



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

**Eficacia de la terapia manual y el vendaje neuromuscular en síndrome de  
hombro doloroso**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Ciencias de la  
Salud en Terapia Física y Deportiva**

**Autor:**

**Morales Zavala, Evelin Estefanía**

**Tutor:**

**Mgs. Sonia Álvarez.**

**Riobamba, Ecuador. 2024**

## **DERECHOS DE AUTORÍA**

Yo, Evelin Estefanía Morales Zavala, con cédula de ciudadanía 0605425859, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: Eficacia de la terapia manual y el vendaje neuromuscular en el síndrome de hombro doloroso, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 01 de enero de 2024.



Evelin Estefanía Morales Zavala

C.I:0645425859

## DICTAMEN FAVORABLE DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado del trabajo de investigación Eficacia de la terapia manual y el vendaje neuromuscular en síndrome de hombro doloroso, presentado por Evelin Estefania Morales Zavala, con cédula de identidad número 0605425859, emitimos el DICTAMEN FAVORABLE, conducente a la APROBACIÓN de la titulación. Certificamos haber revisado y evaluado el trabajo de investigación y cumplida la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación.

Mgs.Silvia Vallejo Chinche.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**




---

Mgs.David Guevara Hernández.  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



---

Mgs.Sonia Álvarez Carrión.  
**TUTOR**



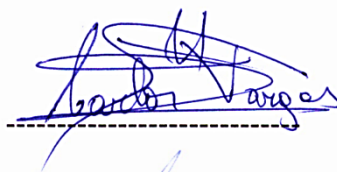
---

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Eficacia de la terapia manual y el vendaje neuromuscular en síndrome de hombro doloroso, presentado por Evelin Estefanía Morales Zavala, con cédula de identidad número 0605425859, bajo la tutoría de Mgs. Sonia Álvarez Carrión; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

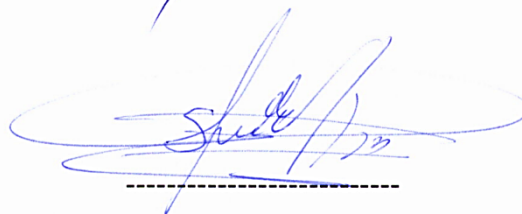
De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación.

Mgs. Carlos Vargas  
**Presidente del Tribunal de Grado**



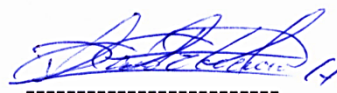
Handwritten signature of Carlos Vargas in blue ink, written over a dashed horizontal line.

Mgs. Silvia Vallejo Chinche  
**Miembro del Tribunal de Grado**



Handwritten signature of Silvia Vallejo Chinche in blue ink, written over a dashed horizontal line.

Mgs. David Guevara Hernández  
**Miembro del Tribunal de Grado**



Handwritten signature of David Guevara Hernández in blue ink, written over a dashed horizontal line.

## CERTIFICADO ANTIPLAGIO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID  
Ext. 1133

Riobamba 04 de abril del 2024  
Oficio N° 021-2023-2S-TURNITIN-CID-2024

**Dr. Marcos Vinicio Caiza Ruíz**  
**DIRECTOR CARRERA TERAPIA FISICA Y DEPORTIVA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNACH**  
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por la **Mgs. Sonia Alvarez C.**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 0642-D-FCS-ACADÉMICO-UNACH-2023, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa TURNITIN, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% TURNITIN verificado	Validación	
					Si	No
1	0642-D-FCS-12-07-2023	Eficacia de la terapia manual y el vendaje neuromuscular en el síndrome de hombro doloroso	Morales Zavala Evelin Estefanía	6	x	

Atentamente,



PhD. Francisco Javier Ustáriz Fajardo  
Delegado Programa TURNITIN  
FCS / UNACH  
C/c Dr. Vinicio Moreno – Decano FCS

## DEDICATORIA

Este trabajo de titulación está dedicado a todas las personas que han dejado una huella en mi vida y me han ayudado a alcanzar este logro.

Querida familia, amigos y docentes,

No puedo expresar con palabras cuánto significan para mí, mi madre, siempre ha estado ahí para apoyarme y darme fuerza en los momentos difíciles enseñándome a ser perseverante y resiliente, mis hermanos que han sido mi fuente de inspiración y motivación constante en especial mi hermano mayor. Mi padre que es esencial en el camino llamado vida. Mis tíos los cuáles son un apoyo invaluable, siempre dispuestos a brindar su sabiduría, experiencia, cariño y amor.

Mis amigos, mis mejores amigos Lisbeth, Samantha, Andrés y cada uno que ha llegado a mi vida eh indiferentemente han seguido su camino, pero me dejaron mucho que aprender, ellos han sido mi roca durante todo este camino. Han estado ahí para celebrar mis logros y levantarme cuando las cosas no iban bien, por compartir momentos inolvidables. A Angelo mi ñaño que a pesar de todo siempre fue y será mi incondicional, aunque las cosas vayan mal, y a todos los que de una u otra forma me volvieron fuerte de carácter gracias por enseñarme que nada debe afectarme. A mis docentes, quienes me han guiado con su conocimiento y experiencia, siendo fundamentales en mi desarrollo académico y personal.

A todos ustedes les dedico mi proyecto de investigación, y les agradezco por estar a mi lado en este viaje. Sin su apoyo, no hubiera sido posible llegar hasta aquí. Espero que mi trabajo les haga sentir orgullosos, y que juntos celebremos este logro.

Con cariño y amor,

Eve.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que me han apoyado en la realización de esta tesis. En primer lugar, a mi familia, por su incondicional apoyo y comprensión durante todo este proceso.

También quiero agradecer a mis amigos y compañeros de estudio, por su aliento y consejos, que me motivaron en los momentos difíciles.

Agradezco de manera especial a mi tutora Mgs. Sonia Álvarez, por su paciencia, sabiduría y dedicación en guiarme en la realización de este proyecto, y por sus valiosas sugerencias que me permitieron mejorar y enriquecer este trabajo.

Finalmente, quiero agradecer a todas las personas que, de una forma u otra, contribuyeron a la realización de esta tesis, y que de manera anónima han brindado su valioso apoyo y conocimientos.

A todos ellos, mi más profundo agradecimiento y mi compromiso de seguir trabajando y esforzándome para cumplir mis sueños y metas.

¡Gracias a todos por ser parte de este logro!

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE DE TABLAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Anatomía del hombro .....	15
2.3. Prevalencia y epidemiología .....	15
2.4. Etiología.....	16
2.5. Factores de riesgo .....	16
2.6. Signos y síntomas .....	16
2.7. Diagnóstico Clínico .....	17
2.8. Terapia Manual Ortopédica .....	17
2.9. Evidencia científica que respaldan la aplicación de la terapia manual en el síndrome de hombro doloroso.....	18
2.10. Vendaje neuromuscular .....	19
2.11. Mecanismos de acción, como el soporte mecánico y la estimulación sensorial...	20
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	22
3.1. Criterios para la selección de estudios .....	22
3.1.1. Criterios de inclusión .....	22
3.1.2. Criterios de exclusión.....	22
3.2. Técnica de recolección de datos .....	22
3.3. Estrategia de búsqueda.....	23
3.4. Proceso de selección y extracción de datos .....	23
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	25
DISCUSION.....	48
CAPÍTULO V .....	51



CONCLUSIONES Y PROPUESTA .....	51
CONCLUSIONES .....	51
PROPUESTA .....	52
BIBLIOGRAFÍA .....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultados de artículos analizados por base de datos y escala de PEDro.....	25
Tabla 2 Resultados de los artículos analizados de los efectos de la terapia manual ortopédica y el vendaje neuromuscular de hombro doloroso.....	32
Tabla 3 Propuesta.....	52
Tabla 4 Articulaciones de la cintura escapular.....	59
Tabla 5 Factores de riesgo.....	60
Tabla 6 Diagnóstico clínico.....	60
Tabla 7 Pruebas de valoración específica.....	61
Tabla 8 Técnicas utilizadas en el tratamiento de SHD en TMO.....	61
Tabla 9 Técnicas de VN.....	62

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de Flujo.....	24
Figura 2 Musculatura del hombro.....	59
Figura 3 Análisis de artículos científicos por base de datos.....	62
Figura 4 Análisis de artículos científicos por año de publicación.....	62
Figura 5 Análisis de los artículos científicos por puntuación en la escala de PEDRO.....	63
Figura 6 Técnicas de TMO aplicadas y sus beneficios como tratamiento fisioterapéutico en síndrome de hombro doloroso.....	63
Figura 7 Aplicación de VN en SHD como ayudante del tratamiento fisioterapéutico convencional.....	64
Figura 8 Beneficio de la aplicación de las dos técnicas ya sea juntas o por separado.....	64

## RESUMEN

El presente trabajo analizó la efectividad de la terapia manual ortopédica y el vendaje neuromuscular en el síndrome de hombro doloroso, la investigación se realizó a través de un enfoque bibliográfico no experimental, involucrando la revisión de literatura científica que abarca artículos, libros digitales y repositorios académicos. Los resultados muestran que distintos tratamientos tienen efectos significativos en el alivio de los síntomas, la terapia manual ortopédica mejora la función del hombro, alivia el dolor y ofrece beneficios duraderos; además, el vendaje neuromuscular alivia el dolor al instante y promueve la recuperación funcional y la fuerza muscular, ambos tratamientos son efectivos tanto por separado como en combinación, favoreciendo una recuperación completa y rápida; en resumen, la terapia manual ortopédica y el vendaje neuromuscular son eficaces para tratar el síndrome de hombro doloroso, mejorando la funcionalidad y disminuyendo el dolor. La combinación de los enfoques resulta en una estrategia óptima para tratar esta condición clínica. Se incita a fisioterapeutas a realizar evaluaciones completas para adaptar tratamientos personalizados y a pacientes a participar de forma activa en su rehabilitación.

**Palabras claves:** Terapia Manual Ortopédica, Vendaje Neuromuscular, Síndrome de Hombro Doloroso, Tratamiento Fisioterapéutico, Rehabilitación Funcional

## ABSTRACT

The present study analyzed the effectiveness of orthopedic manual therapy and neuromuscular taping in shoulder impingement syndrome. The research was conducted through a non-experimental bibliographic approach, involving the review of scientific literature encompassing articles, e-books, and academic repositories. The results say that various treatments have significant effects on symptom relief. Orthopedic manual therapy improves shoulder function, alleviates pain, and supplies lasting benefits. Additionally, neuromuscular taping instantly relieves pain and promotes functional recovery and muscle strength. Both treatments are effective individually and in combination, facilitating complete and rapid recovery. In summary, orthopedic manual therapy and neuromuscular taping are effective in treating shoulder impingement syndrome, enhancing functionality, and reducing pain. The combination of these approaches results in the best strategy for addressing this clinical condition. Physiotherapists are encouraged to conduct comprehensive assessments to tailor personalized treatments, and patients are urged to actively take part in their rehabilitation.

**Keywords:** Orthopedic Manual Therapy, Neuromuscular Taping, Painful Shoulder Syndrome, Non-Experimental Bibliographic Approach, Functional Recovery.



**Reviewed by:**

Mgs. Doris Chuquimarca

0604490383

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El síndrome de hombro doloroso es una afección musculoesquelética que afecta a individuos en todo el mundo, causando dolor y limitación funcional en la articulación del hombro. Esta condición ha sido objeto de un profundo interés en la comunidad médica y de rehabilitación debido a su alta prevalencia y su impacto en la calidad de vida de los pacientes. A nivel mundial, se estima que millones de personas sufren de síndrome de hombro doloroso, lo que lo convierte en un problema de salud significativo que requiere abordajes terapéuticos efectivos. En este sentido, el síndrome de hombro doloroso constituye una problemática de salud musculoesquelética de amplia repercusión a nivel mundial, afectando a un considerable número de individuos y generando limitaciones funcionales y dolor crónico en la articulación del hombro (Vanrell, M, 2020)

A pesar de la creciente atención que ha recibido, la eficacia de las intervenciones terapéuticas para abordar el síndrome de hombro doloroso, en particular la Terapia Manual Ortopédica (TMO) y el Vendaje Neuromuscular (VN), sigue siendo objeto de debate y exploración. El síndrome de hombro doloroso (SHD) constituye una afección frecuente que impacta a individuos de distintas edades y géneros. Se ha calculado que alrededor del 20% de la población general experimentará dolor en el hombro en algún momento de su vida, con una prevalencia que puede incluso alcanzar el 50%. Esta condición se presenta con regularidad en los entornos de atención primaria, ocupando un lugar prominente en las consultas médicas. El dolor en el hombro representa entre el 16% y el 26% de todos los problemas musculoesqueléticos dolorosos (Organización Mundial de la Salud, 2021).

El SHD, se ubica como la tercera causa más frecuente de consultas en atención primaria por dificultades relacionadas con el sistema musculoesquelético, siendo superada solamente por las consultas por dolor lumbar. Aproximadamente entre un 2% y un 5% de la población experimenta una forma de la condición que resulta en una disfunción patológica severa y limitante. En América Latina, incluyendo Ecuador, a nivel nacional el SHD es una de las principales causas de consulta médica en los servicios de ortopedia y traumatología derivándose después al área de fisioterapia. Según datos de hospitales y clínicas especializadas en ciudades como Quito, Guayaquil y Cuenca, se observa un aumento del 20% en pacientes que buscan un tratamiento para esta afección en los últimos años. (Encalada, 2018). Estudios clínicos y epidemiológicos en centros de salud específicos han demostrado que el síndrome es una preocupación clínica relevante. La región comparte similitudes en términos de estilos de vida, ocupaciones y factores de riesgo que pueden contribuir al desarrollo de esta condición (Rebolledo, N 2015).

En este contexto, los profesionales de la salud en Latinoamérica han buscado enfoques terapéuticos específicos para abordar este síndrome, con el fin de aliviar el dolor, restaurar la función y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Por lo cual, dentro de las opciones terapéuticas que se han explorado, la TMO y el VN han ganado atención en el tratamiento del SHD. La TMO que involucra técnicas manuales específicas para manipular tejidos blandos y articulaciones, y el vendaje neuromuscular, que utiliza cintas elásticas para

proporcionar soporte y estimulación sensorial, se han propuesto como intervenciones potencialmente beneficiosas en este contexto (Quispe & et al, 2021).

La TMO busca alternativas más allá de abordar simplemente un síntoma o restaurar una función. Para los pacientes, esta terapia representa un valor incalculable tanto en términos preventivos como terapéuticos, debido a su enfoque natural y cercano a las personas. Por otro lado, el VN tiene como objetivo reducir la tensión generada o transmitida a los diversos tejidos biológicos afectados por la lesión, abarcando componentes como cápsulas ligamentosas, tendones y músculos. Esto actúa como una protección contra posibles recurrencias o agravamientos, asegurando una cicatrización óptima. Además, este vendaje desempeña un papel en la gestión del edema y la sensación dolorosa, así como en la corrección postural en última instancia, trabajando en la estabilización, propiocepción y fortalecimiento de estructuras anatómicas específicas (Moreno, J.M, 2016).

Es por ello por lo que esta investigación tuvo como objetivo determinar los efectos de la Terapia Manual Ortopédica y del Vendaje Neuromuscular como parte del tratamiento fisioterapéutico en síndrome de hombro doloroso, mediante la revisión de literatura científica de diferentes bases de datos.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Anatomía del hombro**

El complejo articular del hombro está constituido por cinco articulaciones, divididas en dos grupos: verdaderas y falsas el complejo articular de la cintura escapular *Tabla 4 Anexos*. Estas cinco articulaciones están mecánicamente ligadas, es decir, funcionan sincrónicamente en sus movimientos. Es importante tener en cuenta que el hombro es la articulación más móvil e inestable del cuerpo. (Alcantara & et al, 2000). Los músculos del hombro proporcionan soporte y movimiento a la cintura escapular. Además, unen el esqueleto apendicular del miembro superior con el esqueleto axial del tronco. Cuatro de ellos se encuentran en el aspecto anterior del hombro, mientras que el resto se ubican en el aspecto posterior y en la espalda *Figura 2*. (Alcantara & et al, 2000)

### **2.2. Síndrome de hombro doloroso**

El síndrome del hombro doloroso (SHD), también conocido como dolor de hombro, es una afección musculoesquelética compleja y común que se caracteriza por dolor, malestar y limitación funcional en la región del hombro. Aunque no es una entidad patológica única, sino más bien un término que engloba diversas condiciones y trastornos que afectan la articulación del hombro y las estructuras circundantes, su impacto en la calidad de vida y la funcionalidad del individuo es significativo (Tarrillo, 2021).

Este síndrome se presenta con una variedad de síntomas que pueden incluir dolor agudo o crónico en la zona del hombro, así como en ocasiones irradiado hacia el cuello, brazo o parte superior de la espalda. Además del dolor, los pacientes pueden experimentar rigidez articular, debilidad muscular, dificultad para realizar movimientos específicos y limitación en las actividades diarias. La afección puede ser desencadenada por diversos factores, como lesiones traumáticas, sobrecarga repetitiva, problemas posturales, factores genéticos y envejecimiento (Contreras & et al, 2018).

Los trastornos más comúnmente asociados con el síndrome de hombro doloroso incluyen la tendinitis del manguito de los rotadores, la bursitis subacromial, la capsulitis adhesiva (conocida también como hombro congelado), y la lesión del labrum glenoideo. Cada uno de estos trastornos involucra diferentes estructuras en la articulación del hombro, como los tendones, músculos, bursas y la cápsula articular, lo que contribuye a la diversidad de los síntomas y la presentación clínica (Pantaleón-Fierros, E, 2019).

### **2.3. Prevalencia y epidemiología**

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el síndrome de hombro doloroso es una afección prevalente que impacta a individuos de todas las edades y géneros. Sin embargo, se ha demostrado que los hombres son más propensos a padecerlas que las mujeres. La tasa exacta de su presencia varía dependiendo de la población estudiada y la

definición empleada; no obstante, se estima que afecta a un rango que oscila entre el 2% y el 26% de la población adulta en algún momento de su vida. Esta afección es más frecuente en individuos mayores de 50 años, particularmente aquellos con historial previo de lesiones o enfermedades relacionadas con el hombro o con otras áreas corporales. Asimismo, aquellos cuyas ocupaciones involucran movimientos repetitivos de la articulación del hombro, tales como levantar objetos pesados o practicar deportes, presentan un riesgo elevado de desarrollar el síndrome de hombro doloroso (Organización Mundial de la Salud, 2021).

#### **2.4. Etiología**

La etiología del síndrome de hombro doloroso es compleja y multifactorial. Las causas subyacentes pueden incluir lesiones traumáticas, como caídas o accidentes, así como sobrecarga repetitiva debido a movimientos inadecuados o actividades laborales. Factores biomecánicos, como posturas incorrectas, y el envejecimiento natural que conlleva cambios en las estructuras del hombro también contribuyen al desarrollo de esta afección. La interacción de estos elementos anatómicos, biomecánicos y ambientales desencadena una serie de cambios en los tejidos del hombro, lo que resulta en dolor y limitación de la función. En este sentido se desglosan las principales causas para el desarrollo del (SHD) (Contreras & et al, 2018)

#### **2.5. Factores de riesgo**

Los factores de riesgo asociados al síndrome de hombro doloroso son diversos y pueden aumentar la probabilidad de desarrollar esta afección. Edad avanzada, género femenino, historial previo de lesiones en el hombro o en otras áreas, ocupaciones y actividades que implican movimientos repetitivos del hombro, así como condiciones médicas preexistentes, como la diabetes, son algunos de los elementos que pueden contribuir al aumento de susceptibilidad. Además, el estilo de vida sedentario y los factores psicosociales, como el estrés, también desempeñan un papel en la aparición y gravedad del síndrome de hombro doloroso (Quispe & et al, 2021). Entre los principales factores de riesgos para el desarrollo de este síndrome se encuentran los modificables y no modificables. *Tabla 5*

En este sentido, el SHD es el resultado de una interacción compleja de factores anatómicos, biomecánicos, genéticos y ambientales. Varios factores de riesgo pueden aumentar la probabilidad de su desarrollo, incluida la edad, el género, las ocupaciones, las actividades y las condiciones médicas preexistentes. Comprender estos factores es crucial para la prevención y el manejo efectivo del síndrome de hombro doloroso (Moreno, J.M, 2016).

#### **2.6. Signos y síntomas**

Resulta esencial comprender que esta condición abarca diversas expresiones clínicas que difieren en intensidad y presentación. Los individuos pueden experimentar una amalgama única de síntomas, subrayando la importancia de una evaluación completa para lograr un diagnóstico preciso y un tratamiento eficaz. El SHD se revela a través de una variedad de signos y síntomas que impactan la región del hombro y pueden irradiar hacia el cuello, el brazo o la parte superior de la espalda. Aquellos afectados por esta afección frecuentemente experimentan dolor, cuya intensidad oscila desde una molestia leve hasta una sensación



aguda y penetrante. La naturaleza de este dolor puede ser persistente o intermitente, incrementándose con determinados movimientos o actividades específicas. (Tarrillo, 2021).

La limitación de la movilidad es otro síntoma común del SHD. Los pacientes pueden tener dificultad para levantar el brazo, realizar movimientos específicos o alcanzar objetos en determinadas direcciones. La rigidez en la articulación del hombro puede ser notable, especialmente en la mañana o después de períodos de inactividad. La debilidad muscular es otra característica frecuente. Los músculos del hombro pueden volverse débiles debido a la irritación o daño en las estructuras, lo que puede afectar la capacidad del paciente para realizar actividades diarias y funcionales. Además, la sensación de "atrapamiento" o "pinzamiento" en el hombro puede estar presente, especialmente cuando se intentan movimientos elevados o rotaciones (Vanrell, M, 2020).

A medida que progresa la afección, los pacientes pueden experimentar dificultad para dormir debido al dolor nocturno, que puede interferir con el descanso adecuado. Además, la inflamación de las bursas o el engrosamiento de los tejidos circundantes pueden causar hinchazón perceptible en la región del hombro. Por lo cual, el síndrome de hombro doloroso se manifiesta a través de una variedad de signos y síntomas que pueden incluir dolor, limitación de la movilidad, debilidad muscular, rigidez y sensaciones de atrapamiento. La naturaleza diversa de estos síntomas subraya la importancia de una evaluación médica precisa y un enfoque terapéutico individualizado (Contreras & et al, 2018)

## **2.7. Diagnóstico Clínico**

El diagnóstico del síndrome de hombro doloroso es un proceso integral que involucra la evaluación clínica, la historia médica del paciente y, en algunos casos, pruebas de diagnóstico por imágenes. Debido a la diversidad de condiciones que pueden contribuir a esta afección, el proceso de diagnóstico busca identificar la causa subyacente específica y descartar otras posibles enfermedades o lesiones que puedan manifestar síntomas similares (Moreno, J.M, 2016). Aquí se presenta una descripción general del proceso de diagnóstico del síndrome de hombro doloroso: descrito en el *Tabla 6 Anexos*, además se describe las pruebas específicas para evaluar los diferentes tipos de patologías que en un caso inicial se desarrolla el SHD. *Tabla 7*

En última instancia, el diagnóstico del síndrome de hombro doloroso es una combinación de la información obtenida de la historia médica, el examen físico y las pruebas de diagnóstico por imágenes. Esta evaluación completa permite identificar la causa subyacente y determinar el enfoque de tratamiento más adecuado. Un diagnóstico preciso es esencial para garantizar que el paciente reciba la atención adecuada y pueda recuperar la función y el bienestar del hombro (Contreras & et al, 2018).

## **2.8. Terapia Manual Ortopédica**

La TMO es una modalidad de tratamiento fisioterapéutico que se centra en la evaluación y el manejo de disfunciones musculoesqueléticas a través de técnicas manuales específicas. Esta aproximación terapéutica se fundamenta en una comprensión profunda de la anatomía,

la biomecánica y la fisiología del sistema musculoesquelético, con el objetivo de restaurar la función normal y aliviar el dolor. En este sentido, se caracteriza por una evaluación minuciosa de la función y estructura del sistema musculoesquelético del paciente. Estas técnicas pueden incluir movilizaciones articulares, manipulaciones, estiramientos y liberación miofascial. El enfoque se adapta a las necesidades individuales del paciente y se aplica con precisión en las áreas afectadas (Maheu et al, 2014).

El principal objetivo de la TMO es restaurar la función normal y reducir el dolor. Mediante la manipulación de las articulaciones y los tejidos blandos, se busca mejorar la movilidad, aliviar la tensión muscular y promover la curación de lesiones. La restauración de la alineación y el equilibrio en el sistema musculoesquelético puede conducir a una mejoría sustancial en la función y la calidad de vida del paciente. Los terapeutas manuales ortopédicos utilizan enfoques respaldados por la investigación para garantizar la seguridad y la eficacia de las intervenciones. Esto implica que las técnicas utilizadas se han demostrado ser efectivas en el tratamiento de afecciones específicas (Rubio, P, 2022).

Cada paciente es único, y la TMO se adapta a las características individuales de cada caso. Los terapeutas consideran la historia clínica, la presentación de síntomas y las metas del paciente al diseñar un plan de tratamiento personalizado. Esto asegura que las técnicas aplicadas sean adecuadas y efectivas para abordar la disfunción particular de cada paciente. En consecuencia, es una modalidad de tratamiento basada en técnicas manuales específicas que se enfoca en restaurar la función musculoesquelética y reducir el dolor. Su enfoque basado en la evidencia y la personalización del tratamiento la convierten en una herramienta valiosa en la rehabilitación de afecciones del sistema musculoesquelético, incluyendo el síndrome de hombro doloroso (Akbaba et al, 2019).

Algunos de los principales métodos de tratamiento se describen en el *Tabla 8*.

## **2.9.Evidencia científica que respaldan la aplicación de la terapia manual en el síndrome de hombro doloroso**

La aplicación de TMO en el tratamiento del síndrome de hombro doloroso se sustenta en sólidas bases teóricas y respaldo científico. La combinación de conocimientos anatómicos, biomecánicos y fisiológicos permite comprender cómo las técnicas manuales pueden influir positivamente en esta afección. Además, numerosos estudios han aportado evidencia que respalda la eficacia de estas intervenciones (De la Rosa et al, 2019). A continuación, se exploran las bases teóricas y la evidencia científica que fundamentan la aplicación de la terapia manual en el síndrome de hombro doloroso:

- **Anatomía y biomecánica del hombro:** Una sólida comprensión de la anatomía y biomecánica del hombro es esencial para guiar las intervenciones de TMO. El conocimiento detallado de las estructuras anatómicas, como los músculos del manguito de los rotadores, las articulaciones glenohomerales y acromioclaviculares, así como los tejidos circundantes, permite identificar áreas de disfunción y aplicar técnicas de manera precisa (López-Muñoz, 2019).

- **Efectos sobre la movilidad y la función:** Las técnicas de movilización y manipulación buscan restaurar la movilidad articular y mejorar la función del hombro. Al abordar restricciones y limitaciones en la amplitud de movimiento, estas intervenciones pueden contribuir a reducir el dolor y mejorar la funcionalidad de la articulación del hombro (López-Muñoz, 2019).
- **Alivio del dolor y reducción de la inflamación:** Las manipulaciones y movilizaciones articulares pueden estimular la liberación de endorfinas y disminuir la actividad de las fibras nerviosas sensitivas, lo que puede llevar a un alivio del dolor. Además, se ha observado que estas técnicas pueden reducir la inflamación local al mejorar la circulación sanguínea y el drenaje linfático (López-Muñoz, 2019).
- **Efectos neuromusculares y de la fascia:** Puede tener efectos en el sistema neuromuscular y en la fascia que rodea los músculos y tejidos. Las manipulaciones y movilizaciones pueden influir en la función del sistema nervioso y modular la excitabilidad muscular. Asimismo, la liberación miofascial puede ayudar a aliviar la tensión en los tejidos conectivos, lo que puede contribuir a la reducción del dolor y la mejora de la función (Pantaleón-Fierros, E, 2019).

En conjunto, la base teórica respaldada por el conocimiento anatómico y biomecánico, junto con la creciente evidencia científica, justifica la aplicación en el síndrome de hombro doloroso. Esta modalidad terapéutica ofrece un enfoque integral para abordar las disfunciones musculoesqueléticas y mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados por esta condición.

## 2.10. Vendaje neuromuscular

El vendaje neuromuscular, también conocido como kinesiotaping, es una técnica terapéutica que utiliza cintas elásticas y adhesivas para aplicar de manera específica en la piel. Este enfoque se basa en principios fundamentales que tienen como objetivo brindar soporte, alivio del dolor, mejora de la función muscular y reducción de la inflamación. Los principios del VN se sustentan en conceptos fisiológicos y biomecánicos que permiten su aplicación efectiva en una variedad de condiciones musculoesqueléticas y neurológicas (Vanrell, M, 2020). A continuación, se exploran y explican en detalle los principios detrás de esta técnica:

- **Efecto neuromuscular:** El VN busca influir en el sistema neuromuscular mediante la estimulación de los receptores sensoriales de la piel. Estos receptores envían señales al sistema nervioso central, lo que puede modular la actividad muscular, mejorar la coordinación y ayudar en la restauración del equilibrio muscular.
- **Elevación y descompresión de la piel:** Las cintas elásticas se aplican con una técnica que permite la elevación y descompresión de la piel en el área afectada. Esto crea un espacio intersticial que facilita el flujo sanguíneo y linfático, contribuyendo a la reducción de la inflamación y el edema.
- **Proporcionar soporte muscular:** El VN puede proporcionar soporte a los músculos debilitados o fatigados. Al aplicar las cintas en una configuración específica, se puede

ayudar a mejorar la estabilidad articular y reducir la carga sobre los músculos afectados.

- **Alivio del dolor:** La aplicación adecuada de las cintas puede ayudar a aliviar el dolor al reducir la presión sobre las terminaciones nerviosas y mejorar la circulación local. Además, el VN puede estimular la liberación de endorfinas, contribuyendo al alivio del dolor.
- **Mejora de la propiocepción:** El VN puede mejorar la propiocepción al estimular los receptores sensoriales en la piel y los músculos. Esto puede aumentar la conciencia corporal y la percepción del movimiento, lo que es beneficioso para la rehabilitación y la prevención de lesiones.
- **Permeabilidad linfática:** La técnica de aplicación del vendaje puede favorecer el drenaje linfático al crear espacio entre la piel y los tejidos subyacentes. Esto puede ser especialmente útil para reducir la hinchazón y mejorar la circulación linfática en áreas inflamadas.
- **Movimiento sin restricción:** A diferencia de algunos vendajes rígidos, el vendaje neuromuscular permite el movimiento libre y funcional. La elasticidad de las cintas permite que el paciente mantenga su rango de movimiento normal mientras recibe el soporte terapéutico (Vanrell, M, 2020).

Por lo tanto, los principios del vendaje neuromuscular se basan en la interacción entre la piel, los receptores sensoriales y el sistema neuromuscular. Esta técnica se ha convertido en una herramienta versátil en la rehabilitación y el tratamiento de diversas condiciones musculoesqueléticas, proporcionando soporte, alivio del dolor y mejora funcional de manera no invasiva y adaptable.

Tipos de técnicas de VN utilizadas en el tratamiento del SHD, existen varias técnicas de vendaje neuromuscular que pueden ser útiles en el tratamiento del síndrome de hombro doloroso. *Tabla 9 Anexos.*

### **2.11. Mecanismos de acción, como el soporte mecánico y la estimulación sensorial**

El VN opera a través de una combinación de mecanismos de acción, donde el soporte mecánico y la estimulación sensorial desempeñan roles fundamentales en la efectividad de esta técnica terapéutica. Estos mecanismos se complementan entre sí para brindar beneficios como el alivio del dolor, la mejora de la función muscular y la promoción de la recuperación (López-Muñoz, 2019). A continuación, se exploran en detalle estos dos mecanismos clave:

- **Soporte mecánico:** Uno de los mecanismos principales del VN es el soporte mecánico que proporciona a las estructuras anatómicas afectadas. Las cintas elásticas aplicadas en patrones específicos pueden ofrecer un soporte adicional a músculos, tendones, ligamentos y articulaciones debilitados o lesionados. Este soporte mecánico puede ayudar a reducir la carga en estas estructuras, permitiendo que se recuperen y sanen de manera más efectiva. Además, el soporte mecánico puede contribuir a mantener una alineación adecuada y una biomecánica funcional durante la actividad física, lo que es especialmente beneficioso en situaciones donde la carga o el movimiento puedan agravar la lesión (De la Rosa et al, 2019).

- **Estimulación sensorial:** La estimulación sensorial es otro mecanismo esencial del VN. Al aplicar las cintas elásticas sobre la piel, se estimulan los receptores sensoriales presentes en la dermis y los tejidos subyacentes. Estos receptores envían señales al sistema nervioso central, lo que puede tener varios efectos beneficiosos. La estimulación sensorial puede influir en la modulación del dolor al bloquear las señales de dolor y alentar la liberación de endorfinas, los analgésicos naturales del cuerpo. Además, esta estimulación puede mejorar la propiocepción, es decir, la conciencia espacial y el sentido del movimiento de la parte del cuerpo tratada. Esto puede ayudar a mejorar la coordinación, el equilibrio y la función muscular (Moreno, J.M, 2016).
- **Interacción sinérgica:** El soporte mecánico y la estimulación sensorial operan de manera sinérgica para mejorar la eficacia del vendaje neuromuscular. El soporte mecánico proporcionado por las cintas elásticas se combina con la estimulación sensorial para influir en la respuesta neuromuscular y en la percepción del paciente. Al brindar soporte a las estructuras lesionadas y al mismo tiempo estimular los receptores sensoriales, se puede lograr una mejora en la función muscular, la reducción del dolor y la promoción de la recuperación (Reynard et al, 2019).

Finalmente, los mecanismos de acción del vendaje neuromuscular involucran tanto el soporte mecánico como la estimulación sensorial. Estos dos aspectos trabajan en conjunto para brindar alivio del dolor, mejora de la función y promoción de la recuperación en una variedad de condiciones musculoesqueléticas. La combinación de estos mecanismos hace del vendaje neuromuscular una herramienta versátil y efectiva en el ámbito de la rehabilitación y el tratamiento de lesiones (López-Muñoz, 2019).

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

Se realizó una investigación de tipo documental-bibliográfica empleando bases de datos como Pubmed, Google Scholar, Elsevier, SciElo y finalmente comprobando su validez metodológica en PEDRo. La búsqueda se llevó a cabo mediante distintos criterios de acceso, como títulos de artículos, nombres de autores, fechas de publicación y lugares de ejecución, entre otros. El diseño adoptado fue descriptivo, puesto que, tras recopilar datos publicados de diversos autores y conceptos, se presentó la información de forma sistemática. El enfoque metodológico se consideró inductivo, ya que la recopilación bibliográfica permitió obtener información de investigaciones individuales.

En términos del nivel de investigación, se adoptó un enfoque exploratorio a través de la observación indirecta de fuentes bibliográficas. La perspectiva metodológica cualitativa se empleó para analizar la información aportada por distintos autores y obtener una visión global de los resultados, los cuales se sistematizaron y categorizaron por temas. En relación con el tiempo, la investigación se consideró retrospectiva, dado que se examinaron eventos pasados, recopilando información de diversos recursos como libros y artículos, con el objetivo de determinar los efectos de la TMO y VN como parte del tratamiento fisioterapéutico en el síndrome de hombro doloroso.

### **3.1. Criterios para la selección de estudios**

#### **3.1.1. Criterios de inclusión**

- Artículos científicos publicados desde el año 2018 en adelante.
- Estudios que investigan al menos una de las variables de esta revisión.
- Artículos disponibles en idiomas español e inglés.
- Artículos con una calificación  $\geq 6$  en PEDro.
- Documentos experimentales de alta validez científica.

#### **3.1.2. Criterios de exclusión**

- Artículos duplicados.
- Artículos publicados antes de 2015.
- Artículos que no se pueden desbloquear.

### **3.2. Técnica de recolección de datos**

A través de una observación indirecta, se recolectaron datos específicos vinculados al tema de investigación. Estos datos fueron sometidos a una revisión exhaustiva con el propósito de evaluar su relevancia e idoneidad para ser incorporados en la investigación. Posteriormente, tras realizar un análisis adicional, se logró una síntesis integral de la información, destacando resultados significativos y proporcionando detalles a través del uso de estadísticas descriptivas.

### **3.3. Estrategia de búsqueda**

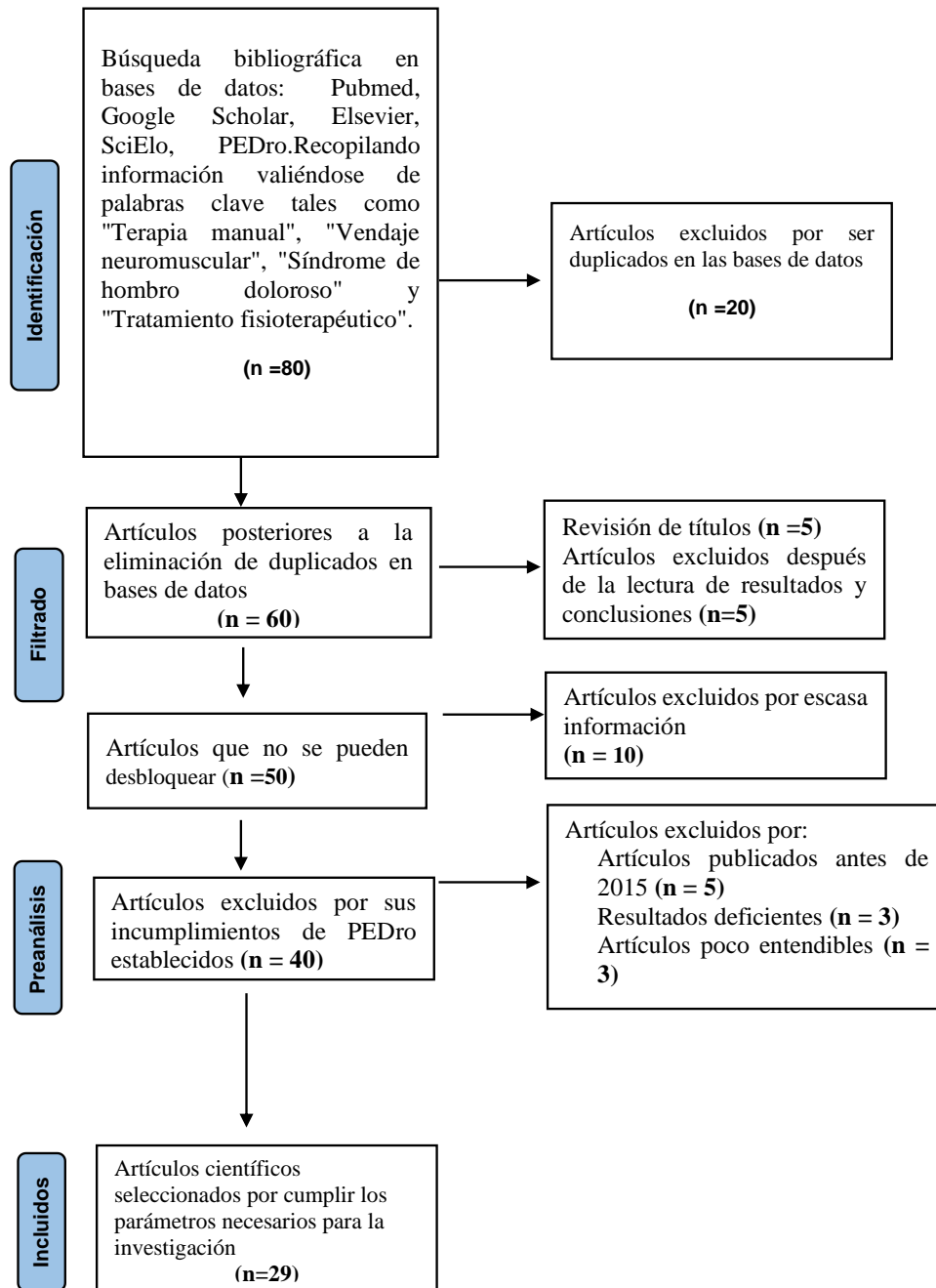
Se llevó a cabo una exhaustiva búsqueda bibliográfica en diversas bases de datos, entre las cuales se incluyen Pubmed, Google Scholar, Elsevier, SciElo, posteriormente fueron evaluados mediante la escala de PEDro para su validez metodológica. Se recopiló información valiéndose de palabras clave tales como "Terapia manual", "Vendaje neuromuscular", "Síndrome de hombro doloroso" y "Tratamiento fisioterapéutico".

Para restringir y afinar la búsqueda, se emplearon descriptores de salud y conectores lógicos relacionados con términos booleanos como AND, OR y NOT. El resultado obtenido abarcó un total de 40 artículos procedentes de las bases de datos mencionadas para su preanálisis, posterior a esto se analizó que cada uno cumpla con los criterios de inclusión y exclusión dando en total 29 artículos para la realización de este proyecto de investigación.

### **3.4. Proceso de selección y extracción de datos**

La presente investigación se basó en un proceso de reconocer las diferentes bases de datos y recopilar artículos mediante los buscadores booleanos mencionados anteriormente. Se identificó los documentos de índole científico relacionados con la Eficacia de la Terapia Manual y el Vendaje Neuromuscular en Síndrome de Hombro Doloroso, de los cuales se descartó aquellos que estaban duplicados, que no contenían información acorde al tema, exceptuar aquellos documentos que se difundieron antes del año 2015 y que el contenido no era aplicativo. En el preanálisis se descartó aquellos documentos donde no cumplían los criterios de la evaluación de la escala de PEDRO, lo cual se resume en el *Gráfico 2*.

Figura 1 Diagrama de Flujo



(Page et al., 2024)



## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4. RESULTADOS

Tabla 1 Resultados de artículos analizados por base de datos y escala de PEDro.

N°	Autor / año	Título Original	Título en español	PEDro	Base de Datos
1	(Fathollahnejad & et al, 2019)	The effect of manual and stabilizing therapy. Exercises with a forward, rounded head Shoulder postures: a six-week intervention. with a one-month follow-up study.	El efecto de la terapia manual y estabilizante. ejercicios con cabeza adelantada y redondeada Posturas de los hombros: una intervención de seis semanas. con un estudio de seguimiento de un mes.	8/10	Scielo
2	(Pérez, E, 2021)	Effectiveness of Suprascapular Nerve Radiofrequency in Painful Shoulder	Efectividad de la radiofrecuencia del nervio supraescapular en el hombro doloroso	8/10	Pubmed
3	(Sharma & et al, 2021)	Progressive Resistance Exercises Plus Manual Therapy Are Effective in Improving Isometric Strength in Athletes With Shoulder Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Trial	Los ejercicios de resistencia progresiva más la terapia manual son eficaces para mejorar la fuerza isométrica en atletas con síndrome de pinzamiento del hombro: un ensayo controlado aleatorio	9/10	Pubmed
4	(AlAnazi & et al)	Grip strength exercises modulate shoulder pain, rotator cuff muscle function and strength of	Los ejercicios de fuerza de prensión modulan el dolor del hombro, la función y la fuerza de los músculos del manguito	8/10	Pubmed

		patients with primary subacromial impingement syndrome	rotador de pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial primario		
5	(Lopez Sifuentes, M)	Orthopedic Manual Therapy in Shoulder in Postmastectomy Patients at the Institute of Neoplastic Diseases Lima-2019	Terapia Manual Ortopédica en hombro en pacientes Posmastectomía en el Instituto de Enfermedades Neoplásicas Lima-2019	9/10	Google Scholar
6	(Ruiz, 2022)	Inclusion of Manual Therapy in the Frozen Shoulder Approach	Inclusión de la terapia manual en el abordaje del hombro congelado	7/10	Pubmed
7	(Schwerla & et al)	Osteopathic treatment of patients with shoulder pain.	Tratamiento osteopático de pacientes con dolor de hombro.	8/10	Pubmed
8	(Hunter & et al)	Thoracic manual therapy improves pain and disability in people with shoulder impingement syndrome compared to placebo: a randomized controlled trial with 1-year follow-up.	La terapia manual torácica mejora el dolor y la discapacidad en personas con síndrome de pinzamiento del hombro en comparación con placebo: un ensayo controlado aleatorizado con seguimiento de 1 año.	8/10	Pubmed
9	(Caicedo Fernandez, N)	Physiotherapy intervention in a 49-year-old male patient with pain in the mobility of the right shoulder after supraspinatus tendon surgery	Intervención fisioterapéutica en paciente de sexo masculino de 49 años con dolor en la movilidad del hombro derecho tras cirugía del tendón supraespinoso	9/10	SciELO

10	(Camargo & et al.2020)	Effects of stretching and strengthening exercises, with and without manual therapy, on kinematics, function, and scapular pain in people with shoulder impingement: a randomized controlled trial	Efectos de los ejercicios de estiramiento y fortalecimiento, con y sin terapia manual, sobre la cinemática, la función y el dolor escapular en personas con pinzamiento del hombro: un ensayo controlado aleatorio	8/10	Pubmed
11	(Çelik & et al 2020)	Does Adding Mobilization to Stretching Improve Outcomes for People with Frozen Shoulder? A Randomized Controlled Clinical Trial	¿Agregar movilización al estiramiento mejora los resultados de las personas con hombro congelado? Un ensayo clínico controlado aleatorio	7/10	Pubmed
12	(Coronado & et al.2021)	The Comparative Effects of Spinal and Peripheral Thrust Manipulation and Exercise on Pain Sensitivity and Relationship to Clinical Outcome: A Mechanical Trial Using a Shoulder Pain Model	Los efectos comparativos de la manipulación de empuje espinal y periférica y el ejercicio sobre la sensibilidad al dolor y la relación con el resultado clínico: un ensayo mecánico utilizando un modelo de dolor de hombro	8/10	Pubmed
13	(Haider & et al,2021)	Comparison of conservative exercise therapy with and without Maitland Thoracic Manipulative therapy in patients with	Comparación de la terapia conservadora de ejercicios con y sin terapia manipulativa torácica de Maitland	7/10	Pubmed

		subacromial pain: Clinical trial			
14	(Mintken & et al,2020)	Cervicothoracic Manual Therapy Plus Exercise Therapy Versus Exercise Therapy Alone in the Management of Individuals with Shoulder Pain: A Multicenter Randomized Controlled Trial	Terapia manual cervicotorácica más terapia con ejercicios versus terapia con ejercicios solos en el tratamiento de personas con dolor de hombro: un ensayo controlado aleatorizado multicéntrico	8/10	Pubmed
15	(Martins & et al)	Kinesio Tape in Shoulder Rotator Cuff Tendinopathy: A Blinded, Randomized Clinical Trial	Cinta Kinesio en la tendinopatía del manguito rotador del hombro: un ensayo clínico ciego y aleatorizado	7/10	Google Scholar
16	(Frassanito & et al)	Effectiveness of Extracorporeal Shockwave Therapy and Kinesiotaping in Calcified Tendinopathy of the Shoulder: A Randomized Controlled Trial	Efectividad de la terapia con ondas de choque extracorpóreas y el kinesiotaping en la tendinopatía calcificada del hombro: un ensayo controlado aleatorio	8/10	Pubmed
17	(Miccinilli & et al)	A Triple Application of Kinesio Taping Supports the Rotator Cuff Tendinopathy Rehabilitation Program: A Randomized Controlled Trial	Una triple aplicación de Kinesio Taping respalda el programa de rehabilitación de la tendinopatía del manguito rotador: un ensayo controlado aleatorio	8/10	Pubmed

18	(Lee & et al)	Effects of Motion Tape on Muscle Tone, Muscle Stiffness, and Pain in Middle-Aged Women with Shoulder Impingement Syndrome	Efectos de la cinta de movimiento sobre el tono muscular, la rigidez muscular y el dolor en mujeres de mediana edad con síndrome de pinzamiento del hombro	7/10	Pubmed
19	(Angelopoulos & et al )	The effects of instrument-assisted soft tissue mobilization, flossing, and kinesiology tapes on shoulder functional capabilities in amateur athletes.	Los efectos de la movilización de tejidos blandos asistida por instrumentos, el uso de hilo dental y las cintas kinesiológicas sobre las capacidades funcionales del hombro en atletas aficionados.	9/10	Pubmed
20	(Tudini & et al)	To assess the effects of two different kinesiological taping techniques on shoulder pain and function in people with hyperlax Ehlers-Danlos syndrome	Evaluar los efectos de dos técnicas diferentes de vendaje kinesiológico sobre el dolor y la función del hombro en pacientes con síndrome de Ehlers-Danlos hiperlaxo	8/10	Scielo
21	(Yang & et al)	The Effect of Kinesiology Tape on Hemiplegic Shoulder Pain: A Randomized Controlled Trial	El efecto de la cinta de kinesiológica sobre el dolor de hombro hemipléjico: un ensayo controlado aleatorio	8/10	Pubmed
22	Kaya & et al.	The Clinical and Ultrasound Effects of Kinesiotaping and Exercise Compared with Manual Therapy and Exercise for Patients	Los efectos clínicos y ecográficos del kinesiotaping y el ejercicio en comparación con la terapia manual y el ejercicio para pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial: un ensayo preliminar	8/10	Pubmed

		with Subacromial Impingement Syndrome: A Preliminary Trial			
23	(Ortega & et al)	Influence of Kinesio taping as a complementary technique in patients with Painful Shoulder Syndrome treated at the Hipólito Unanue National Hospital 2018	Influencia del kinesiotaping como técnica complementaria en pacientes con Síndrome de Hombro Doloroso atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018	9/10	Google Scholar
24	(de Oliveira & et al,2021)	Kinesiotaping for the rehabilitation of rotator cuff-related shoulder pain: a randomized clinical trial.	Kinesiotaping para la rehabilitación del dolor de hombro relacionado con el manguito rotador: un ensayo clínico aleatorizado.	8/10	Pubmed
25	(Letafatkar & et al,2021)	Comparison of the effects of no intervention with therapeutic exercise and additional Kinesio tape exercise in people with shoulder impingement syndrome. A three-arm randomized controlled trial	Comparación de los efectos de ninguna intervención con ejercicio terapéutico y ejercicio con cinta Kinesio adicional en pacientes con síndrome de pinzamiento del hombro. Un ensayo controlado aleatorio de tres brazos	8/10	Pubmed
26	(Kang & et al)	Kinesiological taping with exercise does not provide additional improvement in round-shoulder subjects with	El vendaje kinesiológico con ejercicio no proporciona una mejoría adicional en sujetos de hombro redondo con síndrome de pinzamiento: un ensayo controlado aleatorizado simple ciego	7/10	Scielo

		impingement syndrome: a single-blind randomized controlled trial			
27	(Devereaux & et al,2019)	Short-term effectiveness of precut kinesiology tape versus an NSAID as adjuvant treatment to exercise for subacromial impingement: a randomized controlled trial	Efectividad a corto plazo de la cinta de kinesiológica precortada versus un NSAID como tratamiento adyuvante para el ejercicio para el pinzamiento subacromial: un ensayo controlado aleatorizado	9/10	Pubmed
28	(Pekyavas & et al,2019)	Short-term effects of high-intensity laser therapy, manual therapy, and Kinesio taping in patients with subacromial impingement syndrome	Efectos a corto plazo de la terapia con láser de alta intensidad, la terapia manual y el vendaje kinésico en pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial	8/10	Pubmed
29	(Subaşı & et al,2020)	Comparison of the Efficacy of Kinesiological Taping and Subacromial Injection Therapy in Subacromial Impingement Syndrome	Comparación de la eficacia del vendaje kinesiológico y la terapia de inyección subacromial en el síndrome de pinzamiento subacromial	9/10	Pubmed

La tabla planteada contempla el orden cronológico de la información bibliográfica obtenida. Las fuentes de información fueron obtenidas de varios portales científicos en gran medida de Pubmed (*Figura 3*). Todos los artículos cumplieron con el Arango de publicación establecida de 2018 a la actualidad (*Figura 4*) Se muestra la puntuación en la escala de PEDro los cuales contrastan de una manera positiva con los criterios de inclusión siendo estos calificados con una escala de 7 o mayor que este (*Figura 5*). Los datos obtenidos en español no fueron lo suficiente para respaldar la información y fue necesario ampliar la búsqueda en distintos idiomas.

Tabla 2 Resultados de los artículos analizados de los efectos de la terapia manual ortopédica y el vendaje neuromuscular de hombro doloroso

<b>N°</b>	<b>Autor y año</b>	<b>Título del artículo</b>	<b>Tipo de investigación</b>	<b>Muestra</b>	<b>Intervención</b>	<b>Resultados</b>
<b>1</b>	(Fathollahnejad & et al, 2019)	El efecto de la terapia manual y estabilizante. ejercicios con cabeza adelantada y redondeada Posturas de los hombros: una intervención de seis semanas. con un estudio de seguimiento de un mes.	Estudio de ensayo clínico.	60 pacientes.	El estudio se centró en la evaluación de diferentes intervenciones para el dolor de cuello y FHRSP (síndrome de rotación de la cabeza del humero hacia adelante). realizó ejercicios en casa como grupo de control. Las intervenciones se llevaron a cabo durante seis semanas, y se realizó un seguimiento un mes después del post test.	Los resultados del estudio mostraron que hubo mejorías dentro de los grupos 1 y 2 en términos de reducción del dolor, mejora de la función y corrección de la postura de la cabeza y los hombros. Estas diferencias sugieren que la combinación de ejercicios de estiramiento y masaje terapéutico fue la más efectiva para abordar el dolor de cuello y el FHRSP.
<b>2</b>	(Pérez, E, 2021)	Efectividad de la radiofrecuencia del nervio supraescapular en el hombro doloroso	Estudio descriptivo prospectivo	35 pacientes	En este estudio descriptivo prospectivo, se realizó una valoración clínica del dolor, de la funcionabilidad del hombro. Y de la respuesta al tratamiento de aquellos pacientes a los que se realizó la RF del NSE.	Los pacientes experimentaron una reducción significativa en el dolor y la discapacidad, así como una mejora en la función del hombro después de la terapia de radiofrecuencia combinada con ejercicios de Maitland, con resultados positivos observados tanto al mes como a los 3 meses posteriores al tratamiento.
<b>3</b>	(Sharma & et al, 2021)	Los ejercicios de resistencia progresiva más la terapia manual son eficaces para	Estudio de ensayo clínico.	80 atletas	El estudio investiga cómo diferentes tipos de entrenamiento de fuerza isométrica en varios grupos musculares. Los participantes	Los resultados muestran que ambas intervenciones (PRE más MT y MCE) mejoran la fuerza en la mayoría de los músculos, excepto el supraespinoso en el



		mejorar la fuerza isométrica en atletas con síndrome de pinzamiento del hombro: un ensayo controlado aleatorio			se dividen en grupos que realizan diferentes enfoques de entrenamiento, como el ejercicio de resistencia previo con el entrenamiento de músculos trapecio, el enfoque en los músculos supraespinosos y trapecio superior, y un grupo de control motor en posiciones planas (MCE).	grupo MCE. El grupo PRE más MT experimenta la mayor mejora en el deltoides anterior. El estudio dura 8 semanas, con control tres veces por semana.
4	(AlAnazi & et al, 2022)	Los ejercicios de fuerza de prensión modulan el dolor del hombro, la función y la fuerza de los músculos del manguito rotador de pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial primario	Estudio clínico aleatorizado simple	40 pacientes.	un grupo recibió terapia convencional, mientras que el otro grupo adicional ejercicios de fortalecimiento de la prensión manual, comparando los resultados en función del hombro, dolor, fuerza y movilidad.	Los pacientes que recibieron tratamientos convencionales más ejercicios de fortalecimiento manual experimentaron una disminución del dolor, función del hombro, fuerza del manguito rotador y rango de movimiento en comparación con el grupo de control durante ocho semanas. Además, ambos grupos mostraron una similar adherencia a los ejercicios de estiramiento en casa y los ejercicios HGSE realizados una vez al día durante ocho semanas.
5	(Lopez Sifuentes, M, 2022)	Terapia Manual Ortopédica en hombro en pacientes Posmastectomía en	Estudio de enfoque cuantitativo de diseño experimental y	45 pacientes	Se intervienen a los 45 pacientes divididos en un grupo control y un grupo experimental a este último se	Se observó que en el grupo control de las pacientes posmastectomía con un tratamiento cotidiano presentaron una recuperación del

		el Instituto de Enfermedades Neoplásicas Lima-2019	tipo cuasiexperimental		le aplica TMO (Maitland y Kalterborn)	hombro en un nivel deficiente un 47.83%, el 39.13% fue regular y solo un 13.04% mostró una recuperación óptima, lo que se diferencia del grupo experimental donde se aplicó la terapia manual ortopédica obtienen más beneficios para la recuperación del hombro en todos los niveles: mayor aprovechamiento y menos perjuicio
6	(Ruiz, 2022)	Inclusión de la terapia manual en el abordaje del hombro congelado	Estudio analítico, experimental, prospectivo aleatorizado.	162 pacientes	Dos grupos de tratamiento: tratamiento habitual (estiramientos pasivos de la musculatura, sesiones de diferentes herramientas de electroterapia (ultrasonido o TENS) y ejercicios activos supervisados o tratamiento experimental (tratamiento habitual + inhibición de Puntos Gatillo Miofasciales + manipulación thrust en cervicales, manipulación cervicotorácica y dorsales). Se les realizó una valoración inicial en la que hubo mediciones del RM, el umbral de dolor a la presión y la actividad muscular.	Se observó al grupo control y al grupo experimental y ambos mostraron mejorías, sin embargo, el grupo experimental obtuvo una evolución notoria mucho más rápida que el grupo control.

7	(Schwerla & et al, 2020)	Tratamiento osteopático de pacientes con dolor de hombro.	Ensayo controlado aleatorio pragmático	70 pacientes	Se aplica TMO en el grupo control y en el grupo experimental solo agentes físicos alrededor de ocho semanas de tratamiento	La comparación intergrupala de los cambios reveló mejoras clínicamente relevantes a favor del grupo de intervención para los principales parámetros de resultado intensidad máxima del dolor (EVA) e intensidad media. La proporción de participantes con baja frecuencia de malestar aumentó solo en el grupo osteopático. El dolor específico del hombro y la discapacidad también mejoraron. La evaluación de seguimiento en el grupo de intervención mostró mejoras adicionales.
8	(Hunter & et al, 2022)	La terapia manual torácica mejora el dolor y la discapacidad en personas con síndrome de pinzamiento del hombro en comparación con placebo: un ensayo controlado aleatorizado con seguimiento de 1 año.	Ensayo controlado aleatorizado	75 pacientes	Los participantes fueron asignados aleatoriamente a MET en la columna torácica (solo MET), MET más masaje de tejidos blandos (MET+TM) o placebo.	Los pacientes que recibieron MET y TMO (Codman) en el grupo simple ciego mostraron un avance en rangos de movimientos, dolor, incapacidad. Al contrario del grupo placebo que presento una progresión mínima y el grupo de aspiración oculta mejoro en comparación del GSC

9	(Caicedo Fernandez, N, 2023)	Intervención fisioterapéutica en paciente de sexo masculino de 49 años con dolor en la movilidad del hombro derecho tras cirugía del tendón supraespinoso	Caso Clínico	1 paciente	Se aplicaron técnicas de manipulación torácica para aliviar el dolor intenso que estaba experimentando, después de lo cual pudo ser colocado en un programa de ejercicios terapéuticos por fases.	Tras el transcurso de 40 sesiones, el paciente manifestó una gran mejoría. Tras la última reevaluación, se encontró una movilidad completa en todos los rangos de movimiento, incremento en la fuerza y movilidad y también una disminución en la intensidad del dolor (0/10) según la escala EVA. La fisioterapia inicial incluyó técnicas de manipulación ortopédica para aliviar el padecimiento intenso que experimentaba, después de lo cual pudo ser colocado en un programa de ejercicios terapéuticos.
10	(Camargo & et al.2020)	Efectos de los ejercicios de estiramiento y fortalecimiento, con y sin terapia manual, sobre la cinemática, la función y el dolor escapular en personas con pinzamiento del hombro: un ensayo	Ensayo controlado aleatorio	46 pacientes	Los pacientes fueron asignados a 1 de 2 grupos, uno de los cuales recibió una intervención de 4 semanas de ejercicios de estiramiento y fortalecimiento (solo ejercicio) y el otro la misma intervención, complementada con terapia manual dirigida al hombro y la columna cervical (ejercicio más terapia manual). Todos los resultados se midieron antes y después	A pesar de los cambios en la inclinación anterior de la escápula durante la elevación del brazo, no hubo diferencias significativas entre los grupos que recibieron ejercicio solo y ejercicio más terapia manual en términos de cinemática escapular, función y dolor escapular. Las mejoras observadas en el dolor y la función probablemente no se

		controlado aleatorio			de la intervención a las 4 semanas.	explican por cambios en la cinemática escapular.
<b>11</b>	Çelik & et al (2020)	¿Agregar movilización al estiramiento mejora los resultados de las personas con hombro congelado? Un ensayo clínico controlado aleatorio	Ensayo clínico controlado aleatorio	30 pacientes	Todos los participantes fueron asignados aleatoriamente a uno de dos grupos de tratamiento: movilización articular y estiramiento versus ejercicios de estiramiento solos. Ambos grupos realizaron un programa de ejercicios en casa y fueron tratados durante seis semanas (18 sesiones).	El grupo que recibió movilización articular combinada con ejercicios de estiramiento mostró aumentos significativos en abducción, rotación externa y puntuación Constant en el seguimiento de un año. En contraste, el grupo que realizó solo ejercicios de estiramiento no mostró tales cambios.
<b>12</b>	(Coronado & et al.2021)	Los efectos comparativos de la manipulación de empuje espinal y periférica y el ejercicio sobre la sensibilidad al dolor y la relación con el resultado clínico: un ensayo mecánico utilizando un modelo de dolor de hombro	Ensayo aleatorio simple ciego	78 participantes	Los pacientes recibieron 3 tratamientos de MT cervical, MT de hombro o ejercicio de hombro durante 2 semanas. Se evaluó a veinticinco participantes sanos (13 mujeres; media $\pm$ DE de edad, 35,2 $\pm$ 11,1 años) para comparar la sensibilidad al dolor con la de los participantes clínicos al inicio del estudio.	Los participantes con dolor de hombro mostraron una mayor sensibilidad al dolor al inicio del estudio en comparación con los controles. Después de la intervención, no hubo diferencias significativas entre los grupos en la sensibilidad al dolor o el resultado clínico. Se observaron mejoras en el umbral de dolor por presión, el umbral de dolor por calor, la intensidad del dolor y la función, independientemente de la intervención, en todos los momentos. No se encontró una asociación entre los cambios en la sensibilidad al dolor y el resultado clínico.

13	(Haider & et al,2021)	Comparación de la terapia conservadora de ejercicios con y sin terapia manipulativa torácica de Maitland	Ensayo controlado aleatorio	40 pacientes	Los pacientes con dolor subacromial (grupo 1) y controles (grupo 2). La evaluación previa se realizó mediante una calificación numérica del dolor. La escala y el dolor de hombro y el índice de discapacidad fueron medidas subjetivas, mientras que el rango de movimiento se tomó como medida objetiva.	Los resultados mostraron que el Grupo 1, que combinó la manipulación de Maitland con ejercicios, fue más efectivo en la reducción del dolor y la discapacidad en comparación con el Grupo 2 que solo recibió ejercicios.
14	(Mintken & et al.2020)	Terapia manual cervicotorácica más terapia con ejercicios versus terapia con ejercicios solos en el tratamiento de personas con dolor de hombro: un ensayo controlado aleatorizado multicéntrico	Ensayo controlado aleatorio multicéntrico	140 individuos	Los individuos fueron asignados aleatoriamente para recibir 2 sesiones de ejercicios de rango de movimiento cervicotorácico más 6 sesiones de terapia de ejercicios, o 2 sesiones de terapia manual cervicotorácica en dosis altas y ejercicios de rango de movimiento más 6 Sesiones de fisioterapia (terapia manual más ejercicio). El dolor y la discapacidad se evaluaron al inicio, a la semana, a las 4 semanas y a los 6 meses.	El estudio evaluó el dolor y la discapacidad en dos grupos de pacientes que recibieron diferentes tratamientos. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos en cuanto al dolor o la discapacidad a lo largo del tiempo. Aunque ambos grupos mejoraron, el grupo que combinó terapia manual cervicotorácica con ejercicios tuvo mejores resultados en términos de percepción de mejora global y satisfacción con el cambio logrado.

15	(Martins & et al, 2020)	Cinta Kinesio en la tendinopatía del manguito rotador del hombro: un ensayo clínico ciego y aleatorizado	Ensayo clínico aleatorizado	60 participantes	Se asignaron 1 de 2 grupos: grupo KT terapéutico o farsa grupo KT. Los sujetos llevaban la cinta para los intervalos de 2 de 3 días consecutivos. Se midieron Autovaloración del dolor y la discapacidad y sin dolor rangos activos de movimiento	Todos los grupos de intervención presentaron una mitigación del dolor, la discapacidad y la función. Respecto a este último, EKTG mostró avances notables mayores que EG y KTG ( $p<0,05$ ).
16	(Frassanito & et al, 2018)	Efectividad de la terapia con ondas de choque extracorpóreas y el kinesiotaping en la tendinopatía calcificada del hombro: un ensayo controlado aleatorio	Trabajo de campo experimental	42 pacientes	En el grupo experimental, los pacientes se sometieron a tres sesiones (una vez por semana durante 3 semanas) de ESWT con KT aplicado al final de cada sesión. Los controles se sometieron únicamente a tres sesiones de ESWT. Todos los pacientes fueron evaluados antes del tratamiento.	Ambos grupos mostraron una mejoría en todas las medidas de resultado, pero el transcurso del tiempo difirió entre los dos grupos. Para el grupo real (RG): los avances se limitaron a la reducción del dolor durante el movimiento y la puntuación de CMS. Esto sugiere que, a pesar de haber recibido el mismo protocolo de rehabilitación, el Grupo Falso no experimentó las mismas mejoras en la fuerza muscular del hombro y el codo que el Grupo Real. Estos resultados sugieren que la percepción y expectativas iniciales pueden influir en la percepción del dolor y la eficacia percibida de un tratamiento,

						incluso cuando el protocolo de rehabilitación es idéntico para ambos grupos.
17	(Miccinilli & et al, 2018)	Una triple aplicación de Kinesio Taping respalda el programa de rehabilitación de la tendinopatía del manguito rotador: un ensayo controlado aleatorio	Estudio de ensayos clínicos	40 pacientes.	Se aplico al grupo real (RG) y 19 en un grupo simulado (SG). RG recibió una aplicación de KT real y SG recibió una aplicación de KT falsa. Ambos grupos recibieron el mismo protocolo de rehabilitación.	Los resultados presentados en este estudio indican que RG (Grupo Real) y SG (Grupo Falso) recibieron el mismo protocolo de rehabilitación, pero los resultados difieren en términos de mejoras observadas. En T1, se observó el progreso en varios aspectos, incluyendo la reducción del dolor en reposo y durante el movimiento, la puntuación de Costant Murley (CMS), y la fuerza en varios movimientos del hombro y el codo. Estas mejoras indican que el tratamiento tuvo un impacto positivo en la reducción del dolor y en la mejora de la funcionalidad del hombro y la fuerza muscular.



18	(Lee & et al, 2019)	Efectos de la cinta de movimiento sobre el tono muscular, la rigidez muscular y el dolor en mujeres de mediana edad con síndrome de pinzamiento del hombro	Estudio de ensayos clínicos	30 pacientes	Se llevaron a cabo dos grupos: el grupo experimental, al cual se le aplicó cinta de movimiento después de la fisioterapia, y el grupo de control, que solo recibió fisioterapia. Durante un período de cuatro semanas, ambos grupos recibieron tratamiento tres veces por semana, y se compararon y analizaron los valores antes y después de la intervención.	Los resultados mostraron que en el grupo experimental hubo variaciones importantes en la rigidez muscular, el tono muscular y la intensidad del dolor, lo que indica que la aplicación de cinta de movimiento después de la fisioterapia tuvo un impacto positivo en estos aspectos. Además, se observó una diferencia significativa en el dominio emocional del grupo de control en relación con la rigidez muscular y el dolor en comparación con el grupo experimental. Sin embargo, no se encontraron variaciones en el tono muscular, el grado del dolor ni la intensidad del dolor para el grupo de control.
19	(Angelopoulos & et al, 2021)	Los efectos de la movilización de tejidos blandos asistida por instrumentos, el uso de hilo dental y las cintas kinesiológicas sobre las capacidades	Estudio controlado aleatorio	80 atletas	En este estudio, se examinaron los efectos inmediatos y a corto plazo de diferentes técnicas terapéuticas (IASTM, uso de hilo dental y cintas kinesiológicas) en la capacidad funcional de los hombros de atletas aficionados. Se evaluaron	Los resultados del estudio indicaron que todas las intervenciones terapéuticas produjeron progresos en la fuerza y el rendimiento funcional del hombro dominante en comparación con el grupo de control, tanto inmediatamente después como 45 minutos después del tratamiento. Es

		funcionales del hombro en atletas aficionados.			diversas medidas de resultado, que incluyeron el rango de movimiento de rotación interna y externa del hombro, la fuerza isocinética, el trabajo total, el índice de rendimiento de lanzamiento funcional y el rendimiento de lanzamiento de peso con el brazo sentado.	importante destacar que la técnica de IASTM condujo a una mejora significativamente mayor en la rotación interna del hombro en comparación con la cinta kinesiológica, tanto inmediatamente después del tratamiento como 45 minutos después. No se observaron diferencias entre las otras intervenciones terapéuticas.
<b>20</b>	(Tudini & et al, 2023)	Evaluar los efectos de dos técnicas diferentes de vendaje kinesiológico sobre el dolor y la función del hombro en pacientes con síndrome de Ehlers-Danlos hiperlaxo	Estudio descriptivo, de campo y experimental	28 pacientes	Los sujetos fueron asignados aleatoriamente para recibir un procedimiento experimental de KT de hombro o una venda de control en el hombro. Inmediatamente después de la grabación, se reevaluó el NPRS. Luego, los sujetos regresaron 48 h después para repetir las medidas NPRS y PRO.	No se encontraron cambios relevantes entre los grupos de cinta experimental y control en ninguna medida de resultado. Sin embargo, se observó una mejora notable en todas las medidas de resultados, incluyendo el dolor promedio y el peor durante las últimas 24 horas, así como los niveles actuales de NPRS, desde antes de la grabación hasta 48 horas después de la misma, con tamaños de efecto grandes.
<b>21</b>	(Yang & et al, 2018)	El efecto de la cinta de kinesiológica sobre el dolor de hombro hemipléjico: un ensayo controlado aleatorio	Estudio tipo ensayo clínico experimental	19 pacientes	Los pacientes fueron asignados aleatoriamente al grupo de grabación o al grupo de control. El grupo de vendaje recibió vendaje terapéutico de kinesiológica y tratamiento convencional,	Se evaluaron el dolor en el hombro, la subluxación, la actividad muscular (mediante sEMG) y el rango de movimiento al inicio, el primer día después del vendaje y 4 semanas después. Todos los pacientes completaron

					mientras que el grupo de control recibió vendaje de placebo (aplicado sin tensión) y tratamiento convencional.	el estudio. El grupo con vendaje mostró mejoras inmediatas en el dolor, subluxación y actividad muscular el primer día, mientras que no hubo cambios notables en el grupo de control. Después de 4 semanas, el grupo con vendaje experimentó avances notorios en todas las medidas, y se observaron diferencias notables en el dolor y la actividad muscular entre los grupos.
22	Kaya,. et al. (2019)	Los efectos clínicos y ecográficos del kinesiotaping y el ejercicio en comparación con la terapia manual y el ejercicio para pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial: un ensayo preliminar	Ensayo clínico aleatorizado antes y después	54 pacientes	Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a 2 grupos de estudio: kinesiotaping con ejercicio o terapia manual con ejercicio. Además, se recomendó a los pacientes que usaran compresas frías 5 veces al día para controlar el dolor.	Ambos grupos mostraron una disminución significativa del dolor y una mejora en las puntuaciones del Cuestionario de Discapacidad de Brazo y Hombro. No se observaron grandes diferencias en el grosor del tendón entre los grupos después del tratamiento. La única distinción fue el dolor nocturno, que favoreció al grupo de kinesiotaping con ejercicio.
23	(Ortega & et al, 2020)	Influencia del kinesiotaping como técnica complementaria en pacientes con Síndrome de	Trabajo de campo experimental	36 pacientes	El grupo control sólo recibió el tratamiento fisioterapéutico convencional, mientras que el grupo experimental recibió el tratamiento fisioterapéutico convencional más la	Se encontraron hallazgos para ambos grupos luego de la intervención con 10 sesiones de terapia cada una. El grupo control evidencia una leve disminución del dolor,

		Hombro Doloroso atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue 2018			aplicación del kinesiotaping. La intervención duró diez sesiones con una frecuencia de tres veces por semana.	aumento de RM y una pequeña mejoría en actividades de la vida diaria. Mientras el grupo experimental detalló que el dolor se fue esfumando progresivamente con el uso del kinesiotaping, progresos notorios en actividades de la vida diaria y crecimiento en el RM.
24	(de Oliveira & et al, 2021)	Kinesiotaping para la rehabilitación del dolor de hombro relacionado con el manguito rotador: un ensayo clínico aleatorizado.	Ensayo clínico aleatorizado	52 pacientes	Los participantes asignados aleatoriamente a 1 de 2 grupos (experimental: KT; control: sin KT), se sometieron a un programa de rehabilitación de 6 semanas compuesto por 10 sesiones de fisioterapia. Se añadió KT al tratamiento del grupo KT. Los síntomas y las limitaciones funcionales se evaluaron mediante el cuestionario Discapacidades del brazo, hombro y mano (DASH)	Ambos grupos se sometieron a un programa de rehabilitación de 6 semanas compuesto por 10 sesiones de fisioterapia, añadiendo la cinta kinesiológica (KT) al tratamiento del grupo experimental; se evaluaron los síntomas y limitaciones funcionales mediante el cuestionario DASH (resultado primario), Inventario Breve del Dolor (BPI), e índice WORC al inicio, 3 semanas, 6 semanas, 12 semanas y 6 meses; se midió AHD, ROM indolora y ROM completa al inicio y semana 6; los efectos de KT se evaluaron mediante análisis no paramétrico para datos longitudinales, sin encontrar interacciones importantes entre grupos, ambos mostraron avances.

25	(Letafatkar & et al.2021)	Comparación de los efectos de ninguna intervención con ejercicio terapéutico y ejercicio con cinta Kinesio adicional en pacientes con síndrome de pinzamiento del hombro. Un ensayo controlado aleatorio de tres brazos	Ensayo controlado aleatorio de tres brazos	120 pacientes	Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a ejercicio terapéutico solo durante ocho semanas, ejercicio terapéutico con cinta Kinesio y grupo de control.	Hubo diferencias importantes en el ejercicio terapéutico con el grupo de cinta Kinesio frente al ejercicio terapéutico solo y el grupo de control para el dolor, la discapacidad y la cinemática escapular.
26	(Kang & et al, 2019)	El vendaje kinesiológico con ejercicio no proporciona una mejoría adicional en sujetos de hombro redondo con síndrome de pinzamiento: un ensayo controlado aleatorizado simple ciego	Ensayo controlado aleatorizado simple ciego	34 pacientes	Se aplicó vendaje kinesiológico con y sin tensión 2 veces por semana durante 4 semanas. Además, se realizó ejercicios de fortalecimiento y estiramiento 3 veces por semana durante 4 semanas.	Principales medidas de resultado: El nivel de dolor, el ángulo del hombro y la puntuación auto informada se evaluaron en los momentos previos a la intervención, 2 semanas después de la intervención y 4 semanas después de la intervención.
27	(Devereaux & et al,2019)	Efectividad a corto plazo de la cinta de kinesioterapia precortada versus	Ensayo clínico aleatorizado controlado y	100 pacientes	Los pacientes fueron asignados al azar a uno de los 3 grupos de tratamiento: PCT y ejercicio, AINE y ejercicio	Se observó una reducción significativa del dolor y una mejora en la función en los tres grupos de tratamiento, pero no se

		un NSAID como tratamiento adyuvante para el ejercicio para el pinzamiento subacromial: un ensayo controlado aleatorizado	ciego para el evaluador		o ejercicio solo para una intervención de 4 sesiones de 2 semanas con un fisioterapeuta registrado.	encontraron diferencias significativas entre los grupos en ninguna medida de resultado, sugiriendo que ni la PCT ni el AINE ofrecieron ventajas adicionales sobre el ejercicio solo. La PCT parece ser mejor tolerada que el AINE como tratamiento adyuvante, aunque esta diferencia no fue significativa.
28	(Pekyavas & et al,2019)	Efectos a corto plazo de la terapia con láser de alta intensidad, la terapia manual y el vendaje Kinesio en pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial	Ensayo clínico aleatorizado	70 pacientes	Se dividieron aleatoriamente en cuatro grupos según los tratamientos que recibió cada grupo,KT + EX,MT + KT + E X y MT + KT + HILT + EX. Todos los pacientes fueron evaluados antes y al final del tratamiento (día 15).	Se encontraron diferencias significativas en los resultados del tratamiento entre los grupos que incluían Kinesio Taping (KT) y los que no. Específicamente, los grupos que recibieron KT junto con terapia manual (MT) o terapia con láser de alta intensidad (HILT) mostraron una mayor mejoría en el rango de movimiento (ROM) y en la puntuación de discapacidad y dolor de hombro (SPADI). Esto sugiere que el uso de KT junto con MT o HILT fue más efectivo para reducir el dolor y la discapacidad y mejorar el ROM en pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial (SAIS).

29	(Subaşı & et al,2020)	Comparación de la eficacia del vendaje kinesiológico y la terapia de inyección subacromial en el síndrome de pinzamiento subacromial	Ensayo clínico aleatorizado controlado	70 pacientes	Se dividieron en dos grupos el uno con vendaje kinesiológico y el otro con programa de ejercicios a este último se le suma la aplicación de una inyección de esteroides.	Los resultados no se detectaron diferencias significativas entre los grupos excepto en el grado de flexión activa a favor del grupo 1. Se encontró que tanto el vendaje kinesiológico como la inyección de esteroides junto con un programa de ejercicios eran efectivos en el tratamiento del SIS. La cinta Kinesio puede ser una opción de tratamiento alternativa en la rehabilitación de SIS, especialmente cuando se necesita una técnica no invasiva.
----	-----------------------	--	--	--------------	--	---

En los ensayos analizados en el presente trabajo de investigación se observó una mejoría en cuanto a las diferentes técnicas de TMO aplicadas en los estudios, siendo la técnica de Maitland una de las más utilizadas en cuanto al tratamiento se refiere con cerca del 60 % de aceptación siguiéndole después técnicas de manipulación y tracción, cada técnica tuvo una duración de aplicación en un rango de 8 semanas de aplicación con sesiones de 30 min en la mayoría de los casos (*Figura 6*). Se observa la efectividad del vendaje neuromuscular como tratamiento coadyuvante al tratamiento convencional además que los artículos que detallan la aplicación de los vendajes de analgesia y compresión se combinaron con ejercicios dándole una efectividad de cerca del 50% a la técnica de lift se le pondera con un 40% de efectividad (*Figura 7*). Además se puede sostener que ambas variables son totalmente efectivas a la hora de recuperar el rango de movimiento, analgesia, mejoría en actividades de la vida diaria, mejorando la calidad de vida de los pacientes para su reintegración a sus labores cotidianas (*Figura 8*).

## DISCUSION

Según los estudios analizados en este trabajo de investigación respaldan la eficacia de combinar terapia manual ortopédica (TMO) con ejercicios terapéuticos para abordar diferentes problemas del hombro, como síndrome de pinzamiento, lesiones del manguito rotador y el síndrome de hombro doloroso (SHD) (Sharma et al., 2021; Mintken et al., 2020; López Sifuentes et al., 2022; Ruiz et al., 2022; Caicedo Fernández et al., 2023). Tanto las intervenciones unimodales (ejercicios o TMO) como las multimodales (combinación de ambas) demostraron mejoras significativas en los resultados medidos, como dolor, función, fuerza muscular y rango de movimiento.

Mientras algunos autores se enfocan en intervenciones combinadas (TMO + ejercicios), otros exploran modalidades específicas, como radiofrecuencia del nervio supraescapular (Pérez, 2021) o ejercicios de fortalecimiento de la prensión manual (AlAnazi et al., 2022). Existen discrepancias en cuanto a la superioridad de los enfoques multimodales sobre las intervenciones unimodales. Algunos estudios encontraron que la combinación de TMO y ejercicios fue más efectiva (Sharma et al., 2021; Mintken et al., 2020), mientras que otros no encontraron diferencias significativas entre grupos (Camargo et al., 2020). Hay divergencias en los hallazgos relacionados con los mecanismos subyacentes a la efectividad de las intervenciones. Mientras algunos autores sugieren que los cambios en la cinemática escapular pueden explicar las mejoras (Çelik et al., 2020), otros indican que las mejoras no se deben a estos cambios (Camargo et al., 2020).

Algunos autores advierten sobre la necesidad de seguimiento a largo plazo para determinar si los beneficios inmediatos de la TMO se mantienen (Schwerla et al., 2020), mientras que otros resaltan su efectividad a corto plazo (Haider et al., 2021). Existen opiniones divergentes sobre la efectividad relativa de la TMO en comparación con otras modalidades, como inyecciones o placebo (Hunter et al., 2022). Algunos estudios sugieren la necesidad de enfoques personalizados según la condición del hombro (Pérez, 2021; AlAnazi et al., 2022), mientras que otros respaldan la efectividad de protocolos estandarizados (Sharma et al., 2021; Camargo et al., 2020).

En general, si bien hay concordancias en cuanto a la efectividad de las intervenciones de TMO y ejercicios terapéuticos, persisten diferencias y puntos divergentes en relación con la superioridad de los enfoques multimodales, los mecanismos subyacentes, la duración de los beneficios y la necesidad de enfoques personalizados o estandarizados.

Estos estudios abordan el uso de diversas técnicas, incluyendo el vendaje kinesiológico (KT), en el tratamiento de lesiones y trastornos del hombro. Cada estudio aborda poblaciones y condiciones ligeramente diferentes, lo que puede influir en las diferencias en los resultados. La combinación de técnicas, como ejercicios con KT, parece ser eficaz en muchos casos. La importancia de la transparencia en el enfoque médico y la gestión de expectativas es evidente en los estudios.



Los resultados de Gianola et al. (2021) y Ortega et al. (2020) parecen indicar cierto beneficio del vendaje neuromuscular (VN) en cuanto a reducción del dolor y mejoría de la funcionalidad y rango de movimiento en comparación con otros tratamientos conservadores o placebo. Sin embargo, de Oliveira et al. (2021) no encontró diferencias significativas entre un grupo con VN y otro solo con rehabilitación.

Por otro lado, Araya-Quintanilla et al. (2022) reporta que el VN no fue superior a otras intervenciones en mejorar síntomas en el síndrome de pinzamiento. Mientras que Kang et al. (2019) combinó VN con ejercicios, por lo que no se puede atribuir los resultados solo al vendaje.

Ejercicio como base del tratamiento, tanto el estudio de Martins et al. (2020) como el de Miccinilli et al. (2018) destacan la importancia de los ejercicios en el tratamiento de lesiones del manguito rotador (CR) y la tendinopatía del manguito rotador (RoCT), respectivamente. Mejora general en todos los grupos de intervención, en general, todos los estudios muestran mejoras significativas en el dolor y la función, independientemente de la técnica utilizada. Esto sugiere que la combinación de enfoques terapéuticos ya sea ejercicios, KT, fisioterapia, o una combinación de estos, puede ser eficaz.

El uso del vendaje neuromuscular (VN/KT) en combinación con ejercicios terapéuticos ha demostrado ser una estrategia prometedora en el tratamiento de diversas condiciones del hombro. Varios estudios respaldan la eficacia de esta combinación en la mejora de la función, la fuerza muscular y la reducción del dolor en pacientes con lesiones del manguito rotador (Martins et al., 2020; Miccinilli et al., 2018). Sin embargo, existen discrepancias en cuanto a la superioridad del VN en comparación con otras intervenciones, como la terapia física convencional (de Oliveira et al., 2021) o el uso de fármacos antiinflamatorios (Devereaux et al., 2019).

Estas diferencias pueden atribuirse a factores como las características de la población estudiada, la gravedad de la condición y la duración del tratamiento. Además, la influencia de las expectativas iniciales del paciente en la efectividad percibida del tratamiento ha sido destacada por algunos autores (Frassanito et al., 2018), resaltando la importancia de la transparencia y la gestión de expectativas en el proceso de rehabilitación.

Otro aspecto relevante es la comparación del VN con otras modalidades de tratamiento, como la terapia manual ortopédica (TMO) o las inyecciones subacrómicas. Mientras que algunos estudios sugieren que la combinación de VN y TMO es más efectiva que la TMO sola (Pekyavas et al., 2019), otros no encuentran diferencias significativas entre el VN y las inyecciones subacrómicas (Subaşı et al., 2020).

Es importante destacar que la mayoría de los estudios respaldan la eficacia de los enfoques multidisciplinarios que combinan ejercicios, TMO y VN en el tratamiento del hombro doloroso, independientemente de la técnica específica utilizada (Fathollahnejad et al., 2019;

Sharma et al., 2021). Esto sugiere que un abordaje integral y personalizado puede ser más beneficioso que las intervenciones aisladas.

No obstante, persisten interrogantes sobre los mecanismos subyacentes a la efectividad de estas intervenciones. Mientras algunos autores sugieren que los cambios en la cinemática escapular pueden explicar las mejoras observadas (Letafatkar et al., 2021), otros indican que las mejoras no se deben a estos cambios (Camargo et al., 2020; Kaya et al., 2019).

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y PROPUESTA**

#### **CONCLUSIONES**

La revisión de la evidencia científica ha posibilitado la conclusión sobre los efectos de las técnicas de terapia manual y vendaje neuromuscular en el síndrome de hombro doloroso. En base a ello, se pueden extraer las siguientes conclusiones acerca de ambas terapias como componentes integrantes del tratamiento fisioterapéutico para dicho síndrome:

La TMO demuestra su capacidad para mejorar la función del hombro, reducir el dolor y la discapacidad en pacientes con síndrome de hombro doloroso. Esto subraya su valor como componente efectivo del tratamiento fisioterapéutico la mayoría de los artículos utilizan técnicas como tracciones cervicotorácicas, técnicas de Maitland, ejercicios de Codman y ejercicios con fuerza progresiva, contribuyendo a la recuperación de la funcionalidad de los pacientes.

Además, la TMO muestra la capacidad de proporcionar beneficios sostenidos a largo plazo. Esto sugiere que sus efectos positivos como la reducción del dolor, el funcionamiento y la postura de la articulación del hombro pueden mantenerse en el tiempo, brindando una mejora continua en la calidad de vida de los pacientes con este síndrome. Alrededor de 7 autores concluyen que la efectividad de la terapia manual utilizando técnicas de Codman, Maitland y Tracciones escapulares son las más efectivas en cuanto al tratamiento del SHD. Sin embargo, se analizó la posibilidad que sea más eficiente en combinación con agentes físicos.

Por otro lado, el vendaje neuromuscular demuestra su capacidad para ofrecer un alivio inmediato del dolor durante las sesiones de rehabilitación. Este efecto inmediato puede mejorar la experiencia del paciente y facilitar su participación en el tratamiento. Asimismo, el vendaje neuromuscular se muestra concluyente en su capacidad para mejorar la recuperación funcional y la fuerza muscular en el hombro afectado. Esto indica que el KT puede acelerar la recuperación y mejorar la funcionalidad de manera efectiva. Además, la combinación del VN con otros enfoques terapéuticos, como la TMO o la terapia de ondas de choque, se revela como una estrategia beneficiosa para lograr una recuperación más completa y rápida en pacientes con síndrome de hombro doloroso.

Finalmente se concluye que tanto, la TMO como el VN presentan resultados positivos en el tratamiento del síndrome de hombro doloroso. Estos enfoques terapéuticos pueden utilizarse de manera complementaria para mejorar la funcionalidad, aliviar el dolor y acelerar la recuperación de los pacientes, ofreciendo una opción efectiva para la gestión de esta condición clínica. Sin embargo, no se encontró evidencia científica que aborden las técnicas en un mismo tratamiento fisioterapéutico.

## PROPUESTA

Taller denominado Terapia manual Ortopédica y Vendaje Neuro Muscular en Síndrome de Hombro Doloroso como jornada complementaria para fortalecer conocimientos en los estudiantes de 9no Semestre de la carrera de Terapia Física y Deportiva/Fisioterapia con una duración de 12 horas divididas en dos días. Las actividades propuestas a realizarse serian teóricas y prácticas.

Tabla 3 Propuesta

Taller Denominado: Terapia Manual Ortopédica y Vendaje Neuromuscular en Síndrome de Hombro Doloroso						
Horas	Temas por tratar	Desarrollo de Actividades	Ponentes	Beneficiarios	Lugar y Medios utilizados	
2 8:00 A 10:00	Introducción del síndrome de hombro doloroso	Definición, causas comunes y subtipos de síndrome de hombro doloroso. Fisiopatología y mecanismos implicados en las lesiones del hombro.	Docentes de la carrera expertos en TMO y colegas Fisioterapeutas			
2 10:00 A 12:00	Principios fundamentales y Aplicaciones prácticas de TMO	Ejercicios prácticos para la aplicación de técnicas de movilización y estabilización del hombro. Estrategias de tratamiento personalizadas según diferentes condiciones del hombro.	Docentes de la carrera expertos en TMO y colegas Fisioterapeutas	Estudiantes 9no semestre de la carrera, Egresados, Graduados y Docentes	Laboratorios de fisiología y/o auditorio de la facultad	
2 2:00 A 4:00	Fundamentos y Técnicas de Vendaje Neuromuscular	Explicación de los principios biomecánicos del VN y su efecto en la función neuromuscular. Tipos de vendaje, aplicaciones específicas y	Fisioterapeutas especialistas en VN			Medios de presentación por diapositivas, videos Imágenes, y clases practicas

		consideraciones en la técnica de aplicación. Demostración práctica de la aplicación del vendaje en diferentes lesiones del hombro.			
2 4:00 A 6:00	Integración de la Terapia Manual y el Vendaje Neuromuscular	Estrategias para combinar la TMO y el KT en un plan de tratamiento integral.	Fisioterapeutas invitados expertos en el tema		
2 8:00 A 10:00	Consideraciones éticas y de seguridad	Discusión sobre las precauciones, contraindicaciones y limitaciones de estas técnicas. Énfasis en la seguridad del paciente y la importancia de la evaluación continua.	Fisioterapeutas capacitados en el tema		
2 10:00 A 12:00	Desarrollo de habilidades prácticas	Sesiones prácticas para que los estudiantes apliquen las técnicas aprendidas en modelos simulados. Retroalimentación y orientación individualizada sobre la aplicación adecuada de las técnicas.	Docentes, colegas invitados y Pacientes: Hombres o Mujeres que presenten SHD y puedan ser parte de una clase demostrativa practica	Estudiantes de 9no semestre de la carrera, Egresados, Graduados, Docentes y Pacientes	

## BIBLIOGRAFÍA

- Added MA, C. L. (2016). Kinesio Taping Does Not Provide Additional Benefits in Patients With Chronic Low Back Pain Who Receive Exercise and Manual Therapy: A Randomized Controlled Trial. *J Orthop Sports Phys Ther*.
- Akbaba et al. (2019). The effectiveness of trigger point treatment in rotator cuff pathology: A randomized controlled double-blind study. *J Back Musculoskeletal Rehabil*, 32(3), 519-527.
- AlAnazi & et al. (2022). Handgrip Strength Exercises Modulate Shoulder Pain, Function, and Strength of Rotator Cuff Muscles of Patients with Primary Subacromial Impingement Syndrome. *Investigación BioMed Internacional*, 2022(9151831), 2-17. doi:10.1155/2022/9151831
- Alcantara & et al. (2000). Fundamentos de fisioterapia. En S. Alcantara, M. Hernandez, E. Ortega, & M. Sanmartin Garcia, *Fundamentos de fisioterapia* (págs. 45-46). Madrid: SINTESIS, S.A.
- Alcantara & et al. (2000). Fundamentos de fisioterapia. En S. Alcantara, M. Hernandez, E. Ortega, & M. Sanmartin Garcia, *Fundamentos de fisioterapia* (págs. 45-46). Madrid: SINTESIS, S.A.
- Angelopoulos & et al. (2021). The effects of instrument-assisted soft tissue mobilization, tissue flossing, and kinesiology taping on shoulder functional capacities in amateur athletes. *Journal of Sport Rehabilitation*, 30(7), 1028-1037. doi:10.1123/jsr.2020-0200
- Araya-Quintanilla F, G.-E. H.-L.-V.-B. (2022). Effectiveness of kinesiotaping in patients with subacromial impingement syndrome: A systematic review with meta-analysis. *Sci Sports*, 273-289 doi: 10.1111/sms.14084. .
- Caicedo Fernandez, N. (2023). Intervención Fisioterapéutica en paciente de sexo masculino de 49 años con dolor en la movilidad del hombro derecho tras cirugía del tendón supraespinoso. *Universidad Técnica de Babahoyo*, 36.
- Calis. (2000). Diagnostic values of clinical diagnostic tests in subacromial impingement syndrome. *Ann Rheum Dis*.
- Camargo, P. R., Albuquerque-Sendín, F., Avila, M. A., Haik, M. N., Vieira, A., & Salvini, T. F. (2020). Effects of stretching and strengthening exercises, with and without manual therapy, on scapular kinematics, function, and pain in individuals with

- shoulder impingement: a randomized controlled trial. *journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 984-997.
- Çelik & et al. (2020). Does adding mobilization to stretching improve outcomes for people with frozen shoulder? A randomized controlled clinical trial. *Clinical rehabilitation*, 786-794.
- Contreras & et al. (2018). Eficacia de un programa de rehabilitación autoadministrado para el síndrome de dolor de hombro en atención primaria de salud. *Rev Med Chil*, 49(6), 959-967. doi:10.4067/s0034-98872018000900959.
- De la Rosa et al. (2019). Rehabilitación del hombro doloroso en el atleta joven. *Rehabilitación*, 53(2), 85-92.
- de Oliveira & et al. (2021). Kinesiotaping for the Rehabilitation of Rotator Cuff-Related Shoulder Pain: A Randomized Clinical Trial. *Sports Health. PubMed*.
- Encalada, C. G. (2018). Hombro doloroso: Que es, síntomas y tratamientos en enfermedades reumáticas. *Sociedad Ecuatoriana de Reumatología*, 2.
- Fathollahnejad & et al. (2019). The effect of manual therapy and stabilizing exercises on forward head and rounded shoulder postures: a six-week intervention with a one-month follow-up study. *musculoskeletal disorders*, 20, 1-8.
- Frassanito & et al. (2018). Effectiveness of Extracorporeal Shock Wave Therapy and kinesio taping in calcific tendinopathy of the shoulder: a randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med*, 54(3), 333-340. doi:10.23736/S1973-9087.17.04749-9
- Gianola S, I. V. (2021). Vendaje neuromuscular para la enfermedad del manguito de los rotadores. *Cochrane*, 11.
- Hertel R, B. F. (1996). Lag signs in the diagnosis of rotator cuff rupture. *J Shoulder Elbow Surg*.
- Hunter & et al. (2022). Thoracic Manual Therapy Improves Pain and Disability in Individuals With Shoulder Impingement Syndrome. Compared With Placebo: A Randomized Controlled Trial With 1-Year Follow-up. *PubMed*.
- Huskisson, E. (1974). Measurement of pain. *Lancet*.
- Jobe FW, M. D. (1982). Delineation of diagnostic criteria and a rehabilitation program for rotator cuff injuries. *Am J Sports Med*.
- Jobe, F. (1955). Posterior superior glenoid impingement. *J Shoulder Elbow Surg*.
- Kang & et al. (2019). 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*.

- Kaya, D. O., Baltaci, G., Toprak, U., & Atay, A. O. (2019). The clinical and sonographic effects of kinesiotaping and exercise in comparison with manual therapy and exercise for patients with subacromial impingement syndrome: a preliminary trial. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 422-432.
- Lee & et al. (2019). Effects of motion taping on muscle tone, muscle stiffness, and pain in middle-aged women with shoulder impingement syndrome. *PNF and Movement*, 17(3), 431-439. doi:<https://doi.org/10.21598/JKPNFA.2019.17.3.431>
- Letafatkar, A., Rabiei, P., Kazempour, S., & Alaei-Parapari, S. (2021). Comparing the effects of no intervention with therapeutic exercise, and exercise with additional Kinesio tape in patients with shoulder impingement syndrome. A three-arm randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 558-567.
- Lopez Sifuentes, M. (2022). Terapia Manual Ortopedica en Hombro en pacientes posmastectomia en el Instituto de Enfermedades Neoplasticas Lima-2019. *Universidad Nacional Federico Villareal*, 87.
- López-Muñoz, R. (2019). Inestabilidad posterior del hombro. *Acta ortopédica mexicana*, 33(5), 337-345.
- Maheu et al. (2014). Conceptos e historia de la terapia ortopédica manual. *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física*, 35(3), 1-11.
- Martins & et al. (2020). Kinesio tape in shoulder rotator cuff tendinopathy: A randomized, blind clinical trial. *Muscles Ligaments Tendons J*, 10(3), 364-75. doi:10.32098/mltj.03.2020.03
- Miccinilli & et al. (2018). A Triple Application of Kinesio Taping Supports Rehabilitation Program for Rotator Cuff Tendinopathy: a Randomized Controlled Trial. *Ortop Traumatol Rehabil*, 20(6), 499-505. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30676323/>
- Moreno, J.M. (2016). *Valor diagnóstico de la exploración física en la patología del hombro doloroso*. España.
- Organizacion Mundial de la Salud. (2021). *Trastornos Musculoesqueleticos* .
- Ortega & et al. (2020). Influencia del kinesiotaping como técnica complementaria en pacientes con síndrome de hombro doloroso atendidos en el Hospital Nacional Hipolito Neumane 2018. *Universidad Catolica Sedes Sapientiae*, 64.
- Page et al. (24 de Enero de 2024). *The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews*. Obtenido de BMJ 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71: <http://www.prisma-statement.org>



- Page MJ, M. J., & 10.1136/bmj.n71, 3. d. (s.f.).
- Pantaleón-Fierros, E. (2019). Correlación entre el acortamiento de la clavícula con la función de la extremidad torácica en pacientes operados por fractura de clavícula. *Acta Ortopédica Mex*, 33(6), 382-5.
- Pekyavas, N. O., & Baltaci, G. (2016). Short-term effects of high-intensity laser therapy, manual therapy, and Kinesio taping in patients with subacromial impingement syndrome. *Lasers in medical science*, 1133-1141.
- Pekyavas, N. O., & Baltaci, G. (2019). Short-term effects of high-intensity laser therapy, manual therapy, and Kinesio taping in patients with subacromial impingement syndrome. *Lasers in medical science*, 1133-1141.
- Pérez, E. (2021). *Efectividad de la radiofrecuencia del nervio supraescapular en el hombro doloroso*. MÁSTER DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN MEDICINA, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, Área Medicina Física y Rehabilitación. Obtenido de <https://zaguan.unizar.es/record/110923/files/TAZ-TFM-2021-854.pdf?version=1>
- Quispe & et al. (2021). La Rehabilitación física del hombro doloroso. *Revista Educacion*, 19(19), 96-108.
- Rebolledo & et al. (2015). ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO CON TERAPIA MANUAL EN PACIENTES CON CAPSULITIS ADHESIVA. *Rev. salud mov.*, 7(1), 19-32.
- Reynard et al. (2019). Immediate and short-term effects of kinesiotaping on muscular activity, mobility, strength and pain after rotator cuff surgery: a crossover clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord*, 19(1), 305.
- Rubio, P. (2022). *Inclusión de la terapia manual en el abordaje del hombro congelado*. Tesis de Grado en Fisioterapia, Universidad Pontificia, Escuela de enfermería y fisioterapia, Madrid.
- Ruiz. (2022). *Inclusion de la terapia manual en el abordaje del hombro congelado*. Universidad Pontificia San Juan de Dios.
- Schwerla & et al. (2020). Tratamiento osteopático de pacientes con dolor de hombro. *PubMed*.
- Sharma & et al. (2021). Progressive Resistance Exercises plus Manual Therapy Is Effective in Improving Isometric Strength in Overhead Athletes with Shoulder Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *BioMed Research International*, 2021(9945775). doi:10.1155/2021/9945775

- Tarrillo, M. (2021). *Efectos de la modificación posicional escapular en la funcionalidad de hombro en pacientes con síndrome de hombro doloroso del hospital policial Augusto B. Leguía*. TESIS PARA OBTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA EN TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA, UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.
- Tudini & et al. (2023). Evaluating the effects of two different kinesiology taping techniques on shoulder pain and function in patients with hypermobile Ehlers-Danlos syndrome. *Front. Pain Res*, 4, 1089748. doi:10.3389/fpain.2023.1089748
- Vanrell, M. (2020). *Efectividad del vendaje neuromuscular en la reducción del dolor en pacientes con patología de hombro*. Facultat d'Infermeria i Fisioteràpia. Repositorio Institucional UIB.
- Yang & et al. (2018). The Effect of Kinesiology Taping on the Hemiplegic Shoulder Pain: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Healthcare Engineering*, 2018, 8346432. doi:10.1155/2018/8346432
- Yoon JP, C. S. (2013). Diagnostic value of four clinical tests for the evaluation of subacromial impingement syndrome. *J Shoulder Elbow Surg*.

## ANEXOS

### Anexo 1.

Tabla 4 Articulaciones de la cintura escapular.

Complejo articular del hombro	
<b>Verdaderas:</b> Glenohumeral Esternocostoclavicular Acromioclavicular	<b>Falsas:</b> Subdeltoidea o subacromial Escapulotorácica

Figura 2 Musculatura del hombro.

ACCIÓN	MÚSCULO	NERVIO
Abducción de 0° a 90°  de 90° a 150°  de 150° a 180°	Deltoides medio Supraespinoso  Trapecio superior Serrato mayor  Espinales contralaterales	Circunflejo (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> ) Supraescapular (C <sub>5</sub> )  Espinal (XI par craneal) Ramo propio (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> -C <sub>7</sub> )  Ramos espinales
Aducción	Redondo mayor Dorsal ancho Pectoral mayor Romboides	Subescapular (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> ) Ramo propio (C <sub>6</sub> -C <sub>7</sub> -C <sub>8</sub> ) Ramo propio (C <sub>5</sub> a D <sub>1</sub> ) Ramo propio (C <sub>5</sub> )
Flexión de 0° a 60°  de 60° a 120°  de 120° a 180°	Deltoides anterior Coracobraquial  Trapecio superior Serrato mayor  Raquis	Circunflejo (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> ) Musculocutáneo (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> )  Espinal (X par craneal) Ramo propio (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> -C <sub>7</sub> )
Extensión	Dorsal ancho Redondo mayor Deltoides posterior	Ramo propio (C <sub>6</sub> -C <sub>7</sub> -C <sub>8</sub> ) Subescapular (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> ) Circunflejo (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> )
Rotación externa	Infraespinoso Redondo menor	Supraescapular (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> ) Circunflejo (C <sub>5</sub> )
Rotación interna	Subescapular Pectoral mayor Dorsal ancho Redondo mayor	Subescapular (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> ) Ramo propio (C <sub>5</sub> -D <sub>1</sub> ) Ramo propio (C <sub>6</sub> -C <sub>7</sub> -C <sub>8</sub> ) Subescapular (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> )

Tabla 5 Factores de riesgo

Factores de riesgo no modificables	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad: El síndrome de hombro doloroso tiende a ser más común en personas mayores de 50 años, especialmente a medida que envejecen y las estructuras del hombro experimentan cambios degenerativos.</li> <li>• Género: Algunos estudios sugieren que las mujeres pueden tener un riesgo ligeramente mayor de desarrollar el síndrome de hombro doloroso en comparación con los hombres, sin embargo, estos últimos son los más afectados en un 5 %.</li> <li>• Historia de lesiones: Las personas que han experimentado lesiones anteriores en el hombro o en otras áreas del cuerpo tienen un mayor riesgo de desarrollar el síndrome debido a la alteración de la biomecánica y la función.</li> </ul>	
Factores de riesgo modificables	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocupación y actividades: Aquellos cuyas ocupaciones o actividades deportivas involucran movimientos repetitivos del hombro, levantamiento de objetos pesados o posturas incómodas tienen un riesgo aumentado.</li> <li>• Estilo de vida: La falta de actividad física, el sedentarismo y la falta de ejercicios de fortalecimiento pueden debilitar los músculos del hombro y aumentar la susceptibilidad al síndrome.</li> <li>• Condiciones médicas subyacentes: Enfermedades como la diabetes, enfermedades autoinmunes y trastornos metabólicos pueden debilitar los tejidos del hombro y contribuir al desarrollo del síndrome.</li> <li>• Factores psicosociales: El estrés, la ansiedad y la depresión pueden influir en la percepción del dolor y en la respuesta a los tratamientos, afectando así la gravedad del síndrome (Rebolledo &amp; et al, 2015).</li> </ul>	

Tabla 6 Diagnóstico clínico

Historia clínica	Se recopila información detallada sobre los síntomas, incluyendo la naturaleza del dolor, cuándo comenzó, si se ha vuelto más intenso, y si se agrava con ciertos movimientos o actividades. Además; se debe indagar sobre antecedentes de lesiones, actividades laborales y deportivas, y factores psicosociales que podrían contribuir al dolor.
Examen físico	Se realiza un examen físico minucioso del hombro y la articulación circundante. Esto puede incluir pruebas de movimiento para evaluar la amplitud de movimiento, la fuerza muscular y la presencia de dolor.
Pruebas de imagen	En algunos casos, se puede solicitar pruebas de diagnóstico por imágenes, como radiografías, ecografías o resonancias magnéticas. Estas pruebas pueden ayudar a visualizar las estructuras internas del hombro, como los huesos, los tendones, los músculos y las bursas, lo que permite identificar posibles lesiones, inflamación o cambios degenerativos.
Pruebas específicas	En ciertos escenarios, se pueden realizar pruebas específicas para descartar condiciones médicas subyacentes que podrían manifestar síntomas similares al síndrome de hombro doloroso. Estas pruebas pueden incluir análisis de sangre para evaluar marcadores inflamatorios o pruebas para descartar enfermedades sistémicas.

Diagnóstico diferencial	Dado que el SHD puede ser causado por una variedad de afecciones, se debe realizar un diagnóstico diferencial, que implica comparar los síntomas y los hallazgos con otras posibles enfermedades, como lesiones del manguito de los rotadores, bursitis, tendinitis, entre otros (Moreno, J.M, 2016).
-------------------------	---

Tabla 7 Pruebas de valoración específica

Escala Visual Análoga (EVA) del Dolor:	Evalúa la intensidad del dolor que refiere el paciente mediante una escala numérica de 0 a 10. (Huskisson, 1974)
Test de Jobe para el manguito rotador:	Valora la integridad del tendón del supraespinoso pidiendo al paciente que eleve el brazo en abducción resistida. (Jobe FW, 1982)
Test de Hawkins-Kennedy para pinzamiento:	El paciente rota internamente el hombro con el codo flexionado. Un resultado positivo indica pinzamiento del manguito rotador. (Calis, 2000)
Test de Patte para rupturas parciales:	En decúbito se abduce y rota externamente el hombro con el antebrazo extendido. Dolor agudo sugiere lesión parcial del supraespinoso. (Hertel R, 1996)
Test de los arcos dolorosos de Neer e Yocum:	Reproducen el pinzamiento al elevar pasivamente el brazo en rotación interna y externa, respectivamente. (Yoon JP, 2013)
Test de aprehensión	Para inestabilidad glenohumeral anterior. (Jobe, 1955)

Tabla 8 Técnicas utilizadas en el tratamiento de SHD en TMO

Movilización articular	Tracciones suaves para restaurar movimiento de articulaciones con limitación: tracción grado I-IV de Kaltenborn, oscilaciones de Maitland, movilización glenohumeral.
Manipulación articular	Impulsos rápido y de corta amplitud sobre una articulación para restaurar movimiento, aplicando técnicas de Thrust de alta velocidad, Manipulación Glenohumeral.
Estiramiento muscular	Alargar el músculo y tejido conectivo para ganar flexibilidad, con técnicas de estiramiento activo, pasivo, facilitación neuromuscular propioceptiva.
Masoterapia	Fricciones transversas profundas, amasamiento, etc. Para relajar tejidos blandos, reducir adherencias y espasmos.
Punción seca	Utilización de agujas para inactivar puntos gatillo miofasciales dolorosos.
Compresión isquémica	Aplicar presión localizada para disminuir espasmos y dolor muscular.

Tabla 9 Técnicas de VN

Vendaje de descompresión acromial	Con el hombro en flexión y rotación interna, se aplican tiras de tape desde el acromion hacia la cara lateral del brazo. Ayuda a elevar la cabeza humeral y aliviar el pinzamiento subacromial
Vendaje para aumentar el espacio subacromial (técnica de lift):	Se usan abanicos sobre la articulación acromioclavicular y tiras circulares alrededor del brazo. Crean espacio reduciendo la compresión.
Vendaje de estabilización muscular:	Se aplica facilitando la activación de músculos del manguito rotador y estabilizadores escapulares con el fin de mejorar la estabilidad y control dinámico.
Vendaje para corrección postural	Tiras en estrella sobre la escápula pueden ayudar a mantener la escápula retraída si existe protracción. O tiras para corregir la cabeza interiorizada.
Vendaje analgésico	Cortes en forma de estrella sobre puntos gatillo miofasciales o con abanicos sobre zonas de irritación de tendones para aliviar el dolor. (Added MA, 2016)

Figura 3 Análisis de artículos científicos por base de datos

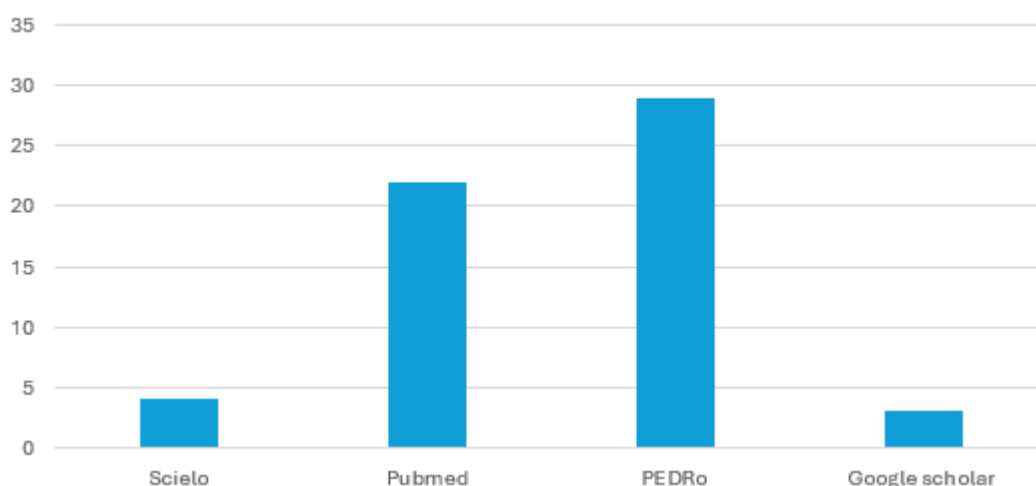


Figura 4 Análisis de artículos científicos por año de publicación

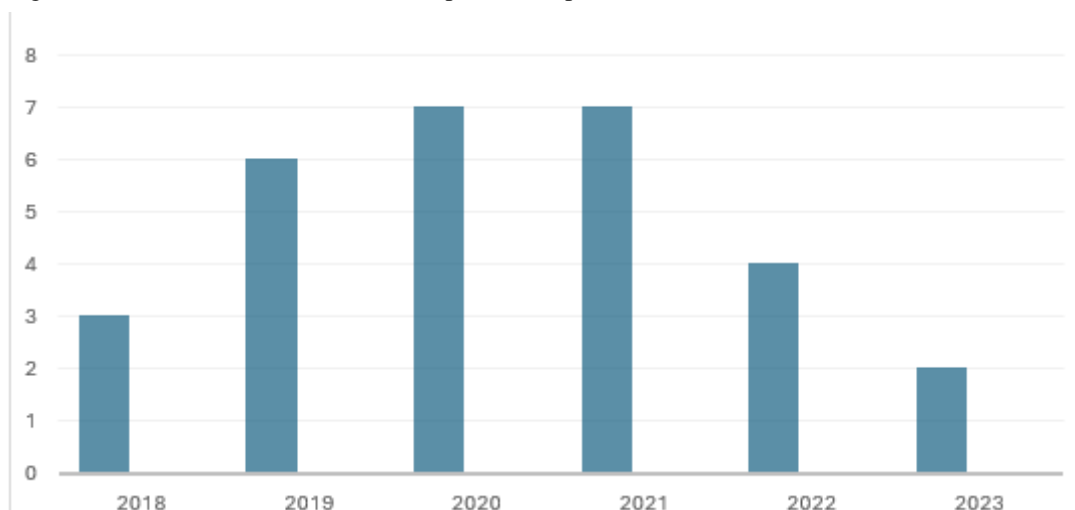


Figura 5 Análisis de los artículos científicos por puntuación en la escala de PEDRo

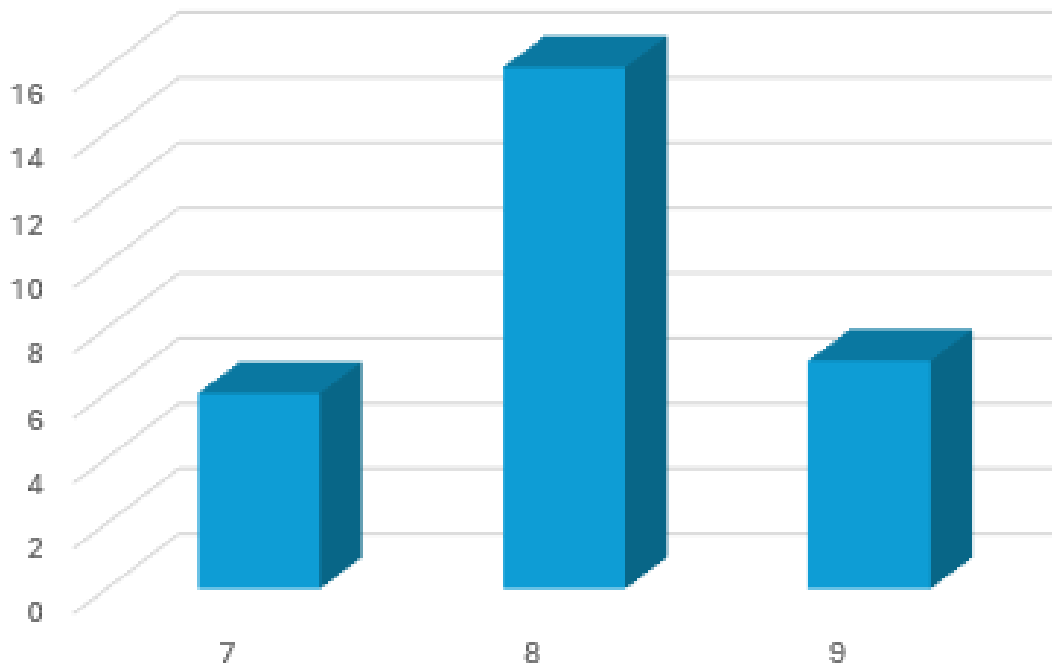


Figura 6 Técnicas de TMO aplicadas y sus beneficios como tratamiento fisioterapéutico en síndrome de hombro doloroso

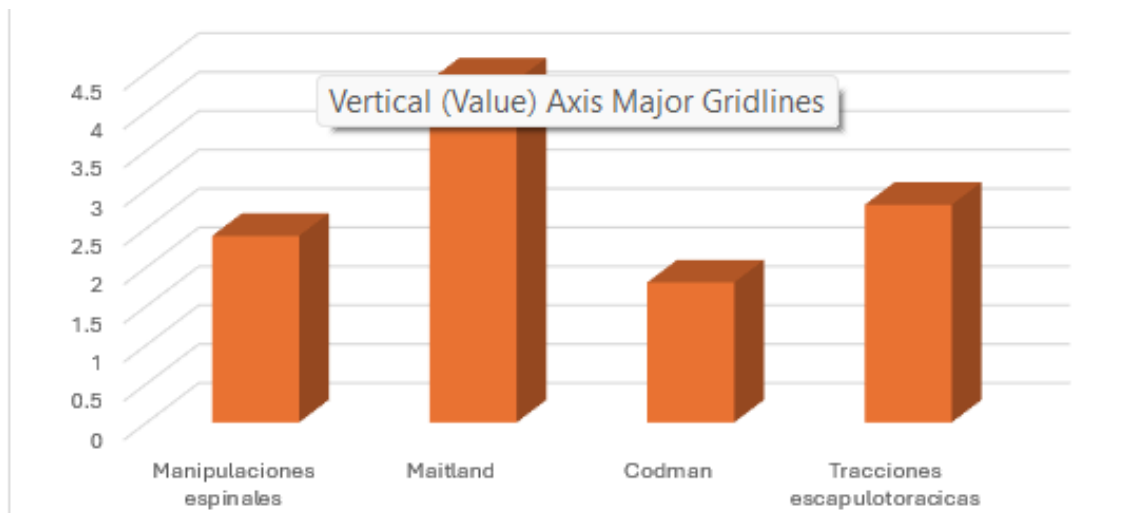


Figura 7 Aplicación de VN en SHD como ayudante del tratamiento fisioterapéutico convencional

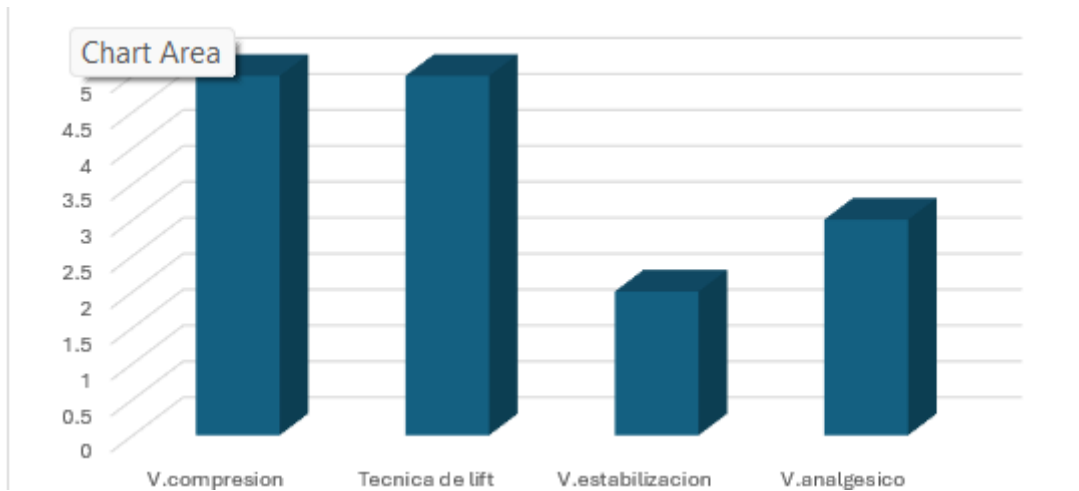
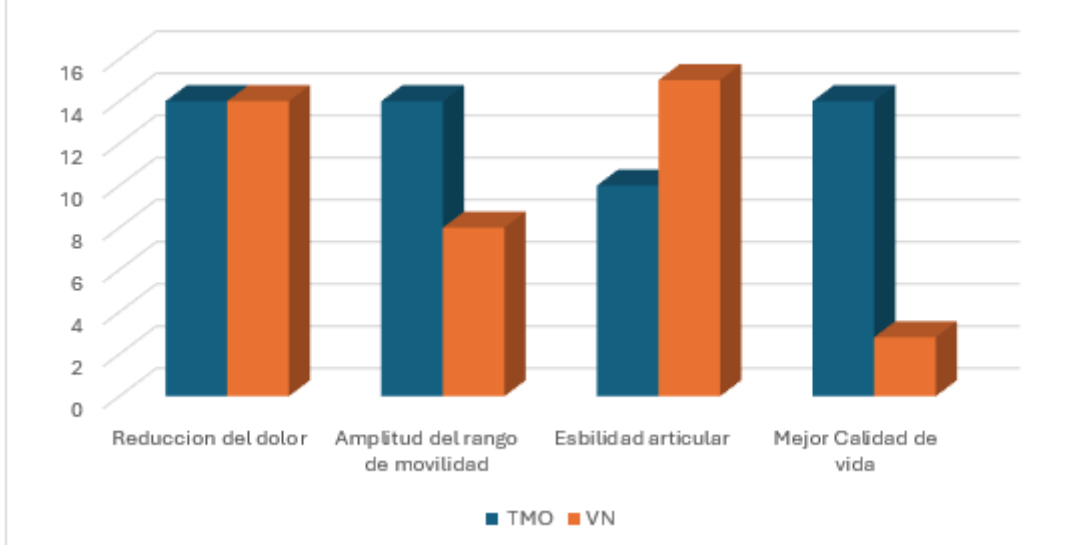


Figura 8 Beneficio de la aplicación de las dos técnicas ya sea juntas o por separado





Evaluación de la calidad de artículos bajo la Escala de PEDRo

<b>Autores</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>C5</b>	<b>C6</b>	<b>C7</b>	<b>C8</b>	<b>C9</b>	<b>C10</b>	<b>C11</b>
<i>Efectos de la terapia manual ortopédica de hombro doloroso</i>											
(Fathollahnejad & et al, 2019)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Pérez, E, 2021)	+	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+
(Sharma & et al, 2021)	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
(AlAnazi & et al, 2022)	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+
<i>Efectos del vendaje neuromuscular de hombro doloroso</i>											
(Martins & et al, 2020)	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+
(Frassanito & et al, 2018)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Miccinilli & et al, 2018)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
(Lee & et al, 2019)	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+
(Angelopoulos & et al , 2021)	+	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+
(Tudini & et al, 2023)	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
(Yang & et al, 2018)	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+

## Anexo 2. Criterios de valoración

### Escala PEDro-Español

---

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
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"/>
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
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"/>
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"/>
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/>

---