



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

Técnica de Mulligan en el síndrome del manguito rotador

Autoras:

Acebo Loor Josselyn Dayana

Zambrano Mendoza Valeria Valentina

Tutor:

Mgtr. Heberth Alcívar Calderón

Manta – Manabí – Ecuador

2025-2026

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En calidad de docente tutor de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría de la estudiante ACEBO LOOR JOSSELYN DAYANA, legalmente matriculada en la carrera de Fisioterapia, período académico 2025-2, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es “TÉCNICA DE MULLIGAN EN EL SÍNDROME DEL MANGUITO ROTADOR”.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 26 de enero de 2026.

Lo certifico,



Mgtr. Heberth Leonardo Alcívar Calderón

Docente Tutor

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En calidad de docente tutor de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular bajo la autoría de la estudiante ZAMBRANO MENDOZA VALERIA VALENTINA, legalmente matriculada en la carrera de Fisioterapia, período académico 2025-2, cumpliendo el total de 384 horas, cuyo tema del proyecto es “TÉCNICA DE MULLIGAN EN EL SÍNDROME DEL MANGUITO ROTADOR”

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 26 de enero de 2026.

Lo certifico,

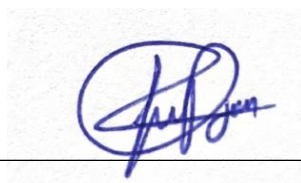


Mgtr. Heberth Leonardo Alcívar Calderón

Docente Tutor

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

El trabajo de revisión sistemática titulado “TÉCNICA DE MULLIGAN EN EL SÍNDROME DEL MANGUITO ROTADOR” JOSSELYN DAYANA ACEBO LOOR, con CI: Número de cédula: 1351562945, declaro que es original y constituye una elaboración personal con criterios que son de total responsabilidad mía, así como en la interpretación de este; recalco que, aquellos trabajos de otros autores que brindaron aporte al desarrollo de esta investigación han sido debidamente referenciados en el texto. Con esta declaratoria, transferimos nuestra propiedad intelectual a la Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí” y autorizo a la publicación de este trabajo de investigación en el archivo institucional de acuerdo con las reglas del Art. Artículo 144 de la Ley Biológica de educación superior.



Josselyn Dayana Acebo Loor

1351562945

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

El trabajo de revisión sistemática titulado “TÉCNICA DE MULLIGAN EN EL SÍNDROME DEL MANGUITO ROTADOR” Yo VALERIA VALENTINA ZAMBRANO MENDOZA, con CI: 1314689892, declaro que es original y constituye una elaboración personal con criterios que son de total responsabilidad mía, así como en la interpretación de este; recalco que, aquellos trabajos de otros autores que brindaron aporte al desarrollo de esta investigación han sido debidamente referenciados en el texto. Con esta declaratoria, transferimos nuestra propiedad intelectual a la Universidad Laica “Eloy Alfaro de Manabí” y autorizo a la publicación de este trabajo de investigación en el archivo institucional de acuerdo con las reglas del Art. Artículo 144 de la Ley Biológica de educación superior.



Valeria Valentina Zambrano Mendoza

1314689892

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación, fruto de esfuerzo, constancia y vocación, a Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada etapa de mi vida.

A mis padres, quienes han sido el pilar fundamental de mi formación integral. Por creer en mí incluso en los momentos de dificultad y por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo, la responsabilidad y la humildad. Este logro es reflejo de todo lo que me han inculcado.

A mi familia, por su acompañamiento permanente, palabras de aliento y comprensión durante este proceso, por ser mi refugio emocional y motivación para no rendirme ante los desafíos presentados a lo largo de mi carrera universitaria.

En especial dedicó este trabajo a la persona que más se esforzó durante estos largos años de aprendizaje. A mí, para recordar que este trabajo es el reflejo de mi esfuerzo, por cada hora invertida, por cada duda superada, a la versión de mí que lo hizo posible. Destacando mi disciplina, superación personal y sacrificó que hice para lograrlo, agradeciendo por la fe en mí misma y mi constancia. A mi perseverancia, gracias por no dejarme caer.

Finalmente dedicó también este trabajo a todas aquellas personas que confiaron en mí, que me acompañaron directa o indirectamente en este camino y que creyeron en mis capacidades. Este logro representa no solo el cierre de una etapa académica, sino el inicio de mi compromiso con la salud, el bienestar y la calidad de vida de las personas a través de la Fisioterapia.

Josselyn Dayana Acebo Loor

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación, fruto de años de esfuerzo y constancia, a las personas más importantes de mi vida.

En primer lugar, a mis padres, quienes han sido mi mayor inspiración y ejemplo de lucha. Gracias por su amor incondicional, por sus enseñanzas, por los valores y cada uno de sus sacrificios realizados para brindarme la oportunidad de cumplir uno de mis tantos sueños.

A mi familia; mis tías, por su apoyo permanente y por estar presentes en cada etapa de mi vida, alentándome a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles.

A mis docentes, por guiarme con paciencia y profesionalismo durante mi formación académica, y por motivarme a crecer tanto en el ámbito personal como profesional.

A mi tutor de tesis, quien con su experiencia, conocimiento y vocación me guió durante este trabajo de investigación, gracias por transmitir confianza y el compromiso de la fisioterapia en el trabajo.

Finalmente, dedico este trabajo a cada una de las personas que, a lo largo de mis prácticas preprofesionales, confiaron en mí, y me permitieron sentir y comprender el verdadero sentimiento de esta hermosa carrera como es la fisioterapia.

Que este logro y objetivo sea el inicio de una vida profesional llena de compromiso y vocación.

Valeria Valentina Zambrano Mendoza

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme dado salud, fortaleza y sabiduría para completar esta importante etapa de mi vida y formación profesional.

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a mis padres, por su apoyo incondicional, paciencia, amor y sacrificio constante, ya que sin ello no hubiese sido posible este logro.

Agradezco a mis docentes, quienes con su conocimiento, ética profesional y vocación me han guiado en todo el proceso de aprendizaje, contribuyendo al desarrollo de mi formación profesional y personal.

Un agradecimiento especial a mi tutor de tesis por su orientación, acompañamiento y aporte valioso durante el desarrollo de este trabajo de investigación.

Y antes de finalizar quiero hacer mención a mi compañera de tesis Valentina, quien demostró su apoyo incondicional para el desarrollo de este arduo trabajo.

Joselyn Dayana Acebo Loor

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios, por darme la fortaleza y salud para afrontar cada uno de mis objetivos a lo largo de mi vida. Su guía y bendición fueron importantes para mi desarrollo profesional.

A mi familia, en especial a mis padres, por su amor y compromiso conmigo, gracias por creer siempre en mí, por impulsarme cada día a mejorar y preservar cada logro a alcanzar.

Expresar también mi más sincero agradecimiento a mis docentes de la facultad, quienes compartieron conocimientos, experiencias y valores significativas a mi formación personal y profesional.

Agradecer a mi tutor de tesis, por su compromiso y guía de este proyecto, quien me acompañó en este camino, su apoyo, esfuerzo y motivación fueron importantes para culminar esta etapa con éxito.

Valeria Valentina Zambrano Mendoza

RESUMEN

Introducción: El síndrome del manguito rotador constituye una de las principales causas de dolor y disfunción del hombro en adultos, generando limitaciones funcionales y disminución de la calidad de vida. Dentro del abordaje conservador, la técnica de movilización con movimiento de Mulligan ha sido ampliamente utilizada; sin embargo, la evidencia disponible presenta variabilidad en sus resultados, lo que justifica una síntesis crítica de la literatura reciente. **Objetivo:** Analizar la eficacia de la técnica de movilización con movimiento de Mulligan en pacientes con síndrome del manguito rotador. **Metodología:** Se realizó una revisión sistemática de tipo documental conforme a la declaración PRISMA 2020. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados publicados entre 2015 y 2025, en adultos diagnosticados con SMR, que evaluaran dolor, rango de movimiento y funcionalidad mediante instrumentos validados. La búsqueda se efectuó en PubMed, ScienceDirect, Scopus y PEDro. La calidad metodológica fue valorada con la escala PEDro y el análisis se centró en la síntesis de contenidos de los estudios seleccionados. **Resultados:** Se incluyeron 20 estudios, predominando publicaciones recientes. Los hallazgos evidencian reducciones significativas del dolor, mejoras del rango de movimiento activo y libre de dolor, así como beneficios funcionales relevantes tras la aplicación de la técnica. Al compararse con otros tratamientos conservadores, la técnica mostró resultados iguales o superiores en variables clínicas clave, aunque con variabilidad en la magnitud del efecto. **Conclusiones:** La técnica de Mulligan es una intervención conservadora eficaz para el manejo del SMR, con impacto positivo en dolor, movilidad y función del hombro.

Palabras clave:

Síndrome del manguito rotador; Dolor de hombro; Rango articular de movimiento; Técnica de Mulligan; Terapia manual.

ABSTRACT

Introduction: Rotator cuff syndrome is one of the leading causes of shoulder pain and dysfunction in adults, leading to functional limitations and a reduced quality of life. Within conservative management, the Mulligan mobilization technique has been widely used; however, the available evidence shows variability in its results, justifying a critical synthesis of the recent literature. **Objective:** To analyze the efficacy of the Mulligan mobilization technique in patients with rotator cuff syndrome. **Methodology:** A systematic literature review was conducted according to the PRISMA 2020 guidelines. Randomized controlled trials published between 2015 and 2025 in adults diagnosed with rotator cuff syndrome were included. These trials assessed pain, range of motion, and functionality using validated instruments. The search was performed in PubMed, ScienceDirect, Scopus, and PEDro. Methodological quality was assessed using the PEDro scale, and the analysis focused on synthesizing the content of the selected studies. **Results:** Twenty studies were included, predominantly recent publications. The findings demonstrate significant pain reductions, improvements in active and pain-free range of motion, and relevant functional benefits following the application of the technique. When compared to other conservative treatments, the technique showed equal or superior results in key clinical variables, although with variability in the magnitude of the effect. **Conclusions:** The Mulligan technique is an effective conservative intervention for the management of RCS, with a positive impact on pain, mobility, and shoulder function.

Keywords: Rotator cuff syndrome; Shoulder pain; Joint range of motion; Mulligan technique; Manual therapy.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	II
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	III
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	IV
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	V
DEDICATORIA	VI
DEDICATORIA	VII
AGRADECIMIENTO	VIII
AGRADECIMIENTO	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Formulación del problema.....	5
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	6
2.1. Manguito Rotador.....	6
2.1.1. Anatomía y Función.....	6
2.2. Síndrome del Manguito rotador.....	7
2.2.1. Etiología	7
2.2.2. Fisiopatología.....	8
2.2.3. Métodos diagnósticos.....	8
2.2.4. Tratamiento	10
2.3. Técnica de Mulligan	11
2.3.1. Fundamentos del concepto Mulligan	12
2.3.2. Principios biomecánicos de la MWM en el hombro.....	12
2.3.3. Técnicas Mulligan específicas para el manguito rotador.....	12
2.3.4. Indicaciones y contraindicaciones	13
2.3.5. Protocolo de aplicación terapéutica	14
3. METODOLOGÍA	15
3.1. Definición método sistemático	15

3.2.	Criterios de inclusión de estudio	15
3.3.	Criterios de exclusión de estudio.....	15
3.4.	Evaluar la validez de los estudios primarios	16
3.5.	Análisis de contenidos de los artículos seleccionados.....	17
4.	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	19
5.	DISCUSIÓN.....	24
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	27
6.1.	Conclusiones.....	27
6.2.	Recomendaciones	288
7.	BIBLIOGRAFÍA	29
8.	ANEXOS	377

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Tratamiento del SMR	10
Tabla 2.	Evaluación de la calidad de los estudios mediante la escala PEDro.	16
Tabla 3.	Efectos de la técnica de Mulligan en el dolor.....	19
Tabla 4.	Efectos de la técnica de Mulligan en el rango de movimiento.....	21
Tabla 5.	Eficacia de la técnica de Mulligan frente a otros tratamientos conservadores. 22	
Tabla 6.	Artículos utilizados en la presente investigación	37

ÍNDICE DE IMAGEN

Imagen 1.	Diagrama de flujo PRISMA.....	18
-----------	-------------------------------	----

1. INTRODUCCIÓN

El manguito rotador es un conjunto muscular cuya función principal consiste en mantener la cabeza del húmero centrada en la cavidad glenoidea. Cuando alguno de sus tendones se inflama o se desgarran, puede desarrollarse el síndrome del manguito rotador (SMR), una condición musculoesquelética que compromete la estabilidad y movilidad del hombro (Baldeón et al., 2024). Esta patología representa una de las causas más comunes de dolor y disfunción de la articulación glenohumeral. Se manifiesta clínicamente con dolor, limitación del movimiento, debilidad muscular y pérdida funcional, dificultando actividades cotidianas (Arce et al., 2020).

En relación con su impacto epidemiológico, la prevalencia del SMR es considerable y se incrementa con la edad. Estudios han demostrado que entre el 23 % y el 49 % de la población puede presentar desgarramientos parciales o completos del manguito, incluso sin manifestaciones clínicas. En personas con una edad promedio de 44,3 años, la prevalencia de desgarramientos completos asintomáticos es del 10,3 %, mientras que en adultos mayores de 80 años puede alcanzar el 50 %. Además, cerca del 47 % de los casos puede afectar ambos hombros. Estas lesiones progresan con el tiempo en tasas que oscilan entre el 42 % y el 82,4 % (Kuhn, 2023).

Las causas del SMR pueden ser traumáticas, como caídas o movimientos bruscos, aunque más frecuentemente son degenerativas, producto del deterioro progresivo de los tendones. Este proceso es común a partir de los 40 años, cuando la elasticidad y la capacidad de regeneración tisular comienzan a disminuir. La realización de actividades repetitivas por encima del nivel del hombro, ya sea en el contexto laboral o deportivo, también incrementa el riesgo de desarrollar lesiones. Además, patologías musculoesqueléticas previas, desequilibrios posturales y el envejecimiento contribuyen a debilitar la estructura del manguito rotador, haciendo que factores mecánicos y degenerativos confluyan en la pérdida funcional progresiva del hombro (Castellanos-Madrigal et al., 2020).

Tal circunstancia puede asociarse a secuelas funcionales y estructurales como dolor crónico, déficit de la fuerza y limitación de la movilidad del hombro, así como atrofia muscular, siendo mucho más relevante en la población de edad avanzada. De modo concomitante y por su condición de hiperlipidemia, el proceso patológico se agrava y da lugar a la permanencia de procesos de inflamación crónica, acúmulo lipídico patológico,

en forma de xantomas, alteraciones de la matriz extracelular y, en consecuencia, de la estructura del tejido afectado.

Además, la infiltración grasa y la disfunción mitocondrial promueven necrosis tisular, y el entorno inflamatorio sistémico reduce la eficacia del tratamiento, tanto quirúrgico como conservador, aumentando el riesgo de rerrotura y deterioro funcional (Yazdani et al., 2022).

Su diagnóstico se fundamenta en la identificación de signos clínicos característicos, los cuales ya han sido mencionados, así como el dolor nocturno en la región superior y lateral del brazo, que afectan especialmente actividades como elevar o lanzar objetos. La evaluación funcional del hombro en fisioterapia puede ser llevada a cabo por medio de instrumentos validados como la escala visual análoga, el índice SPADI o el cuestionario DASH, junto con pruebas específicas dirigidas a la musculatura implicada. Estas se utilizan para registrar el estado funcional inicial y compararlo con los cambios que se producen tras el tratamiento, pudiendo servir como criterios objetivos de evaluación (Baldeón et al., 2024).

El tratamiento de estas lesiones requiere realizar un enfoque clínico, diferenciando entre los abordajes conservador y quirúrgico, porque hay que tener en cuenta además de tipo y extensión del daño estructural la condición funcional del paciente. Como norma general, el tratamiento inicial va en la dirección del conservador, orientado al alivio del dolor y la inflamación y con la inclusión de la fisioterapia adaptativa progresiva. Sin embargo, ante la existencia de lesiones de desgarro completo o ante una respuesta clínica escasa, tres semanas o más después de un tratamiento conservador instaurado, la cirugía emerge como una opción válida, frecuentemente la artroscopia, y la decisión debe depender de una práctica clínica consensuada teniendo en cuenta la funcionalidad, la edad, el nivel de actividad y los objetivos del paciente (Castellanos-Madrigal et al., 2020).

La movilización con movimiento de Mulligan (MWM) es una de las técnicas que es utilizada como alternativa en el tratamiento conservador. Consiste en la ejecución de un movimiento activo por parte del propio paciente con un deslizamiento de la articulación aplicado por parte del fisioterapeuta según la alteración biomecánica identificada. Por otro lado, en un caso clínico de un paciente 65 años diagnosticado de tendinopatía del manguito rotador, demostrar que su aplicación con el tiempo se asocia con mejoras en cuanto a la movilidad del hombro, en la intensidad del dolor y en la

funcionalidad del miembro superior, quedando registradas mediante la Escala Visual Análoga (EVA) y el cuestionario DASH y también mediante la Escala Funcional del Miembro Superior (UEFS) (Sonone et al., 2024).

En este mismo sentido, el estudio de Dias (2021), respalda la aplicación de la técnica de movilización con movimiento de Mulligan en el abordaje del síndrome del manguito rotador, evidenciando cambios clínicamente relevantes en variables funcionales y de dolor. La evaluación del dolor a través de la Escala Visual Numérica (EVN) fue de 6,2 con una caída a 2,8 puntos después del tratamiento ($p < 0,05$). Mientras tanto, la fuerza de flexión del hombro medida por dinamometría arrojó un aumento promedio del 18,5 %. En el SF-36 (Short Form-36 Health Survey) los dominios de función física y salud emocional mostraron incrementos superiores al 20 %. Estos datos son un claro ejemplo de la utilidad de la técnica a la hora de aliviar el dolor y mejorar la función del hombro.

Finalmente, el estudio de Khan et al., (2024), evidenció la eficacia de la técnica MWM del concepto Mulligan en pacientes con síndrome del manguito rotador. En este ensayo clínico aleatorizado, realizado en una muestra de 42 participantes con desgarro del manguito rotador grado I y II, se observaron mejoras estadísticamente significativas en el dolor medido mediante EVA, en los rangos de movimiento del hombro y en la funcionalidad evaluada con el cuestionario DASH, tanto en la tercera como en la sexta semana de intervención ($p < 0,05$). Estos resultados respaldan la aplicación de la técnica de Mulligan en el tratamiento conservador del síndrome del manguito rotador.

A partir de los resultados reportados, esta investigación tiene como objetivo general analizar la eficacia de la técnica de movilización con movimiento de Mulligan en pacientes con síndrome del manguito rotador, en relación con el alivio del dolor, la mejora del rango de movimiento y la funcionalidad del hombro. Los objetivos específicos del estudio son: evaluar el efecto de la técnica de Mulligan sobre la intensidad del dolor mediante la EVA; medir los cambios en el rango de movimiento articular del hombro antes y después de la intervención; y comparar la eficacia de esta técnica con otros tratamientos conservadores descritos en la literatura.

La investigación tiene como eje central la utilización de intervenciones fisioterapéuticas no quirúrgicas guiadas por las necesidades funcionales del paciente. Esta forma de trabajar se puede considerar en situaciones volcadas a una evolución crónica y en pacientes en quienes la intervención quirúrgica queda contraindicada, donde las

intervenciones no invasivas constituyen la opción terapéutica principal. Así, se pretende aportar evidencia sobre la validación clínica de la técnica Mulligan aplicada específicamente al SMR, con base en indicadores clínicos como el dolor, la fuerza muscular y la movilidad funcional del hombro.

1.1.Planteamiento del problema

La rotura de los tendones del manguito rotador (SMR) es una de las principales causas de dolor y limitación funcional del hombro; es frecuente en una gran parte de la población adulta, especialmente a partir de los 40 años. Esta condición musculoesquelética, que implica a los tendones del manguito rotador, sobre todo al supraespinoso, responsables de estabilizar la cabeza humeral en la cavidad glenoidea durante el movimiento, se asocia con la inflamación, degeneración o desgarro de los tendones del SMR, lo que genera dolor, disminución de la fuerza, limitación del rango de movimiento y deterioro de la calidad de vida del paciente.

El SMR es una carga importante para los sistemas de salud, ya que presenta una elevada frecuencia de consultas y un tratamiento de pronóstico y manejo difíciles. Estudios epidemiológicos muestran muy alta prevalencia de desgarros del manguito rotador, incluso en pacientes asintomáticos, alcanzando frecuencias de hasta del 50 % en la población de mayores de 80 años. Esta frecuencia, unida al carácter progresivo de la lesión, compromete la necesidad de intentar optimizar las estrategias terapéuticas a través del control del dolor y la recuperación de la función del hombro, dando prioridad a los tratamientos no invasivos siempre que las condiciones clínicas lo permitan.

El tratamiento conservador es asumido como el primer nivel de tratamiento e incluye la fisioterapia, ejercicios terapéuticos, agentes físicos y técnicas manuales. En este punto, la MWM del concepto Mulligan se plantea como una técnica de tratamiento concreta; la técnica consiste en la aplicación de un deslizamiento accesorio de la articulación por parte del terapeuta, de forma concomitante al movimiento activo del paciente, con la intención de modificar el patrón biomecánico alterado sin dolor.

La aplicación de la técnica presenta poca evidencia en el contexto clínico local, así como escasa comparación con alternativas conservadoras. De la misma manera, la literatura que se encuentra es escasa para el mismo propósito con relación a los efectos a

corto y medio plazo para algunas variables como la intensidad del dolor, el rango de movimiento funcional del hombro y la condición física general del paciente.

La discrepancia de opiniones en torno a la efectividad de esta técnica, al igual que los pocos estudios publicados sobre su aplicación en poblaciones diana, restringe su uso sistemático en la práctica clínica. En este sentido, es necesario generar evidencias empíricas a través de investigadores que evalúen la manera objetiva en la que se producen sus efectos clínicos mediante instrumentos validados como la EVA, el índice SPADI y el cuestionario DASH.

La presente investigación tiene como objetivo evaluar la aplicación de la técnica de Mulligan como herramienta terapéutica dentro de la fisioterapia musculoesquelética en el tratamiento del síndrome del manguito rotador y el estudio se dirige a valorar su incidencia en la recuperación funcional del hombro en pacientes que reciben tratamiento conservador y los que tienen su indicación limitada o contraindicación para la cirugía.

1.2. Formulación del problema

¿En qué medida la técnica de movilización con movimiento de Mulligan es eficaz en el tratamiento del síndrome del manguito rotador, en términos de reducción del dolor, mejora del rango de movimiento y funcionalidad del hombro?

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Manguito Rotador

El manguito rotador es una estructura musculotendinosa del hombro que interviene en diversas condiciones clínicas relacionadas con el movimiento y la estabilidad articular. Se asocia frecuentemente a lesiones por sobreuso, traumatismos o procesos degenerativos, lo que lo convierte en una región comúnmente afectada en patologías del hombro. Su alteración puede generar dolor, limitación funcional y requerir distintos tipos de intervención, desde el tratamiento conservador hasta procedimientos quirúrgicos (Riverón et al., 2020).

El manguito rotador está conformado por cuatro músculos: supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor, identificados mediante el acrónimo “SITS”. Estos músculos se consideran parte del sistema contráctil del hombro y están relacionados con componentes como la cápsula articular, el labrum glenoideo, los ligamentos glenohumerales y la cabeza larga del bíceps braquial (Varacallo et al., 2024).

2.1.1. Anatomía y Función

El manguito rotador está conformado por cuatro músculos que se originan en la escápula y se insertan en el húmero: subescapular, supraespinoso, infraespinoso y redondo menor. Estos músculos forman un collar musculotendinoso que se fusiona con la cápsula articular y rodea las caras anterior, superior y posterior de la articulación glenohumeral, dejando expuesta la porción inferior. Esta disposición estructural influye en la ocurrencia de luxaciones inferiores del hombro. Cada músculo se inserta en distintas regiones del húmero: el subescapular en el tubérculo menor, y los otros tres en diferentes zonas del tubérculo mayor (Maruvada et al., 2023).

En cuanto a la función, el manguito rotador estabiliza dinámicamente la cabeza humeral comprimiéndola contra la cavidad glenoidea durante el movimiento. El supraespinoso inicia la abducción del brazo entre 0 y 15 grados, mientras que el deltoides continúa el movimiento. El infraespinoso y el redondo menor permiten la rotación lateral del hombro, y el subescapular produce la rotación medial. Estos músculos se activan de forma coordinada para evitar el desplazamiento de la cabeza humeral y posibilitar un rango completo de movimiento articular (Maruvada et al., 2023).

2.2. Síndrome del Manguito rotador

El SMR abarca diversas afecciones vinculadas a alteraciones estructurales o degenerativas de esta unidad musculotendinosa. Entre ellas se incluyen el pinzamiento subacromial, la bursitis, la tendinitis y los desgarros del manguito, ya sean parciales (PTT) o de espesor total (FTT). Estas lesiones comprometen la función articular y suelen asociarse con dolor y restricción del movimiento. Cuando se cronifican, pueden predisponer al desarrollo de deterioro glenohumeral progresivo y artropatía del manguito, lo que agrava el compromiso funcional del hombro (Son et al., 2022).

2.2.1. Etiología

La etiología del síndrome del manguito rotador está estrechamente relacionada con factores degenerativos, siendo la edad uno de los principales determinantes. A medida que avanza la edad, se produce un deterioro progresivo de los tejidos del hombro. El tabaquismo también se asocia a un mayor riesgo, pues se ha evidenciado un aumento en la frecuencia y magnitud de los desgarros en fumadores, lo que incrementa la probabilidad de intervenciones quirúrgicas. Adicionalmente, la existencia de una base genética que fundamenta dicha enfermedad es una realidad evidenciada por hallazgos en la literatura, donde se han visualizado asociaciones significativas en pacientes jóvenes con SMR y familiares hasta el tercer grado. Otras posibles intervenciones en la aparición del SMR son la mala postura, en especial las cifóticas-lordóticas cifosis-hiperlordosis, la hipercolesterolemia, traumatismos previos o el desarrollo de actividades laborales que implican esfuerzo repetido por encima de la cabeza (May & Garmel, 2023).

Otra cuestión totalmente diferente sería el hecho de que los desgarros parciales del manguito rotador se pueden ver sometidos a un desarrollo evolutivo de las lesiones, ya que el tamaño del desgarro, la presencia de síntomas, la topografía anatómica, o la edad del paciente están implicadas directamente en esa evolución. No ha sido determinado aún cuál sería el tamaño crítico para el paso de un desgarro pequeño a un desgarro grande, pero se sabe que un desgarro que aumenta activamente su tamaño tiene cinco veces más riesgo de producir síntomas. Las lesiones que se ubican en la región anterior del manguito tienen una propensión mayor en su evolución hacia la degeneración estructural. Además, los adultos mayores de 60 años muestran una menor capacidad de adaptación frente a estas lesiones, en comparación con personas más jóvenes con

desgarros completos, quienes toleran mejor la tensión y el avance de la ruptura (May & Garmel, 2023).

2.2.2. Fisiopatología

La teoría de compresión extrínseca del pinzamiento subacromial plantea que ciertos factores anatómicos y mecánicos aumentan la presión entre el manguito rotador y las estructuras del espacio subacromial. El aumento de la presión provoca fricción repetida, lo que impone cierta predisposición a generar la aparición de lesiones. Existen dos mecanismos básicos: el pinzamiento subacromial, que se caracteriza por la disminución del espacio existente entre el acromion y la cabeza del húmero en las posiciones de elevación del brazo, y el pinzamiento interno, en el que el contacto se da en la cara articular del tendón, sobre todo en situaciones límite, como es el caso de la rotación externa con abducción (Varacallo et al., 2024).

La teoría denominada de compresión intrínseca vincula el deterioro del manguito rotador a factores degenerativos que provocan alteraciones de su estructura y función. Entre tales factores están incluidos la edad, el predominio de un lado en las actividades de la vida diaria, la hipovascularización tendinosa y la exposición repetida a fuerzas excéntricas. Estas variables van a propiciar el debilitamiento progresivo del tendón, permitiendo así una migración superior de la cabeza humeral y la reducción del espacio subacromial. También influyen características del tendón como su morfología, composición biológica, propiedades mecánicas y factores genéticos predisponentes (Varacallo et al., 2024).

2.2.3. Métodos diagnósticos

La evaluación clínica del SMR comienza con la recopilación de una historia detallada que incluya inicio atraumático del dolor, empeoramiento con actividades por encima del hombro y presencia de dolor nocturno. También se registran antecedentes deportivos, laborales, dominio de la mano, lesiones previas y cirugías relacionadas. En la exploración física se debe descartar radiculopatía cervical mediante inspección postural, palpación, pruebas como Spurling y evaluación neurológica completa. Posteriormente se explora la cintura escapular para comprobar la simetría muscular y la posible existencia de alteraciones cutáneas o de signo de cirugía previa. Y se valora el rango de movimiento activo y pasivo para discriminar el síndrome de capsulitis adhesiva (Doxey et al., 2018).

La valoración funcional del manguito rotador incluye pruebas específicas para cada uno de los músculos. Para el supraespinoso, se utiliza la prueba de Jobe y la prueba de abducción del brazo. La función del infraespinoso se estudia con la prueba de fuerza y el signo de retraso de rotación externa. Para el redondo menor, se utiliza la prueba de fuerza en la abducción y el signo de Hornblower. El subescapular se evalúa con el signo de retraso de rotación interna, prueba de despegue y prensa abdominal. Para detectar pinzamiento subacromial se utilizan el signo de Neer, la prueba de Neer y la prueba de Hawkins (Bolia et al., 2021), y para pinzamiento interno, la maniobra en abducción terminal con rotación externa (Bakhsh & Nicandri, 2018).

Según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11, 2026), el SMR (FB53.1) se incluye dentro de los trastornos de los tejidos blandos del hombro y se caracteriza por la presencia de dolor en la región del hombro asociado a alteración funcional, relacionado con afectación de los tendones del manguito rotador. Esta entidad puede abarcar procesos inflamatorios, degenerativos o rupturas parciales o completas, y suele manifestarse con limitación del rango de movimiento activo y dolor durante la elevación o rotación del brazo (Varacallo et al., 2024).

Se considera necesaria una prueba de diagnóstico que permita el tipo de lesión, músculos implicados y el grado de daño. La resonancia magnética se considera la prueba de elección por tener una elevada sensibilidad y especificidad para mostrar alteraciones tendinosas y musculares permitiendo también valorar la reparabilidad del tendón y por tanto poniendo de manifiesto la posibilidad de una reparación a la hora de planificar la cirugía, ya sea de forma abierta o artroscópica, en caso de retracción tendinosa, atrofia grasa o ruptura extensa del supraespinoso (Aminzadeh et al., 2020).

La ecografía musculoesquelética constituye una alternativa diagnóstica empleada para examinar la localización, dimensión y grado de retracción de los desgarros de espesor completo del manguito rotador. Aunque presenta limitaciones relacionadas con la dependencia del operador, recientes avances tecnológicos en la resolución del transductor y su capacidad de penetración han mejorado su desempeño clínico. Su accesibilidad, bajo costo y buena tolerancia por parte de los pacientes la han convertido en una herramienta útil en distintos niveles de atención, razón por la cual se han propuesto estudios que comparen sus resultados frente a los obtenidos por resonancia magnética (Aminzadeh et al., 2020).

2.2.4. Tratamiento

Conservador: El tratamiento conservador se aplica en casos de pinzamiento, inestabilidad o rupturas crónicas no traumáticas. Incluye reposo, aplicación de hielo, fisioterapia y, en ciertos casos, infiltración con esteroides si el dolor impide el sueño o las actividades diarias. La fisioterapia pone el énfasis en la restauración de la fuerza y la movilidad, haciendo de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) una técnica que nos puede ayudar a ampliar el rango articular y a disminuir el dolor; se trata de una técnica no invasiva; sin ningún tipo de aparatos y que utiliza el trabajo activo por parte del paciente. Una alternativa muy válida en el trabajo previo a la cirugía en caso de no ser posible (Castellanos-Madrigal et al., 2020).

Quirúrgico: Se considera el tratamiento quirúrgico para desgarros completos del tendón, lesiones masivas o con afectación vascular, o que fracasan con tratamiento médico conservador, y cuando la extensión del daño es tan grande que la función del hombro queda alterada. Si bien se ha considerado una opción muy válida y extendida, no existe evidencias sólidas que apoyen superioridad con respecto a la opción de un manejo fisioterapéutico inicial. La cirugía implica mayor riesgo de complicaciones y costos. Por tanto, su indicación debe ser individualizada, evaluando el tipo de lesión, sus características anatómicas y la respuesta previa al tratamiento no invasivo mediante fisioterapia convencional u otras técnicas funcionales (Castellanos-Madrigal et al., 2020).

Tabla 1. Tratamiento del SMR

Aspecto	Tratamiento Conservador	Tratamiento Quirúrgico
Indicaciones clínicas	Lesiones leves de tejidos blandos, pinzamiento subacromial, inestabilidad del hombro, rupturas crónicas no traumáticas, contraindicación quirúrgica.	Desgarros totales del tendón o músculo, lesiones masivas, compromiso vascular cercano al hombro, fracaso del tratamiento conservador.
Componentes principales	- Reposo funcional - Aplicación de hielo - Fisioterapia convencional - Facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP) - Infiltración de esteroides	- Reparación artroscópica o abierta del tendón - Descompresión subacromial - Acromioplastía - Posible reinserción muscular o injertos

Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> - Menor riesgo de complicaciones - Menor costo - Técnicas no invasivas - FNP permite activación funcional del paciente y mejora motora sin aparatología 	<ul style="list-style-type: none"> - Aborda lesiones estructurales graves - Puede ser necesario en casos complejos - Posible mejora funcional significativa en roturas amplias o irreductibles
Limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Puede no ser eficaz en roturas masivas - Requiere adherencia del paciente - Infiltraciones repetidas pueden debilitar tendones 	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor costo - Riesgo de infección, rigidez postoperatoria, rerrotura - Mayor tiempo de recuperación y rehabilitación

Nota: fuente extraída de (Barbosa & Cubo, 2021; Torres et al., 2020).

2.3. Técnica de Mulligan

La técnica de Mulligan, conocida como MWM, se basa en aplicar un deslizamiento articular pasivo mientras el paciente realiza un movimiento activo previamente limitado o doloroso. Esta técnica combina una fuerza manual sostenida por parte del terapeuta con la participación del paciente, permitiendo ejecutar el gesto articular sin generar molestias. Se sugiere que esta intervención corrige las alteraciones posicionales articulares que se desarrollan tras trauma o sobrecargas y permite con ello restablecer la mecánica articular. En el caso de no observarse mejorías inmediatas del dolor o el movimiento de la articulación durante la ejecución, la aplicación se interrumpirá (Celik & Menek, 2025b).

La introducción del movimiento alterado constituye el primer paso del protocolo. En segundo lugar, el fisioterapeuta ejecuta el deslizamiento articular sostenido y el paciente realiza el movimiento doloroso. Si el movimiento se realiza sin molestias, éste es repetido en varias ocasiones a lo largo de la sesión. Este método se distingue por involucrar activamente al paciente durante la movilización y por generar una respuesta terapéutica inmediata. La MWM se considera segura y útil en el tratamiento de disfunciones articulares del hombro, siendo ampliamente usada en rehabilitación musculoesquelética (Celik & Menek, 2025b).

2.3.1. Fundamentos del concepto Mulligan

El concepto Mulligan, desarrollado por Brian Mulligan en la década de 1990, se basa en la corrección de “fallos posicionales articulares” mediante la técnica conocida como MWM. Según este enfoque, ciertas disfunciones articulares no se deben exclusivamente a lesiones estructurales, sino a alteraciones mínimas en la posición articular que generan dolor o restricción durante el movimiento. La técnica MWM propone que, al aplicar un deslizamiento accesible sostenido por parte del terapeuta, simultáneamente al movimiento activo del paciente, se puede corregir la biomecánica alterada sin provocar dolor. Para que la técnica sea válida, deben cumplirse tres criterios: (1) el movimiento previamente doloroso debe poder realizarse sin dolor tras la movilización, (2) la mejora debe mantenerse tras repetir la técnica, y (3) los resultados deben tener efecto acumulativo con las sesiones (Hernando et al., 2020; Magagna, 2022)

2.3.2. Principios biomecánicos de la MWM en el hombro

La articulación glenohumeral presenta una gran movilidad, pero también es vulnerable a inestabilidad, pinzamientos y alteraciones en el ritmo escapulohumeral. Pacientes con síndrome del manguito rotador se ha documentado la presencia de un desplazamiento anormal en la cinemática de la articulación, el cual consiste en un desplazamiento superior de la cabeza del húmero y una disminución del espacio subacromial (Cavallari et al., 2022).

La técnica de MWM aplicada en el hombro tiene como objetivo restablecer el deslizamiento fisiológico de la cabeza del húmero sobre la cavidad glenoidea, de esta manera mejorando el contacto articular y disminuyendo la posibilidad del conflicto subacromial. Esto se logra mediante maniobras de deslizamiento posterior, lateral o caudal del húmero, aplicadas durante movimientos activos como la abducción, flexión o rotación externa del brazo (Simón, 2024)

2.3.3. Técnicas Mulligan específicas para el manguito rotador

Entre las técnicas más utilizadas en el tratamiento del SMR y en virtud de lo expuesto por el autor (Simón, 2024) se incluyen:

- **MWM para abducción del hombro:** El fisioterapeuta aplica un deslizamiento caudal o posterolateral sostenido sobre la cabeza humeral mientras el paciente realiza abducción activa. Esta técnica se utiliza para

prevenir el pinzamiento subacromial que puede producirse durante la elevación.

- **MWM para rotación externa:** Se aplica un deslizamiento posterior de la cabeza del húmero mientras el paciente intenta ejecutar la rotación externa del húmero. Se emplea específicamente en aquellos casos que presentan restricciones y dolor en la maniobra como peinarse o abrocharse.
- **MWM para flexión del hombro:** Con el paciente en sedestación o decúbito, el terapeuta aplica un empuje inferior o posterior en la flexión activa del hombro que permita mejorar el rango anterior sin aportar dolor.
- **MWM con cinturón terapéutico:** Con la utilización de un cinturón Mulligan (o correa de sujeción), el fisioterapeuta aporta una fuerza de tracción debajo de la cual el paciente puede realizar, finalmente, el movimiento funcional comprometido. Este proceso permite mejorar la precisión y dosificar la fuerza durante el movimiento.

La efectividad de estas técnicas se encuentra en la integración de la movilización accesoria sincrónica con el movimiento fisiológico, permitiendo activar los mecanismos de reprogramación propioceptiva de tipo neuromuscular, antiálgico y del dolor (Lucas, 2020).

2.3.4. Indicaciones y contraindicaciones

Indicaciones:

- Síndrome del manguito rotador.
- Pinzamiento subacromial.
- Dolor articular leve a moderado en el hombro.
- Restricción funcional sin daño estructural severo.
- Pacientes con contraindicación quirúrgica o en fase de rehabilitación conservadora.

Contraindicaciones absolutas:

- Fracturas no consolidadas.
- Inestabilidad severa del hombro.
- Procesos inflamatorios agudos.
- Tumores óseos o infecciones locales.

Contraindicaciones relativas:

- Artrosis avanzada.
- Osteoporosis severa.
- Cirugía reciente del hombro (evaluar caso por caso).

2.3.5. Protocolo de aplicación terapéutica

Aunque la técnica debe adaptarse al estado clínico del paciente, un protocolo básico podría contemplar lo siguiente:

- Evaluación del movimiento doloroso o restringido.
- Determinación de la dirección de movilización articular que disminuye el dolor (posterior, caudal o lateral).
- Aplicación del deslizamiento sostenido mientras el paciente ejecuta el movimiento activo.
- Repeticiones de 6 a 10 movimientos sin dolor, observando mejora inmediata.
- Revaluación posterior con escalas funcionales (EVA, SPADI, DASH).
- Repetir la técnica en 2–3 sesiones por semana, según tolerancia y evolución (Álvarez, 2023).

3. METODOLOGÍA

3.1. Definición método sistemático

El estudio tuvo un diseño de revisión sistemática de la literatura científica y fue de tipo documental, orientado a recopilar, analizar y sintetizar la evidencia existente sobre la eficacia de la técnica de movilización con movimiento de Mulligan en pacientes con síndrome del manguito rotador. La revisión se desarrolló conforme a los lineamientos de la declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), con el propósito de asegurar transparencia, replicabilidad y rigor metodológico.

3.2. Criterios de inclusión de estudio

- Artículos publicados entre 2015 y 2025.
- Ensayos clínicos aleatorizados.
- Estudios realizados en adultos, entre 18 y 80 años, diagnosticados con SMR.
- Estudios que hayan utilizado escalas e instrumentos de medición para valorar parámetros clínicos como:
 - Dolor (EVA/EVN).
 - Rango de movimiento del hombro (ROM, goniometría).
 - Funcionalidad (SPADI, DASH, SF-36, UEFS).
 - Publicaciones en inglés o español, con disponibilidad de texto completo.
- Artículos en español, inglés y portugués.

3.3. Criterios de exclusión de estudio

- Estudios no relacionados con el SMR, tales como capsulitis adhesiva, inestabilidad glenohumeral, fracturas, artrosis avanzada o lesiones neurológicas del hombro.
- Ensayos que incluyan pacientes con recurrencias frecuentes (casos recidivantes) sin diferenciación clara entre episodios agudos y crónicos.
- Artículos con intervenciones combinadas (p. ej., Mulligan + punción seca, Mulligan + electroterapia) sin un análisis independiente del efecto de la técnica Mulligan.
- Trabajos duplicados, resúmenes sin acceso a texto completo.
- Estudios realizados en animales o modelos experimentales no humanos.

3.4. Evaluar la validez de los estudios primarios

En la evaluación de los estudios primarios, se llevó a cabo una búsqueda sistemática de artículos científicos en bases de datos académicas reconocidas, tales como PubMed, ScienceDirect, Scopus y PEDro. La búsqueda se realizó utilizando operadores booleanos y palabras clave como: “Mulligan technique” OR “Mobilization with Movement” AND “ROM”; “rotator cuff syndrome” OR “rotator cuff tendinopathy” NOT “shoulder impingement”; “pain” AND “range of motion” OR “shoulder function” NOT “exercise”. Los artículos seleccionados provinieron únicamente de ECA.

La calidad metodológica de los estudios incluidos fue evaluada mediante la escala PEDro, la cual consta de 11 criterios orientados a valorar la validez interna y la correcta interpretación de los resultados en ensayos clínicos aleatorizados. El primer criterio se relaciona con la validez externa y no es considerado para el puntaje final, mientras que los diez criterios restantes son puntuables y permiten obtener un puntaje total que oscila entre 0 y 10 puntos. De acuerdo con este puntaje, la calidad metodológica de los estudios se clasificó como baja (0–3 puntos), moderada (4–5 puntos), moderada-alta (6–8 puntos) o alta (9–10 puntos).

Tabla 2. Evaluación de la calidad de los estudios mediante la escala PEDro.

Autores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Puntaje	Calidad
Wang et al., (2018)	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10	Moderada
Menek et al., (2019)	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10	Moderada
Deniz et al., (2021)	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7/10	Moderada-alta
Wang et al., (2024)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9/10	Alta
Baeske et al., (2024)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9/10	Alta
El Kasem et al., (2024)	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10	Moderada-alta
Khan et al., (2024)	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6/10	Moderada-alta
Kirkaya et al., (2025)	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6/10	Moderada-alta
Menek & Menek, (2025)	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6/10	Moderada-alta
Elgendy et al., (2025)	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6/10	Moderada-alta

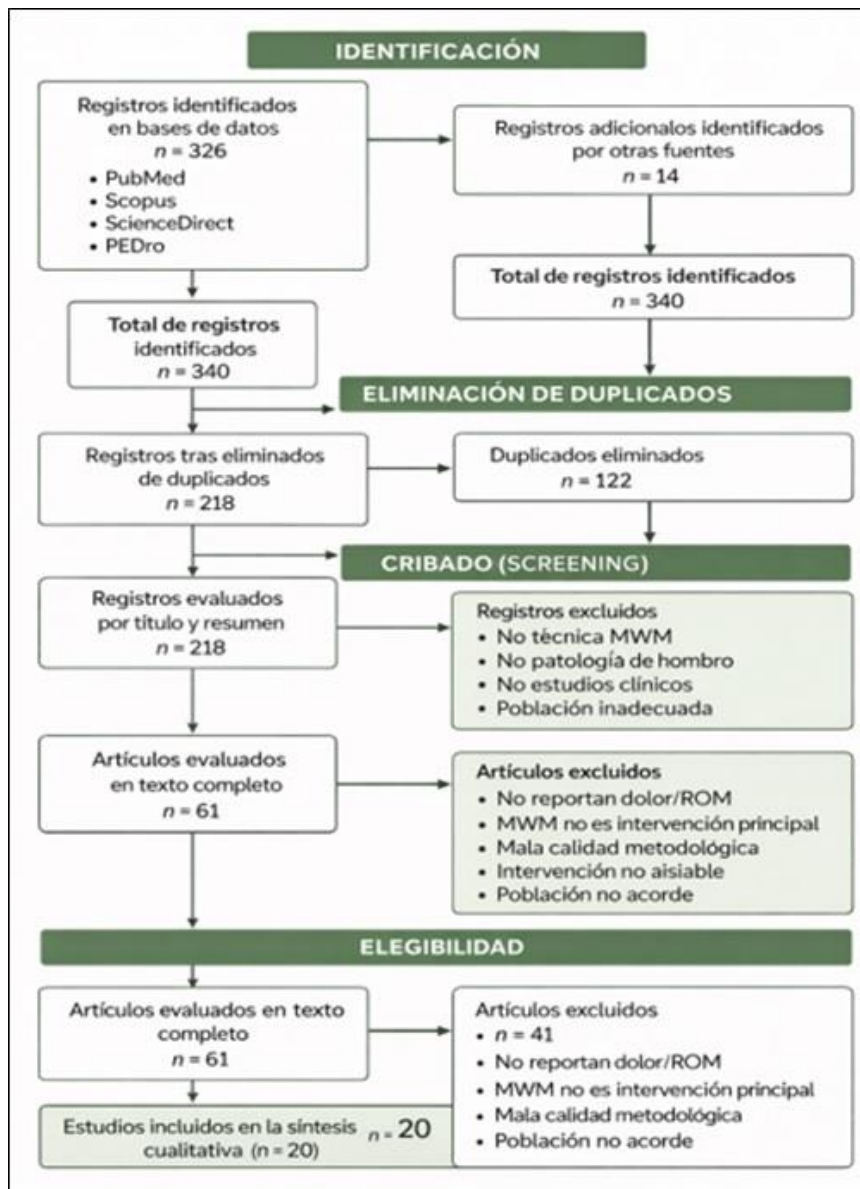
Mohammed et al., (2024)	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7/10	Moderada-alta
Zanjani et al., (2024)	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8/10	Moderada-alta
Celik y Menek (2025)	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6/10	Moderada-alta
Dalvi et al., (2024)	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10	Moderada
Delgado et al., (2015)	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6/10	Moderada-alta
Lirio et al., (2015)	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7/10	Moderada-alta
Ain et al., (2025)	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10	Moderada-alta
Ünlüer et al., (2024)	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9/10	Alta
Doweir et al., (2025)	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6/10	Moderada-alta
Chiragh et al., (2025)	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8/10	Moderada-alta

Nota: elaboración propia de autores.

3.5. Análisis de contenidos de los artículos seleccionados

Se estableció un diagrama PRISMA que evidencia el proceso de criba de los artículos. Inicialmente se identificaron 340 registros a partir de bases de datos y otras fuentes, de los cuales se eliminaron 122 duplicados, quedando 218 para el cribado por título y resumen. Tras aplicar criterios de exclusión relacionados con técnica, patología y tipo de estudio, se evaluaron 61 artículos a texto completo. Finalmente, 41 fueron excluidos por razones metodológicas o de pertinencia clínica, y solo 20 estudios cumplieron los criterios para la síntesis cualitativa (Ver ilustración 1).

Imagen 1. Diagrama de flujo PRISMA.



Un total de 20 artículos constituyeron la Sección 1 de la revisión sistemática, que corresponden a los años 2015 - $n=2$, 2018 - $n=2$, 2019 - $n=2$, 2021 - $n=1$, 2024 - $n=10$ y 2025 - $n=3$, por lo que la información recabada parece estar cohesionada con un periodo de mayor concentración de la investigación y de los estudios a partir del 2020. Para la sección metodológica se llevó a cabo la escala PEDro, de tal forma que 4 fueron clasificados con alta calidad (9/10), 12 con calidad moderada-alta (6-8/10) y 4 con calidad moderada (5/10).

Las principales debilidades que justifican la disminución de la puntuación incluyen la falta de cegamiento de terapeutas y evaluadores, las limitaciones en la asignación oculta, la falta del análisis por intención de tratar y la incompleta información

relativa a la variabilidad de los resultados. La mayoría de los estudios presenta una buena calidad moderada-alta, lo que permite, en general, realizar un análisis satisfactorio de los resultados; sin embargo, los estudios que tienen una calidad moderada deben leerse con cuidado, dado que las deficiencias metodológicas mencionadas previamente pueden impactar en la validez interna de los resultados y en la precisión de los efectos calculados. Estas debilidades pueden considerarse como áreas importantes a mejorar para futuros trabajos.

4. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la presente investigación, los cuales permiten dar respuesta a los objetivos planteados. La evidencia científica analizada muestra de manera consistente los efectos de la intervención evaluada sobre las principales variables de estudio. Los hallazgos se exponen de forma organizada, destacando los cambios observados y su relevancia clínica. Asimismo, se comparan los resultados entre los distintos estudios incluidos, permitiendo una interpretación crítica de la información. En conjunto, los resultados aportan una base sólida para la discusión y las conclusiones del estudio.

Tabla 3. Aporte referente al objetivo 1: Determinar el efecto de la técnica de Mulligan sobre la intensidad del dolor.

Wang et al., (2018)	El grupo tratado exclusivamente con movilización de Mulligan presentó una reducción estadísticamente significativa del dolor de hombro medido mediante EVA, tras seis semanas de intervención ($p < 0,05$). Aunque la disminución del dolor fue menor en comparación con la electroacupuntura, la técnica de Mulligan demostró un efecto analgésico clínicamente relevante en pacientes con lesión del manguito rotador.
Menek et al., (2019)	El grupo tratado con MWM presentó una reducción significativa del dolor evaluado mediante EVA tras la intervención ($p < 0,05$).
Deniz et al., (2021)	La evaluación del dolor se realizó mediante EVA mientras estaba en reposo y durante la actividad. Ambos grupos mostraron una reducción significativa del dolor a las seis semanas de intervención ($p < 0,01$). El grupo de MWM mostró mayor reducción del dolor durante la actividad en la primera fase, especialmente después de la primera sesión ($p = 0,004$).

Zanjani et al., (2024)	La aplicación de MWM asociada al entrenamiento escapular produjo una reducción significativa del dolor evaluado mediante EVA en comparación con el grupo control ($p = 0.001$), con un tamaño del efecto elevado ($\eta^2 = 0.83$). No se observaron diferencias estadísticamente significativas frente al grupo que realizó únicamente ejercicio terapéutico.
El Kasem et al., (2024)	El grupo Mulligan mostró mayor reducción del dolor medido por EVA frente a ejercicio solo (1.2 ± 0.52 vs 1.9 ± 0.71), con diferencias significativas entre grupos ($p = 0.001$; $F = 12.41$; $\eta^2 = 0.46$), superando el cambio clínicamente relevante.
Khan et al., (2024)	Aparecía mayor la reducción del dolor en el grupo MWM con EVA en la semana 6 de $8,85 \pm 6,35$, con respecto al grupo TFM que presentaba una EVA de $13,85 \pm 5,49$; con diferencias intergrupos significativas ($MD -5,00$; $p=0,009$) y reducciones intragrupos significativas en ambos grupos tratados ($p < 0,05$).
Kirkaya et al., (2025)	La técnica MWM mostró una disminución significativa del dolor valorado con EVA en comparación con PNF y tratamiento conservador. El análisis intergrupar mostró un efecto moderado-alto ($\eta^2 = 0,393$; $IC95\% 0,185-0,531$; $p < 0,05$), confirmando así una mayor eficacia del tratamiento analgésico en el grupo MWM tras 20 sesiones.

Nota:

MWM: Movilización con Movimiento; **EVA:** Escala Visual Análoga; **PNF:** Facilitación Neuromuscular Propioceptiva; **TFM:** Terapia Física Manual; **MD:** Diferencia Media. La técnica MWM muestra un efecto analgésico significativo en la reducción del dolor, evaluado con EVA. Los estudios indican que MWM produce una disminución considerable de la intensidad del dolor en pacientes con lesiones del manguito rotador y otras afecciones asociadas, tanto en reposo como durante la actividad. En comparación con tratamientos tradicionales, MWM presenta una mayor eficacia en la disminución de las molestias. Estos hallazgos respaldan su efectividad como una intervención independiente, consolidando su relevancia en el manejo del malestar musculoesquelético. *Elaboración propia de autores.*

Tabla 4. Aporte referente al objetivo 2: Analizar los cambios en el rango de movimiento articular del hombro antes y después de la aplicación de la técnica.

Delgado et al., (2015)	La evaluación de la amplitud de movimiento (ROM) se realizó usando un goniómetro universal, registrándose las mediciones en grados. Se analizaron la flexión máxima, la flexión libre de dolor y la rotación externa máxima del hombro afectado. Los resultados mostraron incrementos estadísticamente significativos a favor del grupo de movilización con movimiento en la flexión máxima ($F = 18,791$; $p < 0,01$), flexión libre de dolor ($F = 32,853$; $p < 0,001$) y rotación externa máxima ($F = 7,950$; $p < 0,01$) en comparación con la intervención simulada.
Dalvi et al., (2024)	El grupo MWM mostró mejoras significativas en el ROM del hombro con un goniómetro universal. Se observaron aumentos en la flexión de $95,87^\circ$ a $114,17^\circ$ y en la abducción de $82,1^\circ$ a $106,3^\circ$, además de mejoras en la rotación interna y externa después de cuatro semanas de intervención. Todas las variaciones fueron estadísticamente significativas ($p < 0,0001$) frente a los resultados registrados durante la evaluación inicial.
Baeske et al., (2024)	El grupo MWM presentó mayores mejoras en ROM activo, evaluado mediante goniómetro universal, comparado con el grupo control: flexión MD $+16^\circ$ (IC95%: 1 a 30), abducción MD $+23^\circ$ (IC95%: 6 a 40), rotación externa MD $+11^\circ$ (IC95%: 4 a 17) y mano-espalda MD $+20^\circ$ (IC95%: 8 a 32).
Doweir et al., (2025)	El grupo MWM presentó reducciones significativas del dolor, evaluado mediante EVA, con una disminución de 5,07 puntos (de 6,00 a 0,93; $p < 0,01$), así como mejoras del ROM del hombro, medido mediante goniómetro universal, evidenciando incrementos en la flexión de $56,86^\circ$ y en la abducción de $58,13^\circ$, siendo ambos cambios estadísticamente significativos ($p < 0,01$).
Menek y Menek, (2025)	El grupo MWM presentó mejoras significativamente mayores en el AROM del hombro, evaluado mediante goniómetro universal, en flexión, abducción, extensión y rotaciones frente a la terapia convencional ($p < 0,05$). Las diferencias intergrupales superaron los valores de MDC90 y MCID, indicando cambios clínicamente relevantes tras solo tres semanas de intervención.
Wang et al., (2024)	El grupo MWM mostró mejoras significativas en el rango de movimiento (ROM) con dolor libre, medido a medio de goniómetro, a partir del inicio angular con dolor durante la abducción del hombro. Ya después de la aplicación de la técnica se observó un incremento adicional de $13,7^\circ$ (IC95%:

6,3–21,1) después de 3 series, en el grupo de sham, lo que muestra una mayor ganancia con respecto al rango de movimiento sin dolor.

Nota:

ROM: Rango de Movimiento; **AROM:** Rango de Movimiento Activo; **MWM:** Movilización con Movimiento; **EVA:** Escala Visual Análoga. **MDC90:** Cambio Mínimo Detectable con un 90 % de confianza; **MCID:** Diferencia Mínima Clínicamente Importante; **sham:** grupo control con intervención simulada. La técnica MWM evidencia mejoras significativas en el ROM del hombro. Los estudios reportan aumentos relevantes en flexión, abducción y rotaciones, tanto en ROM activo como en ROM libre de dolor, con cambios estadísticamente significativos frente a grupos control. Asimismo, las mejoras superan valores de MDC y MCID, indicando relevancia clínica en períodos cortos de intervención. Estos resultados confirman que MWM es eficaz para optimizar la movilidad articular del hombro en pacientes con patologías asociadas al manguito rotador.

Elaboración propia de autores.

Tabla 5. Aporte referente al objetivo 3: Comparar la eficacia de la técnica de Mulligan frente a otros tratamientos conservadores

Celik y Menek (2025)	Al comparar MWM, Maitland y ejercicio convencional, MWM resultó más eficaz en funcionalidad y calidad de vida, evidenciado por mayores mejoras en DASH ($p < 0.001$; tamaño del efecto = 0.56) y en dominios del Rotator Cuff Quality of Life ($p < 0.001$; tamaños del efecto entre 0.29–0.61).
Chiragh et al., (2025)	MWM tuvo un efecto positivo sobre el dolor mediante EVA, manteniendo y mejorando el ROM (flexión = $76,75^\circ$ y abducción = $29,9^\circ$) y reduciendo la discapacidad (SPADI) en pacientes con SIS. El grupo MWM tuvo mayores mejoras que el grupo Sham con $p < 0,01$ y se encontraron diferencias significativas en todos los resultados clave.
Lirio et al., (2015)	En el grupo expuesto a MWM se observó una mejora dentro del propio grupo, hay una reducción media de 14.4 ± 15.5 puntos en la funcionalidad del hombro (S-SDQ). El rango de movimiento articular también aumentó con incrementos de $7.7 \pm 6.8^\circ$ en flexión, de $11.4 \pm 11.3^\circ$ en abducción y de $8.9 \pm 9.9^\circ$ en rotación externa. No se identificaron diferencias significativas frente al grupo control ($p > 0.36$), resultados relevantes para la discusión clínica.

Ünlüer et al., (2024)	MWM demostró mejoras clínicas relevantes sin requerir superioridad absoluta: el SPADI disminuyó -15 puntos (IC 95% -24 a -7), el dolor nocturno -2.1 puntos (IC 95% -3.1 a -1.1) y el ROM aumentó en flexión +16° y abducción +23°, apoyando su valor para discusión clínica.
Ain et al., (2025)	MWM mostró ser más eficaz funcionalmente que la pasiva y la convencional, ya que en el grupo MWM la disminución del SPADI fue -14.45 puntos, la EVA de -3.35 puntos y se produjeron aumentos del rango articular en la exploración del hombro con abducción +23.6° y flexión +16.8°, siendo todos estos cambios significativos con $p < 0.001$.
Elgendy et al., (2025)	En comparación con el ejercicio aislado y Maitland, la técnica Mulligan fue más efectiva para mejorar dolor, arqueamiento de la deformidad y ángulo de cifosis ($p = 0.001$). El puntaje de DASH mejoró en todos los grupos y no se encontraron diferencias intergrupales, sugiriendo una inferioridad parcial de Mulligan en las variables biomecánicas.
Mohammed et al., (2024)	La técnica de Mulligan generó mejores resultados funcionales en comparación con la sola terapia convencional. El Quick DASH dio una reducción de un 83.05% ($g = 8.51$), en el grupo experimental, y de un 43.75% ($g = 3.98$) en control, siendo las diferencias intergrupales significativas en un $p < 0.001$, reflejando así mayor eficacia clínica de Mulligan.

Nota:

MWM: Movilización con Movimiento; **ROM:** Rango de Movimiento; **DASH:** Cuestionario de Discapacidad del Brazo, Hombro y Mano; **QuickDASH:** versión abreviada del Cuestionario de Discapacidad del Brazo, Hombro y Mano; **SPADI:** Índice de Dolor y Discapacidad del Hombro; **S-SDQ:** Cuestionario de Discapacidad del Hombro; **SIS:** Síndrome de Pinzamiento Subacromial. MWM muestra una eficacia superior o comparable frente a otros tratamientos conservadores en variables funcionales, movilidad y síntomas asociados. Los estudios reportan mayores mejoras en DASH, QuickDASH, SPADI y ROM, con tamaños del efecto moderados a altos y significancia estadística en la mayoría de las comparaciones. En algunos casos, aunque no se evidenció superioridad absoluta, MWM logró cambios clínicamente relevantes.

Elaboración propia de autores.

5. DISCUSIÓN

De manera consistente, los resultados disponibles indican que la técnica MWM produce una significativa disminución del dolor en patologías del manguito rotador. Wang et al. (2018) encontraron una disminución estadísticamente significativa del dolor a las 6 semanas ($p < 0,05$) y confirmaron que se trata del efecto analgésico clínicamente relevante, aunque por debajo del observado con electro-acupuntura. De igual manera, Menek et al. (2019) también observaron la disminución significativa del dolor evaluado con EVA ($p < 0,05$), en niveles superiores a los que obtuvieron con fisioterapia convencional. Estos hallazgos iniciales han establecido a MWM como un tratamiento eficaz a la hora de propiciar el descenso de la intensidad del dolor, incluso frente a las intervenciones conservadoras ampliamente utilizadas.

Al tratar de analizar la evolución del tiempo del efecto analgésico, Deniz et al. (2021) observan disminuciones significativas del dolor tanto en reposo como durante la actividad ($p < 0,01$), destacando el efecto más pronosticado del grupo MWM en el inicio, sobre todo luego de la primera sesión ($p = 0,004$). Esta evolución sugiere una respuesta analgésica temprana, una variable que resulta especialmente importante en los contextos donde el dolor impide la funcionalidad. Resultados coherentes con esta idea fueron también obtenidos en estudios recientes: Zanjani et al. (2024) observaron una disminución del dolor ($p = 0,001$) con relación al grupo control, obteniendo un tamaño del efecto elevado ($\eta^2 = 0,83$), el cual otorga una mayor magnitud del impacto clínico de MWM.

Desde un enfoque comparativo, El Kasem et al. (2024) pusieron de manifiesto que se producía una mayor reducción del dolor con MWM frente a ejercicio aislado ($1,2 \pm 0,52$ vs $1,9 \pm 0,71$), con diferencias intergrupales significativas ($p = 0,001$; $\eta^2 = 0,46$) que superaban el umbral de cambio clínicamente relevante. Del mismo modo, Khan y et al. (2024) señalaron valores de EVA inferiores en MWM en comparación con TFM a la sexta semana (MD $-5,00$; $p = 0,009$) y finalmente, Kirkaya et al. (2025) corroboraron una mayor efectividad analgésica de MWM frente a PNF y convencional con un efecto moderado-alto ($\eta^2 = 0,393$; $p < 0,05$), consolidando así la evidencia a favor de la efectividad analgésica de la MWM.

Respecto a los cambios en ROM, los estudios analizados coinciden en que la técnica MWM origina incrementos significativos en los distintos planos. Según Delgado

et al. (2015), se reflejaron mejoras tempranas a partir de tan solo 2 semanas tras la intervención, con incrementos significativos en flexión máxima ($F=18,791$; $p<0,01$), flexión sin dolor ($F=32,853$; $p<0,001$) y rotación externa máxima ($F=7,950$; $p<0,01$) frente a la intervención simulada. Los resultados de este estudio sugieren que MWM genera no solo una mejora de la amplitud articular total, sino que aumenta el rango libre de dolor, una cuestión clínicamente relevante en pacientes con limitación funcional del hombro.

En coherencia, Dalvi et al. (2024) manifestaron aumentos, también significativos, del ROM tras cuatro semanas de intervención, destacando aumentos en flexión ($95,87^\circ$ a $114,17^\circ$) y abducción ($82,1^\circ$ a $106,3^\circ$), así como mejoras en las rotaciones interna y externa ($p<0,0001$). Resultados similares fueron observados por Baeske et al. (2024), los cuales notaron mayores aumentos en el ROM activo del grupo MWM en comparación con el control, obteniendo diferencias medias ($p<0,001$) de $+16^\circ$ (flexión), $+23^\circ$ (abducción) y $+11^\circ$ (rotación externa), todas con intervalos de confianza concretamente relevantes. Dichos resultados corroboran la homogeneidad del efecto de MWM sobre la movilidad articular.

En poblaciones concretas, Doweir et al. (2025) mostraron aumentos significativos del ROM en las jugadoras de voleibol, con síndrome de pinzamiento, al experimentarse aumentos de $56,86^\circ$ en flexión y $58,13^\circ$ en abducción ($p<0,01$). De forma adicional, Menek y Menek (2025) evidenciaron mayor incremento en los valores de AROM en flexión, abducción, extensión y en las rotaciones con respecto al tratamiento conservador, rebasando los valores de MDC90 y MCID tras tres semanas. Por último, Wang et al. (2024) ejemplificaron un incremento medio adicional hasta de $13,7^\circ$ en el rango inicial del dolor a la hora de la abducción en comparación con sham, confirmando que MWM puede incrementar de manera efectiva el ROM funcional, sin dolor.

La comparación de la MWM con el resto de los tratamientos conservadores evaluados evidenció la superioridad sólida de MWM sobre las variables funcionales y de calidad de vida analizadas. En este sentido, Celik y Menek (2025) demostraron que MWM es mejor que Maitland y que el ejercicio convencional con mayores mejoras en el DASH ($p<0,001$; tamaño del efecto=0,56) y en varios dominios del Rotator Cuff Quality of Life ($p<0,001$; tamaños del efecto=0,29-0,61). Dichos resultados sugieren que en comparación con los tratamientos tradicionales, la MWM genera un mayor impacto

funcional que resulta en la práctica relevante. En esta misma línea, Mohammed et al. (2024) indicaron que el MWM generó una reducción del 83,05% en el QuickDASH en el grupo MWM que contrastaba con la reducción del 43,75% en el grupo control ($p < 0,001$), corroborando así la superioridad funcional de la MWM frente a la terapia convencional aislada.

En comparación de la MWM con tratamientos sham o alternativos, Chiragh et al. (2025) encontraron que el MWM generaba mayores reducciones del dolor, mejoras del ROM y del SPADI que en el grupo sham, con diferencias significativas en todas las variables ($p < 0,01$). De forma complementaria a esta línea de trabajo, Ain et al. (2025) observaron que el MWM era mejor que el estiramiento pasivo o la terapia convencional, generando reducciones relevantes en el SPADI (-14,45 puntos) y en el EVA (-3,35 puntos), así como los destacados aumentos en el ROM con una mejora significativa en los ángulos de abducción (+23,6°) y de flexión (+16,8°) ($p < 0,001$).

Sin embargo, existe una visión más completa que aporta aquellos estudios anteriores. Lirio et al. (2015) reportaron resultados intragrupo positivos con MWM en funcionalidad (-14,4±15,5 puntos en S-SDQ) y ROM pero sin diferencias significativas aplicando la prueba de Wilcoxon respecto a control ($p > 0,36$) lo que apoya la idea de eficacia clínica sin la obtención de una superioridad evidente. Similarmente, Ünlüer et al. (2024) evidenciaron reducciones evidentes en SPADI (-15 puntos) y mejoras en ROM sin exigir la obtención de superioridad en el tratamiento por medio de MWM. Finalmente, Elgendy et al. (2025) evidencian la superioridad parcial de MWM sobre ejercicio individual y Maitland en dolor, ROM selectivo y ángulo de cifosis ($p = 0,001$) aunque con mejoras similares en DASH.

Entre las limitaciones que se identifican en los estudios analizados destaca no haber utilizado tamaños muestrales lo suficientemente grandes, la existencia de heterogeneidad en los protocolos de intervención, que la duración de los tratamientos oscilara entre 4 semanas y más de 12 meses y que no utilizasen el seguimiento de los resultados en el seguimiento a largo plazo, los cuales añadidos entre otros los que se exponen en este apartado podrían estar relacionadas con la escasa fortaleza de la evidencia presentada.

Debilidades metodológicas como el no cegamiento de los participantes o limitaciones en la asignación oculta completa del grupo de intervención y control o la

escasa utilización de análisis por intención de tratar podrían estar en relación con un cierto sesgo que afectara a la validez interna de los resultados. Como fortaleza hay que destacar que todos los estudios corresponden a ensayos clínicos aleatorizados y utilizaron instrumentos de medición validados, además presentaron resultados estadísticamente significativos con tamaños del efecto referidos, lo que proporciona consistencia y rigor a la evidencia presentada.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Los artículos analizados sugieren que MWM produce una disminución importante y clínicamente relevante de la intensidad del dolor en pacientes con patologías del manguito rotador. La magnitud del efecto, reflejada en diferencias intergrupales significativas y tamaños del efecto moderados a grandes, sugiere que MWM no solo produce alivio sintomático, sino que proporciona también una respuesta analgésica sustantiva en diferentes contextos clínicos y comparativos, ya sean estos reposo o actividad funcional.

La práctica de MWM se asocia con mejoras grandes en el rango de movimiento del hombro, tanto en el ROM activo como en el ROM sin dolor. Los aumentos en la flexión, la abducción y las rotaciones del hombro, junto con el hecho de haber superado los umbrales clínicamente relevantes, confirman que el MWM mejora de forma eficaz la recuperación de la movilidad articular en los casos de pacientes con limitación funcional del hombro.

Cuando se comparó MWM con otros tratamientos conservadores, MWM mostró su efectividad al menos igual o superior en variables funcionales, discapacidad y movilidad, aunque no en todas alcanzó la superioridad absoluta. Los resultados ponen de manifiesto que MWM ofrece beneficios funcionales y biomecánicos de gran consideración, estableciéndose como un método de tratamiento de referencia y competitivo dentro de la estrategia conservadora de abordaje de las patologías asociadas al manguito rotador.

6.2. Recomendaciones

- Se sugiere que futuras investigaciones optimicen su calidad metodológica mediante la incorporación del cegamiento tanto de terapeutas como de evaluadores, el fortalecimiento de los procedimientos de asignación oculta, la aplicación del análisis por intención de tratar y la presentación detallada de la variabilidad de los resultados, a fin de minimizar posibles sesgos y mejorar la validez interna y la confiabilidad de los hallazgos. Así mismo, deben reportar de forma completa la variabilidad de los resultados.
- Se recomienda estandarizar los protocolos de intervención y los métodos de medición del ROM, asegurar el cegamiento de los evaluadores y aumentar los tamaños muestrales.
- También es necesario incorporar seguimientos a medio y largo plazo para evaluar la estabilidad de los cambios observados.
- Se recomienda diseñar ensayos clínicos con asignación oculta rigurosa, aplicación sistemática de análisis por intención de tratar y reporte completo de la variabilidad de los resultados.
- Además, se sugiere realizar revisiones sistemáticas con criterios metodológicos homogéneos para fortalecer la comparación entre intervenciones.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Ain, Q., Kausar, R., & Fatima, H. (2025). Comparative Effectiveness of Mobilization With Movement and Passive Stretching in Shoulder Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Health, Wellness and Community Research*, e680-e680. <https://doi.org/10.61919/yw7spw17>
- Álvarez, V. (2023). *Fisioterapia en el tratamiento del manguito rotador* [Bachelor thesis, Universidad de Oviedo]. <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/69301>
- Aminzadeh, B., Najafi, S., Moradi, A., Abbasi, B., Farrokh, D., & Emadzadeh, M. (2020). Evaluation of diagnostic precision of ultrasound for rotator cuff disorders in patients with shoulder pain. *Archives of Bone and Joint Surgery*, 8(6), 689. <https://doi.org/10.22038/abjs.2020.42894.2166>
- Arce, A., Blanco, C., & Gómez, N. (2020). Síndrome del manguito de los rotadores: Generalidades en el manejo no quirúrgico para el primer nivel de atención. *Revista Médica Sinergia*, 5(09), 1-9.
- Baeske, R., Hall, T., Dall'Olmo, R. R., & Silva, M. F. (2024). In people with shoulder pain, mobilisation with movement and exercise improves function and pain more than sham mobilisation with movement and exercise: A randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 70(4), 288-293. <https://doi.org/10.1016/J.JPHYS.2024.08.009>
- Bakhsh, W., & Nicandri, G. (2018). Anatomy and physical examination of the shoulder. *Sports medicine and arthroscopy review*, 26(3), e10-e22. <https://doi.org/10.1097/JSA.000000000000202>.
- Baldeón, V., Díaz, K., Mariscal, P., Guevara, D., & Ortiz, S. (2024). Cinesiterapia en el síndrome del manguito rotador: Una revisión sistemática de ensayos clínicos

aleatorizados. *Polo del Conocimiento*, 9(7), 2810-2824.
<https://doi.org/10.23857/pc.v9i7.7667>

Barbosa, C., & Cubo, S. (2021). Eficacia del protocolo SMR en mujeres con fibromialgia para la mejora del dolor crónico, el sueño y la calidad de vida. *Psicol. conduct*, 549-560.

Bolia, I., Collon, K., Bogdanov, J., Lan, R., & Petrigliano, F. (2021). Management options for shoulder impingement syndrome in athletes: Insights and future directions. *Open access journal of sports medicine*, 12, 43-53.

Castellanos-Madrigal, S., Magdaleno-Navarro, E., Herrera-Rodríguez, V., García, M., & Torres-Bugarín, O. (2020). Lesión del manguito rotador: Diagnóstico, tratamiento y efecto de la facilitación neuromuscular propioceptiva. *El Residente*, 15(1), 19-26.

Cavallari, J., Palma, F., & Guzmán, R. (2022). La Rotación Axial de la Clavícula que Plantea la Maniobra de Mulligan¿ Produce una reducción de la presión en el espacio subacromial? Un estudio ex vivo exploratorio. *International Journal of Morphology*, 40(5), 1165-1168.

Celik, T., & Menek, B. (2025a). The effect of Mulligan and Maitland techniques on pain, functionality, proprioception, and quality of life in individuals with rotator cuff lesions. *Journal of Hand Therapy*, 38(3), 574-583.
<https://doi.org/10.1016/j.jht.2024.12.018>

Celik, T., & Menek, B. (2025b). The effect of Mulligan and Maitland techniques on pain, functionality, proprioception, and quality of life in individuals with rotator cuff lesions. *Journal of Hand Therapy*. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2024.12.018>

- Chiragh, S., Rehman, S., & Ikram, M. (2025). Short-Term Effects of Mobilization with Movement Vs. Sham Techniques in Patients with Rotator Cuff Impingement: A Randomized Controlled Trial. *Pakistan Journal of Rehabilitation*, 14(1), 06-14. <https://doi.org/10.36283//pjr.zu.14.1/003>
- CIE-11. (2026). *Herramienta de codificación de la CIE-11 Estadísticas de mortalidad y morbilidad (EMM)*. Estadísticas de mortalidad y morbilidad (EMM) 2025-01. https://icd.who.int/ct/icd11_mms/es/release
- Dalvi, S., Shinde, S., & Mishra, S. (2024). Effect of Mobilization With Movement on the Glenohumeral Joint Positional Fault in Subacromial Impingement. *Cureus*, 16(6), e62576. <https://doi.org/10.7759/cureus.62576>
- Delgado, J., Prado, E., Rodrigues, D., Cleland, J., Fernández, C., & Albuquerque-Sendín, F. (2015). Effects of mobilization with movement on pain and range of motion in patients with unilateral shoulder impingement syndrome: A randomized controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 38(4), 245-252. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2014.12.008>
- Deniz, V., Kivrak, A., Elbasan, B., & SarpelL, T. (2021). Comparison of the Effects of Mulligan Mobilization with Movement Method and Conventional Rehabilitation Protocol on Shoulder Pain and Functions in Subacromial Pain Syndrome: A Prospective Randomized Single Blind Trial. *Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences/Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1). <https://doi.org/10.5336/healthsci.2020-75110>
- Dias, D. (2021). *Eficácia da Mobilização com Movimento de Mulligan em pacientes com dor no ombro*. Instituto de Ciências da Saúde.

- Doweir, A., Mashaal, A., Basha, S., Abdelhamid, D., Kamel, S., Hassan, A., Mohamed, M., & Elkady, S. (2025). Effect of modified mobilization with movement and motor learning on volleyball females players with shoulder impingement syndrome. *Journal of Education and Health Promotion, 14*, 200. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1834_24
- Doxey, R., Thiese, M., & Hegmann, K. (2018). Reliability of common provocative tests for shoulder tendinitis. *Journal of occupational and environmental medicine, 60*(12), 1063-1066. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001430>
- El Kasem, S., Alaa, F. A., Abd EL-Raouf, N., & Abd-Elazeim, A. (2024). Efficacy of Mulligan thoracic sustained natural apophyseal glides on sub-acromial pain in patients with sub-acromial impingement syndrome: A single-blinded randomized controlled trial. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy, 32*(6), 584. <https://doi.org/10.1080/10669817.2024.2341453>
- Elgendy, M. H., Sedhom, M. G., Ashraf, M., Kentiba, E., & Aboraya, M. S. (2025). A Comparative Analysis of Conventional Exercises, Maitland and Mulligan Mobilization Techniques for Managing Shoulder Impingement Syndrome: Randomized Controlled Trial. *Health, sport, rehabilitation, 11*(2), 105-114. <https://doi.org/10.58962/HSR.2025.11.2.105-114>
- Hernando, M., Villarroja, M., & Carrasco, A. (2020). *Propuesta de un programa de intervención fisioterápica para prevenir esguinces en jugadoras de baloncesto. A propósito de una serie de casos.*
- Khan, A., Affan, M., & Ahmad, U. (2024). Effects of Mulligan Mobilization and Transverse Friction Massage on Pain, Ranges and Functional Activities in Patients

- With Rotator Cuff Syndrome: A Randomized Clinical Trial. *Iranian Rehabilitation Journal*, 22(3), 459-468.
- Kirkaya, A., Atici, E., Aydin, G., & Surenkok, O. (2025). Comparing the Effectiveness of Mulligan Movement with Mobilization and Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Techniques in Rehabilitation of Rotator Cuff Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Indian Journal of Orthopaedics*, 1-10.
- Kuhn, J. (2023). Prevalence, natural history, and nonoperative treatment of rotator cuff disease. *Operative techniques in sports medicine*, 31(1), 150978. <https://doi.org/10.1016/j.otsm.2023.150978>
- Lirio, C., Torres, M., Castilla, Y., Prieto, D., Pacheco, S., Velasco, M. J., & Bodes, G. (2015). Mobilization With Movement for Shoulder Dysfunction in Older Adults: A Pilot Trial. *Journal of Chiropractic Medicine*, 14(4), 249-258. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2015.03.001>
- Lucas, A. (2020). *Concepto Mulligan en tendinitis del supraespinoso en adulto*. Centro de salud Epoch-Lizarzaburu, 2018. Universidad Nacional de Chimborazo, 2020.
- Magagna, S. M. (2022). *Antes y después de la EDU: diseño y desarrollo de la propuesta metodológica de la cátedra Técnicas Kinésicas II en la carrera de Kinesiología y Fisiatría de la UNRN*.
- Maruvada, S., Madrazo-Ibarra, A., & Varacallo, M. (2023). Anatomy, Rotator Cuff. *StatPearls, Maruvada*.
- May, T., & Garmel, G. (2023). Rotator Cuff Injury. *StatPearls*.
- Menek, B., & Menek, M. Y. (2025). The efficacy of Mulligan mobilization and corticosteroid injection on pain, functionality, and proprioception in rotator cuff

- tears: A randomized controlled trial. *Journal of Hand Therapy*, 38(3), 410-417.
<https://doi.org/10.1016/J.JHT.2024.12.016>
- Menek, B., Tarakci, D., & Algun, C. (2019). The effect of Mulligan mobilization on pain and life quality of patients with Rotator cuff syndrome: A randomized controlled trial. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 32(1), 171-178.
<https://doi.org/10.3233/BMR-181230>
- Mohammed, A., Mahmoud, N., El-Naeem, M., & El-Azeim, A. (2024). Efficacy of mulligan technique on sub-acromial space in patients with shoulder impingement syndrome. *Physiotherapy Quarterly*, 32(3), 7-14.
<https://doi.org/10.5114/pq/169856>
- Riverón, J., Cejas, L., & Sainz, I. (2020). Lesiones más frecuentes en el manguito rotador. Factores de riesgo y tratamientos efectivos. *Didáctica y Educación*, 11(3), 1-13.
- Simón, V. (2024). *Efectos de la terapia manual en el tratamiento de la capsulitis adhesiva de hombro: Una revisión sistemática.*
- Son, J., Seo, Z., Choi, W., Lee, Y.-Y., Kang, S.-W., & Lee, C.-H. (2022). Etiologic factors of rotator cuff disease in elderly: Modifiable factors in addition to known demographic factors. *International journal of environmental research and public health*, 19(6), 3715. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063715>
- Sonone, S., Patil, D., Sonone, S., & Patil, D. (2024). A Case Report Emphasizing the Advantageous Effect of Mulligan Mobilization Technique in the Management of Rotator Cuff Syndrome to Enhance Functional Recovery in a 65-Year-Old Farmer. *Cureus*, 16(7).

- Torres, C., Delgado, S., García, M., & Castro, F. (2020). Neurofeedback en fibromialgia para el tratamiento de la depresión y la ansiedad. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 54(1), e1031-e1031.
- Ünlüer, N., Aldeges, W., & Sari, Y. (2024). *Comparison of conventional therapy and mulligan mobilization with movement technique in the treatment of shoulder problems: A randomized controlled trial*. Research Square. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-5274021/v1>
- Varacallo, M., El Bitar, Y., Sina, R., & Mair, S. (2024). Rotator cuff syndrome. En *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
- Wang, S., Zeng, J., Mani, R., & Chapple, C. (2024). The immediate effects of mobilization with movement on shoulder range of motion and pain in patients with rotator cuff-related shoulder pain: A randomized controlled trial (Evolution Trial). *Braz J Phys Ther*, 28(6), 101145. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2024.101145>
- Wang, S., Zeng, J., Mani, R., Chapple, C. M., & Ribeiro, D. C. (2024). The immediate effects of mobilization with movement on shoulder range of motion and pain in patients with rotator cuff-related shoulder pain: A randomized controlled trial (Evolution Trial). *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 28(6), 101145. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2024.101145>
- Wang, Y., Wang, C., Chen, H., & Ye, X. (2018). Shoulder joint pain of rotator cuff injury treated with electroacupuncture and Mulligan's mobilization: A randomized controlled trial. *Zhongguo Zhen jiu= Chinese Acupuncture & Moxibustion*, 38(1), 17-21. <https://doi.org/10.13703/j.0255-2930.2018.01.004>

Yazdani, A., Rai, V., & Agrawal, D. (2022). Rotator cuff health, pathology, and repair in the perspective of hyperlipidemia. *Journal of orthopaedics and sports medicine*, 4(4), 263. <https://doi.org/10.26502/josm.511500063>

Zanjani, B., Shojaedin, S., & Abbasi, H. (2024). «Investigating the combined effects of scapular-focused training and Mulligan mobilization on shoulder impingement syndrome» a three-arm pilot randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 25(1), 897. <https://doi.org/10.1186/s12891-024-07966-1>

8. ANEXOS

Tabla 6. Artículos utilizados en la presente investigación.

Nro.	Nombre	Variable	Grupo intervención	Tiempo	Grupo controles	Población	Resultados
1	Lirio et al., (2015)	Funcionalidad del hombro, ROM, intensidad del dolor	Experimental: MWM (22 participantes)	3 veces por semana durante 2 semanas (seguimiento 3 meses)	Fisioterapia estándar (22 participantes)	44 adultos mayores (edad media 83.9 ± 8.2 años)	El grupo experimental mostró mejoras en funcionalidad del hombro (S-SDQ: -14.4 puntos a post intervención) y AROM (flexión: +7.7°). El grupo control no presentó cambios significativos.
2	Delgado et al., (2015)	Dolor (NPRS: 24h, nocturno, durante flexión) y ROM activo (flexión sin dolor/máxima, rotación externa, etc.)	MWM (n=21): deslizamiento postero- lateral + flexión activa; 3×10 repeticiones, descanso 30 s; 10 min/sesión	4 sesiones en 2 semanas (2/semana); evaluación basal y post (24 h tras 4ª sesión)	Sham (n=21): contacto manual simulado sin presión + mismo movimiento/dosis	42 pacientes con SIS unilateral; 55±9 años; 81% mujeres	MWM (n=21) logró mayor reducción dolor flexión: -1.4 NPRS vs sham, P=0.011 (SMD 0.9). Mejoró flexión sin dolor +34.2° y máxima +19.3°, y rotación externa (P<0.01), cuatro sesiones, dos semanas.

3	Wang et al., (2018)	Dolor, VAS, UCLA, ROM	Mulligan (n=40): electroacupuntura + movilización escapular, estática y dinámica	1 sesión/día, 5/semana, durante 6 semanas	EA sola (n=40) y Mulligan sola (n=40)	120 pacientes con dolor de hombro por lesión del manguito rotador	Tras 6 semanas, terapia combinada redujo más VAS, aumentó UCLA y ROM vs EA y Mulligan solos (P<0.05). EA superó a Mulligan en VAS/UCLA; Mulligan mejoró más ROM (P<0.05).
4	Menek et al., (2019)	Dolor: VAS, DASH, ROM, SF-36	Mulligan (n=15)	Periodo de tratamiento fisioterapéutico (no especificado)	Fisioterapia convencional (n=15)	30 pacientes con síndrome del manguito rotador	Ambos grupos mejoraron VAS, DASH, ROM y SF-36 (P<0.05). Grupo Mulligan obtuvo mayores mejoras en dolor, ROM y DASH (P<0.05). SF-36 similar entre grupos, excepto función social.
5	Deniz et al., (2021)	VAS, SPADI, AROM, SIM	MWM (n=21)	6 semanas	CRP (n=21)	42 pacientes con SAPS unilateral	Ambos grupos mejoraron VAS y SPADI (P<0.01). MWM mostró mayor reducción dolor actividad (p=0.004) y mayor AROM sesión inicial; sin diferencias entre grupos en semanas 4 y 6.

6	El Kasem et al., (2024)	VAS, SPADI, ROM, SAS	MWM torácico (n=37)	4 semanas, 3 sesiones/semana	Ejercicios (n=37)	74 pacientes con SAIS	MWM mostró mayor aumento del espacio subacromial (9.86 vs 9.28 mm), mayor reducción VAS (-4.95 vs -3.65) y mejoría SPADI y ROM frente a control tras 4 semanas (p<0.05).
7	Khan et al., (2024)	VAS, ROM, DASH	MWM (n=21)	6 semanas; evaluaciones basal, semana 3 y 6	TFM + tratamiento convencional (n=21)	42 pacientes con RCS grado I-II, 30-70 años	Ambos grupos mejoraron VAS, ROM y DASH (P<0.05). MWM mostró mayores mejoras a 6 semanas: VAS 8.85 vs 13.85, DASH 1.07 vs 2.04 y mayor ganancia en flexión (166° vs 149°).
8	Mohammed et al., (2024)	SAS, ROM, PPT, QDASH	MWM hombro complejo (n=15)	2 semanas, 3 sesiones/semana	Terapia convencional (n=15)	30 pacientes con SIS, 30-55 años	Grupo MWM mostró mayores mejoras: SAS +0.31 cm vs +0.12 cm, flexión +68° vs +27°, abducción +82° vs +28°, PPT ↑ >1 kg y QDASH ↓83% vs 44% frente a control (p<0.01).

9	Ünlüer et al., (2024)	NPRS, AROM, PSFS	MWM n=19	6 semanas, 5/semana (30 sesiones)	CT n=22	41 con RCS/SIS, >18 años, dolor ≥ 3 meses	Ambos mejoraron ($p < 0.05$) sin diferencias entre grupos: flexión 173 vs 160, abducción 171 vs 152.5, IR 62 vs 61.5, ER 70 vs 63.5; NPRS actividad 1 vs 1, noche 1 vs 2; PSFS 8.33 vs 6.67 ($p > 0.05$).
10	Dalvi et al., (2024)	VAS, ROM, AHD, ATI	MWM (n=40)	4 semanas, 5 sesiones/semana	Terapia convencional (n=40)	80 pacientes con SAI, 30–50 años	Ambos grupos mejoraron VAS, ROM y AHD ($p \leq 0.0001$). Grupo MWM mostró mayor cambio estructural: ATI 1.18 vs 1.12 ($p < 0.0001$) y mayor flexión 114° vs 106° , indicando mejor corrección del fault glenohumeral.
11	Baeske et al., (2024)	SPADI, NPRS, ROM	MWM (n=35)	5 semanas, 2/semana; seguimiento semana 9	MWM simulado + ejercicio (n=35)	70 con dolor crónico relacionado al manguito rotador, 18–65 años	A semana 5, MWM mejoró más que sham: SPADI -15 puntos, dolor nocturno -2.1 , dolor movimiento -1.5 , ROM flexión $+16^\circ$, abducción $+23^\circ$, ER $+11^\circ$. Beneficios persisten a semana 9 (SPADI -9).

12	Wang et al., (2024)	Inicio angular del dolor, NRS, ROM	MWM glenohumeral n=32	1 sesión, 3×10 repeticiones (efecto inmediato)	Sham MWM n=31	63 adultos con dolor de hombro relacionado al manguito rotador (mayoría crónico)	MWM mejoró el inicio angular del dolor tras 3×10 repeticiones (+13.7°; IC95% 6.3–21.1). No hubo cambios en dolor en reposo, NRS ni ROM máximo frente a sham.
13	Zanjani et al., (2024)	VAS, JPS	MWM n=12	8 semanas, 3 sesiones/semana	SFT n=12 / Control n=12	36 escaladoras femeninas con SIS	MWM y SFT redujeron dolor (VAS 5.6→2.9 y 5.8→2.9) y mejoraron JPS (error 3.96° y 3.77°) vs control (p=0.001); sin diferencias SFTMM vs SFT.
14	Ain et al., (2025)	SPADI, VAS, ROM	MWM n=35	5 semanas, 2/semana	PS + fisioterapia n=35; Convencional n=35	105 adultos (20–45 años) con SIS	MWM mostró mayor mejora: SPADI -14.45, VAS -3.35, abducción +23.6°, rotación medial +21.6° (p<0.001), superando PS y control; tamaños de efecto grandes (d>1.0).
15	Celik y Menek (2025)	VAS, DASH, RC-QoL, ROM,	Mulligan n=15; Maitland n=15	3 semanas, movilización 2/semana +	Ejercicio convencional n=15	45 adultos con lesiones del	Todos mejoraron excepto propiocepción. Mulligan superó a Maitland y ejercicio en DASH (ES 0.56), QoL (ES

		propiocepción		ejercicio 4/semana		manguito rotador	0.43–0.61), VAS actividad (ES 0.32) y ROM (abducción p=0.002; ER p=0.012).
16	Chiragh et al., (2025)	SPADI, NPRS, ROM	MWM n=22	6 semanas, seguimiento a 2, 4 y 6 semanas	Sham n=22	44 adultos (20–50 años) con SIS del manguito rotador	MWM fue superior al sham: mayor reducción de dolor (NPRS 8.35 vs 6.04), SPADI (108.55 vs 78.14) y mayores ganancias ROM, p<0.01 en todas las variables.
17	Doweir et al., (2025)	VAS, ROM	MWM modificado n=15	3 semanas, 3/semana (9 sesiones)	PT tradicional n=15	30 jugadoras de voleibol (20–35 años) con SIS unilateral	Ambos grupos mejoraron, pero el grupo experimental fue superior: VAS 6.00→0.93, flexión +56.86°, abducción +58.13° vs PT sola (p<0.001).
18	Elgendy et al., (2025)	VAS, DASH, ROM, ángulo cifótico	Ejercicios n=15	6 semanas, ejercicios 3/sem; movilización desde semana 3	Ejercicios solos n=15; Ejercicios + Maitland n=15	45 hombres (25–40 años) con SIS estadio II y cifosis postural	Todos mejoraron (p<0.001). Mulligan fue superior vs ejercicios: dolor –2.6, abducción +26.5°, rotación externa +18°, ángulo cifótico –5.5° (p≤0.002). DASH sin diferencias entre grupos.

19	Kirkaya et al., (2025)	VAS, ROM, propiocepción, discinesia escapular, funcionalidad, SF-36	MWMs n=20	20 sesiones, 45 min, 5 días/semana	Conservador solo n=20; PNF + conservador n=20	60 pacientes con síndrome del manguito rotador	MWMs fue superior en dolor ($\eta^2=0.393$), propiocepción a 90° ($\eta^2=0.198$) y funcionalidad ($\eta^2=0.429$). El control mostró mejor SF-36 global, excepto salud mental ($p<0.05$).
20	Menek y Menek, (2025)	VAS, DASH, ROM, propiocepción	Mulligan MWM n=30	3 semanas	Inyección corticoide + ejercicios n=30	60 pacientes con desgarros del manguito rotador	Ambos grupos mejoraron. Mulligan fue superior en dolor, ROM y propiocepción ($p<0.05$; $d=0.82-3.2$), con cambios clínicamente significativos en flexión, abducción y rotaciones.

Nota: Elaboración propia de autores.