



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE FISIOTERAPIA

EFFECTIVIDAD DE ADICIONAR TERAPIA MANUAL A UN PROGRAMA DE  
EJERCICIOS PARA DISMINUIR EL DOLOR, EN PACIENTES CON TENDINOPATIA  
DEL MANGUITO ROTADOR: REVISION SISTEMATICA

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el  
título de Magister en Terapia Manual Ortopédica

Henry Eduardo Morales Pazmiño  
Omar Patricio Sanmartín Cajamarca

2022



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE FISIOTERAPIA

EFFECTIVIDAD DE ADICIONAR TERAPIA MANUAL A UN PROGRAMA DE  
EJERCICIOS PARA DISMINUIR EL DOLOR, EN PACIENTES CON TENDINOPATIA  
DEL MANGUITO ROTADOR: REVISION SISTEMATICA

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el  
título de Magister en Terapia Manual Ortopédica

Henry Eduardo Morales Pazmiño  
Omar Patricio Sanmartín Cajamarca

2022

Quito, 09 de septiembre de 2022

Mg. Verónica Justicia  
**Directora General de Posgrados Fisioterapia**  
Presente.-

Yo, Andrés Sebastián González Rivera, titular de la Cédula de Identidad /Pasaporte N°, F24109072 docente del programa "MAESTRÍA EN TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA INTEGRAL" de la Universidad de Las Américas, por la presente dejo constancia que he leído la propuesta de trabajo de titulación presentada por los/las estudiantes: Omar Patricio Sanmartín Cajamarca ID BANNER A000833390 y Henry Eduardo Morales Pazmiño ID BANNER A00082297 cuyo tema es: **"EFECTIVIDAD DE ADICIONAR TERAPIA MANUAL A UN PROGRAMA DE EJERCICIOS PARA DISMINUIR EL DOLOR, EN PACIENTES CON TENDINOPATIA DEL MANGUITO ROTADOR. REVISION SISTEMATICA."**; y en tal virtud acepto asesorar a los/las estudiantes en calidad de Tutor hasta su presentación y evaluación.

Mg. Andrés González Rivera

C.I. F24109072

ID Banner: A00089167

## DECLARACION DEL PROFESOR METODOLOGO

“Declaro haber revisado este trabajo, efectividad de adicionar terapia manual a un programa de ejercicios para disminuir el dolor, en pacientes con tendinopatía del manguito rotador: revisión sistemática, de los estudiantes Henry Eduardo Morales Pazmiño y Omar Patricio San Martin Cajamarca, en la Maestría de Terapia Manual Ortopédica, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

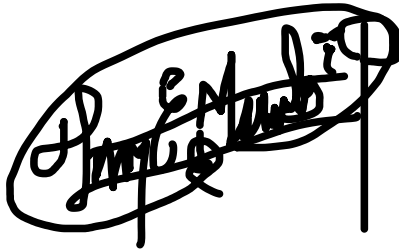


-----  
Docente Metodólogo: Héctor Joaquín Gutiérrez Espinoza

Numero de pasaporte: F49799250

## DECLARACION DE AUTORIA DE LOS ESTUDIANTES

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

A handwritten signature in black ink, enclosed in an oval shape. The signature is stylized and appears to read 'H. E. Morales Pazmiño'.

---

Henry Eduardo Morales Pazmiño

1803188141

## DECLARACION DE AUTORIA DE LOS ESTUDIANTES

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.



---

Omar Patricio San Martín Cajamarca

0103335188

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primeramente a Dios y luego a nuestras familias por el apoyo incondicional dado a la obtención de esta maestría.

## DEDICATORIA

Dedico a mis padres, mi esposa e hijos por su incondicional apoyo para cursar esta maestría de Terapia Manual Ortopédica sin su aliento se me sería imposible la conclusión de esta magnífica oportunidad de ser mejor para servir al prójimo



## ÍNDICE DEL CONTENIDO

Desarrollo de la revisión sistemática.....	1
Resumen.....	1
Abstract.....	1
Introducción.....	2
Método.....	3
Diseño.....	3
Criterios de elegibilidad.....	3
Criterios de inclusión.....	3
Criterios de exclusión.....	3
Fuentes de información.....	3
Estrategias de búsqueda.....	3
Selección de estudios.....	3
Extracción de datos.....	3
Estrategia de búsqueda.....	3
Riesgo de sesgo o calidad metodológica estudio incluidos.....	3
Síntesis de la evidencia.....	4
Selección de estudio.....	4
Discusión.....	7
Conclusiones.....	7
Referencias.....	8

## DESARROLLO DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la efectividad de adicionar técnicas de terapia manual a un programa de ejercicios físicos a fin de disminuir el dolor en pacientes con tendinopatía del manguito rotador.

**Materiales y métodos,** dos investigadores (OS) y (HM) consultamos desde el 06 de junio del 2022 hasta el 30 de agosto, la efectividad de la terapia manual más ejercicios físicos para disminuir el dolor en tendinopatía del manguito rotador, se extrajeron datos en cinco plataformas PUBmed, Pedro, Central, Spocus, Web of science, Lilax donde encontramos 541 ECAs, que debían **incluir** como prueba positiva de pinzamiento de Neer, Hawkins-Kennedy, limitación con dolor durante la elevación activa del hombro y que se **excluirían** antecedentes de un desgarro del manguito de los rotadores o una capsulitis adhesiva, antecedentes traumáticos de luxación, subluxación o que presente fractura del hombro, radiculopatía o radiculitis cervical; Cirugía cervical, parte superior de la espalda, o de hombro, antecedentes de enfermedad sistémica o neurológica.

**Resultados:** Existe evidencia controversial en **disminuir el dolor** al corto plazo, en cambio existe evidencia **sólida** en bajar los índices de dolor, al aplicar tratamiento de ejercicios físicos como: estiramiento, cambio postural fortalecimiento más terapia manual con la técnica de deslizamiento antero posterior caudal de la articulación glenohumeral. También podemos destacar que encontramos una evidencia sólida en el incremento de la fuerza y funcionalidad que se obtiene en la valoración final del tratamiento. Al final, obtuvimos una información controversial en la disminución del dolor del hombro, tenemos una confiabilidad de los datos ya que no muestra diferencias significativas, según nuestra desviación estándar  $P < 0.05$ .

**Conclusión:** Nuestra evidencia es controversial a corto plazo, al adicionar terapia manual a un programa de ejercicios físicos, que no es más efectiva que un programa de ejercicios físicos solos supervisados para la disminución del dolor en pacientes con tendinopatía del manguito rotador, a largo plazo existe una mayor evidencia de mejora.

### Abstract

**Objective:** to determine the effectiveness of adding manual therapy techniques to a physical exercise program in order to reduce pain in patients with rotator cuff tendinopathy.

**Materials and methods,** two researchers (OS) and (HM) consulted from June 6, 2022 to August 30, the effectiveness of manual therapy plus physical exercises to reduce pain in rotator cuff tendinopathy, data were extracted in five platforms PUBmed, Pedro, Central, Spocus, Web of science, Lilax where we found 541 RCTs, which had to include Neer, Hawkins-Kennedy, limitation with pain during active shoulder elevation as a positive impingement test, and which would exclude a history of a rotator cuff tear or adhesive capsulitis, a traumatic history of dislocation, subluxation, or presenting with a fractured shoulder, radiculopathy, or cervical radiculitis; Cervical, upper back, or shoulder surgery, history of systemic or neurological disease.

Results: There is controversial evidence in reducing pain in the short term, on the other hand there is solid evidence in lowering pain rates, by applying treatment of physical exercises such as: stretching, postural change, strengthening and manual therapy with the anteroposterior caudal gliding technique of the joint glenohumeral We can also highlight that we found solid evidence in the increase in strength and functionality that is obtained in the final evaluation of the treatment. In the end we obtained controversial information on the reduction of shoulder pain, we have a reliability of the data since it does not show significant differences, according to our standard deviation  $P < 0.05$ .

Conclusion: Our evidence is controversial in the short term, by adding manual therapy to a physical exercise program, which does not. It is more effective than a program of physical exercises alone for the reduction of pain in patients with tendinopathy rotator cuff

## INTRODUCCIÓN

La tendinopatía del manguito rotador es común en la población en general con una tasa de prevalencia que va de entre el 9 % y el 26 % (1). Factores etiológicos a los cuales se atribuye mecanismos intrínsecos y extrínsecos que invaden al espacio subacromial y que contribuyen a la compresión de la bursa del tendón del manguito rotador(2), intervienen causas frecuentes como las variantes anatómicas del acromion, alteraciones en la cinemática escapular y humeral, anomalías posturales, debilidad muscular en estabilizadores de escapula y del pectoral menor, la compresión de la superficie articular posterior de los tendones que se encuentran entre la cabeza humeral y la cavidad glenoidea, llegando a provocar degradación del tendón por sobrecarga de tracción/cizallamiento (2).

Las características histológicas y moleculares relevantes de la tendinopatía incluyen la desorganización de las fibras de colágeno, incremento vascular local, el aumento de las células inmunitarias y mediadores de la inflamación, con características y manifestaciones específicas de dolor musculoesquelético, deficiencias en la función, la tolerancia del ejercicio físico o del movimiento (3).

Para identificar la tendinopatía del manguito rotador, estudios demuestran que el diagnóstico se logra principalmente en base a los síntomas clínicos, aplicando pruebas activas con test que desencadenan dolor, debilidad y disfunción del hombro en su artrocinemática (4); generando incapacidad específica para realizar rotación externa e interna, aducción y abducción al elevar y girar el brazo por encima de la cabeza y se valora con la prueba de Neer y Hawkins Kennedy de buena sensibilidad pero de baja especificidad que nos sirve para el diagnóstico del síndrome de pinzamiento subacromia (5). En desgarros del supra espinoso o del infra espinoso que son parte del manguito rotador se puede utilizar el test de Jobe y la prueba de la lata llena que muestran características de rendimiento similares a la prueba de Patte que se la realiza en rotación externa con el codo flexionado lateralmente a 90° dando positivo o negativo a tendinopatía con o sin desgarros, la limitación del rango de rotación interna activa sin resistencia es test específico para la enfermedad del tendón del subescapular. La prueba con la palma hacia arriba para diagnosticar tendinitis de la cabeza larga del bíceps (6). Además de estas pruebas utilizadas como primera evaluación, los especialistas para determinar un diagnóstico de tendinopatía del manguito rotador también emplean el uso de imágenes como: ultrasonido de alta definición, ecografía y la artroscopia (7).

Para la valoración del dolor se utilizó la escala de calificación numérica (NRS) de 0 a 10 medidos en milímetros, cuyo puntaje a los extremos son de ningún dolor y dolor tan fuerte como el peor dolor, además permite que el paciente entregue su respuesta de forma gráfica o verbal, teniendo que encerrar en un círculo el número que mejor describa el síntoma de dolor o la discapacidad (8). Para medir el índice de discapacidad y dolor de hombro utilizamos el Shoulder Pain and Disability Index (SPADI), test específico del hombro que consta de 13 elementos dividida en dos subescalas: dolor (cinco ítems) y función (ocho elementos) (9).

Entre los tipos de tratamiento consultado en estudios de evidencia, demuestran que el manejo conservador para la tendinopatía del manguito rotador es el reposo, fisioterapia y administración de AINE, técnicas de aplicación articular como la terapia manual, fisioterapia con ejercicios para tratar el rango de movimiento glenohumeral, uso de inyección intra-SASD con corticosteroides, Terapia de ondas de choque extracorpóreas, artroscopia como la última opción en enfermedades crónicas (10).

## **MÉTODO**

### **DISEÑO**

Se realizó una RS de varios Estudios Clínicos Aleatorizados (ECAs) de acuerdo con la normativa PRISMA

### **CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD**

Para la realización de la presente RS se incluyeron:

1) ECAs; 2) pacientes masculinos y femeninos con edades de 18 hasta 65 años que hayan sido diagnosticados de enfermedad del manguito rotador, síndrome de pinzamiento, tendinitis del manguito rotador o tendinitis de hombro con presencia de dolor a la movilidad activa; 3) la intervención debe emplear técnicas de terapia manual como es el deslizamiento anterior, posterior, e inferior del humero sobre la fosa glenoidea de la escapula, ello adicionado a un programa de ejercicios; 4) Analizaremos estudios publicados en inglés o español.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

ECAs que incluyan test de valoración del dolor como una prueba positiva de pinzamiento de Neer, Hawkins-Kennedy, limitación con dolor durante la evolución activa del hombro (flexión, abducción, rotación interna, rotación externa), y dolor o limitación con los patrones de movimiento funcional de mano detrás de la espalda, o mano detrás de la cabeza. ECAs que demuestren la efectividad de la terapia manual combinado con ejercicio terapéutico

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Antecedentes y examen físico que sugieran un desgarro del manguito de los rotadores o una capsulitis adhesiva; Antecedentes traumáticos de luxación, subluxación o que presente fractura del hombro; Radiculopatía o radiculitis cervical; Presentar antecedentes de cirugía cervical, parte superior de la espalda, o del hombro; Antecedentes de enfermedad sistémica o neurológica; Terapia física o tratamiento quiropráctico para el hombro, cuello o parte superior de la espalda en los últimos 12 meses.

### **FUENTES DE INFORMACIÓN**

La presente revisión sistemática la realizaron dos investigadores Omar Sanmartín (OS) y Henry Morales (HM) desde el día 06 de junio del 2022 hasta el 30 de junio del 2022 en las siguientes bases de datos: Pudmed, Pedro, Central, Spocus, Web of science, Lilax.

### **ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA**

La presente estrategia de búsqueda se realizó usando palabras claves y mediante la combinación de términos médicos y fisioterapéuticos (términos MeSH): therapy exercise, rehabilitation exercise, exercise training, exercise isometric, manipulations musculoskeletal, manipulative therapy, therapy manual, shoulder pain, rotator cuff, tendinopathies, rotator cuff injuries, shoulder impingement síndrome, shoulder pain, y de Texto libre assisted exercises. En la base de datos Pudmed se obtuvo 518 resultados, Pedro 7, Central 3, Spocus 5, web of science 8.

### **SELECCIÓN DE ESTUDIOS**

El proceso de selección de estudios se realizó luego de la búsqueda en base de datos fiables Pudmed, Pedro, Central, Spocus, Web of science, Lilax. De manera independiente se seleccionó estudios en base al determinar del cumplimiento de los criterios del sí o no cumplimiento del criterio de elegibilidad.

### **EXTRACCIÓN DE DATOS**

Dentro de la extracción de datos se realizó en base a: autor, país de origen del artículo, año de publicación, resultados obtenidos, población participante del estudio y de ejercicios terapéuticos con terapia manual en la disminución del dolor de la tendinopatía del manguito rotador.

### **ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA**

Dos investigadores realizaron una estrategia de búsqueda combinando los siguientes términos médicos (MeSH): therapy exercise, rehabilitation exercise, exercise training, exercise isometric, manipulations musculoskeletal, manipulative therapy, therapy manual, shoulder pain, rotator cuff, tendinopathies, rotator cuff injuries, shoulder impingement síndrome, shoulder pain, y de Texto libre assisted exercises.

### **RIESGO DE SESGO O CALIDAD METODOLÓGICA ESTUDIO INCLUIDOS**

La calidad metodológica de los estudios incluidos también fue evaluada por 2 revisores de forma independiente OS y HM para lo cual se ocupó la escala de Pedro. Dicha escala tiene validada alguna de sus propiedades psicométricas, reportado

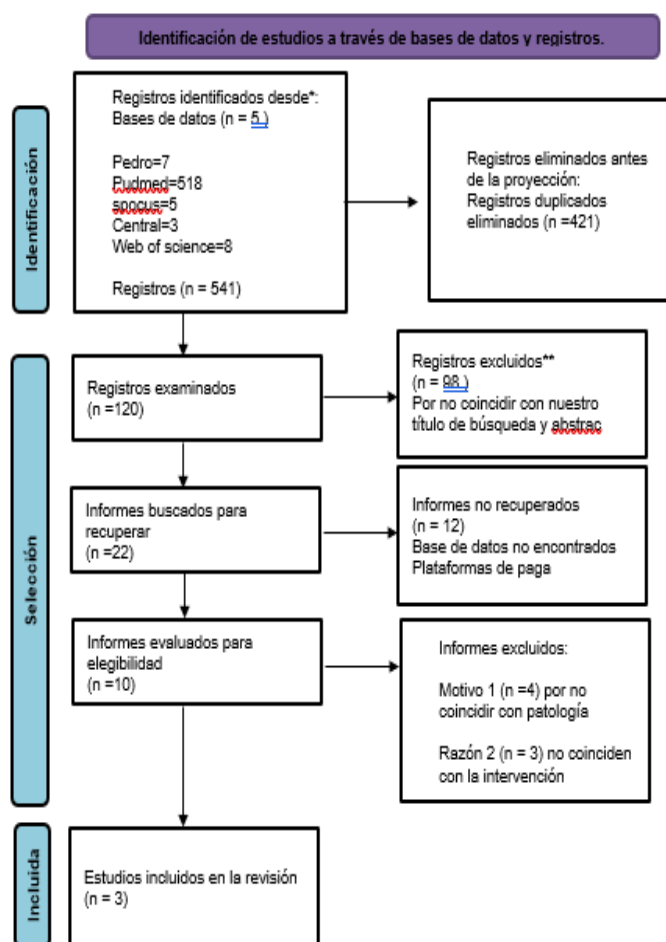
en algunas revisiones sistemáticas del ámbito de la fisioterapia una confiabilidad inter – evaluador en un rango entre regular y bueno. Aunque no existe consenso absoluto, un estudio se considera de alta calidad metodológica si presenta un puntaje mayor o igual a 6 puntos.

## SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA

Para la elaboración de la presente revisión sistemática, nos basamos en el método cualitativos para la síntesis de evidencia propuesta por Van Tulder et al. La misma que propone lo siguiente: Evidencia sólida es cuando los resultados consistentes en múltiples ECAs son de alta calidad. Evidencia moderada, es cuando los resultados consistentes en un ECA son de alta calidad y/o múltiples ECAs de baja calidad metodológica. Evidencia limitada es cuando, los resultados consistentes de un ECA son de baja calidad metodológica. Evidencia contradictoria es cuando los resultados no son coherentes o inconsistentes entre múltiples ECAs. Ninguna evidencia es cuando, ningún ECA se ha encontrado (11).

## SELECCIÓN DE ESTUDIO

De un total 541 estudios encontrados a través de la búsqueda en 5 bases de datos PADMED, PEDRO, SPOCUS, CENTRAL y WEB OF SCIENCE. Para la selección final de estudios utilizamos palabras claves y conectores para llegar a los resultados de búsqueda final. Los pasos del proceso de búsqueda de la revisión sistemática se detallan en el diagrama de selección (Ilustración 1). Un total de 03 ECAs reúnen los criterios de elegibilidad y fueron incluidos en la presente revisión sistemática.



**Ilustración 1:** Diagrama de flujo de revisión sistemática. From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021; 372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

		TERAPIA MANUAL + EJERCICIOS FÍSICOS		PLACEBO		
Autor	País	Paciente	Intervención	Paciente	Intervención	Resultados
K. Bennell y Colaboradores 2010	Australia	N.-59	Masaje de tejido blando Movilización de la glenohumeral Movilización t1-t8 y cervical c5-c7. Vendaje postural Rentrenamiento escapular y ejercicios en casa	N.-61	12 semanas Placebo Ultrasonido simulado por 10 minutos y no ejercicios ni manipulación De la 13 a la 22 semanas intervención activa de TM+EF	12 semanas TM+EF Refiere mejoría Placebo refiere leve mejoría  A las 22 semanas P<0.001 Refieren mejoría los 2 grupos activo y placebo del 95% de nivel de confianza
		EJERCICIOS FÍSICOS +TERAPIA MANUAL		EJERCICIOS FÍSICOS		
Michael D. Bang. PT y Colaboradores	USA	Hombres 18 Mujeres 10	3 semanas de Ejercicios supervisados de flexibilidad y fortalecimiento más terapia manual (Deslizamiento postero caudal)	HOMBRES 12 MUJERES 12	3 semanas de Ejercicios supervisados de flexibilidad y fortalecimiento	P=0.0393 EF+TM 70% de mejoría En relación a EF un 30% a la evaluación final
		GRUPO UNO SOLO EF	GRUPO DOS EF + TM (MOB)	GRUPO TRES EF +T. M. (MWM)=	GRUPO CUATRO CONTROL	
Aime F. Kachingwe y Colaboradores 2008	USA	N.-8 pacientes Ejercicios físicos supervisados estiramiento corrección de postura y fortalecimiento	N.-9 pacientes Ejercicios del grupo 1 más movilización antero posterior e inferior glenohumeral	N.-9 pacientes Ejercicios del grupo 1 y 2 + movilización técnica mulligan descrita como deslizamiento accesorio posterior glenohumeral	N.-7 pacientes Educación postural y no actividades por encima de la cabeza	6 SEMANAS  EVA P<0.001 NEER P<0.001 HawkinsKennedy P<0.001 SPADY P<0.001

**Tabla 1:** DASH: Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire; DRF: Distal radius fracture; EQ-5D: EuroQol 5D questionnaire; EQ-VAS: EuroQol Visual analog scale; Ext: Extension; Flex: Flexion; MHQ: Michigan Hand Outcomes questionnaire; NRS: Numerical rating scale; Pron: Pronation; PRWE: Patient Rated-Wrist Evaluation questionnaire; RD: Radial deviation; Sup: supination; UD: ulnar deviation; VAS: Visual analog scale; VLPS: Volar locking plate system; \*: difference statistically significant. De los 3 ECAs incluidos en nuestra Revisión Sistemática el promedio del puntaje de la escala de Pedro fue de 7.66 puntos con una desviación estándar promedio (DE) de P<0.001(Tabla 3). El porcentaje en la evaluación de la calidad metodológica entre los dos revisores fue alto (índice de kappa de 0,91).

Estudio	Criterios de elegibilidad	Asignación aleatoria	Asignación oculta	Grupos similares en la línea de base	Pacientes ciegos	Terapeutas ciegos	Evaluadores ciegos	Seguimiento al menos 85%	Análisis intención de tratar	Análisis estadístico de al menos 1 grupo	Variabilidad y estimaciones puntuales de al menos 1 resultado	Puntaje final
AIME F. KACHINGWE Y COLABORADORES	NO	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	5
MICHAEL D. BANG, PT Y COLABORADORES	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	9
KIM BENNELL Y COLABORADORES	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	9

*Ilustración 2: Evaluación de la calidad metodológica de los ECAs incluidos según la escala de Pedro. From: <https://pedro.org.au/spanish/resources/pedro-scale/>*

## DISCUSIÓN

El objetivo de la presente revisión sistemática fue determinar la efectividad de adicionar terapia manual a un programa de ejercicios para mejorar el dolor en el hombro, esto se lo realizó a través de la evaluación de varios ECAs, donde tenemos técnicas de terapia manual y programas de ejercicios físicos, como protocolos de tratamiento en tendinopatía del manguito rotador. Encontramos ECAs que tienen un nivel de evidencia alta y evidencia media (según escala de Pedro) y los resultados son controversiales (los niveles de evidencia de Van Tulder (11)) en la reducción del dolor. Adicionalmente también obtuvimos resultados que demuestran evidencia sólida a favor de mejorar la fuerza y la función del hombro al final de los tratamientos.

Encontramos 5 revisiones sistemáticas de baja y media calidad de evidencia científica, con fines de comparación con estudio de evaluación de efecto en el tratamiento de tendinopatía del manguito rotador mediante técnicas de terapia manual y ejercicios físicos, de los cuales tres resaltan la efectividad del tratamiento para disminuir el dolor y mejorar la función del hombro (12)(13) (14), Innocenti et all. Indican en su estudio que la terapia manual es mejor que técnicas placebo empleadas para disminuir el dolor y no es mejor que la aplicación de ejercicios, otros autores señalan que la terapia manual es efectiva para disminuir el dolor pero no es clara si mejorar la función del hombro (15) y por último, un estudio indica que la aplicación de terapia manual y ejercicios tienen iguales efectos que el efecto del placebo (16).

Al analizar estos estudios podemos determinar que la terapia manual más ejercicios físicos para disminuir el dolor en pacientes con tendinopatía del manguito rotador es controversial, debido a que no todos los estudios primarios no están de acuerdo que disminuyen el dolor. Los estudios utilizan métodos de campo cuantitativos cualitativos que al final compara entre grupos a quienes se les realiza las técnicas y otros grupos a quienes se les aplica técnicas diferentes y un grupo que se le aplico el factor placebo, a fin de poder obtener resultados reales y evitando los sesgos en diferentes tiempos unos a las 6 semanas y otros en promedio 12 semanas las evaluaciones finales, pero todas a corto plazo y no le dan el seguimiento a mediano y largo plazo.

Nuestros hallazgos confirman resultados controversiales para la disminución del dolor. Esto podría deberse a los diferentes mecanismos existentes a favor de la modulación del dolor al aplicar terapia manual, pero estos efectos no se mantienen en el tiempo, esto podemos argumentar según la evidencia científica que tenemos al momento, pues para mantener esta analgesia por tiempos prolongados, se debe complementarse con otras técnicas o tratamientos kinésicos, nos parece importante señalar también que uno de estos estudios no presenta mejoras importantes del índice del dolor, mientras que los dos restantes si presentan mejoras significativas, motivo por lo que nos permitimos plantear que son necesarios la realización de publicaciones de muchos más ensayos clínicos para que nos permita dar una mejor evidencia a favor o no de las técnicas manuales en la disminución del dolor; para la fuerza y la funcionalidad podemos indicar que existe evidencia suficiente que mejoran significativamente en la aplicación de este tipo de tratamientos.

En nuestra revisión sistemática fue necesario considerar las limitaciones que se presentaron durante la realización de este estudio; La dificultad de encontrar meta análisis, revisiones sistemáticas y estudios primarios de terapia manual ortopédica más ejercicios físicos a favor de disminuir el dolor del hombro; Estudios publicados en ingles que al traducir hay perdida de información importante que nos limita al entendimiento pleno de estos; La actualización de estudios existen estudios de más de 2 años que nos limita a tener información actualizada de técnicas de terapia manual; La falta de seguimiento a los estudios realizados. Dentro de los estudios las muestras utilizadas son limitadas; Al encontrar la utilización de unas técnicas específicas de terapia manual, el tipo de población hectárea y de género es dispersa y tuvimos limitación en encontrar estudios que midieran los efectos a mediano y largo plazo.

## CONCLUSION

En conclusión, la intervención de movilizar la articulación glenohumeral en la patología del síndrome del manguito rotador, con la adición de la terapia manual, específicamente la técnica de deslizamiento antero posterior caudal, a un programa de ejercicios físicos de estiramiento, fortalecimiento y postural del miembro superior; Efectivamente nos dieron como resultado un mayor porcentaje en la disminución del dolor en el hombro a largo plazo, pero con datos no estadísticamente significativo en comparación con tratamientos utilizando tan solo ejercicios físicos supervisados o de tratamientos placebos de movilidad. Esta revisión proporciona información relevante de la terapia manual ortopédica es un complemento importante a un tratamiento de ejercicios físicos supervisados en el dolor del hombro, sin embargo, se necesita de más estudios con tamaños de muestra más significativas para afirmar la tendencia consciente de mejora en el tratamiento del síndrome del manguito rotador para que sean estadísticamente significativas.



## REFERENCIAS

1. Desmeules F, Boudreault J, Dionne CE, Frémont P, Lowry V, Macdermid JC, et al. Efficacy of exercise therapy in workers with rotator cuff tendinopathy: a systematic review. *J Occup Health*. 2016;58:389–403.
2. Millar NL, Silbernagel KG, Thorborg K, Kirwan PD, Galatz LM, Abrams GD, et al. Tendinopathy. *Nature Reviews Disease Primers* 2021 7:1. 2021 Jan 7;7(1):1–21.
3. Bennell K, Wee E, Coburn S, Green S, Harris A, Staples M, et al. Efficacy of standardised manual therapy and home exercise programme for chronic rotator cuff disease: Randomised placebo controlled trial. *BMJ (Online)*. 2010;341(7763):c2756.
4. Kachingwe AF, Phillips B, Sletten E, Plunkett SW. Comparison of manual therapy techniques with therapeutic exercise in the treatment of shoulder impingement: A randomized controlled pilot clinical trial. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*. 2008;16(4):238–47.
5. Desjardins-Charbonneau A, Roy JS, Dionne CE, Frémont P, Macdermid JC, Desmeules F. The efficacy of manual therapy for rotator cuff tendinopathy: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2015 May 1;45(5):330–50.
6. Desjardins-Charbonneau A, Roy JS, Dionne CE, Frémont P, Macdermid JC, Desmeules F. The efficacy of manual therapy for rotator cuff tendinopathy: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 2015 May 1;45(5):330–50.
7. Desmeules F, Côté CH, Frémont P. Therapeutic exercise and orthopedic manual therapy for impingement syndrome: a systematic review. *Clin J Sport Med*. 2003 May;13(3):176–82.
8. Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs*. 2005 Aug 1;14(7):798–804.
9. Breckenridge JD, McAuley JH. Shoulder Pain and Disability Index (SPADI). *J Physiother*. 2011 Jan 1;57(3):197.
10. Chianca V, Albano D, Messina C, Midiri F, Mauri G, Aliprandi A, et al. Rotator cuff calcific tendinopathy: from diagnosis to treatment. *Acta Biomed*. 2018;89:186–96.
11. Ho CYC, Sole G, Munn J. The effectiveness of manual therapy in the management of musculoskeletal disorders of the shoulder: A systematic review. *Man Ther*. 2009 Oct;14(5):463–74.
12. Pieters L, Lewis J, Kuppens K, Jochems J, Bruijstens T, Joossens L, et al. An Update of Systematic Reviews Examining the Effectiveness of Conservative Physical Therapy Interventions for Subacromial Shoulder Pain. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. 2020 [cited 2022 Oct 14];50(3):131–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31726927/>
13. Babatunde OO, Ensor J, Littlewood C, Chesterton L, Jordan JL, Corp N, et al. Comparative effectiveness of treatment options for subacromial shoulder conditions: a systematic review and network meta-analysis. *Ther Adv Musculoskelet Dis* [Internet]. 2021 [cited 2022 Oct 14];13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34527083/>
14. Brantingham JW, Cassa TK, Bonnefin D, Jensen M, Globe G, Hicks M, et al. Manipulative therapy for shoulder pain and disorders: expansion of a systematic review. *J Manipulative Physiol Ther* [Internet]. 2011 Jun [cited 2022 Oct 14];34(5):314–46. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21640255/>
15. Desjardins-Charbonneau A, Roy JS, Dionne CE, Frémont P, Macdermid JC, Desmeules F. The efficacy of manual therapy for rotator cuff tendinopathy: A systematic review and meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. 2015 May 1 [cited 2022 May 23];45(5):330–50. Available from: [www.jospt.org](http://www.jospt.org)
16. Page MJ, Green S, Mcbain B, Surace SJ, Deitch J, Lyttle N, et al. Manual therapy and exercise for rotator cuff disease [Internet]. Vol. 2016, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016. p. CD012224. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD012224>