

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**GRADO EN FISIOTERAPIA**



**Efecto de la adherencia al ejercicio terapéutico en tendinopatías de hombro: una revisión sistemática con meta-análisis**

AUTOR: ANDREU CONDE, PAULA.

TUTOR: TOLEDO MARUENDA, JOSE VICENTE.

Departamento: Patología y cirugía.

COTUTOR: SEGURA HERAS, JOSE VICENTE.

Departamento: Estadística, matemáticas e informática.

Curso académico 2022-2023.

Convocatoria de junio.



## INDICE

1. RESUMEN/ABSTRACT.....	1-2
2. INTRODUCCIÓN.....	3-4
3. OBEJTIVOS .....	5
4. MÉTODOS .....	6
4.1.- Estrategia de búsqueda sistemática de literatura .....	6-7
4.2.- Proceso de selección y extracción de datos .....	7
4.3.- Evaluación de la calidad metodológica y riesgos de sesgo .....	8
4.4.- Síntesis y análisis de los datos. ....	8-9
5. RESULTADOS.....	10
5.1.- Selección de los estudios.....	10-11
5.2.- Características de los estudios.....	11-12
5.3.- Calidad metodológica de los estudios.....	12
5.4.- Riesgo de sesgo .....	13-14
5.5.- Meta-análisis .....	14-16
6. DISCUSIÓN.....	17-20
6.1.- Limitaciones y fortalezas.....	20-21
6.2.- Implicaciones de la investigación.....	21
7. CONCLUSIÓN.....	22
8. MATERIAL COMPLEMENTARIO.....	23
9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	24-28
10. LISTADO DE ANEXOS, FIGURAS Y TABLAS.....	29-50
Anexo 1.- Lista de verificación, según la declaración Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)	
Anexo 2. Tabla-resumen del proceso de búsqueda inicial	
Anexo 3.- Tabla-resumen del proceso de búsqueda final y ecuación de búsqueda basado en el formato PICO	
Anexo 4.- Información detallada sobre la que se configura la evaluación del riesgo de sesgo	
Figura 1.- Diagrama de flujo del proceso de revisión de la literatura	

Figura 2.- Gráfico y resumen del riesgo de sesgo

3. Meta-análisis y forest plot. Efectos del ejercicio terapéutico sobre el dolor vs grupo control, escala EVA.

Figura 4. Meta-análisis y forest plot. Efectos del ejercicio terapéutico sobre el dolor vs grupo control, escala SPADI

Figura 5. Meta-análisis y forest plot. Efectos del ejercicio terapéutico sobre la discapacidad vs grupo control, escala SF-36

Figura 6. Meta-análisis y forest plot. Comparación de la adherencia al tratamiento, grupo experimental vs grupo control

Figura 7. Meta-análisis y forest plot. Efectos del ejercicio terapéutico sobre la discapacidad vs grupo control, escala DASH

Tabla 1. Estrategia y ecuación de búsqueda

Tabla 2.- Características de los ECAs. Variables asociadas

Tabla 3.- Características de las intervenciones

Tabla 4.- Análisis de la calidad metodológica de los estudios, según la escala Pedro

## 1.- RESUMEN

**Introducción:** La tendinopatía de hombro es el tercer síntoma musculoesquelético más común siendo el ejercicio terapéutico el tratamiento de elección. Sin embargo, se desconoce si el nivel de adherencia influye en la recuperación.

**Objetivos:** Evaluar si la adherencia al tratamiento influye en el dolor y funcionalidad en tendinopatía de hombro.

**Métodos:** Se realizaron búsquedas en las bases de datos electrónicas de ensayos controlados aleatorios PubMed y EMBASE, en los que al menos un grupo realizó ejercicio terapéutico incluyendo información sobre la adherencia al tratamiento y las variables dolor y discapacidad en tendinopatía de hombro. La herramienta Cochrane Risk of Bias se empleó para evaluar el riesgo de sesgo y se estableció la calidad metodológica mediante la escala PEDro.

**Resultados:** De los 9 ensayos seleccionados, todos incluyeron un grupo experimental tratado mediante ejercicio terapéutico, solo o combinado con fisioterapia convencional. 3 ensayos incluyeron ejercicio en clínica, 2 de ellos en hogar, 3 combinaron ejercicios en ambos sitios y 1 de ellos incluía ejercicios en el trabajo. La mayoría incluyeron ejercicios de fuerza, resistencia con pesas y banda elástica mientras que uno incluyó ejercicios de equilibrio y otro empleó una pinza manual ajustable.

**Discusión:** Se recogió una mejora del dolor y la discapacidad y una mayor adherencia en los grupos experimentales. Existe una evidencia moderada que relaciona la disminución del dolor con el ejercicio terapéutico pero la heterogeneidad de los estudios indica que es necesaria más literatura para relacionarla con la adherencia terapéutica. El riesgo de sesgo fue medio debido a la dificultad de cegamiento de pacientes y terapeutas.

**Palabras clave:** “*rotator cuff injuries*”, “*shoulder impingement syndrome*”, “*exercise therapy*” y “*treatment adherence and compliance*”

**Código de investigación responsable UMH (COIR):** TFG.GFL.JVTM.PAC.230216.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Shoulder tendinopathy is the third most common musculoskeletal symptom, with therapeutic exercise being the treatment of choice. However, it is unknown whether the level of adherence influences recovery.

**Objectives:** To assess whether adherence to treatment influences pain and functionality in shoulder tendinopathy.

**Methods:** We searched the electronic databases of PubMed and EMBASE randomized controlled trials in which at least one group performed therapeutic exercise including information on adherence to treatment and variables pain and disability in shoulder tendinopathy. The Cochrane Risk of Bias tool was used to assess the risk of bias and methodological quality was established using the PEDro scale.

**Results:** Of the 9 selected trials, all included an experimental group treated by therapeutic exercise, alone or combined with conventional physiotherapy. 3 trials included exercise in clinic, 2 of them at home, 3 combined exercises in both places and 1 of them included exercises at work. Most included strength, weight resistance, and elastic band exercises while one included balance exercises and another used an adjustable hand gripper.

**Discussion:** An improvement in pain and disability and greater adherence in the experimental groups. There is moderate evidence that relates pain reduction to therapeutic exercise, but the heterogeneity of the studies indicates that more literature is needed to relate it to therapeutic adherence. The risk of bias was medium due to the difficulty of blinding patients and therapists.

**Keywords:** “rotator cuff injuries”, “shoulder impingement syndrome”, “exercise therapy” and “treatment adherence and compliance”

**UMH Responsible Research Code (COIR):** TFG.GFI.JVTM.PAC.230216.

## 2.- INTRODUCCIÓN

El dolor de hombro afecta a una gran parte de la población de los países occidentales, con una tasa de prevalencia de 9% a 26% (15), causando un gran impacto en actividades cotidianas como vestirse, comer, trabajar,...(16), y constituyendo la tercera causa de consulta fisioterapéutica (17), así como, el tercer síntoma musculoesquelético más común (18,19). Además, su incidencia aumenta con la edad (20,21,22), siendo la tendinopatía del manguito de los rotadores la principal causa de dolor de hombro en adultos (23).

El manguito de los rotadores (supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor) forma un tendón que rodea la cabeza humeral, contribuyendo al movimiento y a la estabilidad de dicha articulación (24,25). Así mismo, 'tendinopatía del manguito rotador' es un término general que engloba otras afecciones como: tendinopatía de la cabeza larga del bíceps, bursitis subacromial y síndrome de impacto subacromial (SIS) (26). Así como una serie de patologías: calcificaciones, tendinosis o quistes corticales. Además, no siempre el aumento de la sintomatología parece ir asociado a un tamaño mayor de la lesión, acentuando la complejidad de dicha patología (22).

Es muy común en deportistas y trabajadores cuyos principales gestos consisten en levantar cargas, movimientos repetitivos o utilización de herramientas vibratorias a más de 90° de flexión de hombro (27,28). Esto conlleva un ausentismo laboral y una disminución de la productividad que junto con los tratamientos provoca altos costos económicos para el sistema de salud (29).

Como posibles tratamientos se plantean intervenciones como farmacología (AINES, inyecciones con corticoides), terapias convencionales (electroterapia, acupuntura, ejercicio terapéutico, vendajes) y cirugías (4,30). Sin embargo, el éxito tras la cirugía es multifactorial ascendiendo el riesgo de recidiva a un 20-70 % (2), posicionando al tratamiento conservador en primer lugar (4) y siendo el ejercicio terapéutico tratamiento de elección (31), especialmente, con enfoque funcional (30)

Existe una amplia cantidad de estudios que demuestran que el ejercicio terapéutico puede disminuir el dolor, reducir la tasa de discapacidad y mejorar la función del hombro ejerciendo así una mejora de la

calidad de vida (14,38). Algunos proponen el entrenamiento de resistencia, para fortalecer el manguito rotador y músculos estabilizadores de escápula, como un componente importante de las intervenciones para SIS de larga duración (40,41,42). Otros comparan los resultados de un ejercicio estandarizado (ejercicios de estiramiento y fortalecimiento iguales para cualquier paciente), con uno más específico adaptado a cada usuario (movilización sostenida con ejercicios específicos de control motor), teniendo en cuenta la posibilidad de realizar sesiones en grupo o individuales (43).

A pesar de esto, se desconoce qué componentes específicos se relacionan con un mejor resultado, siendo la adherencia una de los posibles factores condicionantes (39). A nivel general, se muestra una diferencia entre la eficacia del ejercicio terapéutico según el grado de adherencia al tratamiento (33,34), lo que indica que el cumplimiento de las pautas terapéuticas puede ser clave en el proceso y resultados de las intervenciones (32). No obstante, la terapia de ejercicio no se suele acompañar de una buena adherencia, sobre todo cuando la patología se vuelve crónica (36), lidiando con una serie de factores condicionantes como son: el tipo de patología, las características del paciente, las pautas de tratamiento, la relación profesional-paciente y el contexto clínico (35).

Cabe destacar que una mala adherencia no solo afectaría al estado de salud del propio paciente, si no que supone una gran carga económica mayoritariamente en enfermedades crónicas (37).

Por esto mismo, la importancia de esta revisión radica en remarcar positivamente la importancia del trabajo activo y la participación en el proceso de recuperación, así como de estudiar aquellas pautas de tratamiento que producen una mejor adherencia al tratamiento, más específicamente en tendinopatías de hombro.



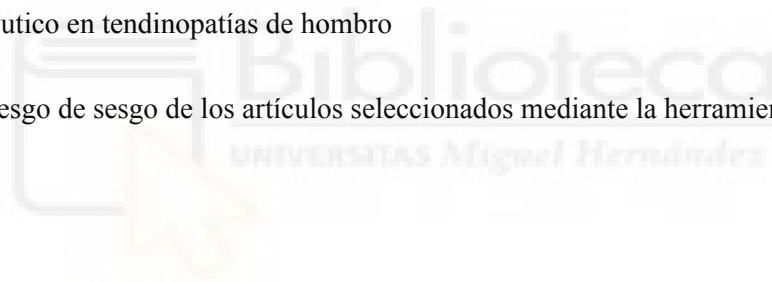
### **3.- OBJETIVOS**

#### **Objetivo principal:**

Conocer, a través de la literatura científica, si la adherencia al tratamiento influye de manera positiva en el dolor, en pacientes con tendinopatía de hombro.

#### **Objetivos secundarios:**

- Estudiar el nivel de adherencia de los ensayos clínicos revisados
- Valorar diferentes formas de registrar la adherencia al tratamiento
- Conocer que tipo de ejercicio obtiene mejores resultados respecto a la adherencia.
- Analizar cómo el ejercicio terapéutico actúa sobre variables como el dolor y/o la discapacidad, en función de la adherencia.
- Evaluar la calidad metodológica de los artículos, mediante la escala PEDro, sobre la adherencia al ejercicio terapéutico en tendinopatías de hombro
- Establecer el riesgo de sesgo de los artículos seleccionados mediante la herramienta Cochrane.



## 4.- MÉTODOS

Este estudio se realizó siguiendo las pautas de la declaración Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Moher et al., 2009), cuya lista de verificación puede ser revisada en el [Anexo 1](#). COIR: TFG.GFI.JVTM.PAC.230216

### 4.1.- Estrategia de búsqueda sistemática de literatura.

Para identificar todas las publicaciones relevantes se realizó una búsqueda electrónica en las bases de datos PubMed y EMBASE, desde diciembre de 2022 hasta marzo de 2023. Junto a una búsqueda manual entre listas de referencias y literatura relevante.

Se utilizaron las siguientes palabras clave para formular la estrategia de búsqueda para esta revisión: “rotator cuff injuries”, “shoulder impingement syndrome”, “exercise therapy” y “treatment adherence and compliance”, así como sus sinónimos necesarios. Tanto la estrategia como la ecuación de búsqueda pueden ser revisadas en la [tabla 1](#).

Para abordar una estrategia en el diseño de una búsqueda bibliográfica efectiva y obtener resultados relevantes, el tema fue planteado siguiendo el siguiente formato PICO-S:

- Poblacion: adultos con tendinopatía de hombro (>4 semanas)
- Intervention: ejercicio terapéutico
- Comparison: no aplicable
- Outcome: adherencia, dolor y discapacidad
- Source: ensayos clínicos aleatorizados (ECA's), revisiones sistemáticas (RS) y meta-análisis

Por lo tanto, este artículo revisa las evidencias relacionadas con la influencia del cumplimiento en el dolor por tendinopatías de hombro.

Para reducir la extensa búsqueda de hallazgos a un núcleo de literatura relevante, sin especificación en el tiempo, para las preguntas de investigación de este estudio, se establecieron una serie de criterios de exclusión: 1) artículos que abordaban dolor de hombro junto a otras regiones anatómicas. 2) Patología de hombro asociada a algún tipo de enfermedad o dolor crónico. 3) Protocolos de actuación sin resultados 4) Tendinopatías de hombro como causa secundaria a una intervención quirúrgica 5) artículos que no dispusiesen de texto completo 6) no haber sido escrito en inglés o en español. El proceso de recuperación de la información inicial y final, basado en nuestra pregunta de investigación, puede ser revisado en el [anexo 2](#) y [3](#).

#### **4.2.- Proceso de selección y extracción de datos.**

Todos los resultados fueron exportados a Microsoft Excel donde se clasificaron mediante tablas dinámicas. Dos revisores independientes (PA,MF) examinaron la bibliografía recuperada mediante la revisión y lectura de títulos y resúmenes a fin de seleccionar aquellos que mejor encajaran con nuestro estudio. Posteriormente, los seleccionados fueron trasladados a EndNote X 8 (Bld 10063), un software de referencias para eliminar artículos duplicados, y se realizó un análisis del texto completo para dar con estudios potencialmente elegibles. En caso de desacuerdo un tercer evaluador (JVT) buscó el acuerdo por consenso. Se calculó el índice Kappa de Cohen para evaluar el acuerdo entre evaluadores entre los dos revisores principales para cada una de las bases de datos, previo a la eliminación de duplicados.

Posteriormente, se extrajeron y resumieron a modo de tabla los datos relevantes de cada estudio elegido, incluidos el autor, año de publicación, diseño del estudio, tamaño de la muestra, características de la población, intervención, duración del estudio, y parámetros. A su vez, se realizó el mismo proceso de clasificación para las variables más relevantes y compatibles entre artículos, los instrumentos de valoración y sus resultados.

### 4.3.- Evaluación de la calidad metodológica y riesgos de sesgo.

Se evaluó de forma independiente la calidad metodológica mediante la escala de la base de datos de pruebas de fisioterapia (PEDro) (Maher et al., 2003), y el riesgo de sesgo mediante una herramienta de evaluación crítica Cochrane (Higgins et al., 2011).

PEDro consiste en una escala de 11 ítems que evalúa calidad metodológica y validez de los ECA's mediante: asignación aleatoria, ocultación de la asignación, similitud inicial entre grupos, cegamiento de los participantes el terapeuta y el evaluador, número de abandonos, análisis estadístico por intención de tratar, comparación estadística entre grupos y medidas puntuales y datos de variabilidad. Se puntúa con un "SÍ" o "NO" en función de si se cumplen los criterios o la claridad de reflejarlos. Una puntuación PEDro de entre 6 y 10 puntos sugiere una alta calidad metodológica y menos de 5 puntos sugiere una baja calidad metodológica.

La herramienta de evaluación Cochrane evalúa el riesgo de sesgo en ensayos aleatorizados mediante cinco dominios distintos: generación de secuencias aleatorias; ocultación de la asignación; cegamiento de los participantes; el personal y los evaluadores de resultados; datos de resultados incompletos; notificación selectiva de datos de resultados y otras fuentes de sesgo. Se utilizaron los siguientes juicios: bajo riesgo, alto riesgo o poco claro (falta de información o incertidumbre sobre la posibilidad de sesgo).

### 4.4.- Síntesis y análisis de los datos

#### - Detalles sobre el método analítico

En el análisis estadístico de los estudios se ha calculado el tamaño del efecto,  $d$  de Cohen, y su error estándar asociado (seTE):

$$TE = \frac{\bar{x}_{pre} - \bar{x}_{post}}{s_{pre}}$$

Para aquellos estudios en los que la heterogeneidad entre ellos sea baja o prácticamente nula, no significativa, se ha utilizado un modelo de efectos fijos considerando

- Método de la varianza inversa para la ponderación de los estudios.
- Método de estimación de Sidik-Jonkman para la  $\tau^2$ .
- Método del perfil Q para el intervalo de confianza de la  $\tau^2$  y  $\tau$ .

Por otro lado, en los estudios en los que la heterogeneidad entre ellos sea alta o muy alta, es decir, significativa, se ha recurrido, además de a los anteriores métodos, a un modelo de efectos aleatorios (Modelo de efectos aleatorios ajustado de Hartung-Knapp).

El resumen de los resultados obtenidos se presenta mediante un Forest Plot. La línea vertical central de esta representación es la línea de 'no efecto', la cual simboliza que no hay diferencia entre las medidas pre/post obtenidas.

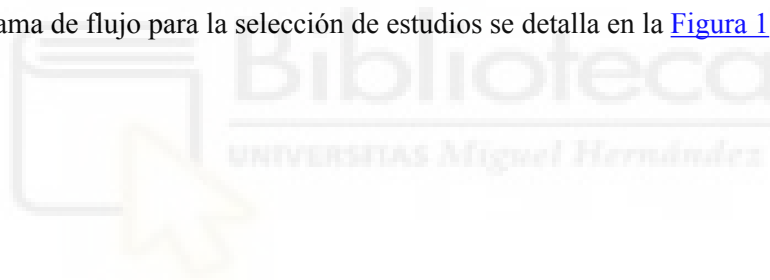
Dentro de la gráfica, los cuadrados representan el efecto evaluado en cada estudio y su tamaño está directamente relacionado con el peso de los estudios en el meta-análisis (expresado numéricamente en la columna Weight). La línea horizontal que los atraviesa representa el intervalo de confianza. Cuanto más larga sea la línea, mayor será el intervalo y, por tanto, los resultados del estudio serán menos precisos.

El diamante representa los resultados globales del meta-análisis. El centro del diamante es el valor del efecto en conjunto y el ancho representa el intervalo de confianza general.

## 5.- RESULTADOS

### 5.1.- Selección de los estudios

La búsqueda bibliográfica reveló un total de 109 estudios potencialmente elegibles (PubMed: 54; EMBASE: 55). No se incluyeron ensayos adicionales después de la selección de referencias de RS anteriores sobre la tendinopatía del hombro. Tras la lectura de título y resumen del texto se llegó a un consenso durante la revisión por pares y fueron excluidos 76 artículos, quedando 33. De estos, 9 fueron excluidos por tratarse de duplicados y quedaron 24 para la evaluación a texto completo. Tras esta, 14 consistían en protocolos sin resultados o estudios sin suficientes datos relevantes para nuestra revisión sobre adherencia o proceso de intervención. Finalmente, se incluyeron 9 ensayos (n=9) para análisis cualitativo y 8 para cuantitativo. El índice Kappa entre los evaluadores mostró un acuerdo moderado para los ensayos de EMBASE ( $k=0,76$ ) y uno muy bueno en lo referente a PubMed ( $k=0,87$ ). El diagrama de flujo para la selección de estudios se detalla en la [Figura 1](#).



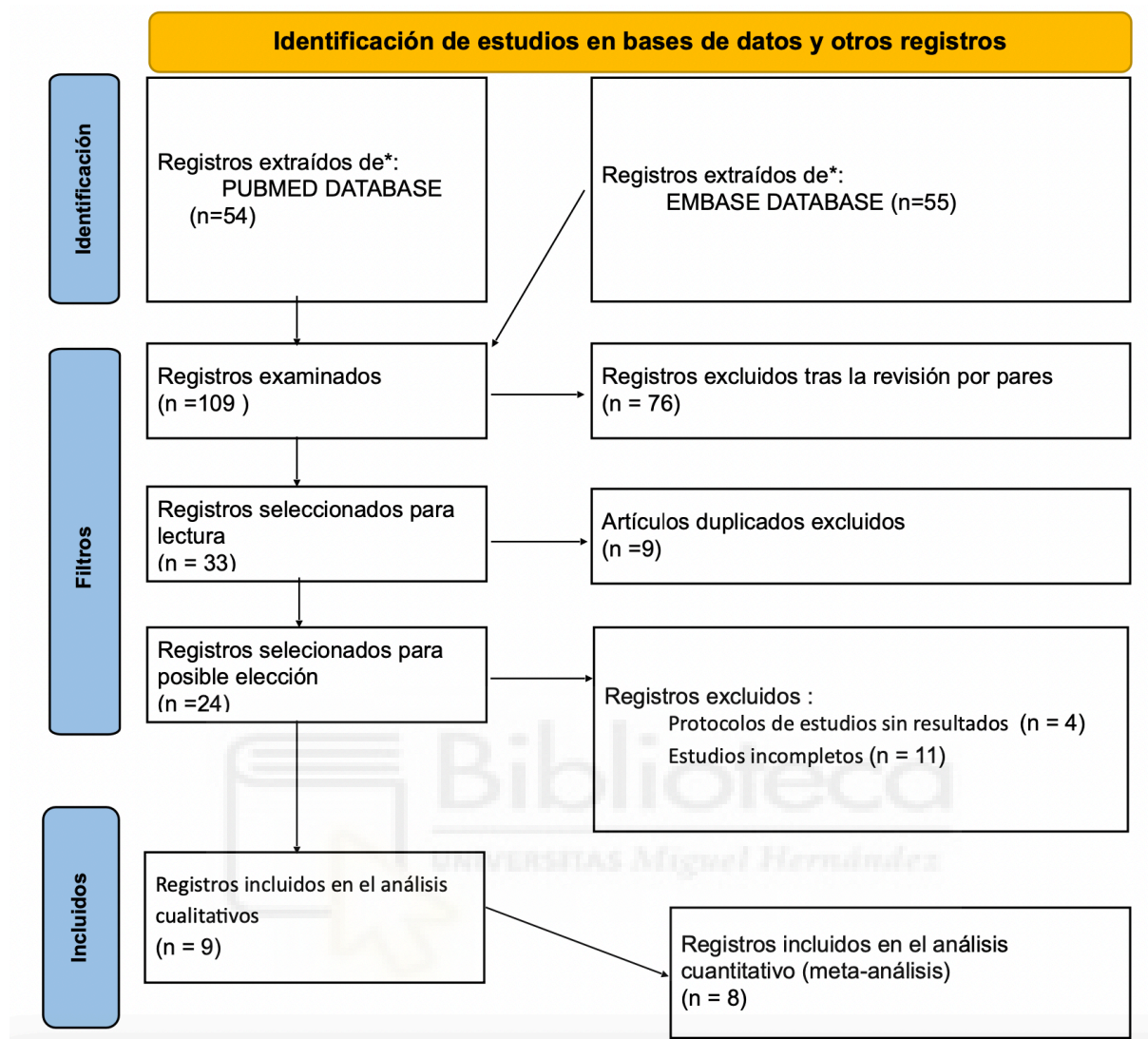


Figura 1: Diagrama de flujo del proceso de revisión de la literatura

## 5.2.- Características de los estudios.

Las características de los ensayos incluidos en esta revisión sistemática y meta-análisis se resumen en la [Tabla 3](#). Se incluyó un tamaño de muestra de 543 participantes de edad adulta. Los diagnósticos fueron dolor o tendinopatía de hombro de más de 4 semanas de evolución. Todos los estudios incluyeron un grupo control con un tratamiento de fisioterapia convencional basado en ejercicios de movilidad pasiva y/o activa sin resistencia y estiramientos, un estudio empleó también el uso de hielo y ultrasonidos [8], cuatro de ellos emplearon masaje [7,11-13], y en dos de ellos el grupo control no

recibió ningún tipo de tratamiento o lo detuvo antes de tiempo [9,7]. Para el grupo de intervención, a la terapia convencional se le agregaron una serie de ejercicios de fortalecimiento con banda elástica para musculatura rotadora interna y externa, deltoides, bíceps y tríceps. Además, en unos de los estudios, se incluyó una pinza ajustable de fortalecimiento de mano [10], mientras que en otro de ellos se utilizaron ejercicios para mejorar el equilibrio en el hogar [8]. Los estudios constaron de 1 a 2 sesiones de fisioterapia por semana ya sea en clínica o en casa, excepto en el estudio de intervención en el trabajo donde el tratamiento se realizaba los 15 minutos antes de comenzar su jornada laboral [9]. La evaluación del dolor se realizó mediante la escala EVA en 4 de los estudios [7,10,12,13] mientras que, en 5 de ellos se relacionó con la discapacidad evaluando mediante la escala SPADI [5,7,8,11,12]. Por otro lado, se valoró el nivel de discapacidad física mediante la escala SF-36 en 3 de los estudios [5,7,11], y el nivel de adherencia al tratamiento en todos ellos, siendo este nuestro principal objetivo de estudio.

### 5.3.- Calidad metodológica de los estudios.

Las puntuaciones de calidad metodológica oscilaron entre 3 y 9 (media: 6,44; DM: 1,38) sobre 10; por lo tanto, podemos concluir que 7 contaban con una alta calidad metodológica ( $\geq 6$  puntos), mientras que dos (9,5) tuvieron baja calidad metodológica. No fue posible el cegamiento de los terapeutas en ningún estudio, que junto al cegamiento de los pacientes fue el sesgo más común. La [tabla 4](#) representa todos los detalles de la escala PEDro.

**Tabla 4.** Evaluación de calidad de los estudios utilizando la escala PEDro

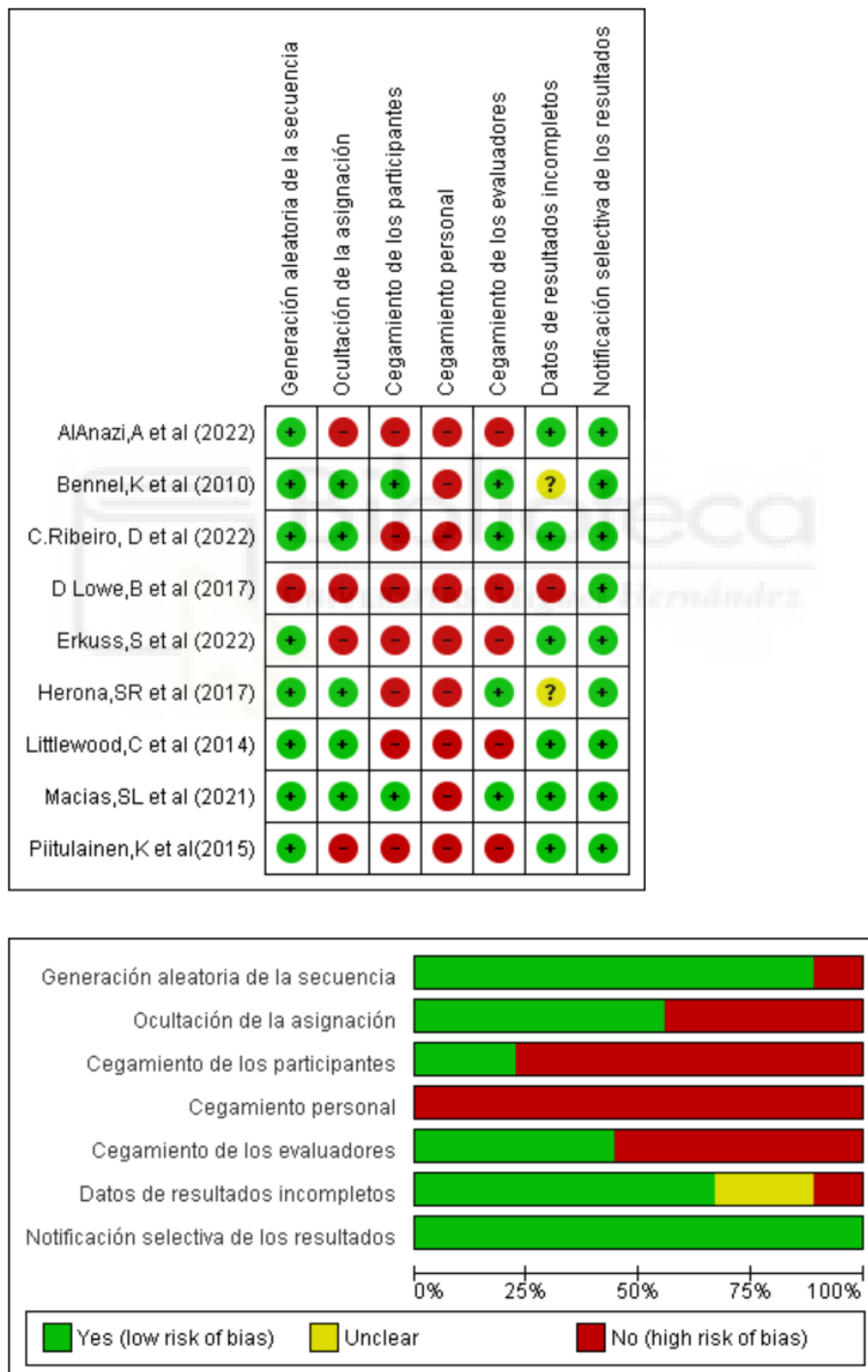
	Crterios elección*	Asignación aleatoria	Asignación oculta	Comparabilidad de referencia	Sujetos cegados	Terapeutas cegados	Evaluadores cegados	Seguimiento adecuado	Intención de tratar	Análisis entre grupos	Puntuaciones estimadas y variabilidad	TOTAL
Heron, SR et al (2017)	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	5
Piitulainen,K. et al (2015)	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7
Bennell, K. et al (2010)	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
Erkus, S. et al (2022)	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6
Lowe, BD. et al (2017)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3
AlAnazi, A. et al (2022)	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6
Littlewood, C. et al (2014)	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	6
Ribeiro, DC. et al (2022)	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	7
Macías-Hernandez, SI. et al (2021)	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	9

\* Se incluye un criterio adicional que se relaciona con la validez externa, pero no se tiene en cuenta para el cálculo de puntuación final



#### 5.4.- Riesgo de sesgo.

Los detalles de la evaluación del riesgo de sesgo de los ECA se muestran en la [figura 2](#). La información detallada sobre la que se configura el gráfico, según los dominios de sesgo evaluados, puede ser revisada en el [anexo 4](#).



**Figura 2.-** Gráfico y resumen del riesgo de sesgo

Se consideró que todos los estudios tenían un sesgo medio de selección ya que solo 5 pudieron realizar la ocultación de la selección, además uno tampoco pudo aleatorizar la selección de los usuarios (9). El riesgo de realización sería alto para todos los artículos por la dificultad para el cegamiento de participantes y de terapeutas, excepto dos ensayos donde sí pudo realizarse (7,13). Así mismo, el cegamiento de los evaluadores no fue posible en la mayoría de los artículos dando lugar a un sesgo alto de detección. Por último, aparece un sesgo bajo de desgaste y de informe, puesto que, la mayoría de los artículos escogidos disponían de todos los datos necesarios completos. Destacamos el artículo de *D.Lowe, B et al (2017)* por contar con el riesgo de sesgo más elevado, y a *Macías, SL et al (2021)* por tener el menor riesgo de sesgo, no pudiendo realizar el cegamiento de fisioterapeutas. No se identificó ningún otro sesgo potencial.

### 5.5.- Meta-análisis

El siguiente meta-análisis muestra los efectos del ejercicio terapéutico sobre el dolor, la discapacidad y la adherencia en un grupo experimental en comparación a un grupo control tratado con fisioterapia convencional. Encontramos más información en las correspondientes figuras incluidas en el anexo.

#### 5.5.1.- Efectos del ejercicio terapéutico sobre el dolor relacionado con tendinopatías de hombro

Para la valoración del dolor se han empleado diferentes escalas, la EVA y la SPADI.

Respecto a la escala EVA:

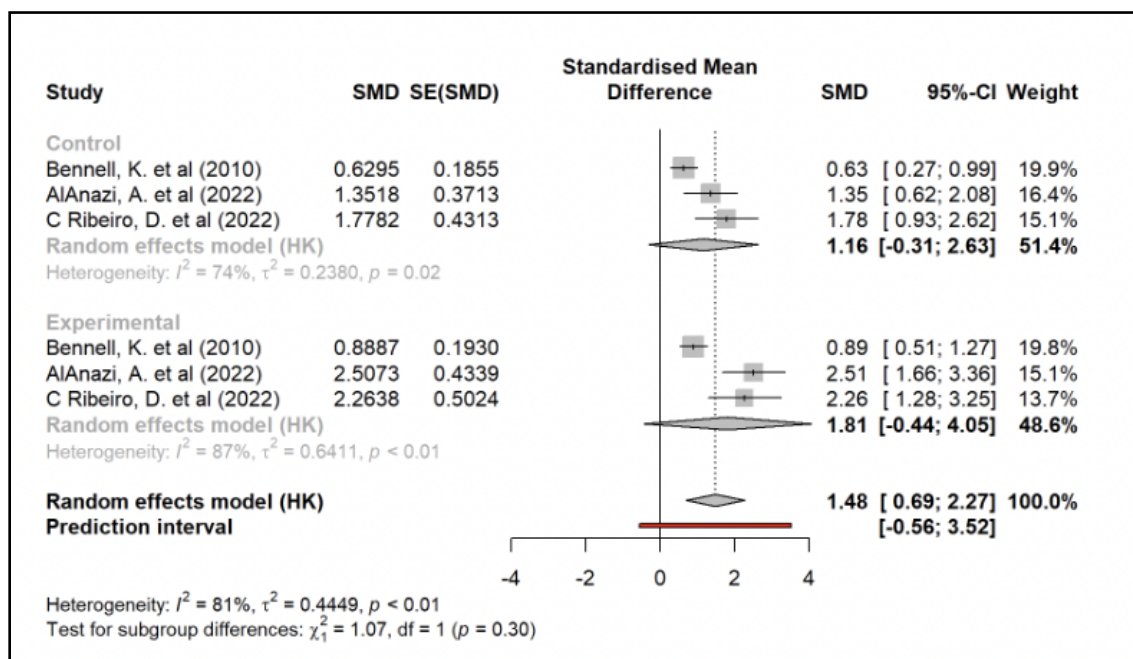


Figura 3. Meta-análisis y forest plot. Efectos del ejercicio terapéutico sobre el dolor vs grupo control, escala EVA.

Respecto a la escala SPADI:

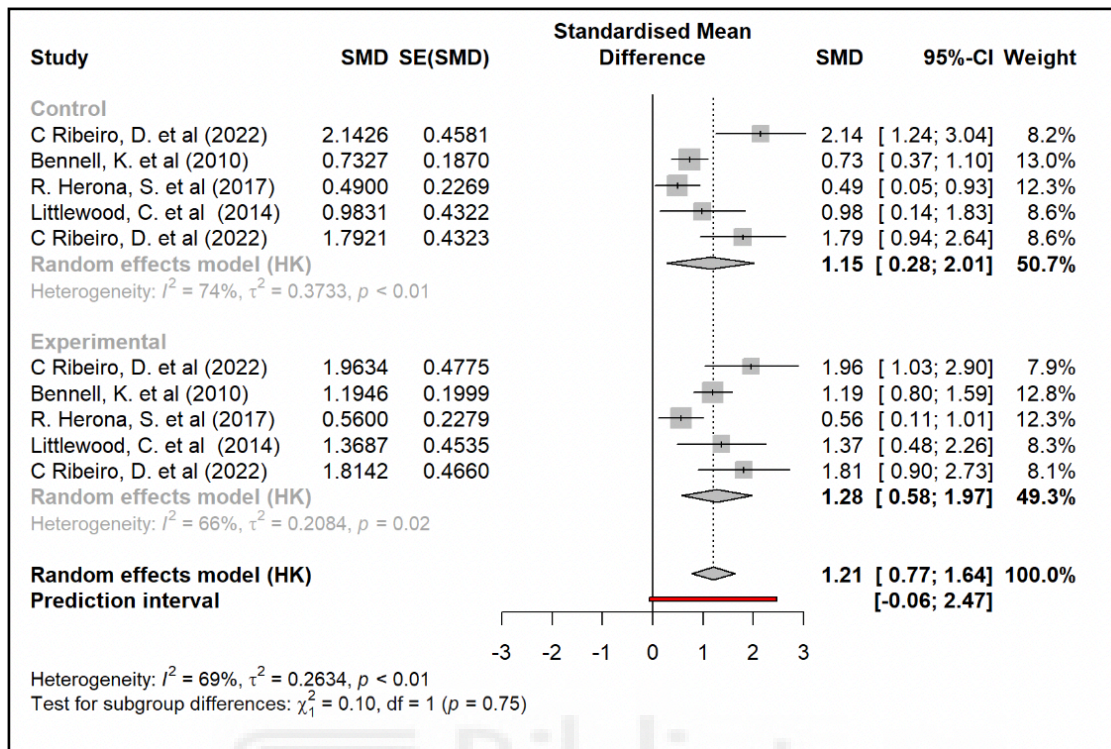


Figura 4. Meta-análisis y forest plot. Efectos del ejercicio terapéutico sobre el dolor vs grupo control, escala SPADI.

### 5.5.2 Efectos del ejercicio terapéutico sobre la discapacidad en tendinopatías de hombro

En este apartado podríamos considerar la escala SPADI ya mencionada anteriormente y el cuestionario SF-36

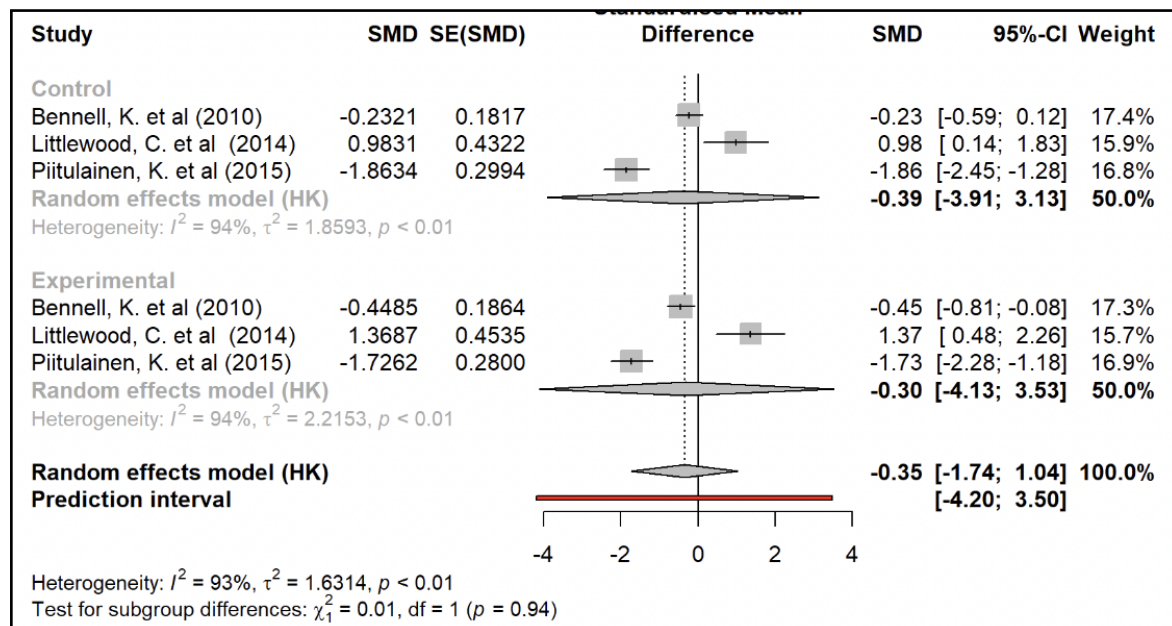
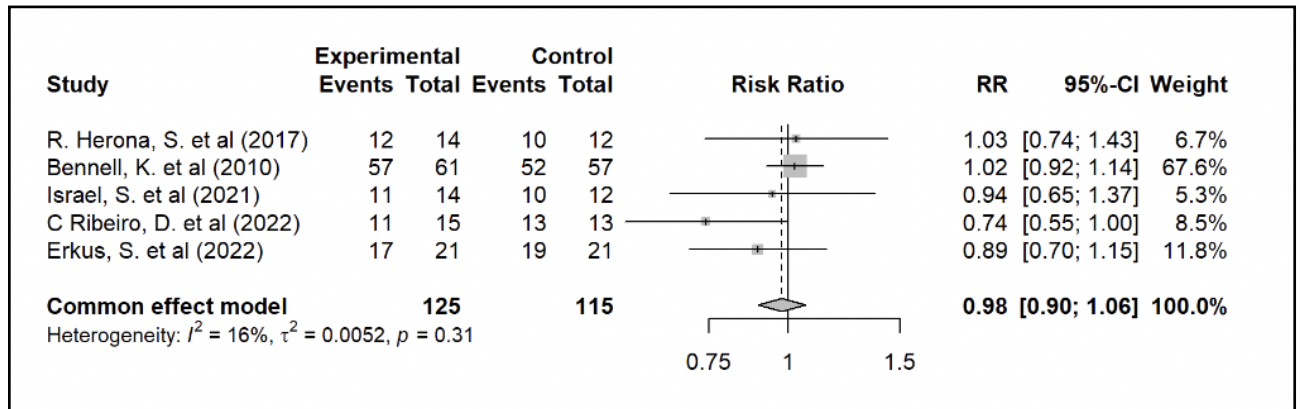


Figura 5. Meta-análisis y forest plot. Efectos del ejercicio terapéutico sobre la discapacidad vs grupo control, escala SF-36.

### 5.5.3. Adherencia al ejercicio terapéutico en tendinopatías de hombro

Respecto a la adherencia obtuvimos los siguientes resultados:



**Figura 6.** Meta-análisis y forest plot. Comparación de la adherencia al tratamiento entre un grupo experimental y un grupo control



## 6.- DISCUSIÓN

Este meta-análisis evaluó los efectos del ejercicio terapéutico y cómo la adherencia a estos influyen o no en el dolor y discapacidad. Los resultados para la adherencia tras nuestro meta-análisis fueron similares para el grupo control y el grupo experimental, sin diferencias significativas entre grupos en los que se aplica ejercicio terapéutico, en clínica o en hogar, frente a la fisioterapia convencional.

Respecto a la medición de la adherencia, se mostró una elevada heterogeneidad entre grupos. El principal condicionante fue la diferencia de medición dependiendo si la intervención se realiza en clínica o en casa, pudiendo influir en los resultados. Los estudios que utilizaron algún tipo de ejercicio en el hogar emplearon diarios de entrenamiento (6,7) o la frecuencia de cumplimiento autoinformada por el paciente. No obstante, los estudios que introdujeron ejercicio en clínica midieron el cumplimiento en base a la asistencia, es decir, número de sesiones asistidas respecto al total en % (8,12,13). Sin embargo, en este registro existieron alguna modificaciones. En 2 de ellos se empleó un rango de asistencia al tratamiento por cuartiles de porcentajes (5,9), por ejemplo *Heron SR. et al (2017)* dividió la adherencia en 4 cuartiles (<25% mala, 26-50% baja, 51-75% media, 76-100% alta) donde tan solo 10 pacientes (83%) del grupo experimental cumplían de un 75% a un 100% de adherencia. Otros 2, el número de asistencia basado en los diferentes periodos de tratamiento (7,10). Esta forma de clasificar también se utilizó en *Piitulainen K. et al (2014)* donde se comparó la adherencia de los primeros 6 meses (57%) con la de los últimos 6 meses (23%), medida con diarios de entrenamiento.

En cuanto al lugar de tratamiento, aquellos ensayos que incluyeron intervenciones en el hogar (6,7,10,11), mostraron un grado medio/alto (51-75%/76/100%) de adherencia, pero también un posible sesgo de información ya que muchos cuestionarios estaban incompletos o ausentes. En *Bennell, K. et al (2010)* la adherencia al tratamiento autogestionado, fue de un 70%, pero se perdieron 16 de 55 diarios de ejercicio en los 3 últimos meses de seguimiento. En *Littlewood, C. et al (2014)*, la adherencia general autoinformada fue de un 90% hacia ejercicios de fuerza con pesas y banda elástica, sin embargo, 4 de los 11 diarios de ejercicio devueltos mostraban datos incompletos. Por último, en *Erkus, S. et al (2022)* los ejercicios de equilibrio autogestionados proporcionaron un 4% más de

adherencia que los ejercicios en clínica y un 3% más que la intervención convencional en el hogar, con un 93% de adherencia final, para el mismo grupo. Respecto a la funcionalidad pudimos comparar, por similitud en tiempos (3-6 meses) y adherencia (70%), el estudio realizado por *Bennell, K. et al (2010)* donde tuvimos un tamaño del efecto para la escala SPADI de 1,19, con el estudio de *Heron SR. et al (2017)*, donde se realizó un tratamiento en clínica con un tamaño del efecto para dicha escala de 0,56. Traduciéndose en una mejora del dolor y la discapacidad mayor, aunque no significativa, a favor del ejercicio activo supervisado en el hogar.

Respecto al periodo de tratamiento, aquellos ensayos donde se aplicaron tratamientos convencionales durante largos periodos intervención (12 meses) como banda elástica [6,9] o estiramientos [9] tuvieron una adherencia inferior al 50% en los últimos meses, llegando incluso al 23 % [6]. En *Macías-Hernández, SI. et al (2021)*, la adherencia a los 12 meses fue de un 85% para el grupo experimental con una disminución clara frente al 100% de adherencia que encontrábamos en dicho estudio a las 12 semanas. Sin embargo, el descenso fue menor que en los estudios anteriormente mencionados [6,9]. Esto puede deberse al tipo de ejercicio implicado en el tratamiento, empleando un entrenamiento de fuerza por grupos musculares completo reforzado con calor superficial, masaje, estiramientos y una mayor supervisión del fisioterapeuta. Aunque también vino sesgado por el número de participantes, tratándose de un estudio con 12 usuarios para el grupo experimental frente a una media de 50 usuarios en los grupos experimentales de los estudios con los que se comparó [6,9]. En el caso de la funcionalidad y basándonos en la escala DASH, hubo una disminución mayor de la puntuación en el estudio de *AlAnazi A. et al (2022)* donde el tiempo e intervención fueron 2 meses (0m: 35,85 puntos -2m: 10,69 puntos), frente al estudio de *Lowe, BD. et al (2017)* con 12 meses de duración (0m: 12,1 puntos -12m: 8,3 puntos). No obstante, no encontramos diferencias significativas en nuestro meta-análisis. Además, contamos con dos perfiles de usuarios diferentes en ambos estudios y no disponemos de un tercer estudio que emplee esta escala de medición para comparar. Respecto a la escala EVA y SF-36, no disponemos de datos suficientes para comparar si existen diferencias en los resultados según la duración del tratamiento.

Esto nos sugiere que existen diferentes variables que pueden actuar sobre la adherencia al tratamiento como pueden ser: el tiempo de tratamiento aplicado, a medida que aumenta el periodo de intervención



disminuye la adherencia; el tipo de ejercicios y terapias aplicadas, puesto que unos ejercicios más funcionales y colaborativos tienen mejores resultados que otros más convencionales y analíticos; la forma de evaluación de la adherencia y su precisión; y la supervisión e implicación del fisioterapeuta, el hecho de realizar valoraciones cada cierto tiempo parece aumentar la motivación y con esto la adherencia. Además, contamos con un sesgo de información moderado cuando el paciente realiza los ejercicios en el hogar.

Respecto al dolor, en nuestro meta-análisis entre grupos para la escala EVA (1.48; IC95%(0.69,2.27)) el tamaño del efecto sí que fue significativamente distinto de cero y positivo. Traduciéndose en una disminución mayor y significativa del dolor en aquellos grupos en los que se aplicó ejercicio terapéutico.

Al comparar dolor con adherencia, *Ribeiro, DC et al (2022)*, reflejó para el grupo experimental una adherencia del 100% y un tamaño del efecto para la escala EVA de 1,78, mientras que *Bennell, K et al (2010)* reflejó una adherencia del 80% y un efecto de 0,63 para la escala EVA, ambos a los 3 meses del tratamiento y con tratamientos similares, un primer periodo de trabajo manual en clínica y una intervención con ejercicio terapéutico posterior. Esto nos indica que con un 20% más de adherencia la disminución del dolor es notable, disminuyendo 2 puntos más en relación a la escala EVA en el estudio de *Ribeiro, CD et al (2022)*, aunque no significativa. No es posible realizar esta misma comparación sobre si a una mayor adherencia existe una mejora en la funcionalidad ya que no disponemos de datos compatibles entre estudios acerca de SF-36.

En *Liaghat B. Et al (2021)* se refuerza que si el ejercicio terapéutico es supervisado por un profesional el nivel de adherencia y fiabilidad aumenta con un nivel de evidencia moderado (GRADO) [14], reforzando lo anteriormente mencionado. Además, encontramos resultados similares respecto a la valoración del dolor, los cuales implica una disminución del mismo tanto en reposo como en movimiento en aquellas terapias en las que se aplicó ejercicio terapéutico frente a la que no se realizó ningún entrenamiento [14].

Respecto al ejercicio terapéutico relacionado con el dolor, en nuestro meta-análisis, encontramos diferencias estadísticamente significativas entre grupos (control y experimental) con un tamaño del efecto mayor en aquellos grupos en los que se empleó ejercicio terapéutico. Esto reafirma de nuevo que el ejercicio terapéutico influye positivamente en la clínica dolorosa del paciente con tendinopatía de hombro.

Por último, respecto a la función y discapacidad del paciente, en el meta-análisis realizado para la escala de valoración SF-36 y DASH, se aprecia un efecto positivo mayor en el grupo experimental respecto al grupo control, aunque no significativo. Siendo la excepción el ensayo de *Lowe, BD. et al (2017)*, donde destaca una mejor puntuación DASH en el grupo control respecto al grupo intervención (8,3 GE; 21,2 GC), resultado que podemos atribuir a un alto riesgo de sesgo de selección, y a la ausencia de tratamiento para el grupo control.

Además, y de acuerdo con el metanálisis realizado por *Liaghat B. Et al (2021)*, falta literatura para determinar si la mejora clínica y sintomatología podría relacionarse con una alta adherencia al tratamiento.

### **6.1. Fortalezas y limitaciones**

Las fortalezas de este meta-análisis incluyen una búsqueda bibliográfica integral, rigor metodológico, extracción de datos, análisis estadístico riguroso y la inclusión de ensayos controlados aleatorios de buena calidad metodológica.

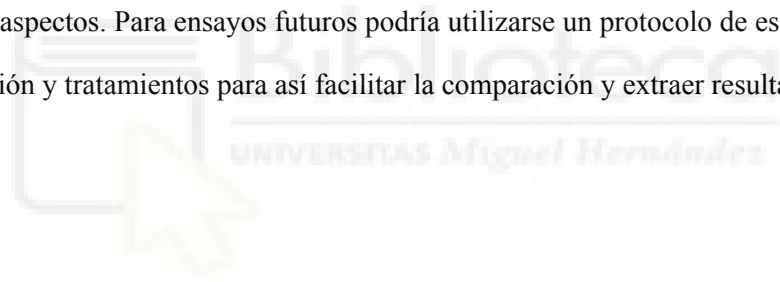
Como limitación encontramos un número reducido de ensayos (n=9). También, una dosificación muy variada en cuanto a tiempo, desde 1 año [13,6] hasta un par de meses [12,7] Además, parece que la extensión en el tiempo es importante, ya que dos de los estudios [6,13] reflejaron una menor adherencia al tratamiento, en ambos grupos, a medida que pasaron los meses. Por otro lado, la variedad de escalas utilizadas: 5 utilizaron la escala SPADI específica de hombro [5,7,8,11,12] (centrándose cada uno en dolor, discapacidad o valoración global); 4 la escala EVA para dolor



[7,10,12,13]; 3 el SF-36 para funcionalidad [6,7,11], y 2 la escala DASH [9,10]. Algo similar ocurrió con los tratamientos entre ensayos, aumentando la heterogeneidad y complicando así su estudio y comparación. Finalmente, la falta de un consenso a la hora de evaluar la adherencia supuso una gran limitación en nuestro meta-análisis puesto que varios ensayos quedaron fuera del análisis cuantitativo y cualitativamente indicaban un grado de adherencia mayor en el grupo experimental [8,10,13] respecto al control.

## **6.2. Implicaciones clínicas y de investigación**

Aunque este meta-análisis encontró evidencia que respalda el uso de ejercicio terapéutico a la hora de tratar el dolor en tendinopatías de hombro, todavía nos queda por dilucidar si la adherencia realmente influye en los resultados del tratamiento, siendo esta revisión con meta-análisis una de las primeras en realizarse sobre el tema. Por tanto, existe una necesidad marcada de ensayos clínicos adicionales que relacionen ambos aspectos. Para ensayos futuros podría utilizarse un protocolo de estudio que unifique escalas de valoración y tratamientos para así facilitar la comparación y extraer resultados claros.



## **7.- CONCLUSIÓN**

Sobre la base de evidencia disponible hasta la fecha, este meta-análisis encontró una baja evidencia que respalda que un aumento de la adherencia al tratamiento implique una mejora en los resultados. Una evidencia moderada de que el ejercicio terapéutico mejora la clínica del dolor y baja evidencia que lo asocie con una mejora de la funcionalidad en tendinopatías de hombro.

### **Declaración de disponibilidad de datos**

Los conjuntos de datos utilizados y/o analizados durante el estudio actual están disponibles, previa consulta, y serán facilitados a través del autor de correspondencia.

### **Contribuciones de autor**

PA y JVT diseñaron el estudio mientras que PA realizó las búsquedas bibliográficas y las organizó para que PA, MF y JVT pudieran realizar una lectura y una selección de los estudios mediante título y resumen. Posteriormente PA terminó la selección a texto completo y extrajo los datos que junto a JVS utilizaron para la realización de los análisis estadísticos. PA, JVT y JVS revisaron el manuscrito, redactado previamente por PA. Todos los autores contribuyeron al artículo y aprobaron la versión enviada.

### **Financiación**

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiación de los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que la investigación se realizó en ausencia de cualquier relación comercial o financiera que pudiera interpretarse como un potencial conflicto de interés.

## 8.- MATERIAL COMPLEMENTARIO

El material suplementario de este artículo se puede encontrar en línea en el siguiente enlace:

[https://drive.google.com/drive/folders/1Wmz-L4bqN\\_AqCyhqWnDNdYYLbAWZS4He?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1Wmz-L4bqN_AqCyhqWnDNdYYLbAWZS4He?usp=sharing)



## 9.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Littlewood C. Contractile dysfunction of the shoulder (rotator cuff tendinopathy): an overview. *J Man Manip Ther.* 2012 Nov;20(4):209-13. doi: 10.1179/2042618612Y.0000000005. PMID: 24179329; PMCID: PMC3500133.
2. Gimbel JA, Van Kleunen JP, Mehta S, Perry SM, Williams GR, Soslowsky LJ. Supraspinatus tendon organizational and mechanical properties in a chronic rotator cuff tear animal model. *J Biomech.* 2004 May;37(5):739-49. doi: 10.1016/j.jbiomech.2003.09.019. PMID: 15047003.
3. Desmeules F, Boudreault J, Dionne CE, Frémont P, Lowry V, MacDermid JC, Roy JS. Efficacy of exercise therapy in workers with rotator cuff tendinopathy: a systematic review. *J Occup Health.* 2016 Sep 30;58(5):389-403. doi: 10.1539/joh.15-0103-RA. Epub 2016 Aug 4. PMID: 27488037; PMCID: PMC5356973.
4. Ainsworth R, Lewis JS. Exercise therapy for the conservative management of full thickness tears of the rotator cuff: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2007 Apr;41(4):200-10. doi: 10.1136/bjsm.2006.032524. Epub 2007 Jan 30. PMID: 17264144; PMCID: PMC2658945.
5. Heron SR, Woby SR, Thompson DP. Comparison of three types of exercise in the treatment of rotator cuff tendinopathy/shoulder impingement syndrome: A randomized controlled trial. *Physiotherapy.* 2017 Jun;103(2):167-173. doi: 10.1016/j.physio.2016.09.001. Epub 2016 Sep 21. PMID: 27884499.
6. Piitulainen K, Häkkinen A, Salo P, Kautiainen H, Ylinen J. Does adding a 12-month exercise programme to usual care after a rotator cuff repair effect disability and quality of life at 12 months? A randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2015 May;29(5):447-56. doi: 10.1177/0269215514547598. Epub 2014 Aug 29. PMID: 25172089.
7. Bennell K, Wee E, Coburn S, Green S, Harris A, Staples M, Forbes A, Buchbinder R. Efficacy of standardised manual therapy and home exercise programme for chronic rotator cuff disease: randomised placebo controlled trial. *BMJ.* 2010 Jun 8;340:c2756. doi: 10.1136/bmj.c2756. PMID: 20530557; PMCID: PMC2882554.
8. Şahinoğlu E, Ünver B, Erkuş S, Yamak K. Efficacy of balance training on postural control in patients with rotator cuff disease: a randomized controlled study. *Int J Rehabil Res.* 2022 Jun 1;45(2):146-153. doi: 10.1097/MRR.0000000000000521. Epub 2022 Feb 7. PMID: 35131978.

9. Lowe BD, Shaw PB, Wilson SR, Whitaker JR, Witherspoon GJ, Hudock SD, Barrero M, Ray TK, Wurzelbacher SJ. Evaluation of a Workplace Exercise Program for Control of Shoulder Disorders in Overhead Assembly Work. *J Occup Environ Med.* 2017 Jun;59(6):563-570. doi: 10.1097/JOM.0000000000001030. PMID: 28598933; PMCID: PMC5612443.
10. AlAnazi A, Alghadir AH, Gabr SA. Handgrip Strength Exercises Modulate Shoulder Pain, Function, and Strength of Rotator Cuff Muscles of Patients with Primary Subacromial Impingement Syndrome. *Biomed Res Int.* 2022 Aug 30;2022:9151831. doi: 10.1155/2022/9151831. PMID: 36082154; PMCID: PMC9448609.
11. Littlewood C, Malliaras P, Mawson S, May S, Walters SJ. Self-managed loaded exercise versus usual physiotherapy treatment for rotator cuff tendinopathy: a pilot randomised controlled trial. *Physiotherapy.* 2014 Mar;100(1):54-60. doi: 10.1016/j.physio.2013.06.001. Epub 2013 Aug 15. PMID: 23954024.
12. Ribeiro DC, Jafarian Tangrood Z, Wilson R, Sole G, Abbott JH. Tailored exercise and manual therapy versus standardised exercise for patients with shoulder subacromial pain: a feasibility randomised controlled trial (the Otago MASTER trial). *BMJ Open.* 2022 Jun 16;12(6):e053572. doi: 10.1136/bmjopen-2021-053572. PMID: 35710235; PMCID: PMC9207741.
13. Macías-Hernández SI, García-Morales JR, Hernández-Díaz C, Tapia-Ferrusco I, Velez-Gutiérrez OB, Nava-Bringas TI. Tolerance and effectiveness of eccentric vs. concentric muscle strengthening in rotator cuff partial tears and moderate to severe shoulder pain. A randomized pilot study. *J Clin Orthop Trauma.* 2020 Aug 3;14:106-112. doi: 10.1016/j.jcot.2020.07.031. PMID: 33680816; PMCID: PMC7919957.
14. Liaghat B, Ussing A, Petersen BH, Andersen HK, Barfod KW, Jensen MB, Hoegh M, Tarp S, Juul-Kristensen B, Brorson S. Supervised Training Compared With No Training or Self-training in Patients With Subacromial Pain Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2021 Dec;102(12):2428-2441.e10. doi: 10.1016/j.apmr.2021.03.027. Epub 2021 Apr 28. PMID: 33930326.
15. Luime JJ, Koes BW, Hendriksen IJ, et al.. Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. *Scand J Rheumatol* 2004; 33(2): 73-81. Epub 2004/05/28.

16. Bennell K, Coburn S, Wee E, Green S, Harris A, Forbes A, et al. Efficacy and cost-effectiveness of a physiotherapy program for chronic rotator cuff pathology: a protocol for a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2007;8:86.
17. May S. An outcome audit for musculoskeletal patients in primary care. *Physiother Theory Pract.* 2003;19(4):189–98
18. Urwin M, Symmons D, Allison T, et al.. Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation. *Annals of the rheumatic diseases* 1998; 57(11): 649-655.
19. Pope D, Croft P, Pritchard C, Silman A. Prevalence of shoulder pain in the community: the influence of case definition. *Annals of the rheumatic diseases* 1997; 56(5): 308-312.
20. Milgrom C, Schaffler M, Gilbert S. et al Rotator-cuff changes in asymptomatic adults. The effect of age, hand dominance and gender. *J Bone Joint Surg Br.* 1995 Mar 77(2)296–298.
21. Sher J S, Uribe J W, Posada A. et al Abnormal findings on magnetic resonance images of asymptomatic shoulders. *J Bone Joint Surg Am.* 1995 Jan 77(1)10–15..
22. Frost P, Andersen J H, Lundorf E. Is supraspinatus pathology as defined by magnetic resonance imaging associated with clinical sign of shoulder impingement? *J Shoulder Elbow Surg.* 1999 Nov–Dec 8(6)565–56824.
23. van der Windt DA, Koes BW, de Jong BA, Bouter LM. Shoulder disorders in general practice: incidence, patient characteristics, and management. *Annals of the rheumatic diseases* 1995; 54(12): 959-964. Epub 1995/12/01.
24. Poppen N K, Walker P S. Forces at the glenohumeral joint in abduction. *Clin Orthop Relat Res.* 1978 Sep 135:165–170.
25. Keating J F, Waterworth P, Shaw-Dunn J. et al The relative strengths of the rotator cuff muscles. A cadaver study. *J Bone Joint Surg Br.* 1993 Jan 75(1)137–140. 27.
26. Harrison AK, Flatow EL. Subacromial impingement syndrome. *J Am Acad Orthop Surg* 2011; 19(11): 701-708.
27. Bodin J, Ha C, Serazin C, et al.. Effects of individual and work-related factors on incidence of shoulder pain in a large working population. *J Occup Health* 2012; 54(4): 278-288.

28. van der Windt DA, Thomas E, Pope DP, et al.. Occupational risk factors for shoulder pain: a systematic review. *Occupational and environmental medicine* 2000; 57(7): 433-442. Epub 2000/06/16.
29. Baldwin ML, Butler RJ. Upper extremity disorders in the workplace: costs and outcomes beyond the first return to work. *J Occup Rehabil* 2006; 16(3): 303-323.
30. Kuhn JE. Exercise in the treatment of rotator cuff impingement: a systematic review and a synthesized evidence-based rehabilitation protocol. *J Shoulder Elbow Surg* 2009; 18(1): 138-160.
31. Green S, Buchbinder R, Hetrick S. Physiotherapy interventions for shoulder pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (2): CD004258. Epub 2003/06/14.
32. Jordan JL, Holden MA, Mason EE, Foster NE. Interventions to improve adherence to exercise for chronic musculoskeletal pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Jan 20;2010(1):CD005956. doi: 10.1002/14651858.CD005956.pub2. PMID: 20091582; PMCID: PMC6769154.
33. Hayden JA, Tulder MW, Tomlinson G. Revisión sistemática: estrategias para usar la terapia con ejercicios para mejorar los resultados en el dolor lumbar crónico . *Anales de Medicina Interna* 2005; 142 :776-85.
34. Gool CH, Penninx BW, Kempen GI, Rejeski WJ, Miller GD, Eijk JT, et al. Efectos de la adherencia al ejercicio sobre la función física entre adultos mayores con sobrepeso y osteoartritis de rodilla . *Artritis y reumatismo* 2005; 53 :24-32.
35. Meichenbaum D, Turk DC. Facilitar la adherencia al tratamiento: una guía para profesionales . Nueva York: Plenum Press, 1987.
36. Nour K, Laforest S, Gnuvin L, et al. Cambio de comportamiento después de una intervención de manejo de servidumbre para adultos mayores con artritis confinados en casa: un estudio experimental. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2006; 3 (1): 1–13. doi: 10.1186/1479-5868-3-12.
37. Hovstadius B, Petersson G. Falta de adherencia a la terapia con medicamentos y costos de adquisición de medicamentos en una población nacional: un estudio de registro basado en pacientes. *BMC Health Serv Res*. 2011; 11 :326. doi: 10.1186/1472-6963-11-326.
38. Abdulla SY, Southerst D, Côté P, Shearer HM, Sutton D, Randhawa K, et al. ¿Es eficaz el ejercicio para el tratamiento del síndrome de pinzamiento subacromial y otras lesiones de tejidos blandos del hombro? Una revisión sistemática realizada por la Colaboración del Protocolo de Ontario para el

Manejo de Lesiones de Tránsito (OPTIMA). *hombre Ther.* 2015; **20** (5):646–656. doi: 10.1016/j.math.2015.03.013.

39. Clausen MB, Bandholm T, Rathleff MS, Christensen KB, Zebis MK, Graven-Nielsen T, Hölmich P, Thorborg K. The Strengthening Exercises in Shoulder Impingement trial (The SExSI-trial) investigating the effectiveness of a simple add-on shoulder strengthening exercise programme in patients with long-lasting subacromial impingement syndrome: Study protocol for a pragmatic, assessor blinded, parallel-group, randomised, controlled trial. *Trials.* 2018 Mar 2;19(1):154. doi: 10.1186/s13063-018-2509-7. PMID: 29499710; PMCID: PMC5833202.

40. Holmgren T, Björnsson Hallgren H, Öberg B, Adolfsson L, Johansson K. Efecto de la estrategia de ejercicio específico sobre la necesidad de cirugía en pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial: estudio controlado aleatorizado. *BMJ.* 2012; **344** :e787. doi: 10.1136/bmj.e787

41. Bennell K, Wee E, Coburn S, Green S, Harris A, Staples M, et al. Eficacia de la terapia manual estandarizada y el programa de ejercicios en el hogar para la enfermedad crónica del manguito rotador: ensayo aleatorizado controlado con placebo. *BMJ.* 2010; **340** :c2756. doi: 10.1136/bmj.c2756.

42. Maenhout AG, Mahieu NN, De Muynck M, De Wilde LF, Cools AM. ¿La adición de entrenamiento excéntrico con cargas pesadas a la rehabilitación de pacientes con pinzamiento subacromial unilateral da como resultado un mejor resultado? Un ensayo clínico aleatorizado. *Rodilla Cirugía Deportiva Traumatol Arthrosc.* 2013; **21** :1158–1167. doi: 10.1007/s00167-012-2012-8.

43. Ribeiro DC, Jafarian Tangrood Z, Sole G, Abbott JH. Effectiveness of a tailored rehabilitation versus standard strengthening programme for patients with shoulder pain: a protocol for a feasibility randomised controlled trial (the Otago MASTER trial). *BMJ Open.* 2019 Jul 30;9(7):e028261. doi: 10.1136/bmjopen-2018-028261. PMID: 31366649; PMCID: PMC6677989.



## 10.- ANEXOS, FIGURAS Y TABLAS

### -. ANEXOS

**Anexo 1.-** Lista de verificación, según la declaración Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

<b>TÍTULO</b>			
Título	1	Identifique la publicación como una revisión sistemática.	Página 1
<b>RESUMEN</b>			
Resumen estructurado	2	Vea la lista de verificación para resúmenes estructurados de la declaración PRISMA 2020 (tabla 2).	2
<b>INTRODUCCIÓN</b>			
Justificación	3	Describa la justificación de la revisión en el contexto del conocimiento existente.	3-4
Objetivos	4	Proporcione una declaración explícita de los objetivos o las preguntas que aborda la revisión.	5
<b>MÉTODOS</b>			
Criterios de elegibilidad	5	Especifique los criterios de inclusión y exclusión de la revisión y cómo se agruparon los estudios para la síntesis.	6-7
Fuentes de información	6	Especifique todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones, listas de referencias y otros recursos de búsqueda o consulta para identificar los estudios. Especifique la fecha en la que cada recurso se buscó o consultó por última vez.	6
Estrategia de búsqueda	7	Presente las estrategias de búsqueda completas de todas las bases de datos, registros y sitios web, incluyendo cualquier filtro y los límites utilizados.	6

Proceso de selección de los estudios	8	Especifique los métodos utilizados para decidir si un estudio cumple con los criterios de inclusión de la revisión, incluyendo cuántos autores de la revisión cribaron cada registro y cada publicación recuperada, si trabajaron de manera independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	7
Proceso de extracción de los datos	9	Indique los métodos utilizados para extraer los datos de los informes o publicaciones, incluyendo cuántos revisores recopilaron datos de cada publicación, si trabajaron de manera independiente, los procesos para obtener o confirmar los datos por parte de los investigadores del estudio y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.	7
Lista de los datos	10a	Enumere y defina todos los desenlaces para los que se buscaron los datos. Especifique si se buscaron todos los resultados compatibles con cada dominio del desenlace (por ejemplo, para todas las escalas de medida, puntos temporales, análisis) y, de no ser así, los métodos utilizados para decidir los resultados que se debían recoger.	6-7
	10b	Enumere y defina todas las demás variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, características de los participantes y de la intervención, fuentes de financiación). Describa todos los supuestos formulados sobre cualquier información ausente ( <i>missing</i> ) o	8

Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales	11	<p>Especifique los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo de los estudios incluidos, incluyendo detalles de las herramientas utilizadas, cuántos autores de la revisión evaluaron cada estudio y si trabajaron de manera independiente y, si procede, los detalles de las herramientas de automatización utilizadas en el proceso.</p>	8
Medidas del efecto	12	<p>Especifique, para cada desenlace, las medidas del efecto (por ejemplo, razón de riesgos, diferencia de medias) utilizadas en la síntesis o presentación de los resultados.</p>	7-8
Métodos de síntesis	13a	<p>Describa el proceso utilizado para decidir qué estudios eran elegibles para cada síntesis (por ejemplo, tabulando las características de los estudios de intervención y comparándolas con los grupos previstos para cada síntesis (ítem</p>	8-9
	13b	<p>Describa cualquier método requerido para preparar los datos para su presentación o síntesis, tales como el manejo de los datos perdidos en los estadísticos de resumen o las conversiones de datos.</p>	8-9
	13c	<p>Describa los métodos utilizados para tabular o presentar visualmente los resultados de los estudios individuales y su síntesis.</p>	8-9
	13d	<p>Describa los métodos utilizados para sintetizar los resultados y justifique sus elecciones. Si se ha realizado un metanálisis, describa los modelos,</p>	8-9

		los métodos para identificar la presencia y el alcance de la heterogeneidad estadística, y los programas informáticos	
	13e	Describa los métodos utilizados para explorar las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios (por ejemplo, análisis de subgrupos, metarregresión).	8-9
	13f	Describa los análisis de sensibilidad que se hayan realizado para evaluar la robustez de los resultados de la síntesis.	8-9
Evaluación del sesgo en la publicación	14	Describa los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo debido a resultados faltantes en una síntesis (derivados de los sesgos en las publicaciones).	8
Evaluación de la certeza de la evidencia	15	Describa los métodos utilizados para evaluar la certeza (o confianza) en el cuerpo de la evidencia para cada desenlace.	7-8
<b>RESULTADOS</b>			
Selección de los estudios	16a	Describa los resultados de los procesos de búsqueda y selección, desde el número de registros identificados en la búsqueda hasta el número de estudios incluidos en la revisión, idealmente utilizando un diagrama de flujo (ver <a href="#">figura 1</a> ).	10-11
	16b	Cite los estudios que aparentemente cumplían con los criterios de inclusión, pero que fueron excluidos, y explique por qué fueron excluidos.	10
Características de los estudios	17	Cite cada estudio incluido y presente sus características.	11-12
Riesgo de sesgo de los estudios	18	Presente las evaluaciones del riesgo de sesgo para cada uno de los estudios	9

individuales		incluidos.	
Resultados de los estudios individuales	19	Presente, para todos los desenlaces y para cada estudio: a) los estadísticos de resumen para cada grupo (si procede) y b) la estimación del efecto y su precisión (por ejemplo, intervalo de credibilidad o de confianza), idealmente utilizando tablas estructuradas o gráficos.	14-1 5-16
Resultados de la síntesis	20a	Para cada síntesis, resume brevemente las características y el riesgo de sesgo entre los estudios contribuyentes.	13-1 4-15- 16
	20b	Presente los resultados de todas las síntesis estadísticas realizadas. Si se ha realizado un metanálisis, presente para cada uno de ellos el estimador de resumen y su precisión (por ejemplo, intervalo de credibilidad o de confianza) y las medidas de heterogeneidad estadística. Si se comparan grupos, describa la dirección del efecto.	14-1 5-16
	20c	Presente los resultados de todas las investigaciones sobre las posibles causas de heterogeneidad entre los resultados de los estudios.	14-1 5-16
	20d	Presente los resultados de todos los análisis de sensibilidad realizados para evaluar la robustez de los resultados sintetizados.	14-1 5-16
Sesgos en la publicación	21	Presente las evaluaciones del riesgo de sesgo debido a resultados faltantes (derivados de los sesgos de en las publicaciones) para cada síntesis evaluada.	13-1 4-15- 16

Certeza de la evidencia	22	Presente las evaluaciones de la certeza (o confianza) en el cuerpo de la evidencia para cada desenlace evaluado.	13-14-15-16
<b>DISCUSIÓN</b>			
Discusión	23a	Proporcione una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias.	17-18-19-20
	23b	Argumente las limitaciones de la evidencia incluida en la revisión.	20-21
	23c	Argumente las limitaciones de los procesos de revisión utilizados.	20-21
	23d	Argumente las implicaciones de los resultados para la práctica, las políticas y las futuras investigaciones.	21
<b>OTRA INFORMACIÓN</b>			
Registro y protocolo	24a	Proporcione la información del registro de la revisión, incluyendo el nombre y el número de registro, o declare que la revisión no ha sido registrada.	22
	24b	Indique dónde se puede acceder al protocolo, o declare que no se ha redactado ningún protocolo.	
	24c	Describa y explique cualquier enmienda a la información proporcionada en el registro o en el protocolo.	
Financiación	25	Describa las fuentes de apoyo financiero o no financiero para la revisión y el papel de los financiadores o patrocinadores en la revisión.	22
Conflicto de intereses	26	Declare los conflictos de intereses de los autores de la revisión.	22
Disponibilidad de datos, códigos y otros	27	Especifique qué elementos de los que se indican a continuación están	

materiales

disponibles al público y dónde se pueden encontrar: plantillas de formularios

de extracción de datos, datos extraídos de los estudios incluidos, datos 22

utilizados para todos los análisis, código de análisis, cualquier otro material

utilizado en la revisión.

---



## Anexo 2. Tabla-resumen del proceso de búsqueda inicial.

Palabras clave					
1	physical therapy	8	exercise therapy		
2	physiotherapy	9	exercise movement techniques		
3	rotator cuff injuries	10	treatment adherence and compliance		
4	shoulder impingement syndrome	11			
Límites					
1	Ensayos clínicos	4	10 años		
2	Revisiones sistemáticas	5	20 años		
Bases de datos	Referencia	Ecuación de búsqueda	Nº Registros obtenidos	Filtros aplicados a los límites	Nº Registros filtrados
Pubmed	# 1	("rotator cuff injuries"[MeSH Terms]) OR ("rotator cuff injuries"[Title/Abstract]) OR ("cuff injury rotator"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff injury"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tear"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tears"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tendinosis"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tendinitis"[Title/Abstract]) OR ("tendinitis rotator cuff"[Title/Abstract]) OR ("tendinosis rotator cuff"[Title/Abstract]) OR ("shoulder tendinopathy"[Title/Abstract]) OR ("shoulder impingement syndrome"[MeSH Terms]) OR ("shoulder impingement syndrome"[Title/Abstract]) OR ("shoulder impingement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff impingement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff impingement syndrome"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff lesion"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff lesions"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pain"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pain"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disease"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff diseases"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disorder"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disorders"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff dysfunction"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disease"[Title/Abstract]) OR ("shoulder diseases"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disorders"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disorder"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disfunction"[Title/Abstract]) OR ("shoulder dysfunction"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff derangement"[Title/Abstract]) OR ("shoulder derangement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pathology"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pathologies"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pathology"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pathologies"[Title/Abstract])	21929		
	# 2	("exercise therapy"[MeSH Terms]) OR ("exercise therapy"[Title/Abstract]) OR ("exercise"[Title/Abstract]) OR (strength training[Title/Abstract]) OR ("home exercise"[Title/Abstract]) OR ("active exercise"[Title/Abstract]) OR ("home training"[Title/Abstract]) OR ("active training"[Title/Abstract]) OR ("physical activity"[Title/Abstract]) OR ("physical activities"[Title/Abstract]) OR (stretching exercises[Title/Abstract]) OR ("physical therapy"[Title/Abstract])	481733		
	# 3	("treatment adherence and compliance"[MeSH Terms]) OR ("treatment adherence and compliance"[Title/Abstract]) OR ("adherence"[Title/Abstract]) OR ("compliance"[Title/Abstract]) OR ("adhere"[Title/Abstract]) OR ("persistence"[Title/Abstract])	628870		
	# 4	((("rotator cuff injuries"[MeSH Terms]) OR ("rotator cuff injuries"[Title/Abstract]) OR ("cuff injury rotator"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff injury"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tear"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tears"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tendinosis"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tendinitis"[Title/Abstract]) OR ("tendinitis rotator cuff"[Title/Abstract]) OR ("tendinosis rotator cuff"[Title/Abstract]) OR ("shoulder tendinopathy"[Title/Abstract]) OR ("shoulder impingement syndrome"[MeSH Terms]) OR ("shoulder impingement syndrome"[Title/Abstract]) OR ("shoulder impingement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff impingement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff impingement syndrome"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff lesion"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff lesions"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pain"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pain"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disease"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff diseases"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disorder"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disorders"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff dysfunction"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disease"[Title/Abstract]) OR ("shoulder diseases"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disorders"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disorder"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disfunction"[Title/Abstract]) OR ("shoulder dysfunction"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff derangement"[Title/Abstract]) OR ("shoulder derangement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pathology"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pathologies"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pathology"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pathologies"[Title/Abstract])) AND (("exercise therapy"[MeSH Terms]) OR ("exercise therapy"[Title/Abstract]) OR ("exercise"[Title/Abstract]) OR (strength training[Title/Abstract]) OR ("home exercise"[Title/Abstract]) OR ("active exercise"[Title/Abstract]) OR ("home training"[Title/Abstract]) OR ("active training"[Title/Abstract]) OR ("physical activity"[Title/Abstract]) OR ("physical activities"[Title/Abstract]) OR (stretching exercises[Title/Abstract]) OR ("physical therapy"[Title/Abstract])) AND ("treatment adherence and compliance"[MeSH	141	revisiones sistemáticas	3
			ensayos clínicos	59	
			ensayos clínicos últimos 10 años	29	
			ensayos clínicos 20 años	50	



	<u>Terms</u> ) OR ("treatment adherence and compliance"[Title/Abstract]) OR ("adherence"[Title/Abstract]) OR ("compliance"[Title/Abstract]) OR ("adhere"[Title/Abstract]) OR ("persistence"[Title/Abstract]))			
# 5	((("rotator cuff injuries"[MeSH Terms]) OR ("rotator cuff injuries"[Title/Abstract]) OR ("cuff injury rotator"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff injury"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tear"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tears"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tendinosis"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tendinitis"[Title/Abstract]) OR ("tendinitis rotator cuff"[Title/Abstract]) OR ("tendinosis rotator cuff"[Title/Abstract]) OR ("shoulder tendinopathy"[Title/Abstract]) OR ("shoulder impingement syndrome"[MeSH Terms]) OR ("shoulder impingement syndrome"[Title/Abstract]) OR ("shoulder impingement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff impingement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff impingement syndrome"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff lesion"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff lesions"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pain"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pain"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disease"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff diseases"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disorder"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disorders"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff dysfunction"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disease"[Title/Abstract]) OR ("shoulder diseases"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disorders"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disorder"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disfunction"[Title/Abstract]) OR ("shoulder dysfunction"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff derangement"[Title/Abstract]) OR ("shoulder derangement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pathology"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pathologies"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pathology"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pathologies"[Title/Abstract])) AND (("exercise therapy"[MeSH Terms]) OR ("exercise therapy"[Title/Abstract]) OR ("exercise"[Title/Abstract]) OR (strength training[Title/Abstract]) OR ("home exercise"[Title/Abstract]) OR ("active exercise"[Title/Abstract]) OR ("home training"[Title/Abstract]) OR ("active training"[Title/Abstract]) OR ("physical activity"[Title/Abstract]) OR ("physical activities"[Title/Abstract]) OR (stretching exercises[Title/Abstract])) AND ("treatment adherence and compliance"[MeSH Terms]) OR ("treatment adherence and compliance"[Title/Abstract]) OR ("adherence"[Title/Abstract]) OR ("compliance"[Title/Abstract]) OR ("adhere"[Title/Abstract]) OR ("persistence"[Title/Abstract]))	114	revisiónes sistemáticas	2
			ensayos clínicos	55
			ensayos clínicos últimos 10 años	27
			ensayos clínicos últimos 20 años	49



EMBASE	# 6	('kinesiotherapy/exp OR kinesiotherapy:ab,ti) AND ('rotator cuff injuries/exp OR 'rotator cuff injuries':ab,ti)	778		
	#	('rotator cuff injury/exp OR 'rotator cuff injury':ab,ti OR 'rotator cuff injuries':ab,ti OR 'rotator cuff rupture':ab,ti OR 'rotator cuff tear':ab,ti OR 'shoulder impingement syndrome':ab,ti OR 'rotator cuff disorder':ab,ti OR 'rotator cuff disease':ab,ti OR 'rotator cuff lesion':ab,ti OR 'rotator cuff pathology':ab,ti OR 'shoulder tendinopathy':ab,ti OR 'shoulder disorder':ab,ti OR 'shoulder disease':ab,ti OR 'shoulder pathology':ab,ti OR 'rotator cuff impingement':ab,ti OR 'shoulder pain':ab,ti OR 'rotator cuff pain':ab,ti) AND ('exercise/exp OR 'kinesiotherapy/exp OR 'exercise':ab,ti OR 'exercise therapy':ab,ti OR 'strength train':ab,ti OR 'strength exercise':ab,ti OR 'home exercise':ab,ti OR 'active exercise':ab,ti OR 'physical activity':ab,ti OR 'stretching exercise':ab,ti) AND ('adherence/exp OR 'patient compliance'/exp OR 'patient compliance':ab,ti OR 'adherence':ab,ti OR (compliance:ab,ti AND physical:ab,ti) OR 'persistence':ab,ti)	105	Revisiónes sitematicas Ensayos clínicos	3 10

P: rotator cuff tendinopathy  
 I: exercise therapy  
 C: -  
 O: adherence

ANEXO 3. Tabla-resumen del proceso de búsqueda final. Registros obtenidos, con y sin filtros adicionales.

PROCESO DE BÚSQUEDA BASADO EN LA PREGUNTA PICO			
BASE DE DATOS - PUBMED	TÉRMINOS MESH	FILTROS ESPECÍFICOS	RESULTADOS
PACIENT VS INTERVEN TION	(("rotator cuff injuries"[MeSH Terms]) OR ("rotator cuff injuries"[Title/Abstract]) OR ("cuff injury rotator"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff injury"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tear"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tears"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tendinosis"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tendinitis"[Title/Abstract]) OR ("tendinitis rotator cuff"[Title/Abstract]) OR ("tendinosis rotator cuff"[Title/Abstract]) OR ("shoulder tendinopathy"[Title/Abstract]) OR ("shoulder impingement syndrome"[MeSH Terms]) OR ("shoulder impingement syndrome"[Title/Abstract]) OR ("shoulder impingement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff impingement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff impingement syndrome"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff lesion"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff lesions"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pain"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pain"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disease"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff diseases"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disorder"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disorders"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff dysfunction"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disease"[Title/Abstract]) OR ("shoulder diseases"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disorders"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disorder"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disfunction"[Title/Abstract]) OR ("shoulder dysfunction"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff derangement"[Title/Abstract]) OR ("shoulder derangement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pathology"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pathologies"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pathology"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pathologies"[Title/Abstract])) AND (("exercise therapy"[MeSH Terms]) OR ("exercise therapy"[Title/Abstract]) OR ("exercise"[Title/Abstract]) OR ("strength training"[Title/Abstract]) OR ("home exercise"[Title/Abstract]) OR ("active exercise"[Title/Abstract]) OR ("home training"[Title/Abstract]) OR ("active training"[Title/Abstract]) OR ("physical activity"[Title/Abstract]) OR ("physical activities"[Title/Abstract]) OR ("stretching exercises"[Title/Abstract]) OR ("physical therapy"[Title/Abstract])) AND (("treatment adherence and compliance"[MeSH Terms]) OR ("treatment adherence and compliance"[Title/Abstract]) OR ("adherence"[Title/Abstract]) OR ("compliance"[Title/Abstract]) OR ("adhere"[Title/Abstract]) OR ("persistence"[Title/Abstract]))	-	143
		Clinical trial	59
		Randomized clinical trial	54
		Systematic review	3
		No filtros de años	
BASE DE DATOS - EMBASE	TÉRMINOS Emtree	FILTROS ESPECÍFICOS	RESULTADOS
PACIENT VS INTERVEN TION	('rotator cuff injury'/exp OR 'rotator cuff injury':ab,ti OR 'rotator cuff injuries':ab,ti OR 'rotator cuff rupture':ab,ti OR 'rotator cuff tear':ab,ti OR 'shoulder impingement syndrome':ab,ti OR 'rotator cuff disorder':ab,ti OR 'rotator cuff disease':ab,ti OR 'rotator cuff lesion':ab,ti OR 'rotator cuff pathology':ab,ti OR 'shoulder tendinopathy':ab,ti OR 'shoulder disorder':ab,ti OR 'shoulder disease':ab,ti OR 'shoulder pathology':ab,ti OR 'rotator cuff impingement':ab,ti OR 'shoulder pain':ab,ti OR 'rotator cuff pain':ab,ti) AND ('exercise'/exp OR 'kinesiotherapy'/exp OR 'exercise':ab,ti OR 'exercise therapy':ab,ti OR 'strength train':ab,ti OR 'strength exercise':ab,ti OR 'home exercise':ab,ti OR 'active exercise':ab,ti OR 'physical activity':ab,ti OR 'stretching exercise':ab,ti) AND ('adherence'/exp OR 'patient compliance'/exp OR 'patient compliance':ab,ti OR 'adherence':ab,ti OR 'compliance':ab,ti AND physical:ab,ti) OR 'persistence':ab,ti)	-	112
		Randomized controlled trial	55
		Controlled clinical trial	10
		Systematic review	5
		No filtros de tiempo	

**ECUACIÓN DE BÚSQUEDA FINAL BASADA EN LA PREGUNTA PICO.**

ECUACIÓN DE BÚSQUEDA FINAL BASADA EN LA PREGUNTA PICO.	
<b>BASE DE DATOS</b>	<b>PUBMED</b>
<b>PATIENT - P</b>	("rotator cuff injuries"[MeSH Terms]) OR ("rotator cuff injuries"[Title/Abstract]) OR ("cuff injury rotator"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff injury"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tear"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tears"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tendinosis"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff tendinitis"[Title/Abstract]) OR ("tendinitis rotator cuff"[Title/Abstract]) OR ("tendinosis rotator cuff"[Title/Abstract]) OR ("shoulder tendinopathy"[Title/Abstract]) OR ("shoulder impingement syndrome"[MeSH Terms]) OR ("shoulder impingement syndrome"[Title/Abstract]) OR ("shoulder impingement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff impingement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff impingement syndrome"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff lesion"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff lesions"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pain"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pain"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disease"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff diseases"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disorder"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff disorders"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff dysfunction"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disease"[Title/Abstract]) OR ("shoulder diseases"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disorders"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disorder"[Title/Abstract]) OR ("shoulder disfunction"[Title/Abstract]) OR ("shoulder dysfunction"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff derangement"[Title/Abstract]) OR ("shoulder derangement"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pathology"[Title/Abstract]) OR ("rotator cuff pathologies"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pathology"[Title/Abstract]) OR ("shoulder pathologies"[Title/Abstract])
<b>- I INTERVENTION</b>	("exercise therapy"[MeSH Terms]) OR ("exercise therapy"[Title/Abstract]) OR ("exercise"[Title/Abstract]) OR (strength training[Title/Abstract]) OR ("home exercise"[Title/Abstract]) OR ("active exercise"[Title/Abstract]) OR ("home training"[Title/Abstract]) OR ("active training"[Title/Abstract]) OR ("physical activity"[Title/Abstract]) OR ("physical activities"[Title/Abstract]) OR (stretching exercises[Title/Abstract]) OR ("physical therapy"[Title/Abstract])
<b>COMPARATION- C</b>	No especificado
<b>OUTCOMES - O</b>	("treatment adherence and compliance"[MeSH Terms]) OR ("treatment adherence and compliance"[Title/Abstract]) OR ("adherence"[Title/Abstract]) OR ("compliance"[Title/Abstract]) OR ("adhere"[Title/Abstract]) OR ("persistence"[Title/Abstract])
<b>TIME - T</b>	No especificado
<b>BASE DE DATOS</b>	<b>EMBASE</b>
<b>PATIENT - P</b>	('rotator cuff injury'/exp OR 'rotator cuff injury':ab,ti OR 'rotator cuff injuries':ab,ti OR 'rotator cuff rupture':ab,ti OR 'rotator cuff tear':ab,ti OR 'shoulder impingement syndrome':ab,ti OR 'rotator cuff disorder':ab,ti OR 'rotator cuff disease':ab,ti OR 'rotator cuff lesion':ab,ti OR 'rotator cuff pathology':ab,ti OR 'shoulder tendinopathy':ab,ti OR 'shoulder disorder':ab,ti OR 'shoulder disease':ab,ti OR 'shoulder pathology':ab,ti OR 'rotator cuff impingement':ab,ti OR 'shoulder pain':ab,ti OR 'rotator cuff pain':ab,ti)
<b>INTERVENTION - I</b>	('exercise'/exp OR 'kinesiotherapy'/exp OR 'exercise':ab,ti OR 'exercise therapy':ab,ti OR 'strength train':ab,ti OR 'strength exercise':ab,ti OR 'home exercise':ab,ti OR 'active exercise':ab,ti OR 'physical activity':ab,ti OR 'stretching exercise':ab,ti)
<b>COMPARATION- C</b>	No especificado
<b>OUTCOMES - O</b>	adherence'/exp OR 'patient compliance'/exp OR 'patient compliance':ab,ti OR 'adherence':ab,ti OR (compliance:ab,ti AND physical:ab,ti) OR 'persistence':ab,ti)
<b>TIME - T</b>	No especificado

**Anexo 4.-** Información detallada sobre la que se configura la evaluación del riesgo de sesgo. (En material complementario)



## FIGURAS

**Figura 1.-** Diagrama de flujo del proceso de revisión de la literatura.

**Figura 2.-** Gráfico y resumen del riesgo de sesgo.



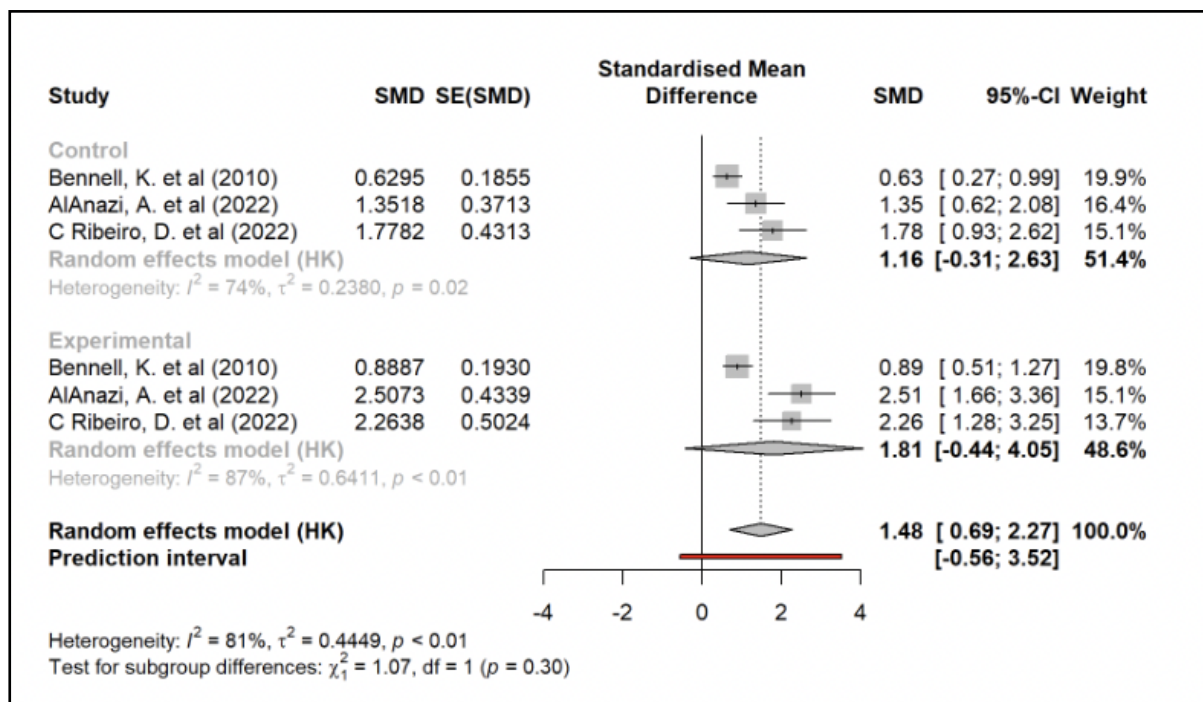


Figura 3. Meta-analisis y forest plot. Efectos del ejercicio terapéutico sobre el dolor , en comparación (SMD) a su grupo control, escala EVA.

La escala EVA valora el dolor subjetivo del paciente con una escala numérica del 1 al 10 siendo 10 el máximo dolor imaginable.

La diferencia entre el pre y el post en el grupo control no puede considerarse estadísticamente significativa porque el efecto global (1.16; IC95%(-0.31,2.63)) no sería significativamente distinto de cero. Al ser positivo el efecto, nos está indicando que la media post es inferior a la media pre, por lo que se produce, en media, un decremento significativo. Las conclusiones en el grupo experimental (1.81; IC 95%(-0.44,4.05)) serían las mismas, pero a nivel global (1.48; IC95%(0.69,2.27)) el tamaño del efecto sí que sería significativamente distinto de cero.



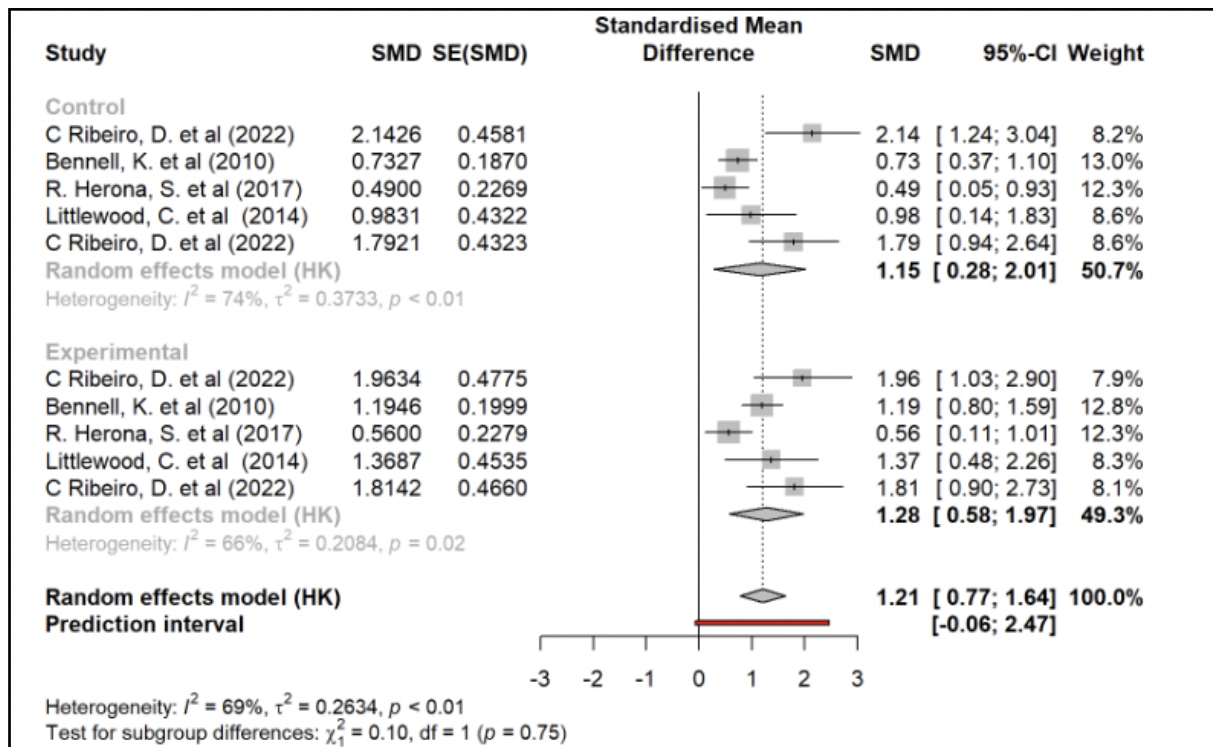
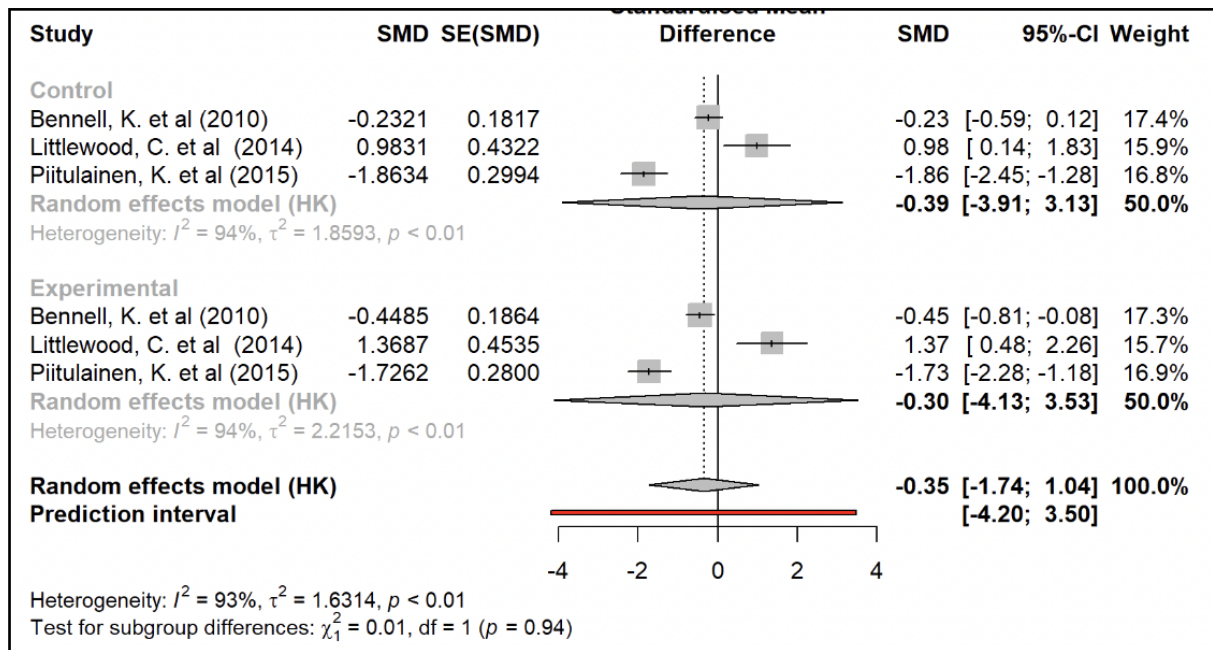


Figura 4. Meta-análisis y forest plot. Efectos del ejercicio terapéutico sobre el dolor, en comparación (SMD) a su grupo control, escala SPADI.

Esta escala es específica de hombro y valora el dolor junto a la discapacidad del paciente donde 0 se corresponde con la ausencia de dolor y/o discapacidad.

La diferencia entre el pre y el post en el grupo control puede considerarse estadísticamente significativa porque el efecto global (1.15; IC95%(0.28,2.01)) sería significativamente distinto de cero. Al ser positivo el efecto, nos está indicando que la media post es inferior a la media pre, por lo que se produce, en media, un decremento significativo. Las conclusiones en el grupo experimental (1.28; IC95%(0.58,1.97)) y a nivel global (1.21; IC 95%(0.77,1.64)) serían las mismas. No detectando diferencias significativas entre ambos grupos ( $p=0.75$ ).

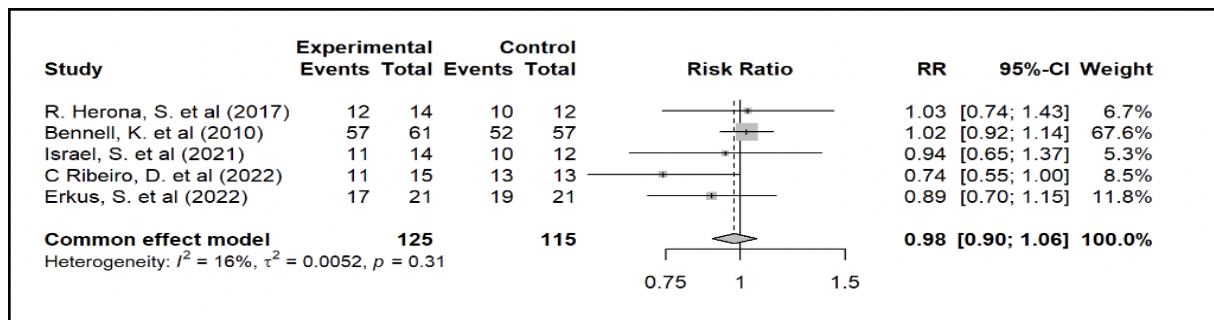


**Figura 5.** Meta-análisis y forest plot. Efectos del ejercicio terapéutico sobre la discapacidad, en comparación (SMD) a su grupo control, escala SF-36.

La escala SF-36 ha sido empleada en 3 ensayos clínicos y obtenemos resultados del inicio y resultados a los 3 meses [7,11], excepto uno de ellos que sería al año, siendo este un valor atípico [6].

La diferencia entre y el post en el grupo control puede considerarse no estadísticamente significativa ya que el efecto global no es significativamente distinto de 0 (-0,39; IC95%(-3.91,3.13)). De esta misma forma ocurre en el grupo experimental (-0,30; IC95%(-4.13,3.53)) y a nivel global (-0,35; IC95%(-1.74,1.04)). Sin embargo, al ser efectos negativos indican un crecimiento de los resultados similar para ambos grupos, no significativo. No detectamos diferencias significativas entre ambos grupos ( $p=0.94$ ).

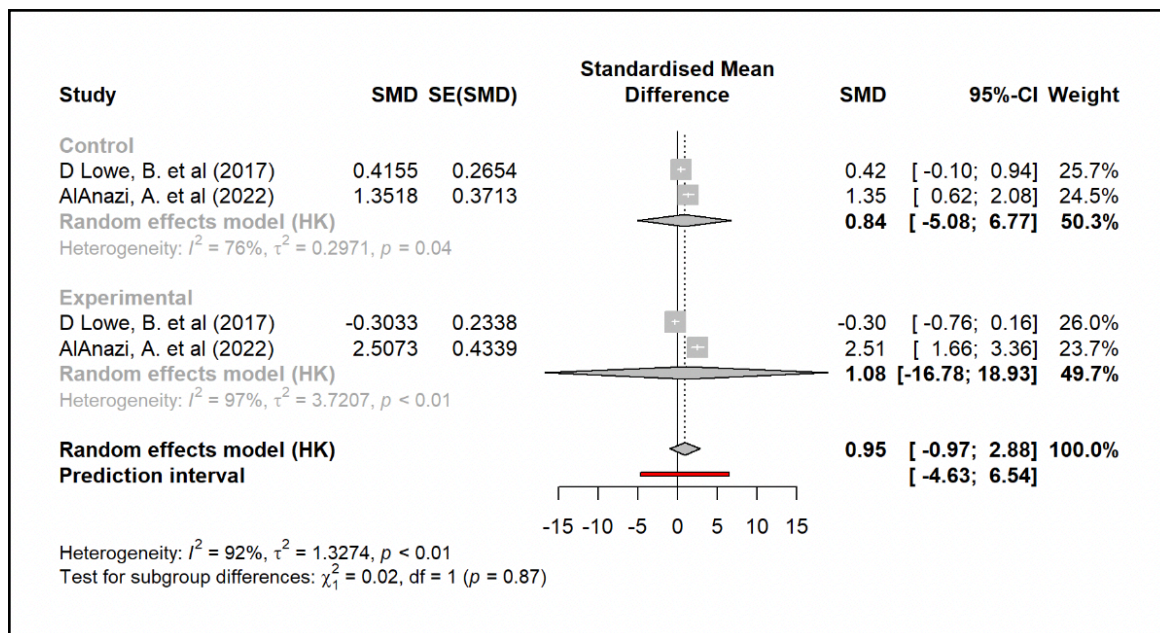




**Figura 6.** Meta-análisis y forest plot. Comparación de la adherencia al tratamiento entre un grupo experimental y un grupo control

En este caso calculamos el Riesgo Relativo (RR). Utilizamos un modelo de efectos fijos porque la heterogeneidad no es significativa ( $p=0.31$ ). La estimación del riesgo relativo es 0.98, con un IC 95%(0.90,1.06) que engloba al 1, por lo que el RR no es significativamente distinto de uno y no se aprecian diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental.





**Figura 7.** Meta-análisis y forest plot. Efectos del ejercicio terapéutico sobre la discapacidad vs grupo control, escala DASH.

En este meta-análisis no se observan diferencias estadísticamente significativas entre el pre y el post para el grupo control (0.84; IC95%(-5.08,6.77)) ni para el grupo experimental (1.08; IC95% (-16,78,2.88)) ya que el tamaño del efecto en ambos casos no es significativamente distinto de cero. Además, ocurre de la misma forma para el resultado global entre grupos ( $p=0.87$ ). Sin embargo, globalmente el tamaño del efecto es positivo, lo cual indica un decremento en los resultados y con esto una disminución del grado de discapacidad en ambos grupos, mayor para el grupo experimental, pero no significativamente. Podemos establecer como valor atípico el estudio de Lowe, DB. et al (2017), ya que su tamaño del efecto es negativo indicando un empeoramiento del estado de sus pacientes respecto a la funcionalidad de hombro.

## TABLAS

Tabla 1A. Estrategia de búsqueda de revisión sistemática.

	COMBINACIONES	TÉRMINOS
#1	Problema de interés	rotator cuff injur* OR rotator cuff rupture OR rotator cuff tear OR shoulder impingement syndrome OR rotator cuff disorder OR rotator cuff disease OR rotator cuff lesion OR rotator cuff pathology OR shoulder tendinopat* OR shoulder disorder OR shoulder disease OR shoulder pathology OR rotator cuff impingement OR shoulder pain OR rotator cuff pain
#2	Intervención	exercise OR exercise therapy OR strength train OR strength exercise OR home exercise OR active exercise OR physical activity OR stretching exercise
	Comparación	(No procede – cualquier tipo de intervención de fisioterapia O placebo)
#3		#1 AND #2
#4	Resultados - Variables	adherence
#5		(randomized controlled trial [Publication Type] OR randomized [Title/Abstract])
#6		#3 AND #4 AND #5
	Limitaciones	Lengua inglesa

Los términos de búsqueda individuales se asignaron a los encabezados de materia apropiados (MeSH) y (Title/Abstract)

\* Comodín/truncamiento (término de búsqueda que comienza con las letras que preceden al asterisco)

**Tabla 1B. Ecuación de búsqueda de la revisión sistemática.**

**Pubmed**

(rotator cuff injuries OR rotator cuff injuries [Title/Abstract] OR cuff injury rotator [Title/Abstract] OR rotator cuff injury [Title/Abstract] OR rotator cuff tear [Title/Abstract] OR rotator cuff tears [Title/Abstract] OR rotator cuff tendinosis [Title/Abstract] OR rotator cuff tendinitis [Title/Abstract] OR tendinitis rotator cuff [Title/Abstract] OR tendinosis rotator cuff [Title/Abstract] OR shoulder tendinopathy [Title/Abstract] OR shoulder impingement syndrome OR shoulder impingement syndrome [Title/Abstract] OR shoulder impingement [Title/Abstract] OR rotator cuff impingement [Title/Abstract] OR rotator cuff impingement syndrome [Title/Abstract] OR rotator cuff lesion [Title/Abstract] OR rotator cuff lesions [Title/Abstract] OR rotator cuff pain[Title/Abstract] OR shoulder pain [Title/Abstract] OR rotator cuff disease [Title/Abstract] OR rotator cuff diseases [Title/Abstract] OR rotator cuff disorder [Title/Abstract] OR rotator cuff disorders[Title/Abstract] OR rotator cuff dysfunction [Title/Abstract] OR shoulder disease [Title/Abstract] OR shoulder diseases [Title/Abstract] OR shoulder disorders [Title/Abstract] OR shoulder disorder [Title/Abstract] OR shoulder disfunction [Title/Abstract] OR shoulder dysfunction [Title/Abstract] OR rotator cuff derangement [Title/Abstract] OR shoulder derangement [Title/Abstract] OR rotator cuff pathology [Title/Abstract] OR rotator cuff pathologies [Title/Abstract] OR shoulder pathology [Title/Abstract] OR shoulder pathologies [Title/Abstract]) AND (exercise therapy OR exercise therapy [Title/Abstract] OR exercise [Title/Abstract] OR strength training [Title/Abstract] OR home exercise [Title/Abstract] OR active exercise [Title/Abstract] OR home training [Title/Abstract] OR active training [Title/Abstract] OR physical activity [Title/Abstract] OR physical activities [Title/Abstract] OR stretching exercises [Title/Abstract] OR physical therapy [Title/Abstract]) AND (treatment adherence and compliance OR treatment adherence and compliance [Title/Abstract] OR adherence [Title/Abstract] OR compliance [Title/Abstract] OR adhere [Title/Abstract] OR persistence [Title/Abstract])

143

**Embase**

No.	Query	Results
#1	'rotator cuff injury'/exp	15306
#2	'rotator cuff injury' OR rotator cuff injuries' OR 'rotator cuff rupture' OR 'rotator cuff tear' OR 'shoulder impingement syndrome' OR 'rotator cuff disorder' OR 'rotator cuff disease' OR 'rotator cuff lesion' OR 'rotator cuff pathology' OR 'shoulder tendinopathy' OR 'shoulder disorder' OR 'shoulder disease' OR 'shoulder pathology' OR 'rotator cuff impingement' OR 'shoulder pain' OR 'rotator cuff pain'	16645

#3	'exercise'/exp OR 'kinesiotherapy'/exp	486252
#4	'exercise' OR 'exercise therapy' OR 'strength train' OR 'strength exercise' OR 'home exercise' OR 'active exercise' OR 'physical activity' OR 'stretching exercise'	562608
#5	'randomized controlled trial'/exp	763188
#6	adherence'/exp OR 'patient compliance'/exp	186471
#7	'patient compliance':ab,ti OR 'adherence':ab,ti OR 'compliance':ab,ti OR 'persistence':ab,ti	567137
#8	#1 OR #2	25736
#9	#3 OR #4	745107
#10	#6 OR #7	650100
#11	#8 AND #9 AND #10 AND #5	55

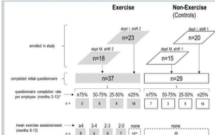


**Tabla 2.-** Características de los ECAs. Variables asociadas (material complementario)





**Tabla 3.- Características de las intervenciones.**

AUTOR/ AÑO	DISEÑO	POBLACIÓN/ GRUPOS	METODOLOGIA DE INTERVENCIÓN	VARIABLES	MEDICION	RESULTADOS																				
Heron, SR. et al (2017)	ECA	Total 120 (entorno a los 50 años)  G1: 40 G2:40 G3:40	Tres series de 10 repeticiones, dos veces al día + estiramientos mantenidos 5 segundos de la cápsula anterior y posterior del hombro, cinco repeticiones, dos veces al día. Seguimiento durante 6 semanas con aumento de la dificultad 3 veces.  - G1:Ejercicios resistido en cadena abierta. Uso de banda de banda elástica progresando dificultad y resistencia a tolerancia. - G2: Ejercicios de cadena cerrada. - G3: ejercicios de rango de movimiento. Ejercicios de movilidad pasiva, rango de movimiento sin ninguna resistencia y por ultimo contra gravedad (no empleado)	Indice de discapacidad y dolor (SPADI)  Frecuencia de realización de ejercicios autoinformada por los pacientes  Adherencia	Antes del tiratamiento y a los 6 meses, al finalizarlo.	<b>SPADI:</b> - Antes: - G1: 49 - G2: 53 - G3: 51 - Después: - G1: 37 - G2: 44 - G3: 42  <b>ADHERENCIA:</b>  <small>Table 5 Participants' self-reported frequency of completion of the exercise regime.</small> <table border="1"><thead><tr><th>Percentage of prescribed exercises completed</th><th>Range of movement</th><th>Open chain</th><th>Closed chain</th></tr></thead><tbody><tr><td>76 to 100%</td><td>12 (80%)</td><td>10 (83%)</td><td>11 (85%)</td></tr><tr><td>51 to 75%</td><td>2 (14%)</td><td>2 (17%)</td><td>1 (8%)</td></tr><tr><td>26 to 50%</td><td>0 (0%)</td><td>0 (0%)</td><td>1 (8%)</td></tr><tr><td>≤25%</td><td>0 (0%)</td><td>0 (0%)</td><td>0 (0%)</td></tr></tbody></table>	Percentage of prescribed exercises completed	Range of movement	Open chain	Closed chain	76 to 100%	12 (80%)	10 (83%)	11 (85%)	51 to 75%	2 (14%)	2 (17%)	1 (8%)	26 to 50%	0 (0%)	0 (0%)	1 (8%)	≤25%	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Percentage of prescribed exercises completed	Range of movement	Open chain	Closed chain																							
76 to 100%	12 (80%)	10 (83%)	11 (85%)																							
51 to 75%	2 (14%)	2 (17%)	1 (8%)																							
26 to 50%	0 (0%)	0 (0%)	1 (8%)																							
≤25%	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)																							
Piitulainen, K. et al (2015)	ECA	Total 67 (edad media 54 y sometidos a intervencion de manguito)  G. experimental: 35 G. atención habitual: 32	3 primeras semanas: vendaje de suspensión y ejercicios domiciliarios 3 veces al día (movilidad asistida de hombro, retracción de escapular, movilidad de codo y dedos)  4-5: semana: contracciones isométricas de hombro tres veces al día. Ejercicios de rango de movimiento 1 vez al día y ejercicios de fuerza ligera con banda elástica dos veces al día.  Tras dos meses: - GE: - - GAH: ejercicios de rango de movimiento y de fuerza ligeros utilizando banda elástica amarilla (Thera Band)	Cuestionario ASES: dolor y discapacidad específica.  Short- FOrM 36: calidad de vida  Adherencia	Al inicio (a los dos meses de la operación) y 12 meses después de empezar el entrenamiento	<b>Adherencia:</b> - 6 primeros meses: 57% - 6 últimos meses: 23%  <b>ASES:</b> - GE: 74- 95 - GAH: 70- 95  <b>Short-Form 36</b> - Fisico: - GE: 42-49 - GAH:41-50 - Mental: - GE: 56-55 - GAH: 55-55																				
Bennell, K. et al (2010)	ECA	Total 120 -Intervención activa: 59 -Intervención placebo: 61	Sesiones individuales dos veces por semana durante la primera quincena, una vez por semana las siguientes 4 semanas y una vez por semanas las ultimas 4 semanas (10 sesiones de 35-40 min). Durante esta etapa se realizan: masajes de tejidos blandos, movilización glenohumeral, columna cervical y escapular y vendaje postural. A partir de la semana 11 y hasta la 22 el grupo activo mantiene un seguimiento con ejercicios en el hogar y el placebo se deja actuar por libre.	SPADI  EVA para el dolor al movimiento  SF-36  Adherencia	Al inicio, a las 11 semanas y a final del tratamiento (22 semanas)	<b>SPADI</b> - Activo:43,3/27,2/20,9 - Placebo: 43,9/31,2/28,3 <b>EVA</b> - Activo:4,9/2,9/2,4 - Placebo:4,9/3,6/3,3 <b>SF-36 mental</b> - Activo: 70,2/69,7/69,3 - Placebo: 61,5/61,9/63,3 <b>SF-36 fisico</b> - Activo: 49,3/61,0/60,0 - Placebo: 48,9/55,0/53,5 <b>Adherencia:</b> - Intervenciones: - 91 % activo - 93% placebo - Diarios de ejercicio : 52/57 en intervención y 39/55 en periodo de seguimiento - Ejercicios en casa: 82% durante la intervención y 70% durante el seguimiento																				
Erkus, S. et al (2022)	ECA	Total 42 - Grupo control: 21 - Grupo intervención: 21	Ambos grupos recibieron el mismo tratamiento de fisioterapia 3 días a la semana durante 6 semanas, compuesto por estiramientos, entrenamiento de fuerza y ejercicios en el hogar. Además el grupo de intervención fue instruido también para la realización de ejercicios de equilibrio en el hogar	Posturografia computarizada WORC SPADI NPRS Adherencia	Al inicio y a las 6 semanas	<b>WORC</b> - Control:41,43/87,67 - Intervención: 38,81/79,52 <b>SPADI</b> - Control: 60/5,38 - Intervención: 64,58/15,38 <b>NPRS</b> - Control: 5/0 - Intervención: 7/1 <b>Adherencia:</b> 83% grupo control 89% grupo intervención																				
Lowe, BD. et al (2017)	ECA	Total: 76 - Ejercicio: 41 - Control: 35	El grupo control se mantuvo sin ningún tratamiento mientras que el grupo experimental recibió una serie de ejercicios. 15 min antes de cada turno eran instruidos por un profesión y realizaban ejercicios de fortalecimientos con banda y estiramientos de pectoral y trapecio, siempre de menos de 30 segundos	SQR DASH NORDICQ Adherencia	Se realizaron estudios mensuales durante la primera etapa (antes del tto) y durante la etapa de ejercicio. Ambas duraron 6 meses y el resultado que se nos muestra es el promedio de cada etapa.	<b>SQR</b> - Ejercicio: 83,8/87,5 - Control: 81,1/74 <b>DASH</b> - Ejercicio: 12,1/8,3 - Control: 16/21,2 <b>NORDICQ (7días)</b> - Ejercicio:38%/21% - Control : 52,5%/ 44,4% <b>Adherencia:</b> 																				

AlAnazi, A. et al (2022)	ECA	Total: 40 -Grupo control: 20 -Grupo experimental: 20	Ambos grupos recibieron un tratamiento de fisioterapia convencional dos veces por semana durante 8 semanas, constituido por US, estiramientos y aplicación de hielo. Además, el grupo experimental agrega a esto ejercicios de fortalecimiento de mano mediante una pinza manual ajustable, la intensidad y la posición del hombro se iría ajustando cada dos semanas (cada vez mas abducción de hombro y finalmente abducción de 90° con rotación externa y flexión de codo 90°). Por otro lado se les recomienda la ejecución del tratamiento en casa al menos una vez por semana, y no realizar ningún otro ejercicio fuera de los establecido en el programa.	Dolor: EVA Función del hombro: DASH Adherencia:	Al inicio a las 4 semanas y a las 8 semanas de tratamiento	EVA - Control:6,01/4,91/4,00 - Experimental:5,2/2,4/1,29 DASH - Control: 53,85/40,52/33,89 - Experimental:35,85/17,69/10,69 Adherencia: 
Littlewood, C. et al (2014)	ECA	Total: 24 -Grupo ejercicio:12 -Grupo control:12	El grupo de tratamiento habitual recibió una variedad de intervenciones fisioterápicas como: educación, estiramientos, masaje. Mientras que el grupo de intervención, fue instruido mediante un grupo de fisioterapeutas para la realización de ejercicio autogestionado en casa: entre estos se encuentran fortalecimiento con pesas y bandas elásticas	SPADI SF-36 Adherencia	Al inicio y a los 3 meses	SPADI - Control 49,4/20,7 - Intervención: 51,4/20,9 SF-36 dolor corporal - Control: 72,9/71,8 - Intervención:71,9/61,4 SF-36 funcionamiento - Control: 35,3/79,2 - Intervención: 33,5/88,5 Adherencia: - General de autoinforme 90%
Ribeiro, DC. et al (2022)	ECA	Total 28 Grupo a medida: 13 Grupo control: 15	Se realizaron 16 sesiones individuales de 60 min cada una aprox. En un periodo de 8 semanas. 8 ejercicios por serie, más 3 estiramientos (control) o tres técnicas de terapia manual (medida) - Grupo control: ejercicios resistencia progresiva para todos los músculos del hombro y escápula. Programa centrado en restaurar la flexibilidad y la fuerza muscular - Grupo a medida: ejercicios enfocados a recuperar el patrón de movimiento normal y la estabilidad dinámica de las articulaciones escapulotorácica y glenohumeral; terapia manual y entrenamiento progresivo de los músculos.	Adherencia Dolor Discapacidad : MCID SPADI	Al inicio, 4 semanas, 8 semanas y 12 semanas	Dolor - Control - Reposo:1,67/0,9/0,3/0,7 - Movimiento:5,2/1,3/1,0/1,3 - Medida - Reposo:2,4/1,2/0,4/0,4 - Movimiento:5,5/2,3/1,5/ 1,1 PSFS - Control:5/7,1/7,1/6,5 - Medida:4,2/7,0/7,8/7,2 Dolor SPADI - Control: 49,8/12,8/17,5/16,8 - Medida:53,2/15,8/18,6/18,6 Discapacidad SPADI - Control:24/9,4/7/7,5 - Medida: 37,5/22/10,8/11,2 Total SPADI - Control:33,9/16,1/11,2/11,2 - Medida:55,9/45,1/53,5/56,2/57,5 Adherencia: - 73% grupo control - 100% grupo a medida
Macías-Hernández, Sl. et al (2021)	ECA	Total: 26 Experimental: 12 Control:14	26 sesiones de fisioterapia: 5 sesiones por semana las primeras 4 semanas y, posteriormente, continuaron realizando los ejercicios en casa hasta completar los 12 meses. Ambos grupos: 20 minutos de calor superficial; masaje para deltoides, trapecio superior, pectoral, deltoides y cintura escapular; estiramiento asistido de trapecio superior, pectoral, deltoides, cúpula articular anterior y posterior del hombro, dorsal ancho, músculos rotadores, bíceps y tríceps. Además, - Grupo experimental: fortalecimiento muscular con técnica excéntrica para deltoides, rotadores internos y externos, bíceps y tríceps. - Grupo control: ejercicios concéntricos	Eva: dolor Constant funcionalidad Adherencia	Inicio, un mes, 3 meses y 12 meses	ADHERENCIA EVA: - Experimental:55/30/30/10 - Control:50/30/30/5 CONSTANT - Experimental:58,5/88/93/85 - Control : 50/62/80/91,5 Adherencia (a los 12 meses) - 85% grupo experimental - 78% grupo control Adherencia hasta las 12 semanas del 100%



**Tabla 4.-** Análisis de la calidad metodológica de los estudios, según la escala Pedro. (Material complementario)

