

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA



**Efecto de la rehabilitación mediante la cinesiterapia en
pacientes operados de desgarro del manguito rotador.
Revisión bibliográfica.**

AUTOR: López Román, Álvaro.

Nº Expediente: 252

TUTOR: Gascón Jaén, Jaime

Departamento: Patología y cirugía

Curso académico 2021-2022.

Convocatoria de junio

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	6
MATERIAL Y MÉTODOS	7
RESULTADOS	9
DISCUSIÓN	12
CONCLUSIÓN	16
BIBLIOGRAFIA	17
ANEXOS	22



RESUMEN

Introducción: El desgarro del manguito rotador es una causa común de dolor de hombro y deterioro de la función. Se puede dar debido a un traumatismo o más comúnmente debido a los trastornos degenerativos de la edad. El tratamiento quirúrgico es una intervención que suele darse en esta patología, y tras este la cinesiterapia cobra un papel importante en la rehabilitación.

Objetivos: conocer el efecto de la cinesiterapia como tratamiento en los pacientes intervenidos quirúrgicamente del manguito rotador, así como el momento y tipo de ejercicio más adecuado.

Material y métodos: se realizó una búsqueda de ensayos clínicos aleatorizados a partir de 2007 en las bases de datos de Pubmed, Scopus, Science direct, PEDro y Web Of Science, que intentaran determinar la efectividad de la cinesiterapia en los pacientes intervenidos quirúrgicamente del manguito rotador.

Resultados: Se revisaron 16 artículos, diez de los cuales compararon la movilización temprana con la movilización tardía y los seis restantes compararon distintas modalidades de la cinesiterapia, con tal de evaluar el tratamiento más apropiado. Las variables medidas principalmente fueron el dolor, el ROM (rango de movimiento), la fuerza y diversas pruebas funcionales.

Conclusión: Existe evidencia moderada de que la cinesiterapia es un tratamiento efectivo tras la intervención quirúrgica del manguito rotador. No existe suficiente evidencia para determinar qué tipo de movimiento es el más indicado, ni para el momento en el que debe comenzar el movimiento.

Palabras clave: “Artroscopia manguito rotador” “Reparación manguito rotador” “Rehabilitación” “Movimiento”

ABSTRACT

Introduction: Rotator cuff tears are a common cause of shoulder pain and impaired function. It can occur due to trauma or more commonly due to the degenerative disorders of age. Surgical treatment is an intervention that usually occurs in this pathology, and after this, kinesitherapy plays an important role in rehabilitation.

Objectives: To know the effect of kinesitherapy as a treatment in patients undergoing rotator cuff surgery, as well as the most appropriate time and type of exercise.

Material and methods: A search was made for randomized clinical trials from 2007 on in the Pubmed, Scopus, Science direct, PEDro and Web Of Science databases, which attempted to determine the effectiveness of kinesitherapy in patients undergoing rotator cuff surgery.

Results: Sixteen articles were reviewed, ten of which compared early with late mobilization and the remaining six compared different kinesitherapy modalities, in order to assess the most appropriate treatment. The main variables measured were pain, ROM (rank of movement), strength and various functional tests.

Conclusion: There is moderate evidence that kinesitherapy is an effective treatment after rotator cuff surgery. There is not enough evidence to determine what type of movement is the most indicated, nor for the moment in which the movement should begin.

Key words: “Arthroscopic rotator cuff” “Rotator cuff repair” “Rehabilitation” “Movement”

INTRODUCCIÓN

El desgarro del manguito rotador es una causa común de dolor de hombro y deterioro de la función (*Chan et al., 2014*), esta patología se produce cuando hay una ruptura en la estructura tendinosa del manguito rotador. Cuatro músculos forman el manguito rotador: infraespinoso, supraespinoso, subescapular y redondo menor. Todos se insertan alrededor de la cabeza humeral y estabilizan la articulación, también intervienen en la movilidad. El supraespinoso actúa en la flexión, abducción y ayuda en la rotación externa (RE), el infraespinoso y redondo menor actúan en la RE y el subescapular en la rotación interna (RI) (*Smith et al., 2010*).

La prevalencia está entre un 5%-39% (*Ozaki et al., 1988*). En personas mayores de 50 años es de un 25% (*Minagawa et al., 2006*) y en mayores de 20 años es un 20% (*Yamamoto et al., 2010*) no obstante, por la gran cantidad de pacientes asintomáticos, no se llega a conocer la prevalencia exacta (*Tashjian 2012*). En cuanto a la fisiopatología se piensa que es multifactorial, se le atribuyen tanto factores intrínsecos como extrínsecos (*McCrum 2020*), por eso esta lesión se puede dar en jóvenes por un traumatismo, aunque lo normal es que se de en personas de media edad o ancianos sin un evento precipitante (*Gombera et al., 2014*) debido a cambios en la fisiología del tendón asociados a los trastornos degenerativos típicos de este (*Hegedus et al., 2010*). Se han visto factores de riesgo para padecer esta lesión los cuales son: edad avanzada, microtraumatismos, índice de masa corporal elevado, hipertensión y tabaquismo (*Sayampanathan et al., 2017*), este último también es un factor de riesgo post cirugía ya que interfiere e impide la correcta cicatrización y muestra peores resultados tras la intervención (*Carbone et al., 2012*). También antecedentes familiares o genéticos pueden predisponer la patología (*Dabija et al., 2017*).

Hay dos niveles de clasificación: desgarro de espesor parcial y desgarro de espesor total (*Smith MA et al., 2010*). Ellman creó una clasificación para los desgarros de espesor parcial según la profundidad. El pequeño es aquel inferior a 3mm de profundidad, el mediano entre 3mm-6mm y el grande el que tiene más de 6mm, con ello el desgarro grande involucra a más del 50% del espesor tendón, mientras que el pequeño y mediano a menos del 50% (*Ellman 1990*). Los desgarros de espesor parcial son más prevalentes, pero tienden a evolucionar a un desgarro de espesor total (*Edwards et al., 2016*),

produciendo cambios patológicos relacionados con un mayor nivel de discapacidad debido a la retracción muscular, la infiltración de grasa y la atrofia muscular (*Sambandam et al., 2015*).

El tratamiento puede ser tanto conservador como quirúrgico, y depende de las características del desgarrado como la gravedad de la lesión, localización y extensión o las condiciones musculares (*Longo et al., 2018*). El tratamiento quirúrgico suele ser utilizado tras un traumatismo o tras fracasar el tratamiento conservador (*De Carli et al., 2017*). La operación consiste en volver a anclar el tendón desgarrado a su inserción anatómica mediante suturas y anclajes óseos (*Karjalainen et al., 2019*) con tal de mejorar el dolor, aumentar el rango de movimiento (ROM), la fuerza y la resistencia (*Klintberg et al., 2009*). A pesar de los buenos resultados de la reparación a largo plazo, entre un 20-90% de los tendones sufren un nuevo desgarrado o cicatrizan parcialmente (*Abtahi et al., 2015*). Este tratamiento quirúrgico también es debatido debido al impacto económico ya que últimamente ha aumentado el número de intervenciones quirúrgicas relacionadas con esta patología y esto supone un gran gasto económico. En Inglaterra según el NHS superó los 60 millones de libras anual, y en EEUU el coste anual es de entre 1.200 y 1.600 millones de dólares (*Chalmers et al., 2018*).

En cuanto al tratamiento conservador consiste en diversas técnicas como fortalecimiento, estabilización, estiramientos, TENS, ultrasonidos, u otras como inyección de glucocorticoides o AINEs (*Itoi E 2013*), se ha visto que es eficaz cuando se les aplica a personas con ROM y fuerza conservados (*Itoi E et al., 1992*).

Tras la cirugía se suele pautar un cabestrillo que limite la movilidad durante las siguientes 4-6 semanas (*Acevedo et al., 2014*). Esta inmovilización puede traer diferentes problemas como atrofia muscular y adherencias articulares, además se ha visto que puede producir mayor dolor, limitar la funcionalidad y frustrar al paciente debido al retraso en la recuperación y vuelta al trabajo (*Mazzocca et al., 2017*). Por otro lado, los protocolos de rehabilitación de movimiento temprano van teniendo una mayor aceptación por sus resultados en el ROM, reducción del dolor y rigidez y conseguir un regreso temprano a las actividades (*Keener et al., 2014*).

Por su parte la cinesiterapia es una rama fisioterapéutica que se encarga del movimiento, mostrando una gran importancia en la rehabilitación postquirúrgica. A través los distintos tipos de movimiento se logra una recuperación funcional de la articulación, aumentando el ROM, la fuerza muscular, la estabilización articular y mejorando la atrofia muscular. Se compone de distintos ejercicios, que pueden ser activos o pasivos y a su vez, los activos pueden ser asistidos, libres, o contra resistencia (*Savic K 2005*).

A día de hoy la evidencia científica sobre la rehabilitación cinesiterápica en pacientes postquirúrgicos del desgarro del manguito rotador no es homogénea, hay estudios que plantean una rehabilitación con movimiento temprano (*Riboh et al., 2014*), otros en cambio defienden mantener la inmovilización para conseguir una maduración correcta del tendón (*Sonnabend et al., 2014*). Además, los estudios clínicos sobre este tratamiento son de moderada a baja calidad metodológica (*Kjaer et al., 2018*). Debido a esto y a la diversidad de resultados en cuanto al movimiento activo temprano, tardío o pasivo, se considera hacer una revisión bibliográfica para abordar estos aspectos.



OBJETIVOS

Objetivo general

Conocer, a través de la literatura científica, el efecto de la cinesiterapia como tratamiento en pacientes con desgarro del manguito rotador intervenidos quirúrgicamente.

Objetivos específicos

1. Evaluar la calidad metodológica de los estudios relacionados con la cinesiterapia como tratamiento del desgarro del manguito rotador en pacientes intervenidos quirúrgicamente.
2. Conocer los diferentes métodos de aplicación de cinesiterapia dentro del tratamiento del desgarro del manguito rotador en pacientes intervenidos quirúrgicamente.
3. Determinar el tipo de movimiento más apropiado para el tratamiento del desgarro del manguito rotador en pacientes intervenidos quirúrgicamente.



MATERIAL Y MÉTODOS

El trabajo se encuentra aceptado por el comité de ética de investigación de la Universidad Miguel Hernández con el código TFG.GFI.JGJ.ÁLR.220122.

Esta revisión bibliográfica se llevó a cabo siguiendo las directrices PRISMA (*Page et al, 2021*). Se realizó una búsqueda bibliográfica el 27-01-2022 que fue llevada a cabo en las siguientes bases de datos: Pubmed, Scopus, Science direct, PEDro y Web Of Science.

La metodología utilizada para la base de datos Pubmed incluía las palabras clave “Arthroscopic rotator cuff” “Rotator cuff repair” “Rehabilitation” “Movement”, estas palabras estuvieron unidas entre sí por los operadores booleanos “AND” y “OR”, además se hizo uso de los filtros de especie “humano” y fecha de publicación desde el 01/01/2007. Esto fue ajustado mínimamente para las distintas bases de datos utilizadas en la búsqueda.

Criterios de selección

A la selección de artículos tras la búsqueda preliminar se les aplicó una lectura bien de los resúmenes o bien del texto completo para comprobar si cumplían los siguientes criterios de inclusión y exclusión establecidos:

Los criterios de inclusión fueron que el artículo fuera un ensayo clínico, sin restricción de género o raza, que el tratamiento aplicado fuera postquirúrgico en pacientes diagnosticados de desgarro del manguito rotador y este tratamiento fuera a través de la cinesiterapia. Sólo se aceptaron artículos publicados en español o inglés, desde el 1 de enero de 2007 hasta el 22 de enero de 2022. Se incluyeron artículos que compararan distintos métodos de tratamiento de cinesiterapia y que estudiaran su efectividad para valorar el dolor, ROM, la funcionalidad y la fuerza, entre otras mediciones. Esta selección de artículos se hizo con el fin de establecer el modelo óptimo de intervención postquirúrgica en este tipo de pacientes.

En cuanto a los criterios de exclusión fueron aquellos artículos que hicieran uso de la cinesiterapia como tratamiento conservador, artículos que trataran cualquier otra patología que no fuera desgarro del manguito rotador, artículos en fase de desarrollo que no presentan resultados ni conclusiones, estudios que incluyeran cualquier tipo de infiltraciones, artículos que incluyeran el estudio de

suplementos/medicamentos, artículos que tuvieran una puntuación menor que 4 en la escala PEDro, aquellos artículos que no especificaran el tipo de cirugía realizada y por último artículos que no realizaran una medida pre-intervención.

Selección de artículos

Por lo que respecta al desarrollo de la selección de artículos se procedió a realizar una selección de estos a través de los títulos y resúmenes en función a los criterios de inclusión y exclusión ya mencionados. Posteriormente se eliminaron los artículos que estuvieran duplicados, también se descartaron todos los artículos que no cumplieran la finalidad de la investigación. La búsqueda fue realizada por el autor y supervisada por el tutor (Figura 1. Diagrama de flujo).

Con la selección de artículos ya hecha el siguiente paso fue realizar una evaluación de la calidad metodológica de estos artículos a través de la escala PEDro (*Maher et al, 2003*), se realizó haciendo uso de la versión española de la misma. Esta escala identifica si los ensayos clínicos aleatorios tienen suficiente validez tanto interna como externa y si la información estadística es considerable para que los resultados se puedan interpretar. Todo esto se hace a través de una puntuación en función de los aspectos que cumpla el artículo. Si el artículo tiene una puntuación de 9 o 10 se considera un artículo con calidad metodológica excelente, si tiene una puntuación entre 6 y 8 la calidad metodológica es buena, si la puntuación es de 4 o 5 la calidad metodológica es regular y si la puntuación está por debajo de 4 el artículo presenta una mala calidad metodológica.

RESULTADOS

Tras la revisión final a texto completo, se han extraído 16 artículos científicos para la realización del estudio, la mayoría seleccionados de la base de datos PubMed y siguiendo las directrices PRISMA (Figura 1. Diagrama de flujo).

La información principal a modo de resumen se encuentra representada en una tabla en los anexos (Tabla 1. Tabla resumen artículos).

Respecto al diseño, 12 artículos fueron ensayo clínico aleatorizado (*Karppi et al., 2020; Lee et al., 2012; Keener et al., 2020; Sheps et al., 2019; Düzgün et al., 2011; Kim et al., 2012; Sheps et al., 2015; Baumgarten et al., 2016; Piitulainen et al., 2015; Mazzoca et al., 2017; Kjaer et al., 2021; De Roo et al., 2015*) y 4 fueron estudios piloto prospectivos (*Raschhofer et al., 2017; Klintberg et al., 2009; Arndt et al., 2012; Zhang et al., 2017*). En cuanto a la puntuación de los ítems de la escala Pedro, 5 artículos presentaron una calidad metodológica regular (*Lee et al., 2012; Kim et al., 2012; De Roo et al., 2015; Düzgün et al., 2011; Arndt et al., 2012*), y 11 tuvieron una calidad metodológica buena (*Karppi et al., 2020; Baumgarten et al., 2016; Klintberg et al., 2009; Keener et al., 2014; Piitulainen et al., 2015; Kjaer et al., 2021; Sheps et al., 2015; Mazzoca et al., 2017; Zhang et al., 2017; Sheps et al., 2019; Raschhofer et al., 2017*), presentando una puntuación final media de 6,31. La asignación de pacientes a los distintos grupos fue oculta en 10 estudios (*Karppi et al., 2020; Lee et al., 2012; Sheps et al., 2019; Raschhofer et al., 2017; Klintberg et al., 2009; Kjaer et al., 2021; Sheps et al., 2015; Mazzoca et al., 2017; Zhang et al., 2017*), los evaluadores fueron cegados en 8 estudios (*Keener et al., 2014; Sheps et al., 2019; Raschhofer et al., 2017; De Roo et al., 2015; Sheps et al., 2015; Baumgarten et al., 2016; Piitulainen et al., 2015; Mazzoca et al., 2017*), sin embargo, los terapeutas y los pacientes no fueron cegados en ningún estudio. (Tabla 2. Tabla escala Pedro).

Por lo que respecta a la población en total se incluyen 1452 sujetos, todos mayores de edad, entre los que encontramos 733 varones y 595 mujeres, un estudio de 124 pacientes no especifica el sexo de estos (*Keener et al., 2014*), el tamaño de la muestra de sujetos varió encontrando como menor número de participantes 14 (*klintberg et al., 2009*) y como mayor 203 (*Sheps et al., 2019*). En cuanto a la intervención quirúrgica 14 estudios optaron por la reparación artroscópica (*Karppi et al., 2020; Lee et*

al., 2012; Keener et al., 2020; Sheps et al., 2019; Düzgün et al., 2011; Raschhofer et al., 2017; Kim et al., 2012; Baumgarten et al., 2016; Piitulainen et al., 2015; Mazzoca et al., 2017; Arndt et al., 2012; Zhang et al., 2017; Kjaer et al., 2021; De Roo et al., 2015), 1 estudio realizó reparación mini-abierta (*Sheps et al., 2015*) y otro cirugía de descompresión subacromial (*Klintberg et al., 2009*).

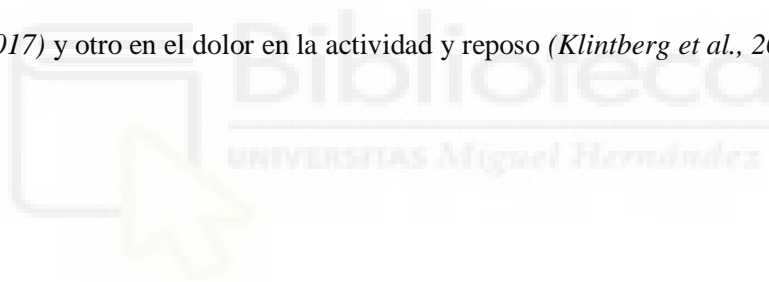
Respecto al programa de intervención 1 estudio compara una terapia mediante poleas con un grupo control (*Baumgarten et al., 2016*), por otro lado 15 estudios comparan terapias entre sí en las cuales se encuentran fisioterapia supervisada contra ejercicio en hogar (*Karppi et al., 2020; Piitulainen et al., 2015*), movimiento pasivo limitado contra agresivo (*Lee et al., 2012*), carga isométrica temprana contra movimiento pasivo primario (*Raschhofer et al., 2017*) y por último 11 artículos que comparan el movimiento temprano con el tardío, en todos comienzan por movilizaciones pasivas, siguiendo una progresión a las activo-asistidas y activas, diferenciándose entre grupos la semana de comienzo de las movilizaciones (*Keener et al., 2020; Sheps et al., 2019; Düzgün et al., 2011; Kim et al., 2012; Sheps et al., 2015; Mazzoca et al., 2017; Klintberg et al., 2009; Arndt et al., 2012; Zhang et al., 2017; Kjaer et al., 2021; De Roo et al., 2015*).

La duración de los programas varió desde 4 meses el más corto (*De Roo et al., 2015*), a 24 meses los que mayor duración presentaron (*Keener et al., 2020; Sheps et al., 2019; Sheps et al., 2015; Klintberg et al., 2009*) (Figura 2. Gráfico tiempo de intervención).

En cuanto a las mediciones, el ROM fue medido mayoritariamente mediante goniometría, un estudio utilizó un inclinómetro digital (*Kjaer et al., 2021*), el dolor fue evaluado mediante la escala EVA en un importante número de estudios, uno usó la escala numérica de calificación del dolor (NPRS) (*Kjaer et al., 2021*), la calidad de vida relacionada con el dolor fue medida mediante el índice WORC y el SF-36, el dinamómetro fue la opción mayoritaria para medir la fuerza muscular, no obstante un estudio usó un tensiómetro de cable (*Sheps et al., 2015*), y otro puntuó la fuerza de 0-5 (*Zhang et al., 2017*). Por último, las pruebas funcionales más utilizadas fueron la escala CONSTANT, el cuestionario ASES y la escala SST, aunque se presentan estudios que usaron otras escalas como la valoración subjetiva del hombro (SSV) (*Karppi et al., 2020*), la valoración SANE y la shoulder activity score (*Baumgarten et al., 2020*),

entre otras. (Tabla 3. Tabla mediciones). Estas mediciones se realizaron en todos los artículos pre-intervención, durante y post-intervención.

Respecto a los resultados la mayoría de los artículos muestran diferencias significativas a lo largo de las mediciones del estudio, bien sea en el ROM, en la EVA o en la funcionalidad, a favor del grupo de movimiento temprano, pero finalmente se iguala esa diferencia en la última medición del estudio (*Karppi et al., 2020; Lee et al., 2012; Düzgün et al., 2011; Keener et al., 2020; Sheps et al., 2019; Sheps et al., 2015; Raschhofer et al., 2017; Mazzoca et al., 2017; Arndt et al., 2012; Zhang et al., 2017; Kjaer et al., 2021*). 3 artículos no muestran diferencias significativas entre grupos en ningún momento (*Kim et al., 2012; Piitulainen et al., 2015; De Roo et al., 2015*), 2 estudios muestran mejoras en todos los parámetros excepto en el ROM de RI (*Lee et al., 2012; Baumgarten et al., 2016*) y 1 en la RE (*Keener et al., 2020*). Por último 4 estudios encuentran diferencias significativas entre grupos al finalizar el estudio, 2 en la escala constant (*Raschhofer et al., 2017; Arndt et al., 2012*), 1 en el índice WORC (*Mazzoca et al., 2017*) y otro en el dolor en la actividad y reposo (*Klintberg et al., 2019*).



DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo era evaluar el efecto de la cinesiterapia en los pacientes intervenidos quirúrgicamente del manguito rotador, además de conocer el tipo de movimiento y el momento de aplicación más adecuados. Por tanto, se analizaron 16 artículos encontrando mejoras significativas en todos ellos independientemente de la terapia aplicada, salvo en 3 en los cuales un parámetro no mejoró (*Lee et al., 2012; Baumgarten et al., 2016; Keener et al., 2020*).

Encontramos 10 artículos que comparan el movimiento temprano, el cual se incluye dentro de las primeras semanas del postoperatorio, con el movimiento retrasado, en el que el movimiento se produce tras un período de inmovilización. En la gran mayoría encontramos que el movimiento temprano presenta mejoras significativas a lo largo del estudio en comparación con el grupo que realiza el movimiento tardío, pero que en la última medición del estudio, estas diferencias significativas no se mantienen, consiguiendo a largo plazo los mismo resultados en ambos grupos. Encontramos una excepción en 3 artículos en los que sí se mantiene esa diferencia en un único parámetro, el dolor en actividad y reposo (*Klintberg et al., 2009*), el índice WORC (*Mazzocca et al., 2017*) y la escala constant (*Arndt et al., 2012*). Esto nos puede hacer pensar que, en cuanto a las variables medidas como el dolor, el ROM o pruebas funcionales, a largo plazo el momento en el cuál comenzamos el movimiento no es muy significativo, sin embargo, a corto plazo o durante el proceso sí que se encuentran mejoras significativas a favor del movimiento temprano. Estos resultados coinciden con el metaanálisis publicado por *Longo et al., 2021*. En este tipo de patología está en debate el momento de aplicar el movimiento porque una movilización temprana puede generar una peor cicatrización, o una nueva lesión en la estructura tendinosa. Sin embargo, en esta revisión de los 10 artículos que analizan el movimiento temprano comparándolo con el retrasado 7 evaluaron la curación del tendón (*Lee et al., 2012; Sheps et al., 2019; Keener et al., 2020; Kim et al., 2012; Arndt et al., 2012; Zhang et al., 2017; De Roo et al., 2015*). Encontrando en todos ellos que a pesar de que el movimiento temprano presenta mayor número de incidencias no es estadísticamente significativo, lo cual coincide con la conclusión de los metaanálisis de *Shuxiang et al., 2018* y el de *Shen et al., 2014*. Por otra parte, dos artículos que incluían el movimiento activo desde el inicio (*Sheps et al., 2015; Kjaer et al., 2021*) también analizaron la curación del tendón,

mostrando que tampoco había diferencias significativas entre grupos. Por tanto, teniendo en cuenta esto, seguir un protocolo que incluya el movimiento temprano puede ser favorable ya que minimiza los efectos de la inmovilización y no hay un mayor riesgo de nueva lesión en comparación con incluir el movimiento tardío.

El tipo de movimiento que aplicar es otro tema de debate. Estos 10 artículos mencionados anteriormente realizan una intervención siguiendo una progresión en el movimiento. Sin embargo, en la presente revisión se han encontrado 2 artículos que incluyen el movimiento activo desde los primeros días postquirugía (*Kjaer et al., 2021; Sheps et al., 2015*). En estos estudios encontramos diferencias significativas a las 6 semanas en el ROM, a favor del grupo que realiza el movimiento activo. No obstante, no se encuentran diferencias significativas en todas las otras mediciones y variables medidas frente al grupo con el que se comparaba, el cual realizaba la progresión en el movimiento. Este hecho de similitud de resultados entre grupos puede deberse a que no hay una diferencia necesaria en las cargas y a la falta de estandarización de estas. Sin embargo, la inclusión del movimiento activo temprano podría ser una buena estrategia para aumentar el ROM a corto plazo. Además, como se ha comentado anteriormente no presenta mayor riesgo de incidencia en comparación con el grupo que no incluye este movimiento activo temprano. Estos resultados coinciden con la revisión realizada por *Silveira et al., 2021*. Empero, hace falta más estudios que investiguen esta línea del movimiento activo, como sucede con el movimiento pasivo temprano, y que además tengan una fuerte calidad metodológica.

Por otro lado, dos artículos introducen otro tipo de terapia a la atención realizada habitualmente (el movimiento progresivo), y lo comparan con grupos que no realizan esta terapia y solo realizan este movimiento progresivo habitual (*Raschhofer et al., 2017; Baumgarten et al., 2016*). De estos dos artículos uno de ellos sí que muestra diferencias significativas entre los grupos al final del estudio en las variables del DASH, el dolor máximo y la escala constant a favor del grupo experimental. A este grupo experimental la terapia que se le añadió fue ejercicios de carga isométrica, y viendo los resultados nos hace pensar que puede ser una buena estrategia, ya que además la puntuación de la calidad metodológica de este artículo es de 8/10. No obstante, haría falta más estudios para respaldar esta intervención, ya que solamente se ha encontrado un estudio que aplique este tipo de terapia y tuvo una duración de 6 meses,

no analizó los resultados al año de la intervención. Por otro lado, en estos dos artículos tampoco se analizó la curación del tendón, por lo que no podemos saber si este tipo de terapia produce una peor cicatrización que la intervención habitual.

Otro punto que se valoró en dos estudios fue la eficacia de la inclusión de un programa domiciliario frente a la atención habitual con fisioterapia supervisada. En uno de ellos se valoró de manera aislada (*Karppi et al., 2020*) y el otro incluyó en uno de los grupos de estudio un programa de fortalecimiento domiciliario a la fisioterapia habitual (*Piitulainen et al., 2015*). En cuanto a los programas domiciliarios los pacientes trabajaban en casa con las pautas y los ejercicios que los fisioterapeutas les habían explicado anteriormente. En estos estudios se encuentran mejoras en ambos grupos en las variables medidas, pero sin mostrar diferencias significativas entre grupos al final. Esto puede deberse, como explica uno de los artículos, a que lo realmente importante es el conocer y hacer los ejercicios y no a que estén supervisados o no. Aunque hay que tener en cuenta que en el estudio que se incluye el programa domiciliario en la atención habitual, a partir de los 6 meses hay una falta de adherencia al tratamiento, y que el grupo de atención habitual también realiza ejercicios domiciliarios, pero los usuales, cosas que pueden reflejar esta igualdad entre grupos. Por último, la calidad metodológica de estos artículos no es alta, y en uno de ellos ni la asignación fue oculta ni los pacientes ni los terapeutas fueron cegados, lo cual puede dar lugar a sesgo.

En cuanto al tipo de movimiento más utilizado en la literatura es una progresión lógica de este, comenzando por el movimiento pasivo y evolucionando hacia el activo, a pesar de esto no podemos concluir que sea lo óptimo para el tratamiento de estas patologías ya que en esta revisión se ha visto como estudios que incluyen el movimiento activo temprano (*Sheps et al., 2015; Kjaer et al., 2021*), trabajo con poleas (*Baumgarten et al., 2016*), o la inclusión de ejercicio isométrico del manguito rotador (*Raschhofer et al., 2017*) muestran resultados similares o en el caso del ejercicio isométrico incluso mejores. Por tanto, hace falta una mayor investigación y comparaciones entre terapias para determinar qué tipo de ejercicio es el más adecuado. Lo que es evidente es que dentro del plan de tratamiento de esta patología la cinesiterapia debe tener un papel importante, puesto que como se ha demostrado, independientemente del tipo de ejercicio utilizado siempre encontraremos mejoras.

Limitaciones de la revisión

A pesar de haber seguido las directrices PRISMA para las revisiones sistemáticas, este estudio presenta limitaciones. El hecho de haber limitado la búsqueda en idiomas y un rango específico de años puede haber dejado fuera artículos importantes sobre la cinesiterapia en pacientes intervenidos del manguito rotador, a esto también se le añaden los términos incluidos en la búsqueda.

Por último, la búsqueda y el análisis ha sido desarrollado por un solo autor, no se ha llevado a cabo una revisión por pares, lo cual puede dar riesgo a sesgos.



CONCLUSIÓN

Hay evidencia moderada que refleja que la cinesiterapia es un tratamiento efectivo en el tratamiento de los pacientes intervenidos quirúrgicamente del manguito rotador, independientemente del tipo de movimiento aplicado.

Existe evidencia limitada sobre qué tipo de movimiento es el más indicado a la hora de abordar esta patología, debido a que hay falta de estudios, falta de comparación entre técnicas y la calidad metodológica de los presentes no es buena. Por otro lado, tampoco existe suficiente evidencia de buena calidad metodológica para demostrar cual es el mejor momento del tratamiento para comenzar a trabajar con el movimiento y con ello conseguir la mayor y más rápida funcionalidad posible. Por tanto, se necesita una mayor investigación, y que esta sea de una alta calidad metodológica para ser capaces de responder los objetivos de este estudio.



BIBLIOGRAFIA

1. Abtahi AM, Granger EK, Tashjian RZ. Factors affecting healing after arthroscopic rotator cuff repair. *World J Orthop.* 2015 Mar 18;6(2):211-20.
2. Acevedo DC, Paxton ES, Williams GR, Abboud JA. A survey of expert opinion regarding rotator cuff repair. *J Bone Joint Surg Am.* 2014 Jul 16;96(14):e123.
3. Arndt J, Clavert P, Mielcarek P, Bouchaib J, Meyer N, Kempf JF. Immediate passive motion versus immobilization after endoscopic supraspinatus tendon repair: a prospective randomized study. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2012 Oct;98:S131-8.
4. Baumgarten KM, Osborn R, Schweinle WE Jr, Zens MJ, Helsper EA. Are pulley exercises initiated 6 weeks after rotator cuff repair a safe and effective rehabilitative treatment? A randomized controlled trial. *Am J Sports Med.* 2016 Jul;44(7):1844-51.
5. Carbone S, Gumina S, Arceri V, Campagna V, Fagnani C, Postacchini F. The impact of preoperative smoking habit on rotator cuff tear: cigarette smoking influences rotator cuff tear sizes. *J Shoulder Elbow Surg* 2012;21(1):56–60
6. Chalmers PN, Granger E, Nelson R, Yoo M, Tashjian RZ. Factors Affecting Cost, Outcomes, and Tendon Healing After Arthroscopic Rotator Cuff Repair. *Arthroscopy.* 2018 May;34(5):1393-1400
7. Chan K, MacDermid JC, Hoppe DJ, Ayeni OR, Bhandari M, Foote CJ, et al. Delayed versus early motion after arthroscopic rotator cuff repair: a meta-analysis. *J Shoulder Elbow Surg.* 2014 Nov;23(11):1631-9.
8. Dabija DI, Gao C, Edwards TL, Kuhn JE, Jain NB. Genetic and familial predisposition to rotator cuff disease: a systematic review. *J Shoulder Elbow Surg.* 2017 Jun;26(6):1103-1112.
9. De Carli A, Fabbri M, Lanzetti RM, Ciompi A, Gaj E, Beccarini G, et al. Functional treatment in rotator cuff tears: is it safe and effective? A retrospective comparison with surgical treatment. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2017 May 10;7(1):40-45.
10. De Roo PJ, Muermans S, Maroy M, Linden P, Van den Daelen L. Passive mobilization after arthroscopic rotator cuff repair is not detrimental in the early postoperative period. *Acta Orthop Belg.* 2015 Sep;81(3):485-92.

11. Düzgün I, Baltacı G, Atay OA. Comparison of slow and accelerated rehabilitation protocol after arthroscopic rotator cuff repair: pain and functional activity. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2011;45(1):23-33.
12. Edwards P, Ebert J, Joss B, Bhabra G, Ackland T, Wang A. Exercise rehabilitation in the non-operative management of rotator cuff tears: a review of the literature. *Int J Sports Phys Ther.* 2016 Apr;11(2):279-301.
13. Ellman H. Diagnosis and treatment of incomplete rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res.* 1990 May;(254):64-74.
14. Gombera MM, Sekiya JK. Rotator cuff tear and glenohumeral instability: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res.* 2014 Aug;472(8):2448-56
15. Hegedus EJ, Cook C, Brennan M, Wyland D, Garrison JC, Driesner D. Vascularity and tendon pathology in the rotator cuff: a review of literature and implications for rehabilitation and surgery. *Br J Sports Med.* 2010 Sep;44(12):838-47
16. Itoi E. Rotator cuff tear: physical examination and conservative treatment. *J Orthop Sci.* 2013 Mar;18(2):197-204.
17. Itoi E, Tabata S. Conservative treatment of rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res.* 1992 Feb;(275):165-73
18. Karjalainen TV, Jain NB, Heikkinen J, Johnston RV, Page CM, Buchbinder R. Surgery for rotator cuff tears. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 Dec 9;12(12):CD013502.
19. Karppi P, Ryösa A, Kukkonen J, Kauko T, Äärimaa V. Effectiveness of supervised physiotherapy after arthroscopic rotator cuff reconstruction: a randomized controlled trial. *J Shoulder Elbow Surg.* 2020 Sep;29(9):1765-1774.
20. Keener JD, Galatz LM, Stobbs-Cucchi G, Patton R, Yamaguchi K. Rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair: a prospective randomized trial of immobilization compared with early motion. *J Bone Joint Surg Am.* 2014 Jan 1;96(1):11-9.
21. Kim YS, Chung SW, Kim JY, Ok JH, Park I, Oh JH. Is early passive motion exercise necessary after arthroscopic rotator cuff repair? *Am J Sports Med.* 2012 Apr;40(4):815-21.

22. Kjær BH, Magnusson SP, Warming S, Henriksen M, Krogsgaard MR, Juul-Kristensen B. Progressive early passive and active exercise therapy after surgical rotator cuff repair - study protocol for a randomized controlled trial (the CUT-N-MOVE trial). *Trials*. 2018 Sep 3;19(1):470.
23. Kjær BH, Magnusson SP, Henriksen M, Warming S, Boyle E, Krogsgaard MR, et al. Effects of 12 weeks of progressive early active exercise therapy after surgical rotator cuff repair: 12 weeks and 1-year results from the CUT-N-MOVE randomized controlled trial. *Am J Sports Med*. 2021 Feb;49(2):321-331.
24. Klintberg IH, Gunnarsson AC, Svantesson U, Styf J, Karlsson J. Early loading in physiotherapy treatment after full-thickness rotator cuff repair: a prospective randomized pilot-study with a two-year follow-up. *Clin Rehabil*. 2009 Jul;23(7):622-38. Epub 2009 May 29.
25. Lee BG, Cho NS, Rhee YG. Effect of two rehabilitation protocols on range of motion and healing rates after arthroscopic rotator cuff repair: aggressive versus limited early passive exercises. *Arthroscopy*. 2012 Jan;28(1):34-42.
26. Li S, Sun H, Luo X, Wang K, Wu G, Zhou J, et al. The clinical effect of rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair: A meta-analysis of early versus delayed passive motion. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Jan;97(2):e9625.
27. Longo UG, Margiotti K, Petrillo S, Rizzello G, Fusilli C, Maffulli N, et al. Genetics of rotator cuff tears: no association of col5a1 gene in a case-control study. *BMC Med Genet*. 2018 Dec 20;19(1):217.
28. Longo UG, Risi Ambrogioni L, Berton A, Candela V, Migliorini F, Carnevale A, et al. Conservative versus accelerated rehabilitation after rotator cuff repair: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021 Jul 24;22(1):637.
29. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther*. 2003 Aug;83(8):713-21.
30. Mall NA, Kim HM, Keener JD, Steger-May K, Teefey SA, Middleton WD, et al. Symptomatic progression of asymptomatic rotator cuff tears: a prospective study of clinical and sonographic variables. *J Bone Joint Surg Am*. 2010 Nov 17;92(16):2623-33.

31. Mazzocca AD, Arciero RA, Shea KP, Apostolakos JM, Solovyova O, Gomlinski G, et al. The Effect of Early Range of Motion on Quality of Life, Clinical Outcome, and Repair Integrity After Arthroscopic Rotator Cuff Repair. *Arthroscopy*. 2017 Jun;33(6):1138-1148.
32. McCrum E. MR Imaging of the Rotator Cuff. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2020 May;28(2):165-179.
33. Minagawa H, Itoi E. Clinical relevance of the rotator cuff in the shoulder with pain and dysfunction. *Kansetsugeka* 2006; 25:923-9.
34. Ozaki J, Fujimoto S, Nakagawa Y, Masuhara K, Tamai S. Tears of the rotator cuff of the shoulder associated with pathological changes in the acromion. A study in cadavera. *J Bone Joint Surg Am*. 1988 Sep;70(8):1224-30.
35. 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.
36. Raschhofer R, Poulos N, Schimetta W, Kisling R, Mittermaier C. Early active rehabilitation after arthroscopic rotator cuff repair: a prospective randomized pilot study. *Clin Rehabil*. 2017 Oct;31(10):1332-1339.
37. Riboh JC, Garrigues GE. Early passive motion versus immobilization after arthroscopic rotator cuff repair. *Arthroscopy*. 2014 Aug;30(8):997-1005.
38. Sambandam SN, Khanna V, Gul A, Mounasamy V. Rotator cuff tears: An evidence based approach. *World J Orthop*. 2015 Dec 18;6(11):902-18.
39. Savić K. Kinesitherapy: one of the most important aspects of medical rehabilitation. *Med Pregl*. 2005 Nov-Dec;58(11-12):553-7.
40. Sayampanathan AA, Andrew TH. Systematic review on risk factors of rotator cuff tears. *J Orthop Surg*. 2017 Jan;25(1):2309499016684318.
41. Shen C, Tang ZH, Hu JZ, Zou GY, Xiao RC, Yan DX. Does immobilization after arthroscopic rotator cuff repair increase tendon healing? A systematic review and meta-analysis. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2014 Sep;134(9):1279-85.

42. Sheps DM, Silveira A, Beaupre L, Styles-Tripp F, Balyk R, Lalani A, et al. Shoulder and Upper Extremity Research Group of Edmonton (SURGE). Early Active Motion Versus Sling Immobilization After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: A Randomized Controlled Trial. *Arthroscopy*. 2019 Mar;35(3):749-760.e2.
43. Sheps DM, Bouliane M, Styles-Tripp F, Beaupre LA, Saraswat MK, Luciak-Corea C, et al. Early mobilisation following mini-open rotator cuff repair: a randomised control trial. *Bone Joint J*. 2015 Sep;97-B(9):1257-63.
44. Silveira A, Luk J, Tan M, Kang SH, Sheps DM, Bouliane M, et al. Move It or Lose It? The Effect of Early Active Movement on Clinical Outcomes Following Rotator Cuff Repair: A Systematic Review With Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2021 Jul;51(7):331-344.
45. Smith MA, Smith WT. Rotator cuff tears: an overview. *Orthop Nurs*. 2010 Sep-Oct;29(5):319-22; quiz 323-4.
46. Sonnabend DH, Howlett CR, Young AA. Histological evaluation of repair of the rotator cuff in a primate model. *J Bone Joint Surg Br*. 2010 Apr;92(4):586-94.
47. Tashjian RZ. Epidemiology, natural history, and indications for treatment of rotator cuff tears. *Clin Sports Med*. 2012 Oct;31(4):589-604.
48. Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T, Yanagawa T, Nakajima D, Shitara H, et al. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. *J Shoulder Elbow Surg*. 2010 Jan;19(1):116-20.
49. Zhang JI, Bai DY, Yang JW, Luan YJ, Zhao CJ. Early motion versus immobilization for arthroscopic repair in the treatment of large size rotator cuff tears. *Biomed Res*, 2017; 28 (15): 6818-6822.

ANEXOS

Figura 1. Diagrama de flujo

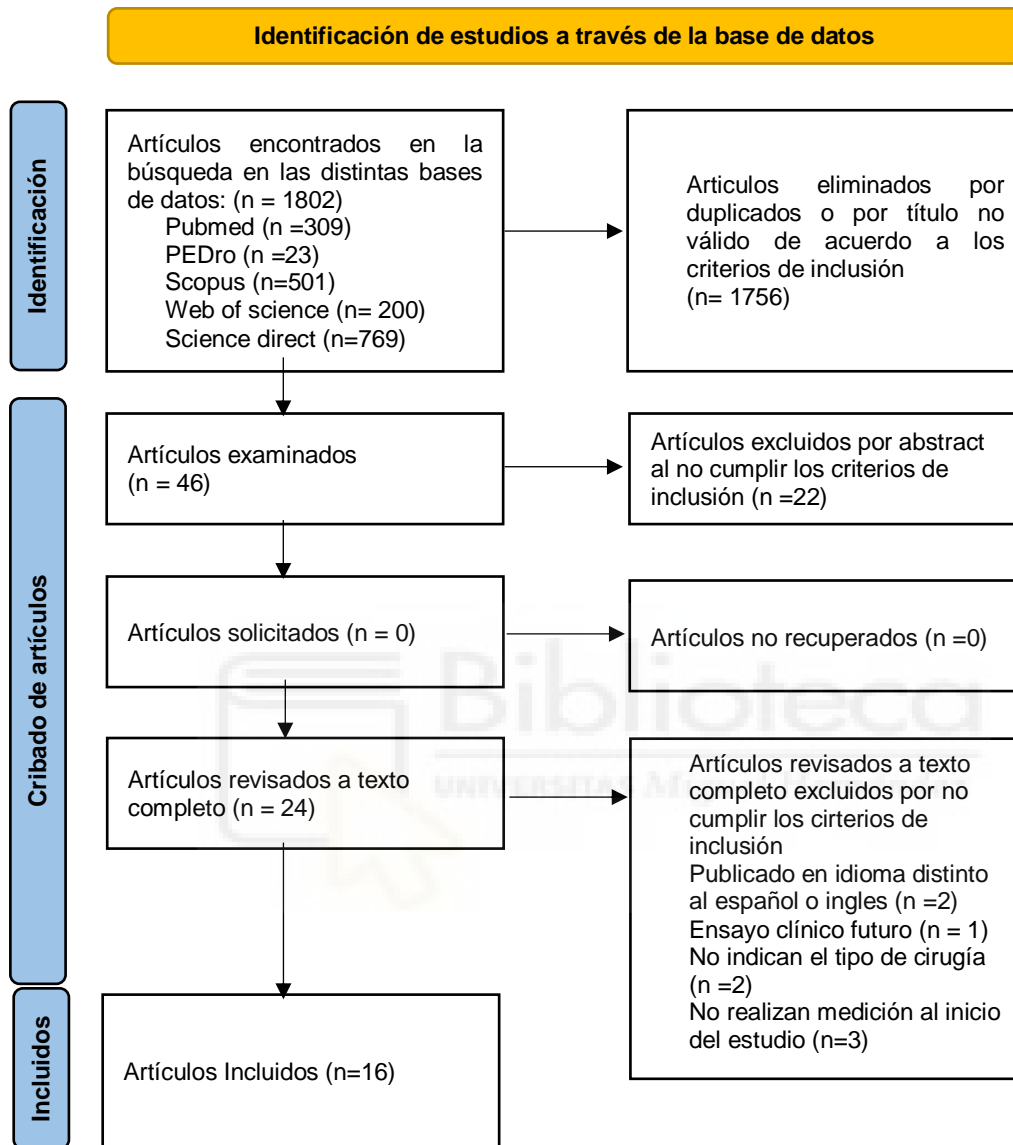


Tabla 1. Tabla resumen artículos

AUTOR Y AÑO	DISEÑO DEL ESTUDIO Y OBJETIVO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	MEDIDAS DE RESULTADOS	RESULTADOS PRINCIPALES
Karppi P et al., 2020	Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado Objetivo: investigar la efectividad de la fisioterapia supervisada en comparación con los ejercicios en el hogar después de una reconstrucción del manguito rotador artroscópico.	80 pacientes con intervención artroscópica del tendón del supra de espesor total, 25 mujeres y 55 hombres de edad media de 55 años. Aleatorizados en dos grupos. Grupo I: fisioterapia supervisada 40 pacientes Grupo II: ejercicios de hogar 40 pacientes	2 semanas de inmovilización ambos grupos. Grupo I: 5 sesiones entre la segunda y la décima semanas post intervención. 30-60 min por sesión, el fisio supervisó la práctica del ejercicio. Grupo II: recibió instrucciones orales y escritas de cómo y cuándo hacer los ejercicios en los 3 meses post intervención.	Dolor: EVA Escala del valor de hombro subjetivo (SSV) Capacidad funcional: Escala constant Pretratamiento, a los 3 meses y al año del tratamiento.	En cuanto a la escala constant no hubo diferencias significativas de mejora entre grupos. Para la EVA hubo diferencia estadísticamente significativa a los 3 meses a favor del grupo I, pero no en el pretratamiento ni al año. En la SSV tampoco hubo diferencias significativas entre grupos en ninguna medición.
Lee BG et al., 2012	Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado Objetivo: Comparar el rango de movimiento y las tasas de curación entre 2 protocolos de rehabilitación diferentes después de la reparación artroscópica de una sola fila para el desgarro del manguito rotador de espesor completo	64 pacientes operados mediante artroscopia del manguito rotador. Divididos en 2 grupos de edades media 54.5 años (A) y 55.2 años (B) Grupo A: 30 pacientes, rehabilitación temprana pasiva agresiva Grupo B: 34 pacientes, rehabilitación temprana pasiva limitada	Grupo A: ejercicios de estiramiento pasivo y terapia manual sin limitación inmediatamente postoperatorio, se permitió ejercicios como el péndulo y autopasivos a rango tolerable 3 veces al día 10 rondas cada vez Grupo B: ejercicios pasivos mínimos, estiramiento limitado a 90º 2 veces al día hasta 3ª semana, aumentaron gradualmente. No se permitieron otros ejercicios. Ambos grupos aparato ortopédico de abducción 6 semanas. No se permitió ejercicios activos hasta la 6ª semana. Una vez permitidos los activos asistidos mismo protocolo ambos grupos.	Fuerza muscular: miometro portátil de mano, en flexión hacia adelante, RE y RI ROM: flexión, abd, RE lateral, RE a 90º de abd y RI a 90º de abd Dolor: EVA Medido 1 día antes de la intervención y 3/6/9 y 12 meses post tratamiento	En cuanto al dolor y fuerza ambos grupos mejoran significativamente sin diferencias entre ellos. ROM el grupo A mejor en flexión, RE lateral, RI y RE a 90º de abd y abd que el grupo B a 3 meses postoperatorios significativamente. No diferencias significativas entre los 2 grupos al año, excepto en RI a 90º de abd. Nuevos desgarros: 7 grupo A, 3 grupo B
Sheps DM et al., 2019	Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado Objetivo: Comparar el efecto de la movilización temprana con la rehabilitación estándar durante los primeros 24 meses posteriores a la reparación artroscópica del manguito rotador	203 pacientes mayores de 18 años, sometidos a reparación artroscópica del manguito rotador. Incluido cualquier tamaño de desgarro, siempre que se pudiera intervenir mediante artroscopia. Edad media 56 años y 131 hombres y 72 mujeres. Grupo A: 103 movilización temprana Grupo B: 103 rehabilitación estándar	A todos se le explicó los ejercicios de ROM auto asistidos y el cabestrillo. Grupo A: actividades pasivas y auto asistidas y el cabestrillo solo si querían por comodidad. Se les aconsejó realizar actividades de rom activo sin dolor. Grupo B: cabestrillo en todo momento, menos en actividades pasivas y de autoayuda, no movimiento activo del hombro. Pasadas 6 semanas todos el mismo protocolo. Semana 6-10: movilizaciones iniciales Semana 10-26: fortalecimiento	ROM activo: goniometría Dolor: EVA Fuerza: dinamometría CVRS: WORC y SF-36. Todo medido preoperatorio y 6semanas y 3, 6, 12 y 24 meses post operación. Excepto la fuerza que se midió a partir de los 6 meses	A las 6 semanas el grupo A tenía una mejora significativa del ROM en flexión y ABD comparado con el grupo B. Aunque todas las variables mejoraron a lo largo del estudio no se encontraron más diferencias significativas entre grupos. 45 nuevos desgarros en supra y 7 en infra, sin diferencia estadística entre grupos.

Keener JD et al., 2020	<p>Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>Objetivo: comparar los resultados clínicos y las tasas de curación del tendón después de la reparación artroscópica del manguito rotador utilizando dos protocolos de rehabilitación distintos.</p>	<p>124 pacientes con reparación artroscópica, menores de 65 años, con un desgarro de espesor total de menos de 30mm. Aleatorizados en dos grupos.</p> <p>Grupo I: 65 pacientes fisioterapia tradicional con rango de movimiento temprano</p> <p>Grupo II: 59 pacientes grupo inmovilización con rango de movimiento retrasado durante 6 semanas</p>	<p>Ambos grupos, cabestrillo estándar 6 semanas</p> <p>Grupo I: Postoperatorio inmediato: péndulo y AROM de muñeca, codo y mano.</p> <p>1-6sem: movimiento pasivo de hombro supervisado</p> <p>6-12: movimiento activo asistido y activo de hombro</p> <p>3-4 meses: fortalecimiento</p> <p>>4 meses: actividades completa, según progreso</p> <p>Grupo II: Postoperatorio inmediato: AROM codo, muñeca y mano.</p> <p>1-6sem: hombro inmovilizado</p> <p>6-12sem: movimiento pasivo hombro supervisado</p> <p>3-4meses: activo asistido y activo de hombro</p> <p>>4 meses: fortalecimiento, entre 5º-6º mes actividades completas según progreso individual.</p>	<p>Dolor: EVA</p> <p>Capacidad funcional: Escala constant</p> <p>Puntuación ASES</p> <p>Prueba simple de hombro (SST)</p> <p>ROM activo y pasivo: mediante goniometría</p> <p>Fuerza: dinamómetro en abd y RE. Medido inicialmente y a los 6, 12 y 24 meses, el ROM activo también al 3º</p>	<p>Ambos grupos mejoraron en todos los valores medidos significativamente desde el momento inicial a la última medición, excepto en el ROM de la RE activa.</p> <p>Entre grupos solo hubo diferencias significativas en la medición del 3er mes en la medición del ROM en elevación y RE, a parte de eso, no se encontraron más diferencias significativas estadísticamente. Nuevos desgarros: grupo I 6, grupo II 3, sin ser estadísticamente significante.</p>
Klintberg IH et al., 2009	<p>Diseño: ensayo piloto prospectivo aleatorizado</p> <p>Objetivo: Describir los cambios clínicos después de dos protocolos de tratamiento de fisioterapia diferentes después de la reparación del manguito rotador</p>	<p>14 pacientes, 5 mujeres y 9 hombres, con desgarro de espesor total del manguito rotador intervenidos mediante cirugía de descompresión subacromial.</p> <p>Grupo I: 7 pacientes grupo progresivo</p> <p>Grupo II: 7 pacientes grupo tradicional</p>	<p>Ambos grupos fueron inmovilizados con un cabestrillo, retirándolo en el grupo I a las 4 semanas y en el II a las 6.</p> <p>Ambos grupos siguieron un programa de rehabilitación similar, siendo la mayor diferencia entre ellos las semanas en las que se aplicaba, teniendo el grupo I un inicio temprano de los ejercicios, además en este programa se hizo más hincapié en el aumento de la carga.</p> <p>24 semanas de programa de intervención</p>	<p>Dolor: EVA</p> <p>Opinión subjetiva: escala Likert</p> <p>ROM activo: goniómetro</p> <p>Fuerza: dinamómetro</p> <p>Escala constant</p> <p>Índice funcional hombro</p> <p>Prueba de mano en cuello, mano en espalda y verter una olla</p> <p>Medido preoperatorio, 6 y 12 meses después. Además, el dolor a los 3 meses y el dolor, la constant y el índice funcional a los 24 meses.</p>	<p>Grupo I mejoró significativamente el dolor en actividad a los 2 años frente al grupo II, el dolor en reposo al año y 2 años.</p> <p>Grupo I satisfechos al año y muy satisfechos a los 2 años</p> <p>Grupo II satisfechos al año, 6 satisfechos a los 2 años 1 insatisfecho.</p> <p>Grupo I mejoró: dolor, índice funcional, constant y las pruebas</p> <p>Grupo II mejoró: dolor en actividad, índice funcional, ROM en abd, fuerza en abd y las pruebas.</p>
Düzgün let al., 2011	<p>Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>Objetivo: comparar los efectos de los protocolos lento y acelerado sobre el dolor y el nivel de actividad funcional después de la reparación artroscópica del manguito rotador.</p>	<p>29 pacientes de entre 39 y 75 años. 26 mujeres y 3 hombres, con ruptura del manguito rotador intervenido mediante artroscopia</p> <p>Grupo A: 13 pacientes, protocolo acelerado</p> <p>Grupo B: 16 pacientes, protocolo lento.</p>	<p>Ambos protocolos son idénticos solamente cambian los tiempos de intervención en cada uno.</p> <p>El movimiento activo en el A es en la 3ª semana y en el B en la 6ª.</p> <p>El grupo A finaliza en 8 semanas y el B en 22.</p>	<p>Dolor: EVA</p> <p>Actividad funcional: cuestionario DASH</p> <p>Se midió antes de la cirugía y a la semana 1, 3, 5, 8, 12, 16 y 24 posterior.</p>	<p>Grupo A mejora en el dolor durante la actividad en sem. 5 y 16 y nocturno en la sem. 5 comparado con el grupo B.</p> <p>En cuanto al dolor en reposo no hay diferencias significativas.</p> <p>En cuanto a la actividad funcional el grupo A es mejor en las semanas 8, 12 y 16.</p>

Raschhofer R et al., 2017	<p>Diseño: estudio piloto prospectivo aleatorizado</p> <p>Objetivo: comparar dos estrategias de rehabilitación diferentes, movimiento primario pasivo versus carga isométrica temprana del manguito rotador.</p>	<p>30 pacientes 19 hombres y 11 mujeres, media de edad 57 años, con reparación artroscópica tras desgarro de espesor total de 1-3cm. Aleatorizados en dos grupos.</p> <p>Grupo I: 14 pacientes grupo carga isométrica temprana</p> <p>Grupo II: 16 pacientes grupo movimiento pasivo primario</p>	<p>La rhb postoperatoria inmediata fue igual en ambos grupos, ambos utilizaron cabestrillo 6 semanas. Encontramos diferencia en las semanas 2-6 en las cuales el grupo activo realizó activación isométrica del manguito rotador en estas semanas. Pasadas las 6 semanas ambos realizaron activación dinámica del manguito y fortalecimiento del hombro hasta el final del tratamiento. Ejercicio en hogar 5 días a la semana durante 12 semanas.</p>	<p>Dolor: EVA</p> <p>Capacidad funcional: Escala constant</p> <p>Cuestionario DASH</p> <p>ROM activo: mediante goniometría</p> <p>Fuerza rotadores externos: dinamómetro</p> <p>Medido inicialmente y a las 6, 12 y 24 semanas, excepto la fuerza que no se midió a las 6 semanas.</p>	<p>En el cuestionario DASH solo hubo diferencias significativas a favor del grupo I en el 6º mes. En cuanto a la fuerza de RE no hubo diferencias entre grupos. En el ROM solo hubo diferencias en la RI a las 12 semanas. En cuanto al dolor máximo fue mejor para el grupo I a la semana 6 y 24 y el dolor promedio a la 6ª semana. La constat fue mejor significativamente en las 3 mediciones en el grupo I.</p>
Kim YS et al., 2012	<p>Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>Objetivo: dilucidar si el ejercicio de movimiento pasivo temprano afecta el resultado funcional y la curación del tendón después de la reparación artroscópica del manguito rotador</p>	<p>105 pacientes, 44 hombres y 61 mujeres con desgarro del manguito rotador de menos de 3cm de espesor completo y sometidos a reparación artroscópica.</p> <p>Grupo I: 56 pacientes, movimiento pasivo temprano</p> <p>Grupo II: 49 movimiento tardío</p>	<p>Grupo I: ejercicio movimiento pasivo temprano desde el día 1 hasta la retirada del aparato ortopédico.</p> <p>Grupo II: No movimiento pasivo hasta retirada del aparato ortopédico. Inmovilizados con aparato ortopédico en abd a 30º. Encogimientos de hombro y movimiento activo de codo y muñeca inmediato postoperatorio en ambos grupos. Ejercicio activo asistido después de retirar el aparato ortopédico, fortalecimiento entre la semana 9 y 12 y actividades deportivas a los 6 meses.</p>	<p>ROM: goniómetro</p> <p>Dolor: EVA</p> <p>Medido: preoperatorio, 4ª o 5ª semanas y 3, 6, 12 meses y después anualmente.</p> <p>Resultados funcionales: Constant/SST/ASES</p> <p>Medido preoperatorio y 6 y 12 meses y luego anualmente.</p>	<p>No se encontraron diferencias significativas entre grupos en ninguna medición del ROM ni del dolor. En cuanto a las puntuaciones funcionales hubo mejora significativa en ambos grupos, sin diferencias entre ellos. Nuevos desgarros: 7 en el grupo I, 9 en el grupo II</p>
Sheps DM et al., 2015	<p>Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>Objetivo: determinar si en comparación con los inmovilizados durante 6 semanas, el movimiento activo temprano seguido de una reparación mini abierta mejora el rango de movimiento del hombro a las 6 semanas y 3, 6, 12 y 24 meses después de la operación.</p>	<p>189 pacientes con un desgarro de espesor total del manguito rotador intervenidos mediante reparación mini-abierta, de edad media 55,1 años (rango 35-86), 115 hombres y 74 mujeres.</p> <p>Grupo I: 92 cabestrillo 6 semanas y sin movimiento activo</p> <p>Grupo II: 97 cabestrillo según sea necesario y movimiento activo para las AVD.</p>	<p>Ambos grupos ejercicios pasivos y autoasistidos.</p> <p>Grupo I: además cabestrillo en todo momento excepto al realizar los ejercicios.</p> <p>Grupo II: además cabestrillo solo por comodidad, podían realizar AVD con movimiento activo sin dolor, evitando la resistencia. A partir de las 6 semanas ambos grupos protocolo de rhb idéntico.</p>	<p>Dolor: EVA</p> <p>ROM activo: goniómetro</p> <p>Fuerza en ABD: tensiómetro de cable</p> <p>CVRS: índice WORC</p> <p>Medido preoperatorio y a los 6, 12 y 24 meses, además el ROM y el dolor a las 6 semanas y 3 meses.</p>	<p>A las 6 semanas grupo II mejoró el ROM en abd y elevación del plano escapular significativamente que el grupo I, a los 3 meses no hubo diferencias. Ambos grupos mejoran el dolor y la fuerza en abd sin diferencias entre ellos. El CVRS también mejoró en ambos grupos a los 24 meses, pero sin diferencias entre ellos. 7 pacientes (4 grupo II y 3 grupo I) tuvieron relesión de espesor total en el año postcirugía.</p>

Baumgarten KM et al., 2016	<p>Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>Objetivo: determinar si los pacientes con reparación del manguito rotador tratados con polea tienen un mayor movimiento escapular, y puntajes de resultado, rango de movimiento y fuerza inferiores en comparación con los tratados con un programa de rehabilitación alternativo sin poleas.</p>	<p>53 pacientes, 22 hombres y 31 mujeres. Con reparación artroscópica del supraespinoso principalmente, aunque también se permitía otras intervenciones. Aleatorizados en dos grupos.</p> <p>Grupo I: 27 pacientes grupo ejercicio con polea, edad media 60 años</p> <p>Grupo II: 26 pacientes grupo ejercicio sin polea, edad media 57.3 años</p>	<p>Durante las primeras 6 semanas protocolo idéntico, movilizaciones pasivas sin dolor realizado/supervisado por fisioterapeuta.</p> <p>A partir de las 6 semanas:</p> <p>Grupo I: ejercicios de polea con elevación de hombro vertical, hasta flexión completa y sin dolor.</p> <p>Grupo II: progresión de ejercicios descrita por Jackins, sin poleas.</p>	<p>Puntuajes funcionales: WORC, SST, ASES, SANE y shoulder activity scores.</p> <p>ROM: goniometría, flexión, RI y RE a 90 de abd, y abducción</p> <p>Fuerza: dinamómetro de mano.</p> <p>Movimiento escapular. Medido todo a las 12, 18 semanas y 6 y 12 meses, excepto el ROM y la fuerza medido solo a los 6 y 12 meses.</p>	<p>Ambos mejoras significativas en puntajes menos el shoulder activity scores, sin diferencias entre ellos.</p> <p>Ambos grupos mejoran significativamente el ROM, menos para la RI. Al final la flexión para el grupo I es estadísticamente similar a su lado CL, pero en el grupo II no. La abd ninguno es similar al CL. Ambos mejoran significativamente la fuerza sin diferencias entre ellos, e inferior a su CL.</p> <p>Mejoran la sustitución escapular sin diferencias entre ellos.</p>
Piiitulainen K et al., 2015	<p>Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>Objetivo: comparar un programa de ejercicio domiciliario de 12 meses con la atención habitual para la discapacidad y la calidad de vida relacionada con la salud después de la reparación del manguito rotador</p>	<p>67 pacientes con desgarro sintomático del tendón del supra y/o infra <5 cm, intervenidos mediante artroscopia o mini-abierto. Aleatorizados en dos grupos</p> <p>Grupo I: 35 pacientes, grupo experimental</p> <p>Grupo II: 32 pacientes, grupo atención habitual</p>	<p>Ambos grupos mismo protocolo temprano, vendaje de suspensión 3 semanas con recomendación de trabajo doméstico ligero 3 veces al día, desde el primer día postoperatorio. 2 semanas después contracciones isométricas 3 veces al día, a la 6ª semanas fuerza con resistencia ligera y rom dinámico 1vez día 2-3días.</p> <p>A partir de los 2 meses grupo I ejercicios de fortalecimiento muscular 3veces por semana, grupo II no más atención que la habitual.</p>	<p>Dolor y discapacidad específica: ASES</p> <p>Calidad de vida: SF-36 Medido preoperatorio y al 2º y 12º mes.</p>	<p>Ambos grupos mejoran significativamente en todas las dimensiones medidas tanto de la ASES como de la SF-36, sin mostrar diferencias significativas entre ellos.</p>
Mazzocca AD et al., 2017	<p>Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>Objetivo: Comparar el efecto de los protocolos de movimiento temprano versus tardío sobre la calidad de vida, los resultados clínicos y la integridad de la reparación en pacientes que se han sometido a una reparación artroscópica del manguito rotador de un solo tendón</p>	<p>58 pacientes, 18 mujeres y 40 hombres con un desgarro de espesor total del tendón del supraespinoso intervenidos mediante artroscopia.</p> <p>Grupo I: 36 pacientes grupo movimiento retrasado, día 28 postoperatorio</p> <p>Grupo II: 37 pacientes grupo movimiento activo, día 2-3 postoperatorio.</p>	<p>Ambos grupos cabestrillo 6 semanas y programa de ejercicios posturales y de ROM de codo, antebrazo, muñeca y mano.</p> <p>Grupo I: ejercicios activo asistidos de rom de hombro bajo supervisión de fisio en el día 28.</p> <p>Grupo II: ejercicios activo asistidos de rom de hombro bajo supervisión de fisio en el día 2-3, 3 veces al día. Al final de la 6ª semana, mismo protocolo. De la semana 12-18ª fisioterapia 1 vez por semana si el paciente era independiente con programa domiciliario.</p>	<p>Calidad de vida: WORC</p> <p>Resultados clínicos: ASES, Constant, SST y SANE</p> <p>ROM pasivo: goniómetro</p> <p>Dolor: EVA Medido preoperatorio y 7-10 días después, 3, 6, 12 semanas y 6 y 12 meses después</p>	<p>A los 6 meses no hubo diferencia significativa en el WORC entre grupos. Hubo diferencias significativas a las 3 semanas en el WORC, Flexión y RE. A las 12 semanas en el WORC y la EVA. A los 12 meses en el WORC.</p>

Arndt J et al., 2012	<p>Diseño: estudio prospectivo aleatorizado</p> <p>Objetivo: comparar los resultados clínicos después de dos tipos de manejo postoperatorio: movimiento pasivo inmediato versus inmovilización</p>	<p>92 pacientes, 34 hombres y 58 mujeres de edad media de 55,3 años y con un desgarro del supraespinoso aislado intervenido mediante artroscopia.</p> <p>Grupo I: grupo movimiento pasivo inmediato</p> <p>Grupo II: grupo inmovilizado durante 6 semanas</p>	<p>Grupo I: rhb al día siguiente, 3-5 sesiones por semana que incluyen ROM pasivo manual, péndulo y máquina CPM</p> <p>Grupo II: inmovilización 6 semanas con cabestrillo, solo permitía péndulo</p> <p>Rhb activa en ambos grupos a la vez a partir de la 6ª semana, fue idéntica en ambos grupos. 4 meses después de la cirugía comenzó el fortalecimiento.</p>	<p>ROM pasivo: goniómetro</p> <p>Recuperación funcional: Escala constant.</p> <p>Medido preoperatorio y a los 3, 6, 12 meses y final del seguimiento</p>	<p>Mejoran significativamente la constant aunque el grupo I superior estadísticamente al grupo II.</p> <p>Flexión mejor y significativa a corto plazo en el grupo I, con el tiempo se iguala sin diferencias significativas al final. RE, pérdida significativa y progresiva en el grupo II. Mayor curación completa y manguito intacto en el grupo II, aunque no estadísticamente significativo</p>
Zhang JL et al., 2017	<p>Diseño: ensayo piloto prospectivo aleatorizado</p> <p>Objetivo: comparar el efecto clínico entre el movimiento temprano y la inmovilización después de la reparación artroscópica del manguito rotador.</p>	<p>132 pacientes, 63 mujeres y 69 hombres, con desgarro de gran tamaño del manguito rotador intervenidos mediante artroscopia.</p> <p>Grupo I: 66 pacientes grupo observación, edad media 52,32 años</p> <p>Grupo II: 66 pacientes grupo control edad media 50,43 años</p>	<p>El grupo control fue inmovilizado hasta la 6ª semana postoperatorio</p> <p>El grupo observación llevaba cabestrillo, pero realizaban ejercicios a partir de las 24h, ROM aumentando gradualmente, RE y extensor de espalda a las 72h, fuerza del deltoides a la semana, entrenamiento muscular de contrafuerza 6h después de la operación.</p>	<p>Dolor: EVA funcional a los 24 meses.</p> <p>ROM pasivo: indicador de ángulo (goniómetro)</p> <p>Resultados funcionales: constant y UCLA</p> <p>Fuerza: escala de 0-5</p> <p>El ROM y la fuerza fue medido preoperatorio y a los 3, 6 y 12 meses.</p> <p>El dolor y las pruebas funcionales preoperatorio y a los 12 meses.</p>	<p>En el ROM a los 3 meses el grupo I muestra mejoras significativas frente al grupo II, a los 6 y 12 meses no.</p> <p>En cuanto a la fuerza no hubo diferencias significativas entre grupos.</p> <p>Las pruebas funcionales y el dolor a los 12 meses fueron estadísticamente mejores en el grupo I frente al grupo II.</p> <p>Nuevos desgarros: 6 grupo I, 4 grupo II.</p>
Kjaer BH et al., 2021	<p>Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>Objetivo: Evaluar si hubo un efecto superior de 12 semanas de terapia de ejercicio activo progresivo sobre la función, el dolor y la calidad de vida del hombro en comparación con la atención habitual</p>	<p>82 pacientes con diagnóstico clínico de desgarro traumático de espesor total del manguito rotador involucrando al supraespinoso e intervenido mediante artroscopia</p> <p>Grupo I: 41 pacientes, grupo terapia ejercicio activo</p> <p>Grupo II: 41 pacientes, atención habitual</p>	<p>Grupo I: ROM activo asistido y activo semana 2, terapia ejercicio supervisada 3 veces por semana + ejercicio diario en casa, de la semana 2-5</p> <p>Grupo II: ROM activo asistido y activo semana 6, terapia ejercicio supervisada 1 vez por semana + ejercicio diario en casa, de la semana 2-5</p> <p>De la semana 6-12 ambos grupos fisioterapia dos veces por semana + ejercicios en hogar.</p> <p>Intervención de 12 semanas. En los ejercicios realizar 3series de 10 reps</p>	<p>ROM activo y pasivo: inclinómetro digital</p> <p>Fuerza: dinamómetro</p> <p>Pruebas funcionales: WORC, DASH, cuestionario semigenérico de EESS, GRS y NPRS</p> <p>Medido al inicio, 6, 12 semanas y 1 año después</p>	<p>Ambos grupos mostraron mejoras significativas en todos los parámetros medidos, sin encontrar diferencias significativas entre ellos en ninguna medición. Excepto para la flexión activa a las 6 semanas con una mejora significativa a favor del grupo I, que no se mantuvo a las 12 semanas.</p> <p>13 nuevos desgarros: 6 grupo I, 7 grupo UC</p>

De Roo PJ et al., 2015	<p>Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado</p> <p>Objetivo: compara los resultados clínicos de la movilización pasiva inmediata versus la movilización tardía en la rehabilitación de la reparación del manguito rotador durante el período postoperatorio temprano</p>	<p>130 pacientes, 59 hombres y 71 mujeres con desgarros de proporciones pequeña a grande reparados mediante artroscopia.</p> <p>Grupo I: 79 pacientes grupo movilización temprana, edad media de 64,6 años</p> <p>Grupo II: 51 pacientes grupo inmovilización, edad media de 65,1 años.</p>	<p>Ambos cabestrillo durante 4 semanas todo el día y toda la noche y 2 semanas más solo por la noche.</p> <p>Grupo I: fisioterapia desde el día 1, movilización pasiva 5 días por semana, 5ª semana ejercicios específicos y asistidos progresivamente, 8ª semana fortalecimiento.</p> <p>Grupo II: durante las 4 primeras semanas solo permitido el péndulo, movilización pasiva 5ª semana, a partir de la 6ª semana protocolo similar al grupo I.</p>	<p>ROM pasivo: goniómetro</p> <p>Fuerza: dinamómetro</p> <p>Pruebas funcionales: SST, SPADI, Constant, UCLA</p> <p>Medido el rom preoperatorio y a las 6 semanas y 4 meses. Y el resto preoperatorio y a los 4 meses</p>	<p>No se encontraron diferencias significativas entre grupos a las 6 semanas y 4 meses para el ROM pasivo, tampoco a los 4 meses para la fuerza ni para las pruebas funcionales. Encontrando mejoras significativas en todos los parámetros medidos comparado con el preoperatorio. A las 6 semanas dos pacientes imagen ecográfica dudosa en grupo I, grupo II todos normal</p>
------------------------	--	---	---	---	--



Tabla 2. Escala Pedro

Autor y año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
Karppi P et al, 2020	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	6
Lee BG et al, 2012	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	5
Keener JD et al, 2014	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	7
Sheps DM et al, 2019	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8
Duzgun I et al, 2011	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5
Raschhofer R et al, 2017	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8
Kim YS et al, 2012	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5
de Roo PJ et al, 2015	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	5
Sheps DM et al, 2015	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	7
Baumgarten KM et al, 2016	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+	+	6
Piitulainen K et al, 2015	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	7
Mazzoca AD et al, 2017	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	7
Klintberg IH et al. 2009	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+	6
Arndt J et al, 2012	+	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	5
Zhang JL et al, 2017	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	7
Kjaer BH et al, 2021	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	7
	Media											6.31
<p>Criterio 1. Los criterios de elección fueron especificados</p> <p>Criterio 2. Los sujetos fueron asignados al azar</p> <p>Criterio 3. La asignación fue oculta</p> <p>Criterio 4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores pronostico más importantes</p> <p>Criterio 5. Todos los sujetos fueron cegados</p> <p>Criterio 6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados</p> <p>Criterio 7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados</p> <p>Criterio 8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos</p> <p>Criterio 9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"</p> <p>Criterio 10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave</p> <p>Criterio 11. El estudio proporciona medidas puntuales y de uso para al menos un resultado clave.</p> <p>(+) = presente, (-) = ausente</p> <p>Se incluye un criterio adicional (Criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("Aplicabilidad del ensayo"). Siguiendo las recomendaciones de la escala PEDro, no se tendrá en cuenta este criterio en el cálculo de la puntuación final.</p> <p>Se considera que los estudios con una puntuación 9-10 en la escala PEDro tienen una calidad metodológica excelente, entre 6-8 una calidad metodológica buena, entre 4-5 una calidad metodológica regular y por debajo de 4 una mala calidad metodológica.</p>												

Figura 2. Gráfico periodo de intervención

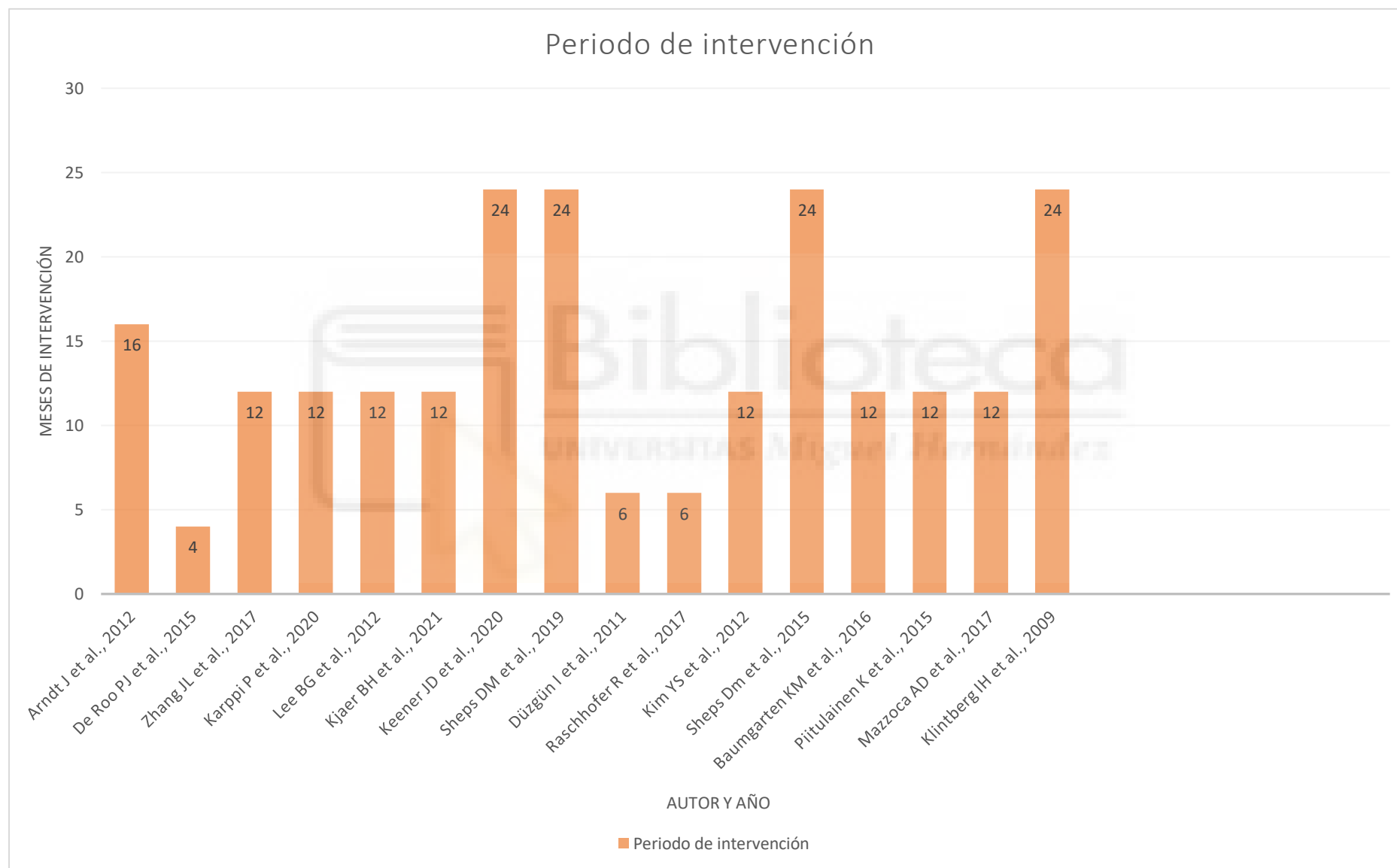


Tabla 3. Tabla mediciones

Estudios	EVA	Goniómetro	WORC	SF-36	Dinamómetro	DASH	Constant	ASES	SST	Otras
Karppi P et al., 2020	X						X			X
Lee BG et al., 2012	X	X			X					
Düzgün I et al., 2014		X						X	X	
Keener JD et al., 2020	X	X			X		X			
Sheps DM et al., 2019	X	X	X	X	X					
Raschhofer R et al., 2017	X	X			X	X	X			
Kim YS et al., 2012	X	X					X	X	X	
Sheps DM et al., 2015	X	X	X							X
Baumgarten KM et al., 2016		X	X		X			X	X	X
Piitulainen K et al., 2015				X				X		
Mazzoca AD et al., 2017	X	X	X				X	X	X	X
Klintberg IH et al., 2009	X	X			X		X			X
Arndt J et al., 2012		X					X			
Zhang JL et al., 2017	X	X					X			X
Kjaer BH et al., 2017			X		X	X				X
De Roo PJ et al., 2015		X			X		X		X	X
TOTAL	10	13	5	2	8	2	9	5	5	8

EVA: escala visual analógica; **WORC:** western Ontario rotator cuff; **DASH:** Shoulder, arm and hand disabilities; **ASES:** American Shoulder and Elbow Surgeons **SST:** Simple Shoulder Test