



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA

Revisión bibliográfica sobre el tratamiento fisioterápico en luxaciones traumáticas de hombro

Bibliographic review of the physiotherapy treatment in traumatic shoulder
dislocations

Revisión bibliográfica sobre o tratamento fisioterápico en luxacións
traumáticas do ombreiro



Alumno: Luis Guerreiro Prieto

DNI: 33560972Q

Tutor: José Ramón Meilán Devesa

Convocatoria: Junio 2017

Facultad de Fisioterapia

ÍNDICE

1. Resumen.....	4
1. Abstract.....	5
1. Resumen.....	6
2. Introducción.....	7
2.1 Tipo de trabajo.....	7
2.2 Motivación personal.....	7
3. Contextualización.....	8
3.1 Antecedentes.....	8
3.1.1 Introducción a la luxación de hombro.....	8
3.1.2 Clasificación.....	9
3.1.3 Epidemiología.....	9
3.1.4 Estabilidad Glenohumeral.....	10
3.1.5 Lesiones asociadas.....	11
3.1.6 Evaluación.....	12
3.1.7 Tratamiento.....	12
3.2 Justificación del trabajo.....	14
4. Objetivos.....	14
4.1 Pregunta de investigación.....	14
4.2 Objetivos.....	15
4.2.1 General.....	15
4.2.2 Específicos.....	15
5. Metodología.....	15
5.1 Fecha y bases de datos.....	15
5.2 Criterios de selección.....	16
5.3 Estrategia de búsqueda.....	17
5.3.1 PubMed.....	18
5.3.2 PEDro.....	19
5.3.3 Cochrane Library.....	19
5.4.4 Scopus.....	20

5.4 Gestión de la bibliografía localizada.....	22
5.5 Selección de artículos.....	22
5.6 Variables de estudio	23
6. Resultados	23
7. Discusión.....	39
8. Conclusiones.....	41
9. Responsabilidades éticas.....	41
10. Conflicto de intereses.....	41
11. Bibliografía.....	41
12. Anexos	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Estrategia de búsqueda en la base PubMed.....	18
Tabla II. Estrategia de búsqueda en la base PEDro.....	19
Tabla III. Estrategia de búsqueda en la base Cochrane Library.....	20
Tabla IV. Estrategia de búsqueda en la base Scopus.....	21
Tabla V. Variables de estudio.....	23
Tabla VI. Características de los estudios incluidos 1ª parte.....	25
Tabla VII. Características de los estudios incluidos 2ª parte.....	32

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración I. Diagrama de flujo.....	22
---------------------------------------	----

1. RESUMEN

Introducción: La inestabilidad glenohumeral abarca un espectro de trastornos. Estos varían desde una subluxación menor hasta una luxación completa en la que las superficies articulares de la articulación glenohumeral ya no están en contacto. La inestabilidad puede ser anterior, posterior o multidireccional. La estabilidad funcional de la articulación glenohumeral puede ser definida como la mantención del alineamiento del centro de la cabeza humeral dentro de la cavidad glenoidea durante el movimiento, logrado mediante la sincronización precisa de mecanismos estáticos y dinámicos.

Objetivo: El objetivo principal es identificar los mejores tratamientos fisioterápicos en cuanto a no recidivas. Los objetivos secundarios son determinar si el tratamiento de fisioterapia fracasa o no e identificar los aspectos en los que mejoran los pacientes.

Material y método: Se realiza una revisión bibliográfica, llevando a cabo la búsqueda en las bases de datos Pubmed, PEDro, Cochrane Library y Scopus entre los meses de marzo y abril de 2017. Se seleccionan artículos publicados en inglés, español y portugués.

Resultados: se seleccionan 8 artículos. La población diana ha sido en su mayoría pacientes con luxación traumática de hombro o bien atletas jóvenes que presentan inestabilidad anterior de origen traumático. Las medidas más evaluadas son: fuerza muscular, rango de movimiento, dolor y la discapacidad e inestabilidad del hombro.

Conclusiones: Los mejores tratamientos fisioterápicos en cuanto a no recidivas son la inmovilización con cabestrillo; hielo; electroterapia; ejercicio terapéutico usando el *body blade*; ejercicios isométricos; ejercicios activos asistidos para el rango de movimiento; ejercicios pliométricos; ejercicios en cadena cinética cerrada y cadena cinética abierta; estabilizaciones rítmicas; ejercicios isotónicos y facilitación neuromuscular propioceptiva para mejorar el control neuromuscular; *tape* postural; facilitación de la escápula vía *feedback* táctil; estiramientos pasivos de la cápsula y reentrenamiento funcional de patrones de movimiento.

Palabras clave: *Physical therapy modalities, nonoperative treatment, conservative management, conservative treatment, shoulder dislocation.*

1. ABSTRACT

Background: Glenohumeral instability encompasses a spectrum of disorders. These range from a minor subluxation to a complete dislocation in which the articular surfaces of the glenohumeral joint are no longer in contact. Instability can be anterior, posterior or multidirectional. The functional stability of the glenohumeral joint can be fixed as maintaining the alignment of the center of the humeral head within the glenoid cavity during movement, achieved by precised synchronization of the static and dynamic mechanisms.

Objective: The main objective is to identify the best physiotherapeutic treatments in terms of no recurrence. Secondary objectives are to determine whether physiotherapy treatment fails or not and to identify the areas in which patients improve.

Methods: A bibliographic review was performed carrying out the search in Pubmed, PEDro, Cochrane Library and Scopus databases between March and April 2017. Articles published in English, Spanish and Portuguese are selected.

Outcomes: 8 articles are selected. The target population has been mostly patients with traumatic shoulder dislocation or young athletes who presented anterior instability of traumatic origin. The most evaluated measures are muscle strength, range of motion, pain and disability and shoulder instability.

Conclusions: The best physiotherapeutic treatments in terms of no recurrence are sling immobilization; ice; electrotherapy; therapeutic exercise using the body blade; isometric exercises; assisted active exercises for range of motion; plyometric exercises; exercises in closed kinetic chain and open kinetic chain; rhythmic stabilizations; isotonic exercises and proprioceptive neuromuscular facilitation to improve neuromuscular control; postural tape; facilitation of the scapula via tactile feedback; passive stretching of the capsule and re-training functional movement patterns.

Keywords: *Physical therapy modalities, nonoperative treatment, conservative management, conservative treatment, shoulder dislocation.*

1. RESUMO

Introdución: A inestabilidade glenohumeral abarca un espectro de trastornos. Estes varían dende unha subluxación menor ata unha luxación completa na que as superficies articulares da articulación glenohumeral xa non están en contacto. A inestabilidade pode ser anterior, posterior ou multidireccional. A inestabilidade funcional da articulación glenohumeral pode ser definida como o mantemento da aliñación do centro da cabeza humeral dentro da cavidade glenoidea durante o movemento, logrado mediante a sincronización precisa de mecanismos estáticos e dinámicos.

Obxectivo: O obxectivo principal é identificar os mellores tratamentos fisioterápicos en canto a non recidivas. Os obxectivos secundarios son determinar si o tratamento de fisioterapia fracasa ou non e identificar os aspectos nos que melloran os pacientes.

Material e método: Fíxose unha revisión bibliográfica, levando a cabo a busca nas bases de datos Pubmed, PEDro, Cochrane Library e Scopus entre os meses de marzo e abril de 2017. Selecciónanse artigos publicados en inglés, español e portugués.

Resultados: Selecciónanse 8 artigos. A poboación diana foi na súa maioría pacientes con luxación traumática de ombreiro ou ben atletas novos que presentan inestabilidade anterior de orixe traumática. As medidas máis avaliadas son: forza muscular, rango de movemento, a dor e a discapacidade e inestabilidade do ombreiro.

Conclusións: Os mellores tratamentos fisioterápicos en canto a non recidivas son a inmovilización con estribeira; xeo; electroterapia; exercicio terapéutico usando o *body blade*; exercicios isométricos; exercicios activo asistidos para o rango de movemento; exercicios pliométricos; exercicios en cadea cinética pechada e cadea cinética aberta; estabilizacións rítmicas; exercicios isotónicos e facilitación neuromuscular propioceptiva para mellorar o control neuromuscular; *tape* postural; facilitación da escápula vía *feedback* táctil; estiramientos pasivos da cápsula e readiestramento funcional de patróns de movemento.

Palabras chave: *Physical therapy modalities, nonoperative treatment, conservative management, conservative treatment, shoulder dislocation.*

2. INTRODUCCIÓN

2.1 TIPO DE TRABAJO

La modalidad de trabajo que voy desarrollar es una revisión bibliográfica o también llamada revisión narrativa.

Los trabajos de revisión narrativa, también denominados revisión de la literatura o del estado de la cuestión, tienen como objetivo analizar y resumir la literatura sobre un tema en particular, tanto desde un punto de vista conceptual como metodológico. A diferencia de las revisiones sistemáticas, no pueden ser consideradas como investigaciones como tal, dado que no es frecuente que informen sobre cómo se ha desarrollado la búsqueda bibliográfica, ni cuáles han sido los criterios para la selección de los documentos. Tampoco se procede a realizar una evaluación crítica estructurada de los artículos o documentos elegidos y, finalmente, no se sintetizan los resultados. (1)

En una revisión narrativa se lleva a cabo una interpretación y análisis crítico de la literatura pero desde un punto de vista de los autores o autoras, en el que sin lugar a dudas desempeña un papel muy importante su experiencia. Por lo general, una revisión narrativa tiene una mayor cobertura temática, se adapta mejor a temas integrales y aborda cuestiones más amplias que una revisión sistemática. (1)

2.2 MOTIVACIÓN PERSONAL

La elección de este tipo de trabajo (revisión bibliográfica) se debe al interés que tengo por conocer cuáles son los actuales procedimientos fisioterápicos que se aplican a pacientes con luxación traumática de hombro (no intervenidos quirúrgicamente) y que por consiguiente suponen una mejoría en cuanto a no recidivas y la sintomatología que presentan estos pacientes.

En cuanto a la temática del trabajo de fin de grado, la preferencia por este título se debe a que cuando tenía 12 años sufrí una caída jugando un partido de fútbol y el médico me diagnosticó una luxación traumática anterior de hombro sin presencia de lesiones asociadas. Se optó por un tratamiento conservador. Tras el período de inmovilización con cabestrillo durante 4 semanas comencé el plan de intervención fisioterápico el cual consistía en masoterapia, electroterapia y propiocepción. Por esta razón, pretendo conocer cuáles son

los avances que ha experimentado la fisioterapia en el tratamiento de las luxaciones traumáticas de hombro que no hayan sido intervenidas quirúrgicamente.

Además, tengo interés por conocer si las técnicas fisioterápicas aplicadas al paciente alcanzan su propósito de mejorar la situación clínica del mismo y por tanto así puede evitar la cirugía. En este párrafo, lo que pretendo explicar es que después de completar el tratamiento conservador, los síntomas que presentaba durante la lesión me desaparecieron (gracias al aumento de fuerza en la musculatura del manguito rotador, al aumento de estabilidad en la articulación glenohumeral entre otros factores) pero, conozco a otra persona con la misma lesión que tras completar el tratamiento de fisioterapia persistía con sintomatología, principalmente de inestabilidad glenohumeral que a la larga acabó por ocasionarle lesiones asociadas de partes blandas y finalmente tuvo que ser intervenida quirúrgicamente.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

3.1 ANTECEDENTES

3.1.1 INTRODUCCIÓN A LA LUXACIÓN DE HOMBRO

La articulación glenohumeral es una de las articulaciones más móviles en el cuerpo humano, lo que la predispone a inestabilidad patológica y contribuye a su estatus de articulación del cuerpo que más frecuentemente se subluxa o luxa. (2)

Es esta extrema amplitud de movimiento la que también hace que el hombro sea la articulación más inestable del cuerpo. La inestabilidad glenohumeral (articulación del hombro) abarca un espectro de trastornos. Estos varían desde una subluxación menor (luxación parcial) hasta una luxación completa en la que las superficies articulares de la articulación glenohumeral ya no están en contacto. La inestabilidad puede ser anterior (hacia adelante), posterior (hacia atrás) o multidireccional. Los episodios sintomáticos pueden ser agudos, recurrentes o crónicos; normalmente siguen un evento traumático pero pueden ocurrir espontáneamente, quizás debido a alguna laxitud congénita de la articulación. (3)

La estabilidad funcional de la articulación glenohumeral puede ser definida como la mantención del alineamiento del centro de la cabeza humeral dentro de la cavidad glenoidea durante el movimiento, logrado mediante la sincronización precisa de mecanismos estáticos (pasivos) y dinámicos (activos) (4)

Los mecanismos estáticos o pasivos incluyen: presión intraarticular negativa, adhesión y cohesión de las superficies articulares, tamaño, forma y orientación de la fosa glenoidea y el complejo cápsulo-labral. (4)

Los mecanismos dinámicos o activos incluyen: los tendones del manguito rotador y el tendón de la porción larga del bíceps. (4)

3.1.2 CLASIFICACIÓN

Las luxaciones del hombro se clasifican como atraumáticas o traumáticas. La luxación glenohumeral atraumática se presenta como inestabilidad multidireccional. Relacionada con la laxitud ligamentosa generalizada, la inestabilidad multidireccional es a menudo bilateral y responde bien al manejo no quirúrgico. (5)

Hasta el 96% de las luxaciones del hombro son de origen traumático. La luxación traumática es causada por una fuerza dirigida hacia atrás con el brazo abducido y girado externamente y está frecuentemente asociado con deportes de contacto o una caída sobre un brazo extendido. La inestabilidad unidireccional subsiguiente puede ocurrir después de que las luxaciones traumáticas de repetición hayan dañado la cápsula y ligamentos. (5)

Las luxaciones glenohumorales también se clasifican en función de la dirección de la luxación humeral: anteriores, posteriores e inferiores. (5)

3.1.3 EPIDEMIOLOGÍA

La luxación traumática anterior del hombro es una lesión común, especialmente en la segunda y tercera décadas de vida de los jóvenes, las personas activas, se observó una tasa de incidencia anual en la población general de individuos activos de 11,2 a 26,2 por 100.000 personas. Tras una primera luxación traumática anterior de hombro, el riesgo de luxaciones recidivantes es alto debido a los cambios fisiopatológicos en la articulación del hombro, con tasas de riesgo medias que se estima que varían entre el 39% y el 67%. Las luxaciones recidivantes pueden ser graves, ya que la función del hombro está más

comprometida por cada luxación. Por lo tanto, los pacientes con frecuencia presentan limitaciones en relación al deporte y las actividades sociales que afectan a la calidad de vida. (6)

En un estudio poblacional realizado en Suecia, que examinó la prevalencia de episodios de luxación de hombro en una muestra aleatoria de 2092 personas de edades de 18 a 70 años, se encontró que 35 (1,7%) registraron dicho episodio. Había una proporción de hombre a mujer de tres a uno; esta proporción varió con la edad. En el grupo de edad de 21 a 30 años, Hovelius registró un predominio masculino de nueve a uno, mientras que hubo un predominio femenino de tres a una en el grupo de edad de 50 a 70 años. Un estudio realizado en los Estados Unidos de América informó una incidencia global ajustada de luxación traumática inicial del hombro de 8.2 / 100.000 años-persona. La incidencia de todas las luxaciones traumáticas del hombro, inicial y recidivante, se estimó en al menos 11,2 / 100.000 años-persona. Simonet estimó además la prevalencia expresada en términos de una tasa de incidencia acumulada de 0,7% para los hombres y 0,3% para las mujeres hasta la edad de 70 años. Aunque la luxación del hombro generalmente se considera una lesión de adultos jóvenes, Rowe encontró que hubo tantas luxaciones iniciales después de los 45 años como antes de los 45 años. Sin embargo, la luxación recidivante tiende a ser más común en adultos jóvenes. Por ejemplo, una evaluación de seguimiento de 10 años encontró que el 66% de los que tenían entre 12 y 22 años en el momento de su primera luxación tenían una o más recidivas; mientras que el 24% tuvo recidiva en las personas de entre 30 y 40 años. (3)

3.1.4 ESTABILIDAD GLENOHUMERAL

La articulación glenohumeral es una articulación muy móvil, pero para lograr el rango de movimiento, la estabilidad se ve comprometida, haciendo que la articulación sea vulnerable a las luxaciones. La estabilidad de la articulación depende tanto de los estabilizadores estáticos como dinámicos. La estabilización estática es proporcionada por la anatomía ósea, cartílago, el labrum glenoideo, la cápsula y ligamentos glenohumerales. La cápsula y ligamentos están laxos en la mayor parte del rango de movimiento del hombro, llegando a estar tensos al final del rango y actuando como “controladores de las riendas”. (7)

La estabilización dinámica está proporcionada por los tendones y músculos del manguito rotador (supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular), junto con la coordinación neuromuscular de los músculos escapulotorácicos y escápulo-humerales que

mantiene el correcto posicionamiento de la cavidad glenoidea respecto a la cabeza del húmero. Otros mecanismos que contribuyen a la estabilidad de la articulación son el efecto de adhesión/cohesión entre las superficies articulares cartilaginosas y la presión negativa intraarticular o efecto *suction-cup*. (7)

3.1.5 LESIONES ASOCIADAS

La luxación traumática de hombro, que implica una separación completa de las superficies de las articulaciones, generalmente provoca daño del tejido blando que rodea la articulación del hombro. Si bien la naturaleza y el alcance de los daños varían, existen algunos patrones de lesiones frecuentes, como la lesión clásica de Bankart (separación de la cápsula anterior y labrum del borde glenoideo), la lesión de Hill-Sachs (fractura de compresión de la cabeza humeral), y disfunción del músculo subescapular. (3)

No existe una única lesión patológica que sea común a todas las luxaciones recidivantes. Fleega ideó una clasificación anatómica para describir la patología de la luxación recidivante. Esta incluye a la cápsula y los ligamentos, la cavidad glenoidea, la cabeza del húmero y los músculos o tendones musculares; los defectos en cada uno de estos o en combinación pueden causar luxación recidivante. (3)

Otras lesiones que pueden ocurrir incluyen avulsión del ligamento glenohumeral inferior desde su inserción en la cabeza humeral; una HAGL (avulsión humeral del ligamento glenohumeral). Los desgarramientos de los tendones del manguito rotador se observan con el aumento de edad del paciente: son raros con menos de 20 años y la incidencia aumenta al 30% aproximadamente en mayores de 40 años y al 80% en mayores de 60 años. Las fracturas de la tuberosidad mayor se observan con mayor frecuencia en pacientes mayores de 30 años de edad. (7)

La incidencia verdadera de lesión vascular es desconocida pero ocurre mayoritariamente en los ancianos, los cuales tienen vasos axilares frágiles. (7)

Robinson et al. también informaron que el 13% de los pacientes sufrió una lesión neurológica asociada a la luxación del hombro. El nervio axilar, que es el nervio más frecuentemente lesionado, es susceptible de lesión por tracción porque atraviesa la axila adyacente a la cápsula inferior. La lesión de este nervio puede manifestarse como debilidad

del deltoides o entumecimiento sobre la cara anterolateral del hombro. Sin embargo, la sensación normal no excluye la lesión del nervio axilar. (5)

3.1.6 EVALUACIÓN

Las radiografías prerreducción son necesarias para determinar la dirección de la luxación y evaluar las fracturas asociadas. (8)

La evaluación inicial de las luxaciones del hombro debe incluir una historia y un examen detallados, incluyendo documentación clara del estado neurovascular y especificando la función motora y sensitiva del nervio axilar, musculocutáneo, mediano, cubital y radial. El mecanismo de la lesión debe ser determinado. Una lesión sufrida con el brazo en abducción y rotación externa sugiere una luxación anterior, mientras que una historia de convulsión epiléptica o una descarga eléctrica sugeriría una luxación posterior. Una ausencia de trauma significativo sugiere una variante atraumática de luxación o una recidiva en un hombro que ha sufrido previamente un daño estructural significativo. (7)

En el examen, el paciente con una luxación aguda presenta a menudo dolor severo con espasmo muscular marcado. En el caso de una luxación anterior la cabeza humeral es a menudo palpable anteriormente y un hueco es visible debajo del acromion posterior y lateralmente. La prominencia del acromion posteriormente es a veces confundido por el paciente con una luxación posterior. El brazo se mantiene en ligera abducción debido a la medialización del húmero proximal y los movimientos activos y pasivos están muy restringidos debido al dolor. (7)

En las luxaciones posteriores la cabeza del húmero suele verse impactada sobre el borde glenoideo posterior y no hay evidencia clínica evidente de deformidad. (7)

3.1.7 TRATAMIENTO

La decisión de tratamiento en cualquier paciente después de una luxación debe ser individualizada. Una vez que se hace el diagnóstico y el hombro se reduce, se puede llevar a cabo la decisión sobre el tratamiento posterior. La edad y el nivel de actividad son los factores más importantes que guían el tratamiento. En general, para los atletas jóvenes, especialmente los involucrados en los deportes de contacto y de 15 a 25 años, la reparación aguda puede ser una opción viable basada en el alto riesgo de recidiva, la aprehensión, el impacto en la participación deportiva y la calidad de vida. Favorecemos la reparación de la

inestabilidad artroscópica de los atletas en este grupo de edad. Los pacientes de 25 a 40 años tienen una tasa de recidiva mucho menor y la rehabilitación conservadora es generalmente el mejor tratamiento. Los pacientes mayores de 40 años de edad, que sufren una luxación anterior tienen tasas de recidiva mucho más bajas en general (10% -15%), pero pueden tener una discapacidad residual de lesiones asociadas a tejidos blandos, como rotura del manguito rotador, lesiones nerviosas o vasculares. (8)

A) Tratamiento conservador

Después de la reducción exitosa, el objetivo de la rehabilitación es recuperar el máximo rango articular de movimiento manteniendo la estabilidad. El brazo afectado se inmoviliza durante un mínimo de 3 a 4 semanas, y se recomienda una rehabilitación física limitada. El programa debe comenzar con ejercicios de rango articular pasivos. En pacientes hospitalizados con luxaciones anteriores del hombro, se limita la rotación externa y la abducción más allá de 90 durante las primeras 4 a 6 semanas después de la lesión. Al contrario, en pacientes con luxaciones posteriores, la rotación interna está limitada durante 4-6 semanas. Las contracciones isométricas para la rehabilitación muscular pueden comenzar inmediatamente después de la lesión para fortalecer la musculatura estabilizadora. (5)

B) Tratamiento quirúrgico

-En luxaciones anteriores: las opciones quirúrgicas para subluxación / luxación recidivante de anterior de hombro, que pueden o no dar lugar a inestabilidad, generalmente incluyen un procedimiento Bankart abierto o un procedimiento artroscópico de Bankart. Las reparaciones abiertas de Bankart producen una tasa de recidiva de 0-10% y los procedimientos artroscópicos Bankart producen una tasa de recidiva del 15%. A pesar de las bajas tasas de recidiva, los tratamientos quirúrgicos no están exentos de riesgos y complicaciones. Las reparaciones abiertas de Bankart tienen una recuperación mucho más lenta de la fuerza muscular (específicamente con respecto a la flexión hacia adelante) que las reparaciones artroscópicas. Las reparaciones abiertas de Bankart también requieren un mayor tiempo de hospitalización comparado con el requerido por el tratamiento artroscópico. (2)

-En luxaciones posteriores: las opciones quirúrgicas se pueden dividir en 2 categorías, operaciones realizadas para corregir los defectos óseos, y operaciones realizadas para

corregir anomalías en los tejidos blandos. Por supuesto, algunas operaciones pueden requerir la reparación de la anatomía ósea y de los tejidos blandos, como las lesiones óseas reversas de Bankart. En general, los procedimientos que implican la corrección de defectos óseos se realizan abiertos, mientras que los procedimientos de tejidos blandos casi siempre se pueden realizar artroscópicamente con resultados comparables. Desafortunadamente, no hay consenso en la literatura sobre las indicaciones específicas para cada procedimiento, y debido a que la lesión es tan rara, muchos de los artículos actuales que informan sobre los resultados son informes de casos. (9)

3.2 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

Dados los últimos estudios en los que se discute si el tratamiento quirúrgico es mejor que el tratamiento conservador en el manejo de pacientes con luxación traumática de hombro, un área de controversia es conocer las técnicas de fisioterapia que se emplean para el manejo de esta lesión cuando se decide que el tratamiento que se llevará a cabo será conservador después de realizar la consiguiente reducción al episodio de luxación.

Esta revisión surge en el momento en el que se está debatiendo entre el tratamiento quirúrgico y conservador en el supuesto de una primera luxación traumática de hombro, y por tanto, esta revisión de la literatura pretende poner en conocimiento las intervenciones fisioterápicas llevadas a cabo para evitar una futura recidiva del paciente y que por consiguiente también supondrán una mejoría de los signos y síntomas.

A pesar de que los fisioterapeutas actúen para mejorar o resolver los problemas derivados de una luxación traumática de hombro en la que se opta por un tratamiento conservador, no existe ninguna revisión bibliográfica publicada en los últimos años sobre este tema (una vez cerrada y concreta la pregunta) lo cual justifica la realización de la misma.

4. OBJETIVOS

4.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

- Situación, paciente o grupo de pacientes con una misma condición clínica (*Patient*):

- Pacientes con luxación traumática de hombro.
- Intervención (*Intervention*):
 - Técnicas de fisioterapia.
- Comparación (*Comparison*)
- Resultado (*Outcome*):
 - Mejora de la funcionalidad del hombro.

4.2 OBJETIVOS

4.2.1 General

Con la realización de esta revisión bibliográfica se pretenden alcanzar el siguiente objetivo general:

- Identificar los mejores tratamientos fisioterápicos en cuanto a no recidivas. Esto puede incluir inmovilización previa, fisioterapia o ambos.

4.2.2 Específicos

- Determinar si el tratamiento de fisioterapia fracasa o no en su objetivo de recuperar la funcionalidad del hombro del paciente.
- Identificar los aspectos o medidas (rango articular de movimiento, la fuerza muscular y estabilidad) en los que mejoran los pacientes tratados con fisioterapia.

5. METODOLOGÍA

5.1 FECHA Y BASES DE DATOS

Para hallar la información científica sobre el tema de estudio anteriormente descrito, se realiza una busca bibliográfica en las siguientes bases de datos:

- Pubmed.

- Scopus
- PEDro
- Cochrane Library

Esta búsqueda se realiza entre marzo de 2017 y abril de 2017.

5.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes diagnosticados de luxación traumática de hombro.
- Las técnicas de inmovilización se consideran tratamiento conservador.
- Tipos de estudio: revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, ensayos clínicos controlados aleatorizados, metaanálisis, guías de práctica clínica, revisiones y casos clínicos.
- Fechas de publicación: desde el 2007 hasta el 2017.
- Idioma: español, inglés y portugués.

Criterios de exclusión

- Estudios que no tengan acceso gratuito libre. (excluido préstamo bibliotecario)
- Estudios duplicados en las diferentes bases de datos que se han utilizado para esta revisión.
- Inestabilidades multidireccionales o por sobreuso.
- Luxaciones secundarias a hombro doloroso en pacientes con ACV.
- Lesiones asociadas como compromiso neurovascular, pérdida ósea, fracturas, capsulitis adhesiva, rotura del manguito rotador.
- Pacientes que hayan sido sometidos a tratamiento quirúrgico.
- Estudios que analicen métodos de reducción de luxaciones únicamente.
- Luxaciones inferiores y bilaterales.
- Estudios que prioricen tratamientos distintos a la fisioterapia y sus modalidades.
- Estudios en los que se compare la eficacia del tratamiento conservador frente al quirúrgico.
- Estudios en los que se compare únicamente la eficacia de la inmovilización en rotación interna o externa.

5.3 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Se realiza una búsqueda para determinar si hay revisiones sistemáticas previas que puedan dar respuesta a nuestra pregunta de investigación en las siguientes bases de datos:

- PubMed. La ecuación de búsqueda utilizada es la siguiente:
 - ✓ (((("physical therapy" [Tiab] OR "physiotherapy" [Tiab] OR "physiotherapies" [Tiab] OR "Nonoperative treatment" [Tiab] OR "conservative treatment" [Tiab] OR "conservative management" [Tiab] OR "Physical therapy modalities" [Tiab] OR "Physical therapy modalities" [Mesh]))) AND (("Shoulder dislocation" [Tiab] OR "Shoulder dislocations" [Tiab] "Glenohumeral dislocation" [Tiab] OR "Glenohumeral dislocations" [Tiab] OR "Glenohumeral subluxation" [Tiab] OR "Glenohumeral subluxations" [Tiab] OR "Shoulder dislocation" [Mesh]))))

Se obtienen 28 resultados de los cuales ninguno se ajusta a la temática propuesta. (sin aplicar límites)

- Cochrane Library. La ecuación de búsqueda es:
 - ✓ "Physical Therapy Modalities" in Title, Abstract, Keywords or "Nonoperative Management" in Title, Abstract, Keywords or "Conservative Management" in Title, Abstract, Keywords and "Shoulder Dislocation" in Title, Abstract, Keywords

Se obtienen 40 revisiones Cochrane de las cuales ninguna coincide con el tema de esta revisión bibliográfica (sin límites).

- PEDro. La ecuación de búsqueda es:
 - ✓ "Conservative Treatment" AND "Shoulder Dislocation"

Se obtiene 1 revisión sistemática que no responde a la temática propuesta. (sin límites)

En los siguientes puntos se especificarán las búsquedas realizadas en las diferentes bases de datos.

5.3.1 PUBMED

Los términos de búsqueda utilizados fueron “Physical Therapy Modalities” [Mesh], “Physical therapy” [Tiab], “Physiotherapy” [Tiab], “Physiotherapies” [Tiab] “Nonoperative Treatment” [Tiab] “Conservative Treatment” [Tiab] “Conservative Management” [Tiab] “Physical Therapy Modalities” [Tiab] “Shoulder Dislocation” [Mesh] “Shoulder Dislocations” [Tiab] “Glenohumeral Dislocation” [Tiab] “Glenohumeral Dislocations” [Tiab] “Glenohumeral Subluxation” [Tiab] “Glenohumeral Subluxations” [Tiab] “shoulder dislocation” [Tiab], unidos por los operadores booleanos OR o AND según correspondía.

La ecuación de búsqueda utilizada así como los límites usados se muestra en la tabla I.

Tabla I. Estrategia de búsqueda en la base PubMed

Base de datos	Ecuación de búsqueda
PubMed	<ul style="list-style-type: none"> - (((("Physical Therapy" [Tiab] OR "Physiotherapy" [Tiab] OR "Physiotherapies" [Tiab] OR "Nonoperative treatment" [Tiab] OR "Conservative Treatment" [Tiab] OR "Conservative Management" [Tiab] OR "Physical Therapy Modalities" [Tiab] OR "Physical Therapy Modalities" [Mesh]))) AND (("Shoulder Dislocation" [Tiab] OR "Shoulder Dislocations" [Tiab] "Glenohumeral Dislocation" [Tiab] OR "Glenohumeral Dislocations" [Tiab] OR "Glenohumeral Subluxation" [Tiab] OR "Glenohumeral Subluxations" [Tiab] OR "Shoulder Dislocation" [Mesh])) - Límites: revisiones sistemáticas; ensayos clínicos; ensayos clínicos controlados aleatorizados; metaanálisis; guías de práctica clínica; revisiones; casos clínicos; publicados en los últimos 10 años; inglés; portugués; español

Se utiliza una búsqueda simple, obteniéndose 686 resultados sin aplicar los límites. Una vez se procede a aplicar los límites se obtienen 115 resultados. Tras la lectura de título y resúmenes y aplicación de criterios de inclusión/ exclusión obtenemos 14. Tras la lectura de texto completo obtenemos 6.

Artículos seleccionados: 6

5.3.2 PEDRO

Los términos de búsqueda utilizados fueron “Conservative Treatment” “Shoulder Dislocation” unidos por el operador booleano AND.

La ecuación de búsqueda utilizada se muestra en la tabla II.

Tabla II. Estrategia de búsqueda en la base PEDro

Base de datos	Ecuación de búsqueda
PEDro	- "Conservative Treatment" AND "Shoulder Dislocation"

Se realizó una búsqueda simple, obteniéndose 2 resultados sin aplicar límites. Cabe destacar que el cambio en la ecuación de búsqueda utilizada en esta base de datos se debe a que su buscador no permitía introducir todos los términos de búsqueda por lo que se procedió a seleccionar aquellos que se consideraban más importantes para esta revisión. Tampoco se pudo aplicar límites, por lo que se procede a revisarlo manualmente.

Tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión se obtiene 1 artículo que posteriormente será descartado tras la lectura del texto completo.

Por tanto, artículos seleccionados: 0

5.3.3 COCHRANE LIBRARY

Los términos de búsqueda utilizados fueron “Physical Therapy Modalities” in Title, Abstract, Keywords; “Nonoperative Management” in Title, Abstract, Keywords; “Conservative

Management” in Title, Abstract, Keywords; “Shoulder Dislocation” in Title, Abstract, Keywords.

La ecuación de búsqueda así como los límites utilizados se especifican en la tabla III.

Tabla III. Estrategia de búsqueda en la base Cochrane Library

Base de datos	Ecuación de búsqueda
Cochrane Library	<ul style="list-style-type: none"> - "Physical Therapy Modalities" in Title, Abstract, Keywords or "Nonoperative Management" in Title, Abstract, Keywords or "Conservative Management" in Title, Abstract, Keywords and "Shoulder Dislocation" in Title, Abstract, Keywords, Publication Year from 2007 in Cochrane Reviews. - Límites: publicados desde 2007 en Cochrane Reviews

Se realizó una búsqueda avanzada, obteniéndose 40 resultados sin aplicar límites. Hay que resaltar que el cambio en la ecuación de búsqueda utilizada en esta base de datos se debe que su buscador tampoco permitía introducir todos los términos de búsqueda por lo que se decidió seleccionar aquellos de mayor importancia para esta revisión.

Tampoco se pudieron aplicar los mismos límites que en las otras bases de datos. Una vez aplicados se obtienen 33 resultados.

Tras la lectura de título y resumen se obtiene un resultado válido pero finalmente se descarta debido a estar duplicado en la base de datos Pubmed.

Artículos seleccionados: 0

5.3.4 SCOPUS

Los términos de búsqueda utilizados fueron TITLE-ABS-KEY (“Physical Therapy Modalities”) TITLE-ABS-KEY (“Physical Therapy”) TITLE-ABS-KEY (“Physiotherapy”) TITLE-ABS-KEY (“Nonoperative treatment”) TITLE-ABS-KEY (“Conservative Management”) TITLE-ABS-KEY

("Conservative Treatment") TITLE-ABS-KEY ("Shoulder Dislocation") TITLE-ABS-KEY ("Glenohumeral Dislocation") TITLE-ABS-KEY ("Glenohumeral Subluxation")

La ecuación de búsqueda y los límites se especifican en la tabla IV.

Tabla IV. Estrategia de búsqueda en la base Scopus

Base de datos	Ecuación de búsqueda
Scopus	<ul style="list-style-type: none"> - TITLE-ABS-KEY ("Physical Therapy Modalities") OR TITLE-ABS-KEY ("Physical Therapy") OR TITLE-ABS-KEY ("Physiotherapy") OR TITLE-ABS-KEY ("Nonoperative Treatment") OR TITLE-ABS-KEY ("Conservative Management) OR TITLE-ABS-KEY ("Conservative Treatment") AND TITLE-ABS-KEY ("Shoulder Dislocation") OR TITLE-ABS-KEY ("Glenohumeral Dislocation") OR TITLE-ABS-KEY ("Glenohumeral Subluxation") AND DOCTYPE (re) AND PUBYEAR > 2006 AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "Spanish")) - Límites: revisiones (tipo de document); publicados en los últimos 10 años; español; inglés (idioma)

Se realizó una búsqueda simple obteniéndose 902 resultados. Después de aplicar los límites se obtienen 102 resultados. Tras la lectura de títulos y resumen, aplicación de criterios de inclusión y exclusión así como eliminación de artículos se obtienen 2 artículos. Finalmente tras la lectura del texto completo se obtiene un resultado.

Artículos seleccionados: 1

Además, se incluye 1 artículo (un caso clínico) que no aparece en la ecuación de búsqueda planteada para las diferentes bases de datos. Aparece en la base de datos Scopus al introducir la palabra clave *shoulder instability*. Tras verificar que cumple los criterios de inclusión y exclusión se decide incluir dada la importancia que tiene para esta revisión.

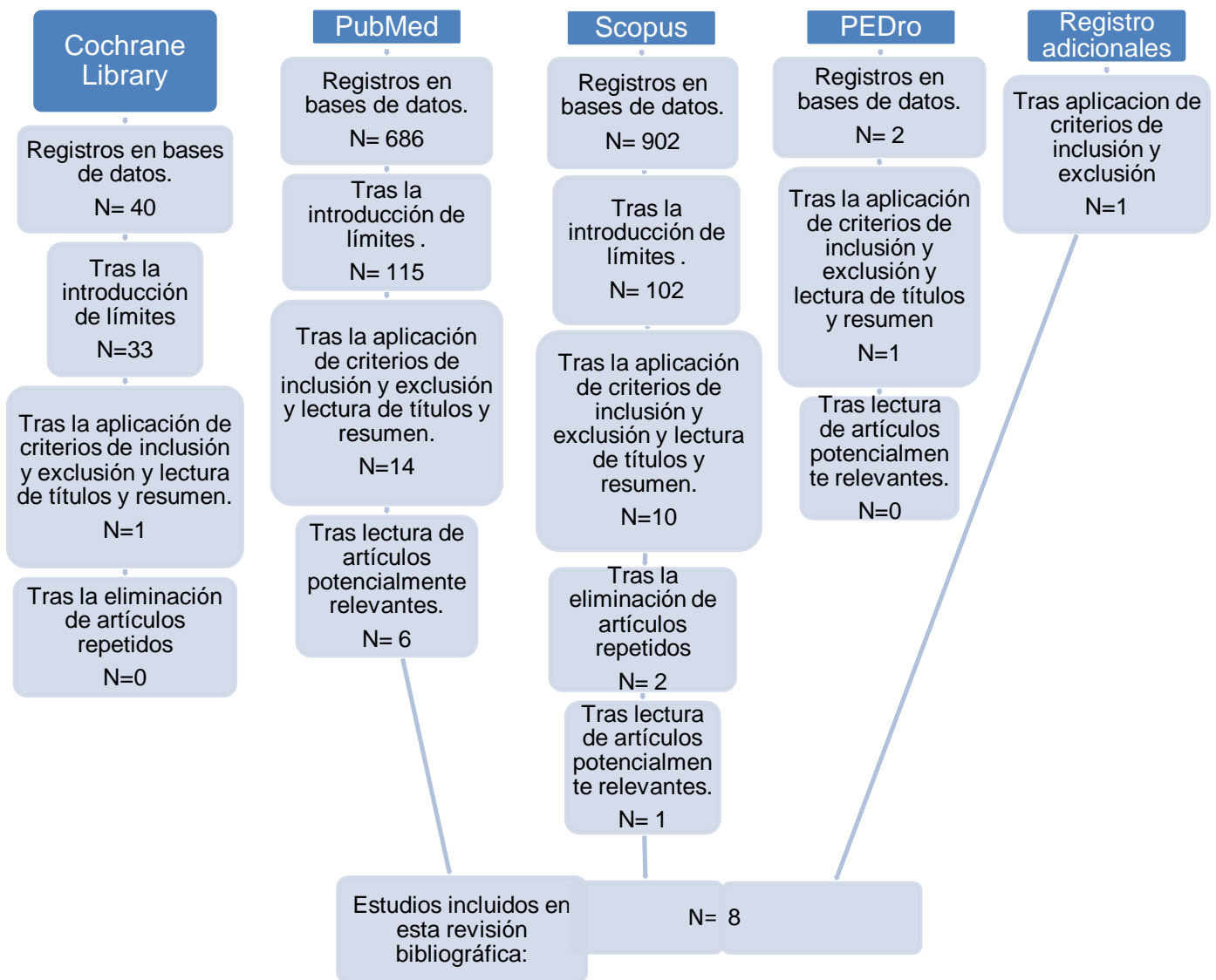
5.4 GESTIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA LOCALIZADA

Una vez hecha la búsqueda y seleccionado los artículos que se van a revisar en este trabajo, se procede a su descarga al gestor de referencias bibliográficas Mendeley con el fin de gestionar posteriormente toda la bibliografía.

5.5 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

La selección de los artículos se muestra a través de un diagrama de flujo.

Ilustración I. Diagrama de flujo



5.6 VARIABLES DE ESTUDIO

La síntesis de las variables de estudio se muestra en la tabla V.

Tabla V. Síntesis de variables de estudio

TIPO DE VARIABLE	MÉTODO DE CUANTIFICACIÓN
Rango articular de movimiento	Goniómetro
Fuerza muscular	Dinamómetro/Escala Daniels
Inestabilidad del hombro	Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI)

6. RESULTADOS

En la base de datos Cochrane Library se identificaron 40 resultados. Tras la aplicación de límites el número se redujo a 33. Después de proceder a la aplicación de criterios de inclusión y exclusión y lectura de título y resumen se obtiene 1 resultado. Finalmente se descarta este último resultado repetido.

En PubMed se identificaron 686 resultados. Al introducir los límites se obtuvieron 115 resultados. Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión así como la lectura de título y resumen se obtienen 14 resultados. Finalmente obtenemos 6 resultados tras la lectura de artículos potencialmente relevantes.

En Scopus se registran 902 artículos. Al aplicar los límites se consiguen 102 resultados. Luego, tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, lectura de títulos y resumen conseguimos 10. Por último, después de eliminar artículos repetidos y leer los potencialmente relevantes no quedamos con 1 artículo.

En PEDro, conseguimos 2 resultados. Tras usar los criterios de inclusión y exclusión, lectura de títulos y resumen obtenemos 1 resultado. Finalmente se procede a la lectura de artículos potencialmente relevantes y no se consiguen ningún resultado.

Además se incluye 1 artículo que no aparece con la ecuación de búsqueda planteada para las diferentes bases de datos.

En resumen, se seleccionan 8 artículos: 2 casos clínicos y 6 revisiones.

La selección final de 8 artículos tiene un fundamento. Dado la gran cantidad de documentación que existe en luxaciones de hombro se aplicaron un número importante de criterios de exclusión para así profundizar de forma más específica en este tema.

Aunque un caso clínico no es un artículo de revisión, tras proceder a su lectura se considera como una documentación importante para la elaboración de este estudio.

Tabla VI. Características de los estudios 1ª parte

Autor y año	Tipo de estudio	Población de estudio	Tipo de tratamiento	Intervención	Medidas	Resultados
Buteau et al. (2007) (10)	Caso clínico	Paciente de 18 años con luxación anterior traumática de hombro izquierdo	Ejercicio terapéutico utilizando el <i>body blade</i>	<p>11 sesiones</p> <p><u>Calentamiento:</u> ergómetro de brazo <i>SCI/FIT PRO II</i> con el paciente alternando entre el modo de avance y el modo de retroceso cada minuto durante 5 minutos a una intensidad moderada. Al final de cada sesión hielo.</p> <p>-<u>1ª sesión:</u> ejercicios de F/E, ABD/ADD y R.E./R.I. de hombro y F/E de codo. Se realizan con el M.S. izquierdo. Paciente en B.D. 1 serie de 10 repeticiones</p> <p>-<u>2ª sesión:</u> ejercicios de F/E y R.E./R.I. de hombro; P.E.; R.T. de manera bilateral. Ejercicios de ABD/ADD con el M.S. izquierdo. Paciente en B.D. 2 series de 10 repeticiones en todos excepto en la P.E. (1 serie de 10 repeticiones)</p> <p>-<u>3ª sesión:</u> ejercicios de F/E y R.E./R.I.</p>	<p>1.Dolor (NPRS)</p> <p>2.Test diagnósticos</p> <p>Test de aprehensión y test de recolocación.</p> <p>3.ROM (Goniómetro).</p> <p>4.Fuerza muscular (Dinamómetro de mano)</p> <p>5.Discapacidad y dolor del hombro (SPADI)</p> <p>6.Inestabilidad</p>	<p><u>1.NPRS</u></p> <p>-E.IN: 4 de 10</p> <p>-Reevaluación: 0 de 10</p> <p>-Alta:0 de 10</p> <p><u>2. Test diagnósticos</u></p> <p><u>Test de aprehensión y de recolocación.</u></p> <p>-E.IN: (+) Ambos.</p> <p>-Reevaluación: (-) Ambos.</p> <p>-Alta: (-) Ambos.</p> <p><u>3. ROM</u> (el primer valor se corresponde al M.S. izquierdo, el 2º al M.S. derecho y el 3º al valor normal). Se mide el AROM y las unidades son en grados.</p> <p>-E.IN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Flexión de hombro: 131º/180º/167º ✓ R.I. de hombro: 59º/65º/69º ✓ R.E. de hombro: 55º/75º/104º ✓ ABD de hombro: 129º/180º/184º <p>-Reevaluación:</p>

Tabla VI. Continuación

			<p>de hombro y R.T. de manera bilateral; ejercicios de ABD/ADD con el M.S. izquierdo.</p> <p>Paciente en B.D.</p> <p>2 series de 10 repeticiones</p> <p>-4ª sesión: ejercicios de F/E y R.E./R.I. de hombro; R.T. y E.T.; P.E. (todos bilateralmente). Ejercicios de F/E de codo y ABD/ADD de hombro con M.S. izquierdo</p> <p>Todos en B.D. excepto la E.T. (se realiza en prono sobre el P.B. con pies en el suelo)</p> <p>2 series de 10 repeticiones en todos.</p> <p>-5ª sesión: ejercicios de F/E y R.E./R.I. de hombro;(todos bilateralmente y en B.D. sobre M.I. izquierdo y luego M.I. derecho). Ejercicios ABD/ADD de hombro con M.S. izquierdo en B.D. sobre M.I. izquierdo y luego en M.I. derecho. Ejercicios de F/E de M.S. con tronco en extensión (bilateralmente en prono sobre el P.B.) Ejercicio diagonal 1 basada en P.N.F. con tronco en</p>	<p>del hombro (WOSI)</p> <p>7.Componente físico y mental (SF-36)</p> <p>Medición: en el E.IN, a la 6ª visita (reevaluación) y 11ª visita (alta)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Flexión de hombro: 172°//167° ✓ R.I.de hombro: 72°//69° ✓ R.E. de hombro: 85°//104° ✓ ABD de hombro: 180°//184° <p>-Alta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Flexión de hombro: 180°//167° ✓ R.I. de hombro: 63°//69° ✓ R.E. de hombro: 94°//104° ✓ ABD de hombro: 184°//184° <p>4.<u>Fuerza muscular</u> (unidades en libras)</p> <p>El primer valor se refiere al M.S. izquierdo y el 2º al M.S. derecho</p> <p>-E.IN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Flexión de hombro: 21/31 ✓ ABD de hombro: 23/21 ✓ R.E. de hombro: 14/14 ✓ R.I. de hombro: 16/22 ✓ ADD horizontal:13/14 ✓ Flexión de codo: 13/17 ✓ Extensión de codo: 25/27 ✓ Retracción escapular: 17/28
--	--	--	---	---	---

Tabla VI. Continuación

				<p>extensión, con el M.S. izquierdo y en B.D.</p> <p>Todos 1 serie de 5 repeticiones excepto F/E de hombro en B.D. sobre M.S. derecho (2 series de 5 repeticiones) y la diagonal 1 (1 serie de 10 repeticiones)</p> <p>-6ª sesión: ejercicios de F/E y R.E./R.I. de hombro;(todos bilateralmente y en B.D. sobre M.I. izquierdo y luego M.I. derecho). Ejercicios ABD/ADD de hombro con M.S. izquierdo en B.D. sobre M.I. izquierdo y luego en M.I. derecho. Ejercicios de F/E de M.S. con tronco en extensión (bilateralmente en prono sobre el P.B.)</p> <p>Todos 2 series de 10 repeticiones</p> <p>-7ª sesión: ejercicios de F/E , ABD/ADD de hombro y R.I./R.E. (todos con MI izquierdo en B.D. y 2 series de 10 repeticiones). Ejercicio de F/E con tronco en extensión (bilateralmente, en prono sobre el P.B. con los pies en un taburete) 1 serie de 10 repeticiones.</p>		<p>✓ Depresión escapular: 12/15</p> <p>-Reevaluación:</p> <p>✓ Flexión de hombro: 26/31</p> <p>✓ ABD de hombro: 28/21</p> <p>✓ R.E. de hombro: 22/14</p> <p>✓ R.I. de hombro: 24/22</p> <p>✓ ADD horizontal: 24/14</p> <p>✓ Flexión de codo: 26/17</p> <p>✓ Extensión de codo: 23/27</p> <p>✓ Retracción escapular: 17/28</p> <p>✓ Depresión escapular: 19/15</p> <p>-Alta:</p> <p>✓ Flexión de hombro: 42/31</p> <p>✓ ABD de hombro: 28/21</p> <p>✓ R.E. de hombro: 28/14</p> <p>✓ R.I. de hombro: 26/22</p> <p>✓ ADD horizontal:27/14</p> <p>✓ Flexión de codo: 33/17</p> <p>✓ Extensión de codo: 23/27</p> <p>✓ Retracción escapular: 22/28</p> <p>✓ Depresión escapular: 23/15</p>
--	--	--	--	--	--	--

Tabla VI. Continuación

				<p>- 8 sesión: ejercicio F/E, ABD/ADD, R.I./R.E. con tronco en extensión (se realizan con el M.I. izquierdo, en B.D. y 2 series de 10 repeticiones)</p> <p>Ejercicio de diagonal 1 con tronco en F/E (en B.D. 1 serie de 10 repeticiones).</p> <p>Ejercicio diagonal 1 con tronco en extensión (en prono sobre el PB con pies en el suelo, 1 serie de 10 repeticiones).</p> <p>Ejercicio diagonal 1 (en BD sobre M.I. izquierdo y luego M.I. derecho, 2 serie de 10 repeticiones).</p> <p>Ejercicio golpear una pelota contra la pared con el brazo en ABD y R.E. de 90° (con M.S. izquierdo en B.D. hasta la fatiga).</p> <p>Ejercicio pliométrico con un trampolín con el brazo en ABD Y R.E. de 90° (en B.D. con M.I. derecho anterior al M.I. izquierdo y 3 series de 10 repeticiones)</p>	<p><u>5.SPADI</u></p> <p>-E.IN: 13 puntos</p> <p>-Reevaluación: 2 puntos</p> <p>-Alta: 0 puntos</p> <p><u>6.WOSI</u></p> <p>-E.IN: 482 puntos</p> <p>-Reevaluación: 129 puntos</p> <p>-Alta: 46 puntos</p> <p><u>7.SF-36</u></p> <p>En cuanto al componente físico:</p> <p>-E.IN: 51,1</p> <p>-Reevaluación: 44,16</p> <p>-Alta: 44,16.</p> <p>En cuanto al componente mental:</p> <p>-E.IN: 63</p> <p>-Reevaluación: 59</p> <p>-Alta: 58,8</p>
--	--	--	--	---	---

Tabla VI. Continuación

<p>Deyle y Nagel (2007) (11)</p>	<p>Caso clínico</p>	<p>Paciente de 19 años con luxación anterior del hombro derecho</p>		<p>10 sesiones. -Inmovilización con cabestrillo 6 semanas. <u>1ª Sesión: (10 días tras la luxación)</u> -E.I. con resistencia ligera para el M.R., deltoides, estabilizadores de escápula y músculos posturales. 10 segundos de contracción, 6 repeticiones, 1-2 veces/día. <u>2ª Sesión: (a la 4ª semana de las luxación)</u> -Continuar fortalecimiento con E.I. de mayor esfuerzo contráctil. 10 segundos de contracción, 6 repeticiones, 1-2 veces/día. <u>3ª Sesión (a la 6ª semana)</u> -Ejercicios AAROM en todas direcciones. 10-30 segundos de mantenimiento, 1-2 veces al día Se pueden usar B.B.E.E. y mancuernas hacia la F., ABD, R.I./R.E., protacción escapular, retracción escapular y depresión.</p>	<p>1.Dolor (NPRS) 2.Fuerza muscular (escala de Daniels) 3.Sensibilidad (C5-T1) 4.Pulso 5.ROM (Goniómetro) 6.Discapacidad y dolor de hombro (SPADI) 7.Calidad de vida relacionada con problemas del MS. (DASH)</p>	<p><u>1.NPRS</u> -1ªSesión: 2/10 (en reposo); 4/10 con movimiento activo. - 20º mes de seguimiento, mínimo dolor al testar el deltoides medio del hombro derecho. <u>2.Pruebas de fuerza (escala Daniels)</u> -1ªsesión: en el hombro derecho no pudo ser evaluada por el dolor. F.M. en muñeca, mano y codo derecho 5/5 en todos los músculos. -10ª sesión: fuerza muscular en el hombro derecho 5/5 en todos los músculos excepto para la R.E. a 0º de y ABD de 90º que fue 4/5 <u>3.Pruebas sensoriales de tacto (C5-T1)</u> -1ª sesión: sin alteraciones. <u>4.Pulso</u> -1ª sesión: normal en ambos M.M.S.S. <u>5.ROM (en grados)</u> AROM en el hombro ✓ Flexión: 110º (3ª sesión), 155º (4ªsesión) ✓ ABD: 110º (3ºsesión), 155º (4ªsesión)</p>
----------------------------------	---------------------	---	--	---	---	---

Tabla VI. Continuación

				<p>-Entrenamiento propioceptivo.</p> <p>-Participación deportiva progresivamente.</p> <p><u>4ª Sesión (a la 8ª semana)</u></p> <p>--Ejercicios AAROM en todas direcciones. 10-30 segundos de mantenimiento, 1-2 veces al día.</p> <p>-Entrenamiento propioceptivo.</p> <p><u>De la 5ª a la 9ª sesión (de la 9ª a la 11ª semana)</u></p> <p>-Calentamiento con resistencia ligera en ergómetro de tren superior.</p> <p>-Ejercicios AAROM, pliométricos y ejercicios resistidos para M.R., deltoides, músculos posturales y de la escápula.</p> <p>-Entrenamiento propioceptivo.</p> <p>-Participación deportiva progresivamente.</p>	<p>8. Test diagnósticos:</p> <p>- Sulcus</p> <p>-A.R.</p> <p>-Recolocación</p> <p>-Aprehensión</p> <p>-Crank</p> <p>-A.C.</p> <p>-B.L. II</p> <p>-Hawkings</p> <p>-I.R.R.S.T.</p> <p>-P.A.A.</p>	<p>✓ Igual movimiento en ambos hombros (10ª sesión)</p> <p>PROM en el hombro</p> <p>✓ Flexión: 150° (3ª sesión), 170° (4ª sesión)</p> <p>✓ ABD: 90° (3ª sesión), 95° (4ª sesión)</p> <p>✓ R.E. 60° (3ª sesión), 65° (4ª sesión)</p> <p>✓ Igual movimiento en ambos hombros (10ª sesión)</p> <p><u>6.SPADI : (20º mes de seguimiento)</u></p> <p>✓ 16% para el dolor</p> <p>✓ 4% para la discapacidad</p> <p><u>7.DASH (20º mes de seguimiento)</u></p> <p>✓ DASH para discapacidad y síntomas: 2,5 lo que sugiere poca o ninguna dificultad con la discapacidad o los síntomas.</p> <p>✓ DASH trabajo: 0, no hubo discapacidad relacionada con el trabajo.</p> <p>✓ DASH deportes: 44, dificultad moderada, sobre todo con el lanzamiento de un balón de fútbol.</p> <p><u>8. Test diagnósticos: (20º mes de seguimiento excepto el test del surco)</u></p> <p>Surco: (-) A.R. (-)</p> <p>Recolocación (-) Aprehensión (-)</p>
--	--	--	--	--	--	--

Tabla VI. Continuación

						Crank (-) A.C. (+) B.L. II (-) Hawkings (-) Los resultados son para ambos hombros.
--	--	--	--	--	--	--

Nota: P.E: protacción escapular, E.T: extensión de tronco, R.T: rotación de tronco, B.D: bipedestación, P.B: *physioball*, P.N.F: *proprioceptive neuromuscular facilitation*, ABD: Abducción, F: flexión, E: extensión, R.I: rotación interna, R.E: rotación externa, M.S: miembro superior, MI: miembro inferior, E.IN: examen inicial, ROM: rango de movimiento, CCC: cadena cinética cerrada, NPRS: *Numeric Pain Rating Scale*, WOSI: *Western Ontario Scale Index*, SF-36: *Short Form- 36*, (+): positivo, (-): negativo, DASH: *Disabilities of the Arm Shoulder And Hand*, A.R: *anterior release*, A.C: *active compression*, B.L.II: *biceps load*, I.R.R.S.T: *internal rotation resistance strenght test*, P.A.A: *pain arc of abduction*, E.I: Ejercicios isométricos, M.R: manguito rotador, B.B.E.E: bandas elásticas, AROM: rango de movimiento activo, AAROM: activo asistidos de rango de movimiento, F.M: función motora, PROM: rango de movimiento pasivo.

Tabla VII. Características de los estudios 2ª parte

Autor y año	Tipo de estudio	Población de estudio	Intervención
Wilk y Macrina (2013) (12)	Revisión	Pacientes con inestabilidad anterior traumática	<p><u>Fase I - (fase de movimiento aguda):</u></p> <p>-Para reducir la inflamación y el dolor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cabestrillo según sea necesario (aproximadamente 10-14 días) ✓ Modalidades terapéuticas (hielo, electroterapia...) <p>-Ejercicios para el rango de movimiento con:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pendulares ✓ Cuerda y polea. Elevación en el plano escapular para mejor tolerancia. ✓ R.O.M. activo asistido con el <i>L-Bar</i>. Realizamos flexión hasta la tolerancia/mitad del rango de movimiento; R.I. con el brazo en el plano escapular a 30° de ABD; R.E. con el brazo en el plano escapular a 30° de abducción. <p>-Ejercicios de fortalecimiento/propiocepción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Isométricos. (flexión; ABD; extensión; R.I. en múltiples ángulos; R.E. en el plano escapular; bíceps; y depresión/elevación, retracción/protacción escapular) ✓ Estabilizaciones rítmicas. ✓ R.I. y R.E. en el plano escapular. ✓ F/E a 90° de ABD, 20° de ABD horizontal. ✓ Cambios de peso contra una pared o sobre una mesa (ejercicios en C.C.C.) – plano escapular. <p><u>Fase II - fase intermedia (fase de estabilización):</u></p>

Tabla VII. Continuación

			<p>-Iniciar fortalecimiento isotónico.</p> <p>-Enfatizar en el fortalecimiento escapular y hacia la R.E. Para ello realizamos ejercicios de R.I. y R.E. con B.B.E.E; “<i>scaption</i>” con R.E.; ABD hasta 90°; RE hasta 45° con mancuerna en D.L.; extensión en prono hasta posición neutra; ADD horizontal en prono; P.R.; L.T.; ejercicios de bíceps; flexiones; ejercicios de tríceps.</p> <p>-Para mejorar el control neuromuscular de complejo del hombro:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciar P.N.F. ✓ Ejercicios escapulares de control neuromuscular (en sedestación y D.L.) ✓ Ejercicios de estabilización rítmica. R.I. y R.E. a 90° de ABD; F/E. Progresar hasta la mitad y final del ROM. ✓ Progresar a programas de C.C.A. Para ello P.N.F. con estabilización rítmica; resistencia manual a la R.E. (supino y luego en D.L.); R.I. y R.E. con B.B.E.E ✓ Progresar en ejercicios de C.C.C. con estabilizaciones rítmicas. Para ello con estabilizaciones con un balón contra la pared, flexiones estáticas sobre un balón; flexiones en T.B. ✓ Core: fortalecimiento abdominal, de glúteos y lumbar. <p>-Continuar usando modalidades (como se requiera) de hielo, electroterapia.</p> <p><u>Fase III - fase avanzada de fortalecimiento:</u></p> <p>-Continuar usando modalidades como se requiera</p> <p>-Enfatizar en P.N.F.</p> <p>-Ejercicios de control neuromuscular avanzado (para atletas). Para ello realizamos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Flexiones sobre un balón ✓ Ejercicios manuales de control escapular.
--	--	--	---

Tabla VII. Continuación

			<p>-Entrenamiento de resistencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Duración de la series de ejercicios 30-60 segundos. ✓ Incrementar las repeticiones. Múltiples series durante el día (x3) <p>-Iniciar entrenamiento pliométrico. Con ambas manos realizamos y balón medicinal de 3-5 libras de peso</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pases de pecho, lanzamientos por encima de la cabeza ✓ Progresar a ejercicios con una sola mano como lanzamientos en posición de 90/90 y W.D. <p><u>Fase IV - fase avanzada de fortalecimiento:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuar con todos los ejercicios de la fase III - Iniciar un programa interválico deportivo. - Continuar con las modalidades (como sea necesario) - Abrazadera de hombro.
Burns y Owens (2015)(13)	Revisión	Atletas con inestabilidad traumática de hombro durante la temporada	<ul style="list-style-type: none"> - Inmovilización con cabestrillo en R.I. o R.E. - Crioterapia. - Una vez recuperado el movimiento activo, <u>fortalecimiento de los estabilizadores dinámicos de la articulación glenohumeral con un programa progresivo de resistencia</u>. Primero centrándose en el <u>manguito rotador</u> y luego abarcando la <u>musculatura periescapular</u> (trapecio, serrato anterior, y romboides) - Ejercicios deportivos específicos (una vez haya demostrado movimiento completo y fuerza con respeto al miembro contralateral) - Práctica deportiva y competición (después de demostrar estabilidad glenohumeral). Generalmente tras 2-3 semanas.

Tabla VII. Continuación

<p>Dumont et al. (2011) (14)</p>	<p>Revisión</p>	<p>Paciente con inestabilidad traumática de hombro</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inmovilización con cabestrillo de 1 a 3 semanas. - Ejercicios de fortalecimiento del M.R. y musculatura periescapular.
<p>Jaggi y Lambert (2010) (15)</p>	<p>Revisión</p>	<p>Paciente con inestabilidad traumática de hombro</p>	<p><u>Manejo temprano - fase de protección:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios en C.C.C. Ejercicios del manguito rotador con una base de apoyo fija y la acción carga en una mesa o pared para favorecer la coactivación y estabilidad escapular. - Ejercicios isométricos submáximos del manguito rotador como el dolor permita y con exclusión de la actividad muscular inapropiada para los pacientes con inestabilidad de tipo traumática. - P.T. y espejos para proporcionar un <i>feedback</i> sensorial correcto. - Facilitación de la escápula vía <i>feedback</i> táctil a través de protacción/retracción/elevación y descenso. <p><u>Manejo temprano - fase intermedia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estiramientos pasivos de la cápsula posterior. - Activación del manguito rotador realizando R.I. y R.E. con un palo con peso añadido en D.L. y en prono. - Los ejercicios en C.C.C. pueden progresar soportando peso en superficies inestables como el balón Suizo. <p><u>Fase avanzada: rehabilitación funcional:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Estabilización dinámica: flexiones o T.D. sobre un balón, lanzamientos y recepciones de balón.

Tabla VII. Continuación

			<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios pliométricos como pases de pecho bimanuales, lanzamientos por encima de la cabeza o de lado a lado. - P.N.F. - Fortalecimiento del M.S. incorporado con ejercicios en C.C.C. como <i>stepups</i> y S.L.S. - Plancha en D.L.
Milewski y Nissen (2013) (16)	Revisión	Atletas jóvenes con inestabilidad anterior de hombro	<ul style="list-style-type: none"> - Inmovilización con cabestrillo. - Ejercicios de estabilización escapular. - Ejercicios de fortalecimiento del M.R. en las últimas etapas del proceso.
Murray et al.(2013) (17)	Revisión	Atletas jóvenes con inestabilidad anterior de hombro	<ul style="list-style-type: none"> - Inmovilización con cabestrillo. - Ejercicios de fortalecimiento del M.R, músculos periescapulares y de estabilización de hombro. - Ejercicios en C.C.C. mejoran la función de ajuste del M.R. mejorando la estabilidad, estimulando la coactivación muscular y propiocepción. - Ejercicios isométricos submáximos para el MR como el dolor permita con énfasis en el <i>feedback</i> de la postura y cintura escapular. La R.H. del M.R. debe centrarse en repeticiones más que en el incremento de carga. - Ejercicios para mejorar el equilibrio muscular y la resistencia deben realizarse en todo el R.O.M. - Reentrenamiento funcional de patrones de movimiento.

Nota: ROM:rango de movimiento, RI: rotación interna, ABD: abducción, R.E: rotación externa, F: flexión, E: extensión, C.C.C: cadena cinética cerrada, B.B.E.E: bandas elásticas, D.L: decúbito lateral, ADD: aducción, P.R: *prone rowing*, L.T: *lower trapezius*, P.N.F: *proprioceptive neuromuscular facilitation*, C.C.A: cadena cinética abierta, T.B: *tilt board*, W.D: *wall dribbles*, M.R: manguito rotador, P.T: *postural tape*, S.L.S: *single leg squat*, R.H: rehabilitación

La población diana en los artículos analizados ha sido en su mayoría pacientes que sufrieron una luxación traumática de hombro o bien atletas jóvenes que presentan inestabilidad anterior de origen traumático.

En los estudios de Buteau et al. (2007) (10) y Deyle y Nigel (2007) (11) las medidas de evaluación más utilizadas fueron las escalas *Numeric Pain Rating Scale* (NPRS) para la medición del dolor; *Western Ontario Shoulder Index* (WOSI) para evaluar la inestabilidad del hombro; *escala Daniels* para valorar la cantidad de fuerza muscular y *Disabilities of the arm Shoulder and Hand* (DASH). También se emplearon los cuestionarios *Score for the Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) y *Short form- 36* (SF-36); el goniómetro y dinamómetro para la medición del rango de movimiento y fuerza muscular respectivamente; y test diagnósticos como test de aprehensión, de recolocación, del surco, *Hawkings*, *Anterior Release* (A.R.), *Active Compression* (A.C.) y *Bíceps Load II* (B.L.)

- *NPRS*: es una escala de 11 puntos que van de 0 a 10, en la que al paciente se le pide que califique su dolor donde 0 es sin dolor y 10 es el peor dolor experimentado. (10)
- *WOSI*: es una escala auto-administrada diseñada para evaluar la inestabilidad del hombro. WOSI se compone de 21 ítems presentados como una escala analógica visual, que se clasifican en cinco dominios: 1) síntomas físicos, 2) deportes y recreación, 3) trabajo, 4) estilo de vida, 5) emociones. Las puntuaciones totales WOSI oscilan entre 0 y 2100, de tal manera que las puntuaciones más bajas indican una mejor salud. (10)
- *SPADI*: es un cuestionario subjetivo auto-administrado que se clasifica en dos dominios: 1) dolor 2) discapacidad. Las puntuaciones de SPADI varían de 0 a 100 donde las puntuaciones más bajas indican un estado de salud más deseable. (10)
- *DASH*. Es un cuestionario autoadministrativo, que consta de un cuerpo central de 30 ítems y 2 módulos opcionales, con 4 ítems cada uno, destinado a medir el impacto de la lesión del miembro superior al tocar instrumentos musicales, y al realizar deporte o trabajar. Cada ítem se puntúa de 1 a 5, con valores crecientes en función de la intensidad de los síntomas. La puntuación de los ítems se suma para obtener una puntuación total, que puede oscilar entre 30 y 150 puntos y que se transforma en una escala de 0 (mejor puntuación posible) a 100 (peor puntuación posible) (18)
- *SF-36*. Es una medida global que evalúa ocho conceptos específicos de salud: 1) funcionamiento físico, 2) limitaciones de rol, 3) funcionamiento social, 4) dolor

corporal, 5) salud mental, 6) y 7) vitalidad y 8) percepciones generales de salud. Las puntuaciones del concepto de salud varían de 0 a 100, donde los números más altos indican una salud más deseable. (10)

7. DISCUSIÓN

La escasez de artículos incluidos en esta revisión, tras aplicar medidas de exclusión tan restrictivas, muestra que las técnicas o intervenciones fisioterápicas llevadas a cabo para que un individuo con luxación traumática de hombro (sin cirugía previa) mejore de su lesión y no vuelva a recaer no se han estudiado mucho en estos últimos 10 años.

La revisión bibliográfica no aporta un patrón fisioterápico que marque el camino a seguir en el tratamiento de luxaciones traumáticas de hombro encontrándonos sin embargo, a modo de curiosidad, que podemos comparar las actuaciones de terapéutica física en cada uno de los casos clínicos que fueron adjuntados al estudio por el interés que ambos casos suponen.

La ausencia de medidas y resultados en los estudios de Wilk y Macrina (2013) (12), Burns y Owens (2015) (13), Dumont et al. (2011) (14), Jaggi y Lambert (2010) (15), Milewski y Nissen (2013) (16) Murray et al. (2013) (17) impide realizar comparaciones estadísticas.

Conforme a los hallazgos encontrados en la literatura, los tratamientos fisioterápicos que se utilizan para que un paciente no vuelva a recaer y mejorar su sintomatología son: inmovilización con cabestrillo; hielo; electroterapia; el ejercicio terapéutico usando el *body blade*; ejercicios isométricos; ejercicios activos asistidos para el rango de movimiento; ejercicios pliométricos; ejercicios en CCC (cadena cinética cerrada) y CCA (cadena cinética abierta); estabilizaciones rítmicas, ejercicios isotónicos y PNF (*proprioceptive neuromuscular facilitation*) para mejorar el control neuromuscular; P.T (*postural tape*); facilitación de la escápula vía *feedback* táctil; estiramientos pasivos de la cápsula y reentrenamiento funcional de patrones de movimiento.

El estudio de Buteau et al. (2007) (10) nos permite ver que el tratamiento de fisioterapia utilizando el *body blade* (dispositivo rítmico oscilatorio utilizado como una herramienta para mejorar la fuerza en posiciones funcionales y de movimiento) durante 11 sesiones no fracasó en su objetivo de recuperar la funcionalidad del paciente con luxación de hombro

puesto que, hubo mejoría en las medidas estudiadas como el ROM (rango de movimiento); fuerza muscular; el dolor; la inestabilidad; la discapacidad y dolor en el hombro; el componente físico y mental y los test diagnósticos. Asimismo la intervención de fisioterapia llevada a cabo según el estudio de Deyle y Nagel (2007) (11) también confirma que la fisioterapia ha sido eficaz en la recuperación de la funcionalidad del paciente aunque las medidas estudiadas no fueran exactamente las mismas que en el estudio de Buteau et al. (2007) (10). En este caso se estudiaron el ROM (rango articular de movimiento); fuerza muscular; dolor; sensibilidad; el pulso; la discapacidad y dolor en el hombro; calidad de vida relacionada con el MS (miembro superior) y los test diagnósticos. Se obtuvo mejoría en el ROM (rango articular de movimiento), fuerza muscular, dolor. En las otras medidas no se pudo constatar si hubo mejoría debido a que solo se hizo una evaluación.

Otros estudios de Wilk y Macrina (2013) (12), Burns y Owens (2015) (13), Dumont et al. (2011) (14), Jaggi y Lambert (2010) (15), Milewski y Nissen (2013) (16) y Murray et al. (2013) (17) no responden a los objetivos específicos planteados para esta revisión.

El estudio de Buteau et al. (2007) (10) indica que las sesiones de fisioterapia consistentes en ejercicios con el body blade hacia la flexión/extensión, abducción/adducción, rotación interna/externa de hombro; protacción/retracción escapular; flexión/extensión de codo; PNF (*proprioceptive neuromuscular facilitation*) y ejercicios pliométricos tuvieron mejores resultados y fueron más efectivas en la reducción de dolor y aumento del ROM (rango de movimiento) que las sesiones de fisioterapia llevadas a cabo en el estudio de Deyle y Nagel (2007) (11) consistentes en ejercicios isométricos, ejercicios AAROM (activo asistidos de rango de movimiento), ejercicios propioceptivos y pliométricos.

Las limitaciones de este estudio son:

- Los estudios incluidos en esta revisión presentan pacientes de diferentes edades, lo cual podría limitar la validez de los resultados.
- La actividad profesional que desarrollen los sujetos así como el tipo de maniobra de reducción por la que se opte tras el episodio de luxación puede influir en los resultados alcanzados.

Futuras investigaciones deberían analizar las intervenciones llevadas a cabo mediante mediciones adecuadas para poder obtener resultados que permitan hacer comparaciones estadísticas y así conseguir un modelo fisioterápico en el tratamiento de las luxaciones traumáticas de hombro.

8. CONCLUSIONES

- Los mejores tratamientos fisioterápicos en cuanto a no recidivas son: inmovilización con cabestrillo; hielo; electroterapia; el ejercicio terapéutico usando el *body blade*; ejercicios isométricos; ejercicios activos asistidos para el rango de movimiento; ejercicios pliométricos; ejercicios en C.C.C. (cadena cinética cerrada) y C.C.A. (cadena cinética abierta); estabilizaciones rítmicas, ejercicios isotónicos y P.N.F. (*proprioceptive neuromuscular facilitation*) para mejorar el control neuromuscular; P.T. (*postural tape*); facilitación de la escápula vía *feedback* táctil; estiramientos pasivos de la cápsula y reentrenamiento funcional de patrones de movimiento.
- El tratamiento de fisioterapia no fracasó en su objetivo de mejorar la funcionalidad del hombro del paciente puesto que hubo mejoría en las medidas estudiadas como son el ROM (rango de movimiento); fuerza muscular; el dolor; la inestabilidad; la discapacidad y dolor en el hombro; el componente físico y mental y finalmente, los test diagnósticos.

9. RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales. El autor declara que para esta revisión bibliográfica no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

10. CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Serrano Gallardo P. Trabajo fin de grado en ciencias de la salud. Madrid: DAE; 2012.
2. Hudson RA, Baker RT, Nasypany A, Reordan D. Treatment of anterior shoulder subluxation using the mulligan concept and reflex neuromuscular stabilization: a case report. *Int J Sports Phys Ther.* 2017 Feb;12(1):155–62.
3. Handoll HH, Al-Maiyah MA, Rangan A. Surgical versus non-surgical treatment for acute anterior shoulder dislocation. *Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 2004 [citado 2017 Abr 11];1:CD004325. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004325.pub2/abstract>
4. Zamorano C C, Muñoz Ch S, Paolinelli G P. Inestabilidad glenohumeral: lo que el radiólogo debe saber. *Rev Chil Radiol.* 2009;15(3):128–40. DOI 10.4067/S0717-93082009000300006
5. Youm T, Takemoto R, Park BK-H. Acute management of shoulder dislocations. *J Am Acad Orthop Surg.* 2014 Dec;22(12):761–71. DOI 10.5435/JAAOS-22-12-761
6. Eshoj H, Rasmussen S, Frich LH, Hvass I, Christensen R, Jensen SL, et al. A neuromuscular exercise programme versus standard care for patients with traumatic anterior shoulder instability: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials.* 2017 Feb 28;18(1):90. DOI 10.1186/s13063-017-1830-x
7. Rumian A, Coffey D, Fogerty S, Hackney R. Acute first-time shoulder dislocation. *Orthop Trauma.* 2011;25(5):363–8. DOI 10.1016/j.mporth.2011.06.001
8. Wang RY, Arciero RA, Mazzocca AD. The Recognition and treatment of first-time shoulder dislocation in active individuals. *J Orthop Sport Phys Ther.* 2009 Feb;39(2):118–23. DOI 10.2519/jospt.2009.2804
9. Tannenbaum EP, Sekiya JK. Posterior shoulder instability in the contact athlete. *Clin Sports Med.* 2013 Oct;32(4):781–96. DOI 10.1016/j.csm.2013.07.011
10. Buteau JL, Eriksrud O, Hasson SM. Rehabilitation of a glenohumeral instability utilizing the body blade. *Physiother Theory Pract.* 2007 Jan 10;23(6):333–49. DOI 10.1080/09593980701247337
11. Deyle GD, Nagel KL. Prolonged immobilization in abduction and neutral rotation for a first-episode anterior shoulder dislocation. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2007;37(4):192–8. DOI 10.2519/jospt.2007.2393
12. Wilk KE, Macrina LC. Nonoperative and postoperative rehabilitation for glenohumeral instability. *Clin Sports Med.* 2013 Oct;32(4):865–914. DOI 10.1016/j.csm.2013.07.017
13. Burns TC, Owens BD. Management of shoulder instability in in-season athletes. *Phys Sportsmed.* 2010 Oct 13;38(3):55–60. DOI 10.3810/psm.2010.10.1808

14. Dumont GD, Russell RD, Robertson WJ. Anterior shoulder instability: a review of pathoanatomy, diagnosis and treatment. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2011;4(4):200–7. DOI 10.1007/s12178-011-9092-9
15. Jaggi A, Lambert S. Rehabilitation for shoulder instability. *Br J Sports Med*. 2010 Apr 1;44(5):333–40. DOI 10.1136/bjsm.2009.059311
16. Milewski MD, Nissen CW. Pediatric and adolescent shoulder instability. *Clin Sports Med*. 2013 Oct;32(4):761–79. DOI 10.1016/j.csm.2013.07.010
17. Murray IR, Ahmed I, White NJ, Robinson CM. Traumatic anterior shoulder instability in the athlete. *Scand J Med Sci Sports*. 2013 Aug;23(4):387–405. DOI 10.1111/j.1600-0838.2012.01494.x
18. Hervás MT, Navarro Collado MJ, Peiró S, Rodrigo Pérez JL, López Matéu P, Martínez Tello I. Spanish version of the DASH questionnaire. Cross-cultural adaptation, reliability, validity and responsiveness. *Med Clin (Barc)*. 2006;127(12):441–7. DOI 10.1157/13093053

12. ANEXOS

12.1 ÍNDICE DE ACRÓNIMOS/ABREVIATURAS

P.E.	Protacción Escapular
E.T.	Extensión de Tronco
R.T.	Rotación de Tronco
B.D.	Bipedestación
P.B.	<i>Physioball</i>
P.N.F	<i>Proprioceptive Neuromuscular Facilitation</i>
ABD	Abducción
F	Flexión
E	Extensión
R.I.	Rotación Interna
R.E.	Rotación Externa
M.S.	Miembro Superior
M.I.	Miembro Inferior
E.IN.	Examen Inicial
R.O.M.	Rango de movimiento
C.C.C.	Cadena Cinética Cerrada
N.P.R.S	<i>Numeric Pain Rating Scale</i>
W.O.S.I.	<i>Western Ontario Shoulder Index</i>
SF-36	<i>Short Form-36</i>
D.A.S.H.	<i>Disabilities of the Arm and Shoulder</i>
A.R.	<i>Anterior Release</i>
A.C.	<i>Active Compression</i>
B.L.II	<i>Biceps Load II</i>
I.R.R.S.T.	<i>Internal Rotation Resistance Strenght</i>
P.A.A	<i>Pain Arc Abduction</i>
E.I.	<i>Isometric Exercises</i>
M.R.	Manguito Rotador
B.B.E.E.	Bandas Elásticas
A.A.R.O.M.	Rango de Movimiento Activo
F.M.	Función motora
P.R.O.M.	Rango de Movimiento Pasivo

D.L.	Decúbito Lateral
ADD	Aducción
P.R.	<i>Prone Rowing</i>
L.T.	<i>Lower Trapezius</i>
C.C.A.	Cadena Cinética Abierta
T.B.	<i>Tild Board</i>
W.D.	<i>Wall Dribbles</i>
P.T.	<i>Postural Tape</i>
S.L.S	<i>Single Leg Squat</i>
R.H.	Rehabilitación
HAGL	<i>Avulsión Humeral del ligament glenohumeral</i>