



FACULTADE DE MEDICINA  
E ODONTOLOXÍA

Traballo de  
fin de grao

**Revisión sistemática sobre os posibles  
tratamentos non cirúrxicos da capsulite  
adhesiva.**

**Revisión sistemática sobre los posibles  
tratamientos no quirúrgicos de la capsulitis  
adhesiva.**

**Systematic review about the possible non-  
surgical treatments for adhesive capsulitis.**

**Autor:** Henrique Domínguez Barreiro

**Titor:** Jesús Figueroa Rodríguez

**Cotitor:** Francisco Javier Juan García

**Departamento:** Medicina Física y  
Rehabilitación

Junio 2021



## ÍNDICE

- 1 Resumen
- 2 Introducción
  - 2.1 Anatomía
    - 2.1.1 Cápsula articular
    - 2.1.2 Ligamentos
    - 2.1.3 Músculos y tendones periarticulares
  - 2.2 Sintomatología
  - 2.3 Fisiopatología
  - 2.4 Diagnóstico
    - 2.4.1 Anamnesis
    - 2.4.2 Exploración física
  - 2.5 Pruebas complementarias
  - 2.6 Tratamiento
    - 2.6.1 Tratamientos no quirúrgicos
    - 2.6.2 Tratamiento quirúrgico
- 3 Justificación del tema y objetivos
- 4 Material y método
- 5 Resultados y discusión
- 6 Conclusiones
- 7 Bibliografía



## 1. RESUMEN

La capsulitis adhesiva es una de las principales causas de hombro doloroso, causando además una gran limitación funcional, con reducción de la movilidad tanto activa como pasiva, que conlleva un gran deterioro de la calidad de vida de los pacientes.

A pesar de ser una enfermedad que tiende a la resolución por sí sola, provoca gran incapacidad, y su duración puede ser desde 6 meses a 5 años, por lo que a lo largo del tiempo se han propuesto múltiples tratamientos para ella, desde movilizaciones, fisioterapia, infiltraciones hasta cirugía, pasando por múltiples técnicas como hidrodilatación u ondas de choque extracorpóreas.

En este trabajo se recopilan los posibles tratamientos no quirúrgicos de la capsulitis adhesiva y sus resultados.

## RESUMO

A capsulite adhesiva é unha das principais causas de ombreiro doloroso, causando ademais unha gran limitación funcional, con redución da mobilidade tanto activa como pasiva, o que supón un gran deterioro na calidade de vida dos pacientes.

Malia ser unha enfermidade que tende á resolución por si mesma, provoca unha gran incapacidade, e a súa duración pode ir dende os 6 meses ata os 5 anos, polo que ao longo do tempo se propuxeron múltiples tratamentos para ela, dende movilizacións, fisioterapia, infiltracións ata cirurxía, pasando por múltiples técnicas como hidrodilatación ou ondas de choque extracorpóreas.

Neste traballo recóplanse os posibles tratamentos non cirúrxicos da capsulite adhesiva e os seus resultados

## ABSTRACT

Adhesive capsulitis is one of the main causes of painful shoulder, also causing a great functional limitation, with reduction of both active and passive range of motion, which leads to a great deterioration in patients' quality of life.

Despite being a disease that tends to resolve on its own, it causes great disability, and its duration can go from 6 months to 5 years, so that multiple treatments have been proposed for it, from mobilizations, physiotherapy, infiltrations to surgery, and multiple techniques such as hydrodilatation or extracorporeal shock waves.

In this work the possible non-surgical treatments of adhesive capsulitis and their results are collected.

**Palabras clave:** capsulitis adhesiva, hombro congelado, hombro doloroso, tratamiento.

**Palabras clave:** capsulite adhesiva, ombreiro conxelado, ombreiro doloroso, tratamento.

**Key words:** adhesive capsulitis, frozen shoulder, painful shoulder, treatment.

## 2. INTRODUCCIÓN

La capsulitis adhesiva, también conocida como enfermedad del hombro congelado, es una patología que afecta a la articulación glenohumeral, produciendo dolor e impotencia funcional, con limitación de la movilidad tanto activa como pasiva del miembro superior a este nivel, causando grandes problemas para la actividad diaria del paciente.

Según ciertos estudios su incidencia es de entre el 2 y el 5% de la población (llegando a cifras de entre un 10 y un 30% en el grupo de pacientes diabéticos), con una incidencia de 2.4/100.000 por año (1), siendo el tercer diagnóstico más frecuente dentro del grupo de patologías que cursan con hombro doloroso (prevalencia anual de entre el 5 y el 47% de la población), por detrás del síndrome subacromial y las mialgias, y siendo más frecuente en edades medias de la vida, entre los 40 y 60 años y en mujeres. (2)

Para tratar este tema comenzaremos por una breve descripción anatómica de la articulación.

### 2.1 ANATOMÍA

La articulación del hombro es una enartrosis entre el húmero (concretamente la cabeza humeral) y la escápula (concretamente la cavidad glenoidea, de forma oval y menor en tamaño que la cabeza humeral), complementada por el rodete glenoideo, una estructura fibrocartilaginosa que aumenta la profundidad de la cavidad glenoidea para aumentar la estabilidad de la articulación.

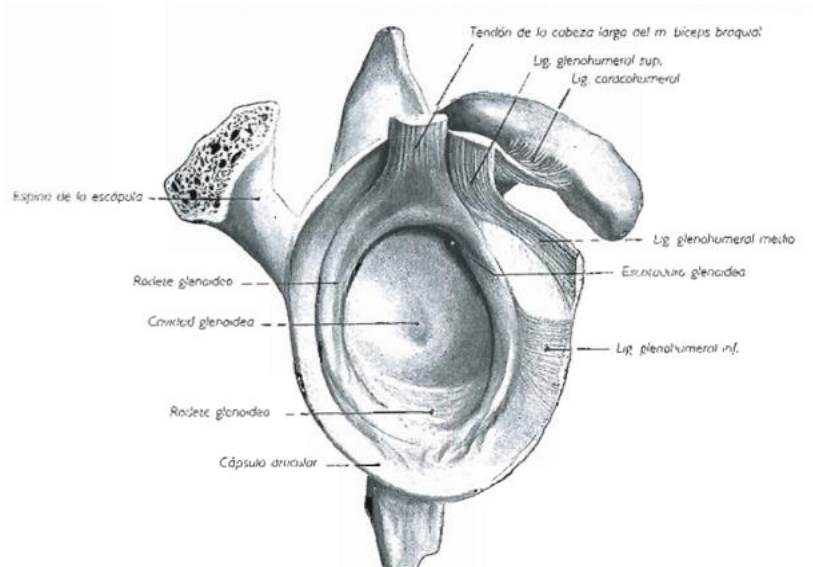


Figura 1: Cavidad glenoidea con la cápsula que la envuelve. (Rouvière H, Delmas A, Delmas V. Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 3. Miembros. 11th ed.: Elsevier Masson; 2005. Figura 45, página 48.)

El húmero y la escápula están unidos por tres tipos de estructuras, la cápsula articular (la que más nos interesa por su relación con esta patología), ligamentos y músculos periarticulares.

### 2.1.1 Cápsula articular

Es un manguito fibroso, laxo, compuesto por fibras superficiales y profundas, que va desde el rodete glenoideo y el reborde óseo de la cavidad glenoidea hasta el húmero, insertándose distal a la cabeza humeral, su mitad superior a la altura del cuello anatómico y en la mitad inferior de forma más distal (3). Su cara intraarticular está recubierta por la membrana sinovial encargada de la producción del líquido sinovial.

Por ser esta la estructura anatómica sobre la que se asienta la patología objeto de estudio, es conveniente explicar también su vascularización e inervación.

Para tratar la vascularización dividiremos la cápsula en cuatro zonas: (4)

- De la vascularización de la región póstero-lateral de la cápsula, se encarga la arteria circunfleja posterior.
- La zona póstero-medial está vascularizada conjuntamente por las arterias supraescapular y circunfleja escapular.
- La región ántero-lateral es vascularizada por ramas de la arteria circunfleja anterior.
- La región ántero-medial recibe vascularización de ramas de la subescapular, circunfleja escapular y supraescapular.

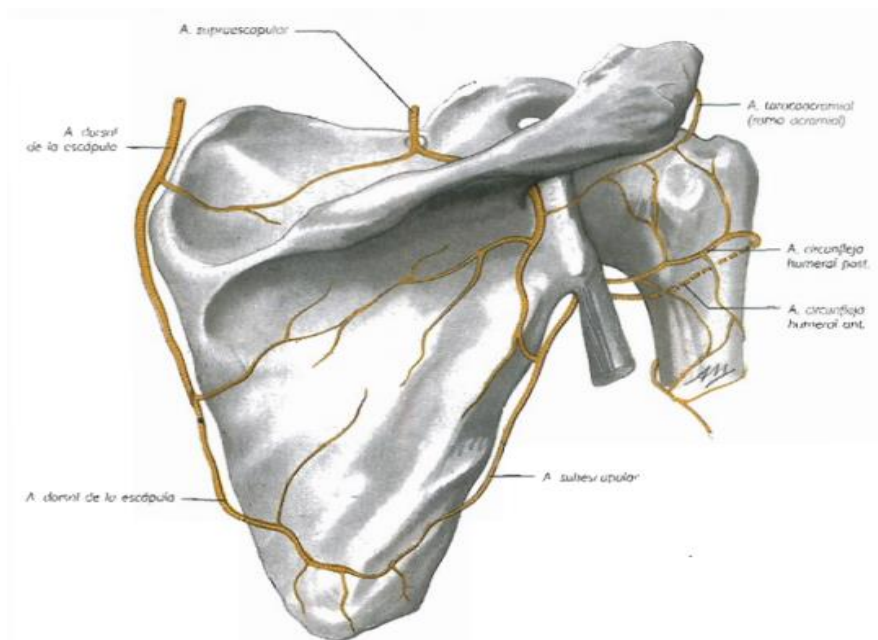


Figura 2: Circulación arterial en el hombro, visión posterior. (Rouvière H, Delmas A, Delmas V. Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 3. Miembros. 11th ed.: Elsevier Masson; 2005. Figura 128, página 162.)

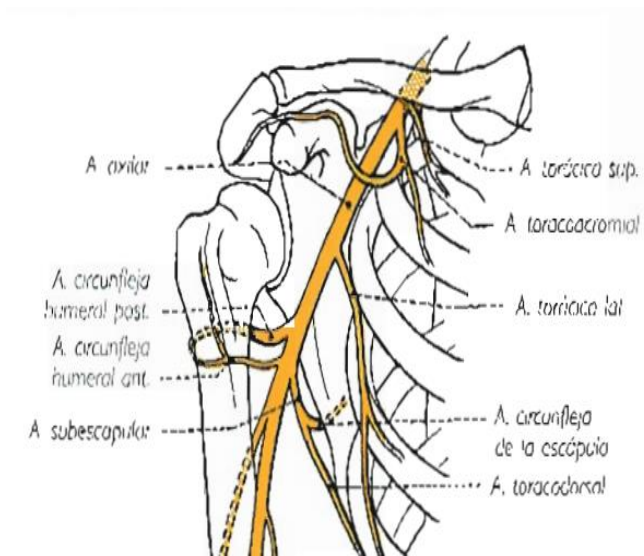


Figura 3: vascularización arterial del hombro, visión anterior. (Rouvière H, Delmas A, Delmas V. Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 3. Miembros. 11th ed.: Elsevier Masson; 2005. Figura 127, página 160.)

En cuanto a la inervación sensitiva del hombro esta corre a cuenta casi en su totalidad del nervio supraescapular, que forma parte del plexo braquial y tiene su origen en las raíces de C5-C6, y del nervio axilar, que serán de gran relevancia en el tratamiento de la capsulitis adhesiva, especialmente el primero, siendo objeto de bloqueos anestésicos muy frecuentemente.

### 2.1.2 Ligamentos

Se distinguen varios tipos. Los primeros son engrosamientos de las fibras de la cápsula articular en forma de bandas fibrosas y se denominan ligamentos glenohumerales. Además de estos también la refuerzan otros dos, el ligamento coracohumeral y el coracoglenoideo, ambos con inserción proximal en la apófisis coracoides, siendo ambos independientes de la cápsula en una parte amplia de su extensión.

Los ligamentos glenohumerales son tres. El superior se dirige desde la parte superior del rodete glenoideo hasta el extremo superior del tubérculo menor humeral. El medio se inserta medialmente en el rodete glenoideo y en el cuello de la escápula, anteriormente en relación a la inserción del ligamento glenohumeral superior y se dirige lateralmente, por la parte anterior de la articulación, al húmero, donde se inserta inferiormente al tubérculo menor. El inferior refuerza la zona ántero-inferior de la capsula articular. Medialmente se inserta en el rodete glenoideo y el cuello de la escápula, se dirige transversalmente y su extremo distal se inserta en el húmero, por debajo del tubérculo menor. (3)

El ligamento coracohumeral se dirige transversalmente hacia lateral y se inserta dividido en dos fascículos en tubérculo mayor y en el tubérculo menor. El ligamento coracoglenoideo se dirige póstero-lateralmente y se inserta en el rodete glenoideo y en la cápsula articular.

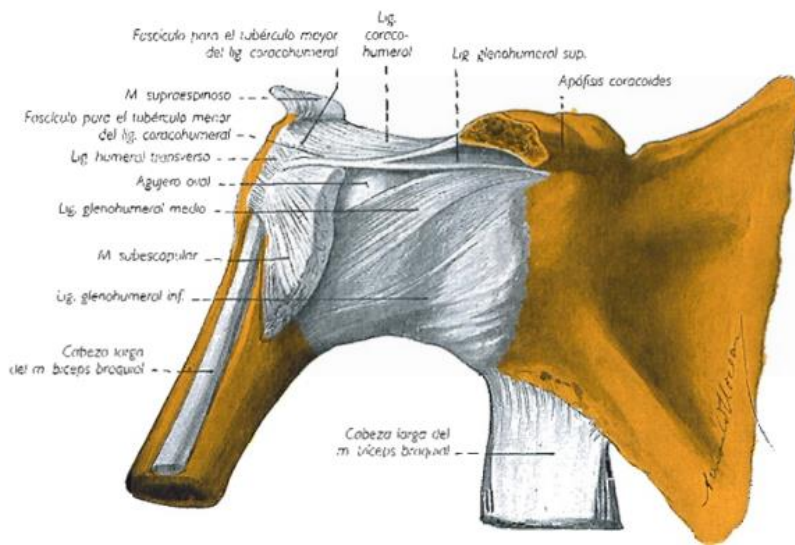


Figura 4: visión anterior de la articulación del hombro. (Rouvière H, Delmas A, Delmas V. Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 3. Miembros. 11th ed.: Elsevier Masson; 2005. Figura 48, página 51.)

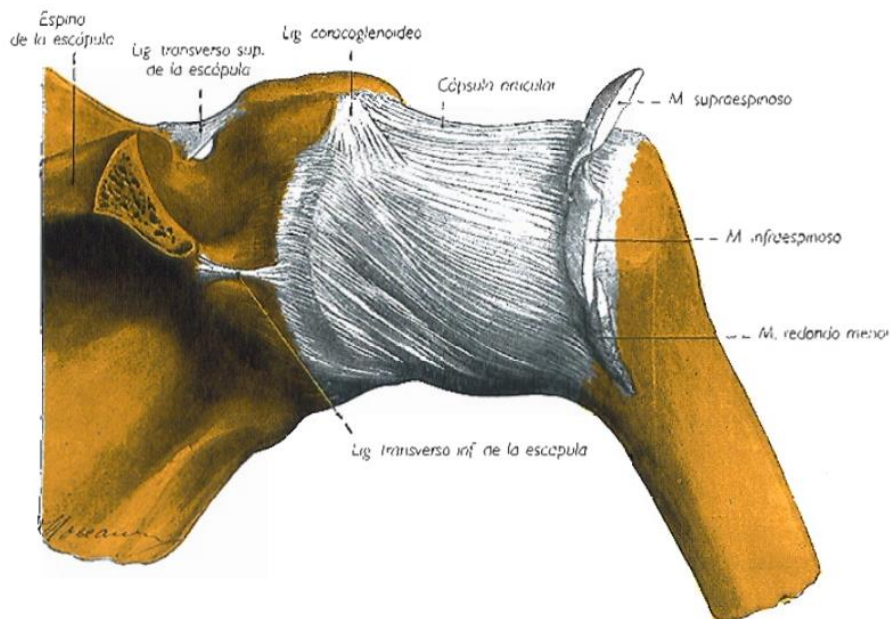


Figura 5: visión posterior de la articulación del hombro. (Rouvière H, Delmas A, Delmas V. Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 3. Miembros. 11th ed.: Elsevier Masson; 2005. Figura 50, página 53.)

### 2.1.3 Músculos y tendones periarticulares

Superior y posteriormente se encuentran los tendones del manguito rotador supraespinoso, infraespinoso y redondo menor, y anteriormente el tendón del subescapular y los tendones de ambas porciones del bíceps braquial.

Anterior y medialmente encontramos los tendones de los músculos pectorales (mayor y menor), y lateral y superiormente el tendón y el músculo deltoides.

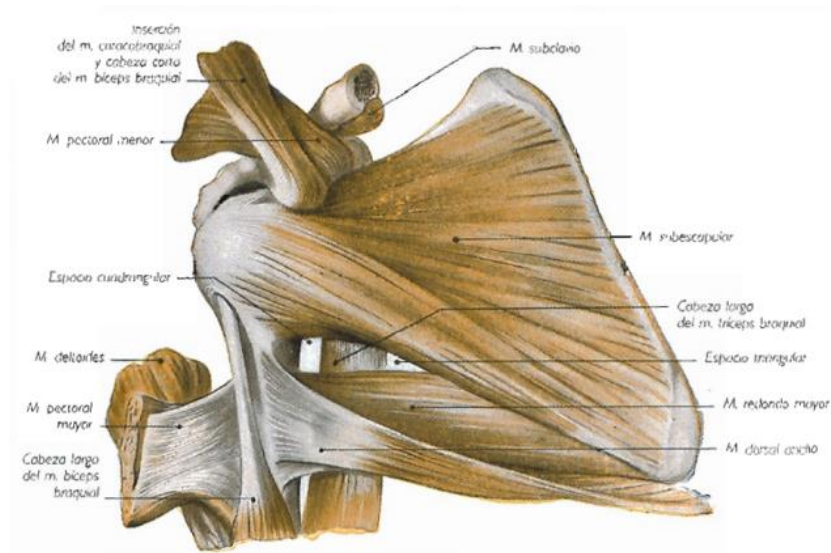


Figura 6: musculatura del hombro, visión anterior eliminando el tórax. (Rouvière H, Delmas A, Delmas V. Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 3. Miembros. 11th ed.: Elsevier Masson; 2005. Figura 85, página 96.)

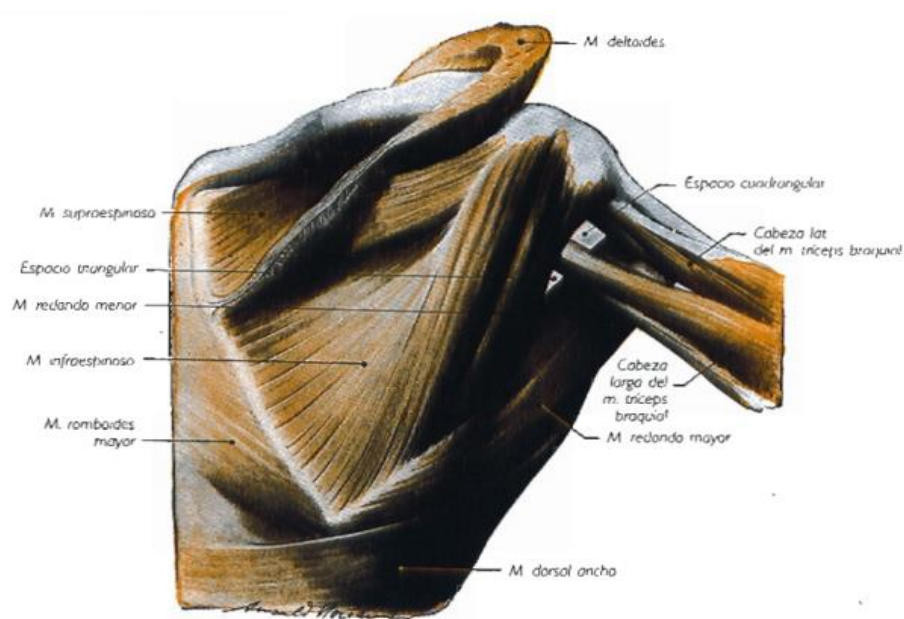


Figura 7: Musculatura del hombro, visión posterior. (Rouvière H, Delmas A, Delmas V. Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 3. Miembros. 11th ed.: Elsevier Masson; 2005. Figura 86, página 98.)

## 2.2 SINTOMATOLOGÍA

La capsulitis adhesiva cursa con una clínica característica, consistente en dolor a nivel del hombro, muy intenso e incapacitante que limita al paciente en todas las actividades, tanto en el ámbito laboral como en actividades básicas de la vida diaria, y una limitación de la movilidad tanto activa como pasiva del hombro, con rigidez capsular y no solo bloqueo antiálgico por parte de la musculatura del hombro.

Generalmente la enfermedad transcurre en tres fases:

La primera de ellas es una fase inflamatoria, que dura entre 2 y 9 meses, caracterizada por mayor clínica dolorosa que de rigidez, generalmente con inicio insidioso y sin un desencadenante traumático.

A continuación se produce una fase intermedia, entre los 4 meses y un año, con mayor limitación del movimiento que dolor, y finalmente se produce la fase de resolución, en la que la movilidad de la articulación se va recuperando progresivamente, durando en total el proceso hasta 30 meses.

## 2.3 FISIOPATOLOGÍA

La aparición de esta enfermedad se debe a una inflamación de la cápsula y la sinovial, mediada por sustancias como el factor de necrosis tumoral alfa, o las interleuquinas 1 y 6, con un proceso acompañante de fibrosis capsular reflejado por un aumento de fibroblastos al analizar la histología de la capsula.

Se puede clasificar en primaria o secundaria, en función de si existen o no factores predisponentes que condicionen la pérdida de movilidad, como fracturas, lesiones de tejidos blandos,..., siendo la capsulitis adhesiva primaria la causante de la rigidez de hombro en el 50% de los pacientes que sufren esta sintomatología según algunos autores. (1)

Se han diferenciado tres grupos de pacientes evaluando resultados de liberación capsular artroscópica, con diferencias en la fisiopatología de la capsulitis:

En uno de ellos se mostró hiperemia sin mayores datos inflamatorios ni pinzamiento subacromial, compromiso del intervalo rotador y ligamento coracohumeral, en otro se halló pinzamiento subacromial, obliteración de la bursa subacromial, lesiones del manguito rotador y contractura de la cápsula articular, y en el último se hallaron cambios cicatriciales y por desgarros capsulares, lo que parece indicar que la capsulitis adhesiva, más que una patología definida con una fisiopatología clara, sería una respuesta reactiva de la articulación a múltiples procesos que condicionan una agresión sobre ella. (2)

En todo caso los hallazgos más habituales en artroscopias realizadas a pacientes diagnosticados de capsulitis adhesiva primaria son anomalía en la bursa subescapular y el origen de la porción larga del tendón del bíceps, con hipertrofia capsular y aumento de la vascularidad.

En cuanto a los pacientes con capsulitis adhesiva secundaria a otros procesos, se ha postulado que la inactividad muscular sería uno de los principales factores condicionantes de la aparición de esta patología. La inactividad muscular genera una disminución de la

circulación venosa y linfática que condicionan un enlentecimiento de los procesos metabólicos a este nivel, con saturación de exudados y depósito de fibrina que provocan la aparición de adherencias capsulares.

Por otra parte se ha demostrado una mayor incidencia de esta patología en pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus y enfermedades tiroideas, en individuos que tienen niveles séricos elevados de la molécula de adhesión intercelular ICAM-1, la cual podría estar relacionada con los cambios fibrosos de la cápsula y otras estructuras de la articulación.

## **2.4 DIAGNÓSTICO**

No existen unos criterios diagnósticos claros para la capsulitis adhesiva. En general el diagnóstico se produce tras semanas o meses de clínica dolorosa en la que no se encuentra la causa (radiografías normales o que solamente muestran signos de osteopenia, no compatibles con la clínica), cuando comienza la fase intermedia y se empieza a perder la movilidad articular.

El diagnóstico de esta patología es clínico, siendo fundamental la historia clínica y la exploración física por encima de las pruebas complementarias. Es fundamental descartar otras posibles causas del dolor como artritis, rotura del manguito rotador, u otras patologías ósteo-tendinosas.

### **2.4.1 Anamnesis**

Inicialmente será general (edad, profesión...) y a continuación será dirigida al motivo de consulta, centrándonos en aspectos tales como el tiempo de evolución, características del dolor (insidioso, brusco,...) su evolución a lo largo del día, si empeora a la movilización, preguntando también acerca de factores que nos hagan sospechar de otro origen, como la fiebre, pérdida de peso, antecedentes personales,...

El paciente relatará dolor de inicio insidioso, especialmente nocturno y al dormir sobre el lado afecto, sin correlacionarlo con ningún traumatismo previo (en la capsulitis adhesiva primaria). Posteriormente este pasará a ser incapacitante y comenzará la clínica de rigidez, reduciendo el rango de movimiento articular progresivamente.

### **2.4.2 Exploración física**

Se basará en la inspección, palpación, valoración de la movilidad tanto activa como pasiva y contra resistencia (que definen los patrones de dolor en articular/capsula y periarticular), y la realización de maniobras específicas.

La palpación sobre la corredera bicipital y la región deltoidea nos permitirá comprobar posible patología inflamatoria ósteo-tendinosa a estos niveles. La palpación de los diferentes grupos musculares de la zona nos permitirá valorar si el dolor se debe a contracturas musculares.

Para la valoración de la movilidad activa se comprobará el arco doloroso (abducción activa del brazo) y el Test de Apley (tocar el hombro opuesto pasando la mano por detrás de la cabeza y posteriormente el vértice de la escápula opuesta pasando la mano por detrás de la escápula), y en la movilidad pasiva se llevarán a cabo la maniobra de Hawkins-Kennedy (rotación interna del hombro bajando el antebrazo a partir de una posición en la que el brazo y el codo se encuentran en flexión de 90°) y la prueba del impingement de Neer (elevación

pasiva del brazo en abducción, flexión y rotación interna mientras se bloquea la movilidad de la escápula). (5)

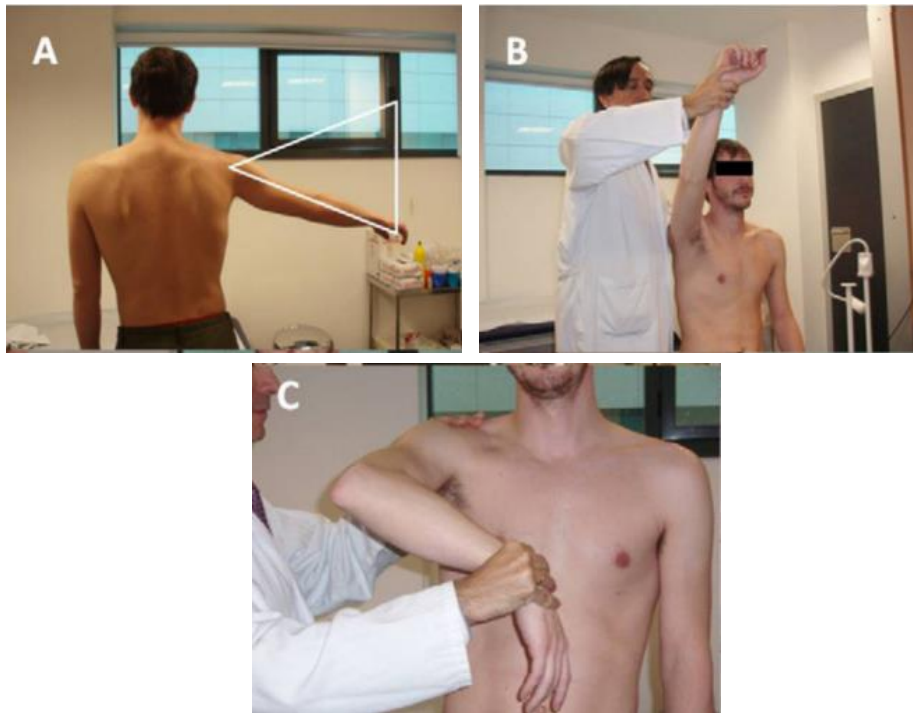


Figura 8: A: arco doloroso, B: prueba de Neer, C: maniobra de Hawkins-Kennedy (Silva Fernández L, Otón Sánchez T, Fernández Castro M, Andréu Sánchez JL. Maniobras exploratorias del hombro doloroso. Seminarios de la Fundación Española de Reumatología 2010;11(3):115-121. Figura 1)

Para descartar patología ósteo-tendinosa será necesario valorar la fuerza contra resistencia de los diferentes grupos musculares, especialmente de los músculos que forman el manguito rotador, por la elevada prevalencia de patología a este nivel.

Estos son:

El supraespinoso, encargado de la abducción.

El infraespinoso, rotador externo del hombro, que se puede explorar específicamente con el hombro en posición neutra y el codo flexionado a 90°, pidiendo al paciente que realice rotación externa contra la mano del explorador, o conjuntamente con el redondo menor llevando a cabo la prueba de Patte.

El redondo menor es otro rotador externo, que se explora conjuntamente con el infraespinoso con la prueba de Patte (rotación externa del hombro contra la mano del explorador con el hombro en abducción de 90°, con rotación externa inicial y codo en flexión de 90°). (5)



Figura 9: C: maniobra de Patte, D: rotación externa contra resistencia (Silva Fernández L, Otón Sánchez T, Fernández Castro M, Andréu Sánchez JL. Maniobras exploratorias del hombro doloroso. Seminarios de la Fundación Española de Reumatología 2010;11(3):115-121. Figura 2)

Por último el subescapular es el rotador interno del hombro, que se explorará con la maniobra de Gerber (con el codo flexionado a  $90^\circ$  y la mano tras la espalda del paciente, es decir, con el hombro en rotación interna, se pide al paciente que empuje la mano del explorador separándola de su espalda). (5)

A la exploración física destacará el dolor que muestra el paciente al intentar movilizar el brazo, con unos rangos de movilidad activa muy reducidos, estando principalmente afectada la rotación externa (pero también flexión, abducción y rotación interna).

Al explorar la movilidad pasiva se comprobará que esta también se encuentra limitada en todas las direcciones, provocando gran dolor al intentar explorarla (6). Es decir, encontraremos un patrón de dolor articular/capsular.

De inicio sería adecuado solicitar radiografías con 2 proyecciones (AP y lateral) para descartar patología ósea, y en la consulta se debería realizar si es posible ecografía del hombro.

Una vez descartadas patologías óseo-tendinosas, y con una historia, exploración física y pruebas complementarias compatibles se realizará el diagnóstico.

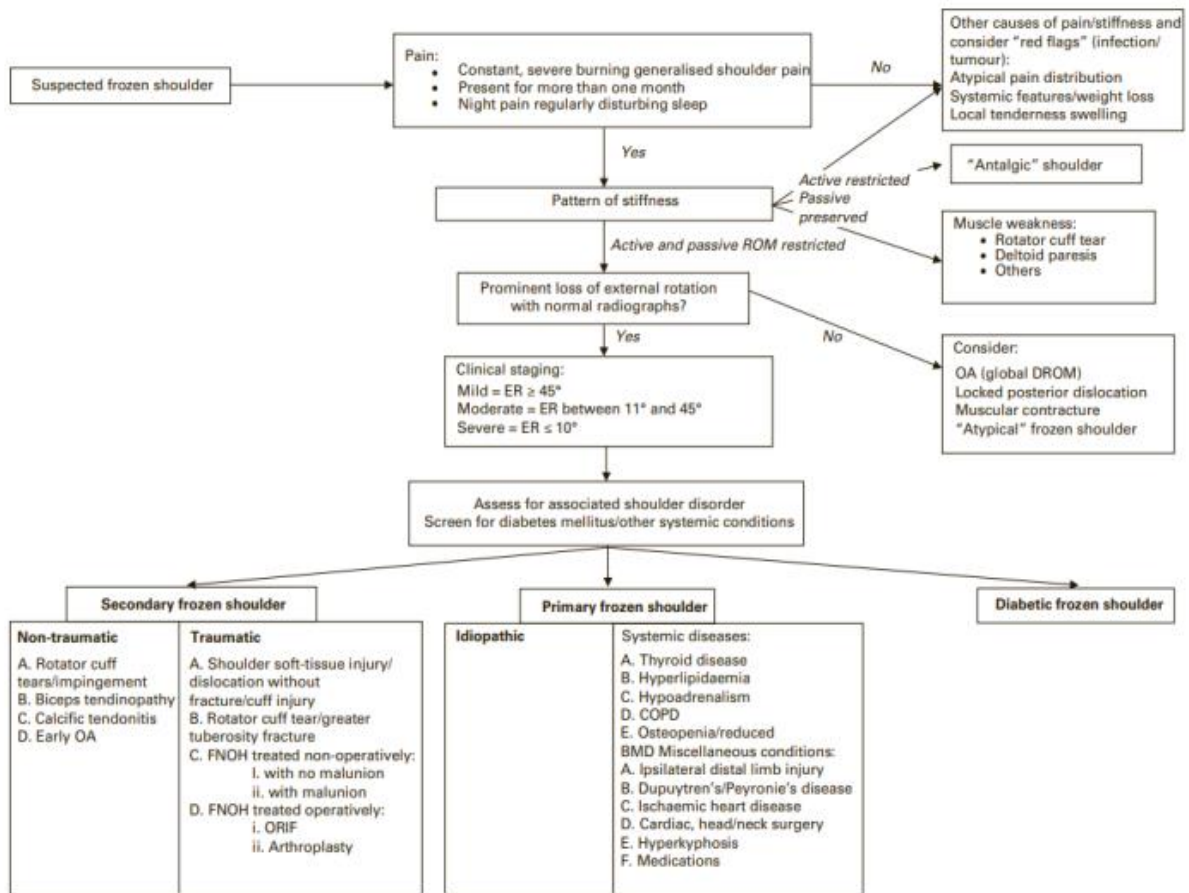


Figura 10: algoritmo diagnóstico del hombro congelado (Robinson CM, Seah KTM, Chee YH, Hindle P, Murray IR, Robinson vCM, et al. Frozen shoulder. 2012;94(1). Figura 1)

## 2.5 PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Las principales serán la ecografía y la resonancia magnética, siendo esta última el patrón oro en la capsulitis adhesiva.

En la ecografía se pueden observar zonas de neovascularización y engrosamiento de la cápsula, y la técnica de elastografía (habitualmente utilizada para valorar la fibrosis hepática) puede mostrar el grado de fibrosis y engrosamiento del ligamento coracohumeral. Es de gran utilidad, tanto en el diagnóstico como para los posibles tratamientos de esta patología, además de ser económica, rápida, inocua para el paciente y poder llevarse a cabo en la misma consulta. (1)

Permite la valoración de prácticamente la totalidad de las estructuras ligamentosas, bursas, cápsula, tendones y músculos, y como desventajas encontramos que es una técnica operador-dependiente, la dificultad para la valoración del labrum. (7)

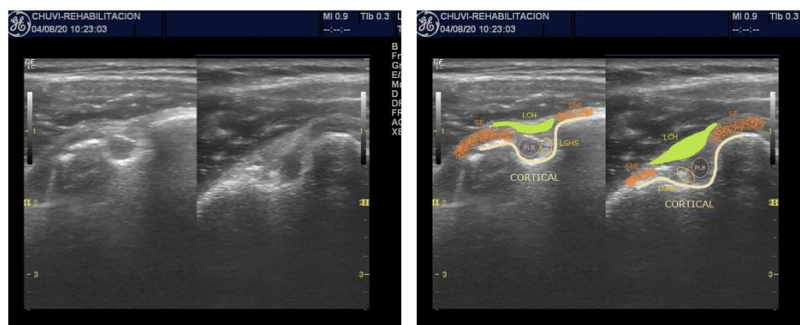


Figura 11: ecografía del intervalo rotador. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

La Resonancia Magnética es la prueba de elección en caso de considerarse necesaria, identificándose en ella varios cambios sugestivos de capsulitis adhesiva, entre los cuales destacan engrosamiento de la cápsula articular a nivel del receso axilar, obliteración de la grasa subcoracoidea, acortamiento del intervalo rotador, distensión de la bursa subescapular o engrosamiento del ligamento coracohumeral. (1)

Además la imagen a través de Resonancia Magnética se correlaciona con la situación clínica del paciente, relacionándose el engrosamiento de la cápsula y la altura del receso axilar con el grado de dolor percibido.

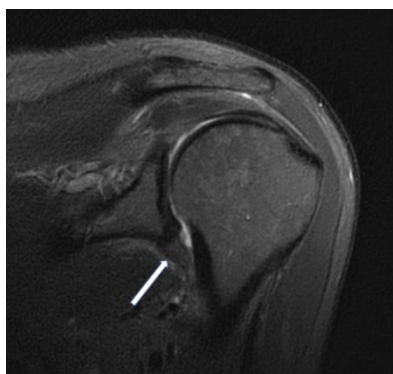


Figura 12: Resonancia Magnética de hombro con engrosamiento de la cápsula articular en el receso axilar antero-inferior (Marcos P, Arauz S. Capsulitis adhesiva, hombro congelado [Internet]. Sociedad Española de Cirugía de Hombro y Codo (SEHC), Barcelona. Figura 3)

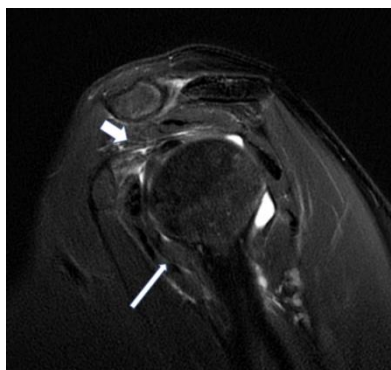


Figura 13: Resonancia Magnética de hombro que muestra engrosamiento de la capsula articular antero-inferior (flecha larga) y fibrosis a nivel del intervalo rotador (flecha corta) (Marcos P, Arauz S. Capsulitis adhesiva, hombro congelado [Internet]. Sociedad Española de Cirugía de Hombro y Codo (SEHC), Barcelona. Figura 4)

## 2.6 TRATAMIENTO

El objetivo de este trabajo es revisar los posibles tratamientos para esta patología dentro de la Medicina Física y Rehabilitación, pero, antes de proceder a la revisión sistemática, cabe mencionarlos brevemente y comentar algunas posibles vías de tratamiento que se encontrarían en el marco de otras especialidades como Cirugía Ortopédica y Traumatología o Radiología Intervencionista.

Según múltiples estudios esta patología tiende a la remisión espontánea (según la series podría darse incluso tras 5 años del inicio de la sintomatología), por lo que el objetivo de los tratamientos será acortar la duración de la enfermedad o disminuir la sintomatología para permitir al paciente llevar a cabo su actividad diaria sin complicaciones.

### 2.6.1 Tratamientos no quirúrgicos:

El abordaje más clásico del tratamiento consistiría en control del dolor (AINES, bloqueos nerviosos, etc., siguiendo la escala analgésica de la OMS) y fisioterapia para tratar de recuperar la movilidad y funcionalidad de la articulación. Además se pueden emplear corticosteroides orales (prednisolona), intraarticulares o subacromiales (infiltraciones bursales o del intervalo rotador) con el objetivo de disminuir la inflamación capsular, buscando una mejoría clínica además de evitar la evolución de la patología. Además la manipulación articular (llevada a cabo bajo anestesia) ha demostrado ser un método útil en la liberación de adherencias, realizándose en la actualidad preferiblemente previo a una artroscopia y no como método aislado. (8)



Figura 14: acceso al intervalo rotador. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

La radiofrecuencia pulsada y térmica y las ondas de choque extracorpóreas son técnicas empleadas también para el tratamiento de esta patología, y en el control del dolor se emplean también bloqueos de los nervios supraescapular y/o axilar.

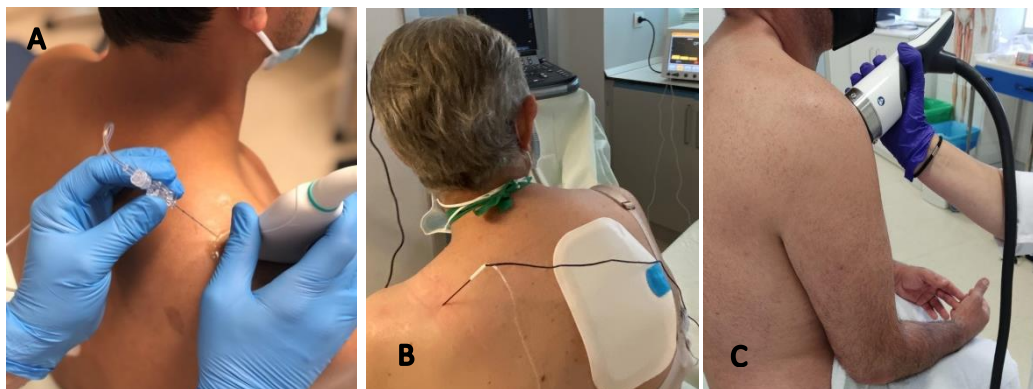


Figura 15: A: bloqueo del nervio supraescapular, B: radiofrecuencia del supraescapular, C: ondas de choque extracorpóreas. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

La hidrodistensión es otra alternativa terapéutica dentro de la Medicina Física y Rehabilitación, descrita en 1965, que consiste en la instilación de grandes volúmenes de suero salino, corticosteroides y anestésico en el interior de la cápsula, obteniendo mejoría tanto en el dolor percibido por el paciente como en el rango de movimiento articular, tanto a corto como largo plazo. (8)

Una de las técnicas más novedosas en el tratamiento es la embolización arterial con catéter llevada a cabo por el servicio de Radiología Intervencionista. Debido a la importancia de la neovascularización capsular en la fisiopatología de la capsulitis adhesiva, se ha propuesto que esta técnica acortaría la duración de la enfermedad, llegando a ser resolutive en muchos casos.

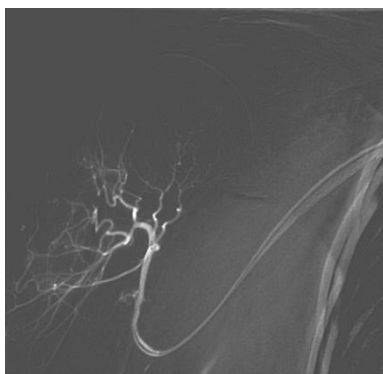


Figura 16: cápsula articular con gran cantidad de neovasos. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

Consistiría en, accediendo por vía femoral o humeral, alcanzar las regiones capsulares en las que se encuentra mayor hipervascularización, identificadas por el relleno vascular temprano, hiperemia, vasos anómalos (neovasos) o retorno venoso precoz, y proceder a la embolización de los mismos con imipenem u otros agentes embolizantes, con el fin de producir isquemia en esas zonas inflamadas de la cápsula y así reducir la presión sobre las fibras nerviosas que la inervan y que producen dolor. Una de las mayores limitaciones que presenta esta técnica se encuentra en la selección de los pacientes subsidiarios del tratamiento, ya que sería necesario identificar zonas con gran densidad de neovasos, y que esta sea previsiblemente la causa fundamental del trastorno. (9)

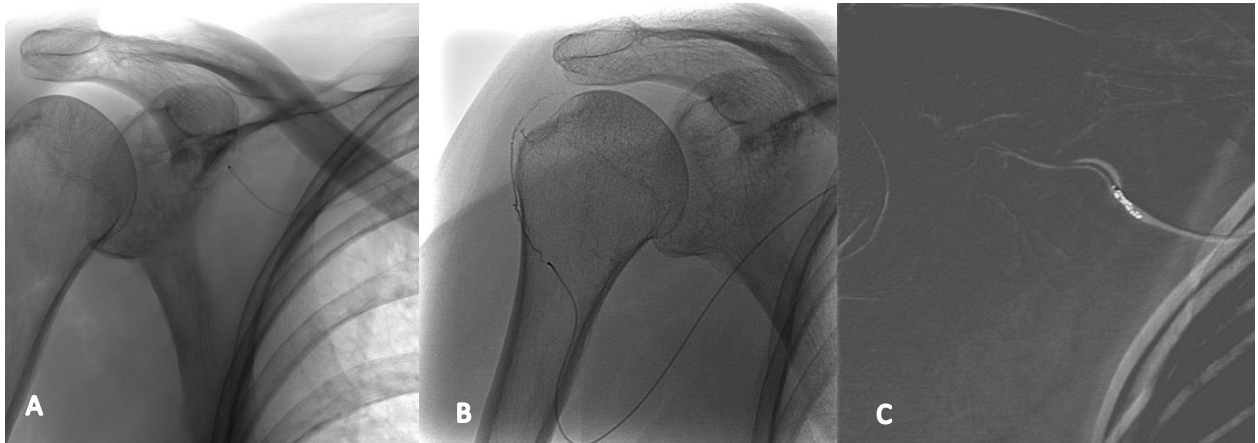


Figura 17: A: catéter accediendo a la región capsular para embolización, B: imagen durante el procedimiento, C: esferas de ipipenem en la embolización. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo.

Al igual que la opción quirúrgica esta técnica no es de primera elección, reservándose para pacientes con mala respuesta a tratamientos más conservadores, tomándose en consideración en general a partir de 34 semanas sin respuesta a tratamiento conservador.

Esta técnica ha demostrado mejoras significativas en el rango de movimiento articular, mejoría progresiva del dolor tanto en reposo como a la movilización y mejoría funcional.

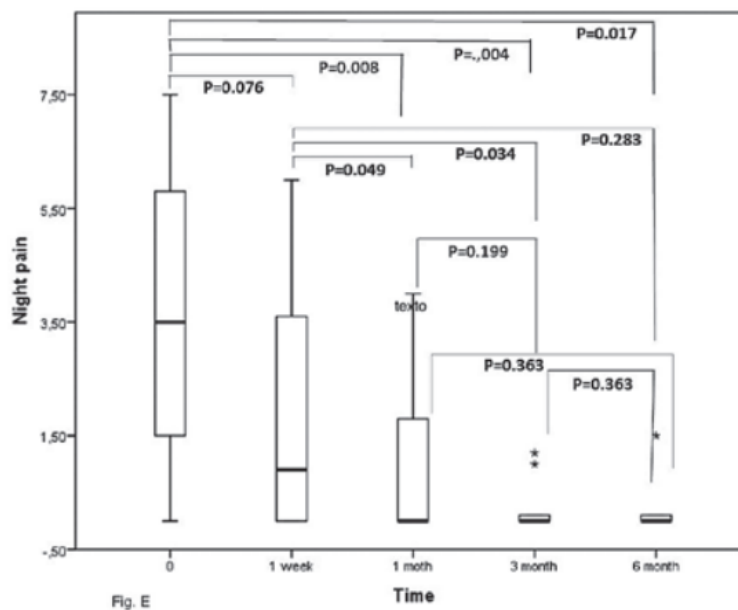


Figura 18: Valoración del dolor nocturno (a través de la Escala Visual Analógica VAS) en diferentes momentos tras el tratamiento de embolización arterial (Ciampi-Dopazo JJ, Puentes-Gutierrez A, Marquina-Valero MA, Sanchez-Casado M, Lanciego-Pérez C. Combined transcatheter arterial embolization and rehabilitative treatment for adhesive capsulitis refractory to conservative treatment. Figura 3)

### 2.6.2 Tratamiento quirúrgico:

La liberación artroscópica es la técnica quirúrgica de elección, permitiendo la visualización directa de la capsula y habiendo demostrado mejorar la movilidad articular. Pese a ello no es el abordaje inicial de la patología, ya que se tiene que demostrar un componente cicatricial capsular ya consolidado, por lo que el proceso deberá tener al menos 6 meses de evolución, además de una mala respuesta a otras alternativas de tratamiento.

La técnica se basa en el acceso por vía artroscópica posterior al espacio capsular, con el paciente sentado y bajo anestesia general o bloqueo regional, realizándose primero una artroscopia diagnóstica y a continuación, a través de un nuevo puerto de artroscopia, esta vez anterior, se liberan las adherencias capsulares mediante instrumentos de radiofrecuencias y raspas, intentando preservar las estructuras nerviosas y vasculares que se relacionan íntimamente con la cápsula. (10).

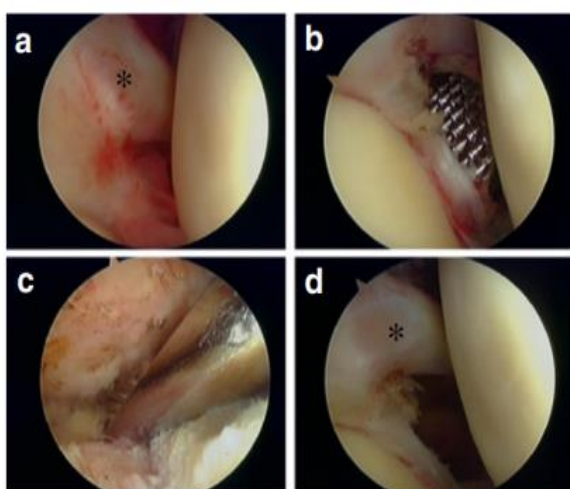


Figura 19: Procedimiento de liberación artroscópica en capsulitis adhesiva (Kanbe K. Clinical outcome of arthroscopic capsular release for frozen shoulder: essential technical points in 255 patients. Journal of orthopaedic surgery and research 2018 Mar 16,;13(1):56. Figura 2.)

La liberación artroscópica muestra resultados positivos en cuanto al rango de movimiento en y el dolor, pero no está exenta de complicaciones tales como lesión del nervio axilar, lesiones vasculares, no resolución de la capsulitis adhesiva o aparición de nuevas adherencias con la consecuente reactivación de la patología.

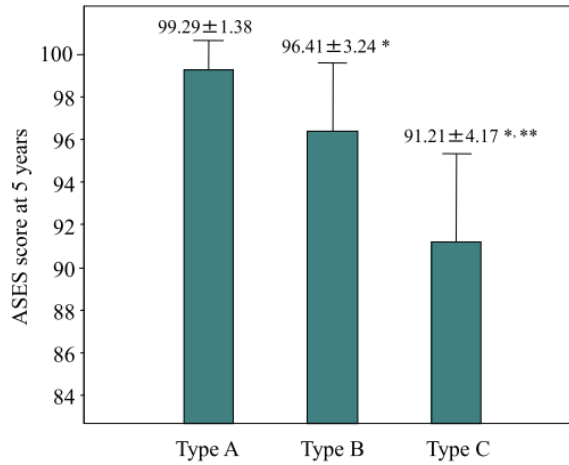


Figura 20: ASES Score (valora dolor y funcionalidad) a los 5 años en cada subgrupo de pacientes tratado con liberación artroscópica (Kanbe K. Clinical outcome of arthroscopic capsular release for frozen shoulder: essential technical points in 255 patients. Journal of orthopaedic surgery and research 2018 Mar 16,;13(1):56. Figura 4)

Dentro del mundo de la rehabilitación encontramos múltiples alternativas terapéuticas, que serán objeto de esta revisión, por lo que se tratarán en el desarrollo de la misma.

### **3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA Y OBJETIVOS**

La capsulitis adhesiva es una patología con una prevalencia considerable (entre el 2 y el 5% en la población general y entre el 10 y el 30% en diabéticos) (1) que causa gran dolor e impotencia funcional a los pacientes. Se han descrito múltiples tratamientos para ella, la mayoría destinados simplemente a reducir el dolor, pero sin un tratamiento médico de elección que sea resolutivo en la mayoría de casos, aunque se trata de una patología que en su evolución tiende a la resolución por sí sola, en general antes de los 2 años (5).

El objetivo de este trabajo es revisar la bibliografía para recopilar los posibles tratamientos no quirúrgicos de la capsulitis adhesiva, analizando los resultados de cada uno de ellos en la mejoría del dolor y del rango de movilidad articular.



## 4. MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una búsqueda bibliográfica en la base de datos MEDLINE a través del buscador PubMed. Para ello se utilizaron las palabras clave: “adhesive capsulitis”, “frozen shoulder” y “treatment”.

Los criterios de inclusión serían:

- Artículos que traten sobre tratamientos no quirúrgicos de capsulitis adhesiva o sus sinónimos.
- Ensayos clínicos o ensayos controlados aleatorizados.
- Con fecha de publicación en los últimos 10 años.

La búsqueda se realizó con los siguientes términos:

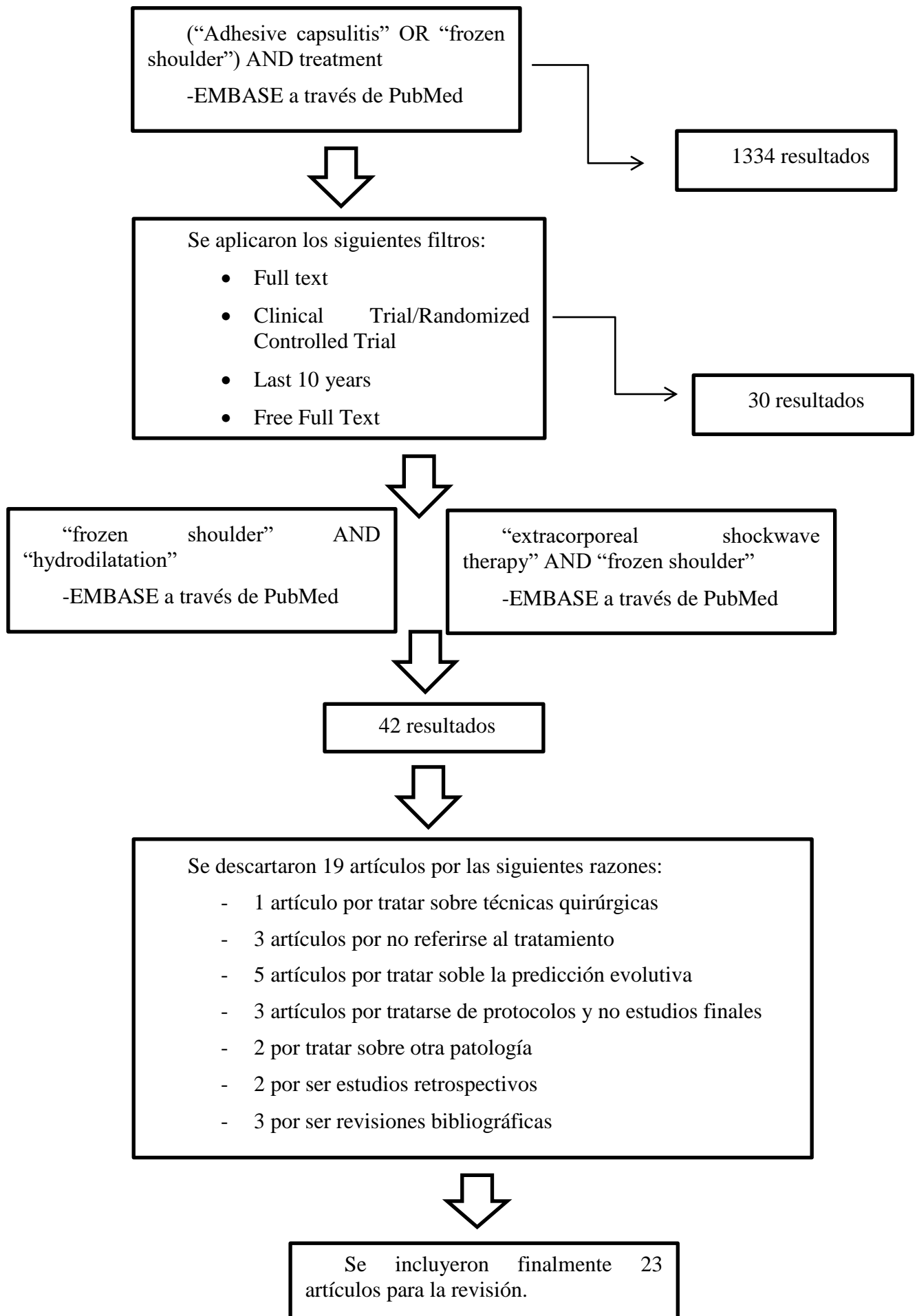
- (“Adhesive capsulitis” OR “frozen shoulder”) AND treatment, con un total de 1334 resultados. A continuación se acotó la búsqueda a solo artículos con el texto completo disponible y de acceso gratuito, que fueran ensayos clínicos o ensayos controlados aleatorizados y publicados en los últimos 10 años, quedando finalmente 30 artículos.

The screenshot shows the PubMed search interface. The search bar contains the query: "Adhesive capsulitis OR frozen shoulder AND treatment". Below the search bar, there are options for "Advanced", "Create alert", "Create RSS", and "User Guide". The results section shows "30 results" and a bar chart for "RESULTS BY YEAR" from 2011 to 2021. The "TEXT AVAILABILITY" section has checkboxes for "Abstract", "Free full text" (checked), and "Full text" (checked). The "ARTICLE ATTRIBUTE" section has checkboxes for "Clinical Trial" and "Randomized Controlled Trial" (both checked). The first three results are listed with their titles and PMIDs.

- “frozen shoulder” AND “hydrodilatation”, con un total de 19 resultados. Se aplicaron los filtros de acceso al texto completo y gratuito, y fecha de publicación en los últimos 10 años, quedando finalmente 8 artículos de los cuales uno se descarta directamente por estar ya incluido en la búsqueda anterior.
- “extracorporeal shockwave therapy” AND “frozen shoulder”, con un total de 7 resultados. Se aplica el filtro de acceso gratuito al texto completo y uno de los

resultados se descarta directamente por estar incluido en otra búsqueda, quedando finalmente 5 resultados.

A continuación se revisaron uno a uno los artículos finales, eliminándose 19 de la revisión por no cumplir los criterios de inclusión, no estar relacionados con el tema o tratarse de tratamientos quirúrgicos o de factores predictores de evolución.





## **5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Se revisaron finalmente 23 artículos, analizados en la siguiente tabla:

CITA	AUTORES	TIPO DE ESTUDIO	TÉCNICA	PACIENTES	ESCALAS DE VALORACIÓN	RESULTADOS
(11)	Russell S, Jariwala A, Conlon R, Selfe J, Richards J, Walton M.	Blinded randomized controlled trial	Comparó: ejercicios grupales, fisioterapia individualizada multimodal y ejercicios en casa.	75 pacientes, 25 asignados a ejercicios grupales, 24 a fisioterapia multimodal y 26 a ejercicios en domicilio.	Constant-Murley Score, OSS y SF-36	Según la OSS y Constant-Murley Score los ejercicios grupales llevaron a una mejora significativa en los síntomas y fue superior a la fisioterapia y a los ejercicios en domicilio.  La escala SF-36 no llevó a las mismas conclusiones y según los investigadores no debería ser utilizada para valorar los resultados.
(12)	Mueller MJ, Sorensen CJ, McGill JB, Clark BR, Lang CE, Chen L, et al.	Randomized controlled trial	Movimientos articulares.	52 pacientes aleatorizados en dos grupos, uno de 27 pacientes que recibió movimientos articulares y otro de 25 que recibió actividades de bienestar.	ROM activa con medida de goniómetro y SPADI.	La SPADI Score que mide dolor y función del hombro tuvo una mejora superior en el grupo que recibió tratamiento y se mantuvo superior a lo largo del tiempo, pero la mejora en la flexión activa de hombro, a pesar de ser mayor en el grupo de tratamiento en el momento inicial, se acabó igualando en ambos grupos a lo largo del seguimiento.
(13)	Shih YF, Liao PW, Lee CS.	Cross-sectional exploratory study	Liberación muscular.	20 pacientes valorados pre y post liberación muscular y comprados con 20 asintomáticos.	VAS, ROM medido con goniómetro, Electromiografía (EMG)	-Dolor: mejoría inmediata tras la liberación muscular.  -ROM: mejoría tras la liberación en el grupo de pacientes con hombro congelado.
(14)	Paul A, Rajkumar JS, Peter S, Lambert L.	Randomized controlled trial	Estiramiento de la capsula inferior.	100 pacientes divididos en dos grupos de 50. El grupo control recibió solo fisioterapia y el de tratamiento fisioterapia y estiramiento.	VAS, OSS, ROM con medido goniómetro.	-Dolor: mejoría en ambos grupos.  -ROM: mejoría en ambos grupos, según la OSS la mejoría en la funcionalidad fue significativamente mayor en el grupo que recibió estiramiento capsular.

(15)	Duzgun I, Turgut E, Eraslan L, Elbasan B, Oskay D, Atay OA.	Single-blinded randomized clinical trial	Estiramiento capsular vs. Movilización escapular.	54 pacientes divididos en dos grupos de 27 pacientes, que tras valorar la primera intervención se cruzan para valorar el resultado de la combinación de tratamientos.	VAS, ROM activo y pasivo.	-ROM: ambos grupos mejoraron significativamente todos los rangos de movilidad salvo la rotación interna, sin diferencias significativas entre grupos.  La flexibilidad de la capsula posterior no cambió en ninguno de los grupos.
(16)	Doner G, Guven Z, Atalay A, Celiker R.	Randomized controlled study	Técnica Mulligan.	40 pacientes divididos en 2 grupos de 20, ambos recibieron calor y estimulación eléctrica, uno recibió ejercicios de estiramiento y el otro la técnica de Mulligan.	VAS, ROM activo y pasivo, Constant Score, Shoulder Disability Questionnaire.	Ambas técnicas fueron efectivas en mejoría del dolor, ROM y funcionalidad del hombro, pero la técnica de Mulligan obtuvo resultados significativamente superiores en todos los aspectos, incluyendo la satisfacción del paciente.
(17)	Hammad SM, Arsh A, Iqbal M, Khan W, Bilal, Shah A.	Randomized controlled trial	Kaltenborn c/s termoterapia.	30 pacientes divididos en dos grupos, uno recibió movilizaciones de Kaltenborn y termoterapia y el otro solo movilizaciones de Kaltenborn.	SPADI	Se valoró el SPADI pre y post tratamiento, mostrando el grupo que recibió también termoterapia mejoría significativamente superior.
(18)	Rangan A, Breatley SD, Keding A, Corbacho B, Northgraves M, Kottam L, et al.	Randomized clinical trial	Se comparó manipulación bajo anestesia, liberación capsular y fisioterapia con inyección de corticosteroides.	503 pacientes asignados al azar a cada uno de los 3 grupos e forma 2-2-1	Oxford Shoulder Score (OSS), VAS, Numeric Rating Scale for pain y QuickDASH.	Ninguno de los 3 métodos demostró ser superior a los 12 meses en dolor y funcionalidad del hombro valorado según la Oxford Shoulder Scale (OSS).  La liberación artroscópica es la técnica que supuso mayores riesgos.  La manipulación bajo anestesia fue la técnica más coste-efectiva.

(19)	Lo MY, Wu CH, Luh JJ, Wang TG, Fu LC, Lin JG, et al.	Blind randomized controlled trial	Electroacupuntura.	21 pacientes asignados aleatoriamente a un grupo que recibió electroacupuntura u otro que recibió falsa electroacupuntura.	VAS, ROM activo y pasivo y SPADI	-Dolor: mejoría en ambos grupos, que se produjo de forma más temprana en el grupo que recibió verdadera electroacupuntura.  -ROM: sin diferencias significativas entre ambos grupos, pero con mejoría a 1, 3 y 6 meses.
(20)	Malhotra N, Madison SJ, Ward SR, Mariano ER, Loland VJ, Ilfeld BM.	Randomized controlled trial	Manipulación del hombro seguida de bloqueo interescalénico	30 pacientes divididos en 2 grupos, uno recibió bloqueo anestésico con ropivacaína y el otro suero salino.	Numeric Rating Scale (dolor) y variación en % en el rango de abducción pasiva.	-Dolor: mejoría en ambos grupos a corto y largo plazo, mayor en el grupo que recibió anestésico. -Rango de movimiento (ROM): mejoría en ambos grupos, tanto a corto como largo plazo, pero mayor en el grupo que recibió anestésico. -Es necesario ampliar el estudio para obtener resultados concluyentes.
(21)	Hsu WC, Wang TL, Lin YJ, Hsieh LF, Tsai CM, Huang KH.	Randomized controlled trial	Inyección de lidocaína previa a la fisioterapia.	72 pacientes divididos en 2 grupos de 36, ambos recibieron fisioterapia, pero un grupo recibió antes de cada sesión una inyección de lidocaína si presentaba dolor severo.	ROM activo y pasivo, Shoulder Disability Questionnaire, SF-36 y Shoulder Pain and Disability Index (SPADI).	-Dolor: mejoría en ambos grupos, mayor en el que recibió anestesia previa a las sesiones. -ROM: mejoría en el ROM tanto pasivo como activo, mayor en el grupo que recibió anestesia previa.
(22)	Badalamente MA, Wang ED. CORR(®) ORS Richard A. Brand Award	Randomized controlled trial	Inyección de colagenasa Clostridium histolyticum (CCH) extraarticular.	60 pacientes aleatorizados en 4 grupos, tres recibirían CCH a diferentes dosis y el otro placebo intracapsular.	VAS, American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) assesment.	Una sola inyección no consiguió mejorías significativas ni en dolor ni en ROM, la mayoría de los paciente si consiguió respuesta tras una o dos inyecciones adicionales.
(23)	Pushpasekaran N, Kumar N, Chopra RK, Borah D, Arora S.	Randomized controlled trial	Inyección de corticosteroides en un solo punto por abordaje posterior vs en 3 puntos.	85 pacientes divididos en dos grupos, de 43 (un solo punto) y 42 pacientes (en 3 puntos).	CONSTANT Score	-Dolor: mayor mejoría y más temprana en el grupo con 3 lugares de inyección. -ROM: mejoría en ambos grupos, mayor en el que recibió las inyecciones en 3 puntos, llegando a ROM normal en 6 semanas.

(24)	De Cariti A, Vadalà A, Perugia D, Frate L, Iorio C, Fabbri M, et al.	Randomized clinical trial	Inyección corticoides artrolisis artroscópica.	de vs	44 pacientes asignados aleatoriamente a dos grupos, el primero recibió artrolisis y el segundo manipulación y el segundo inyecciones de corticosteroides.	Constant-Murley Scale, UCLA Shoulder Score, ASES Score y Simple Shoulder Test (SST).	-Dolor: mejoría del dolor en ambos grupos, aunque no era el objetivo principal del estudio valorar la mejoría del dolor sino del ROM.  -ROM: ambos grupos alcanzaron los objetivos, pero el que recibió corticosteroides los alcanzó a las 12 semanas frente a las 6 semanas del otro grupo.
(25)	Sharma SP, Bærheim A, Moe-Nilssen R, Kivåle A.	Randomized controlled trial	Corticosteroides vs. Corticosteroides y dilatación vs tratamiento conservador.	vs	106 pacientes divididos en 3 grupos, de 36, 34 y 36, el primero recibió corticoides y lidocaína, el segundo corticoides, lidocaína y salino para distender y el tercero fisioterapia y control del dolor.	Numerical Rating Scale for pain, ROM pasivo y SPADI.	No se encontraron diferencias significativas en SPADI ni ROM en el inicio, ni a las 4, 8 ni 12 semanas.  Si se encontraron diferencias significativas en el cambio de los valores de Numerical Pain Rating Score y Passive Range of Motion entre los dos primeros grupos y el tercero, pero no a largo plazo en el SPADI.
(26)	Kim KH, Suh JW, Oh KY.	Randomized clinical trial	Inyección intraarticular hialuronato tramadol.	de y	30 pacientes divididos en dos grupos, el primero de 16 pacientes recibió una inyección semanal de hialuronato y el otro de 14 pacientes de inyecciones de tramadol e hialuronato 3 semanas y 2 semanas de hialuronato solo.	VAS, ROM pasivo con medido goniómetro y SPADI.	Mejoría significativamente superior en dolor en el grupo que recibió inyecciones con tramadol sobre el grupo que recibió solo hialuronato.  Ambos grupos tuvieron mejoría tanto en dolor como en ROM y funcionalidad a lo largo del seguimiento.
(27)	Ahn K, Jhun HJ, Choi KM, Lee YS.	Technical report	Liberación del intervalo rotador y la capsula pósteroinferior guiada por ultrasonidos.	del	13 pacientes recibieron la intervención.	VAS, QuickDASH y ROM	-Dolor: disminución del dolor, dolor nocturno y dolor durante la actividad.  -ROM: aumento de la movilidad en todos los sectores.  Debido al diseño del estudio cuyo fin es describir la técnica, el análisis de estos resultados no es significativo y habría que analizarlos en un nuevo estudio.

(28)	Yan J, Zhang XM.	Double blind randomized sham controlled trial	Radiofrecuencia pulsada guiada por ultrasonidos.	136 pacientes divididos en dos grupos de 68, uno recibió radiofrecuencia y el otro falsa radiofrecuencia.	VAS, SPADI, SF-36	-Dolor: mejoría tanto a las 6 como a las 12 semanas superior en el grupo que recibió verdadera radiofrecuencia. -ROM: mejoría a las 6 y 12 semanas en el grupo que recibió verdadera radiofrecuencia.
(29)	Muthukrishnan R, Rashid AA, Al-Alkharji F	Randomized controlled trial	Ondas de choque extracorpóreas vs ESWT ultrasonidos.	20 pacientes divididos en dos grupos, uno recibió ESWT, fisioterapia y ejercicios y el otro ultrasonidos, fisioterapia y ejercicios.	VAS, DASH, ROM activo y Global Rating of Change.	-Dolor: mejoría significativamente mayor en el grupo que recibió ESWT, aunque ambos mejoraron -ROM: mejoría en todos los rangos de movimiento en ambos grupos.
(30)	Vahdatpour B, Taheri P, Zade AZ, Moradian S.	Randomized clinical trial	Ondas de choque extracorpóreas (ESWT).	36 pacientes divididos en dos grupos de 19 y 17, uno recibió ESWT 4 semanas una vez por semana, el otro falsa ESWT una vez por semana 4 semanas.	ROM medido con goniómetro y SPADI.	Los pacientes que recibieron verdadera ESWT tuvieron una mejoría significativamente superior tanto en control de dolor como en todos los rangos de movilidad que los pacientes que recibieron falsa ESWT, excepto en la rotación interna que las diferencias entre grupos no fueron significativas.
(31)	Sinha R, Patel P, Rose N, Tuckett J, Banerjee AN, Williams J, et al.	Clinical trial	Hidro dilatación seguida de fisioterapia.	163 pacientes recibieron el tratamiento.	OSS, QuickDASH	Mejoría significativa a las 4 semanas, con un aumento en la puntuación de la OSS y una disminución en la puntuación en QuickDASH. No se observó variación significativa en los seguimientos posteriores.
(32)	Einady B, Rageh EM, Hussein MS, Abu-Zaid MH, Desouky DES, Ekhoutly T, et al.	Randomized controlled trial	Hidro dilatación en el intervalo rotador vs intraarticular por vía posterior.	60 pacientes divididos en 2 grupos iguales, uno recibió hidro dilatación con corticoides, salino y anestésico local intraarticular por vía posterior y el otro lo mismo por vía anterior (intervalo rotador).	VAS, ROM y SPADI	-Dolor: ambos grupos mostraron mejoría significativa a los 3 meses, significativamente superior en el grupo que recibió hidro dilatación en el intervalo rotador. -ROM: ambos grupos mostraron mejoría significativa en la rotación externa (mayor en el segundo), pero solo el grupo que recibió la hidro dilatación en el intervalo rotador mostró mejoría en la flexión y abducción. El SPADI mejoró significativamente más en el segundo grupo.

(33)	Kim K, Lee KJ, Kim HC, Lee KJ, Kim DK, Chung SG.	Clinical trial	Hidroilatación capsular preservando la cápsula articular.	54 pacientes divididos en 2 grupos, en 26 se rompió la cápsula y en 20 se preservó.	Escala Visual Analógica (VAS) y ROM medido con goniómetro y scratch test.	-Dolor: mejoría en ambos grupos, mayor en los pacientes en los que se preservó la cápsula. -ROM: mejoría en ambos grupos, mayor en los pacientes en los que se preservó la cápsula.
------	--	----------------	---	---	---	--

Las técnicas fundamentales en el tratamiento son aquellas orientadas al movimiento forzado de la articulación, guiado por fisioterapeutas, con ejercicios en grupo o individuales además de sesiones de fisioterapia y manipulación bajo anestesia.

En pacientes diabéticos con capsulitis adhesiva, las terapias con ejercicios específicos para restaurar la movilidad del hombro han demostrado ser superiores a terapias orientadas a control básico de la patología (controles de glucemia, actividad física,...) en ROM y en escalas de funcionalidad como SPADI. (2)

Todas ellas han demostrado mejoría significativa, obteniéndose mejores resultados en aquellos tratamientos en los que se acompaña la fisioterapia, estiramientos o manipulación de algún otro tratamiento que controle el dolor, como bloqueos nerviosos (10) o inyección de anestésico local (11), o reduzca la inflamación capsular.

Esto probablemente esté relacionado con la posibilidad de llevar a cabo un tratamiento más agresivo, con mayor estiramiento y mayores grados de movilización al no sentir el paciente tanto dolor y por lo tanto no limitar la movilización involuntariamente.

Hay estudios que no han conseguido demostrar que la liberación artroscópica sea superior tanto a la fisioterapia como a la manipulación bajo anestesia, conllevando sin embargo un riesgo muy superior. Según este estudio además la técnica más costo efectiva sería la manipulación bajo anestesia debido al menor número de sesiones necesarias, pocos riesgos y grandes resultados. (8)

Por otra parte los ejercicios grupales acompañados de ejercicios en el domicilio han demostrado ser superiores a la fisioterapia acompañada de ejercicios en el domicilio y a los ejercicios en domicilio por si solos. (1)

Además de la fisioterapia sería recomendable el uso de técnicas específicamente orientadas al estiramiento capsular (en el estudio revisado concretamente se valoró el estiramiento capsular inferior) ya que la mejoría en el ROM es significativamente superior, aunque no tanto en el dolor percibido por el paciente. (4)

A pesar de lo anterior las maniobras dirigidas específicamente al estiramiento de la cápsula posterior podrían no ser superiores a las maniobras de movilización escapular, no consiguiendo objetivar mejoría en la flexibilidad de esta en ninguno de los dos grupos y sin hallar diferencias significativas en la mejoría del ROM entre grupoa (en ambos mejoró significativamente). La combinación de ambas técnicas tampoco demostró ser superior a cualquiera de ellas por si sola. (5)

Como tratamiento coadyuvante en las sesiones de fisioterapia la termoterapia podría ser positiva. En uno de los estudios revisados se comparó la técnica de movilización de Kaltenborn aplicada por si sola o tras termoterapia (calor previo a la movilización), consiguiéndose resultados significativamente superiores en la escala SPADI en el grupo que recibió termoterapia. (7)

La electroacupuntura sin embargo no ha demostrado ser superior a la falsa electroacupuntura, obteniéndose con ambas técnicas mejoría tanto en el dolor percibido por el paciente como en los ROM tanto pasivo como activo, sin diferencias significativas entre ambos grupos, lo que nos lleva a pensar que la acupuntura podría tener un papel relevante en el tratamiento de esta patología, sin ser superior la electroacupuntura. (9)

Como describimos en la fisiopatología de la enfermedad, existe un gran componente inflamatorio en el desarrollo de la capsulitis adhesiva, por ello, el tratamiento con corticoides,

debido a su gran poder antiinflamatorio, debería ser una de las vías principales de abordaje en esta patología.

La inyección de corticoides ha probado ser efectiva, tanto en la mejoría del dolor como en la recuperación del ROM (14), empleándose tanto en combinación con otras técnicas como fisioterapia, manipulación bajo anestesia, hidrodistensión capsular, incluso tras cirugía, como por sí sola, pudiéndose aplicar intracapsular, subacromial o subcoracoideos. (13)

La inyección de corticoides (triamcinolona) como único tratamiento ha demostrado ser superior significativamente en mejoría del dolor y ROM así como en mejoría en la puntuación de la escala SPADI al tratamiento con solo fisioterapia, acupuntura y control del dolor con fármacos por vía oral, obteniendo además resultados sin diferencias significativas que el tratamiento con hidrodistensión con suero salino, lidocaína y corticoides (triamcinolona). (15)

Por otra parte la inyección en tres puntos (cápsula posterior, subacromial y subcoracoideo) de metilprednisolona ha demostrado conseguir mejores resultados en control del dolor (mejoría superior y más temprana) y ROM (los pacientes alcanzaron la normalidad a las 6 semanas de tratamiento) que la inyección en un solo punto por abordaje posterior del mismo fármaco en la misma dosis (para la inyección en 3 puntos la dosis de metilprednisolona fue diluida en suero salino). (13)

La inyección de otros fármacos intraarticulares también ha demostrado mejoría significativa en la patología, como por ejemplo la inyección de hialuronato, cuyo efecto es significativamente superior en la mejoría del dolor, y con respuesta más temprana si se emplea combinado con tramadol, obteniendo además con cualquiera de los dos tratamientos mejoría significativa en el rango de movimiento y en la escala SPADI a lo largo del seguimiento. (16)

Técnicas orientadas a la liberación del intervalo rotador y la cápsula póstero-inferior pueden ser también efectivas, en concreto el artículo revisado estudiaba esta técnica guiada por ultrasonidos y llevada a cabo con una aguja especialmente diseñada al respecto, consiguiéndose mejoría significativa tanto en el control del dolor como en la mejoría del ROM y escalas de funcionalidad del hombro. (17)

La radiofrecuencia pulsada consiste en aplicar ondas de radiofrecuencia a los nervios responsables de la inervación de la cápsula articular provocando así que estas dejen de transmitir el dolor al dañar las fibras responsables de su conducción. En el estudio revisado se controló con placebo, demostrando mejoría significativa tanto en dolor como en calidad de vida y en escalas de funcionalidad. (18)

Las ondas de choque extracorpóreas (ESWT), también son empleadas en el tratamiento de la capsulitis adhesiva.

En pacientes diabéticos su uso en combinación con fisioterapia y ejercicios ha demostrado ser superior al uso de terapia de ultrasonidos en control del dolor mientras que en recuperación del ROM y en las escalas de funcionalidad del hombro no hubo diferencias significativas entre las dos técnicas (aunque ambos grupos mejoraron). (19)

La hidrodilatación es otra de las técnicas utilizadas en esta patología, con el objetivo de, a través de la inyección de grandes volúmenes de líquidos en el espacio intracapsular, romper las adherencias y aumentar la elasticidad de la cápsula, o incluso romperla, aunque se

obtienen mejores resultados tanto en control del dolor como en mejoría del ROM cuando se preserva la cápsula. (23)

Además ha demostrado mejoría en las escalas QuickDASH y Oxford Shoulder Score en las primeras 4 semanas de tratamiento, manteniéndose esta mejoría hasta el final del seguimiento. (21)

Por otra parte el abordaje anterior con objetivo al intervalo rotador obtiene mejores resultados que el abordaje posterior en el VAS, ROM y SPADI (aunque se obtiene mejoría significativa con ambos), siendo además el abordaje anterior el único que demostró mejoría en la flexión y abducción del hombro. (22)

## 6. CONCLUSIONES

-Es posible que exista sesgo de publicación, puesto que prácticamente todos los artículos revisados mostraban resultados significativos a favor de su hipótesis.

- Las movilizaciones, ejercicios y fisioterapia parecen ser el primer paso en el tratamiento de la capsulitis adhesiva, consiguiendo buenos resultados y evitando tener que aplicar técnicas más invasivas a muchos pacientes.

- El control del dolor es parte fundamental del tratamiento, no solo mejorando la calidad de vida, sino que también permite aplicar de forma más efectiva otras técnicas y así conseguir mejores resultados.

- Los corticoides son el fármaco de elección por vía intracapsular para conseguir frenar la evolución de la patología y llevarla hacia la remisión.

- El manejo no quirúrgico de la enfermedad ha demostrado resultados no inferiores a la cirugía con menores riesgos.

- Existen multitud de tratamientos para la capsulitis adhesiva, consiguiendo todos ellos diferente grado de mejoría y siendo posiblemente la combinación o secuenciación de varios ellos la vía para conseguir la remisión de la enfermedad.



## 7. BIBLIOGRAFÍA

- (1) María A, Ardila S, Torton SA, María A, Ardila S, Carlos A, et al. Capsulitis adhesiva. CareNotes (en Español) 2014 Jun 01,;62:37.
- (2) Marcos P, Arauz S. Capsulitis adhesiva, hombro congelado [Internet]. Sociedad Española de Cirugía de Hombro y Codo (SECHC), Barcelona [Consultado Enero 2021]. Disponible en: <https://sehc.es/images/textbook/hombro/fracturas/capsulitis-adhesiva.pdf>
- (3) Rouvière H, Delmas A, Delmas V. Anatomía Humana Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 3. Miembros. 11th ed.: Elsevier Masson; 2005.
- (4) Andary J, Petersen S. The Vascular Anatomy of the Glenohumeral Capsule and Ligaments: An Anatomic Study. Journal of bone and joint surgery. American volume 2002 Dec;84(12):2258-2265.
- (5) Silva Fernández L, Otón Sánchez T, Fernández Castro M, Andréu Sánchez JL. Maniobras exploratorias del hombro doloroso. Seminarios de la Fundacion Espanola de Reumatologia 2010;11(3):115-121.
- (6) Robinson CM, Seah KTM, Chee YH, Hindle P, Murray IR, Robinson vCM, et al. Frozen shoulder. 2012;94(1).
- (7) Precerutti M, Garioni E, Madonia L, Draghi F. US anatomy of the shoulder: Pictorial essay. Journal of ultrasound 2010;13(4):179-187.
- (8) Cho C, Bae K, Kim D. Treatment Strategy for Frozen Shoulder. Clinics in orthopedic surgery 2019 Sep;11(3):249-257.
- (9) Ciampi-Dopazo JJ, Puentes-Gutierrez A, Marquina-Valero MA, Sanchez-Casado M, Lanciego-Pérez C. Combined transcatheter arterial embolization and rehabilitative treatment for adhesive capsulitis refractory to conservative treatment.
- (10) Kanbe K. Clinical outcome of arthroscopic capsular release for frozen shoulder: essential technical points in 255 patients. Journal of orthopaedic surgery and research 2018 Mar 16,;13(1):56.
- (11) Russell S, Jariwala A, Conlon R, Selfe J, Richards J, Walton M. A blinded, randomized, controlled trial assessing conservative management strategies for frozen shoulder. J Shoulder Elbow Surg 2014 Apr;23(4):500-507.
- (12) Mueller MJ, Sorensen CJ, McGill JB, Clark BR, Lang CE, Chen L, et al. Effect of a Shoulder Movement Intervention on Joint Mobility, Pain, and Disability in People With Diabetes: A Randomized Controlled Trial. Phys Ther 2018 Sep 1;98(9):745-753.
- (13) Shih YF, Liao PW, Lee CS. The immediate effect of muscle release intervention on muscle activity and shoulder kinematics in patients with frozen shoulder: a cross-sectional, exploratory study. BMC Musculoskelet Disord 2017 Nov 28;18(1):499-8.
- (14) Paul A, Rajkumar JS, Peter S, Lambert L. Effectiveness of sustained stretching of the inferior capsule in the management of a frozen shoulder. Clin Orthop Relat Res 2014 Jul;472(7):2262-2268.

(15) Duzgun I, Turgut E, Eraslan L, Elbasan B, Oskay D, Atay OA. Which method for frozen shoulder mobilization: manual posterior capsule stretching or scapular mobilization? *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2019 Sep 1;19(3):311-316.

(16) Doner G, Guven Z, Atalay A, Celiker R. Evaluation of Mulligan's technique for adhesive capsulitis of the shoulder. *J Rehabil Med* 2013 Jan;45(1):87-91.

(17) Hammad SM, Arsh A, Iqbal M, Khan W, Bilal, Shah A. Comparing the effectiveness of kaltenborn mobilization with thermotherapy versus kaltenborn mobilization alone in patients with frozen shoulder [adhesive capsulitis]: A randomized control trial. *J Pak Med Assoc* 2019 Oct;69(10):1421-1424.

(18) Rangan A, Brealey SD, Keding A, Corbacho B, Northgraves M, Kottam L, et al. Management of adults with primary frozen shoulder in secondary care (UK FROST): a multicentre, pragmatic, three-arm, superiority randomised clinical trial. *Lancet* 2020 Oct 3;396(10256):977-989.

(19) Lo MY, Wu CH, Luh JJ, Wang TG, Fu LC, Lin JG, et al. The effect of electroacupuncture merged with rehabilitation for frozen shoulder syndrome: A single-blind randomized sham-acupuncture controlled study. *J Formos Med Assoc* 2020 Jan;119(1 Pt 1):81-88.

(20) Malhotra N, Madison SJ, Ward SR, Mariano ER, Loland VJ, Ilfeld BM. Continuous interscalene nerve block following adhesive capsulitis manipulation. *Reg Anesth Pain Med* 2013;38(2):171-172.

(21) Hsu WC, Wang TL, Lin YJ, Hsieh LF, Tsai CM, Huang KH. Addition of lidocaine injection immediately before physiotherapy for frozen shoulder: a randomized controlled trial. *PLoS One* 2015 Feb 25;10(2):e0118217.

(22) Badalamente MA, Wang ED. CORR(®) ORS Richard A. Brand Award: Clinical Trials of a New Treatment Method for Adhesive Capsulitis. *Clin Orthop Relat Res* 2016 Nov;474(11):2327-2336.

(23) Pushpasekaran N, Kumar N, Chopra RK, Borah D, Arora S. Thawing frozen shoulder by steroid injection. *J Orthop Surg (Hong Kong)* 2017 Jan;25(1):2309499016684470.

(24) De Carli A, Vadalà A, Perugia D, Frate L, Iorio C, Fabbri M, et al. Shoulder adhesive capsulitis: manipulation and arthroscopic arthrolysis or intra-articular steroid injections? *Int Orthop* 2012 Jan;36(1):101-106.

(25) Sharma SP, Bærheim A, Moe-Nilssen R, Kvåle A. Adhesive capsulitis of the shoulder, treatment with corticosteroid, corticosteroid with distension or treatment-as-usual; a randomised controlled trial in primary care. *BMC Musculoskelet Disord* 2016 May 26;17:232-0.

(26) Kim KH, Suh JW, Oh KY. The effect of intra-articular hyaluronate and tramadol injection on patients with adhesive capsulitis of the shoulder. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2017 Aug 3;30(4):913-920.

(27) Ahn K, Jhun HJ, Choi KM, Lee YS. Ultrasound-guided interventional release of rotator interval and posteroinferior capsule for adhesive capsulitis of the shoulder using a specially designed needle. *Pain Physician* 2011;14(6):531-537.

- 
- (28) Yan J, Zhang XM. A randomized controlled trial of ultrasound-guided pulsed radiofrequency for patients with frozen shoulder. *Medicine (Baltimore)* 2019 Jan;98(1):e13917.
- (29) Muthukrishnan R, Rashid AA, Al-Alkharji F. The effectiveness of extracorporeal shockwave therapy for frozen shoulder in patients with diabetes: randomized control trial. *J Phys Ther Sci* 2019 Jul;31(7):493-497.
- (30) Vahdatpour B, Taheri P, Zade AZ, Moradian S. Efficacy of extracorporeal shockwave therapy in frozen shoulder. *Int J Prev Med* 2014 Jul;5(7):875-881.
- (31) Sinha R, Patel P, Rose N, Tuckett J, Banerjee AN, Williams J, et al. Analysis of hydrodilatation as part of a combined service for stiff shoulder. *Shoulder & elbow* 2017 Jul;9(3):169-177.
- (32) Elnady B, Rageh EM, Hussein MS, Abu-Zaid MH, Desouky DES, Ekhoully T, et al. In shoulder adhesive capsulitis, ultrasound-guided anterior hydrodilatation in rotator interval is more effective than posterior approach: A randomized controlled study. *Clinical rheumatology* 2020 Dec 01;39(12):3805-3814.
- (33) Kim K, Lee KJ, Kim HC, Lee KJ, Kim DK, Chung SG. Capsule preservation improves short-term outcome of hydraulic distension in painful stiff shoulder. *J Orthop Res* 2011 Nov;29(11):1688-1694.