

## **Anexo I**

**Universidad de Zaragoza  
Facultad de Ciencias de la Salud**

***Grado en Fisioterapia***

Curso Académico 2014 / 2015

TRABAJO FIN DE GRADO

ABORDAJE FISIOTÉRAPEUTICO DE LA CAPSULITIS ADHESIVA CON Y  
SIN CIRUGÍA PREVIA.

**Autor/a:** María Valle Rodríguez

## **ESQUEMA**

RESUMEN	3
INTRODUCCION	4-11
JUSTIFICACION DEL TEMA	12
OBJETIVO	12
METODOLOGIA	13-16
DESARROLLO	16-21
RESULTADOS	21-24
CONCLUSIONES	24
BIBLIOGRAFIA	25-28

### ANEXOS:

- ANEXO I. Manipulación bajo Anestesia	29-31
- ANEXO II. Artroscopia de hombro	32-35
- ANEXO III. Goniometría	36-40

## **ABORDAJE FISIOTÉRAPEUTICO DE LA CAPSULITIS ADHESIVA CON Y SIN CIRUGÍA PREVIA.**

*María Valle Rodríguez.*

### **RESUMEN**

El hombro congelado es un término general que incluye todas las causas de pérdida de los movimientos del hombro, debido a una contractura de las partes blandas por el resultado de un bloqueo mecánico.

*Objetivos:* El objetivo del estudio es realizar una comparativa de los resultados obtenidos en dos pacientes diagnosticados con esta patología y sometidos a dos tratamientos diferentes. *Metodología:* para la realización del estudio se ha contado con dos sujetos de características similares y con el mismo tiempo de evolución de la enfermedad. Ambos han sido tratados en la unidad de rehabilitación del hospital nuestra señora del Carmen de Zaragoza mediante el mismo tratamiento fisioterápico con crioterapia, electroterapia, movilización pasiva y ejercicios libres (polea en pared, escalera de dedos, isométricos...) con la única diferencia de que uno de ellos fue tratado anteriormente quirúrgicamente mediante artroscopia de hombro. *Resultados:* A pesar de una primera evaluación en la que se obtuvieron mejores resultados en el paciente intervenido quirúrgicamente, tras el mismo periodo de tratamiento fisioterapéutico, ambos pacientes presentan mejorías sin grandes diferencias.

## INTRODUCCIÓN

El hombro congelado es un término general que incluye todas las causas de pérdida de los movimientos del hombro, debido a una contractura de las partes blandas por el resultado de un bloqueo mecánico <sup>(1)</sup>.

El dolor en el hombro es un problema común y constituye la tercera causa de consulta por dolor musculoesquelético <sup>(2)</sup>. Afecta normalmente a mujeres en la sexta década de vida y aparece de forma bilateral en el 34% de los pacientes <sup>(3)</sup>. Tradicionalmente se ha considerado como una condición limitante, de una duración de 1–42 meses y sin secuelas significativas a largo plazo. Sin embargo, en estudios de larga duración se ha descrito que tomando como media 7 años desde la aparición de la patología, el 50% de pacientes todavía tiene dolor o rigidez en el hombro, a pesar de que solo un 11% padece limitación funcional.

En el 25% de los casos, la capsulitis adhesiva puede aparecer sin causa aparente; en este caso, se le llama idiopática.

Con frecuencia, existe un factor que la propicia:

- En el 50% de los casos, se desarrolla secundariamente a una fractura o traumatismo de las partes blandas, después de una operación quirúrgica, especialmente tras una inmovilización prolongada, pero sin relación con la gravedad de la lesión.
- El 25% de los casos restantes engloba causas menos frecuentes <sup>(4)</sup>.

<b>Tipo de lesiones microtraumáticas o traumatismos del hombro</b>	<b>Etiología medicamentosa</b>	<b>Afecciones neurológicas</b>	<b>Afecciones cardiacas o respiratorias</b>	<b>Causas metabólicas</b>
Traumatismos óseos o articulares (esguince, luxación) del hombro, bursitis, tendinitis.	Barbitúricos. Antiproteasas. Isoniazida. Yodo radiactivo en dosis terapéuticas.	Hemiplejía. Traumatismos de cráneo. Parkinson. Neuralgias cervicobraquiales. Lesiones del plexo braquial. Zona C5/C6.	Infartos. Pleuresia. Cirugía torácica. Tumores (especialmente mamarios).	Diabetes. Hipertrigliceridemia. Hipotiroidismo.

Tabla 1. Etiología de la capsulitis retráctil del hombro (4)

La aparición de los síntomas es espontánea en la mayoría de las ocasiones <sup>(5)</sup>. Inicialmente se presenta dolor en el hombro, el cual se generaliza y se irradia a todo el miembro superior, al cuello y a la espalda, y a medida que este aumenta se presenta también una disminución del movimiento, tanto activo como pasivo. El proceso es en general auto limitado y se resuelve de forma espontánea en un promedio de diez meses, a menos que exista un problema subyacente <sup>(6)</sup>.

Con respecto a la sintomatología, clínicamente encontramos una limitación progresiva de la amplitud del movimiento en todas las direcciones y planos del espacio, con o sin dolor. En los estadios más evolucionados de la enfermedad podemos llegar a una limitación total o casi total de todos los movimientos de la articulación glenohumeral. Llegado a ese momento el paciente no presenta dolor. <sup>(7)</sup>

Las alteraciones patológicas que se producen en este síndrome son:

- 1) Adherencias entre las capas de la Bursa subdeltoidea.
- 2) Adherencias extra articulares e intracapsulares.
- 3) Contractura de los tendones del subescapular y del bíceps.
- 4) Adherencias entre las hojas de la cápsula glenohumeral, el humero y la glenoides.
- 5) Bursitis obliterativa.
- 6) Contracción miofascial, la cual pone rígidos a los músculos de la cintura escapular <sup>(8)</sup>.

Reeves, tras realizar un estudio con 41 pacientes diagnosticados de esta patología durante 5 a 10 años, considero tres fases evolutivas del hombro congelado: dolor, rigidez y recuperación <sup>(9)</sup>.

- Fase aguda o dolorosa: predomina el dolor, se instaura un cuadro de limitación progresiva de la movilidad activa y pasiva del hombro hacia flexión, rotación externa, ABD y rotación interna.
- Fase sub-aguda o de rigidez: disminuye el dolor, incluso desaparece y queda un bloqueo mecánico del hombro.

- Fase terminal o de recuperación: entre 6-18 meses (sin tratamiento) la movilidad vuelve progresivamente siendo la rotación externa la última en recuperarse. <sup>(10)</sup>

El diagnóstico de esta afectación es fundamentalmente clínico. Los pacientes presentan generalmente una pérdida gradual de la función articular asociada a dolor de intensidad variable. No suele existir antecedente traumático y los síntomas comienzan de forma progresiva, con empeoramiento nocturno. <sup>(11)</sup>

A la exploración, los pacientes presentan una limitación para la movilidad de la articulación glenohumeral, especialmente para la rotación externa y la abducción, que afecta tanto a la movilidad activa como pasiva. La limitación de la movilidad suele estar relacionada con la localización de la contractura capsular, de forma que la limitación para la rotación externa con el brazo en abducción se correlaciona normalmente con la afección de la cápsula antero inferior y, en cambio, la limitación para la rotación externa en aducción se asocia con la fibrosis de la cápsula antero superior. <sup>(11)</sup>

**La evaluación radiológica** debe de realizarse de rutina para descartar otras patologías como la artrosis glenohumeral, la tendinitis calcificante u otra afección crónica del manguito rotador. <sup>(12)</sup>

**La resonancia magnética** puede ser de utilidad aunque no se considera esencial en el diagnóstico. La RM cuenta con la ventaja de que permite descartar muchas causas de hombro congelado secundario, en especial la patología del manguito rotador, dado que, en muchos casos, la sintomatología del paciente es superponible a la del síndrome subacromial. <sup>(13)</sup>

**La artrografía** muestra una disminución del volumen capsular significativa, con una capacidad inferior a 10-12 cc y una falta del relleno del receso capsular inferior y la Bursa subescapular en muchos casos. Hoy en día, el uso de la artrografía para el diagnóstico de la capsulitis adhesiva es limitado, dado que se trata de una técnica invasiva, no exenta de riesgos y que no aporta información relevante en lo que respecta al origen del hombro congelado y su evolución <sup>(14)</sup>.

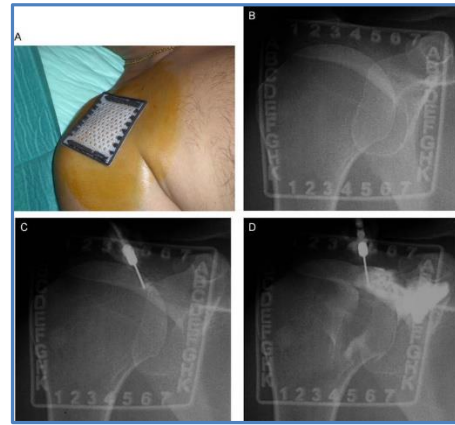


Imagen 3. Artrografía de Hombro

Porque puede perderse cierto movimiento del hombro sin que interfiera con las actividades de la vida diaria, muchos pacientes no buscan ayuda médica hasta que el hombro compromete su funcionalidad. El brazo asume una posición pendiente en aducción y rotación interna, existe resistencia a cualquier movimiento sea activo o pasivo y al realizar cualquier movimiento forzado se produce dolor por estiramiento. En estas condiciones, todo movimiento del hombro se realiza a expensas de la escapula y siempre con limitación <sup>(15)</sup>.

Multitud de autores coinciden en que el tratamiento más eficaz en el hombro congelado, es la prevención <sup>(16,17)</sup>. Es necesario identificar este padecimiento desde su inicio, ya que en las primeras fases de la enfermedad, el proceso es reversible, pero una vez instaurado, las retracciones y adherencias provocan una limitación permanente <sup>(18)</sup>.

Los abordajes terapéuticos que se describen en la literatura científica actual son:

- **Estimulación nerviosa eléctrica subcutánea.** Se pueden utilizar diversos tratamientos para conseguir el alivio del dolor y la recuperación de la movilidad, pero falta documentación de su eficacia en el hombro congelado. <sup>(19)</sup> La ENET puede utilizarse para disminuir los síntomas de dolor en las fases precoz y tardía del hombro congelado. La analgesia que proporciona la ENET permite otros

tratamientos terapéuticos, tales como ejercicios, que se realizaran de forma más cómoda.

- **Calor.** La aplicación de calor es un tratamiento muy común utilizado para disminuir el dolor y aumentar la extensibilidad de los tejidos



Ilustración 1. Aparato de onda corta

blandos. Entre las muchas modalidades, las más empleadas incluyen la diatermia con onda corta y microondas, el ultrasonido, las compresas húmedas, los baños de parafina y la radiación infrarroja que crean hipertermia en los tejidos, con un aumento de la circulación y la vasodilatación de los tejidos.<sup>(20)</sup>

La diatermia, es una termoterapia endógena que utiliza con fines terapéuticos los efectos JOULE del aumento de temperatura entre los tejidos. El efecto terapéutico se consigue por una modulación eléctrica generada por una corriente alterna de alta frecuencia que induce una bioestimulación de los tejidos biológicamente tratados. Este mecanismo estimula la actividad celular y la circulación sanguínea con la rehabilitación, favoreciendo la oxigenación de los tejidos y la rápida eliminación de los catabólitos. Los principales efectos del calor son analgésicos y algo sedativos, tienen una acción descontracturante y vasomotora: por este motivo los principales campos de aplicación terapéutica están relacionados.

- **Ultrasonido.** La investigación del ultrasonido en el hombro congelado empezó en 1950 cuando el ultrasonido se convirtió en una nueva forma de tratamiento <sup>(21)</sup>. Clínicamente el ultrasonido se utiliza por sus efectos térmicos y mecánicos sobre el tejido <sup>(22)</sup>. En el hombro congelado se suele utilizar antes de extender la cápsula <sup>(23)</sup>



- **Crioterapia.** La crioterapia, al igual que la aplicación de calor, produce un aumento de la circulación y la vasodilatación de la zona. Sin embargo, inicialmente se produce una vasoconstricción con la aplicación de frío <sup>(24)</sup>. Las bolsas de hielo, el masaje con hielo, los torbellinos de hielo y los atomizadores de vapor frío son todos eficaces tratamientos de frío. <sup>(25)</sup>

El hielo, al igual que el calor, antes del ejercicio, ayudara al paciente a realizarlo con menos dolor ya que ha demostrado su efecto beneficioso al reducir cualquier dolor pos ejercicio <sup>(26)</sup>.

- **Ejercicio.** El ejercicio es el tratamiento más eficaz en el hombro congelado <sup>(27)</sup>. En la fase aguda (dolorosa) está contraindicado cualquier tratamiento activo, esta fase debe dirigirse a aliviar el dolor. En la fase subaguda (rigidez) pueden iniciarse con precaución los ejercicios activos y pasivos, pero deberá controlarse constantemente la reacción del paciente. Un aumento del dolor o un dolor que perdure más de 2 horas tras la realización del ejercicio será un hecho anormal <sup>(28)</sup>. En la fase de recuperación pueden realizarse con seguridad y fuerza los ejercicios activos y pasivos.

- **Movilización.** La movilización es una forma de ejercicio pasivo diseñado para restituir los movimientos del juego articular de rodamiento, deslizamiento y separación articular <sup>(29)</sup>.

Los movimientos normales del juego articular son el deslizamiento anterior, posterior, lateral, deslizamiento inferior y posterior, el deslizamiento lateral y posterior y la rotación externa de la cabeza del húmero en el interior de la fosa glenoidea, y el deslizamiento posterior de la cabeza humeral en el interior de la fosa glenoidea con el hombro flexionado a 90° <sup>(30)</sup>. Los movimientos del juego articular, además de una útil forma de valoración, también son técnicas de tratamiento que pueden usarse para restituir la mecánica normal del hombro mediante la extensión de las partes implicadas de la escápula.

## Tratamiento en los diferentes estadios de la enfermedad.

Fase de la enfermedad	Tratamiento
Periodo de Instauración	<ul style="list-style-type: none"><li>- Electroterapia<ul style="list-style-type: none"><li>o Corrientes excitomotoras de baja frecuencia</li><li>o Iontoforesis</li><li>o TENS</li><li>o Interdiferenciales</li><li>o Diadinámicas</li></ul></li><li>- Termoterapia</li><li>- Crioterapia: bolsas de hielo o spray</li><li>- Masaje descontracturante y circulatorio de toda la región cervicodorsal.</li><li>- Masaje y digitopresión de los puntos dolorosos.</li><li>- Movilizaciones pasivas del muñón de hombro.</li><li>- Ejercicios descontracturantes y decoaptadores de toda la cintura escapular y cuello.</li><li>- Kinebalneoterapia:<ul style="list-style-type: none"><li>o Cinesiterapia y masaje bajo el agua.</li><li>o Chorros de baja presión bajo el agua.</li></ul></li><li>- Contracciones isométricas indoloras de deltoides y pectoral mayor.</li><li>- Técnica de contracción-relajación sin dolor y con poca amplitud de movimiento.</li><li>- Concienciación de trabajo de la musculatura del hombro. Trabajar dorsal ancho y redondo menor para hacer descender la cabeza humeral.</li><li>- Movilizaciones P y AA no dolorosas con o sin suspensiones.</li><li>- Liberación articular indolora (suspensión con decoaptación).</li></ul>
Periodo de rigidez	<ul style="list-style-type: none"><li>- Electroterapia:<ul style="list-style-type: none"><li>o Ultra Sonidos locales y sobre el ganglio estrellado.</li><li>o Onda Corta</li></ul></li><li>- M.P. no dolorosas. Trabajar la articulación escapulo torácica y glenohumeral.</li><li>- Manipulaciones capsuloligamentarias</li><li>- Ejercicios pendulares suaves con o sin pesos.</li><li>- Maniobras de decoaptación y liberación de la cabeza humeral</li><li>- Cinesiterapia manual de codo, muñeca y mano</li><li>- Ejercicios pendulares con pesas y sin ellas</li><li>- Hidrokinesiterapia<ul style="list-style-type: none"><li>o Movimientos bajo el agua</li></ul></li><li>- Ejercicios AA de hombro:<ul style="list-style-type: none"><li>o Comensar la tonificación y trabajo muscular de los depresores y musculos del manguito de los rotadores</li><li>o Contracciones isométricas e indoloras al principio e isotónicas después de la musculatura de la cintura escapular y del hombro afecto.</li></ul></li><li>- Contracciones isométricas e indoloras contra resistencia manual de la musculatura de la mano y muñeca</li><li>- Crioterapia tras los ejercicios.</li></ul>

Fase de recuperación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masaje</li> <li>- Termoterapia y electroterapia antialgica</li> <li>- Masaje y movilizaciones cervicales</li> <li>- Movilizaciones psaivas e indoloras. Podemos usar suspensiones</li> <li>- Técnicas de contracción-relajacion con mplitudes máximas.</li> <li>- Movimientos pendulares con pesas y estabilización rítmica.</li> <li>- Ejercicios autopasivos y activos</li> <li>- Trabajar manualmente en posiciones indoloras. Podemos trabajar con circuitos de poleas.</li> <li>- Ejercicios AR y ABD y rotadores EXT.</li> <li>- Ejercicios propioceptivos</li> <li>- Reentrenamiento al esfuerzo</li> <li>- Ergoterapia</li> <li>- Terapia ocupacional</li> <li>- Trabajar todo el miembro superior dentro del máximo recorrido articular, buscando recuperar la máxima funcionalidad</li> <li>- Después de la recuperación, mandar ejercicios de mantenimiento diario en casa.</li> </ul>
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Tabla 2. Tratamiento en las diferentes fases de evolución del hombro congelado. (31).*

A veces este tratamiento fracasa y se hace necesaria una liberación bajo anestesia (artromiolosis). Por lo general y después de la liberación se coloca un aparato artromotor (kinetec) con una movilización programada a la que se le añade alguna movilización programada a la que se le añade alguna movilización analítica todo ello en el hospital. Cuando el paciente sale del hospital, continúa tratamiento hospitalario ambulatorio, donde se le coloca el artromotor una o dos horas y después continúa haciendo ejercicios en casa, o se combina este tratamiento con el de fisioterapia. <sup>(31)</sup>

La aportación de la Fisioterapia es de gran interés en base a la sintomatología y a las disfunciones que presentan los pacientes, debido al elevado porcentaje de afecciones de hombro en la población.

## ***Justificación del tema***

En la literatura abundan las confusiones en el tema del hombro congelado. En primer lugar no existe consenso en el nombre de esta patología, encontrando en la literatura más de diez términos diferentes para referirse a la misma. Toda esta confusión en la terminología probablemente refleja la confusión que existe en la definición, patología, etiología y tratamiento más eficaz de esta entidad clínica.

Se considera de gran importancia indagar sobre los tratamientos para esta patología ya que la fisioterapia tiene un importante papel en la recuperación de las alteraciones que presentan los pacientes diagnosticados de capsulitis adhesiva, ya que como se ha indicado anteriormente, diversos autores coinciden en que el ejercicio y la movilización del miembro afecto, son las técnicas más efectivas en la recuperación del mismo.

Al tener la oportunidad de trabajar en dos casos clínicos de gran similitud tanto en sexo, edad, causas y tiempo de evolución de la enfermedad, sometidos a dos tratamientos diferentes, se ha considerado de gran interés el poder realizar un seguimiento de su evolución, pudiendo así comparar los resultados y analizando con cuál de ellos se han obtenido mejores resultados. Así pues, en uno de los casos se empleara el tratamiento fisioterapéutico como el tratamiento principal, y en la otra como un tratamiento complementario a una artroscopia de hombro.

## **OBJETIVO**

El objetivo de este estudio es determinar las diferencias existentes en los resultados obtenidos a las 7 semanas tras realizar un mismo protocolo de intervención fisioterapéutica en dos pacientes diagnosticadas de capsulitis adhesiva, en dos situaciones diferentes: con y sin cirugía previa.

Se espera que la mejoría sea más notable en la paciente que ha sido tratada previamente con cirugía, no obstante se quiere analizar si la diferencia es significativa para poder confirmar la eficacia de dicha intervención en pacientes diagnosticados de capsulitis adhesiva.

## **METODOLOGIA**

Se trata de un estudio experimental, prospectivo, longitudinal y analítico.

Para la realización de este estudio se han tenido en cuenta la similitud de condiciones tanto de sexo, edad, causas y tiempo de evolución de la enfermedad en ambos pacientes. La variable discriminativa es la existencia o no de intervención quirúrgica previa.

Ambas pacientes fueron sometidas al mismo tratamiento fisioterapéutico para la recuperación de la movilidad del miembro afecto. Se respetaron el orden y tiempo de los ejercicios y movilizaciones, así como los tiempos e intensidad de los tratamientos de calor, TENS y crioterapia.

Se ha intentado que el estado de las pacientes y las condiciones del tratamiento fueran lo más similares posibles para descartar que otros condicionantes pudieran interferir en los resultados, falseando la comparativa que se centra en los resultados de la evolución de ambas con la única diferencia del tratamiento quirúrgico previo en una de ellas.

### **Presentación Caso A: CON CIRUGÍA PREVIA**

Mujer de 49 años, ama de casa.

**Antecedentes:** la paciente acudió al médico tras experimentar un ligero dolor a nivel de la articulación del hombro derecho sin traumatismo previo. El dolor era más intenso por la noche. Tras 2 semanas con tratamiento farmacológico con antiinflamatorios orales y analgésicos, la paciente acudió al servicio de urgencias al acusar una pérdida notable de la movilidad del hombro. Tras la realización de las pruebas oportunas (radiografía, eco...) se descartó que la causa fuera una fractura o lesión de partes blandas y continuó con el tratamiento farmacológico.

El dolor persistió y la limitación de movimiento aumentó hasta llegar a ser prácticamente nula, cuando la paciente acudió a su médico de cabecera y fue derivada con urgencia a traumatología. Fue diagnosticada de capsulitis adhesiva u hombro congelado y tratada con brevedad quirúrgicamente. Este tratamiento consistió en una movilización bajo anestesia (*anexo I*) y una capsulotomía posterior mediante técnica artroscópica (*anexo II*).

Tras una semana de reposo, la paciente comenzó el tratamiento fisioterapéutico en la unidad de rehabilitación del hospital provincial de Zaragoza.

**Valoración fisioterápica inicial:**

1. Inspección visual:

- a. Observamos una ligera inflamación en la zona posterior del hombro con dolor a la palpación a nivel de trapecio.
- b. Elevación del hombro afecto con respecto al lado sano. Posición antiálgica.

2. Valoración del dolor:

- a. La paciente aqueja un dolor a nivel de deltoides que aumenta con el movimiento y que es sobre todo de carácter nocturno.
- b. La paciente describe que es incapaz de dormir del lado afecto, abrocharse el sostén o cepillarse el pelo.

BALANCE ARTICULAR ACTIVO	CASO A INICIAL M. ACTIVA	CASO A INICIAL M. PASIVA	ACTIVO NORMALIDAD
Flexión	5°	7°	180°
Extensión	3°	4°	45°
Abducción	0°	0°	180°
Aducción	4°	6°	45°
Rotación externa	0°	0°	90°
Rotación interna	4°	6°	90°

**Tabla 3.** Resultados iniciales de la goniometría (medidos en grados) de la paciente del caso A en la movilidad pasiva y activa. Valores de goniometría activa considerados normales según Kapandji (32).

3. Valoración articular: Se realizó la valoración de la movilidad articular activa y pasiva en el lado afecto mediante goniometría (*Anexo III*) de la que se obtienen los resultados que se muestran en la tabla 3.

Al comparar con los grados de movilidad considerados normales según Kapandji <sup>(32)</sup> se observa que la paciente presenta limitación de movilidad de la articulación glenohumeral en todos los planos del espacio, obteniendo mayor resistencia articular hacia la abducción y la rotación externa.

### **Presentación Caso B: SIN CIRUGÍA PREVIA**

Mujer de 51 años, enfermera, en situación de baja laboral.

**Antecedentes:** Paciente de 51 años de edad, enfermera de profesión. Acudió al servicio de urgencias con una limitación de movimiento de hombro derecho casi total. La paciente no sufrió traumatismo previo y experimento dolor intenso, principalmente nocturno, únicamente durante dos días antes de acusar una inmovilización total en la articulación. Fue diagnosticada de capsulitis adhesiva y remitida al servicio de rehabilitación del hospital provincial.

La paciente sufrió el mismo proceso dos años antes en el hombro izquierdo, no presentando en la actualidad ninguna secuela ni limitación funcional.

#### **Valoración fisioterápica inicial:**

##### *1. Inspección visual:*

- a. Se observa desigualdad en el nivel de los hombros, con el lado afecto elevado.
- b. La escapula del lado afecto también la encontramos elevada, en rotación externa y abducida, que puede deberse a un movimiento escapular excesivo para compensar la limitación del movimiento glenohumeral.

##### *2. Valoración del dolor:*

- a. La paciente presenta dolor en la articulación glenohumeral y se irradia hasta el antebrazo y columna cervical. Este dolor aparece en reposo y se intensifica con el movimiento.

3. Valoración articular: Se realizó la valoración de la movilidad articular activa y pasiva en el lado afecto mediante goniometría siguiendo el mismo procedimiento que con la paciente anterior (**anexo III**) y de la que se obtienen los resultados que se muestran en la tabla 4.

BALANCE ARTICULAR ACTIVO	CASO <b>B</b> INICIAL M. ACTIVA	CASO <b>B</b> INICIAL M. PASIVA	ACTIVO NORMALIDAD
Flexión	8°	8°	180°
Extensión	5°	6°	45°
Abducción	5°	7°	180°
Aducción	5°	5°	45°
Rotación externa	0°	0°	90°
Rotación interna	5°	8°	90°

**Tabla 3.** Resultados iniciales de la goniometría (medidos en grados) de la paciente del caso B en la movilidad pasiva y activa. Valores de goniometría activa considerados normales según Kapandji (32).

## DESARROLLO

### Tratamiento de Fisioterapia aplicado

Se ha realizado un seguimiento de la evolución durante 7 semanas ya que ha sido el tiempo disponible de permanencia con las pacientes.

El tratamiento fisioterápico que se ha llevado a cabo en ambos casos ha sido el mismo, respetando el orden y tiempo de ejecución de los ejercicios en ambos casos.

#### 1. CALOR.

Colocaremos calor en la zona afectada durante 10 minutos previamente a la movilización y los ejercicios.



Emplearemos una frecuencia de 27,12 MHz y una longitud de onda de 11,06m.

Con la aplicación del calor conseguiremos una vasodilatación en la zona, consiguiendo una disminución del dolor y una relajación de la musculatura del hombro que nos facilitara la movilización.

## 2. EJERCICIOS

### a. Polea en Pared.

Paciente en sedestación. Empleamos una polea anclada a la pared mediante la cual, el paciente realizara elevaciones del miembro afecto, siendo éstas asistidas por su miembro sano.

Series: 3 Repeticiones: 10



### b. Escalera de dedos.



Escalera anclada en la pared, a unos 75cm del suelo. El paciente, colocado frente a ella, a una distancia suficiente como para deslizar los dedos por ella con el codo en extensión.

'Subir' por la escalera con los dedos, realizando así una flexión de hombro.

Repeticiones: 3.

### c. Ejercicios pendulares con pesas.

El paciente se sitúa apoyado en la camilla con su lado sano, con



ligera flexión de tronco, dejando colgando el lado afecto a favor de la gravedad. Una vez en esa posición, el paciente realizara movimientos hacia los 4 ejes del espacio, llevando el hombro hacia la flexión, extensión, abducción y aducción a favor de la gravedad.

Usaremos una pesa de muñeca para llevar a cabo una ligera tracción de hombro que libere la zona y favorezca el aumento del rango de movimiento.

*d. Deslizamiento por camilla.*

Situamos al paciente en sedestación al lado de la camilla, con el miembro afecto sobre ella. Éste deberá realizar una flexión de tronco, deslizando así el miembro afecto por la camilla y propiciando una flexión de hombro. El paciente puede ayudarse arrastrando un objeto como una pelota.

*e. Movimientos asistidos con pica o bastón.*

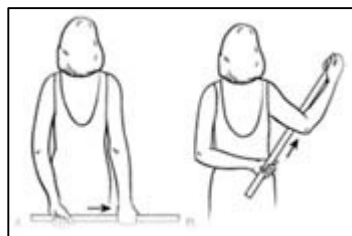
*Flexión.* Agarrando con ambas manos una pica por delante del cuerpo, el paciente lleva ambos hombros a la flexión, asistiendo al miembro afecto con el movimiento de su lado sano.

*Extensión.* En este caso la pica es sujeta por ambas manos por detrás del cuerpo con codos en extensión. Llevar ambos hombros a la extensión manteniendo la extensión de codo.

*Rotación externa.* Con codos en flexión de 90°, el paciente sujeta con la mano del miembro sano la pica, mientras el extremo opuesto se coloca en la palma de la mano del lado afecto, así realizando un deslizamiento hacia medial del miembro sano, propiciamos una rotación externa del lado afecto.



*Rotación interna.* El paciente sujeta la pica por detrás del cuerpo con ambas manos, y el brazo sano realiza un desplazamiento lateral y ascendente, asistiendo al hombro afecto en una rotación interna.



f. *Isométricos.*

Consiste en someter a los músculos rotadores del hombro a un movimiento contra una resistencia elevada a lo largo de un recorrido muy corto.

El paciente puede ayudarse de una columna o el marco de una puerta.

**Flexores.** El paciente se sitúa de frente a la pared, con el codo en flexión de 90°. Con el puño cerrado, realiza un empuje contra la pared realizando una flexión de hombro contra R.

**Extensores.** El paciente de espaldas a la pared, con el codo con 90° de flexión y hombro en posición neutra. El paciente apoya el brazo contra la pared y empuja, realizando una extensión de hombro contra R.

**Rotador externo.** De perfil al lado afecto, con hombro en posición neutra y codo en flexión de 90°, el paciente apoya el dorso de la mano en la pared y realiza una rotación externa de hombro contra R.



**Rotador interno.** De perfil al lado no afecto, el paciente coloca la palma de la mano contra la pared y realiza rotación interna de hombro contra R.

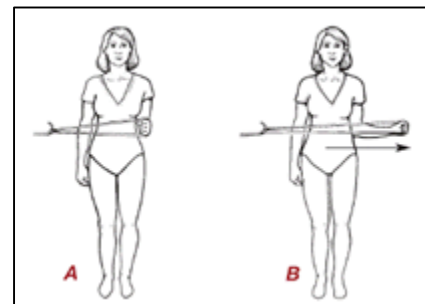


g. *Rotación externa con banda elástica.*

Anclamos la banda elástica a unas espalderas u otro punto fijo.

Paciente situado de perfil del lado no afecto con el codo en flexión de 90°, tira de la banda elástica hacia afuera (B) y vuelve hacia la posición inicial (A)

Series: 3 Repeticiones: 10



*h. Rotación interna con banda elástica.*

En este caso el paciente se sitúa de perfil hacia el lado afecto. Sujutando la banda elástica, llevara el brazo afecto desde la posición neutra de hombro con el codo en flexión de 90°, a la rotación interna de hombro.

### **3. TENS**

Tras la movilización, aplicamos estimulación eléctrica con fines analgésicos. Con ella conseguiremos calmar el dolor producido por el estiramiento durante los ejercicios y relajar la zona favoreciendo la movilización posterior.



### **4. MOVILIZACION**

Realizaremos movilizaciones tanto de la propia articulación glenohumeral, como de las estructuras adyacentes para liberar la zona.

- a. Paciente en sedestación, realizaremos la movilización de la cabeza humeral en todos los ejes del espacio. Con ello conseguiremos liberar adherencias de la capsula y aumentar el rango articular.
- b. Paciente en decúbito supino, nos situaremos en el cabecero de la camilla a la altura idónea para colocar los brazos sobre ella. Trabajaremos la zona cervical, mediante una ligera tracción cervical, estiramientos de trapecio, descenso del hombro.
- c. Con el paciente en decúbito contralateral, realizaremos una movilización de la escapula, para realizar un estiramiento de la musculatura y aliviar así el dolor causado por la sobrecarga en el uso de dicha musculatura, para compensar la falta de movilidad glenohumeral.

- d. Con el paciente en decúbito supino, realizaremos movilización pasiva del hombro hacia flexión, extensión, abducción, aducción, rotación interna y rotación externa. Siempre la realizaremos respetando el límite. Utilizaremos técnicas de contracción-relajación para forzar la movilización.

## 5. FRIO

Tras la finalización de los ejercicios, aplicaremos frío en la zona durante 10 minutos. Lo realizaremos mediante bolsas de frío colocadas directamente sobre la articulación afecta.

Con ello conseguimos un efecto analgésico y relajación de las estructuras del hombro tras la movilización.

## RESULTADOS

Tras 7 semanas de evolución de tratamiento fisioterapéutico estos son los resultados obtenidos:

	CASO A							CASO B						
Semana:	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
<b>FLEX</b>	5°	8°	10°	20°	35°	40°	70°	8°	18°	26°	35°	42°	55°	70°
<b>EXT</b>	3°	5°	8°	10°	10°	15°	20°	5°	10°	12°	18°	20°	25°	25°
<b>ABD</b>	0°	5°	16°	25°	36°	50°	65°	5°	15°	25°	38°	52°	65°	70°
<b>AD</b>	4°	6°	8°	13°	16°	20°	25°	5°	8°	10°	10°	18°	25°	30°
<b>Rot. Int.</b>	0°	8°	16°	28°	31°	40°	50°	0°	12°	20°	25°	36°	42°	45°
<b>Rot. Ext.</b>	4°	9°	18°	24°	36°	48°	60°	5°	15°	18°	24°	36°	48°	60°

**Tabla 4.** Resultados goniométricos de la movilidad activa obtenidos las 7 semanas de tratamiento en ambos casos clínicos.

En los resultados obtenidos podemos observar que aunque en un primer momento cabría esperar unos mejores resultados en la paciente

intervenida quirúrgicamente, en las primeras semanas de tratamiento, la evolución era más significativa en el caso B, donde el tratamiento fisioterapéutico es la intervención principal.

A pesar de ello, observando los resultados finales tras las 7 semanas de tratamiento rehabilitador, los resultados son muy igualados, sin grandes diferencias que nos permitan afirmar si uno de los tratamientos es más eficaz frente al otro.

Nos encontramos frente a varios aspectos que pueden ser causantes de que los resultados obtenidos no fueran los que se esperaba en un primer momento:

- *Limitación del tiempo de evolución.* No ha sido posible realizar un seguimiento más prolongado en el tiempo para observar los resultados obtenidos a la recuperación total de la enfermedad.
- *MBA.* Como afirman algunos autores "*Es muy frecuente que el paciente tenga menos movilidad tras la manipulación aunque el tratamiento se iniciara inmediatamente. Ello puede ser el resultado de una reacción inflamatoria aguda y del acortamiento muscular debido al dolor*" <sup>(25)</sup>. Por lo tanto, esta puede ser la causa de que en un primer momento la paciente del Caso A evolucionara más lentamente que la paciente del caso B, y que su mejoría no fuera tan significativa.
- *Reposo tras la intervención.* La paciente intervenida quirúrgicamente realizó una semana de reposo tras la cirugía lo que pudo influir en la pérdida de grados del rango del movimiento del hombro, ya que la inmovilización del miembro aumentaría la rigidez articular por desuso.
- *Estado psicológico del paciente.* Algunos autores afirman que los factores psicológicos, especialmente la depresión, apatía y tensión emocional contribuyen al hombro congelado <sup>(25)</sup>. Así pues, subjetivamente, ya que ninguna de las pacientes fueron analizadas psicológicamente, ambas pacientes mostraban claras diferencias.
  - CASO A. La paciente se mostraba más apática y nerviosa ante la enfermedad. Acababa de pasar recientemente por la muerte de su marido y tenía dos niños a su cargo. Siempre se veía desanimada por los resultados.

- CASO B. La paciente se veía animada y activa en el tratamiento. El haber pasado la misma patología hace dos años en el miembro contralateral y haberse recuperado sin secuelas ni limitación funcional, hacía que fuera optimista en cuanto a su recuperación.

La actitud de ambas puede ser un condicionante de su evolución.

Son diversos los estudios existentes acerca de la eficacia de diferentes tratamientos para la recuperación de la movilidad en el hombro congelado.

Bravo-Acosta y cols. <sup>(33)</sup> realizaron un estudio para valorar la eficacia del tratamiento combinado de corriente interferencial y crioterapia comparándolo cuando además se realizan ejercicios de movilidad en el hombro doloroso concluyendo que el tratamiento de crioterapia y corriente interferencial solo o asociando ejercicios de movilidad articular del hombro mostro un alivio del dolor en el 83,3% de los pacientes, logrando la recuperación de la movilidad del hombro con mayor rapidez cuando se incorporan precozmente ejercicios de movilidad articular.

Gabucio-López <sup>(34)</sup> analizó diversos casos clínicos un en los que mediante terapia manual y la prescripción de ejercicios físicos se consiguió la resolución del cuadro de hombro doloroso, afirmando así la eficacia de dicho tratamiento.

García-Díaz y Medina-Sánchez realizaron un estudio con el objetivo de describir el tipo de población que consulta por hombro doloroso en atención primaria, la exploración, el diagnóstico, los tratamientos utilizados y la respuesta clínica. En este caso los resultados obtenidos tras una muestra de 100 pacientes concluyeron que la evolución favorable no se asociaba estadísticamente con los fármacos o la infiltración, y sí con la fisioterapia y los ejercicios. <sup>(35)</sup>

En este caso, a pesar de la similitud de los casos a estudio en cuanto a edad, sexo, tiempo de evolución; y habiendo respetado los tiempos, ejercicios e intensidad del tratamiento, al tratarse de una muestra de tan sólo dos casos y al no ser elegidos estos de forma aleatoria, no podemos decir

que los resultados obtenidos sean representativos de la población y por lo tanto no podemos afirmar que un tratamiento sea más efectivo frente al otro.

## **CONCLUSIONES**

A pesar de una primera evaluación en la que se obtuvieron mejores resultados en la paciente intervenida quirúrgicamente, tras el mismo periodo de tratamiento fisioterapéutico, ambos pacientes presentan mejorías sin grandes diferencias. Por lo tanto, no podemos justificar la mayor eficacia de uno de los tratamientos frente al otro.



## BIBLIOGRAFIA

1. Monreal González RJ, Díaz Ramos H, León Santana P y Paredes González LF. Capsulitis adhesiva del hombro: tratamiento con distensión hidráulica y anestesia local. Rev. Cubana Ortop. Traumatol. 2006; 20(2).
2. Stevenson J, Trojian T. Evaluation of shoulder pain. J fam Pract, 2002. 605-611.
3. Dodenhoff RM, Levy O, Wilson A, Copeland SA. Manipulation under anesthesia for primary frozen shoulder: Effect on early recovery and return to activity. J Shoulder Elbow Surg, 2000; 9:23-6.
4. Aude Quesnot, Jean Claude Chanussot: Rehabilitación del miembro superior. Ed. Panamericana, 2010, Capítulo 7. Pág. 80-84
5. Reeves B. The natural history of frozen shoulder syndrome. Scand J Rheumatol. 1975;4:193-6
6. Restrepo Arbeláez R. Rehabilitación en salud, Editorial Universidad de Antioquia 2.a edición 2008, 260.
7. Martínez Gil JL, Martínez Cañadas J, Fuster Antón I. Lesiones en el hombro y Fisioterapia. Edit. Arán, 2006. 189 – 190.
8. Neviasser R. Management of shoulder problems. *Orthop Clin North Am* 1987; 8 (3), 1-6
9. Reeves B: The natural history of the frozen shoulder syndrome. Scand J Rheumatol 1975. 4: 193,
10. Martínez Gil JL, Martínez Cañadas J, Fuster Antón I. Lesiones en el hombro y Fisioterapia. Edit. Arán, 2006. 193.

11. Maculé Beneyto F. Marco Martínez E. C. Rodríguez Merchán J. Vaquero Martín. Manual de cirugía ortopédica y traumatología / Manual of Orthopedic and Traumatology Surgery. Ed. Médica Panamericana, 2010; 762.
12. Neviaser JS. Adhesive capsulitis of the shoulder: study of pathological findings in periartthritis of the shoulder. J Bone Joint Surg Am, 1945; 27; 211-22
13. Hannafin JA. Capsulitis adhesive. McGinty JB, Burkhart SS, Jackson RW, Johnson DH, Richmond JC, editors. Artroscopia quirúrgica.; 2005. 547-56.
14. Binder AL, Bulgen DY, Hazleman BL, Tudor J, Wraight P. Froze shoulder: an artrográfico and radionuclear scan assessmen. Rev. Ann Rheum, 1984; 365-9.
15. Restrepo Arbeláez R. Rehabilitación en salud, 2.a. edición. Universidad de Antioquia, 2008. 260
16. Jayson MV: Forzen shoulder: adhesive capsulitis. Br Med J 283: 1003, 1981.
17. Neviaser JS: Adhesive capsulitis os the shoulder (frozen shoulder). Med Times 90: 73, 1962.
18. Martinez Gil JL; Martinez Cañados J, Fuster Antón I. Lesiones en el hombro y Fisioterapia. Ed. Aran, 2006; 190
19. Donatelli R. Fisioterapia del hombro. Ed. JIMS 2ºedic. Manejo del hombro congelado, 2000; 101-116
20. Mannheimer J, Lampe G: Clinical Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation. FA Davis, 1988;10 ; 331-495

21. Mueller EE, Mead S, Schulz B, et al: A placebo-controlled study of ultrasound treatment for periarthrititis. Am J Phys Med, 1954; 33:31.
22. Quin CE: Humeroscapular periarthrititis. Observations on the effects of x-ray therapy and ultrasonic therapy in cases of "frozen shoulder" Ann Phys Med, 1967; 10:64.
23. Hayes KW: Manual for Physical Agents. 3rd Ed. Northwestern University Press. Chicago, 1984.
24. Mannheimer J, Lampe G: Clinical Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation. FA Davis, Philadelphia, 1984. 335
25. Donatelli R. Fisioterapia del hombro. Manejo del hombro congelado Ed. JIMS 2ºedic, 2000. 118-126
26. Cyriax J: Textbook of Orthopaedic Medicine. Bailliere Tindall 7th Ed., 1978; Vol.1.
27. Biswas AK, Treatment of periathritis shoulder. Indian Med Assoc, 1979; 72(12):276-7.
28. Fundación Mapfre. Patología del hombro y Entesopatías. Rigidez de hombro. 120
29. Mennel J: Join Pain. Diagnosis, Treatment Using Manipulative Techniques. Little Brown, 119
30. Mennel J: Join Pain. Diagnosis, Treatment Using Manipulative Techniques. Little Brown, 119
31. Martínez Gil JL; Martínez Cañados J, Fuster Antón I. Lesiones en el hombro y Fisioterapia. Ed. Aran. Pag. 193-195.

32. A.I. Kapandji. Fisiología Articular. Ed. Panamericana 5ªedic. Tomo 1 – Miembro Superior 14-80
33. T. Bravo Acosta, E. Quiriello Rodríguez, Y. López Pérez, S. Hernández Tápanes, I. Pedroso Morales, A. Gómez Lotti. Tratamiento físico rehabilitador en el hombro doloroso. RIFK, Jun. 2009 ; 12(1): 1-6
34. Gabucio López P. Tratamiento del hombro doloroso mediante terapia manual. Rev.Fisiot. 2008; 7 (1): 23-33
35. García Díaz MF y Medina Sánchez M. Evolución y características de los pacientes con hombro doloroso en atención primaria. Elsevier, Marzo, 2005; 35 (4): 192–197