

Trabajo Fin de Grado

Plan de intervención fisioterápico en una paciente con
capsulitis adhesiva de hombro bilateral y fibromialgia.
A propósito de un caso.

Physiotherapy intervention plan in a patient with
bilateral adhesive capsulitis and fibromyalgia.
A case report.

Autor/es

María Pérez Reja

Director/es

Santos Caudevilla Polo

Facultad de Ciencias de la Salud
Año 2020/2021

ÍNDICE

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	10
METODOLOGÍA	10
Diseño del estudio	10
Presentación del caso	11
Evaluación inicial	11
Diagnóstico fisioterápico	20
Objetivos terapéuticos	20
Plan de intervención fisioterápico	21
RESULTADOS	28
DISCUSIÓN	33
Limitaciones	37
CONCLUSIONES	38
BIBLIOGRAFÍA	39
ANEXOS	42

RESUMEN

Introducción: La capsulitis adhesiva podría definirse como “una patología de etiología incierta, caracterizada por una restricción del movimiento del hombro tanto activo como pasivo”. Se estima que afecta al 3-5% de la población general. La fibromialgia es “una enfermedad que provoca dolor musculoesquelético crónico generalizado, asociado a múltiples síntomas como fatiga, o alteraciones del sueño”. Existen diferentes opciones terapéuticas pero todavía se necesita más evidencia científica para conocer cuál es el mejor tratamiento.

Objetivos: El objetivo principal de este estudio es describir y aplicar un plan de tratamiento fisioterápico en una paciente con capsulitis adhesiva bilateral de hombro y fibromialgia.

Metodología: Se realizó un estudio intrasujeto (n=1), descriptivo longitudinal, prospectivo, de tipo AB de una paciente de 55 años. Se evaluó el dolor, la postura, la imagen motora, el rango de movimiento, fuerza muscular, evaluación funcional y de la depresión y ansiedad. Se llevó a cabo un tratamiento fisioterápico de 30 sesiones, para disminuir el dolor y mejorar la función, en el que se incluyeron la información y educación de la paciente, drenaje linfático, técnicas de masoterapia, vendaje neuromuscular, crioterapia, electroterapia, imaginería motora graduada, movilizaciones, ejercicios de fortalecimiento muscular y ejercicio terapéutico.

Resultados: Tras la intervención se hizo una valoración final en la que las variables estudiadas mejoraron. Los resultados mostraron que se cumplieron los objetivos terapéuticos, consiguiendo una disminución del dolor y un aumento de la funcionalidad del hombro. La paciente consiguió mejorar su calidad de vida y recuperar la capacidad funcional para realizar las AVD.

Conclusiones: el tratamiento fisioterápico que se ha aplicado parece ser efectivo en este caso concreto, mejorando la sintomatología inicial de la paciente.

INTRODUCCIÓN

Hombro

El hombro es un conjunto de cinco articulaciones combinadas con tendones y músculos que trabajan a un ritmo sincrónico para permitir un amplio rango de movimiento en los tres planos del espacio. Es una estructura compleja formada por la parte proximal del húmero, la clavícula, la escápula, y las uniones de estos huesos con el esternón, la caja torácica, y tejidos blandos (1). Las articulaciones pueden dividirse en 2 grupos:

- El primer grupo, compuesto por la articulación escapulohumeral (verdadera) y la articulación subdeltoidea (fisiológica) (2).
- El segundo grupo, compuesto por la articulación escapulotorácica (fisiológica), la articulación acromioclavicular (verdadera) y la articulación esternocostoclavicular (verdadera) (2).

Los músculos periarticulares que conforman el complejo del manguito rotador (supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor), a los que se suma la porción larga del bíceps, actúan como verdaderos ligamentos activos, asegurando la coaptación de las superficies articulares, encajando la cabeza humeral en la cavidad glenoidea e impidiendo mediante su contracción, que la porción proximal del húmero se luxa (2).

Esta complejidad le confiere la característica de ser la articulación más móvil y menos estable del cuerpo, por lo tanto en el hombro se producen múltiples lesiones y patologías inflamatorias, traumáticas y degenerativas (2). Todas estas patologías, al restringir la función por dolor o pérdida de movilidad, afectan de manera significativa a la calidad de vida, el desempeño personal, laboral y deportivo (3).

Capsulitis adhesiva

La capsulitis adhesiva, también conocida como hombro congelado es definida como una "patología de etiología incierta, caracterizada por una restricción significativa del movimiento del hombro tanto activo como pasivo que ocurre en ausencia de un trastorno intrínseco del hombro conocido" (3-6).

Fue nombrada periartritis escapulohumeral en 1872 por Duplay (1, 5, 7) y englobaba un espectro heterogéneo de enfermedades del hombro que presentaban rigidez y dolor (1). El primero en usar el término hombro congelado fue Codman en 1934 (1, 5, 7), quien describió un cuadro de dolor difuso e insidioso en el área del músculo deltoides, con incapacidad para dormir sobre el lado afectado y restricción de la movilidad (1). En 1945, Neviaser (1,5) detalló cambios inflamatorios crónicos y fibrosis en la cápsula articular, con adherencia a la cabeza humeral (1).

Epidemiología: Esta patología tiene una incidencia del 3 a 5% en la población general (6, 8), siendo más común en mujeres de 40 a 60 años (9-12). La capsulitis bilateral ocurre en un 14% de los pacientes mientras que hasta un 20% puede desarrollar algún síntoma similar en el otro hombro (7). Existe fuerte correlación entre la capsulitis adhesiva y otras condiciones médicas como la diabetes, enfermedad reumática y enfermedad cardíaca así como con el hipotiroidismo (10, 11).

Fisiopatología: La fisiopatología (8), así como la etiología (5) son pobremente entendidas. La capsulitis adhesiva comienza con una fase dolorosa que lleva a una rigidez, lo cual sugiere que existe una respuesta inicial inflamatoria que evoluciona a una reacción de fibrosis (3,7). Existe evidencia de que histológicamente se parece a las contracturas fibrosas que ocurren en la enfermedad de Dupuytren (3,8). En la capsulitis adhesiva primaria, se produce una inflamación y fibrosis de estructuras capsuloligamentosas, con neovascularización y proliferación de fibras nerviosas en la zona, como en el ligamento coracohumeral y el intervalo rotador (5,8).

Tipos de capsulitis adhesiva: Pueden existir algunas causas que favorecen la aparición de la capsulitis:

- Primaria o idiopática: no existe ninguna causa específica (1,12).
- Secundaria o adquirida: Asociada a cirugía reciente, inmovilización o traumatismo, por causas sistémicas como diabetes o trastornos tiroideos, por causas extrínsecas como trastornos cardiopulmonares, ictus o Parkinson (12) o por causas intrínsecas (relacionadas con la articulación glenohumeral como patología del manguito de los

rotadores, tendinitis del bíceps, artritis o pinzamiento subacromial) (4, 9, 12).

Clínica: Los síntomas de esta patología son rango articular disminuido en los tres planos, principalmente en la abducción y rotación externa, dolor, ritmo escapulohumeral alterado y debilidad muscular debido al desuso. El dolor aumenta con el frío y es peor por las noches. Actividades de la vida diaria como ducharse, conducir, dormir o vestirse se convierten en tareas muy dolorosas de realizar (13).

Fases: Generalmente se desarrolla en tres etapas aunque la distinción correcta entre estas es difícil (8).

- Fase dolorosa o inflamatoria: Generalmente se comienza con sensación de tensión y dolor al movimiento. El dolor es intenso y causa pérdida gradual de movilidad. Los síntomas van empeorando, principalmente por la noche. Suele durar de 2 a 9 meses (10, 14).
- Fase de congelado o rigidez: El dolor comienza a disminuir. Sin embargo, la rigidez se vuelve más intensa, lo que dificulta la movilidad. El dolor generalmente ocurre cuando el paciente intenta mover el hombro más de lo posible. Esta etapa, dura de 4 a 12 meses (10,14).
- Fase de recuperación o descongelado: después de más de 1 año de dolor e incapacidad funcional, la rigidez desaparece gradualmente y el rango del movimiento se recupera (14).

El tiempo de evolución varía en cada caso, pero es muy común que interfiera en las actividades normales de la vida del paciente durante al menos 2 años (1). En algunos estudios con seguimiento de hasta 7 años, un porcentaje de pacientes no consigue una completa recuperación, llegando a perder cerca de un 15% de la movilidad (5,10).

Diagnóstico: El diagnóstico es clínico, por la anamnesis y la exploración física aunque estudios avalan el uso de técnicas de imagen. Los criterios clínicos principales para el diagnóstico son dolor en el hombro de al menos un mes de duración, dolor nocturno, imposibilidad de acostarse sobre el hombro afecto, limitación del movimiento activo y pasivo en al menos dos

planos de movimiento y una restricción de la rotación externa con el brazo en aducción de al menos el 50 % del movimiento normal (5). Deben descartarse otras patologías como ruptura del manguito rotador, fracturas, luxaciones, tumores o necrosis avascular entre otras (1,10).

Entre los exámenes utilizados destacan los Rayos X, imagenología de resonancia magnética y ultrasonido (1) ya que pueden ayudar a confirmar el diagnóstico o detectar la presencia de características asociadas como anomalías del manguito rotador o alguna patología intraarticular (10).

Tratamiento: No existe un amplio acuerdo sobre el mejor tratamiento (8). Además depende de lo avanzada que se encuentre la enfermedad y debe ser individualizado (1). El tratamiento inicial es siempre conservador pero con esta opción se observa un porcentaje variable de fracasos (7% al 10%) (1). En esos casos se considera la opción quirúrgica entre las 6 y 12 semanas. (1,11) De forma general, se clasifica en conservador y quirúrgico.

Dentro del tratamiento conservador, se encuentra la **opción farmacológica**. Los antiinflamatorios no esteroideos, no tienen evidencia bibliográfica de efectividad. Por otro lado, sí se ha demostrado que los corticoides orales disminuyen el dolor e incrementan el rango de movimiento hasta 6 semanas (1,11). Las infiltraciones con corticoides obtienen mejores resultados que por vía oral, siendo una técnica segura y efectiva (1). Se ha demostrado que tienen efectos positivos sobre el dolor y el rango articular al menos a corto plazo. Revisiones sistemáticas muestran que existe un mayor beneficio combinando la fisioterapia con infiltraciones en comparación con solo la realización de tratamiento fisioterápico (8).

En el tratamiento **fisioterápico** se suelen explicar consejos de educación para la salud, se incluyen técnicas de movilización por ejemplo Kaltenborn o Maitland y manipulaciones. Se realizan ejercicios para ganar rango articular progresivamente, estiramientos, ejercicios para fortalecer, movimientos pendulares, con polea y ejercicios en la pared. Los objetivos son reducir el dolor, disminuir la tensión de la musculatura, aumentar el rango articular, fortalecer la musculatura, mejorar la biomecánica y la función. Además se utilizan técnicas de termoterapia, crioterapia y diferentes modalidades de

electroterapia como ultrasonido o láser junto la terapia manual y el ejercicio (15, 16).

En la fase dolorosa se realizan técnicas para aliviar el dolor. Se incluyen ejercicios de movilización suave dentro del rango tolerado y el tratamiento de la musculatura escapular y cervical. Los pacientes deben comenzar con ejercicios de corta duración e indolores y pueden probar ejercicios con poleas. Es importante la educación del paciente y se usa crioterapia (4).

En la fase de rigidez, se sigue con ejercicios de movilidad dentro del límite tolerado, así como estiramientos. Se incluyen ejercicios de fortalecimiento a través de contracciones isométricas, recordando la importancia del fortalecimiento de la musculatura escapular (4).

En la fase de descongelado, son muy importantes los ejercicios de fortalecimiento. El paciente puede realizar más ejercicios de movilidad y estiramientos con mayor duración, dentro del límite tolerado. Se progresa desde contracciones isométricas hasta ejercicios con bandas elásticas y finalmente pesos libres. También es importante hacer ejercicios para la musculatura del manguito rotador y de control postural (4).

Otra de las técnicas es la **hidrodilatación** que consiste en generar una dilatación de la cápsula articular mediante suero salino bajo ultrasonido con mejoras sintomáticas de 6 a 12 semanas (1,11). La **movilización bajo anestesia** consiste en realizar movilizaciones del hombro en todos los planos hasta escuchar el desgarramiento de la cápsula. Hasta ahora la hidrodilatación presenta mejores resultados que la movilización bajo anestesia, la cual requiere de mayor evidencia (1) aunque puede ser útil en aquellos pacientes que presenten patología bilateral. Es importante que esté seguida de fisioterapia y se controle el dolor mediante analgésicos, ya que si no se realiza movilidad activa constante después de la intervención existe riesgo alto de que vuelva la rigidez (3).

En cuanto a técnicas quirúrgicas, la **liberación articular artroscópica**, consiste en una capsulotomía que se basa en la liberación de las cápsulas anterior y posterior para recuperar la pérdida de movilidad, la cual ha

demostrado una disminución del dolor y restauración de la función entre dos y cinco años (1,11).

Fibromialgia

La fibromialgia se define como “una enfermedad que provoca dolor musculoesquelético crónico generalizado, por más de 3 meses, asociado a múltiples síntomas como fatiga, alteraciones del sueño, disfunción cognitiva y trastornos depresivos”. También puede incluir síntomas neurológicos como parestesias, visión borrosa y debilidad muscular. Es la segunda enfermedad más prevalente dentro de las que cursan con dolor crónico, siendo más frecuente en las mujeres con una proporción 10:1, sobre todo entre los 30 y 60 años (17).

El dolor se puede presentar con alodinia o hiperalgesia y se acompaña además de mialgias de localización imprecisa y de duración prolongada. Suele ser difuso, profundo, intenso, a veces difícil de describir y empeora con el ejercicio físico intenso, el frío y el estrés. Según el American College of Rheumatology (ACR) para ser diagnosticada 11 de un total de 18 puntos denominados tender points y sin alteraciones orgánicas demostrables tenían que ser dolorosos (con una presión digital de unos 4 kg). Además de la discapacidad musculoesquelética, existen otros síntomas como fatiga, rigidez matutina, trastornos cognitivos y del sueño. Estos síntomas no fueron considerados por el ACR para el diagnóstico, pero actualmente sí que son relevantes por lo que la fibromialgia está dejando de considerarse una enfermedad crónica, sino más bien un proceso de sensibilización central que explicaría la mayoría de los síntomas sistémicos (17).

Se recomienda la combinación de tratamientos farmacológicos y no farmacológicos para un alivio de los síntomas adecuado. El uso de fármacos debe ser puntual para responder a síntomas no controlados o dolor muy intenso siendo la amitriptilina el tratamiento farmacológico con evidencia más sólida en manejar el dolor, el insomnio y la fatiga (17).

Los tratamientos no farmacológicos son eficaces. Se deben incluir ejercicios especialmente aeróbicos que utilicen grandes grupos musculares como caminar, bailar, bicicleta o natación, así como estiramientos de grupos

musculares grandes. Es necesario comenzar con una intensidad del 60 – 75% de la frecuencia cardíaca máxima. También es importante realizar ejercicios de fortalecimiento muscular usando bandas elásticas, pesas o el propio peso del paciente. Se recomienda empezar con un calentamiento suave, seguido de estiramientos y acabar con relajación, pudiendo hacerse en el agua. Aunque se necesitan más estudios, la acupuntura, el yoga y el taichí presentan efectos positivos para reducir la fatiga, rigidez, depresión y dolor (17-19).

Justificación

La prevalencia de hombro doloroso se estima entre el 16 y 26%, constituye la tercera causa más frecuente de consulta en Atención Primaria y anualmente el 1% de los adultos acuden a una consulta por dolencias en el hombro. La capsulitis adhesiva tiene una incidencia de 3 a 5% en la población general (1) y es uno de las patologías musculo – esqueléticas más comunes. Sin embargo, después de más de 100 años estudiándola, la definición, el diagnóstico y los tratamientos más eficaces son todavía inciertos (7). A lo largo de la historia, ha sido vista como una patología de causa desconocida, curso variable y poco predecible (1).

Además, se asocia con una gran tasa de morbilidad (7) y puede afectar durante incluso 7 años actividades de la vida diaria (AVD) tales como ducharse, hacer la cama o ponerse el cinturón del coche (10). Se ve comprometida la calidad de vida del paciente, se afecta el trabajo, las actividades de ocio y de la vida diaria, produciendo ansiedad y dificultades para dormir debido al dolor (6).

Por otro lado, el tratamiento es un tema controvertido y no existe acuerdo sobre cuál es el más idóneo (5). Por lo tanto sería interesante encontrar un plan de intervención fisioterápico que pueda ser útil para tratar esta patología y demostrar que el tratamiento conservador es eficaz, pese a que últimamente hay estudios que abogan por un tratamiento quirúrgico (3).

Este caso se trata de una paciente con capsulitis bilateral y fibromialgia. Aunque existe correlación entre la capsulitis adhesiva y enfermedad reumática (10, 11), no se ha podido encontrar evidencia sobre cuál es el mejor tratamiento fisioterápico en personas que se encuentran en esta situación. Además, la bibliografía muestra intervenciones fisioterápicas en casos de capsulitis unilateral.

OBJETIVOS ESTUDIO

Objetivo principal: Diseñar y aplicar un plan de intervención fisioterápico en una paciente con patología de capsulitis adhesiva de hombro bilateral y fibromialgia. Se trata de un paciente con sensibilización central además del dolor nociceptivo y dificultad en la realización de las AVD.

Otro de los objetivos es analizar el efecto del tratamiento viendo la evolución de la paciente durante las sesiones. Se realiza una valoración inicial y se establecen unos objetivos terapéuticos. Finalmente, se realiza una valoración final y se comparan los resultados con la evidencia científica.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Se trata de un diseño caso clínico, siendo un estudio intrasujeto (n=1), descriptivo longitudinal, prospectivo, de tipo AB. Se escogen como las variables dependientes el dolor, el rango de movimiento articular, la fuerza muscular, palpación, postura, imagen motora, valoración funcional de la extremidad superior y valoración de la depresión y ansiedad. Se aplica un tratamiento fisioterápico, siendo este, la variable independiente.

Las variables dependientes se valoraron inicialmente, luego se aplicó el tratamiento y finalmente se realizó una valoración final para obtener y analizar los resultados y así conocer el efecto del plan de intervención.

La paciente fue informada del trabajo que se iba a realizar y el tratamiento que se iba a llevar a cabo y firmó un consentimiento informado. Así aceptó la realización de la intervención, la publicación del trabajo y la toma de imágenes. (Anexo I)

Presentación del caso

Mujer de 55 años que pesa 64 kg y mide 1,71 m y es ama de casa. Es diestra. Actualmente no realiza actividades de ocio pero antes jugaba a tenis y hacía natación.

Comenzó a tener síntomas en el brazo izquierdo en febrero de 2020, apareciendo síntomas en el brazo derecho 6 meses después. Expresa que presenta dolor más fuerte en el brazo izquierdo desde enero de 2021, después de la realización de una movilización bajo anestesia el 29 de diciembre de 2020. Fue diagnosticada por el médico de capsulitis adhesiva bilateral tras valoración y pruebas complementarias.

Evaluación inicial

Motivo de la consulta: Dolor y pérdida de movilidad en ambos hombros siendo el hombro izquierdo el que más le duele y menos puede mover. Presenta dificultad para realizar las AVD y el dolor le dificulta dormir por la noche, pues se despierta varias veces.

Valoración del dolor

El dolor se valoró mediante la Escala Visual Analógica (EVA) que permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 cm en la cual el paciente debe marcar la intensidad de su dolor, siendo el extremo izquierdo la intensidad menor y el extremo derecho la mayor (20).

Como se puede ver en la Figura 1, en el brazo izquierdo tenía dolor en la zona anterior, lateral, en la región de la escápula e incluso de vez en cuando, le llegaba hasta la muñeca. En la extremidad superior derecha le dolía principalmente la zona anterior del hombro y de la axila, siendo menos intenso. Algunos días también presentaba dolor en la zona cervical, sin características de dolor neuropático.

Respecto al resto del cuerpo, frecuentemente sentía dolor en las piernas. Presentaba molestias a la palpación de los 18 puntos típicos que sirven para diagnosticar la fibromialgia pero también lo sentía a la palpación de prácticamente cualquier parte del cuerpo.

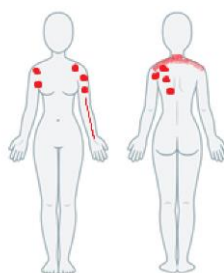


Figura 1. Esquema anatómico inicial

El día de la anamnesis y la valoración, la paciente llevaba aproximadamente una semana con mucho dolor. Su máxima intensidad la última semana según la escala EVA fue de 9, durante la noche. El dolor le disminuía un poco cuando se echaba una crema recetada por el médico, cuando hacía un ejercicio para decoaptar la articulación, así como después de aplicarse hielo. En el momento de valoración inicial (1 de marzo) EVA =7.

El dolor principal era en el brazo izquierdo, siendo continuo, muy intenso y punzante. Tenía otros síntomas como miedo al movimiento, aprensión, falta de fuerza y disminución de la amplitud de movimiento en ambas extremidades. En el brazo izquierdo tenía aumento de volumen desde la movilización en el quirófano. También sentía debilidad en todo el cuerpo debido al dolor continuo causado por la fibromialgia y a la falta de sueño.

El dolor en el brazo izquierdo era constante, en reposo y durmiendo intensificándose por las noches y al hacer movimientos. En el brazo derecho se intensificaba sobre todo al hacer movimientos.

Antecedentes del síntoma

El dolor en el brazo izquierdo le comenzó en febrero de 2020 en la zona de la axila. Se había comprado una bicicleta elíptica y pensó que un mal apoyo de los brazos, pudo ser la causa. Antes del confinamiento acudió al médico y al fisioterapeuta, los cuales pensaron que la causa era muscular.

El dolor no cedió y le aumentó durante el confinamiento por lo que en junio de 2020 volvió al médico que le diagnosticó capsulitis sin realizar ninguna prueba complementaria. También se le infiltró por primera vez.

A las tres semanas se le realizó otra infiltración. Antes de que pasara un mes fue a otro traumatólogo que le realizó la tercera infiltración. En

septiembre se le prescribieron sesiones de fisioterapia diarias para varios meses, pero solo fue durante un mes y no todos los días porque le producían más dolor. Al mes, se le infiltró por cuarta vez.

Es en la cuarta infiltración cuando se realizó una resonancia y radiografía. Tras el resultado, el 29 de diciembre de 2020 le infiltraron células madre con antiinflamatorios y le realizaron una movilización bajo anestesia en el quirófano.

Como el dolor y la pérdida de movilidad en el brazo derecho eran menores, no es hasta febrero de 2021 cuando se hizo una resonancia y confirmaron capsulitis. Se plantean infiltrarle en el futuro.

Actualmente, iba una vez a la semana 45 minutos a un fisioterapeuta privado pero dejó las sesiones al iniciar el trabajo de fin de grado.

En cuanto a medicación toma corticoides, antiinflamatorios y relajantes musculares.

Antecedentes médicos: Diagnosticada de fibromialgia en 2006. Operada de túnel carpiano en el brazo derecho hace 5 años. Presenta discopatías cervicales y lumbares sin afección en las raíces.

Pruebas complementarias

Hombro derecho en febrero de 2021: engrosamiento del ligamento coracohumeral y del receso axilar, sin edema asociado, compatible con capsulitis. Degeneración del labrum anterosuperior.

Hombro izquierdo: En diciembre, antes de la movilización bajo anestesia: Moderado edema subcutáneo anterior del hombro con leve edema por contusión fibrilar en fibras superficiales anterior del deltoides. Leve derrame glenohumeral y engrosamiento del receso axilar con edema adyacente y en el intervalo rotador, compatible con capsulitis. En febrero no se pudo completar el estudio por dolor pero se encontró además tendinitis del subescapular.

Identificación de la sensibilización central (21)

La Sensibilización Central (SC) se define como una amplificación de las señales dolorosas dentro del sistema nervioso central (SNC) que ocasiona una hipersensibilidad al dolor. Se produce un aumento de la respuesta de las neuronas nociceptivas del asta posterior de la médula espinal como consecuencia de un estímulo nocivo periférico mantenido. En algunas patologías como la fibromialgia, la SC es la característica principal.

Las personas con SC generalmente presentan una intensidad de dolor moderada-severa en la escala analógica del dolor (EVA > 5/10) como le ocurre a la paciente. También presentan intolerancia a múltiples estímulos físicos y factores estresantes emocionales. En el caso de la paciente, es hipersensible a las luces brillantes, sonidos altos, olores fuertes, al frío y a la presión. Presenta además alteraciones del sueño y dificultad para concentrarse. El dolor no sigue una distribución neuroanatómica, no es solo mecánico, persiste durante el descanso y es desproporcionado, siendo peor después de realizar actividad física.

Cuestionario de sensibilización central (CSI). En la primera parte analiza 25 síntomas (con una puntuación de 0 = nunca a 4 = siempre), siendo posible una puntuación total de 0-100. En la segunda parte se pregunta al paciente si ha sido diagnosticado de algunas patologías específicas. Una puntuación $\geq 40/100$ se ha propuesto como corte para la detección de síntomas de SC (sensibilidad, 81% y especificidad, 75%). En el caso de la paciente, se obtuvo una puntuación de 61/100.

Imagen motora

También se le pasaron dos cuestionarios para medir la imagen del movimiento: el cuestionario imagen motora – revisado (MIQ – R) y el cuestionario de intensidad de la imagen motora. La versión española del MIQ – R es válida y útil para medir la imagen del movimiento, tanto la visual como la cinestésica (22). Se asigna una puntuación de 1 a 7 dependiendo de la facilidad o dificultad con la que se imagina el movimiento, pudiendo obtenerse de 4 a 28 puntos. En el caso de la paciente se obtuvo una puntuación de 7 en la escala visual y cinestésica.

El cuestionario de la intensidad de la imagen motora (Roberts et al, 2008) consta de tres columnas que hacen referencia a la imagen visual externa, la interna y la cinestésica. Cada apartado consta de doce ítems que se valoran del 1 al 5 dependiendo de la intensidad sentida, siendo 1 totalmente claro e intenso y 5 sin ninguna imagen. La paciente obtuvo 46 en las imágenes externa e interna y 51 en la imagen cinestésica.

Le costaba sentir y visualizar, sobre todo las actividades que implicaban los brazos, siendo imposible de imaginar lo que incluía al brazo izquierdo. Algunas actividades las imaginaba cuando era joven y con tensión si implicaban los brazos. Por lo tanto, esta paciente además de sensibilización central moderada, presenta afectación de la imagen motora.

Inspección

Como se puede observar en la Figura 2, ambos hombros y la clavícula estaban elevados, principalmente el izquierdo. Se observó una reducción de masa muscular generalizada. En la vista posterior la escápula estaba más elevada, estando ambas aladas. En la vista sagital, se apreció que la cabeza está adelante y los hombros enrollados hacia delante con ligera rotación interna de los brazos. En el hombro derecho se encontró una cicatriz por un lipoma con buena coloración, sin adherencias ni dolorosa. En el brazo izquierdo se presentaba un aumento de volumen pero sin rubor ni calor.

Al pedir los movimientos activos del hombro, el rango de movimiento estaba limitado, principalmente en el hombro izquierdo e intentaba compensar para llevar a cabo la acción inclinándose, ascendiendo el hombro o haciendo el movimiento final moviendo la mano.



Figura 2. Inspección inicial

Balance articular (23,24)

Se realizó la evaluación de la movilidad activa y pasiva de la articulación del hombro izquierdo y derecho con un goniómetro universal de dos ramas cuya medición tiene demostrada una buena fiabilidad. La medición comienza a partir de la posición 0, también llamada neutra. Se considera el método de elección y el Gold Standard en la actualidad. (23)

Se valoró la flexión y abducción en decúbito supino. Las rotaciones también en decúbito supino pero con el codo por fuera de la camilla flexionado a 90°. La extensión se valoró en sedestación por imposibilidad de la paciente de colocarse en decúbito prono en ese momento.

Como se puede ver en la tabla 1, principalmente estaban disminuidos los movimientos en el miembro izquierdo tanto activos como pasivos. En este hombro, se observó poca diferencia de grados entre el balance articular activo y pasivo. Además de sentir dolor, se podía notar una sensación final firme + en todos los movimientos del hombro. Por otro lado, en el brazo derecho se encontró bastante diferencia entre el movimiento activo y pasivo debido al dolor de la paciente y sobre todo por miedo al movimiento. Por lo tanto, se obtuvo una sensación vacía pues no se pudo llegar a notar la sensación terminal.

Tabla 1. Balance articular inicial

	Valores normales	Activo		Pasivo	
		Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo
Flexión	180°	100°	50°	130°	60°
Extensión	45°	40°	20°	45°	25°
Abducción	180°	90°	40°	110°	45°
Rotación interna	70°	60°	40°	65°	45°
Rotación externa	80°	50°	0°	60°	5°

Además se realizó una exploración global del hombro (maniobra de Apley) para valorar movimientos de rotación externa e interna (25).

- Rotación externa: 1: boca 2: oreja 3: nuca 4: musculo trapecio 5: zona superior de la escápula contralateral.
- Rotación interna: 1: glúteo 2: sacro 3: zona lumbar 4: ángulo inferior escápula 5: escápula contralateral.

Derecho: rotación externa: llegó a la zona de la nuca contralateral. Rotación interna: debajo del borde inferior de la escápula. Se hizo con dolor

Izquierdo: rotación externa: llegó hasta la zona cervical homolateral. Rotación interna: llegó a la nalga homolateral. Se hizo con dolor.

Juego articular

Se valoró siguiendo la gradación de Kaltenborn – Evjenth de 0 a 6 (26). En el brazo derecho en el deslizamiento posterior y caudal se presentó una reducción leve del movimiento (hipomovilidad 2) y el deslizamiento anterior fue normal. En el hombro izquierdo se encontró una reducción significativa del movimiento en todos los deslizamientos (hipomovilidad 1).

Balance muscular (27)

La escala Daniels, es una escala de seis niveles (de grado 0 a grado 5) validada internacionalmente que se encarga de la valoración muscular de forma manual. Aunque incluye aspectos subjetivos, es muy fácil de utilizar, y no requiere de material si se realiza por personal entrenado para ello.

Como se puede ver en la tabla 2, existía una debilidad en la musculatura encargada de la flexión, extensión, abducción, aducción, rotación interna y rotación externa. Además apareció dolor en todos los movimientos. En el hombro izquierdo la paciente sólo pudo realizar movimientos activos en contra de la fuerza de la gravedad (grado 3 en la escala de Daniels). En el hombro derecho en los movimientos de extensión, aducción y rotación interna y rotación externa sí que pudo superar una resistencia moderada (grado 4).

Tabla 2. Balance muscular inicial

	Hombro derecho	Hombro izquierdo
Flexión	3	3
Extensión	4	3
Abducción	3	3
Aducción	4	3
Rotación interna	4	3
Rotación externa	4	3

Para cuantificar la fuerza se usó el dinamómetro. La evaluación muscular manual proporciona una valiosa información clínica pero tiene limitaciones y los resultados pueden verse afectados por la propia fuerza y experiencia del evaluador. La técnica de utilización del dinamómetro es similar a la evaluación muscular manual ya que se utilizan las mismas posiciones estandarizadas (28). En la tabla se pueden observar los valores de referencia por edades, género y lado y los resultados en cada extremidad.

Tabla 3. Dinamometría inicial

	Extremidad dominante		Extremidad no dominante	
	Valor normal	Resultado	Valor normal	Resultado
Flexión	9,4 +- 3,4	2,7	7,33 +- 3,5	1,6
Extensión	6,9 +- 3,2	2,2	5,70 +- 2,3	1,6
Abducción	8 +- 2,6	2,7	6,1 +- 3	1,8
RI	4,7 +- 2,2	2,2	3,8 +- 2,3	1,8
RE	5,3 +-1,8	2,3	3,5 +- 1	1,6

Palpación: Se evaluó la temperatura, musculatura de la zona de la cintura escapular y hombro. La temperatura era normal, pero en la palpación se encontraron puntos dolorosos en diferentes músculos. Se pidió a la paciente que expresara el dolor que sentía siguiendo la escala EVA.

Como se puede observar en la tabla 4, la palpación fue dolorosa, principalmente en la zona del manguito de los rotadores. Además se notó tensión, principalmente en el lado izquierdo, en el trapecio, angular de la escápula y esternocleidomastoideo (ECOM). En el hombro izquierdo, se presentó dolor a la palpación de la corredora bicipital.

Tabla 4. Palpación inicial

	Hombro derecho	Hombro izquierdo
Trapezio superior	5	7
Angular	5	7
Manguito de los rotadores	8	9
ECOM	4	8
Bíceps	4	7
Pectoral mayor	4	7
Romboides	6	7
Deltoides	5	6

Evaluación funcional

Test funcionales: No se realizaron ya que todas las pruebas de provocación de dolor son falsamente positivas en particular las de Neer y de Hawkins, lo cual lleva a un falso diagnóstico de síndrome de pinzamiento. La mayoría de los test clínicos del hombro no dan mucha información en el caso de la CA porque es difícil conseguir la posición inicial de la prueba sin dolor (13). Por este motivo tampoco se hicieron pruebas neurodinámicas porque además de que la paciente no tenía síntomas compatibles con una afección neurológica, tenía la amplitud articular muy reducida.

Escala DASH (29): es una escala específica de actividad funcional del miembro superior autoadministrada, universal, con validez interna, reproducible y altamente aceptada como instrumento de medición de las diferentes patologías del miembro superior.

La puntuación tiene dos componentes: 30 preguntas de discapacidad/síntomas con puntuación del 1 al 5 y las secciones opcionales de trabajo y de atletas de alto rendimiento/músicos con 4 preguntas con puntuación del 1 al 5. En este caso se contestó a la primera parte, 27 preguntas de las 30, obteniéndose una puntuación de 70/100 con la fórmula: $[(\text{suma de n respuestas})/n] - 1) \times 25$.

Valoración de la depresión y ansiedad

Escala HAD: La Sociedad Española de Reumatología recomienda la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria para la evaluación clínica de ansiedad y depresión en Fibromialgia. Es un cuestionario autoaplicado de 2 subescalas con 7 ítems, cada una con una puntuación del 0 al 3. La

sensibilidad y especificidad es superior al 70% para cada subescala. Los autores sugieren que las puntuaciones superiores a once indicarían "caso" y mayores de ocho se considerarían "caso probable". A mayor puntuación, mayor ansiedad y depresión. En el caso de la paciente, se obtuvo 7 en la escala de ansiedad y 5 en la de depresión (30).

Diagnóstico fisioterápico

Mujer de 55 años con capsulitis de hombro bilateral y fibromialgia con sensibilización central moderada y afectación de la imagen motora. Presenta postura antialgica, limitación en la amplitud articular en los diferentes planos de movimiento del hombro (rotatorios y traslatorios), falta de fuerza muscular, aumento de tensión muscular y dolor en musculatura de la zona cervical y cintura escapular.

Todo esto no permite a la paciente la realización normal de las AVD, como caminar, hacerse una coleta, vestirse o limpiar, lo que afecta a su calidad de vida. De todos los síntomas el más incapacitante es el dolor, que no le deja dormir bien.

Objetivos terapéuticos

- Disminuir el dolor tanto en reposo y al movimiento.
- Disminuir edema brazo izquierdo.
- Educación sobre higiene postural y corrección de la postura global, principalmente de los hombros.
- Mejorar y aumentar la amplitud articular pasiva y activa, restaurando el ritmo escapulohumeral.
- Relajar la musculatura con incremento de tensión.
- Fortalecer la musculatura global y estabilizadora con un patrón adecuado.
- Ayudar a realizar las actividades de la vida diaria mejorando la calidad de vida.

***Objetivos paciente:** principalmente conseguir disminuir el dolor, dormir sin despertarse y realizar las AVD como antes.

Plan de intervención fisioterápico

El tratamiento fisioterápico se llevó a cabo desde el 1 de marzo al 14 de mayo. Se realizaron un total de 30 sesiones, siendo al principio tres sesiones semanales y finalmente dos, con una duración de hora u hora y media. También se instruyó a la paciente para que realizara un programa de ejercicios en casa los días restantes de la semana, así como recomendaciones a seguir en su vida diaria.

El tratamiento se dividió en dos fases. La primera fase principalmente consistió en disminuir el dolor y edema. La segunda fase, se centró en mejorar la función. Se fue aumentando el rango articular, realizando los movimientos con buen ritmo escapulohumeral y conciencia corporal. Finalmente, se trabajó la fuerza de forma progresiva. En todas las fases se intentaba conseguir que la paciente pudiera ir realizando las AVD como antes.

Se trataron los dos hombros, que no se encontraban en la misma situación, por lo que el ritmo entre uno y otro fue diferente y también algunos días se tuvo que adaptar la sesión por las características de la paciente. Por ejemplo, el 15 de abril la paciente se hizo una resonancia con contraste en el brazo izquierdo, que le causó dolor muy fuerte. En ese momento, se estaba ganando bastante amplitud articular y fuerza pero durante unas sesiones se hicieron solo técnicas enfocadas a relajar y disminuir el dolor en el brazo izquierdo.

Se comenzó explicando la patología y los objetivos de forma realista, lo que ayuda a reducir la frustración y aumentar la adherencia al tratamiento. También se recordó la importancia de hacer ejercicios en casa (4).

Por las características de la paciente, se realizó un tratamiento enfocado a disminuir el dolor nociceptivo y de sensibilización central. Por lo tanto, se probó a implementar la imaginería motora graduada (IMG), una estrategia utilizada para reprogramar al sistema nervioso. Los tres niveles de la IMG son restauración de la lateralidad o imaginería motora implícita, imaginería motora explícita (imaginar movimientos de la articulación) y terapia de espejo (31, 32). En la actualidad, algunos estudios han demostrado que

disminuye el dolor, mejora la sensibilidad, aumenta el movimiento y la función en sujetos con dolor crónico (31).

Los primeros días se realizó el nivel 1, enseñando imágenes de la región del hombro. Primero con fondo blanco, se pasó a fondo negro, luego a situaciones de la vida diaria, fotos abstractas y finalmente su propia mano. La paciente decidía si la imagen correspondía a un hombro derecho o izquierdo sin mirarse su cuerpo. El primer día solo tuvo un error, y el segundo ya no tuvo fallos, tardando 1 segundo para cada foto, por lo que se pasó al nivel 2. En el nivel 2, se solicitó que imaginara en primer lugar posiciones del hombro en los 3 planos del movimiento, luego movimientos con rangos de movilidad completos, pasando a imágenes contextualizadas, su propio hombro y finalmente vídeos. Este nivel resultó muy complicado por lo que se continuó en este nivel hasta el final del tratamiento, sin pasar a la terapia de espejo, ya que a la paciente le costaba bastante imaginar, sobre todo el brazo izquierdo.

En la primera fase se realizó la técnica de drenaje linfático en el brazo izquierdo debido a su acción sedante sobre el dolor, para ayudar a reabsorber líquidos y reducir la inflamación (33).

A continuación se realizaron técnicas de masoterapia con el objetivo de aumentar el umbral de la sensibilidad dolorosa, relajar la musculatura, favorecer los deslizamientos entre distintos planos, mejorar la circulación, aumentar la temperatura de la piel y acelerar la eliminación de productos de desecho (34).

Se incluyeron distintas técnicas como amasamiento, masaje transversal profundo para reducir las adherencias fibrosas anormales y realinear las fibras (12), masaje compartimental, técnica de inhibición por presión para el tratamiento de los puntos gatillo y masaje funcional que combina la movilización pasiva de la articulación, junto a compresión y descompresión de la musculatura que se trata (34).

Dependiendo del día se elegían unas técnicas u otras, según donde refería más dolor la paciente o la zona que presentaba más tensión. Se utilizaron el masaje funcional del infraespinoso y redondo menor, del redondo mayor,

pectoral o bíceps, inhibición por presión en el angular de la escápula o en el trapecio, y masaje transverso profundo en la porción larga del tendón del bíceps, corredera bicipital y subescapular.

También se realizaron técnicas de inducción miofascial. La inducción miofascial es un proceso en el que se busca la liberación de las restricciones, con el fin de recuperar el equilibrio funcional del cuerpo. Al aplicar estas técnicas se realiza una estimulación mecánica del tejido conectivo por lo que se logra una circulación más eficiente de los anticuerpos, un aumento del suministro sanguíneo, una correcta orientación en la producción de fibroblastos, un incremento del flujo de los metabolitos, acelerando así el proceso de curación (34,35).

Las técnicas que se usaron fueron la inducción miofascial del angular del omóplato, ECOM, suboccipital, pectoral mayor y menor, romboides, inducción profunda de la fascia bicipital y técnica de manos cruzadas transversal, unilateral y longitudinal de los pectorales.

A continuación se realizaban tracciones y técnicas de deslizamiento anteroposterior y caudal en el eje de la cabeza humeral (5, 26). Con las técnicas de movilización articular se puede incrementar la longitud de la capsula y disminuir el dolor (6, 12). En este caso, se efectuaron tracciones en grado I – II de la articulación glenohumeral según Kaltenborn más enfocadas a disminuir el dolor y el espasmo muscular y provocar una sensación de alivio (36).

Electroterapia: Al final, se colocaba un TENS durante 20/30 minutos en la región cervical y del hombro para disminuir el dolor y relajar la musculatura. Consiste en pulsos eléctricos de baja frecuencia transmitidos a los tejidos a través de electrodos en la piel que estimulan los nervios periféricos de tal manera que suprimen la percepción del dolor (37). La intensidad era regulada por la paciente, sintiendo siempre un cosquilleo agradable.

Crioterapia: la aplicación de hielo disminuye la temperatura en la articulación glenohumeral y en el espacio subacromial, lo que consigue mejorar el control del dolor (2). Se ponía al final de la sesión durante unos

15 minutos, consiguiendo relajación muscular, anestesia local, analgesia y aumento del umbral del dolor (37).

Kinesiotaping: Al final de la semana, se colocaban vendajes en los trapecios, deltoides u hombro con el objetivo de mejorar la postura y relajar la musculatura. En estudios se muestran resultados significativos en las variable dolor, rango articular, fuerza muscular y calidad de vida (38).

En la fase 2, se empezó a realizar movilizaciones pasivas de la articulación del hombro y la cintura escapular para reducir la rigidez y las deficiencias de amplitud del movimiento pasivo (2).

En la escápula se hicieron movimientos de báscula externa e interna, ascenso y descenso y abducción y aducción con el objetivo de conseguir una buena movilidad y cinemática (8). Es importante disminuir movimientos compensatorios escapulotorácicos y recuperar un ritmo adecuado (5).

A lo largo de las sesiones, se progresó de movilizaciones pasivas a ejercicios de cinesiterapia activa asistida, activa, activa resistida y ejercicios de contracción relajación. Con las movilizaciones activas se conseguía aumentar la actividad muscular y restaurar el patrón de contracción muscular (2). Primero se acompañaba el movimiento, hasta poco a poco poner resistencia. Con los ejercicios de contracción – relajación se conseguía ganar unos grados de movilidad cuando la paciente relajaba. En el brazo derecho se ganó el rango de movimiento con rapidez por lo que ya durante el primer mes se comenzó a realizar movilizaciones activas y activas resistidas.

Una vez que se logró disminuir el dolor y aumentar la amplitud de movimiento, se añadió trabajo muscular activo de fortalecimiento y de coordinación, con el objetivo de mejorar la funcionalidad del miembro superior (5). Con el brazo derecho se pudo comenzar bastante pronto y se progresó rápido. En cambio con el brazo izquierdo, el avance fue más lento.

Se empezó con ejercicios de centralización articular y activación de los músculos profundos de la cabeza humeral. En sedestación, se enseñaron ejercicios de contracción base en posición de reposo (tracción, deslizamiento anterior y deslizamiento posterior). La paciente tenía que

sentir el movimiento y tratar de resistirlo de forma sutil, empezando en posición de reposo y pasando a situaciones de más inestabilidad. Se progresó de brazos de palancas pequeños e isométricos a brazos de palancas más largos y dinámicos, colocando el brazo a más grados de abducción o rotación, elevando la camilla, poniendo algo debajo del brazo o con el brazo sin apoyo.

Se iniciaron ejercicios isométricos submáximos en cadena cinética cerrada, con el brazo por debajo del hombro y el codo flexionado a 90° y ejercicios propioceptivos en cadena cinética abierta (2). Los ejercicios isométricos permiten la aplicación de fuerzas controladas, no requieren movimiento articular y el dolor de hombro no aumenta (2, 4).

Algunos ejercicios se realizaron con pelotas en la pared para así estabilizar la escápula y activar el serrato, sin que se produjeran compensaciones y controlando la posición de la cabeza humeral. A medida que se mejoraba, se aumentó la dificultad utilizando planos inestables, desequilibrios y ojos cerrados. Algunos de los ejercicios con la pelota consistían en hacer círculos, subir, bajar, llevarla hacia los lados o hacer números.

En decúbito supino o bipedestación se le enseñó a hacer círculos y protección y retrotracción con el brazo a 90° de flexión, de forma controlada (2).

Posteriormente, se enseñó a la paciente ejercicios con banda elástica, con resistencias bajas/moderadas. La finalidad de estos ejercicios es aumentar la resistencia muscular. Se trabajó la fuerza en los diferentes movimientos de abducción, aducción, flexión, extensión, rotación interna y rotación externa (2). Además de los ejercicios durante la sesión, se explicaron los ejercicios que iba a hacer la paciente en su casa en bipedestación.

El theraband se colocaba primero de forma que facilitara el movimiento, hasta llegar a un movimiento más resistido pues lo más difícil es trabajar contrarresistencia. Las rotaciones se trabajaron primero en la camilla, luego en sedestación y finalmente en bipedestación.

En el brazo derecho se comenzó con ejercicios isométricos, después se pasó a utilizar theraband y al final se realizaron ejercicios con pesos libres. En el

brazo izquierdo solo se realizaron ejercicios isométricos. Los ejercicios se realizaron de forma progresiva, primero 5 repeticiones aguantando pocos segundos, hasta añadir más segundos y repeticiones (10 y 15 repeticiones). El número de repeticiones con el theraband también se fue aumentando.

Tabla 5. Tratamiento

TÉCNICA	FASE I	FASE II
Drenaje linfático	X	
Masoterapia	X	
Inducción miofascial	X	
Tracciones y deslizamientos	X	X
Electroterapia	X	X
Crioterapia	X	
Kinesiotaping	X	X
Cinesiterapia pasiva		X
Cinesiterapia activa		X
Centralización articular		X
Fortalecimiento muscular		X
Imaginería motora graduada	X	X

Programa domiciliario

Un factor importante fue la participación de la paciente en el tratamiento con la realización de ejercicios domiciliarios. Se explicaron ejercicios sencillos y fáciles de hacer, pues debido a la fibromialgia, en algunas ocasiones le costaba hacer los ejercicios o no los podía hacer.

En casa se incidió en la educación postural, recordando que no debía cargar pesos, ni hacer movimientos o actividades que produjeran demasiado dolor. También fue muy importante la reeducación postural, ya que se le explicó la importancia de tener una buena posición, evitando tener los hombros ascendidos y hacia delante.

Se le enseñó un ejercicio que realizaba diariamente y consistía en apretar la almohada para así conseguir decoaptar un poco la articulación y disminuir el dolor.

También se le mostraron ejercicios para mantener la amplitud de movimiento durante las sesiones, los cuales no provocaban mucho dolor, ni llegaban a los límites de la movilidad (5). Se explicaron ejercicios activo-asistidos con la ayuda de un palo y con una pelota o toalla para favorecer

las rotaciones (2). En la pared, también se trabajó la amplitud de movimiento haciendo ejercicios de escaleras. (6)

Se le enseñaron estiramientos de la zona cervical (inclinaciones y rotaciones) porque expresaba que tenía tensión en esa región (10 repeticiones aguantando unos 15 segundos).

Cuando se inició el trabajo de la fuerza, se incluyeron estos ejercicios:

- Con el brazo flexionado, hacer protracción y retracción y círculos.
- Con las manos apoyadas en la pared, redondear la espalda.
- Ejercicios con la pelota en la pared (subir, bajar y llevar hacia los lados).
- Ejercicios isométricos.
- Con el theraband fijo, en bipedestación hacer los movimientos de rotaciones, flexión, extensión y abducción, controlando que el hombro estuviera en una posición correcta. Se progresó de 5 a 10 repeticiones.

Se recomendó que hiciera los ejercicios frente a un espejo. Además diariamente, tenía que trabajar la imaginación motora unos minutos aunque era lo que más le costó y también realizar ejercicio aeróbico, en su caso caminar.

RESULTADOS

Durante las sesiones de tratamiento, se ha realizado el seguimiento de la paciente, observando cambios en las variables dependientes del estudio. Finalmente, se realizó una valoración final igual que la inicial, comparando los resultados para conocer si se consiguió obtener mejoras y cumplir los objetivos terapéuticos establecidos.

Valoración del dolor

El dolor disminuyó a lo largo del tratamiento. Como se puede ver en la figura 3, en el brazo izquierdo principalmente presentó dolor en la zona anterior del hombro, por la corredera bicipital y también en la escápula. En el derecho solo notaba a veces un poco de tensión en la musculatura del bíceps y pectoral si se excedía realizando ejercicios y tareas de la casa. En la región del trapecio superior, algunos días notaba tensión. En la mayoría de puntos del cuerpo, el dolor a la palpación era poco intenso o solo presión. Sin embargo, algunos días el dolor era más intenso, sobre todo por las noches lo que le impedía dormir correctamente.

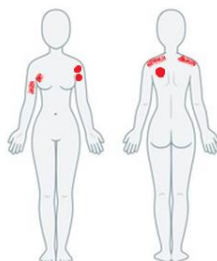
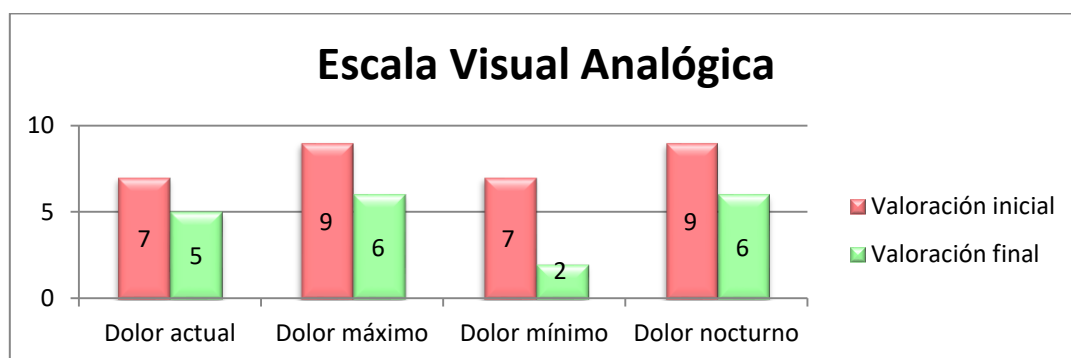


Figura 3. Esquema anatómico final

La semana del 10 de mayo, la paciente había pasado una buena semana pero llevaba dos días en los que había reducido la medicación por lo que el dolor máximo fue EVA =6, siendo este dolor por la noche. El mínimo dolor fue 2 según la EVA y en el momento de la consulta EVA =5. Como se puede observar en la figura 4, tras la intervención, el dolor disminuyó en comparación a la valoración inicial.

Figura 4. Comparación EVA



Cuestionario Sensibilización Central: se obtuvo un resultado de **46/100** y en la valoración inicial se obtuvo una puntuación de 61/100.

Imagen motora: En el cuestionario de imagen motora revisado (MIQ – R) se obtuvo una puntuación de 14 en la escala visual y 12 en la cinestésica. En el cuestionario de la intensidad de la imagen motora 30 en las imágenes externa e interna y 41 en la imagen cinestésica.

Inspección

La temperatura era normal y el edema había disminuido. Como se puede observar en la figura 5, la paciente seguía teniendo el hombro izquierdo ascendido pero menos que en la valoración inicial. En el plano sagital, se observó que la cintura escapular ya no estaba en antepulsión ni el hombro enrollado, así como la cabeza que no estaba adelantada. En la inspección dinámica, el rango de movimiento en el brazo derecho fue completo y en el izquierdo seguía bastante limitado pero ya no compensaba tanto.



Figura 5. Inspección final

Balance articular

Se volvió a valorar mediante goniometría la amplitud de movimiento activa y pasiva. Como se puede observar en las tablas 6 y 7, tanto la movilidad activa como la pasiva aumentaron. En el miembro superior derecho se consiguió un rango completo, en cambio en el izquierdo seguía limitado, principalmente la rotación externa. En el brazo derecho la sensación final fue firme y en el brazo izquierdo no se pudo notar bien la sensación final por el dolor y el miedo.

Tabla 6. Comparación goniometría activa

MOVILIDAD ACTIVA	Valoración inicial		Valoración final	
	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo
Flexión	100	50	170	90
Extensión	40	20	50	30
Abducción	90	40	160	80
Rotación interna	60	40	70	65
Rotación externa	50	0	75	10

Tabla 7. Comparación goniometría pasiva

MOVILIDAD PASIVA	Valoración inicial		Valoración final	
	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo
Flexión	130	60	180	95
Extensión	45	25	55	35
Abducción	110	45	180	85
Rotación interna	65	45	75	70
Rotación externa	60	5	80	15

En cuanto a la maniobra de Apley para valorar movimientos de rotación externa e interna se obtuvieron los siguientes resultados:

Derecho: En la rotación externa se llegó a la zona superior de la escápula contralateral y en la interna a escápula contralateral sin dolor. En la valoración inicial se llegaba a la zona de la nuca contralateral y por debajo del borde inferior de la escápula.

Izquierdo: En la rotación externa se llegó a la nuca y en la interna al sacro. Inicialmente, se llegaba a la zona cervical homolateral y a la nalga homolateral.

Juego articular

En el brazo derecho todos los deslizamientos fueron normales. En el brazo izquierdo se presentó una reducción leve del movimiento (hipomovilidad 2) en todos los deslizamientos.

Balance muscular y dinamometría

Comparando con la valoración inicial, se ganó fuerza en toda la musculatura encargada de los movimientos de flexión, extensión, aducción, abducción, rotación interna y rotación externa, como se puede observar en las tablas 8 y 9. Según la escala Daniels, como se puede ver en la tabla 8, la musculatura del brazo derecho podía soportar una resistencia manual máxima (grado 5) y la musculatura del brazo izquierdo una resistencia manual moderada (grado 4). Se debe ganar más fuerza en ambas extremidades, principalmente en la izquierda.

Tabla 8. Balance muscular final

	Hombro derecho	Hombro izquierdo
Flexión	3 → 5	3 → 4
Extensión	4 → 5	3 → 4
Abducción	3 → 5	3 → 4
Aducción	4 → 5	3 → 4
Rotación interna	4 → 5	3 → 4
Rotación externa	4 → 5	3 → 4

Tabla 9. Comparación dinamometría inicial y final

	EESS dominante		EESS no dominante	
	Valoración inicial	Valoración final	Valoración inicial	Valoración final
Flexión	2,7	3,7	1,6	2,3
Extensión	2,2	4	1,6	2,7
Abducción	2,7	4	1,8	2,7
RI	2,2	3,8	1,8	2,9
RE	2,3	4	1,6	2,3

Palpación: Se buscaron puntos dolorosos, pidiendo que la paciente expresara el dolor siguiendo la escala EVA. Como se puede ver en la tabla 10, en el hombro derecho solo noto dolor en el trapecio superior y angular (EVA=3). En el hombro izquierdo sintió dolor EVA =5 en trapecio, angular, manguito de los rotadores y bíceps.

Tabla 10. Comparación palpación

	Hombro derecho		Hombro izquierdo	
	Inicial	Final	Inicial	Final
Trapecio superior	5	3	7	5
Angular	5	3	7	5
Manguito de los rotadores	8		9	5
ECOM	4		8	
Bíceps	4		7	5
Pectoral mayor	4		7	
Romboides	6		7	
Deltoides	5		6	

Escala DASH: En la valoración inicial se obtuvo un valor de 70/100 y en la valoración final se obtuvo una puntuación de **54/100**. Como indica el resultado, la paciente podía realizar mejor las AVD que implicaban las extremidades superiores.

Escala HAD: En la valoración final la paciente obtuvo **5** en la escala de ansiedad y **3** en la de depresión frente a los resultados en la valoración inicial que fueron 7 en la escala de ansiedad y 5 en la de depresión.

DISCUSIÓN

Como ya se ha descrito en la introducción, la capsulitis adhesiva es una patología común que compromete las capacidades laborales, las actividades de ocio y de la vida diaria así como la calidad de vida (6). Por lo tanto, existe bastante evidencia sobre la patología, pero no hay acuerdo acerca de cuál es el tratamiento idóneo, ni cuál es la mejor intervención fisioterápica. A todo ello, se añade que la mayoría de los ensayos clínicos son de baja calidad, con una muestra pequeña y un seguimiento de los resultados muy variable (5). Además, habitualmente se centran en el tratamiento de la capsulitis unilateral no encontrándose tampoco estudios que traten acerca del abordaje de capsulitis y fibromialgia.

Aunque el tratamiento más efectivo para tratar la capsulitis adhesiva es todavía incierto, en primer lugar se opta por un tratamiento conservador, ya que se ha observado que la mayoría de los pacientes mejoran (11). Sin embargo, algunos autores sugieren un manejo quirúrgico precoz, teniendo en cuenta la discapacidad física y la repercusión emocional de los pacientes por el dolor crónico (3). Finalmente, existen estudios en los que se compara una intervención fisioterápica con infiltraciones con corticoesteroides llegando a la conclusión de que cuando se combinan, la mejoría en los pacientes es mayor (11).

En el caso de esta paciente, empezó bastante tarde a recibir tratamiento fisioterápico, pese a que en la mayoría de artículos, se recomienda un inicio precoz del mismo. En el estudio de Kral et al. (2018), los resultados sugieren que el dolor nocturno y el rango articular mejoran en el grupo que recibe fisioterapia después de una infiltración (8). Además, es importante que la movilización bajo anestesia esté seguida de fisioterapia, ya que si no existe riesgo alto de que vuelva la rigidez (3). En el ensayo clínico de Brealey et al. (2020) se concluye que no existe ningún tratamiento más indicado que otro para disminuir el dolor de hombro y mejorar la función a los 12 meses (15). Sin embargo, la opción más accesible y más económica, es un inicio precoz de tratamiento fisioterápico junto a una infiltración.

En el estudio controlado y aleatorizado de Russell et al. (2014) el rango articular conseguido fue significativamente mayor en el grupo que recibía

fisioterapia junto a un programa domiciliario de ejercicios respecto al grupo control y además se consiguió una mejora significativa de la ansiedad (39), En la revisión sistemática de Page et al. (2014) se concluyó que son necesarios más ensayos clínicos de mayor calidad para establecer los beneficios e inconvenientes de la terapia manual y ejercicio terapéutico (16). En el caso de la paciente, se observó como el tratamiento fisioterápico le ayudó a reducir su preocupación y el ejercicio domiciliario consiguió que estuviera más motivada durante las sesiones.

No se han encontrado estudios que combinen las mismas técnicas elegidas para este caso clínico, pero si estudios que comprueban la eficacia de las diferentes técnicas ya sea combinando algunas de ellas o junto a otras que no se incluyen en el plan de tratamiento de este trabajo.

Uno de los factores importantes de la intervención son la educación y la participación del paciente mediante la realización de ejercicios domiciliarios, permitiendo así mantener la amplitud de movimiento ganado durante las sesiones (5, 14, 15). Para ello, se recomiendan ejercicios autoasistidos y que comprendan actividades funcionales, sin provocar mucho dolor y evitando llegar a los límites de la movilidad. Una vez que el dolor disminuye y la amplitud de la movilidad lo permite, se añade trabajo muscular activo de fortalecimiento y de coordinación (5). En el caso de la paciente, mostró gran adherencia dado que se le hizo partícipe durante todo el tratamiento y se adaptaron los ejercicios de movilidad y fuerza a sus necesidades.

En este caso clínico, se ha querido describir un plan de intervención fisioterápico en una paciente con capsulitis adhesiva bilateral y fibromialgia y comprobar si dicho tratamiento cumple los objetivos terapéuticos planteados. El abordaje de esta paciente se ha tenido que adaptar debido a sus características, principalmente por el dolor presente a lo largo de las sesiones. Por ello, se han realizado distintas técnicas para reducir el dolor nociceptivo, así como el dolor de sensibilización central.

Una de las técnicas empleadas en el plan de intervención para conseguir disminuir el dolor fue la Imaginería Motora Graduada. Aunque con la paciente no se ha alcanzado a la fase de terapia en espejo porque le

resultaba muy difícil imaginar al principio, sí que se ha realizado una evolución progresiva. En el estudio de Lluch – Girbés et al. (2019) se evaluó la posibilidad de implementar un programa centrado en el sistema nervioso central para tratar a pacientes con capsulitis adhesiva que incluye la Imaginería Motora Graduada (32). Los resultados demostraron mejoría en el dolor de hombro y en la flexión activa. Por tanto, los tratamientos dirigidos a la función del SNC ofrecen un enfoque prometedor para el tratamiento de las personas con dolor de hombro, incluidos los pacientes con capsulitis adhesiva, en cambio se consideran necesarias más investigaciones para establecer afirmaciones firmes (32, 40), Aunque la mayor parte de la evidencia corresponde a pacientes con síndrome de dolor regional complejo o amputados, en la actualidad, algunos estudios han demostrado que la Imaginería Motora Graduada disminuye el dolor, así como aumenta el movimiento y la función en sujetos con dolor crónico (31).

Respecto a los ejercicios pendulares, en la mayoría de los estudios y artículos forman parte del tratamiento, ya que mantienen la articulación con el mayor grado de movilidad posible al reducir el espasmo muscular, disminuyen el dolor, producen un estiramiento gradual y evitan movimientos de compensación. (41) Por este motivo, al principio del tratamiento se enseñaron estos ejercicios a la paciente pero se dejaron de hacer pues producían sensación de rigidez e incluso dolor.

En cuanto a las técnicas de inducción miofascial, los artículos encontrados que utilicen dichas técnicas para el tratamiento de la capsulitis adhesiva son limitados. Las restricciones creadas por el déficit motor del sistema miofascial promueven la creación de puntos gatillo y producen isquemia. Cualquier restricción local en el sistema miofascial puede hacer que se experimente hipersensibilidad y dolor local así como reacciones a distancia por la respuesta del sistema nervioso (35). En el caso clínico de Nereida (2015), se utiliza esta técnica junto a otras de masoterapia, de movilización, estiramientos y ejercicios de fortalecimiento (34). Pese a casi no encontrar evidencia, debido a las características de la paciente se realizaron diferentes técnicas miofasciales, que consiguieron relajar la musculatura y poco a poco ir aumentando el rango articular.

En la revisión bibliográfica de Díez Rodríguez (2014) se han encontrado ensayos clínicos que muestran cierta evidencia de la terapia manual y las técnicas de movilización para disminuir el dolor y aumentar la amplitud articular (5), En el caso de la paciente, con las técnicas de masoterapia se consiguió disminuir el dolor y relajar la musculatura, mientras que con las movilizaciones de forma muy progresiva se fue aumentando el rango articular.

Las sesiones finalizaban con la aplicación de TENS y crioterapia que fueron muy bien toleradas por la paciente para disminuir el dolor. En la revisión sistemática y meta - análisis de Challoumas et al. (2020) se recomienda el uso de electroterapia por sus beneficios a medio plazo (14). En rehabilitación algunos de los tratamientos más extendidos y eficaces reportados son la aplicación de frío o calor y electroestimulación neuromuscular (10.)

En el estudio de Junaid et al. (2016) se concluyó que el grupo experimental, el cual recibió terapia física y movilizaciones de Kaltenborn, obtuvo una mayor mejoría en el alivio del dolor y aumento de rango articular (13). En el estudio de Do Moon et al. (2015), se afirmó que las técnicas de movilización son efectivas para disminuir el dolor y aumentar la movilidad (36). En la revisión sistemática de Noten et al. (2016) se estudió la eficacia de las movilizaciones articulares, deslizamientos, manipulaciones y estiramientos y aunque se concluye que deben realizarse estudios con más evidencia, las técnicas de movilización tienen efectos beneficiosos en pacientes con capsulitis adhesiva (12). El objetivo de las tracciones grado I es disminuir el dolor y en el caso de la paciente se obtuvo sensación de alivio y disminución del dolor. En cambio, se intentó realizar tracciones grado III para aumentar el rango articular pero por las características de la paciente no se pudieron hacer durante el tratamiento debido al miedo y dolor.

A pesar de la necesidad de más estudios sobre esta patología, en este caso clínico, tras realizar la intervención y obtener los resultados se han podido alcanzar los objetivos propuestos: disminuir el dolor y el edema, aumentar el rango articular, mejorar la postura global, aumentar la fuerza y la

capacidad funcional para realizar las AVD. Los resultados demuestran que el plan de tratamiento ha sido efectivo pues ha habido una evolución favorable de las variables dependientes.

Limitaciones

En este estudio se pueden encontrar distintas limitaciones. En primer lugar el estudio posee una limitación en el diseño del mismo y límite de muestra, ya que se trata de un caso clínico intrasujeto por lo que no se pueden extrapolar los resultados al resto de la población y tampoco se pueden establecer relaciones causa – efecto.

Además, se puede encontrar una limitación en cuanto al tiempo. La capsulitis adhesiva es una patología con una larga evolución en la mayoría de los casos, por lo que se necesitaría un mayor número de sesiones para ver la evolución y los resultados a largo plazo. En este caso se debe continuar con un seguimiento de la paciente para conocer la evolución y si se cumplen completamente los objetivos.

Otra de las limitaciones es la falta de medios ya que se podrían haber usado otros materiales como ultrasonido, ganchos de fibrólisis diacutánea, TENS con regulación de parámetros, sistema de poleas, etc.

Además, por las características de la paciente, en algunas sesiones no se pudo realizar el tratamiento establecido para ese día, teniendo que adaptarlo.

No hay evidencia suficiente que demuestre cuál es el mejor plan de intervención fisioterapéutico para esta patología, por lo que sería interesante la realización de ensayos clínicos aleatorizados con mayor tamaño muestral y así poder encontrar el programa de intervención más efectivo. Además sigue necesitándose una mayor comprensión de la patología y sería interesante realizar estudios sobre la relación de la capsulitis y fibromialgia.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos indican que se han alcanzado los objetivos del estudio, así como los terapéuticos, por lo que el plan de intervención fisioterápico diseñado y realizado para este caso de una paciente con capsulitis adhesiva bilateral y fibromialgia parece ser efectivo.

El tratamiento compuesto por la educación del paciente, masoterapia, crioterapia, vendaje neuromuscular, electroterapia, Imaginería Motora Graduada, movilizaciones, ejercicios de fortalecimiento y ejercicio terapéutico ha conseguido disminuir el dolor y mejorar la función del hombro.

Con el conjunto de técnicas aplicadas se han podido disminuir las características de dolor nociceptivo y de sensibilización central, se ha mejorado la postura y se ha aumentado la amplitud articular y la fuerza muscular.

Además, se han conseguido los objetivos de la paciente, mejorando su capacidad funcional para realizar las AVD, lo que lleva a mejorar su calidad de vida.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.** Versoza Castro KW, Zambrano Sánchez CA, Masache Gálvez LK, Sánchez Ortiz BM. Hombro Congelado. Diagnóstico y tratamiento. RECIAMUC. 2020; 4(1): 267-75
- 2.** González Díez R, Alamillo Salas J, Giménez Moreno J, Loscos Gil P, Ruiz Serrano J. *Guía para el abordaje del hombro doloroso. Tratamiento Rehabilitador tras la Cirugía Artroscópica del manguito de los rotadores.* Grunenthal Pharma S.A; 2017
- 3.** Vargas R. Hombro Rígido Idiopático. Revisión de Conceptos Actuales. Rev Colomb Ortop Traumatol. 2019; 32(4):220-7.
- 4.** Chan HBY, Pua PY, How CH. Physical therapy in the management of frozen shoulder. Singapore Med J. 2017; 58(12):685-9.
- 5.** Díez Rodríguez C. Tratamiento de fisioterapia de la capsulitis adhesiva primaria del hombro: revisión bibliográfica. Fisiología. 2014; 1(3):56-62
- 6.** 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; 472(7):2262-8.
- 7.** Uppal HS, Evans JP, Smith C. Frozen shoulder: A systematic review of therapeutic options. World J Orthop. 2015; 6(2):263-8.
- 8.** Kraal T, Sierevelt I, van Deurzen D, van den Bekerom MPJ, Beimers L. Corticosteroid injection alone vs additional physiotherapy treatment in early stage frozen shoulders. World J Orthop 2018; 9(9): 165-72
- 9.** Tedla JS, Sangadala DR. Proprioceptive neuromuscular facilitation techniques in adhesive capsulitis: A systematic review and meta-analysis. J Musculoskelet Neuronal Interact. 2019; 19(4):482-91.
- 10.** González B, Chávez G, Lara E. Hombro Congelado. Reporte de caso exitoso con rehabilitación, mediante mejoría en la calidad de la atención. Rev CONAMED. 2016; 21(1001):192-6.
- 11.** Ramírez J. Adhesive capsulitis: Diagnosis and management. Am Fam Physician. 2019; 99(5):297-300.
- 12.** Noten S, Meeus M, Stassijns G, Van Glabbeek F, Verborgt O, Struyf F. Efficacy of Different Types of Mobilization Techniques in Patients with Primary Adhesive Capsulitis of the Shoulder: A Systematic Review. Arch Phys Med Rehabil. 2016; 97(5):815-25.
- 13.** Junaid Muhammad, Ahmed Burq SI, Rafique S, Malik S, Rasool A, Mubeen I et al. A comparative study to determine the efficacy of routine physical therapy treatment with and without Kaltenborn mobilization on pain and shoulder mobility in frozen shoulder patients. Int J Physiother. 2016; 3(3): 316-9.
- 14.** Challoumas D, Biddle M, McLean M, Millar NL. Comparison of Treatments for Frozen Shoulder: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Netw open. 2020; 3(12):e2029581.
- 15.** Brealey S, Northgraves M, Kottam L, Keding A, Corbacho B, Goodchild L, et al. Surgical treatments compared with early structured physiotherapy in secondary care for

adults with primary frozen shoulder: the UK FROST three-arm RCT. *Health Technol Assess.* 2020; 24(71): 1 -162

16. Page MJ, Green S, Kramer S, Johnston RV, McBain B, Chau M, et al. Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder) (Review) *Cochrane Database Syst Rev.* 2014; (8): CD011275

17. Velasco M. Dolor Musculoesquelético: Fibromialgia Y Dolor Miofascial. *Rev. Med. Clin. Condes.* 2019; 30(6): 414-27.

18. Porro Novo J, Estévez Pereira A, Rodríguez García A, Suárez Martín R, González Méndez B. Guía para la rehabilitación de la fibromialgia. *Rev. Cuba. Reumatol.* 2015; 17 (2): 147-56.

19. Fibromialgia y ejercicio terapéutico. Revisión sistemática cualitativa. *Rev. Int. Med. Cienc. Act. Fís. Deporte.* 2017; 17(65):183-204.

20. Vicente Herrero MT, Delgado Bueno S, Bandrés Moyá F, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L. Valoración del dolor. Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. *Rev. Soc. Esp. Dolor.* 2018; 25(4):228-36.

21. Miguens Vázquez X, Navarro Siguero A. Identificación de la sensibilización central. *SANED.* 2018; 28 Disponible en: http://formaciones.elmedicointeractivo.com/registros_respon/225_id_sc_esteve/documentacion/documentacion.pdf

22. Campos A, González MA. Versión española del cuestionario revisado de imagen del movimiento (MIQ – R): VALIDACIÓN Y PROPIEDAS PSICOMÉTRICAS. *Rev. De Psicol. Del Deporte.* 2010; 19(2): 265 – 75

23. Taboadela CH. Goniometría: una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales. 1a ed. Buenos Aires: Asociart ART; 2007

24. Norkin C, White J. Manual de goniometría. Evaluación de la movilidad articular. 1a ed. España: Paidotribo; 2019

25. Kapandji IA. Fisiología Articular. Tomo 1. 6ª ed. Madrid: Panamericana; 2006.

26. Kaltenborn F. Movilización manual de las articulaciones. Volumen Las Extremidades. 7ª ed. Zaragoza: OMT España; 2011

27. López García M, González Lucq M, Soler Huerta E, Pérez Blanco A; Campuzano González D. Eficacia de la rehabilitación física para gonartrosis grado I-II con ejercicios propioceptivos. *Rev Mex Med Física y Rehabil.* 2014; 26(3-4):76-81.

28. Van Harlinger W, Blalock L, Merritt JL. Upper Limb Strength: Study Providing Normative Data for Clinical Handheld Dynamometer. *PM&R.* 2015; 7(2):135-40.

29. García González LA, Aguilar Sierra S, Rodríguez Ricardo MC. Validación de la versión en español de la escala de función del miembro superior abreviada: Quick Dash. *Rev. Colomb Ortop Traumatol.* 2018; 32 (4): 215–19.

30. Cabrera V, Martín Aragón M, Terol MC, Núñez R, Pastor MA. La Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (HAD) en fibromialgia: Análisis de sensibilidad y especificidad. *Ter Psicol.* 2015; 33 (3): 181–93.

- 31.** Rubio Oyarzún D, Araya Quintanilla F, Gutiérrez Espinoza H, Olguín Huerta C, Fritz Y, Arias Poblete L. Terapia de juicio de lateralidad e imaginaria de movimiento y ejercicios de activación muscular selectiva glenohomerales en sujetos con ruptura masiva del manguito rotador: serie de casos. *Rev Soc Esp Dolor*. 2018; 25(4): 197-20.
- 32.** Lluch-Girbés E, Dueñas L, Mena-del Horno S, Luque Suarez A, Navarro Ledesma S, Louw A. A central nervous system-focused treatment approach for people with frozen shoulder: protocol for a randomized clinical trial. *Trials*. 2019; 20(1):498.
- 33.** Uriarte X. Bases terapéuticas del linfodrenaje. Manual de Vodder. Natura M. 2003; 21(1): 41-9.
- 34.** Nereida Rebolledo P. Abordaje fisioterapéutico con terapia manual en pacientes con capsulitis adhesiva. *Rev. Salud mov*. 2015; 7 (1): 19 – 32.
- 35.** Andrzej P. Terapias miofasciales: Inducción miofascial. Aspectos técnicos y aplicaciones clínicas. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana; 2003.
- 36.** Do Moon G, Yong Lim J, Yeon Kim D, Tae Ho K. Comparison of Maitland and Kaltenborn mobilization techniques for improving shoulder pain and range of motion in frozen shoulders. *J. Phys. Ther. Sci*. 2015; 27 (5): 1391-5.
- 37.** Hanchard N, Goodchild L, Thompson J, O' Brien T, Davison D, Richardson C et al. Evidence- based clinical guidelines for the diagnosis assessment and physiotherapy management of contracted (frozen) shoulder: quick reference summary. *Physiotherapy*. 2012; 98(2):117-20.
- 38.** Vilchez – Barrera ME, Ortega Santana RC. Utilidad del kinesiotaping en el tratamiento de los puntos gatillo miofasciales: revisión sistemática. *Fisioterapia*. 2021; 43 (1): 48-57.
- 39.** 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; 23(4):500-7.
- 40.** Mena – del Horno S, Dueñas Moscardó L, Lluch E, Louw A, Luque- Suárez A, Navarro Ledesma S et al. A Central Nervous System Focused Treatment Program for People with Frozen Shoulder: A Feasibility Study. 2020. PREPRINT (Version 1) available at Research Square [<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-55387/v1>]
- 41.** Martín Piñero B, Batista Herrera Y, Águedo Santiesteban M, Osorio Hernández M, Triana Guerra Iliomar. Ejercicios pendulares en el síndrome del hombro doloroso. *CCM*. 2014; 18(3): 479-90.

ANEXOS

Anexo I DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO “Este documento ha sido elaborado conforme a las previsiones contenidas en la Ley General de Sanidad (14/1986 de 25 de Abril) y la Ley 41/2002 de 14 de Noviembre, reguladora ésta última de los derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.”

PACIENTE

D/Dña _____ con DNI _____

manifiesto que de forma libre, voluntaria y consciente:

- He sido informado del tratamiento que voy a recibir de forma comprensible y consiento ser tratado.
- He tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre mi examen, valoración y tratamiento.
- Entiendo que tengo el derecho de rehusar parte o todo el tratamiento en cualquier momento.
- Declaro haber facilitado de manera leal y verdadera los datos sobre estado físico y salud de mi persona que pudiera afectar a los tratamientos que se me van a realizar.

Por lo tanto, autorizo a que mis datos, el tratamiento y resultados sean usados para la realización del Trabajo de Fin de Grado, que serán expuestos ante un tribunal y subidos a la base de datos de la universidad. Además, autorizo la toma de fotografías.

_____, _____ de _____ de _____

FISIOTERAPEUTA

D/Dña. _____ con DNI _____

Fisioterapeuta, declaro haber facilitado al paciente, toda la información necesaria sobre el estudio y los tratamientos. Me comprometo también a que se garantice la confidencialidad del paciente, ocultando tanto su rostro en las fotos como sus datos personales.

_____, _____ de _____ de _____

ANEXO II. CUESTIONARIO DE SENSIBILIZACIÓN CENTRAL –CSI–

Por favor rodee la respuesta correcta para cada uno de los enunciados.

1	Me siento cansado y desanimado cuando me levanto por las mañanas.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
2	Mis músculos están tensos y doloridos.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
3	Tengo ataques de pánico.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
4	Rechino los dientes o aprieto la mandíbula.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
5	Tengo problemas de diarrea o estreñimiento.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
6	Necesito ayuda para realizar mis actividades diarias.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
7	Soy sensible a la luz brillante.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
8	Me canso fácilmente cuando estoy físicamente activo.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
9	Siento dolor en todo mi cuerpo.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
10	Tengo dolores de cabeza.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
11	Tengo molestias en mi vejiga o sensación de quemazón al orinar.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
12	No duermo bien.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
13	Tengo dificultad para concentrarme.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
14	Tengo problemas en la piel como sequedad, picor o sarpullido.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
15	El estrés hace que mis síntomas físicos empeoren.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
16	Me siento triste o deprimido.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
17	Me siento con poca energía.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
18	Tengo tensión muscular en mi cuello y hombros.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
19	Tengo dolor en mi mandíbula.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
20	Algunos dolores, como perfumes, me hacen sentir mareado y nauseas.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
21	Tengo que orinar frecuentemente.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
22	Mis piernas se sienten incómodas e inquietas cuando intento dormir por la noche.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
23	Tengo dificultad para recordar cosas.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
24	Sufrí algún trauma cuando era niño/a.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
25	Tengo dolor en mi zona pélvica.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
					TOTAL:	

¿Ha sido usted diagnosticado por algún médico con alguna de las siguientes enfermedades?

Por favor, indique a la derecha de cada casilla si ha tenido alguno de los siguientes diagnósticos y escriba el año en que se le diagnosticó.

	NO	SI	AÑO DEL DIAGNÓSTICO
1 Síndrome de Piernas Inquietas			
2 Síndrome de Fatiga Crónica			
3 Fibromialgia			
4 Trastornos Temporomandibulares			
5 Migrañas o Cefalea Tensional			
6 Síndrome de Colon Irritable			
7 Sensibilidad Química Múltiple			
8 Latigazo o Lesión en el Cuello (incluir la lesión de Whiplash)			
9 Ansiedad o Ataques de Pánico			
10 Depresión			

Cuesta-Vargas AI, Roldan-Jimenez C, Neblett R, Gatchel RJ. Cross-cultural adaptation and validity of the Spanish central sensitization inventory. Springerplus. 2016;5(1):1837.

ANEXO III. CUESTIONARIO DE IMAGEN MOTORA REVISADO (MIQ - R) (Craig R. Hall and Kathleen A. Martin, 1997)

1. POSICIÓN DE INICIO: De pie con los pies y piernas juntos y los brazos a los lados. ACCIÓN: Eleva la rodilla derecha tan alto como puedas para quedarte de pie sobre tu pierna izquierda con la pierna derecha con la rodilla flexionada. Después baja la pierna derecha para quedarte de pie sobre los dos pies de nuevo. Realízelo despacio. TAREA MENTAL: Adopta la posición de inicio. Trata de sentirte a ti mismo realizando la acción sin hacerla realmente. Ahora valora lo fácil/difícil que te ha resultado hacer la tarea mental.

2. POSICIÓN DE INICIO: De pie con los pies ligeramente separados y las manos a los lados. ACCIÓN: Agáchate y después salta recto hacia arriba con los brazos tan extendidos por encima de la cabeza como puedas. Aterrizas con los pies separados y las manos a los lados. TAREA MENTAL: Adopta posición de inicio. Trata de verte a ti mismo realizando el movimiento con una imagen visual tan clara e intensa como te sea posible. Ahora valora lo fácil/difícil que te ha resultado hacer la tarea mental.

3. POSICIÓN DE INICIO: Extiende el brazo no dominante hacia un lado paralelo al suelo, con la palma hacia abajo. ACCIÓN: Mueve el brazo hacia delante hasta que quede directamente delante de tu cuerpo (aún paralelo al suelo). Mantén el brazo extendido durante movimiento y realiza el movimiento despacio. TAREA MENTAL: Adopta la posición de inicio. Trata de sentirte a ti mismo realizando la acción sin hacerla realmente. Ahora valora lo fácil/difícil que te ha resultado hacer la tarea mental.

4. POSICIÓN DE INICIO: De pie con los pies ligeramente separados y los brazos completamente extendidos sobre tu cabeza. ACCIÓN: Lentamente flexiona la cintura y trata de tocarte los dedos de los pies con las puntas de los dedos de la mano (si es posible, toca el suelo con los dedos o manos). Ahora vuelve a la posición de inicio, de pie erecto con los brazos extendidos por encima de la cabeza. TAREA MENTAL: Adopta posición de inicio. Trata de verte a ti mismo realizando el movimiento con una imagen visual tan clara e intensa como te sea posible. Ahora valora lo fácil/difícil que te ha resultado hacer la tarea mental

5. POSICIÓN DE INCIO: De pie con los pies ligeramente separados y las manos a los lados. ACCIÓN: Agáchate y después salta recto hacia arriba con los brazos tan extendidos por encima de la cabeza como puedas. Aterrizas con los pies separados y las manos a los lados. TAREA MENTAL: Adopta la posición de inicio. Trata de sentirte a ti mismo realizando la acción sin hacerla realmente. Ahora valora lo fácil/difícil que te ha resultado hacer la tarea mental.

6. POSICIÓN DE INICIO: De pie con los pies y piernas juntas y los brazos a los lados. ACCIÓN: Eleva la rodilla derecha tan alto como puedas para quedarte de pie sobre tu pierna izquierda con la pierna derecha con la rodilla flexionada. Después baja la pierna derecha para quedarte de pie sobre los dos pies de nuevo. Realízelo despacio. TAREA MENTAL: Adopta posición de inicio. Trata de verte a ti mismo realizando el movimiento con una imagen visual tan clara e intensa como te sea posible. Ahora valora lo fácil/difícil que te ha resultado hacer la tarea mental

7. POSICIÓN DE INICIO: De pie con los pies ligeramente separados y los brazos completamente extendidos sobre tu cabeza. ACCIÓN: Lentamente flexiona la cintura y trata de tocarte los dedos de los pies con las puntas de los dedos de la mano (si es posible, toca el suelo con los dedos o manos). Ahora vuelve a la posición de inicio, de pie erecto con los brazos extendidos por encima de la cabeza. TAREA MENTAL: Adopta la posición de inicio. Trata de sentirte a ti mismo realizando la acción sin hacerla realmente. Ahora valora lo fácil/difícil que te ha resultado hacer la tarea mental

8. POSICIÓN DE INICIO: Extiende el brazo no dominante hacia un lado paralelo al suelo, con la palma hacia abajo. ACCIÓN: Mueve el brazo hacia delante hasta que quede directamente delante de tu cuerpo (aún paralelo al suelo). Mantén el brazo extendido durante movimiento y realiza el movimiento despacio TAREA MENTAL: Adopta posición de inicio. Trata de verte a ti mismo realizando el movimiento con una imagen visual tan clara e intensa como te sea posible. Ahora valora lo fácil/difícil que te ha resultado hacer la tarea mental.

ANEXO IV. CUESTIONARIO DE LA INTENSIDAD DE LA IMAGEN

MOTORA _____ (Roberts et al, 2008)

Item	Verte a ti mismo realizando la acción (Imagen visual externa)					Ver desde tus propios ojos mientras realizas la acción (Imagen Visual Interna)					Sentirte a ti mismo realizando la acción (Imagen Cinestésica)				
	Perfectamente claro e intenso	Claro y razonablemente intenso	Moderadamente claro e intenso	Imprecisa y débil	Ninguna imagen, solo "sabes" que lo estás pensando, ni lo ves ni lo sientes	Perfectamente claro e intenso	Claro y razonablemente intenso	Moderadamente claro e intenso	Imprecisa y débil	Ninguna imagen, solo "sabes" que lo estás pensando, ni lo ves ni lo sientes	Perfectamente claro e intenso	Claro y razonablemente intenso	Moderadamente claro e intenso	Imprecisa y débil	Ninguna imagen, solo "sabes" que lo estás pensando, ni lo ves ni lo sientes
1.Caminar	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2.Correr	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3.Darle una patada a una piedra	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4.Agacharse para coger una moneda	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5.Correr escaleras arriba	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6.Saltar de lado a lado	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
7.Lanzar una piedra al agua	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8.Golpear una pelota al aire	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9.Correr cuesta abajo	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10.Ir en bici	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11.Columpiarse	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12. Saltar de una pared alta	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

ANEXO V. CUESTIONARIO DASH

Haga un círculo alrededor del número que mejor indica su capacidad para llevar a cabo las siguientes actividades durante la semana pasada.

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
1. Abrir un pote que tenga la tapa apretada, dándole vueltas	1	2	3	4	5
2. Escribir a mano	1	2	3	4	5
3. Hacer girar una llave dentro de la cerradura	1	2	3	4	5
4. Preparar una comida	1	2	3	4	5
5. Abrir una puerta pesada empujándola	1	2	3	4	5
6. Colocar un objeto en una tablilla que está más arriba de su estatura	1	2	3	4	5
7. Realizar los quehaceres del hogar más fuertes (por ejemplo, lavar ventanas, mapear)	1	2	3	4	5
8. Hacer el patio o cuidar las matas	1	2	3	4	5
9. Hacer la cama	1	2	3	4	5
10. Cargar una bolsa de compra o un maletín	1	2	3	4	5
11. Cargar un objeto pesado (de más de 10 libras)	1	2	3	4	5
12. Cambiar una bombilla que está más arriba de su estatura	1	2	3	4	5
13. Lavarse el pelo o secárselo con un secador de mano (<i>blower</i>)	1	2	3	4	5
14. Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
15. Ponerse una camiseta o un suéter por la cabeza	1	2	3	4	5
16. Usar un cuchillo para cortar alimentos	1	2	3	4	5
17. Realizar actividades recreativas que requieren poco esfuerzo (por ejemplo, jugar a las cartas, tejer, etc.)	1	2	3	4	5
18. Realizar actividades recreativas en las que se recibe impacto en el brazo, hombro o mano (por ejemplo, batear, jugar al golf, al tenis, etc.)	1	2	3	4	5
19. Realizar actividades recreativas en las que mueve el brazo libremente (lanzar un frisbee o una pelota, etc.)	1	2	3	4	5
20. Poder moverse en transporte público o en su propio auto (tomar guagua, taxi, guiar su carro, etc.)	1	2	3	4	5
21. Actividad sexual	1	2	3	4	5

Haga un círculo alrededor del número correspondiente:

	En lo absoluto	Poco	Moderadamente	Bastante	Muchísimo
22. ¿Hasta qué punto el problema del brazo, hombro o mano dificultó las actividades sociales con familiares, amigos, vecinos o grupos durante la semana pasada?	1	2	3	4	5

	En lo absoluto	Poco	Moderadamente	Mucho	Totalmente
23. ¿Tuvo que limitar su trabajo u otras actividades diarias a causa del problema del brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	1	2	3	4	5

Por favor, evalúe la intensidad de los siguientes síntomas durante la semana pasada:

	Ninguna	Poca	Moderada	Mucha	Muchísima
24. Dolor de brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
25. Dolor de brazo, hombro o mano al realizar una actividad específica	1	2	3	4	5
26. Hormigueo en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
27. Debilidad en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
28. Rigidez en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5

Haga un círculo alrededor del número correspondiente:

	Ninguna dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Mucha dificultad	Incapaz
29. ¿Cuánta dificultad ha tenido para dormir a causa del dolor de brazo, hombro o mano durante la semana pasada?	1	2	3	4	5

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
30. Me siento menos capaz, menos útil o con menos confianza en mí debido al problema del brazo, hombro o mano.	1	2	3	4	5

ANEXO VI. ESCALADE ANSIEDAD Y DEPRESIÓN (HAD)

<h3>ESCALA HOSPITALARIA DE ANSIEDAD Y DEPRESIÓN</h3>			
<p>El siguiente cuestionario ha sido confeccionado para ayudar a saber cómo se siente usted afectiva y emocionalmente. No es preciso que preste atención a los números que aparecen a la izquierda.</p> <p>Lea cada pregunta y marque la que usted considere que coincide con su propio estado emocional en la última semana.</p> <p>No es necesario que piense mucho tiempo cada respuesta; en este cuestionario las respuestas espontáneas tienen más valor que las que se piensan mucho.</p>			
A.1. Me siento tenso/a o nervioso/a:			
3) Casi todo el día <input type="checkbox"/>	2) Gran parte del día <input type="checkbox"/>	1) De vez en cuando <input type="checkbox"/>	0) Nunca <input type="checkbox"/>
D.1. Sigo disfrutando de las cosas como siempre:			
0) Ciertamente igual que antes <input type="checkbox"/>	1) No tanto como antes <input type="checkbox"/>	2) Solamente un poco <input type="checkbox"/>	3) Ya no disfruto con nada <input type="checkbox"/>
A.2. Siento una especie de temor como si algo malo fuera a suceder:			
3) Sí, y muy intenso <input type="checkbox"/>	2) Sí, pero no muy intenso <input type="checkbox"/>	1) Sí, pero no me preocupa <input type="checkbox"/>	0) No siento nada de eso <input type="checkbox"/>
D.2. Soy capaz de reírme y ver el lado gracioso de las cosas:			
0) Igual que siempre <input type="checkbox"/>	1) Actualmente algo menos <input type="checkbox"/>	2) Actualmente mucho menos <input type="checkbox"/>	3) Actualmente en absoluto <input type="checkbox"/>
A.3. Tengo la cabeza llena de preocupaciones:			
3) Casi todo el día <input type="checkbox"/>	2) Gran parte del día <input type="checkbox"/>	1) De vez en cuando <input type="checkbox"/>	0) Nunca <input type="checkbox"/>
D.3. Me siento alegre:			
0) Nunca <input type="checkbox"/>	1) Muy pocas veces <input type="checkbox"/>	2) En algunas ocasiones <input type="checkbox"/>	3) Gran parte del día <input type="checkbox"/>
A.4. Soy capaz de permanecer sentado/a, tranquilo/a y relajado/a:			
0) Siempre <input type="checkbox"/>	1) A menudo <input type="checkbox"/>	2) A veces <input type="checkbox"/>	3) Nunca <input type="checkbox"/>
D.4. Me siento lento/a y torpe:			
3) Gran parte del día <input type="checkbox"/>	2) A menudo <input type="checkbox"/>	1) A veces <input type="checkbox"/>	0) Nunca <input type="checkbox"/>
A.5. Experimento una desagradable sensación de "nervios y hormigueos" en el estómago:			
0) Nunca <input type="checkbox"/>	1) Sólo en algunas ocasiones <input type="checkbox"/>	2) A menudo <input type="checkbox"/>	3) Muy a menudo <input type="checkbox"/>
D.5. He perdido el interés por mi aspecto personal:			
3) Completamente <input type="checkbox"/>	2) No me cuido como debería hacerlo <input type="checkbox"/>		
1) Es posible que no me cuido como debiera <input type="checkbox"/>	0) Me cuido como siempre lo he hecho <input type="checkbox"/>		
A.6. Me siento inquieto/a como si no pudiera parar de moverme:			
3) Realmente mucho <input type="checkbox"/>	2) Bastante <input type="checkbox"/>	1) No mucho <input type="checkbox"/>	0) En absoluto <input type="checkbox"/>
D.6. Espero las cosas con ilusión:			
0) Como siempre <input type="checkbox"/>	1) Algo menos que antes <input type="checkbox"/>	2) Mucho menos que antes <input type="checkbox"/>	3) En absoluto <input type="checkbox"/>
A.7. Experimento de repente sensaciones de gran angustia o temor:			
3) Muy a menudo <input type="checkbox"/>	2) Con cierta frecuencia <input type="checkbox"/>	1) Raramente <input type="checkbox"/>	0) Nunca <input type="checkbox"/>
D.7. Soy capaz de disfrutar con un buen libro o con un buen programa de radio o televisión:			
0) A menudo <input type="checkbox"/>	1) Algunas veces <input type="checkbox"/>	2) Pocas veces <input type="checkbox"/>	3) Casi nunca <input type="checkbox"/>
Puntuación HAD-A: 1) < 7 <input type="checkbox"/> 2) 8-10 <input type="checkbox"/> 3) > 11 <input type="checkbox"/> Puntuación HAD-D: 1) < 7 <input type="checkbox"/> 2) 8-10 <input type="checkbox"/> 3) > 11 <input type="checkbox"/>			