



Universidad
Zaragoza



Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2015 / 2016

TRABAJO FIN DE GRADO

**Plan de intervención fisioterápico en un hombro doloroso
tras accidente cerebro-vascular.**

**Physiotherapy intervention plan on a painful shoulder after a
cerebrovascular accident**

Autora: Alicia Calvo Longares
Tutora 1: Evangelina Cepero Moreno
Tutora 2: Gema Galindo Morales

ÍNDICE	Página
RESUMEN	2
1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS	10
3. METODOLOGÍA	11
3.1 Diseño del estudio	11
3.2 Presentación del caso clínico	11
3.3 Examen fisioterápico	13
3.4 Diagnóstico fisioterápico	21
3.5 Objetivos del tratamiento fisioterápico	21
3.6 Plan de intervención fisioterápico	22
4. DESARROLLO	28
4.1 Evolución y seguimiento	28
4.2 Limitaciones	33
4.3 Discusión	33
5. CONCLUSIONES	37
6. BIBLIOGRAFÍA	38
7. ANEXOS	41
Anexo 1 "Consentimiento informado"	41
Anexo 2 "Valoración de la sensibilidad, espasticidad y reflejos y definición del Método POLD"	43
Anexo 3 "Valoración de la función motora"	44
Anexo 4 "Valoración de la autonomía del paciente"	46
Anexo 5 "Cuestionario del estado anímico"	48
Anexo 6 "Tabla de ejercicios en el domicilio"	49

Introducción: El hombro doloroso es una de las complicaciones que con frecuencia padecen los pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular. Esta disfunción genera grandes limitaciones en la actividad diaria de los pacientes, suponiendo una alteración radical en su calidad de vida. Por ello la intervención fisioterápica será necesaria para reducir la sintomatología y mejorar el pronóstico funcional.

Objetivos del estudio: presentación de un plan de intervención fisioterápico, en un centro de Atención Primaria, para un paciente adulto con un hombro doloroso post-ictus con la finalidad de mejorar la funcionalidad, la autonomía y por lo tanto la calidad de vida.

Metodología: Se aplica un diseño intrasujeto (n=1, caso clínico) de tipo AB. Se realiza examen fisioterápico inicial, mostrando los resultados una restricción del rango de movimiento del complejo articular del hombro, dolor en reposo y durante la actividad, alteración de la sensibilidad de miembro superior afecto, limitación de la función y bajo estado anímico. En base a los resultados hallados se establece un Plan de Intervención sustentado en terapia manual pasiva, ejercicios activos, educación del paciente y electrotermoterapia.

Desarrollo: La aplicación del Plan de Intervención mostró una disminución del dolor en reposo y durante la actividad, un incremento del rango de movimiento del hombro, una mejora del grado de dependencia en las actividades de la vida diaria y un mejor estado anímico del paciente.

Conclusiones: El desarrollo de un Plan de Intervención en Fisioterapia en el que se combinaban distintas técnicas dirigidas a la mejora de la función y disminución del dolor, ha dado resultados positivos contribuyendo a la mejora del estado anímico del paciente.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Concepto

El hombro doloroso es una de las complicaciones que frecuentemente padecen los pacientes que han sufrido un Ictus¹.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Ictus es el "Síndrome clínico caracterizado por el rápido desarrollo de síntomas y/o signos de afectación neurológica focal o global, que persisten más de 24 horas e incluso conducen a la muerte sin otra causa aparente que el origen vascular"².

1.2 Epidemiología e impacto social del ACV

El accidente cerebro-vascular (ACV) es la primera causa de muerte en mujeres mayores de 65 años y en hombres mayores de 75. En general es la tercera causa de muerte (10% de las defunciones) y la segunda causa de demencia en el anciano³. En países occidentales se ha ido incrementando la incidencia a lo largo del tiempo llegando a cifras de 2,5 por cada 1000 individuos, viéndose duplicada en mayores de 55 años².

Además es la primera causa de discapacidad física grave en el adulto en países desarrollados³. El 50% de los afectados sufre una invalidez permanente, un 30% precisarán de la ayuda de un cuidador en la realización de las actividades de la vida diaria, un 65% tendrán una afectación total de la funcionalidad de la mano y un 25 % no logrará la deambulacion. Por lo tanto, el ictus es una de las afectaciones más limitantes y que mayor impacto provoca en la vida personal y familiar de los afectados, suponiendo un elevado coste socio-sanitario⁴.

1.3 Clasificación del ACV

Según la clasificación TOAST (Trial of Org in Acute Stroke Treatment), el ictus se divide según el origen en isquémico y hemorrágico⁵.

El ictus isquémico se produce como consecuencia de un déficit o interrupción brusca de la circulación cerebral. Según el vaso arterial obstruido variará el tipo de afectación clínica. En el caso de una afectación de la arteria cerebral media la sintomatología es⁵: hemiparesia contralateral, heminegligencia, déficit sensitivo contralateral, apraxia constructiva, hemiaptosis y anosognosia de la enfermedad.

Además de la sintomatología, mencionada anteriormente, una complicación muy frecuente de la arteria cerebral media derecha es el hombro doloroso⁶.

1.4 Hombro doloroso en el paciente hemipléjico

El hombro doloroso es una afectación clínicamente frecuente tras haber sufrido un ACV, apareciendo asociado comúnmente a hemiplejias izquierdas⁶. Aparece en aproximadamente el 80% de los pacientes con limitación severa o moderada de los movimientos de extremidad superior y que además cursan con espasticidad. La incidencia es del 16% en sujetos con paresia flácida¹.

El tiempo de aparición del hombro doloroso varía; un bajo número de pacientes desarrollan dolor en el hombro en las dos semanas posteriores al ictus, en cambio en la mayoría de los casos el dolor y la limitación aparece a los 2-3 meses post-ictus. Es una de las complicaciones más incapacitantes y debilitantes de este tipo de pacientes, ocasiona una disminución en la realización de las actividades de la vida diaria, obteniendo una baja puntuación en el índice Barthel y convirtiendo en algo mucho más complicado el proceso de rehabilitación y recuperación funcional desde el ámbito de Fisioterapia y Terapia Ocupacional^{1, 3}.

1.4.1 Reseña anatómica del complejo articular del hombro

Recordemos que la anatomía de la articulación del hombro es bastante compleja debido a las numerosas articulaciones que deben actuar de forma sincronizada y coordinada para conseguir una movilidad completa y óptima.

La articulación del hombro, además de su complejidad, es verdaderamente móvil, lo que le permite orientar toda la extremidad superior en el plano del espacio, precisando de su estabilidad para llevar a cabo no sólo las actividades de la vida diaria sino también todas las habilidades motrices finas a nivel de la mano⁷.

Habitualmente cuando se habla del hombro se hace referencia a la articulación glenohumeral; sin embargo esta región anatómica está constituida por cinco articulaciones que funcionan conjuntamente para brindar un mayor rango de movimiento al miembro superior en su conjunto y a la mano en particular. De ahí que se hable de complejo articular del hombro.

Estas cinco articulaciones constituyen una unidad funcional y se las divide en⁸:

Articulaciones verdaderas:

- Articulación Glenohumeral:
- Articulación esternocostoclavicular:
- Articulación acromioclavicular

Falsas articulaciones:

- Articulación escapulo-torácica
- Articulación subdeltoidea

Los movimientos que realiza el hombro no son puros de cada articulación, sino que están integrados y establecen una relación de coordinación entre ellas: el ritmo escapulo-humeral, que se define como el movimiento coordinado y simultáneo de la escápula con relación al húmero, permitiendo la elevación hasta los 180°.

El complejo articular del hombro ofrece una gran amplitud de movimiento en detrimento de una excesiva estabilidad, es por ello que se sirve de una serie de elementos estabilizadores, tanto pasivos como activos:

- Sistema pasivo: el de mayor interés es el propio de la articulación glenohumeral, constituido por la fosa glenoidea, el rodete glenoideo, la cápsula, la presión negativa intraarticular y los ligamentos glenohumerales.
- Sistema activo: los distintos músculos que actúan a nivel de la articulación glenohumeral se dividen en:
 - Músculos profundos o cortos: supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular (manguito de los rotadores), ayudados por la porción larga del bíceps braquial (depresor de la cabeza humeral). Más que un papel movilizador deben asegurar la coaptación y estabilización articular.
 - Músculos superficiales o largos: los 3 fascículos del deltoides, redondo mayor, dorsal ancho y pectoral mayor. Su función es la de mover el húmero en relación a la escápula para situar el miembro superior en el espacio.
 - Coracobraquial, porción corta del bíceps braquial y porción larga del tríceps braquial, que poseen un componente de ascensión de la cabeza humeral que se ve contrarrestado por el manguito de los rotadores.

Todo esto hace que el hombro sea una estructura de tratamiento global debido a la complejidad de movimiento que requieren los diferentes sistemas que lo forman¹⁰.

Si a la complejidad articular, ligamentosa y muscular, le añadimos un aumento de la tensión neural a nivel cervical provocado por la postura y la rigidez articular, cualquier modificación del tono va a producir una alteración en la estabilización del hombro, del ritmo escapulo-humeral y de la movilidad de todo el miembro superior.

1.4.2 Posibles causas de un hombro doloroso post-ictus.

Las posibles causas más comunes por las que un paciente hemipléjico refiere dolor en el hombro pueden ser:

- La postura en cifosis global propia de los pacientes que han sufrido un ACV conlleva a una extensión mantenida y permanente del cuello, habitualmente acompañada de una inclinación hacia el lado afecto y rotación hacia el lado no afecto. Cualquiera de estos elementos pueden ocasionar dolor referido al hombro si se mantienen durante mucho tiempo¹¹.
- Subluxación de hombro durante la fase flácida: dicha subluxación aparece cuando se compromete la integridad mecánica de la articulación glenohumeral. Durante la fase flácida del ictus la musculatura que permite y mejora la estabilidad del hombro se ve afectada, la extremidad superior (EESS) en los pacientes hemipléjicos se encuentra hipotónica y el propio peso de la misma, posiciones incorrectas o una mala técnica en las transferencias del paciente pueden ocasionar una subluxación de la articulación del hombro ocasionando problemas a largo plazo¹.
- Espasticidad y contracturas: en condiciones de normalidad existe un equilibrio entre musculatura agonista y antagonista, sin embargo con la aparición de espasticidad tras el ictus el equilibrio muscular desaparece y la musculatura espástica predomina. Este fenómeno provoca la postura típica de flexión en miembro superior. Los músculos más afectados serán subescapular, dorsal ancho, pectoral mayor y redondo mayor, estando limitada sobre todo la abducción y

rotación externa de hombro. La aparición de contracturas es común en los largos periodos de inmovilización o por una atrofia por desuso¹.

- Alteración del manguito de los rotadores: patología común en los pacientes que han sufrido un ictus; la incidencia de desgarro del manguito de los rotadores en pacientes hemipléjicos está entre un 33 y un 40% La causa de la afectación de dicha musculatura se debe a traumatismo por tracción, movimientos pasivos incorrectos durante la fase flácida¹.
- Alteraciones sensitivas negligencia, distrofia simpática refleja (DSR), lesión del plexo braquial o nervio subescapular.
- Dolor de origen central: su incidencia varía entre un 8 y un 11% y su aparición es alrededor de los seis meses tras el ACV. La frecuencia de aparición de dolor en miembro superior es del 93% siendo una de las zonas corporales más afectadas. El paciente describe el dolor como inusual, diferente a cualquier otro tipo de dolor, de intensidad variable, de tipo eléctrico y que se ve incrementado con movimientos bruscos, emociones o estímulos cutáneos, entre otros. Los cambios edematosos no son tan comunes⁶.

1.4.3 Intervención fisioterápica en un hombro doloroso post-ictus.

Para realizar una intervención fisioterápica sobre los diversos déficits neurológicos y mecánicos de un hombro doloroso tras un accidente cerebrovascular, distintos autores han propuesto diversas técnicas de tratamiento fisioterápico combinadas con un trabajo multidisciplinar.

- ✓ **Técnicas basadas en razonamientos mecánicos** para mejorar parámetros como el balance muscular, el rango de movimiento, la postura del paciente, el equilibrio o el ritmo escápulo-humeral entre otros.
- ✓ **Técnicas de facilitación neurofisiológica:**
 - Concepto Bobath: se basa en un abordaje íntegro del paciente, inhibiendo las actividades reactivas anormales, facilitando el reclutamiento de unidades motoras y reaprendiendo movimientos normales desde el manejo de puntos clave¹².

- Ejercicio terapéutico cognitivo: la activación de las funciones cognitivas puede suponer el perfeccionamiento de la capacidad del individuo de relacionarse con el medio, tanto en situaciones normales (aprendizaje) como patológicas.
- Método Kabat o facilitación neuromuscular propioceptiva: utiliza estímulos táctiles de origen superficial y profundo con la finalidad de excitar el sistema nervioso que pondrá en funcionamiento el muscular¹³.
- Otras técnicas como el método Brunnström o Vojta.

✓ **Otras técnicas:**

- Terapia de espejo: el feedback visual que proporciona el espejo permite la recuperación en pacientes con ictus; el objetivo es crear en el paciente una imagen mental del movimiento para lograr su reeducación¹⁴.
- Terapia del movimiento inducido por restricción del lado sano: mediante la inmovilización del lado sano se comienza el entrenamiento y la reeducación del lado afecto mediante la repetición de tareas específicas. El objetivo es restaurar la funcionalidad del lado afecto¹⁵.
- Terapia robótica: permite que el paciente tenga un feedback visual, propioceptivo y verbal durante la realización de las actividades de la vida diaria. Este modelo de tratamiento permite las movilizaciones pasivas, activo-asistidas con modificación de la carga y contra resistencia¹⁶.

1.4.4 Ámbitos de atención sanitaria del hombro doloroso post-ictus.

Los ámbitos de atención sanitaria a los que un paciente afecto de hombro doloroso post-ictus puede acceder son: rehabilitación hospitalaria a nivel especializado, domiciliaria o ambulatoria/hospital de día.

Según el Protocolo de Derivación a Fisioterapia de Atención Primaria del Sector AP Zaragoza III, los criterios básicos de derivación comunes en este ámbito asistencial son¹⁷:

1. Los pacientes que acudan al servicio de fisioterapia deben ser válidos en la deambulaci3n e independientes en las transferencias. Se excluye por lo tanto a todos aquellos pacientes que precisen de medio de transporte sanitario para su desplazamiento.
2. El nivel cognitivo de los pacientes debe ser apto y sin alteraci3n psicol3gica que les impida entender indicaciones sencillas, ya que se precisa su participaci3n activa, siendo necesario el trabajo individual y el aprendizaje de ejercicios activos por parte del paciente.
3. No necesidad de un tratamiento intensivo que exceda las 10 sesiones de fisioterapia.
4. No debe ser necesario un tratamiento multidisciplinar, el tratamiento necesario solo debe ser fisioter3pico.
5. Si existe una gran limitaci3n funcional de la movilidad en todos los arcos de movimiento, el paciente estar3 igualmente excluido del tratamiento fisioter3pico en Atenci3n Primaria.

1.5 Justificaci3n del tema

Las consecuencias de un accidente cerebrovascular en un paciente adulto supone una alteraci3n radical en su calidad de vida y en su entorno familiar y social. Una recuperaci3n funcional efectiva de sus capacidades va a suponer que esas disfunciones no sean incapacitantes. En concreto la afectaci3n del complejo articular del hombro representa para el paciente una limitaci3n tal que puede impedirle la realizaci3n de las actividades de la vida diaria.

La intervenci3n fisioter3pica ser3 en este caso crucial para su recuperaci3n. Representar3 beneficios tanto desde el punto de vista f3sico como psicol3gico, al observar el paciente que su nivel de independencia es significativamente mayor que si no se obtuviera la recuperaci3n

Debido a la gran incidencia del n3mero de ACV en Espa1a y el elevado impacto social que provoca en t3rminos de discapacidad es necesario continuar la investigaci3n para mejorar la evidencia cl3nica y cient3fica en este campo.

2. OBJETIVOS

Objetivo del trabajo

Diseñar y comprobar la eficacia de un plan de intervención fisioterápico, en un centro de Atención Primaria, para un paciente adulto con un hombro doloroso post-ictus, realizándose una valoración íntegra del estado del paciente y estableciendo posteriormente unos objetivos terapéuticos tanto generales como específicos con el fin de mejorar la funcionalidad y autonomía de este paciente y por lo tanto proporcionarle una mejor calidad de vida.

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño del estudio

Diseño de un estudio experimental intrasujeto AB (caso clínico, con muestra n=1), prospectivo y longitudinal. Se realiza una valoración inicial del estado del paciente y se decide el objeto de estudio (A), a continuación se aplica el tratamiento fisioterápico (variable independiente, B) y finalmente se realiza la valoración post-tratamiento.

El paciente aprobó por medio de un consentimiento informado la intervención, la publicación de la información y el uso de imágenes. (Anexo 1)

Variable dependiente	Instrumento de medición
Postura	Inspección visual
Dolor	Escala numérica(EN) del 0 al 10
Trofismo	Cinta métrica
Sensibilidad	Dermatomas de Frankel
Espasticidad	Escala de Aswoth Modificada
Rango de movimiento (RM)	Goniómetro universal
Función motora de miembro superior	Fugl-Meyes Motor Function Assessment
Calidad de vida y grado de dependencia	Índice Barthel
Estado de ánimo	Cuestionario individualizado

Tabla 1. Variables dependientes del estudio y sus respectivos instrumentos de medición

3.2 Presentación del caso clínico

Varón de 68 años de edad, exfumador, que acude a Atención Primaria en febrero de 2016 por dolor en hombro izquierdo tras sufrir el 26 de Agosto de 2015 un accidente cerebro-vascular.

Tras haber recibido previamente tratamiento a nivel hospitalario en el que se incluyeron sesiones de Terapia Ocupacional y Logopedia, pero no específicas de Fisioterapia, fue derivado por su Médico de Familia para tratamiento de su dolor de hombro en el Centro de Salud hasta que se reanude el tratamiento fisioterápico de su patología en el Hospital.

Según consta en la historia clínica, tiene antecedentes médico-quirúrgicos de Hipertensión arterial (HTA), Hipertrigliceridemia, Diabetes Mellitus tipo 2 y cardiopatía isquémica que precisó la colocación de un stent en 2010. Intervenido quirúrgicamente de cistectomía radical por neo-vejiga en 2010, sin incidencias hasta la fecha.

El paciente sufrió un ictus isquémico localizado en la subdivisión anterior de la arteria cerebral media derecha, con afectación de hemicuerpo izquierdo, dejando secuelas en miembro superior. Es intervenido dos meses después mediante un abordaje femoral derecho con la técnica de Seldinger; el diagnóstico es pseudo-oclusión carotídea derecha recanalizada mediante stent.

Los antecedentes familiares no son relevantes

Medicación actual del paciente:

- Insulina Lantus
- Clopidogrel 75 mg
- Atorvastatina 80mg
- Pantoprazol 40 mg.
- Escitalopram 10 mg.

En enero de 2016, el paciente acude al servicio de urgencias por dolor de 8-10 días de evolución en muñeca izquierda que asciende hasta hombro y se incrementa en esta zona, limitando de forma severa la movilidad de dicha extremidad. Se le realiza una prueba radiológica donde se observa una excrecencia ósea probablemente del hueso pisiforme, presente en ambas extremidades y no sintomatológica.

El paciente acude el 22 de febrero a consulta de fisioterapia con buena funcionalidad de miembro inferior y dificultad en la destreza y manejo de la mano izquierda. Marcha independiente sin ayudas técnicas (AT) y sin riesgo de caídas. Paciente consciente, orientado temporo-espacialmente y capaz de obedecer órdenes, sin trastornos del lenguaje y con capacidad autónoma de respuesta. Además refiere disfagia habiendo precisado varios ingresos en el Hospital con diagnóstico de deshidratación, por este motivo.

3.3 Examen fisioterápico

3.3.1 EXPLORACIÓN VISUAL:

Posición de bipedestación→

Vista anterior y posterior: Cabeza inclinada hacia la izquierda y rotada hacia la derecha, clavícula izquierda elevada respecto al lado contrario, aumento visible del tono de la musculatura superficial anterior mayor en lado izquierdo (Esternocleidomastoideo, escalenos y porción superior del trapecio) del cuello, hombro izquierdo ascendido, escápula derecha en báscula externa, cresta ilíaca derecha más ascendida. Ligero varo de rodillas y apoyo en arco externo del pie.



Figura 1. Paciente en sedestación erguida con inclinación izquierda y rotación cervical derecha

Vista lateral: cabeza adelantada con hiperextensión de columna cervical aumentando la lordosis fisiológica, cifosis dorsal generalizada (no visible en la Imagen 1, pero presente) y hombros enrollados (antepulsión) y en rotación interna, codo izquierdo en ligera flexión, antebrazos en pronación y muñecas en posición neutra.

En decúbito supino realiza una inclinación de tronco y cabeza hacia el lado afecto. Mantiene la contracción de la musculatura extensora cervical. Gran dificultad para relajarse y apoyar la cabeza sobre la camilla.

3.3.2 VALORACIÓN DEL DOLOR

El dolor es valorado mediante la Escala Numérica¹⁸.(Anexo 2)

Dolor en reposo: 6 Dolor con la actividad: 8

El paciente describe el dolor como continuo que aumenta al movilizar activamente la articulación del hombro. El dolor aparece en la articulación glenohumeral, en el vientre muscular del bíceps (porción larga), en antebrazo y muñeca. Cuando el dolor aumenta es en forma de pinchazo en las zonas indicadas. El dolor en bíceps es provocado por la flexión de hombro o la extensión de codo a los movimientos activos y pasivos. En la muñeca aparece sintomatología con la supinación de antebrazo activa y pasiva.

El dolor de miembro superior izquierdo desaparece con la posición neutra de antebrazo, flexión de más de 90° de codo, elevación del hombro, rotación interna y antebrazo y mano descansando sobre su tronco, como aparece en la Figura 2.



Figura 2. Posición de alivio de los síntomas.

3.3.3 VALORACIÓN DEL TROFISMO:

Referente a la textura de la piel, se observa una mayor sequedad en miembro afecto, al igual que una disminución de la temperatura, similar en ambas extremidades. Cabe recalcar la existencia de una excrecencia ósea, nombrada con anterioridad, similar en ambas manos.

La perimetría en ambas extremidades mediante cinta métrica para cuantificar la atrofia es:

Izquierdo		Derecho
27	Brazo (15cm de acromion)	30
22	Antebrazo (10 cm olecranon)	24

Tabla 2. Valores perimétricos de ambos miembros superiores.

Observamos de 2 a 3 centímetros de diferencia entre el lado sano y el afecto; paciente de complexión delgada. Es importante tener en cuenta los múltiples ingresos del paciente por problemas en la deglución.

3.3.4 VALORACIÓN DEL TONO MUSCULAR

Valoración cuantitativa del tono: no aparece ningún tipo de espasticidad al movimiento pasivo de hombro y mano de extremidad superior izquierda ya que no existe una rápida resistencia, por lo que no se pasa ninguna escala para valorarla. En cambio se observa levemente la aparición de espasticidad al movimiento rápido de flexión y extensión de la articulación del codo. La

valoración de la espasticidad a estos movimientos se registra en la siguiente tabla, medida con la Escala de Asworth Modificada¹⁹ (Anexo 2)

Articulación del codo	Espasticidad
Flexión	1
Extensión	1+
Pronación	0
Supinación	1

Tabla3. Grado de espasticidad a los movimientos pasivos de codo

En la valoración cualitativa del tono se observa una hipertonía a la palpación, en comparación con el otro miembro, y la existencia de puntos gatillos miofasciales (PGM) en:

- Pectoral mayor y menor
 - Dorsal ancho
 - Esternocleidomastoideo
 - Escalenos
 - Subescapular.
 - Trapecio
 - Angular del omóplato
- Y en menor grado en:
- Bíceps braquial
 - Palmar mayor
 - Pronador redondo

La fuerza se encuentra ligeramente disminuida respecto al lado sano; no se pasa ninguna escala de valoración al ser valores muy similares.

3.3.5 VALORACIÓN DE LA SENSIBILIDAD

Lo más importante a la hora de valorar la sensibilidad es que el paciente esté consciente y colaborador. Le pedimos que cierre los ojos y comenzamos a realizar la valoración de forma sencilla haciendo una comparación bilateral.

- Sensibilidad exteroceptiva: se valora mediante los dermatomas de Frankel y observando que la sensibilidad está ausente, disminuida o alterada a lo largo de todo miembro superior en los puntos clave de dichos dermatomas. Se le pide al paciente que diferencie si el estímulo recibido, sobre los puntos clave, es un pinchazo (nociceptiva) o es el roce de una textura suave (táctil)¹⁸.(Anexo 2).

Observándose una disminución significativa de la sensibilidad exteroceptiva en miembro superior izquierdo, viéndose más afectada a partir del dermatoma de C-5.

	Izquierda		Derecha	
	Tacto ligero	Pinchazo	Tacto ligero	Pinchazo
C3 Fosa supraclavicular	0	2	2	2
C4 Borde superior de la articulación acromio-clavicular	0	2	2	2
C5 Borde radial de la fosa anterocubital	0	0	2	2
C6 Pulpejo dedo gordo	1	0	2	2
C7 Pulpejo dedo medio	0	1	2	2
C8 Pulpejo dedo meñique	0	1	2	2

Tabla 4. Comparación bilateral de la sensibilidad superficial nociceptiva

- Sensibilidad profunda: se valora únicamente la sensibilidad propioceptiva y la esterognosia. La primera de ellas está intacta, el paciente es capaz de reproducir, con los ojos cerrados, las posiciones del lado sano con el miembro superior afecto. En cambio no es capaz de reconocer ningún objeto, (llave, pelota, goma, bolígrafo) con la mano izquierda, por lo que la esterognosia estará afectada.

3.3.6 VALORACIÓN DE LOS REFLEJOS

La exploración de los reflejos se midió con la escala de Seidely¹⁸. (Anexo 2) y los resultados indicaron una hiperreflexia de los reflejos profundos.

Reflejo	Respuesta
Bicipital	+++
Estiloradial	+++
Tricipital	+++

Tabla 5. Valoración de los reflejos mediante la escala de Seidely.



Figura 3. Limitación del movimiento de flexión del hombro en sedestación.

3.3.7 VALORACIÓN DE LA MOVILIDAD

Para valorar la movilidad global, colocamos al paciente en la flexión de hombro máxima que nos permite el lado patológico, misma amplitud lado no afecto, y comprobamos que la extremidad afecta se mantiene con un poco más de dificultad que la no

afecta, pero es capaz de conservar la posición. La posición final adoptada por el paciente aparece en la Figura 5.

No existen ningún tipo de sincinesias, ni flexora, ni extensora.

Valoración de la movilidad articular. (Se realizan las mediciones de la movilidad de miembro superior y de cuello mediante goniómetro²⁰.)

→ Movimientos rotatorios articulación glenohumeral.

Rango de Movimiento del hombro (ROM)	Lado sano		Lado afecto		Sensación terminal lado afecto
	Activo	Pasivo	Activo	Pasivo	
Flexión	120°	130°	85°	90°	Elástico y doloroso
Extensión	40°	40°	25°	28°	Elástico duro
Abducción	110°	120°	70°	90°	Elástico y doloroso
Aducción	No valorada		No valorada		
Rotación interna	D11		EIAS		
Rotación externa	C7		Oreja		

Tabla 6. ROM articulación del hombro.

Los movimientos de ambos lados se encuentran limitados por patologías típicas de la edad del paciente, aún así se observa una gran restricción de los movimientos rotatorios del lado afecto sobre todo en la flexión y abducción en comparación con el lado sano. Las rotaciones se valoran funcionalmente²¹ y únicamente de forma activa (para evitar provocar un gran dolor en el paciente), debido a la imposibilidad de medirlas mediante goniometría, y también muestran una gran limitación. La aducción no es valorada por dolor



Figura 4. Valoración del movimiento de rotación externa del hombro

El tope era elástico en todos los movimientos y el paciente no podía seguir con el recorrido articular por dolor en sus últimos grados del lado afecto.

→ Juego articular traslatorio articulación glenohumeral

Con el paciente en sedestación en la camilla, se busca la posición de reposo articular del hombro y se valora el juego articular traslatorio observándose:

- ✓ Antepulsión: mayor en lado derecho
- ✓ Retropulsión: mayor en lado derecho
- ✓ Descenso caudal cabeza humeral: nula en izquierda
- ✓ Tracciones: mayor en miembro derecho.

Cabe recalcar los siguientes aspectos:

→ Durante la flexión y abducción activa bilateral, el paciente adoptaba una posición de defensa en los últimos grados de movimiento, con el fin de evitar la aparición de dolor. La reacción consistía en el ascenso de la cabeza humeral, impactándola en el acromion, aumento de la inclinación izquierda y rotación derecha de la columna cervical e incremento de la lordosis lumbar. Además el ritmo escapulo humeral se alteraba, comenzado a actuar rápidamente la escápula de lado izquierdo.

→ Durante la flexión y abducción pasiva unilateral, el paciente adoptaba la misma postura, pero la restricción del movimiento aparecía mucho antes que durante el movimiento activo, por la reacción de defensa. Una vez conseguido que el paciente se relaje la amplitud pasiva es superior que la activa²², como se muestra en la Tabla 6.



Figura 5. Flexión activa bilateral.

Por lo tanto, debido a la falta de disociación del movimiento del cuello respecto al movimiento de extremidad superior izquierda y a la gran limitación de la amplitud de movimiento del raquis cervical, se realizará la goniometría de columna cervical más adelante.

Posteriormente valoramos el rango de movimiento del resto de articulaciones.

ROM codo	Lado sano		Lado afecto		Sensación terminal lado afecto
	Activo	Pasivo	Activo	Pasivo	
Flexión	140°	142°	120°	130°	Elástico y doloroso
Extensión	-7°	-5°	-7°	-5°	Elástico y duro
Pronación	88°	90°	85°	87°	Elástico
Supinación	75°	78°	68°	70°	Elástico-duro

Tabla 7. ROM articulación del codo.

La tabla muestra una disminución de la amplitud de movimiento a la flexión y supinación en comparación bilateral. Se observa de manera bilateral una limitación e imposibilidad de realizar la extensión completa por disfunciones propias de la edad del paciente.

A continuación se valora el rango de movimiento de la muñeca observándose los siguientes valores:

ROM muñeca	Lado sano		Lado afecto		Sensación terminal lado afecto
	Activo	Pasivo	Activo	Pasivo	
Flexión	57°	60°	20°	22°	Elástico y doloroso
Extensión	48°	48°	35°	45°	Elástico duro
Desviación radial	14°	15°	11°	13°	Elástico
Desviación cubital	24°	26°	20°	22°	Duro

Tabla 8. ROM articulación de la muñeca

La tabla muestra una disminución general en la movilidad de la muñeca, más llamativa para el recorrido de flexión.

Finalmente se realiza la goniometría únicamente activa de los movimientos del raquis cervical, observándose una limitación sobre todo de los movimientos de inclinación.

Rango de Movimiento Cervical (Activo)		Sensación terminal lado afecto
Flexión	30°	Elástico
Extensión	28°	Elástico
Inclinación derecha	10°	Duro
Inclinación Izquierda	15°	Duro
Rotación derecha	40°	Elástico
Rotación izquierda	35°	Elástico

Tabla 9. ROM cervical

3.3.8 VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN MOTORA DE MIEMBRO SUPERIOR.

Se pasa el "Fugl-Meyes Motor Function Assessment" únicamente el apartado Upper Extremity, y obtiene una puntuación de 21 sobre la puntuación máxima de 36. Imposible la valoración de la flexión de hombro entre 90°-180°, ya que el paciente no tiene movilidad en esos rangos de movimiento²³. (Anexo 3)

3.3.9 VALORACIÓN AUTONOMÍA DEL PACIENTE

En el Índice Barthel obtiene una puntuación de 60 sobre una puntuación máxima de 100, teniendo un grado de dependencia moderado²³. (Anexo 4)

3.3.10 ESTADO ANÍMICO DEL PACIENTE Y FACTORES PSICOSOCIALES

El paciente entra a consulta con un bajo estado anímico, influenciado por el dolor y por la impotencia funcional. Situación familiar estable, vive con su esposa y su hijo los cuales le ayudan de forma excesiva en la realización de las actividades de la vida diaria. Es importante señalar que el paciente toma antidepresivos.

Hecha la revisión bibliográfica no se ha encontrado ninguna escala o cuestionario que se adapte y englobe la situación anímica del paciente, por ello se le pasa un cuestionario individualizado e ideado para la ocasión sobre su estado anímico. (Anexo 5)

El paciente rodeó los adjetivos "Enfadado" y "Decaído". Afirmó que las relaciones con su esposa habían cambiado. En la escala de valoración del 0 al 10 del estado anímico tenía un valor de 5. Y confiaba en que el tratamiento mejorara su disfunción.

3.4 Diagnóstico fisioterápico

- Alteración de la estática vertebral: cifosis dorsal generalizada y cabeza adelantada.
- Limitación de la funcionalidad motora de miembro superior izquierdo.
- Rigidez articular en el complejo articular del hombro izquierdo y columna cervical.
- Hipomovilidad de la articulación del hombro de origen extraarticular en los movimientos de abducción, flexión y rotaciones. Restricción del deslizamiento caudal de la cabeza humeral.
- Leve disminución general de la musculatura de miembro superior izquierdo respecto al lado derecho.
- Aumento de tono y presencia de puntos gatillos miofasciales especialmente en la musculatura rotadora interna del hombro y musculatura del cuello.
- Leve espasticidad a los movimientos de flexo-extensión de codo.
- Dolor de magnitud 8 en la escala numérica durante la actividad y de magnitud 6 durante el reposo.
- Déficit de la sensibilidad exteroceptiva y de la estereognosia.

Todo ello produce una limitación en la realización de las actividades de ocio y de la vida diaria.

3.5 Objetivos del tratamiento fisioterápico

Objetivos generales

- Mejora del grado de independencia en las actividades de la vida diaria.
- Disminuir el dolor en reposo y durante la actividad.
- Mejorar la funcionalidad del miembro superior pléjico.
- Evitar compensaciones con el tronco durante el movimiento del mmss.
- Corregir la postura global.

Objetivos específicos

- Mejorar los grados de movilidad de la articulación glenohumeral.
- Relajar musculatura hipertónica y potenciar la musculatura de mmss afecto.
- Reeduación del ritmo escapulo humeral y evitar reacciones de defensa durante el movimiento.
- Disociar movimientos de cintura escapular con columna cervical y con los movimientos del hombro.
- Mejorar la sensibilidad

3.6 Plan de intervención fisioterápico

El tratamiento consistió en 15 sesiones de fisioterapia de aproximadamente 45 minutos cada una. Se comienza con la valoración inicial el día 22 de Febrero y finaliza el 14 de abril con la valoración post-tratamiento. Se trata de un paciente de derivación preferente habiendo estado 15 días de espera antes de acudir al servicio de fisioterapia.

El tratamiento comienza siendo de lunes a jueves. En la quinta sesión se observa que el paciente acude al centro de salud cansado y desanimado, por lo que se decide espaciar las sesiones, dejando un día de descanso entre ellas. Debido a la poca participación del paciente durante las primeras sesiones de Fisioterapia, el equipo de trabajo decide aumentar el número de sesiones en 5.

Según la organización del servicio de Fisioterapia del Centro de Salud, las sesiones de fisioterapia se dividen en:

- Terapia manual pasiva
- Electrotermoterapia
- Actividad individual activa del paciente bajo la supervisión del fisioterapeuta.

El tratamiento de dicho paciente no se circunscribió a un solo método. La cifosis generalizada, la cabeza adelantada, el aumento de tono de musculatura cervical, la alteración del ritmo escápulo-humeral y la reacción de defensa que adquiere el paciente durante el movimiento pasivo se añaden a las limitaciones funcionales y al dolor que el paciente refiere en miembro superior. Por ello uno de los objetivos generales va a ser el trabajo y modificación de la postura global.

Los objetivos previos fijados con anterioridad, teniendo en cuenta el desarrollo y la evolución del paciente a lo largo de las sesiones, marcarán el progreso de las mismas.

Fase	Objetivos
Primera fase	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución del dolor. - Mejora de la movilidad del hombro. - Corrección de la postura. - Disminución del tono de la musculatura hipertónica.
Segunda fase	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar o mantener los grados de movimiento de la articulación del hombro conseguidos en la primera fase. - Mejorar la estabilización de la articulación Glenohumeral - Mejora de la sensibilidad - Reeducar el ritmo escapulo-humeral, evitando compensaciones. - Disociar cintura escapular respecto al tronco.

Tabla 10. Objetivos según fases de tratamiento.

→ En una primera fase

1. **MASOTERAPIA**, antes de realizar la cinesiterapia activa y pasiva es imprescindible la disminución de la hipertonía mediante técnicas de masoterapia¹⁸, en sedestación y en decúbito supino, y asociada a oscilaciones pasivas (Método POLD), para obtener relajación y alivio del dolor²⁴. En esta segunda posición durante las primeras fases, la musculatura trabajada ha sido:

- Esternocleidomastoideo.
- Escalenos
- Trapecio
- Angular del omóplato.
- Pectoral mayor y menor
- Dorsal ancho
- Subescapular.
- Bíceps braquial
- Palmar mayor
- Pronador redondo



Figura 6. Tratamiento de puntos gatillos miofasciales del pectoral mayor

Se disminuye el hipertono sobretodo de los rotadores internos ya que son los máximos culpables de una limitación de la rotación externa.

Tratamiento de los puntos gatillos miofasciales mediante la técnica de inhibición por presión (Compresión isquémica).

2. **ESTIRAMIENTOS PASIVOS** de la musculatura cervical, esternocleidomastoideo, trapecio, angular y escalenos. Buscando la mejora de la extensibilidad y de la vascularización de la zona conseguimos una disminución en la limitación de movimiento y del dolor
3. **EL CONCEPTO BOBATH** ha sido utilizado para la corrección de la cifosis dorsal generalizada típica de este tipo de pacientes, para conseguir la flexibilización de la columna y comenzar a disociar la movilidad de los puntos clave, así como mejorar el control postural.
4. **EJERCICIO RESPIRATORIO** durante la toda la sesión de fisioterapia con el propósito de:
 - Conseguir la distracción y relajación del paciente, evitando que adquiera la posición de defensa ante el tratamiento.
5. **REEDUCACIÓN POSTURAL:** frente al espejo se le hace consciente al paciente de cuál es su postura anómala y como debe ser la correcta, comparada con el lado no afecto y con las enseñanzas por parte del fisioterapeuta.
6. **TENS** durante 15 minutos al final de cada sesión, tipo de corriente: cuadrangulares bifásicas y simétricas a 120 Hz de frecuencia, 250 microsegundos de duración del impulso, a una intensidad tolerada por el paciente, intensidades altas. Los electrodos se situaban uno inferior a la coracoides y el otro superior a la fosa supraespinosa²⁵.
Tratamiento combinado con termoterapia, **INFRARROJOS (IR)**, sobre trapecio y angular del omóplato, favoreciendo la regeneración tisular, proporcionando alivio del dolor, y produciendo la activación del sistema parasimpático llevando a la relajación muscular²⁵.



Figura 7. Colocación de los electrodos

→ En la segunda fase se han realizado técnicas de:

7. **CINESITERAPIA ACTIVA ASISTIDA:** como es el dolor, más que la rigidez, el causante de la limitación de los movimientos del sujeto del estudio, serán los movimientos articulares activos y autónomos los más beneficiosos a la hora del tratamiento del dolor. Por lo tanto, si existe actividad se realizarán ejercicios activos suaves en los grados de movimiento no dolorosos⁶.

Se moviliza pasivamente en todas las direcciones del movimiento, tanto el juego articular traslatorio como en los movimientos rotatorios, siendo trascendente conseguir el descenso de la cabeza humeral, para evitar el choque con el acromion.

Deslizamientos caudales de la cabeza humeral y tracción lateral grado I (aliviar el dolor, también realizado en la primera fase) y grado III (mejora de la movilidad), tras haber liberado a la articulación de las restricciones del tejido blando²⁶.

8. **MOVILIZACIÓN NEURAL,** siempre debe estar incluida en el tratamiento, ya que los deslizamientos y el trabajo de la interfaz mejorarán la limitación del movimiento⁷.
9. **REEDUCACIÓN DEL RITMO ESCÁPULO HUMERAL;** frente al espejo, tras haber corregido la postura, se dan indicaciones al paciente sobre cómo debe realizar el movimiento del hombro. La finalidad es mejorar la secuencia adecuada de intervención de las diferentes articulaciones del complejo del hombro.
10. **REEDUCACIÓN DE LA SENSIBILIDAD** de miembro superior afecto, en sedestación, a través de diferentes texturas y de diferentes objetos que el paciente tenía que reconocer. La finalidad es dar estímulos periféricos destinados a integrar el miembro superior afecto para recuperar la función y prevenir otras patologías subyacentes.

Figura 8. Texturas para trabajar la sensibilidad



11. **MÉTODO POLD.** Se continúa con el trabajo de la fase anterior para conseguirla relajación de la musculatura a través del *método POLD*, observando que ya podemos colocar al paciente en decúbito prono con el brazo izquierdo en una posición que no provoque dolor, pudiendo trabajar la musculatura posterior de forma más cómoda y efectiva²⁴. (Anexo 2)



Figura 9 .Método POLD en decúbito prono

12. **DISOCIACIÓN DE MOVIMIENTOS.** Uno de los objetivos es conseguir *la disociación de cintura escapular respecto a columna cervical*, consiguiendo de este modo que se realicen movimientos selectivos²⁷.

13. **FIBROLISIS DIACUTÁNEA,** con la finalidad de mejorar el deslizamiento intra e intermuscular, se trabajó, en decúbito prono, el plano de deslizamiento entre trapecio inferior y dorsal ancho y el límite muscular entre trapecio superior y angular de la escápula. Además se trabaja toda la musculatura del manguito de los rotadores mediante la técnica clásica y de rascado sobre estructuras óseas, consiguiendo la regulación del tono de dicha musculatura y siendo un punto de inflexión en la movilidad del hombro. En decúbito supino se libera el pectoral mayor en su inserción clavicular, borde esternal, inserción abdominal y finalmente su borde lateral. Como técnica complementaria, manualmente se separa el tabique intermuscular entre pectoral y bíceps y finalmente se trabaja el subescapular.

14. **TABLA DE EJERCICIOS** Se le entrega al paciente una *tabla de ejercicios* para realizar en su domicilio, que previamente son aprendidos por él y por su esposa durante las sesiones de fisioterapia. Promoviendo el trabajo activo en el domicilio por parte del paciente y el apoyo familiar al mismo. (Anexo 6)

15. **VENDAJES NEUROMUSCULARES** con la finalidad de obtener beneficios en la disminución del dolor, en la capacidad funcional mediante estímulos propioceptivos, en la activación y regulación del tono de la musculatura y sobre la función neurorefleja²⁸. Se colocó vendaje neuromuscular aprovechando los periodos de descanso del tratamiento y guiándonos por las necesidades del paciente y por el trabajo realizado en cada sesión, los vendajes que se aplicaron fueron en:

1. Trapecio superior y angular lado izquierdo con el objetivo de inhibir el tono y relajar.
2. Pectoral mayor, para intentar disminuir el tono de uno de los rotadores internos de hombro.
3. Recentraje de la cabeza humeral, dando estímulos propioceptivos sobre cómo debe ser la postura correcta. El vendaje provoca un estímulo de descenso de la cabeza humeral y de retropulsión del hombro.
4. Deltoides y supraespinoso para activar la musculatura. (Figura 10)



Figura10. Vendaje neuromuscular miembro superior izquierdo

5. Escalenos lado izquierdo, función inhibitoria del tono.
6. Pronadores de antebrazo, inhibición de tono y mejora de la supinación.

4. DESARROLLO

4.1 Evolución y seguimiento

Después del tratamiento se vuelve a realizar una valoración fisioterápica de las variables dependientes del estudio.

4.1.1 EXPLORACIÓN VISUAL



Figura11. Comparación postura en sedestación, vista posterior, antes y después del tratamiento

Vista anterior y posterior: la inclinación de la cabeza hacia la izquierda y la rotación hacia la derecha se ha visto disminuida; además el paciente es capaz de corregir dicha posición por completo de forma activa. Visualmente se aprecia una disminución del tono de la musculatura cervical.

Vista lateral: hay una mejora general de la postura, la cifosis ha disminuido levemente y los hombros se encuentran en una mejor postura anatómica.

4.1.2 VALORACIÓN DEL DOLOR DE MIEMBRO SUPERIOR

Escala de intensidad (EN)

Dolor en reposo: 2 Dolor con la actividad: 6

El dolor tras la intervención se localiza en la porción larga del bíceps y en muñeca. Sigue aumentando el dolor, pero en menor intensidad que antes de la intervención, con los movimientos de flexo-extensión de hombro y supinación de antebrazo.

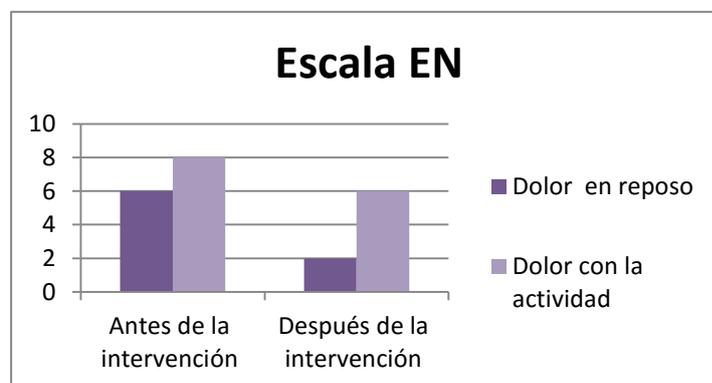


Gráfico 1. Comparación del dolor mediante EVA.

4.1.3 VALORACIÓN DEL TROFISMO

Perimetría miembro superior izquierdo	Brazo	Antebrazo
Pre-intervención	27	22
Post-intervención	29	23,5

Tabla 11. Valores de la perimetría en miembro superior afecto.

La perimetría en miembro superior izquierdo se ha visto incrementada tras el tratamiento fisioterápico aunque sin llegar a igualar los valores del lado derecho que no ha sufrido modificaciones.

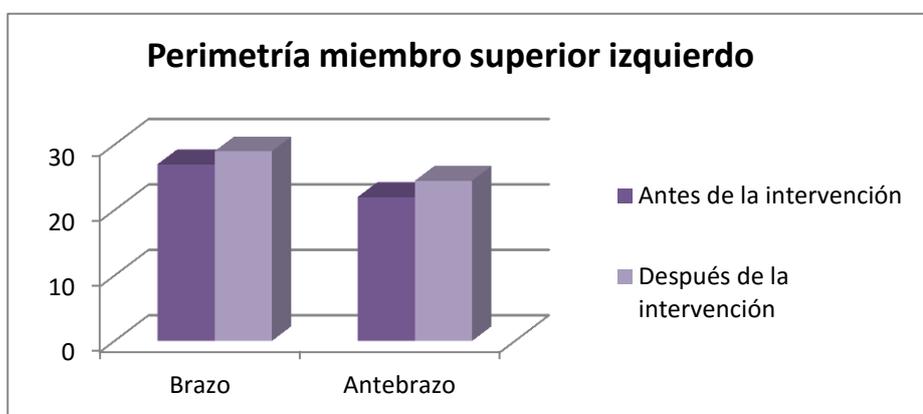


Gráfico 2. Comparación de la perimetría, en brazo y antebrazo, antes y después de la intervención

Subjetivamente, al tacto, no parece haber modificaciones en cuanto a la temperatura y sensación de sequedad de la piel al comparar las dos manos del paciente.

4.1.4 VALORACIÓN DEL TONO MUSCULAR

- Espasticidad: se ha producido post-tratamiento una mejora de la flexión manteniéndose igual el resto de valores, como se muestra en la siguiente tabla, en la que se observan valores similares de espasticidad, que se ve únicamente reducida al movimiento de flexión. (Anexo 2)

Musculatura del codo	Pre-intervención	Post-intervención
Flexión	1	0
Extensión	1+	1+
Pronación	0	0
Supinación	1	1

Tabla 12. Valores de la espasticidad antes y después del tratamiento

- Valoración cualitativa del tono: ha disminuido el tono en pectoral mayor y menor, dorsal ancho, en musculatura anterior de cuello, en subescapular, trapecio y angular. La valoración subjetiva del paciente pone en manifiesto que persisten puntos gatillos miofasciales aunque el umbral del dolor ha aumentado considerablemente.

La fuerza sigue siendo ligeramente menor respecto al lado sano

4.1.5 VALORACIÓN DE LA SENSIBILIDAD

- Sensibilidad exteroceptiva se valora nuevamente y no se observa ningún cambio.
- Referente a la esterognosia, el paciente ya es capaz de distinguir la forma y el tacto del objeto que está palpando (circular, cuadrangular, cónica, áspero, suave...), pero aún no de reconocerlo.

4.1.6 VALORACIÓN DE LA MOTRICIDAD

Valoración movimientos rotatorios

ROM Izquierdo	hombro	Pre-intervención		Post-intervención	
		Activo	Pasivo	Activo	Pasivo
Flexión		85°	90°	100°	107°
Extensión		25°	28°	30°	30°
Abducción		70°	90°	90°	94°
Aducción		No valorada		No valorada	
Rotación interna		EIAS		Sacro-ilíaca	
Rotación externa		Oreja		Occipital	

Tabla 13. Rango articular del complejo articular del hombro comparando los valores antes y después de la intervención.

Se observa un aumento llamativo de la flexión del hombro, aumentando en 15° la movilidad activa y pasiva. La abducción activa también se ve incrementada en 20°. Finalmente, las rotaciones interna y externa han mejorado.

La sensación terminal de los movimientos rotatorios es elástica y poco dolorosa.

Referente al juego articular traslatorio del hombro, se observa una mejora de la sensación al deslizamiento antero-posterior y aparece descenso caudal de la cabeza humeral.

El ritmo escapulo-humeral ha mejorado la coordinación de todas las articulaciones del complejo articular del hombro durante los movimientos.

A continuación se realiza una valoración de los movimientos rotatorios del codo.

ROM codo izquierdo	Pre- intervención		Post-intervención	
	Activo	Pasivo	Activo	Pasivo
Flexión	120°	130°	125°	130°
Extensión	-7°	-5°	-7°	-5°
Pronación	85°	87°	85°	87°
Supinación	68°	70°	70°	74°

Tabla 14. Rango de movimiento del codo izquierdo antes y después del tratamiento.

Aumento discreto en los grados de movimiento a la flexión y a la supinación tanto activa como pasiva.

Se continúa con la valoración de los movimientos de la muñeca y finalmente de la amplitud de los movimientos pasivos del cuello. Las mediciones recogidas aparecen en las siguientes tablas, observándose valores muy similares y mínimas variaciones en los movimientos de flexión y desviación radial.

ROM muñeca izquierda	Pre-intervención		Post- intervención	
	Activo	Pasivo	Activo	Pasivo
Flexión	20°	22°	25°	27°
Extensión	35°	45°	35°	45°
Desviación radial	11°	13°	13°	18°
Desviación cubital	20°	22°	22°	25°

Tabla 15. Rangos de movimiento activo y pasivo de la articulación de la muñeca antes y después de la intervención.

ROM Cervical Activo	Pre-tratamiento	Post- tratamiento
	Activo	Activo
Flexión	30°	30°
Extensión	28°	30°
Inclinación derecha	10°	16°
Inclinación Izquierda	15°	20°
Rotación derecha	40°	40°
Rotación izquierda	35°	35°

Tabla 16. Rangos de movimiento activo cervical antes y después del tratamiento

Valores muy similares al movimiento activo cervical, mejorando levemente las inclinaciones.

4.1.7 VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN MOTORA DE MIEMBRO SUPERIOR

Se pasa el "Fugl-Meyes Motor function assessment" únicamente el apartado upper extremity, y obtiene una puntuación de 25 sobre la puntuación máxima de 36. En la valoración previa al tratamiento el paciente obtuvo una puntuación de 21. Ya es posible la valoración de la flexión de hombro entre 90°-180°, ya que el paciente tiene movilidad en esos rangos de movimiento²³. (Anexo 3)

4.1.8 VALORACIÓN AUTONOMÍA DEL PACIENTE

Índice de Barthel obtiene una puntuación de 75, respecto a la puntuación de 60 que había obtenido previo al tratamiento. El paciente nos indica que ya es capaz de secarse y vestirse sin la ayuda de un familiar. (Anexo 4)

4.1.9 ESTADO ANÍMICO DEL PACIENTE Y FACTORES PSICOSOCIALES.

El paciente vuelve a completar el mismo cuestionario con alguna modificación en las preguntas relacionadas con la calidad asistencial del tratamiento fisioterápico. Rodea adjetivos como "Tranquilo" e "Imparcial", ha mejorado la relación con su mujer, en la escala del estado anímico ha incrementado en dos puntos respecto a la inicial. Afirma que el tratamiento ha mejorado su nivel de independencia y está satisfecho con el tratamiento recibido. (Anexo 5)

4.2 Limitaciones

La mayor limitación del estudio es la imposibilidad de extrapolar las conclusiones a una generalidad de pacientes. Al tratar a un único paciente, singular y específico, no pueden establecerse relaciones entre los avances obtenidos con el sujeto del estudio y otros pacientes con una patología similar.

La mejoría obtenida por el tratamiento podría haber sido más relevante si se hubiera combinado con Terapia Ocupacional, algo imposible de realizar en Atención Primaria, además de la que recibió antes de iniciar el estudio. Así mismo la intervención fisioterápica general del ictus debía haberse iniciado en una fase temprana tras el accidente cerebrovascular, pudiendo prevenir la aparición de un hombro doloroso, ya que nuestro paciente no la recibió. El trabajo multidisciplinar entre Terapia Ocupacional y Fisioterapia debería haber estado presente durante todo el tratamiento, mejorando la recuperación del paciente.

Un inconveniente general que conviene anotar es la escasez de tiempo, tanto en el número de sesiones como en el tiempo dedicado a cada una, que puede dedicarse en el servicio público de salud de Atención Primaria a la recuperación de estos pacientes.

Disponiendo de un mayor número de sesiones se podría afrontar un abordaje más amplio de toda patología subyacente a la principal.

4.3 Discusión

El tratamiento recibido por un paciente con un hombro doloroso tras ACV básicamente es similar al resto de la población, atendiendo a las particularidades de cada paciente que sufre patologías de hombro, como ya afirmó García M⁶. En lo que concierne al estudio realizado sobre el sujeto, se aplicaron también otro tipo de técnicas de fisioterapia dirigidas al tratamiento del hombro pero desde un enfoque de recuperación tras el ACV, aunque teniendo en cuenta que en un centro de Atención Primaria únicamente puede tratarse la disfunción del hombro y no el resto de complicaciones globales que puede llegar a sufrir un paciente como consecuencia del ACV.

Los resultados evidenciaron que la aplicación de un plan de tratamiento que combinase técnicas de facilitación neurofisiológica con técnicas basadas en razonamientos mecánicos ha producido una mejora significativa del dolor tanto en la actividad como durante el reposo y por lo tanto la independencia funcional en la realización de las actividades de la vida diaria.

El propósito de reducir el dolor estuvo presente a lo largo de todo el tratamiento, pero fue en la primera fase donde era el objetivo principal, siendo la aplicación de TENS una de las técnicas predominantes.

En nuestro paciente la colocación de los electrodos estaba dirigida a la estimulación del nervio supraespinal, ya que como ya dijo Rodríguez Martín²⁵, la estimulación sensitiva del nervio supraespinal mediante TENS al final de cada sesión consigue muy buenos resultados, siendo muy beneficioso tras las molestias originadas por las movilizaciones y por el tratamiento anterior.

Por lo que se refiere a la aplicación de TENS en estos casos, existe evidencia significativa de que, aplicados a alta intensidad, no solo producen un alivio de los síntomas inmediatamente posterior al tratamiento si no que dichos beneficios se pueden prolongar en el tiempo³.

Persiguiendo el objetivo de disminución del dolor durante la intervención fisioterápica hemos intentado evitar que las técnicas usadas provocasen cualquier manifestación dolorosa, ya que autores como Davies P.M. han reiterado⁷ que durante el tratamiento no se debe producir dolor, ni en la zona afectada ni en zonas próximas. Siempre que aparezca la sensación dolorosa se deberá realizar una modificación de la actividad en sí o de alguna de sus variables. Por tanto, según Garcia M.⁶, si existen grados de movimiento no doloroso, se deben realizar ejercicios activos en dichas amplitudes de movimiento, tal y como realizamos en nuestro tratamiento.

Al contrario de lo que afirma Ramos Valero L.⁶ en su revisión sistemática, en la que sugiere técnicas de uso forzado del miembro afecto produciendo una mejora de la movilidad y del control postural pero no del dolor, en el estudio realizado durante el tratamiento nunca se han practicado técnicas de uso forzado de miembro superior izquierdo, aunque produzca una mejora en la movilidad del brazo y en el control postural, ya que provocaríamos dolor durante el tratamiento.

En cuanto a las técnicas de facilitación neurofisiológica, según Vaughan J et al¹², el concepto Bobath es ampliamente utilizado en la rehabilitación después de un accidente cerebrovascular y otras enfermedades neurológicas. En nuestro sujeto se usó con el objetivo de mejorar el control postural durante la ejecución de tareas, así como la capacidad de producir secuencias coordinadas de movimiento, como ya afirmaba dicho autor.

Esta idea anterior también era suscrita por William D.²⁷ que apoyaba la idea de que la separación de las sinergias globales nos permitiría crear movimientos selectivos así como el uso de estos mismos en patrones funcionales nuevos y diferentes.

Volviendo a hacer referencia al control postural, según Bisbe¹⁸, el control de tronco es imprescindible para que el miembro superior pueda actuar con total libertad.

Las técnicas cuyo objetivo era mejorar el rango de movimiento del complejo articular del hombro han sido precedidas por otras cuya finalidad fue relajar el tejido blando para liberar la articulación. Como la sensación terminal en la mayoría de los movimientos era elástica, la restricción estaba ocasionada, en gran medida, por dichos tejidos. Por lo tanto al conseguir la regulación de los tejidos blandos, obtuvimos una llamativa mejora en la funcionalidad de EESS, como ya afirmó Kaltenborn F.²⁶.

Como ya afirmaron Frazier y cols²⁸, la asociación del vendaje neuromuscular a otro tipo de técnicas fisioterápicas en pacientes con disfunciones en el hombro y con hemiplejias, ha tenido resultados positivos en factores como el dolor, la facilitación o inhibición de la musculatura, el alineamiento postural y de la cintura escapular y en el control de tronco.

El sujeto del estudio recibió tratamiento con fibrolisis diacutánea siendo dicho tratamiento el punto de inflexión en las mejoras de rango de movimiento en los tres planos como ya concluyó ME Barra et al²⁹. en su estudio sobre 50 sujetos, en los que observó una ganancia de amplitud significativa para la flexión, abducción y rotación interna. Además ninguno de los pacientes sufrió efectos adversos, por lo que la fibrolisis diacutánea puede ser una opción terapéutica segura y efectiva para mejorar el ROM de este tipo de pacientes.

C. López et al³⁰. realizó un ensayo clínico controlado y aleatorizado a doble ciego sobre 120 pacientes diagnosticados de dolor de hombro, los cuales se dividieron en tres grupos, grupo intervención, grupo placebo y grupo control. Todos ellos recibieron un tratamiento protocolizado de ejercicio terapéutico, electroterapia analgésica y crioterapia; además el grupo de intervención recibió sesiones de fibrólisis diacutánea en los tabiques intermusculares de los grupos cervico-escapulares (trapecio, romboides mayor, romboides menor y elevador de la escápula) y de la zona del hombro (infraespinoso, redondo mayor, redondo menor, tríceps, deltoides, pectoral mayor y bíceps braquial) y el grupo placebo recibió fibrólisis diacutánea sin efecto terapéutico. Al final del estudio se concluyó que la aplicación de fibrólisis diacutánea asociada a un tratamiento convencional mejora la función y la rotación externa de estos pacientes.

La realización de estiramientos pasivos bilaterales a nivel de la musculatura de columna vertebral ha supuesto una mejora en la extensibilidad, del dolor, del rango de movimiento y de la disociación de columna respecto a los movimientos de las extremidades; como ya afirmó S. Lago³¹ en su revisión sistemática sobre los efectos de los estiramientos.

Debido a la gran incidencia del número de accidentes cerebrovasculares en España y el elevado impacto social que provoca en términos de discapacidad, es necesario continuar investigando tanto en el campo de la neurología como en el de la fisioterapia, con la finalidad de mejorar la evidencia clínica y científica que ratifique el trabajo que se desarrolla en este campo. Sin duda dicho avance contribuirá a disminuir los costes sanitarios que provoca esta enfermedad.

5. CONCLUSIONES

1. La combinación de distintas técnicas dirigidas a la mejora de la función de miembro superior ha dado resultados positivos.
2. El trabajo mediante fibrolisis diacutánea junto con las correcciones posturales en la segunda fase de tratamiento ha sido el punto de inflexión en el que el paciente comenzó a notar mejorías significativas en el dolor y la movilidad.
3. El progreso del paciente y la relajación del mismo permitió el tratamiento en otras posiciones que no eran factibles en fases iniciales, lo que permitió aumentar el número de técnicas a aplicar, para lograr un mayor grado de relajación.
4. El espaciado de las sesiones, dejando días de descanso entre ambas, ha permitido abarcar diferentes aspectos y mejorar los resultados obtenidos.
5. Los avances en la movilidad de miembro superior afecto ha producido una mejora del estado anímico del paciente que se ha reflejado en una mayor implicación y adhesión al tratamiento por parte del sujeto, lo que, junto con el apoyo familiar, ha sido esencial para la consecución de los objetivos.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Murie M, Carmona M, Gnanakumar V, Meyerc M, Foleyc N y Teasellb R. Hombro doloroso hemipléjico en pacientes con ictus: causas y manejo. *Neurología*. 2012; 27(4):234—244
2. Díez E, Grupo de estudio de enfermedades cerebrovasculares. Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus. Barcelona: Sociedad Española de Neurología; 2006
3. Ramos L y Meseguer A. Tratamientos fisioterápicos para pacientes con hombro doloroso tras un accidente cerebro vascular. Revisión sistemática. *Fisioterapia*. 2013;35(5):214-223
4. Merida-Rodrigo L, Poveda-Gómez F, Camafort-Babkowski M, Rivas-Ruiz F, Martín-Escalante M D, Quirós-López R et al. Supervivencia a largo plazo del ictus isquémico. *RevClin Esp*. 2012; 212 (5): 223-228.
5. Díez-Tejedor E, Del Brutto O, Alvarez J, Muñoz M y Abiusi G. Clasificación de las enfermedades cerebrovasculares. Sociedad Iberoamericana de Enfermedades Cerebrovasculares. *RevNeurol*. 2001; 33 (5): 455-464.
6. García M, Velasco S, y Amat C. Síndromes dolorosos en relación con el accidente cerebro vascular: dolor de hombro y dolor central. *Rehabilitación*. 2000; 34(6):459-467
7. Davies P. Pasos a seguir. Tratamiento integrado de pacientes con hemiplejía. Madrid: Médica Panamericana; 2002
8. Ugalde Ovarés CE, Zúñiga Monge D, Barrantes Monge R. Actualización del síndrome de hombro doloroso: lesiones del manguito rotador. *Med. leg. Costa Rica*. 2013; 30(1): 63-71.
9. Suárez Sanabria N, Osorio Patiño AM. Biomecánica del hombro y bases fisiológicas de los ejercicios de Codman. *Rev CES Med*. 2013; 27(2):205-217
10. Aguilar Tejedor Y, Florido Rodríguez M, Navarro García R, Ruiz Caballero JA, Jiménez Díaz JF, Brito Ojeda ME. Jornadas canarias de traumatología y cirugía ortopédica para especialistas y post-graduados. Las Palmas de Gran Canaria: Hospital Insular, 2005, p.21.

11. Pérennou D, Piscicelli C, Barbieri G, Jaeger M, Marquer A, Barra J. Measuring verticality perception after stroke: why and how? *Clinical Neurophysiology*. 2014 Jan; 44(1):25-32
12. Graham JV, Eustace C, Brock K, Swain E, Irwin-Carruthers S. The Bobath concept in contemporary clinical practice. *Top Stroke Rehabil*. 2009 Jan-Feb; 16(1):57-68
13. Torres A, Basco J.A, López, Ferri A, López M. El método de Kabat y la lesión medular espinal. *Fisioterapia, Monográfico* 2003;(1):2-11
14. M. Reboredo Silva M, Soto-González M. Efectos de la terapia de espejo en el ictus. Revisión sistemática. *Fisioterapia*. 2016; 38(2):90-98
15. Díaz L, Pinel A, Gueita J. Terapia de movimiento inducido por restricción del lado sano. ¿Alternativa en pacientes post-ictus? *Fisioterapia*. 2011; 33(6):273-277
16. Acosta E, Hernández H, Devesa I. Eficacia de la neuro rehabilitación de miembro torácico mediante terapia robótica en enfermedad vascular cerebral. Revisión sistemática. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación* 2015; 27(1):17-23
17. AA.VV. Protocolo de consenso entre Atención Primaria y Especializada en las patologías del aparato locomotor susceptibles de tratamiento Rehabilitador y/o Fisioterapéutico. Zaragoza. Gobierno de Aragón; 2010
18. Bisbe M, Santoyo C y Segarra V. *Fisioterapia en neurología. Procedimientos para restablecer la capacidad funcional*. Madrid: Médica Panamericana; 2012
19. Gómez-Soriano J, Cano-de-la-Cuerda R, Muñoz-Hellín E, Ortiz-Gutiérrez R, Taylor J. Valoración y cuantificación de la espasticidad: revisión de los métodos clínicos, biomecánicos y neurofisiológicos. *Revista de Neurología* 2012; 55 (4): 217-226
20. Cleland J, Koppenhaver S. *Netter's Orthopaedic Clinical Examination. An Evidence-Based Approach*. Philadelphia: Elsevier; 2011
21. Kapandji, Ibrahim Adalbert: *Fisiología articular: dibujos comentados de mecánica humana*. Vol. 1, 6ª ed. Madrid, Editorial Médica Panamericana. 2006
22. Molina-Rueda F, Rivas-Montero FM, Pérez-de-Heredía M, Aguacil-Diego A, Molero-Sánchez A, y Miangolarra-Page, JC. Análisis del movimiento de

- la extremidad superior hemiparética en pacientes con accidente cerebrovascular: estudio piloto. *Neurología*. 2012; 27(6): 343-347
23. Rodríguez A, Evaluación de cambios en la función motora durante la fase crónica del ataque cerebrovascular. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2015
24. Pavón E. Eficacia del método POLD en el tratamiento de trastornos cervicales. Mar del Plata: Universidad Fasta (Internet); 2015 (2 mayo 2016). Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/810>
25. Rodríguez, JM. Electroterapia en fisioterapia. Madrid: Médica Panamericana; 2014
26. Kaltenborn F. Fisioterapia manual. Volumen III. Manipulación-Tracción de las extremidades y la columna. Técnicas básicas de Thrust. Zaragoza: Soc. Coop. Librería General; 2009
27. Bobath B. Hemiplejía del adulto. Evaluación y tratamiento. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1999
28. Lázaro P, González M, Martínez X, y Cardenal P. Revisión del Kinesio® Taping o vendaje neuromuscular como forma de tratamiento fisioterapéutico. *Cuest. fisioter.* 2011; 40(1):65-76
29. Barra M, López C, Fernández G, Murillo E, Villar E y Raya L. The immediate effects of diacutaneous fibrolysis on pain and mobility in patients suffering from painful shoulder: a randomized placebo-controlled pilot study. *Clinical Rehabilitation* 2011; 25: 339-348
30. Barra M, López C, Fernández G, Raya L, Lucha M y Tricas J. Effectiveness of Diacutaneous Fibrolysis for the treatment of subacromial impingement syndrome: A randomised controlled trial. *Manual Therapy* 2013; 25:1-7
31. Lago-Figueroa S, Da Cuña-Carrera I. Actualización sobre los efectos de los estiramientos en la lumbalgia: una revisión sistemática. *Fisioterapia*. 2015; 37(6):293-302

Anexo 1 Consentimiento informado

DOCUMENTO DE INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE

Nos dirigimos a usted para invitarle a participar en el estudio descriptivo que vamos a desarrollar en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Zaragoza.

El estudio servirá como trabajo del Final de Grado de Fisioterapia de Alicia Calvo Longares, alumna de 4º curso. Su participación es importante para obtener la información que necesitamos para la realización del estudio.

Se solicita su colaboración por el interés que presenta su actual patología, debido a que entre un 16% y un 84% de pacientes que sufren un accidente cerebro vascular desarrollan dolor de hombro durante los 12 meses siguientes al ictus.

El fin de este estudio es valorar su situación y contribuir a su recuperación. Su participación es voluntaria y si decide no participar esto no afectará negativamente a su asistencia. En caso de participación se le entregará una copia de este documento y del consentimiento firmado.

Para la realización de dicho estudio su patología será valorada al principio y al final del tratamiento, se establecerá un diagnóstico fisioterápico y se planificará un plan de tratamiento no invasivo de fisioterapia en el Centro de Salud Delicias Sur. Estas sesiones no implican ningún tipo de riesgo para su salud, ni molestia para su bienestar.

Se trata de un tratamiento orientado a recuperar, en la medida de lo posible, la movilidad y la sensibilidad de su miembro superior y a disminuir el dolor, teniendo como objetivo incrementar su autonomía personal en las actividades de la vida diaria.

Sus datos personales y las imágenes del tratamiento en las que aparezca pueden utilizarse en el estudio o en la publicación de los resultados, todo ello será confidencial y en ningún caso permitirán su identificación.

Tiene derecho a conocer los resultados del presente estudio; en caso de duda o para cualquier consulta relacionada con su participación puede ponerse en contacto con la alumna responsable, Alicia Calvo Longares, en el correo electrónico ali.calvolongares@gmail.com o durante las sesiones de fisioterapia.

Muchas gracias por su atención.

Anexo 2 Valoración de la sensibilidad, espasticidad y reflejos y definición del Método POLD.

Valoración del dolor Escala Numérica: Muestra el dolor que refiere el paciente en una escala numérica del 0 al 10 siendo el "0" no dolor y el "10" el peor dolor que haya sufrido el paciente.

Escala de Ashworth modificada¹⁸, para cuantificar el grado de espasticidad.

Valor	Significado
0	Tono muscular normal. No hay incremento del tono muscular
1	Leve incremento del tono, que se nota al final del recorrido articular
1+	Leve incremento del tono, que aparece en menos de la mitad del recorrido articular
2	Evidente incremento del tono, que se nota en casi todo el recorrido articular
3	Considerable incremento del tono, la movilización pasiva es difícil
4	Extremidades rígidas, en flexión o extensión

Valoración de la sensibilidad exteroceptiva: dermatomas de Frankel¹⁸.

Valor	Significado
0	Sensibilidad ausente
1	Sensibilidad disminuida o alterada
2	Sensibilidad normal
NE	Sensibilidad no examinable

Valoración de los reflejos profundos mediante la escala de Seidel¹⁸.

Grado	Tipos de respuesta
0	Sin respuesta (arreflexia)
+	Respuesta lenta o disminuida (hiporreflexia)
++	Respuesta normal
+++	Incremento ligero de la respuesta (hiperreflexia)
++++	Respuesta brusca, con clono intermitente o momentáneo

Método POLD: técnica de terapia manual que consiste en la oscilación rítmica sostenida con la finalidad de conseguir un efecto terapéutico, que junto con la combinación de otras técnicas tiene efectos beneficiosos²⁴.

Anexo 3 Valoración de la función motora de miembro superior.

Fugl-Meyes Motor Function Assessment, para la valoración de la función motora de miembro superior²³.

A. UPPER EXTREMITY, sitting position						
I. Reflex activity		none	can be elicited			
Flexors: biceps and finger flexors		0	2			
Extensors: triceps		0	2			
Subtotal I (max 4)						
II. Volitional movement within synergies, without gravitational help		none	partial	full		
Flexor synergy: Hand from contralateral knee to ipsilateral ear. From extensor synergy (shoulder adduction/ internal rotation, elbow extension, forearm pronation) to flexor synergy (shoulder abduction/ external rotation, elbow flexion, forearm supination). Extensor synergy: Hand from ipsilateral ear to the contralateral knee	Shoulder	retraction	0	1	2	
		elevation	0	1	2	
		abduction (90°)	0	1	2	
		external rotation	0	1	2	
	Elbow	flexion	0	1	2	
	Forearm	supination	0	1	2	
			0	1	2	
	Shoulder					
	Elbow					
	Forearm					
		adduction/internal rotation	0	1	2	
		extension	0	1	2	
		pronation	0	1	2	
Subtotal II (max 18)						
III. Volitional movement mixing synergies, without compensation		none	partial	full		
Hand to lumbar spine	cannot be performed, hand in front of SIAS		0			
	hand behind of SIAS (without compensation)			1		
	hand to lumbar spine (without compensation)				2	
Shoulder flexion 0°-90° elbow at 0° pronation-supination 0°	immediate abduction or elbow flexion		0			
	abduction or elbow flexion during movement			1		
	complete flexion 90°, maintains 0° in elbow				2	
Pronation-supination elbow at 90° shoulder at 0°	no pronation/supination, starting position impossible		0			
	limited pronation/supination, maintains position			1		
	complete pronation/supination, maintains position				2	
Subtotal III (max 6)						

IV. Volitional movement with little or no synergy		none	partial	full
Shoulder abduction 0 - 90° elbow at 0° forearm pronated	immediate supination or elbow flexion	0		
	supination or elbow flexion during movement		1	
	abduction 90°, maintains extension and pronation			2
Shoulder flexion 90°- 180° elbow at 0° pronation-supination 0°	immediate abduction or elbow flexion	0		
	abduction or elbow flexion during movement		1	
	complete flexion, maintains 0° in elbow			2
Pronation/supination elbow at 0° shoulder at 30°-90° flexion	no pronation/supination, starting position impossible	0		
	limited pronation/supination, maintains extension		1	
	full pronation/supination, maintains elbow extension			2

Subtotal IV (max 6)

V. Normal reflex activity evaluated only if full score of 6 points achieved on part IV

biceps, triceps, finger flexors	0 points on part IV or 2 of 3 reflexes markedly hyperactive	0		
	1 reflex markedly hyperactive or at least 2 reflexes lively		1	
	maximum of 1 reflex lively, none hyperactive			2

Subtotal V (max 2)

Total A (max 36)

Apartado→	I		II						III			IV		V					
Antes de la intervención	2	2	2	2	0	1	2	0	2	1	2	1	1	1	1	NE	1	No evaluable (NE)	Total: 21
Después de la intervención	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	No evaluable (NE)	Total: 25

Anexo 4 Valoración de la autonomía del paciente.

Índice Barthel, escala que valora la autonomía del paciente a la hora de realizar las actividades de la vida diaria²³.

ACTIVIDAD	Antes del tratamiento	Después del tratamiento
<p><u>COMER:</u> (10) Independiente. Capaz de comer por sí solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona. (5) Necesita ayuda. Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc., pero es capaz de comer solo. (0) Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona.</p>	5	5
<p><u>LAVARSE (BAÑARSE):</u> (5) Independiente. Capaz de lavarse entero. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente. (0) Dependiente. Necesita alguna ayuda o supervisión.</p>	0	5
<p><u>VESTIRSE:</u> (10) Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda. (5) Necesita ayuda. Realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable. (0) Dependiente</p>	0	5
<p><u>ARREGLARSE:</u> (5) Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Los complementos necesarios pueden ser provistos por otra persona. (0) Dependiente. Necesita alguna ayuda.</p>	0	5
<p><u>DEPOSICIÓN:</u> (10) Continente. Ningún episodio de incontinencia. (5) Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas y supositorios. (0) Incontinente.</p>	10	10
<p><u>MICCIÓN:</u> (10) Continente. Ningún episodio de incontinencia. Capaz de usar cualquier dispositivo por sí solo. (5) Accidente ocasional. Máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas y otros dispositivos. (0) Incontinente.</p>	0	0

<u>IR AL RETRETE:</u> (10)Independiente. Entra y sale solo y no necesita ningún tipo de ayuda por parte de otra persona. (5)Necesita ayuda. Capaz de manejarse con pequeña ayuda: es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo. (0)Dependiente. Incapaz de manejarse sin ayuda mayor.	5	5
<u>TRASLADO AL SILLON/CAMA:</u> (15)Independiente. No precisa ayuda. (10)Minima ayuda. Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física. (5)Gran ayuda. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada. (0)Dependiente. Necesita grúa o alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.	15	15
<u>DEAMBULACION:</u> (15)Independiente. Puede andar 50 m, o su equivalente en casa, sin ayuda o supervisión de otra persona. Puede usar ayudas instrumentales (bastón, muleta), excepto andador. Si utiliza prótesis, debe ser capaz de ponérsela y quitársela solo. (10)Necesita ayuda. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona. Precisa utilizar andador. (5)Independiente. (En silla de ruedas) en 50 m. No requiere ayuda o supervisión. (0)Dependiente.	15	15
<u>SUBIR / BAJAR ESCALERAS:</u> (10)Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin la ayuda ni supervisión de otra persona. (5)Necesita ayuda. Precisa ayuda o supervisión. (0)Dependiente. Incapaz de salvar escalones	10	10
<u>TOTAL</u>	60	75

Puntuación, se puntúa cada actividad de 5 en 5 (0, 5, 10, 15). La puntuación máxima será de 100 e indica independencia para los cuidados personales, pero no quiere decir que el paciente pueda vivir solo.

100	99-60	55-40	35-20	19-0
Independiente	Dependiente leve	Dependiente moderado	Dependiente severo	Dependiente total

Anexo 5 Cuestionario del estado anímico del paciente

Rodee las opciones que más se aproximen a su situación actual.

1. Debido a tu patología normalmente te sientes:

Apagado	Nervioso	Enfadado	Decaído	Imparcial	Tranquilo	Sosegado
---------	----------	----------	---------	-----------	-----------	----------

2. Desde el accidente cerebro-vascular las relaciones con sus familiares han

Mejorado	Empeorado	No ha afectado la relación familiar
----------	-----------	-------------------------------------

3. El no ser totalmente independiente al realizar algunas actividades de la vida diaria que antes si podía realizar con total independencia ha empeorado de algún modo tu forma de comportante

Sí	No
----	----

- 3.a Si la respuesta ha sido afirmativa. ¿Cómo ha afectado?

4. En una escala del 0 al 10, siendo el 0 un estado de depresión y el 10 un estado de euforia, ¿qué valor le daría a su situación actual?



5. ¿Cree que el tratamiento que va a recibir mejorará su disfunción y aumentará su grado de independencia?

Sí	No
----	----

CUESTIONARIO POST TRATAMIENTO (se le pasan las mismas preguntas, excepto la 5 que se modifica y será la siguiente)

5. ¿Cree que el tratamiento recibido ha mejorado su disfunción y ha aumentado su grado de dependencia?

Sí	No
----	----

6. ¿Está satisfecho con la atención y el tratamiento fisioterápico recibido en su centro de Atención Primaria?

Sí	No
----	----

Observaciones:

Anexo 6 Tabla de ejercicios en el domicilio.

Movilidad cervical



Pronación y supinación antebrazo



Rotación interna y externa



Propiocepción



Movilidad columna cervical y articulación glenohumeral



Disociación miembro superior respecto a miembro inferior