



**VNiVERSIDAD
D SALAMANCA**

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Grado en Fisioterapia

TRABAJO FIN DE GRADO

Trabajo de carácter profesional

**EFFECTO DE LA TERAPIA MANUAL EN UN CASO
CLÍNICO DE CERVICOBRAQUIALGIA**

*RESULT OF MANUAL THERAPY IN A CLINICAL CASE OF
CERVICOBRACHIALGIA*

Estudiante: IVÁN HERRERA RUANO

Tutor: FÁTIMA PÉREZ ROBLEDO

Salamanca, 14 de enero de 2020

ÍNDICE

1. Resumen	1
2. Introducción	2
1.1 Sintomatología	2
1.2 Fisiopatología y clasificación	3
1.3 Incidencia	4
1.4 Diagnóstico	4
1.5 Tratamiento	4
1.6 Fisioterapia	4
3. Objetivos	6
3.1. Objetivo general	6
3.2. Objetivos específicos	6
4. Desarrollo del caso	6
4.1. Descripción del caso	6
4.2. Anamnesis y observación	6
4.3. Valoración articular	7
4.4. Valoración muscular	7
4.5. Exploración de reflejos	8
4.6. Test ortopédicos	8
4.7. Pruebas complementarias	11
4.8. Plan de tratamiento	11
4.9. Resultados	15
4.9.1 Anamnesis y observación	15
4.9.2 Valoración articular	16
4.9.3 Valoración muscular	16
4.9.4 Test ortopédicos	16
5. Conclusión	17
6. Bibliografía	18
7. Anexos	19

1. RESUMEN

Introducción: la neuralgia cervicobraquial, es una patología en la que se afectan una o varias de las raíces del plexo braquial, como consecuencia de diversas causas, que podrán ser traumáticas o no traumáticas. Provoca dolor a nivel del cuello y dorsales altas, refiriéndose además hacia el brazo.

Objetivo: comprobar la eficacia del tratamiento fisioterápico manual en un cuadro agudo de neuralgia cervicobraquial, que evoluciona a subagudo.

Desarrollo del caso: se realiza un estudio de un caso clínico de una paciente con 52 años con neuralgia cervicobraquial en fase aguda, durante 14 sesiones de una hora. Para este caso hemos realizado una valoración inicial y final. Se emplean, además, técnicas manuales diversas para el tratamiento. Tras el tratamiento se observa una importante mejoría de la sintomatología tanto a nivel de dolor, como de las parestias que sufría a lo largo de todo el borde cubital del antebrazo y la eminencia hipotenar.

Conclusión: el tratamiento empleado para este caso de neuralgia cervicobraquial, ha resultado eficaz, pues ha disminuido prácticamente por completo la clínica que la paciente presentaba.

Palabras clave: neuralgia cérvico braquial, fisioterapia, dolor referido.

2. INTRODUCCIÓN

La neuralgia cervicobraquial es una afectación periférica del plexo braquial, el cual está compuesto por las ramas anteriores de los nervios raquídeos cervicales: C5, C6, C7 y C8; además del primer nivel dorsal D1.^{1,2}

Su representación esquemática estaría compuesta por troncos primarios, siendo estos formados por las raíces anteriormente enumeradas y denominándose superior (C5+C6), medio (C7) e inferior (C8+T1) debido a su ubicación con respecto de la arteria subclavia.¹ (Figura 1)

Los troncos secundarios serán formados por las ramas anteriores y posteriores que parten de los primarios, serán: lateral (C5-C7), medial (C8-T1) y posterior (C5-T1).¹

Los principales nervios periféricos podemos dividirlos en supraclaviculares e infraclaviculares. Los supraclaviculares partirán directamente de los troncos primarios y serán: Nervio (N.) Dorsal de la escápula, N. Torácico largo, N. Supraescapular y N. Subclavio.³

Los infraclaviculares partirán de los secundarios. Del lateral: N. Musculocutáneo, N. Pectoral lateral y N. Mediano (lateral). Del secundario medial: N. Mediano (medial), N. Cubital, N. Pectoral medial y N. Cutáneos braquial y antebraquial. Y por último del secundario posterior: N. Radial, N. Axilar, N. Subescapular y N. Toracodorsal.³

2.1. Sintomatología

La clínica que lo caracteriza es dolor severo y agudo en el cuello o zona dorsal alta, que irradia o se refiere hacia el brazo, llegando incluso a despertar a la persona por la noche y a sentir dolor con la respiración. Además, puede añadirse patología del hombro, tal como tendinopatía del manguito de los rotadores o irritación de la capsula articular, debido a la alteración biomecánica que se produce en esta articulación.^{4,5}

A continuación de estos síntomas, en una fase menos aguda, podría aparecer atrofia muscular, paresias y déficits sensoriales.⁶

Habitualmente se dará unilateralmente, aunque podría ser bilateral.⁴

Puede variar en función a la afectación que haya del tejido nervioso. Seddon distinguió entre “neuropraxia” (bloqueo de la conducción fisiológica, pero sin lesión estructural,

“axonotmesis” (donde se lesiona el axón, pero se conserva el perineuro y el epineuro) y “neurotmesis” (donde se lesiona todo el nervio por completo).⁷

2.2. Fisiopatología y clasificación

Podemos clasificarlo atendiendo al criterio de neuralgias cervicobraquiales traumáticas y no traumáticas.^{2,7}

- Traumáticas:

Son aquellas lesiones asociadas a traumatismos directos o estiramiento más desplazamiento inferior del miembro superior y desviaciones del cuello hacia el lado contralateral. Son el 94% de los casos de lesión del plexo en adultos.^{2,7}

- No traumáticas:

-Tumores: pueden ser intrínsecos o extrínsecos, siendo los segundos más frecuentes. Sobre todo, los de mama, vértice pulmonar, melanomas, osteosarcomas.^{2,7}

-Inflamatorio: pueden deberse a infecciones virales, sacroidosis, infecciones postoperatorias, etc.^{2,7}

-Idiopáticos (Síndrome de Parsonage-Turner): en los que aproximadamente el 50% de los pacientes tras un evento previo, se provoca la activación de linfocitos sensibilizados, que actúan sobre el plexo braquial, en estos individuos que presentan esta predisposición genética.^{2,7}

-Neuralgias a consecuencia de afectaciones discales: son debidas a un "nódulo discoosteofítico". A nivel cervical, el disco intervertebral no puede comprimir directamente la raíz posterior sin comprimir antes la médula espinal y por esto el cuadro clínico creado por una hernia discal verdadera es más el de una afección medular o radículo-medular que una afectación radicular aislada.

En esta patología hay un conflicto unco-disco-radicular que parece asociado a: hernia discal u osteofitosis uncovertebral.²

Estos dos factores pueden crear una causa mecánica de inflamación de la raíz por la formación de un edema reaccional, desencadenando la crisis hiperálgica. Se da habitualmente más a nivel de C7 (aproximadamente 40/10⁵ / año) y va disminuyendo a medida que subimos niveles (C6: 14/10⁵ / año, C5: 5/10⁵ / año).⁵

-Síndrome de la salida torácica: existen tres desfiladeros por los cuales debe pasar el plexo braquial junto con la arteria y la vena subclavia. Estos serán los formados por el triángulo interescalénico, el espacio costo-clavicular y el espacio menor retropectoral. Es en estos lugares donde puede verse comprometido el plexo.^{2,7}

2.3. Incidencia

Afecta principalmente a hombres en edades comprendidas entre los 20 y los 60 años y la incidencia es de 1,6-3casos/10⁵ habitantes/año.^{4,6}

2.4. Diagnóstico

El diagnóstico se realizará observando la clínica que el paciente presenta para realizar los test ortopédicos correspondientes. Además, se complementará y confirmará a través de pruebas de imagen como la resonancia magnética y la evidencia de alteraciones en la conducción nerviosa mediante electromiograma.^{6,7,8}

2.5. Tratamiento

El tratamiento que se emplea consiste en primera instancia en el uso de fármacos antiinflamatorios no esteroideos y técnicas de fisioterapia. Agotadas estas vías se planteará el tratamiento quirúrgico.^{6,8}

2.6. Fisioterapia

Para un correcto tratamiento a nivel fisioterápico se debe recopilar primero toda la información sobre el caso. Esta consistirá en: historia clínica del paciente, evolución de la patología, posibles pruebas de imagen y valoración fisioterápica.

En la historia clínica del paciente se recogen datos de filiación del paciente, antecedentes de otras patologías o lesiones y datos de la lesión que presenta.

Para la evolución se guardan los sucesos de interés que aparezcan durante el tratamiento.

Para la valoración fisioterápica, se comienza por un análisis estático y dinámico postural. Se realizan además los balances articular y muscular completos de la zona afectada.^{1,5}

Se exploran también los reflejos osteotendinosos (bicipital, estilorrádial, tricipital o cubito-pronador), que son respuestas motoras involuntarias en las que se valora su "calidad". Para su producción se necesita un receptor periférico, un estímulo, una

neurona aferente o sensitiva que conduzca el impulso y una neurona eferente que vehiculiza la respuesta efectora.

También se pueden realizar diferentes test o pruebas ortopédicas; siendo algunos:

- Test de Jackson: este test se realiza con el objetivo de conocer la posible existencia de problemas discales o cervicoartrosis.^{1,2}
- Test de Klein: con este test se aprecia la integridad a nivel de la arteria vertebral, descartando insuficiencia vertebrobasilar y obteniendo de este modo la indicación o contraindicación a la hora de realizar técnicas en el cuello.^{1,2}
- Maniobra de Bikelas: para poner de manifiesto la posible neuritis o plexitis.^{1,2}
- Lasègue del brazo: de igual modo que el test anterior se utiliza para evidenciar la posible existencia de neuritis o plexitis.^{1,2}
- Test de Adson: la utilización de este test permite apreciar si existe un atrapamiento del plexo braquial a la altura del desfiladero interescalénico, ya que este pasará acompañando a la arteria subclavia que será la que es puesta en tensión realizando el test y la que modificará el pulso.⁹
- Test de Eden: permite evidenciar también el atrapamiento del plexo braquial y de la arteria, sin embargo, en esta ocasión a la altura del desfiladero costo-clavicular.^{1,2}
- Test Wright: se valora también el atrapamiento de la arteria subclavia, pero en esta ocasión a la altura del desfiladero del pectoral menor.^{1,2}
- Test de Mitchell: es un test que se utiliza para detectar posibles disfunciones vertebrales (restricciones o limitaciones en la movilidad articular). Este test se puede realizar tanto a nivel cervical, como dorsal o lumbar.¹

A la hora de enfocar el tratamiento fisioterápico se marcan como principales objetivos eliminar o reducir el dolor, utilizando técnicas enfocadas a mantener una buena biomecánica, reduciendo así posibles compensaciones. Y reeducar y aconsejar al paciente en la forma de enfocar las actividades de la vida diaria.⁵

Las técnicas que se pueden emplear a la hora de hacer frente al primer objetivo podrán ser: terapia ortopédica manual (movilización articular, *thrust*, *stretching*, bombeo y técnicas neuromusculares), punción seca, liberación miofascial y movilización neuromeningea.^{1,8}

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Valorar la eficacia del tratamiento fisioterápico aplicado a un paciente con neuralgia cervicobraquial en su evolución de una fase aguda a subaguda, producida como consecuencia de la irritación de las raíces cervicales, sobre todo C7 y C8.

3.2. Objetivos específicos

- Disminuir o eliminar la sintomatología a nivel de dolor que se focaliza en la zona del ángulo superior interno de la escápula y que se refiere hacia el brazo siguiendo el territorio sensitivo de la raíz de C8. Tendremos en cuenta también las parestesias en este territorio.
- Ofrecer y enseñar una serie de pautas y recomendaciones para disminuir la posibilidad de una nueva aparición de esta clínica en el futuro.

4. DESARROLLO DEL TEMA

4.1. Descripción del caso

Mujer de 52 años que acude a consulta el día 05/09/2019 refiriendo aparición repentina de dolor a nivel del hombro izquierdo, con diez días de evolución. Este dolor se da sobre todo en la zona alta del trapecio y que refiere hacia el brazo por la zona posterior y al antebrazo por la zona cubital llegando hasta la eminencia hipotenar. Nos refiere además que la sintomatología se incrementa especialmente con la abducción del hombro a partir de los 90° y por la noche al dormir en función de cómo coloque el brazo y la cabeza.

4.2. Anamnesis y observación

En un primer momento la paciente carece de pruebas objetivas que posteriormente sí nos aportará, por tanto, procedemos con nuestra entrevista para conocer cómo se inició en proceso, en qué fase se encuentra y cómo encarar el tratamiento fisioterápico.

El proceso se inicia estando de vacaciones tras una noche en la que se despierta sudando y con el brazo colocado en completa abducción del hombro y con rotación interna. Tras 10 días la sintomatología ha persistido en intensidad y frecuencia.

En la observación estática podemos apreciar una posición elevada y anteriorizada del hombro izquierdo y vemos como el trapecio izquierdo evidencia importante aumento del tono.

4.3. Valoración articular

Procedemos con la valoración articular, para la cual utilizamos un goniómetro manual. En posición de sedestación pedimos movimientos activos del hombro que resultan imposibles a partir de los 90° de flexión y abducción debido al dolor. La rotación interna, externa y la extensión están conservadas. Cuando los movimientos de flexión y abducción los realizamos en decúbito supino de manera pasiva no aparece limitación articular.

A nivel de los movimientos cervicales encontramos limitación en la inclinación homolateral estando conservados el resto de movimientos.

4.4. Valoración muscular

Para esta valoración tomaremos como referencia la escala de Daniels y Worthingham, la cual consistirá en asignar unas puntuaciones numéricas a la acción muscular que irán de 0 a 5.¹⁰

- 0 (nulo): será un músculo en el que no se muestra actividad a la palpación o la palpación visual.
- 1 (vestigio): se detecta visual o a la palpación alguna actividad, pero no hay movimiento de la región corporal a explorar.
- 2 (deficiente): realiza la amplitud de movimiento completo, pero en una posición que minimice la fuerza de la gravedad.
- 3 (aceptable): completa la amplitud sólo contra la resistencia de la gravedad.
- 4 (bueno): completa amplitud articular y tolera una resistencia fuerte, pero en resistencia máxima cede claramente.
- 5 (normal): completa amplitud y tolera una fuerte resistencia sin ceder en resistencia máxima.¹⁰

A nivel cervical encontramos limitación en la inclinación lateral izquierda (4/5) y en la flexión combinada con rotación derecha (4/5).

En el hombro hay limitación en abducción (2/5) y en flexión (2/5).

4.5. Exploración de reflejos

Para explorar los reflejos osteotendinosos, usaremos un martillo de reflejos, que al golpear la parte tendinosa produzca la contracción muscular como consecuencia del reflejo miotático de estiramiento en el que se estimulan los usos neuromusculares, que serán el receptor para continuar con la neurona aferente y después la respuesta de contracción por acción de la neurona eferente.¹¹

En nuestro caso exploramos los reflejos bicipital, tricipital, estilo-radial y cúbito-pronador, comparando con el lado contralateral. No encontramos alteración alguna.

4.6. Test ortopédicos

Realizaremos una serie de test y pruebas que nos guíen para enfocar después nuestro tratamiento, los que emplearemos serán (Tabla 1):

- Test de Jackson: con el paciente sentado, realizaremos una compresión sobre su cabeza en sentido caudal, observando si aparece la clínica. En este caso lo repetiremos con inclinación cervical homolateral, poniéndose de manifiesto pinzamiento por nódulo disco-osteofitario o posible hernia discal, y contralateral, evidenciándose estiramiento de la raíz, siendo posible la protrusión discal.^{1,2}

En nuestro caso obtenemos que el test es positivo cuando realizamos la presión en posición neutra del cuello y con la inclinación contralateral al lado sintomático.

- Test de Klein: colocaremos al paciente sobre la camilla y con su cabeza fuera de la misma realizaremos extensión más rotación durante 20 segundos, repitiéndolo al lado contrario, y viendo si aparecen síntomas neurovegetativos.^{1,2}

Tras realizarlo a ambos lados el test arroja un resultado negativo, no obteniendo entonces contraindicación a la hora del tratamiento a nivel cervical.²

- Maniobra de Bikelas: con el paciente tumbado y rotación cervical contralateral, llevamos el brazo del paciente a abducción de 90°, flexión de codo de 90° y tratamos de extender la muñeca. Será positivo al aparecer sintomatología de tipo nervioso.^{1,2}

Realizado en el lado sintomático nos arroja resultado positivo. Lo comparamos con el lado contralateral para confirmar y este resulta negativo, confirmándonos el resultado.

- Lasègue del brazo: lo realizaremos llevando el brazo del paciente en abducción de 90°, y será positivo cuando se despierte la sintomatología que el paciente presenta.^{1,2}

El test resulta positivo, obteniendo una vez más confirmación de la existencia de neuritis o plexitis.

- Test de Adson: con el paciente sentado, llevaremos su brazo a rotación externa y ligera abducción. Tomaremos su pulso radial y le solicitaremos con inclinación y rotación cervical una inspiración profunda, apreciando si el pulso se modifica o desaparece.⁹

Nos arroja un resultado positivo, apreciando una disminución de la intensidad y frecuencia en el pulso radial que, además, confirmamos con el lado contralateral.

- Test de Eden: el paciente en sedestación y su brazo en ligera abducción y rotación externa, el fisioterapeuta, coloca una mano palpando el pulso radial y la otra a nivel de la parte superior del hombro realizando una fuerza caudal. El test arrojará un resultado positivo en el caso de que se modifique el pulso radial en frecuencia o intensidad.^{1,2}

Apreciamos también, aunque menos evidente que en el anterior la disminución de la frecuencia en el pulso.

- Test Wright: lo realizaremos también en sedestación, con el brazo en 90° de abducción de hombro, rotación externa y 90° de flexión de codo. Del mismo modo tomaremos el pulso radial y pediremos al paciente rotación contralateral del cuello acompañado de inspiración profunda, apreciando si el pulso se modifica o desaparece.^{1,2}

Este test resulta claramente positivo, apreciándose prácticamente la desaparición del pulso radial.

- Test de Mitchell: lo realizaremos en tres fases para apreciar las posibles disfunciones a nivel cervical, dorsal alto y dorsal medio.
 - Cervical: con el paciente en decúbito dorsal y la cabeza apoyada sobre la camilla, se realizan deslizamientos laterales de las vértebras

cervicales apoyando los dedos del fisioterapeuta sobre las apófisis transversas de las vértebras a testar. El deslizamiento será de izquierda a derecha y de derecha a izquierda, viendo cual es que es más limitado. Después de esto verificaremos si la disfunción es en flexión y extensión colocando las vértebras cervicales en flexión y extensión. Si el movimiento restringido mejora en flexión y empeora en extensión será una disfunción en flexión y viceversa.^{1,2}

Aparecen varias disfunciones destacando sobre todo el bloqueo en lateralidad a la izquierda de C7.

- Dorsal: a nivel dorsal distinguiremos entre las vértebras altas y las medias y bajas para la realización del test. Para las medias y bajas lo realizaremos con el paciente en decúbito ventral sobre la camilla, el fisioterapeuta palpará las apófisis transversas buscando la aparición de posterioridades de estas. Una vez localizadas le solicitaremos al paciente que realice una flexión global del raquis llevando su tronco hacia atrás hasta quedar sentado sobre sus talones y volveremos a realizar la palpación. Repetiremos la palpación solicitándole ahora extensión global del raquis “posición de esfinge”.

Interpretaremos el test de modo que si en posición neutra encontramos posterioridad que desaparece o se iguala al lado contralateral en flexión será una disfunción en flexión y lo mismo para la posición de extensión. En caso de mantenerse en ambas posiciones interpretaremos una disfunción costal y aquellas que aparecen en posición neutra y desaparecen en flexión y extensión serán disfunciones de neutra con rotación y lateroflexión contralaterales, siendo estas disfunciones en grupo.¹

A nivel de las dorsales medias podemos apreciar una zona en extensión o anterioridad en grupo desde D3 a D7.

Para la columna dorsal alta se colocará el paciente en sedestación y el fisioterapeuta por detrás palpando a nivel de las apófisis transversas localizando las posibles posterioridades. Solicitaremos en este caso una flexión o extensión de la columna cervical y lo interpretaremos del mismo modo descrito antes; las posterioridades que desaparecen en flexión serán disfunciones de este tipo y las que desaparecen en

extensión de este otro. Tendremos igualmente en cuenta que las que desaparecen tanto en flexión como en extensión serán de tipo neutral con rotación y lateroflexión contralaterales y que serán disfunciones de un grupo de vertebras.^{1,2}

A la altura de D1 apreciamos que la transversa izquierda está más posterior evidenciando una disfunción en rotación izquierda.

- A nivel lumbar se realizaría similar a las vértebras dorsales medias y bajas palpando en ese caso sobre las transversas lumbares, pero no lo realizaremos para este caso concreto.¹

4.7. Pruebas complementarias

En un primer momento no son aportadas estas pruebas, pero a lo largo del proceso se realizan:

- Radiografía (20/09/2019): se aprecia una importante rectificación cervical y signos degenerativos desde C4 hasta D1.
- Resonancia magnética (13/10/2019): encontramos pérdida de altura y señal de los discos intersomáticos secundarios a cambios degenerativos. En el espacio C4-C5 hay una pequeña protrusión central que disminuye el espacio premedular, pero no comprime el cordón medular, además hay estenosis foraminal bilateral de carácter degenerativo.
 - En los espacios de C5-C7 hay una pequeña barra osteofitaria posterior que no altera la amplitud del canal central, pero que si condiciona moderada estenosis foraminal de predominio izquierdo.
- Electromiograma (13/11/2019): exploradas las conducciones de los nervios mediano y cubital izquierdos y de los músculos deltoides y tríceps izquierdos no se muestran signos de afectación radicular.
- Electromiograma (03/12/2019): explorado el territorio de inervación de C8-T1, no se observa actividad denervatoria aguda ni crónica.

4.8. Plan de tratamiento

Enfocamos el tratamiento teniendo en cuenta los objetivos antes marcados y los resultados obtenidos de la anamnesis, observación y test ortopédicos. Tendremos en cuenta también la patología cérvico-artrósica que nos evidencian las pruebas objetivas aportadas por la paciente.

Finalmente hemos realizado un total de 14 sesiones desde el día 05/09/2019 hasta el 03/01/2020, donde cada sesión ha sido de 60 minutos aproximadamente y con una frecuencia semanal aproximada, salvo ocasiones en las que a la paciente le es imposible acudir.

- **Movilización articular:** son técnicas consistentes en el movimiento fisiológico, pasivo y repetitivo. Se busca restaurar la función y la movilidad articular actuando contra las restricciones/adherencias por medio de la fuerza externa del fisioterapeuta.¹

Para la realización de estas técnicas el paciente se colocó en decúbito supino. A continuación, se colocó una mano sobre la clavícula izquierda, tanto en la articulación externo-clavicular como en la acromio-clavicular, y con la otra se realizaron movimientos del miembro superior mejorando así la movilidad de estas articulaciones.

Han sido realizadas estas movilizaciones también a nivel de las vértebras cervicales, con el paciente en supino y reproduciendo todos los movimientos de flexión, extensión, lateroflexión y rotación; en cada nivel cervical.

- **Thrust:** estas técnicas consisten en una única y rápida movilización contra la restricción articular, aplicada paralela o perpendicularmente al plano articular y respetando los límites fisiológicos.¹

A través de esta manipulación conseguimos actuar sobre receptores de la cápsula articular, tales como Paccini o Ruffini, que enviarán información aferente hacia las astas posteriores de la médula, produciéndose una respuesta de inhibición de las motoneuronas alfa y gamma, y por consiguiente efecto de relajación muscular.¹

Estas técnicas han sido empleadas a nivel de la charnela cérvico-torácica y primera costilla izquierda con el paciente en decúbito prono, realizando un empuje en rotación intentando devolver movilidad a la costilla que encontramos alta y posterior en el lado izquierdo, de igual modo que la transversa de la primera vértebra dorsal que también se palpa más posterior en el lado izquierdo. También en decúbito supino han sido empleadas a nivel C7 con una técnica en deslizamiento puro de derecha a izquierda con el objetivo de “abrir” el orificio de conjunción de C7-D1. Además, encontramos una zona en las dorsales altas, desde D3 a D7, muy poco móvil donde también

empleamos estas técnicas para corregir una disfunción en extensión del grupo vertebral.

- Técnicas de *stretching*: son unas técnicas dirigidas a actuar sobre ligamentos, tendones, fascias y músculos. Buscan aumentar la vascularización local, la inhibición de la hiperactividad gamma y la lucha contra la fibrosis muscular. La realización de la técnica es rítmica y se hace contra la barrera, es decir contra la restricción, regulando así el tono muscular. De este modo iremos realizando pequeños movimientos dentro de las distintas articulaciones a tratar.¹

Han sido empleadas sobre los músculos angular y trapecio superior, haciendo especial hincapié sobre los del lado izquierdo; pectorales, sobre todo izquierdos; musculatura interescapular (romboides, serrato posterosuperior y trapecio medio); flexores y extensores del carpo.

- Técnicas de bombeo: serán aquellas destinadas a normalizar tensiones en las zonas de aponeurosis y ligamentos. De igual modo se busca un aumento local de la vascularización arterio-venosa y descargar los receptores que transmiten el dolor. Se realiza con la alternancia entre tracciones y relajación hasta que consigamos una sensación de disminución de las tensiones y del dolor.¹

Con el paciente en decúbito supino y el fisioterapeuta sentado a su cabeza, realizamos con las yemas de los dedos un empuje-relajación, en cada nivel cervical hacia el techo de manera rítmica.

- Técnicas neuromusculares: son técnicas que podremos emplear tanto en el diagnóstico como en el tratamiento. Es una técnica lenta y mantenida buscando la respuesta reflexógena a nivel interno y una vasodilatación externa. Se realizarán por medio de trazos sobre la piel localizando las restricciones y tratando de mejorarlas.¹

Donde más han sido empleadas ha sido sobre los escalenos del lado izquierdo, aunque también sobre: esternocleidomastoideo, subclavio, trapecios, angulares de la escápula, romboides, deltoides, bíceps, flexores del carpo y extensores del carpo.

- Punción seca: esta técnica será utilizada para el tratamiento del llamado “síndrome de dolor miofascial”, consistente en un cuadro clínico de dolor regional de origen muscular y dolor referido a distancia. Por lo tanto, este dolor miofascial se compone de: banda tensa, punto gatillo y zona de dolor referido.

La banda tensa consistirá en un grupo de fibras de consistencia aumentada, expresando tensión anormal.¹²

El punto gatillo o *trigger point*, consistirá en un nódulo hiperirritable dentro de la banda tensa del músculo esquelético, además pueden ser activos (responsables de dolor en reposo y dolor referido al ser presionados) y latentes (dando dolor solo a la presión externa y en la contracción).¹²

Por último, la zona de dolor referido es la presencia de dolor a distancia de su origen, puede simular la irradiación por la compresión de un nervio periférico.¹²

La técnica consistirá en la inserción de una aguja de filamento sólido en la zona del punto gatillo. Aunque aún el mecanismo de actuación está en debate se cree que la respuesta de contracción local, que a menudo ocurre, interrumpe la disfunción de la placa motora del músculo (Travell y Simons le denominan así a la zona del musculo donde las motoneuronas alfa contactan con las fibras musculares y donde consideran que se produce un exceso de liberación de acetilcolina y un aumento de la actividad del receptor nicotínico, provocando así un potencial de acción y una contracción muscular mantenidos que puede dar lugar a la alteración del flujo arterial, oxígeno, calcio y otros nutrientes necesarios para inducir la relajación muscular¹²), al provocar la relajación de los enlaces de actina-miosina de las bandas tensas, dando lugar de este modo a un efecto analgésico. Se considera también que tenga repercusión sobre las fibras alfa-delta, activando las interneuronas inhibitoras del asta dorsal de la médula provocando la supresión de dolor.¹³

Es una técnica que también hemos usado con cierta frecuencia sobre diversos músculos, tales como: esternocleidomastoideo, trapecios y angulares de la escápula (especialmente en el lado afecto), deltoides, pectoral mayor del lado izquierdo, dorsal ancho, redondo mayor, infraespinoso y pronador redondo.

- Movilización neuromeníngea: es una técnica usada en fisioterapia para el tratamiento de las neuralgias cervicobraquiales. Descritas por Butler, Coppieters y Elvery-Hall; en un inicio fueron empleadas como pruebas de provocación, pero evolucionaron hacia tratamiento. El efecto hipoalgésico se debe a que la movilización sobre el tejido nervioso hace que disminuya el umbral de dolor al conseguir que se active una vía inhibitoria del sistema

nervioso descendente y una mejora de las propiedades biomecánicas y sensibles del tejido nervioso.^{5, 14}

La técnica se realiza con el paciente en decúbito supino, el hombro en abducción de 90°, flexión de codo y extensión de muñeca y dedos. Desde esta posición se lleva pasivamente a extensión de codo y flexión de muñeca y dedos durante 2 minutos, repitiéndose cinco veces con intervalos de 1 minuto de descanso.¹⁴

- Liberación miofascial: estas técnicas actuarán para normalizar la fascia, siendo esta un tejido conectivo continuo que envuelve tanto a las estructuras somáticas como a las viscerales. Para realizar la técnica buscamos la barrera de tensión fascial, colocando nuestras manos sobre la piel del paciente y profundizando en el tejido. A continuación, mediante tracciones axiales o torsiones buscaremos la tensión máxima y la mantendremos durante varios ciclos respiratorios hasta conseguir la relajación del tejido.¹

Con el paciente en decúbito supino las hemos realizado en la fascia anterior del cuello llevando la cabeza a una y otra rotación y haciendo punto fijo bajo la clavícula con nuestra otra mano y manteniendo esa tensión durante varios ciclos respiratorios hasta que apreciamos un cambio en la densidad de los tejidos. En decúbito supino también con el fisioterapeuta a la cabeza colocamos nuestra mano derecha sobre su hombro izquierdo y viceversa; y apoyando su cabeza sobre nuestros antebrazos realizamos flexión cervical hasta conseguir tensión y mantenemos durante varios ciclos respiratorios hasta notar esa mejoría.

Habitualmente lo hemos empleado finalizando la sesión para intentar conseguir también sensación de relajación en la paciente.

4.9. Resultados

Repetimos la evaluación completa del paciente el día 03/01/2020, tras el tratamiento realizado valorando cómo ha evolucionado la patología que presentaba la paciente.

4.9.1. Anamnesis y observación

La paciente refiere una importante mejoría que experimentaba con cada sesión pero que de nuevo aparecía. Sin embargo, a partir de la décima sesión solo siente ligera

sensación de dolor a nivel del trapecio izquierdo y una sutil paresia en el borde cubital del antebrazo izquierdo.

En la observación estática, se puede apreciar que en posición de bipedestación el hombro izquierdo que antes encontrábamos anteriorizado ha mejorado, pero sigue estando más anterior que el contralateral. Si que se aprecia una clara disminución del tono en el trapecio izquierdo.

4.9.2. Valoración articular

Con la paciente en sedestación le solicitamos movimientos activos del hombro izquierdo, apreciando una clara mejoría pues solo aparece ligero dolor a partir de 175° de abducción y solo si en esa posición realiza rotación externa. Para la flexión no hay sintomatología, ha desaparecido por completo.

También ha desaparecido la limitación en la inclinación homolateral cervical (Tabla 2).

4.9.3. Valoración muscular

Volvemos a realizar la valoración muscular de acuerdo a la escala de Daniels y Worthingham.¹⁰

Testamos la inclinación lateral izquierda que antes estaba incompleta y se puede apreciar mejoría (5/5), al igual que la flexión con rotación derecha que también mejora (5/5).

En el hombro encontramos también importante mejoría, la abducción ha pasado de 2/5 a 4/5 y la flexión pasa de 2/5 a 5/5 (Tabla 3).

4.9.4. Test ortopédicos

Procedemos a valorar los test que antes resultaron positivos, no realizando los que ya arrojaban resultados negativos (Tabla 4).

- Test de Jackson: seguimos encontrando un resultado positivo, pues aparece dolor tanto en la presión caudal con posición neutra de la cabeza como en inclinación contralateral al lado sintomático.

- Maniobra de Bikelas: el test aparece todavía positivo, sin embargo, se puede ver un importante cambio, puesto que solo aparece ligera sintomatología en los últimos grados de extensión forzada de muñeca.
- Lasègue de brazo: tras realizarlo no se despierta sintomatología alguna, por lo tanto, el test es negativo.
- Test de Adson: el test es negativo, pues no se modifica el pulso radial.
- Test de Eden: al igual que el anterior es negativo, no apreciándose cambio alguno en el pulso radial.
- Test de Wright: el test refleja mejoría en el lado izquierdo, sin embargo, lo seguimos considerando positivo puesto que comparado con el lado contralateral la frecuencia del pulso radial disminuye.
- Test de Mitchell: no encontramos ninguna disfunción al realizar el test.

6. CONCLUSIÓN

El tratamiento de fisioterapia realizado, en el que hemos empleado diversas técnicas, tales como: movilización articular, técnicas de *thrust*, *stretching*, técnicas de bombeo, neuromusculares, punción seca, movilización neuromeníngea y técnicas miofasciales; han resultado favorables.

Ha desaparecido casi por completo el dolor y las parestias que presentaba la paciente, en la zona del trapecio izquierdo, en el reborde cubital del antebrazo y en la eminencia hipotenar. Además, tanto el balance articular como muscular han experimentado una mejoría importante.

Por lo tanto, tras la realización de este estudio, se puede afirmar que el tratamiento aplicado para este caso concreto ha resultado eficaz.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Ricard F, Sallé JL. Tratado de Osteopatía. 3ªed. Buenos Aires; Madrid. Médica Panamericana. 2003.
2. Ricard F. Tratamiento Osteopático de las Algias de Origen Cervical. Buenos Aires; Madrid. Médica Panamericana. 2008.
3. Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K. Prometheus Texto y Atlas de Anatomía. Anatomía General y Aparato Locomotor. Tomo 1. Buenos Aires; Madrid. Médica Panamericana. 2008.
4. Patel RH, Sheth RN. Post-operative emergence of acute brachial neuritis following posterior cervical laminectomy with fusion: A case report and review of the literature. *Int J Surg Rep.* 2019. 65: 197-200
5. Van Alfen N. The neuralgic amyotrophy consultation. *J. Neurol.* 2007. 254 (6): 695–704.
6. Cabezón I, Barreiro G, Egurbide MV. Parsonage-Turner syndrome: A case report. *Reumatol Clin.* 2017. 13 (1): 60-61.
7. Upadhyaya V, Upadhyaya DN, Kumar A, Pandey AK, Gujral R, Singh AK. Magnetic resonance neurography of the brachial plexus. *Indian J Plast Surg.* 2015. 48 (2): 129-137.
8. Calvo-Lobo C, Unda-Solano F, López-López D, Sanz-Corbalán I, Romero-Morales C, Palomo-López P, et al. Is pharmacologic treatment better than neural mobilization for cervicobrachial pain? A randomized clinical trial. *Int J Med Sci.* 2018. 15 (5): 456–465
9. Sanders RJ, Hammond SL, Rao NM. Diagnosis of Thoracic Outlet Syndrome. *J Vasc Surg.* 2007. 46 (3), 601-4
10. Hislop HJ, Montgomery J. Daniels & Worthingham Técnicas de Balance Muscular. 7ªed. Barcelona. Elsevier. 2008
11. Argente HA, Alvarez ME. Semiología Médica. 1ªed. Buenos Aires; Madrid. Médica Panamericana. 2008

12. Francisco Hernández FM. Myofascial pain syndrome. Reumatol Clin. 2009. 5 Suppl 2:36-9

13. Kietrys DM, Palombaro KM, Azzaretto E, et al. Effectiveness of dry needling for upper-quarter myofascial pain: a systematic review and meta-analysis. J Orthop Sports Phys Ther. 2013. 43(9):620-634.

14. Rodríguez D, López D, Unda F, Romero C, Sanz I, Beltran H et al. Effects of Median Nerve Neural Mobilization in Treating Cervicobrachial Pain: A Randomized Waiting List-Controlled Clinical Trial. Pain Practice. 2017. 18(4):431–442.

15. Restituyo D. Resumen del Plexo Braquial. [Internet]. 2016 Jul [citado 12 Ene 2020]; [aprox. 1 p.]. Disponible en:<https://medium.com/@danielrestituyo/resum%C3%A9n-del-plexo-braquial-5c406bd9eb75>

8. ANEXOS

Figura 1. Representación esquemática del plexo braquial.¹⁵

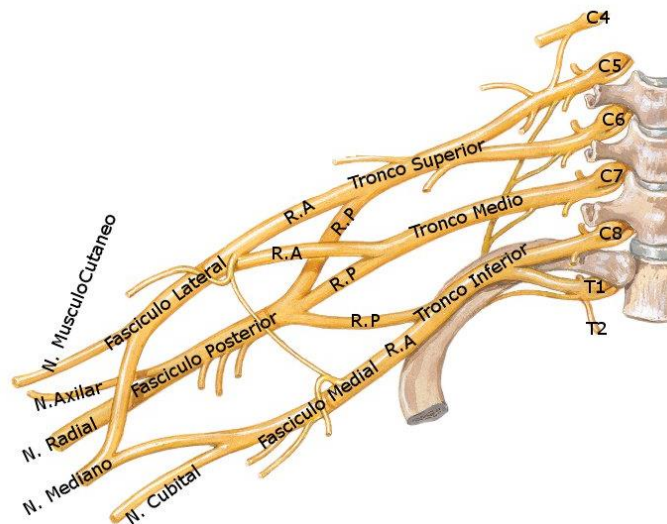


Tabla 1. Test ortopédicos

Abreviaturas: (+) resultado positivo, (-) resultado negativo

Test	Resultado
Test de Jackson	(+) en posición neutra y en inclinación contralateral
Test de Klein	(-)
Maniobra de Bikelas	(+)
Test de Lasègue	(+)
Test de Adson	(+)
Test de Eden	(+)
Test de Wright	(+)
Test de Mitchell	Cervicales: lateralidad de C7 Dorsales: D1 en rotación izquierda y anterioridad del grupo D3-D7

Tabla 2. Valoración articular

	Movimiento	Inicio	Final
HOMBRO	Flexión	90°	180°
	Extensión	✓	✓
	Abducción	90°	175°
	Aducción	✓	✓
	Rotación interna	✓	✓
	Rotación externa	✓	✓
COLUMNA CERVICAL	Flexión	✓	✓
	Extensión	✓	✓
	Inclinación derecha	✓	✓
	Inclinación izquierda	18°	40°
	Rotación derecha	✓	✓
	Rotación izquierda	✓	✓

Tabla 3. Valoración muscular. Escala de Daniels y Worthingham.¹⁰

	Movimiento	Inicio	Final
HOMBRO	Flexión	2/5	5/5
	Extensión	✓	✓
	Abducción	2/5	4/5
	Aducción	✓	✓
	Rotación interna	✓	✓
	Rotación externa	✓	✓
COLUMNA CERVICAL	Flexión	✓	✓
	Extensión	✓	✓
	Inclinación derecha	✓	✓
	Inclinación izquierda	4/5	5/5
	Rotación derecha	✓	✓
	Rotación izquierda	✓	✓
	Flexión+Rotación derecha	4/5	5/5
	Flexión+Rotación izquierda	✓	✓

Tabla 4. Resultados finales test ortopédicos.

Test	Resultado inicial	Resultado final
Test de Jackson	(+) en posición neutra y en inclinación contralateral	(+) en posición neutra y en inclinación contralateral
Test de Klein	(-)	(-)
Maniobra de Bikelas	(+)	(+)
Test de Lasègue	(+)	(-)
Test de Adson	(+)	(-)
Test de Eden	(+)	(-)
Test de Wright	(+)	(+)
Test de Mitchell	Cervicales: lateralidad de C7 Dorsales: D1 en rotación izquierda y anterioridad del grupo D3-D7	(-)