



VNiVERSiDAD D SALAMANCA

E. U. de Enfermería y Fisioterapia

Titulación:
Grado en fisioterapia

TRABAJO FIN DE GRADO

Tipo de Trabajo:
Trabajo de carácter profesional

Título

**EFICACIA DE LA TERAPIA MANUAL, PUNCIÓN SECA Y
EJERCICIO TERAPÉUTICO EN UN CASO DE CEFALEA
CERVICOGÉNICA**

Estudiante: Roberto Racionero Rivera

Tutora: Ana María Roncero Bejarano

Salamanca, 10 de enero 2018

ÍNDICE

1. Resumen.....	2
2. Introducción.....	2
3. Objetivos.....	7
4. Desarrollo del tema.....	7
4.1. Presentación del caso.....	7
4.2. Evaluación de la paciente.....	8
4.3. Exploración física.....	9
4.4. Intervención.....	12
4.5. Resultados.....	16
5. Conclusiones.....	21
6. Bibliografía.....	22

1. RESUMEN

La cefalea es un síndrome común en nuestra sociedad, con impacto personal y socioeconómico alto, que se puede presentar a lo largo de toda la vida¹.

La cefalea cervicogénica es una cefalea secundaria en la que la fisiopatología primaria se encuentra en las estructuras cervicales¹, es la expresión clínica de un dolor referido procedente de la columna cervical. La base neuroanatómica es la convergencia común, en el núcleo trigeminocervical, de los aferentes sensitivos de los tres primeros nervios cervicales y los del nervio trigémino².

El objetivo del estudio es plantear una valoración y tratamiento eficaz para la cefalea cervicogénica desde la práctica de la fisioterapia manual ortopédica, mediante un caso clínico.

Se realiza una evaluación manual y a través de escalas y cuestionarios, y una intervención terapéutica de cinco sesiones basada en terapia manual, punción seca de puntos gatillo y un programa de ejercicio terapéutico.

Se obtienen resultados positivos con el tratamiento propuesto en cuanto a calidad de vida y dolor, por lo que el tratamiento combinado de terapia manual y ejercicio específico puede contemplarse como una herramienta eficaz en el abordaje de pacientes con cefalea cervicogénica. Pero teniendo en cuenta que hubiera sido necesario un estudio con mayor muestra de población y medidas de resultados a más largo plazo para corroborarlo.

2. INTRODUCCIÓN

Las cefaleas son uno de los trastornos más comunes del sistema nervioso³, que se puede presentar a lo largo de toda la vida¹. Se calcula que la prevalencia mundial de la cefalea en los adultos es de aproximadamente el 50%. Las cefaleas se acompañan de problemas personales y sociales como el dolor, la discapacidad, el deterioro de la calidad de vida y las pérdidas económicas³.

Puede ser primaria como la jaqueca, la cefalea tensional o la cefalea en racimos, o secundaria, es decir, originada por otra causa reconocible, como la cefalea cervicogénica en la que la fisiopatología primaria radica en las estructuras cervicales¹.

La cefalea cervicogénica es la tercera causa más común de cefalea teniendo una prevalencia del 4,1% entre la población general⁴, siendo más frecuente en el sexo femenino, con una edad media de inicio a los 30 años y es, generalmente, estrictamente unilateral¹, y casi siempre el examen físico revela una limitación de la movilidad cervical hacia el lado sintomático. El inicio y máximo dolor suele ser en la región occipital, pero las zonas temporal y periorbital ipsilaterales también están generalmente afectadas. El dolor es de intensidad moderada-severa y de carácter constante, profundo y pesado. A veces el dolor se acompaña de náuseas, vómitos, fotofobia o fonofobia pero, si se presentan, son menos marcados que en otros tipos de cefalea. La duración de los ataques suelen durar entre varias horas y varias semanas y el intervalo entre episodios entre unos días y unos meses⁵. Muchos pacientes tienen antecedentes de traumatismo cervical directo o indirecto previo al inicio de los síntomas^{5,6}.

Los criterios diagnósticos para la cefalea cervicogénica descritos por Sjaastad et al⁷. son los más aceptados y se describen en la tabla 1.

<p>Síntomas y signos mayores:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Unilateralidad del dolor de cabeza sin cambio de lado. II. <ul style="list-style-type: none"> a.1. Dolor precipitado por movimientos del cuello y/o postura mantenida el cuello. a.2. Dolor a la presión externa sobre la región occipital o cervical alta en el lado sintomático. b. Dolor en el cuello o miembro superior ipsilateral no radicular. c. Restricción de la movilidad cervical.
<p>Características del dolor:</p> <ul style="list-style-type: none"> III. Ausencia de patrón en clusters. IV. Episodios de dolor de duración variable o continuo fluctuante. V. Dolor moderado. VI. Dolor desde el cuello percibiéndose el máximo dolor en la región occipital pero frecuentemente extendido a la región oculofrontotemporal.
<p>Otros criterios importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> VII. Bloqueos anestésicos del nervio occipital mayor o raíz C2 anulan el dolor durante un tiempo. VIII. Sexo femenino. IX. Historia de traumatismo cervical, incluido whiplash.
<p>Síntomas y signos menores, no obligatorios y menos frecuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> X. Náuseas, vómitos, edema palpebral ipsilateral y, menos frecuente, enrojecimiento en el área periocular. XI. Vértigo. XII. Fonofobia y fotofobia. XIII. Visión borrosa ipsilateral. XIV. Disfagia.

Tabla 1. Cefalea cervicogénica. Criterios diagnósticos revisados^{6,7}.

La explicación al dolor de cabeza asociado a un trastorno en la región cervical se encuentra en el paradigma fisiopatológico que se basa en la convergencia de aferencias trigeminales y cervicales a nivel del núcleo trigeminocervical. El núcleo trigeminocervical es una columna continua de sustancia gris formada por la porción caudal del núcleo espinal del nervio trigémino y la sustancia gris de las astas dorsales de los tres primeros segmentos de la columna cervical. En 1961, Kerr y Olafson publicaron evidencias experimentales de una interconexión entre las estructuras sensoriales craneales y cervicales, y demostraron la convergencia de los aferentes sensitivos de los tres primeros nervios cervicales C1, C2 y C3 y los del nervio trigémino². Según lo cual, estímulos aferentes nociceptivos provenientes de los tres primeros nervios cervicales pueden provocar dolor en su territorio de inervación, pero también en áreas inervadas por otros nervios, principalmente en aquellas pertenecientes a la primera rama trigeminal (rama oftálmica) del lado ipsilateral⁸. Y por tanto cualquier estructura o tejido inervado por estos nervios cervicales pueden ocasionar dolor de cabeza, siendo los más frecuentes las articulaciones atlantooccipitales, atlantoaxiales laterales, cigapofisarias de C2-C3 y disco intervertebral de C2-C3. A su vez, distintos músculos cervicales, inervados también por estos nervios, pueden ser responsables de dolor referido a la cabeza. Por tanto, se puede afirmar que los segmentos que con mayor frecuencia refieren dolor a la cabeza son C0-C1, C1-C2 y C2-C3².

	Inervación		
	C1	C2	C3
Articulaciones	-Atlantoaxial medial -Atlantooccipital	-Atlantoaxial lateral	-Art. cigapofisaria C2-C3 -Disco C2-C3
Ligamentos	-Transverso atlantoaxial -Alar -Membrana tectoria		
Músculos	-Prevertebrales -Esternocleidomastoideo -Trapezio -Suboccipitales	-Semiespinoso -Esplenio	-Multífido -Semiespinoso
Duramadre	-De la médula espinal cervical alta -De la fosa craneal posterior		
Arterias	-Arteria vertebral -Arteria carótida interna		

Tabla 2. Inervación de las distintas estructuras del raquis craneocervical²

Por otro lado, sólo una minoría de las personas que sufren cefaleas en todo el mundo recibe un diagnóstico apropiado. A escala mundial, las cefaleas han sido subestimadas, se conocen mal y no reciben el tratamiento adecuado³. También cabe señalar los problemas que existen para el diagnóstico diferencial de los tipos comunes de cefalea intermitente como la jaqueca sin aura, la cefalea tensional y la cefalea cervicogénica, puesto que los síntomas se superponen en muchas ocasiones y resaltan la posibilidad de tipos mixtos de cefalea. Algunos autores señalan el hecho de que en muchos individuos no es posible identificar un tipo particular de cefalea¹, a pesar de los criterios establecidos para los distintos tipos de cefalea por la International Headache Society (IHS) o el Cervicogenic Headache International Study Group (GHISG)^{1,9}. Para facilitar el diagnóstico diferencial entre tres de las cefaleas intermitentes más frecuentes, como son la jaqueca sin aura, la cefalea tensional y la cefalea cervicogénica se aporta un resumen de sus características principales en la tabla 3.

Cefalea cervicogénica	Cefalea tensional	Jaqueca sin aura
<p>-Síntomas y signos de afectación cervical:</p> <p>a) Precipitación del dolor de cabeza por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Movimiento del cuello o posturas mantenidas de la cabeza y/o - Presión externa sobre la región cervical superior en el lado sintomático. <p>b) Restricción del rango de movimiento del cuello.</p> <p>c) Dolor en el cuello, el hombro o el brazo ipsilaterales.</p> <p>-Respuesta positiva a los bloqueos anestésicos diagnósticos.</p> <p>-Dolor de cabeza unilateral sin cambio de lado.</p> <p>-Características del dolor de cabeza:</p> <p>a) Moderado o intenso, no pulsátil ni lancinante, que normalmente empieza en el cuello.</p> <p>b) Episodios con duración variable.</p> <p>c) Dolor fluctuante continuo.</p> <p>-Náuseas.</p> <p>-Fotofobia y fonofobia.</p> <p>-Mareo.</p> <p>-Visión borrosa ipsilateral.</p> <p>-Dificultad para la deglución.</p> <p>-Edema ipsilateral, sobre todo en el área periauricular.</p> <p>-Además:</p> <p>Deben estar presentes al menos varios criterios.</p> <p>Más consistente: cefalea unilateral, siempre en el mismo lado, agravada por la postura y el movimiento del cuello.</p>	<p>EPISÓDICA</p> <p>-Por lo menos 10 episodios < 1 día por mes como media < 12 días por año que cumplieron los criterios 2-4.</p> <p>-Cefalea episódica tipo por tensión frecuente.</p> <p>-Por lo menos 10 episodios ocurridos ≥ 1 pero < 15 días por mes durante al menos 3 meses.</p> <p>-Cefalea con duración entre 30 minutos y 7 días.</p> <p>-Cefalea con al menos dos de las características siguientes:</p> <p>a) Localización bilateral.</p> <p>b) Calidad de presión/tensión no pulsátil.</p> <p>c) Intensidad leve o moderada.</p> <p>d) No agravada por actividad física habitual como caminar o subir escaleras.</p> <p>-Las dos características siguientes:</p> <p>a) No náuseas ni vómitos.</p> <p>b) No más de una: fotofobia o fonofobia.</p> <p>-No atribuida a otro trastorno.</p> <p>CRÓNICA</p> <p>-Cefalea en ≥ 15 días por mes como media durante >3 meses que cumplen los criterios 2-4.</p> <p>-La cefalea dura horas o puede ser continua.</p> <p>-Como episódica.</p> <p>-Los dos siguientes:</p> <p>a) No más de una de fotofobia, fonofobia o náuseas leves.</p> <p>b) No náuseas moderadas o intensas ni vómitos.</p> <p>-No atribuida a otro trastorno.</p>	<p>-Episodios de cefalea con duración de 4-72 horas.</p> <p>-Cefalea con al menos dos de las características siguientes:</p> <p>a) Localización unilateral.</p> <p>b) Calidad pulsátil.</p> <p>c) Intensidad moderada o fuerte.</p> <p>d) La actividad física habitual la agrava u obliga a interrumpirla.</p> <p>-Durante la cefalea al menos uno de los signos siguientes:</p> <p>a) Náuseas y/o vómitos.</p> <p>b) Fotofobia y fonofobia.</p> <p>-No atribuida a otro trastorno.</p> <p>-Ha tenido por lo menos cinco crisis de cefalea que cumplieron esos criterios.</p>

Tabla 3. Características sintomáticas de la cefalea cervicogénica, la jaqueca sin aura y la cefalea por tensión. Adaptado de los criterios del Cervicogenic Headache International Study Group para la cefalea cervicogénica y de la International Headache Society para la jaqueca y la cefalea por tensión¹.

La International Headache Society (IHS) indica que para diagnosticar una cefalea cervicogénica deben existir pruebas de que la cefalea se puede atribuir a un trastorno del cuello y sugiere que eso se puede conseguir mediante la demostración de signos clínicos que implican una fuente de dolor cervical¹.

La validez del examen manual como prueba para determinar la presencia de una fuente segmentaria cervical de dolor se sigue discutiendo todavía y no existe ninguna única prueba de exploración considerada especialmente útil. No obstante, la existencia de disfunción en los segmentos C0-C3 concuerda con el mecanismo de convergencia de aferencias en el núcleo trigeminocervical, y con pérdida de movilidad cervical activa¹, y existen pruebas sustanciales de que la amplitud de movimiento cervical disminuida es una característica de la cefalea cervicogénica. En concreto, se ha determinado que la reducción del arco de movimiento de rotación de la cabeza, realizada con flexión de la columna cervical para limitar la rotación al segmento C1-C2, era altamente sensible para distinguir a los sujetos con cefalea cervicogénica¹ ya que el segmento más comúnmente sintomático parece ser C1-C2¹⁰. Y a su vez, existe suficiente evidencia de la eficacia diagnóstica del test de flexión-rotación cervical como un test fiable para la cefalea cervicogénica^{11,12,13}.

También se ha demostrado que la activación de los músculos flexores profundos cervicales, medida mediante la prueba de flexión cráneo-cervical (PFCC), se encuentra alterada y debilitada en pacientes con cefalea cervicogénica, asociado a un incremento de la actividad de los flexores superficiales y del trapecio superior^{1,2}.

Los puntos gatillo miofasciales (PGM) también han sido estudiados en la cefalea cervicogénica y, a pesar de que parece que este tipo de cefalea no está provocado principalmente por ellos, sí que pueden contribuir claramente en la percepción del dolor en este trastorno¹⁴; ya que distintos músculos cervicales pueden ser responsables de dolor referido en la cabeza, en concreto, el esternocleidomastoideo, el trapecio superior, el esplenio de la cabeza, el esplenio del cuello, los músculos suboccipitales, el semiespinoso de la cabeza y el semiespinoso del cuello².

Para apoyar estos datos cabe señalar un estudio realizado en el que midieron varios parámetros de función musculoesquelética cervical en pacientes con cefaleas frecuentes para determinar si un grupo o patrón de características podía distinguir a la cefalea cervicogénica y en el que obtuvieron una sensibilidad del 100% y una especificidad del 94% para el rango de movimiento reducido, disfunción articular dolorosa en las articulaciones cervicales superiores (C0-C3) y afectación muscular de

los flexores profundos determinada por la prueba de flexión cráneo-cervical¹. Así como un estudio Delphi, en el que se consultó a 17 expertos en fisioterapia a nivel internacional, en el que se concluyó que existían once tests de examen físico considerados clínicamente útiles, los cuales eran: palpación articular manual, el test de flexión cráneo-cervical, el test de flexión-rotación cervical, el rango de movilidad cervical activa, la posición adelantada de la cabeza, palpación de puntos gatillo, tests musculares de la cintura escapular, movimientos intervertebrales pasivos fisiológicos, la reproducción y resolución de síntomas de cefalea, el cribado de la columna torácica, y tests de movimientos combinados¹⁵.

En cuanto al tratamiento parece demostrado que los métodos terapéuticos como la terapia manual y el ejercicio específico son beneficiosos en la cefalea cervicogénica^{1,16,17}, existiendo, por el contrario, datos contradictorios sobre el efecto de estos métodos para otros tipos de cefalea como la jaqueca y la cefalea por tensión¹.

Por ello, con este estudio se pretende comprobar la utilidad de este modelo de tratamiento para la cefalea cervicogénica, mediante su aplicación en un caso clínico.

3. OBJETIVOS

Comprobar la eficacia de un modelo de valoración y tratamiento para la cefalea cervicogénica, basado en la terapia manual ortopédica, punción seca de puntos gatillo y ejercicio terapéutico, mediante la aplicación del mismo en un caso clínico.

Y a su vez estimar la conveniencia de realizar este tipo de tratamiento en beneficio de una reducción en el número de bajas laborales y por tanto del coste supuesto por las mismas.

4. DESARROLLO DEL TEMA

4.1. PRESENTACIÓN DEL CASO:

Mujer de 34 años, diagnosticada de cefalea por su médico de atención primaria, con episodios recurrentes desde hace 6 meses, y con tratamiento farmacológico mediante AINE durante las crisis sin notar mejoría con él.

La paciente refiere tener dolor de cabeza moderado-intenso más fuerte en la zona occipital y que se extiende hacia el ojo afectando sólo en el lado derecho de la cabeza y, a veces se acompaña de náuseas en los momentos de dolor más intenso. Además presenta dolor de cuello que aumenta con la posición mantenida de trabajo delante del ordenador y con la presión manual en el cuello y nuca por lo que reúne algunos de los criterios diagnósticos para la cefalea cervicogénica descritos por Sjaastad et al. Los episodios suelen durar 3-4 días y refiere sufrir entre 2 y 4 episodios al mes, siendo casi continuas las molestias en el cuello a diario.

Estos episodios limitan sus actividades cotidianas, especialmente la actividad laboral, manifestando tener dolor durante todo el día en los episodios, interfiriendo también en el descanso nocturno. En el momento de la primera consulta la paciente se encontraba de baja laboral y nos dice haber estado de baja otras 2 veces en estos 6 meses con una duración de 7 días cada una, así como faltas puntuales al trabajo los días de mayor dolor en cada episodio.

Ha recibido otros tratamientos manuales consistentes en manipulación osteopática y masaje de la región cervical, notando alivio de los síntomas dentro de la crisis pero no así en el número de episodios.

Ha tenido otras veces dolor de cabeza en el pasado, aunque no le habían durado tanto tiempo. A pesar de ello la cefalea no ha presentado un inicio súbito o severo, ni es su primera cefalea ni presenta antecedentes de traumatismo o infección sistémica, así como tampoco se acompaña de fiebre o convulsiones por lo que no consideramos que haya banderas rojas presentes que nos impidieran realizar un tratamiento de fisioterapia a la paciente.

4.2. EVALUACIÓN DE LA PACIENTE:

El primer día se procedió a realizar la historia clínica de la paciente con una anamnesis y una primera exploración física comprendida por: inspección, valoración de los movimientos activos y pasivos accesorios de la columna cervical, la prueba de flexión-rotación cervical y la prueba de flexión cráneo-cervical (PFCC), así como la palpación de tejidos blandos en busca de posibles puntos gatillo miofasciales (PGM). También se midió el grado de funcionalidad a través de los cuestionarios Headache Disability Inventory (HDI) y la versión española del Northwick Park Neck Pain Questionnaire, y la cantidad de dolor percibido por la paciente, al inicio y fin de cada sesión mediante la Escala Numérica de dolor de once puntos (NSR-11). Estos

cuestionarios y escalas fueron cumplimentados por la paciente en cada sesión para observar la evolución.

Con la escala NSR-11 evaluamos el dolor percibido por el paciente mediante una escala numérica que va desde 0 puntos (no dolor) hasta 10 puntos (máximo dolor) y así, en función de la puntuación obtenida poder clasificar el dolor en :

No dolor = 0 puntos

Dolor leve = 1-3 puntos

Dolor moderado = 4-6 puntos

Dolor severo = 7-10 puntos

Con los cuestionarios HDI y Northwick Park Questionnaire evaluamos la funcionalidad del paciente y cómo el dolor le afecta en su vida diaria.

El Northwick Park Questionnaire consta de 9 secciones sobre actividades cotidianas: intensidad del dolor cervical, dolor y sueño, pinchazos u hormigueos en los brazos por la noche, duración de los síntomas, coger peso, leer y ver la televisión, trabajo, actividades sociales y conducir. Cada sección se evalúa de 0 a 4 puntos donde 4 es la puntuación de máxima discapacidad¹⁸.

El HDI consta de 25 ítems, en los que el paciente debe contestar si le ocurre lo que dice la frase, con tres opciones de respuesta: Sí(4 puntos), A veces(2 Puntos) o No(0 puntos). Una puntuación entre 10-28% se considera discapacidad leve; entre 30-48% es moderada; entre 50-68% es severa; y 72% o más es completa. Debiendo existir un cambio de 29 puntos o más en la puntuación total entre la primera prueba y otra para que el cambio pueda ser atribuido a los efectos del tratamiento^{19,20}.

4.3. EXPLORACIÓN FÍSICA:

En la inspección visual analizamos la actitud postural de la paciente en los planos frontal por delante y por detrás, y sagital de un lado y otro en busca de deformidades, atrofia muscular y asimetrías entre un lado y otro. La valoración se realizó tanto en bipedestación como en sedestación, ya que su cefalea aparece y/o se agrava durante esta posición, sobre todo en el trabajo. Con una postura cómoda para ella, y no corregida para poder observar posibles alteraciones o posturas antiálgicas. Si las encontramos, lo corregimos para observar cómo se comportan los síntomas de la paciente con la corrección.

En ella encontramos como más relevante la presencia de posición adelantada de cabeza. En esta alteración postural el tragus de la oreja se encuentra en una posición más anterior al hombro en el plano sagital. Aunque ha sido relacionada por distintos autores con la cefalea cervicogénica como factor de perpetuación, en la actualidad no se puede afirmar que sea causa o factor de perpetuación. No obstante, a pesar de no contar con evidencia científica que lo demuestre, en clínica se debe ser consciente de que una posición defectuosa de la cabeza puede suponer un mayor estrés en la columna craneocervical².

Tras la inspección pasamos a valorar los movimientos activos del cuello. En este caso la paciente está sentada en una silla con la espalda recta y apoyada en el respaldo y los pies apoyados en el suelo.

Los movimientos explorados son los de flexión, extensión, rotaciones izquierda y derecha, y flexiones laterales izquierda y derecha medidos con goniómetro standard y comparando los resultados con las medidas consideradas como normales^{2,21}. En ella encontramos limitación en la flexión (50° frente a 70°), en la extensión (60° frente a 80°) y en la rotación hacia la derecha (55° frente a 80°), con provocación de dolor con los tres. Siendo el resto de movimientos normales y sin dolor.

Tras ello valoramos los movimientos pasivos accesorios intervertebrales posteroanteriores (PA) según lo descrito por Maitland²². La paciente se tumba decúbito prono con las manos sobre la camilla, superpuestas y con la frente apoyada en ellas. El fisioterapeuta se sitúa a la cabecera de la camilla y con los pulgares contiguos hace un contacto plano sobre la apófisis espinosa en el caso de los PA centrales o sobre el proceso articular de un lado y otro en el caso de los PA unilaterales. El resto de los dedos descansan a los lados del cuello de la paciente, traccionando un poco de él pero sin comprimir. Con estas tomas hicimos deslizamientos en dirección posteroanterior en cada segmento vertebral de la columna cervical y primeros segmentos dorsales (hasta T4) en busca de dolor, limitación y/o espasmo muscular. Encontramos restricción al movimiento y reproducción de dolor de 6 sobre 10 en los PA centrales en C1 y C2 y de 8 sobre 10 en el PA unilateral derecho de C1.

A continuación procedimos a la palpación de tejidos blandos, en busca de puntos gatillo miofasciales (PGM) tomando como criterio diagnóstico la definición más aceptada de Simons y cols. que sostiene que un punto gatillo es una zona hiperirritable localizada en una banda tensa de un músculo esquelético que genera dolor con la compresión, la distensión, la sobrecarga o la contracción del tejido, que generalmente responde con un dolor referido que es percibido en una zona alejada de la original²³. En nuestra paciente encontramos la presencia de PGM en los músculos esplenio de la cabeza, semiespinoso de la cabeza y trapecio, fibras superiores, del lado derecho y en ECOM y musculatura suboccipital de forma bilateral. En todos ellos fuimos capaces de reproducir dolor referido hacia la zona occipital y/o de la órbita, marcando en todos una puntuación de dolor intenso por encima de 7 en la escala numérica de dolor.

Después, con la paciente en decúbito supino realizamos las pruebas de flexión-rotación cervical y de flexión cráneo-cervical (PFCC).

Para la prueba de flexión-rotación cervical el paciente saca la cabeza fuera de la camilla, le hacemos máxima flexión cervical para limitar el movimiento al segmento C0-C2 y la mantenemos con nuestro abdomen, le acentuamos la flexión de la columna cervical alta con nuestras manos en sus maxilares y le hacemos rotación, primero hacia el lado que no tiene síntomas, y después hacia el lado sintomático en busca de diferencias en cuanto amplitud de movimiento y reproducción de síntomas. En su caso obtuvimos ambas cosas, la reproducción de su dolor de cabeza y una reducción clara de amplitud hacia el lado derecho, 10° frente a los 35° que suele ser lo normal para la rotación de la región cráneo-cervical (de los 80° de rotación cervical 35°-40° se dan en la región C0-C2).

Para la PFCC el paciente se coloca con las rodillas flexionadas y el cuello en posición neutra sin almohada, de forma que la línea de la cara quede horizontal. Se coloca un dispositivo de retroalimentación de presión desinflado detrás del cuello contactando con el occipucio. En la 1ª fase de la prueba, análisis del movimiento de flexión cráneo-cervical: el sensor se infla hasta 20 mmHg, se instruye al paciente para que realice un movimiento de cabeceo, como para asentir, hasta obtener secuencialmente 5 aumentos progresivos de 2 mmHg desde la línea basal de 20 mmHg hasta un máximo de 30 mmHg, manteniendo cada posición durante 2 o 3 segundos antes de relajarse. El paciente practica el movimiento antes de la prueba

formal. El movimiento de la cabeza debe ser una acción de rotación. Hay que evitar que haga compensaciones como utilizar más la retracción o elevar la cabeza, así como observar o palpar la actividad de los músculos flexores superficiales, ECOM y escaleno anterior, para que no sea dominante y también evitar la utilización de los músculos hioideos pidiendo al paciente una posición de reposo de la mandíbula colocando la lengua ligeramente sobre el techo de la boca para que no cierre la mandíbula. Es importante también que el dial vuelva a 20 mmHg después de cada posición. En la 2ª fase, capacidad de resistencia de los flexores profundos del cuello: llevada a cabo cuando el paciente es capaz de realizarla flexión cráneo-cervical correcta, aunque no pueda alcanzar todas las presiones diana, se pone a prueba el nivel de presión que el paciente puede soportar durante 10 segundos con activación muscular superficial mínima. Se comienza con el nivel más bajo, 22 mmHg y, si se consiguen 10 repeticiones de 10 seg, se avanza a la siguiente diana de presión¹. Nuestra paciente sólo fue capaz de conseguirlo en el primer nivel, siendo por tanto este el nivel con que empezamos el entrenamiento.

Todos los hallazgos encontrados en la exploración y considerados como signos comparables, fueron valorados en cada una de las sesiones siguientes para observar la evolución del cuadro de la paciente, y cuyos resultados han sido reflejados en las gráficas 1-5.

4.4. INTERVENCIÓN:

Se realizaron 5 sesiones de tratamiento, espaciadas entre sí una semana las 4 primeras y la última a las 2 semanas de la cuarta sesión.

En cada sesión, primero se pidió a la paciente que rellenara las diferentes escalas y cuestionarios y se revaloró los hallazgos encontrados en la exploración del primer día.

A continuación se procedió a realizar las distintas técnicas de tratamiento, cada una de ellas en todas las sesiones.

Para las disfunciones de movimiento segmentario encontradas en C1 y C2 se empleó una movilización pasiva intervertebral accesoria en dirección posteroanterior central en C1 y C2 y unilateral derecha en C1 durante 5 minutos cada una y con una frecuencia de oscilación de 1Hz. Empleando los grados de movimiento descritos por

Maitland II y III⁻ en la primera sesión por la dominancia de dolor y progresando lentamente hacia grados III, IV respetando la respuesta de dolor de la paciente y III⁺ y III⁺⁺ en la última sesión, por la relevante mejoría sintomática.

Para el tratamiento de los PGM se procedió de forma invasiva mediante punción seca en el caso de los PGM de los músculos trapecio superior, semiespinoso y esplenio de la cabeza y de forma conservadora para los PGM de los músculos ECOM y suboccipitales.

Para la técnica de punción seca se le comunica a la paciente que puede parar la técnica en cualquier momento, en caso de que la intensidad supere lo tolerado por ella. Si no, la intervención se da por terminada cuando dejemos de notar espasmos locales.

En este punto, cabe decir que la paciente paró la técnica en dos ocasiones en la primera sesión, en la intervención sobre el trapecio superior y sobre el semiespinoso de la cabeza. Aguantando la intervención completa el resto de las sesiones.

Para la porción superior del músculo trapecio, la paciente se colocó en decúbito prono y el músculo fue puncionado mediante palpación en pinza. La aguja se introduce perpendicularmente a la piel y se dirige hacia el dedo del terapeuta. Como precauciones se debe tener en cuenta la posible perforación del pulmón y el consiguiente neumotórax, para evitar lo cual es importante realizar un correcto agarre en pinza¹⁴.

La punción seca del músculo esplenio de la cabeza se realizó con la paciente en decúbito lateral con el lado a tratar arriba, y uno de los dedos del terapeuta colocado sobre la banda tensa. La aguja fue introducida por debajo de C2 con un ángulo agudo en dirección caudal y medial, hacia el dedo del terapeuta. Como precaución, la punción siempre se debe realizar por detrás de la apófisis transversa en dirección caudal y medial. En caso de realizarla por encima de C2 sería necesario dirigir la aguja hacia la apófisis mastoides¹⁴.

Para el semiespinoso de la cabeza la paciente se encuentra también en decúbito lateral, en este caso el músculo es puncionado con palpación en pinza, introduciendo la aguja desde anterior a posterior, en dirección al dedo del terapeuta y ligeramente caudal para evitar la punción de la arteria vertebral y/o de la médula cervical¹⁴.

Como tratamiento conservador del ECOM utilizamos la técnica de compresión isquémica en la que cogemos el músculo en pinza abarcando la zona del PGM y hacemos una compresión hasta la aparición de dolor, ahí mantenemos hasta que el dolor disminuye y aumentamos entonces la compresión hasta la reaparición de dolor. Así sucesivamente durante 3 minutos o hasta la no aparición de dolor con el aumento de la compresión. Y seguidamente realizamos un estiramiento pasivo del músculo llevando la cabeza a rotación homolateral y flexión cervical durante 30 segundos a cada lado¹⁷.

Y por último empleamos la técnica de inhibición suboccipital durante 2 minutos como tratamiento para los músculos recto posterior mayor, recto posterior menor, oblicuo superior y oblicuo inferior de la cabeza, en la que la paciente, tumbada en decúbito supino deja caer la cabeza relajada sobre nuestros dedos trifalángicos de ambas manos colocados en línea en la zona suboccipital.

Como refuerzo se instruyó a la paciente en un ejercicio de autotratamiento, el "self-SNAG para rotación C1-C2" descrito por B. Mulligan, para la mejora de la movilidad cráneo-cervical en rotación derecha, ya que esta resultó ser limitada y con reproducción de síntomas en la prueba de flexión-rotación cervical. Para dicho ejercicio se necesita una toalla que se coloca justo por debajo del occipital, dirigiendo, en este caso, el borde izquierdo hacia la comisura labial pasando por debajo de la oreja izquierda y cogiéndolo por su extremo con la mano derecha. El extremo del lado derecho de la toalla es sujetado por la mano izquierda. La paciente gira la cabeza hacia la derecha a la vez que tira de la toalla con la mano derecha acompañando al movimiento de rotación. El movimiento no debe producir dolor y se le pide que haga 6 repeticiones por 2 series, 2 veces al día^{24,25,26}.

Para entrenar los músculos flexores profundos del cuello trabajamos su resistencia con un dispositivo de feedback de presión; el ejercicio debe introducirse pronto en el tratamiento pero no debe provocar dolor. Los ejercicios se realizan de forma específica y dentro de un contexto funcional, la precisión en la ejecución y la repetición es esencial para el aprendizaje. Los ejercicios generan cambios en los sistemas sensitivo, efecto analgésico sobre todo en combinación con terapia manual, y neuromuscular, mejorando el control motor, la fuerza y la resistencia de la musculatura cervical¹.

El programa de ejercicios se compuso de 3 fases, basándonos en lo propuesto por Falla D. et al¹. La fase 1 se centra en el ejercicio de precisión con carga baja para activar los músculos cervicales profundos y mejorar su función de soporte postural. La fase 2 continúa la reeducación muscular mediante el entrenamiento de la coordinación. Y la fase 3 se dirige a la fuerza y resistencia de los músculos, y el entrenamiento progresa hasta el nivel requerido para cubrir las necesidades cotidianas y laborales. Hay que decir que los límites entre las fases son borrosos.

Fase 1:

Entrenamiento de los flexores cráneo-cervicales, músculos recto anterior de la cabeza y largo del cuello. Se realiza en decúbito supino, la flexión cráneo-cervical se debe realizar de forma correcta, es decir, como un movimiento de rotación del cráneo sin activación excesiva de los músculos flexores superficiales, el ECOM y el escaleno. El movimiento se practicó de forma lenta y suave sin dolor y sin dispositivo de retroalimentación el primer día en la consulta. Una vez que fue capaz de realizar el movimiento correctamente se comenzó el entrenamiento de la resistencia con dispositivo de retroalimentación ese mismo día. Este nos sirve para motivar al paciente y comprobar si es capaz de llegar al valor diana y mantener la contracción. El entrenamiento se inició en el nivel de presión que fue capaz de conseguir en la PFCC (22 mmHg). La paciente inicia el movimiento con los ojos y sigue con una inclinación lenta del mentón durante la espiración relajada, y vigila cualquier actividad indeseada de los flexores superficiales mediante autopalpación. Se practicó en consulta y se aconsejó la realización en domicilio 2 veces al día, con un tiempo de retención de la contracción que va en aumento hasta alcanzar 10 segundos, y se realizan 10 repeticiones. Una vez conseguido se progresa al siguiente nivel de presión. Se revisó en cada sesión y se fueron anotando los avances progresivos que la paciente fue consiguiendo. Esta fase se mantuvo hasta la cuarta sesión.

Fase 2:

Ejercicios de estabilización rítmica. Se añadieron al programa como método para entrenar la coactivación de los flexores y extensores profundos. El ejercicio lo realiza sentada con la espalda en posición neutra erguida, elevación del occipital para facilitar la activación de los músculos largo del cuello y recto anterior de la cabeza y

se resiste el movimiento de rotación con la palma de la mano colocada en el lado de la cara. El ejercicio consiste en realizar contracciones isométricas alternantes en rotación, con comienzo y relajación lentas y una resistencia del 10%. Se le pidió realizarlo 2 veces al día, 2-3 series de 1 minuto cada vez. Esta fase fue introducida en la tercera sesión y se mantuvo hasta la última sesión.

Fase 3:

Esta fase se centra en el entrenamiento de la fuerza y la resistencia. La introducimos en la semana cuatro, cuando había conseguido alcanzar el nivel de 26 mmHg en la flexión cráneo-cervical y el dolor había disminuido a un nivel medio. Para proporcionar carga le pedimos a la paciente que tras la flexión cráneo-cervical haga una flexión cervical elevando la cabeza de la camilla, ya sin dispositivo de retroalimentación. Le dijimos que hiciera 1 serie de 5 repeticiones al día manteniendo la posición cada vez 2 segundos. Y que aumentara el número de repeticiones progresivamente conforme fuera mejorando. En la última sesión se comprobó la mejoría y se le recomendó seguir realizándolo en su domicilio tras el tratamiento durante al menos un mes más.

A su vez le recomendamos a la paciente hacer ejercicio aeróbico general como caminar o bicicleta estática de manera diaria ya que este tipo de ejercicio tiene un efecto analgésico sistémico¹.

Así como la optimización del entorno laboral y el estilo de vida para reducir la tensión en el cuello con las actividades diarias.

4.5. RESULTADOS:

La paciente tuvo una mejoría con el tratamiento de manera global en todos los aspectos valorados, salvo en la actitud postural, en la que no observamos mucho cambio en cuanto a la posición adelantada de cabeza.

En los rangos de movilidad activa del cuello que la paciente presentaba limitados hubo una mejoría de 13° en la flexión (de 50° en la primera sesión a 63° en la última), de 15° en la extensión (de 60° a 75°) y de 12° en la rotación derecha (de 55° a 67°).

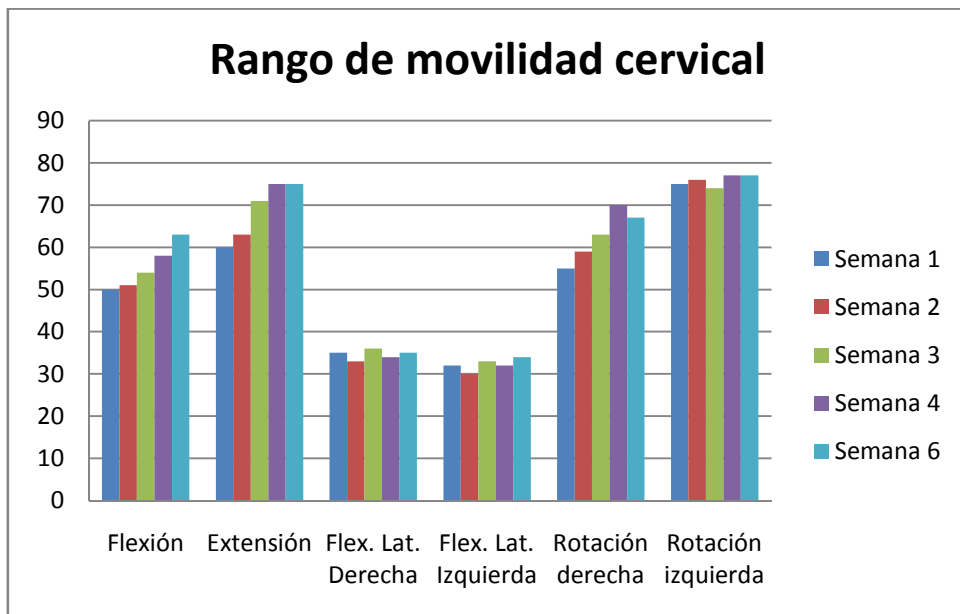


Gráfico 1. Rango de movimiento activo de la columna cervical

En la movilización articular pasamos de poder hacer sólo un grado II o III⁻ en la primera sesión por la dominancia del dolor, a llegar a poder hacer un grado III⁺⁺ en la última sesión por la reducción significativa del dolor.

Grados de movimiento descritos por Maitland²⁷:

Grado I: movimiento de corta amplitud antes de la primera resistencia.

Grado II: movimiento de larga amplitud antes de la primera resistencia.

Grado III: movimiento de larga amplitud que supera la primera resistencia, o hasta el final del arco disponible.

Grado IV: movimiento de corta amplitud que supera la primera resistencia, o hasta el final del arco disponible.

Grado V: movimiento de corta amplitud a gran velocidad, que suele situarse en el extremo del arco disponible.

En el tratamiento de los PGM, salvo en la primera sesión, pudimos hacer la intervención invasiva completa de cada uno de ellos, observando una disminución del dolor a la presión de más de 7 en la primera sesión a 2-3 en la última en la escala numérica de dolor.

En la prueba de flexión-rotación ha mejorado también pasando de 10° de rotación en la primera sesión a 28° en la última.

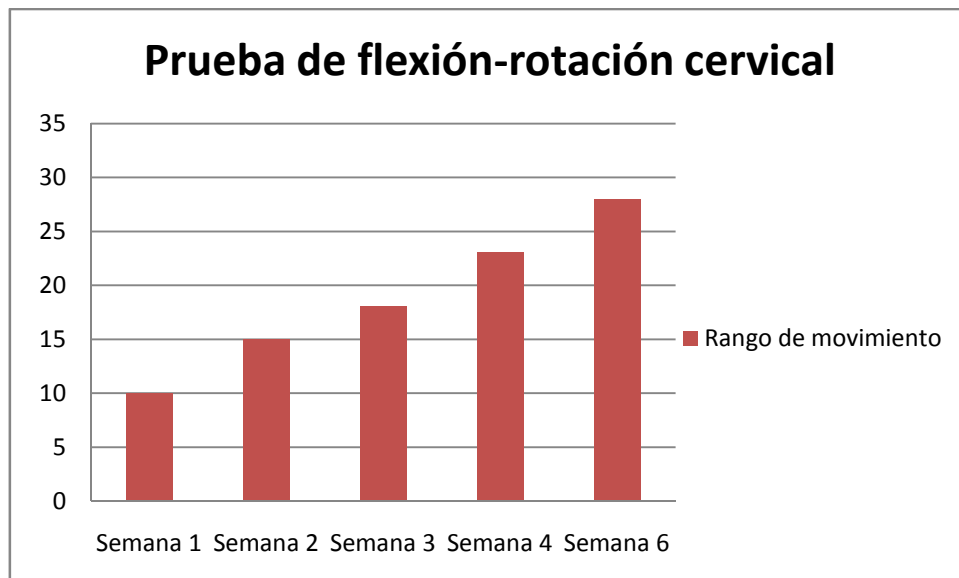


Gráfico 2. Prueba de flexión-rotación cervical

En la PFCC, el primer día sólo pudo realizar 10 contracciones de 10 segundos en el nivel de 22 mmHg. Después fue mejorando paulatinamente, alcanzando 6 contracciones de 10 segundos, de manera correcta y sin compensación de los flexores superficiales, a 24 mmHg en la segunda sesión y necesitando posteriormente las tres siguientes sesiones (cuatro semanas) para alcanzar 10 contracciones de 10 segundos a 26 mmHg, nivel de presión máximo que alcanzó.

En cuanto a su funcionalidad, la paciente mejoró de forma considerable la puntuación en los cuestionarios mostrados a continuación en los gráficos 3 y 4, pasando de un grado de discapacidad de moderado a leve y obteniendo una mejoría superior a 29 puntos en el HDI entre la primera y la última sesión, lo cual nos permite decir que el cambio fue debido al tratamiento realizado.

La mejoría en sus actividades laborales y sociales ha sido sustancial ya que, cuando acudió a consulta el primer día se encontraba de baja laboral y había dejado de hacer ciertos hobbies y tareas cotidianas por su dolor de cabeza mientras que ya en la segunda sesión no estaba de baja aunque refería haber acudido algunos días menos

horas a la oficina de lo que correspondía a su jornada laboral, porque por las tardes seguía aumentando de forma importante su dolor, sobre todo en el cuello. Siendo a partir de la tercera sesión cuando notó una mejoría más clara en estos aspectos ya que no volvió a faltar al trabajo durante el resto de tiempo que duró el tratamiento, cosa que según la paciente no había conseguido durante tantas semanas en los últimos 6 meses. Con el paso de las horas aparecían molestias pero sin llegar a limitar su actividad laboral y llegando a alcanzar la normalidad en sus actividades sociales hacia la última semana.

En la escala numérica de dolor la tendencia también fue a mejor, reduciendo el dolor de un nivel intenso de 8 sobre 10 al inicio de la primera sesión a 0 sobre 10 al final de la última sesión. La paciente redujo el nivel de dolor al final de la sesión respecto al inicio en todas la sesiones, y entre sesiones, volviendo a consulta algo peor que cuando se fue en la sesión anterior pero mejor que como había empezado dicha sesión anterior.

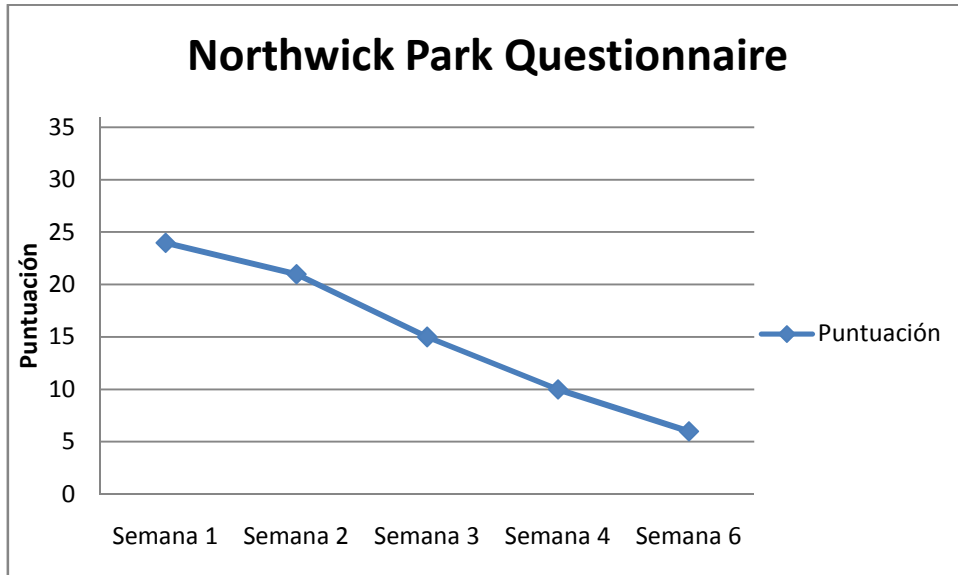


Gráfico 3. Puntuación en el Northwick Park Questionnaire

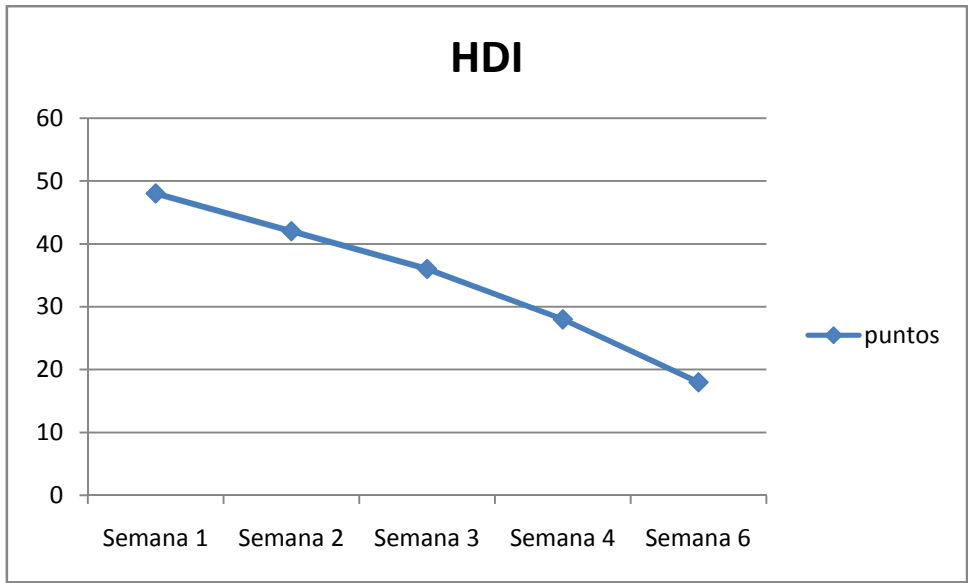


Gráfico 4. Puntuación en el Headache Disability Inventory

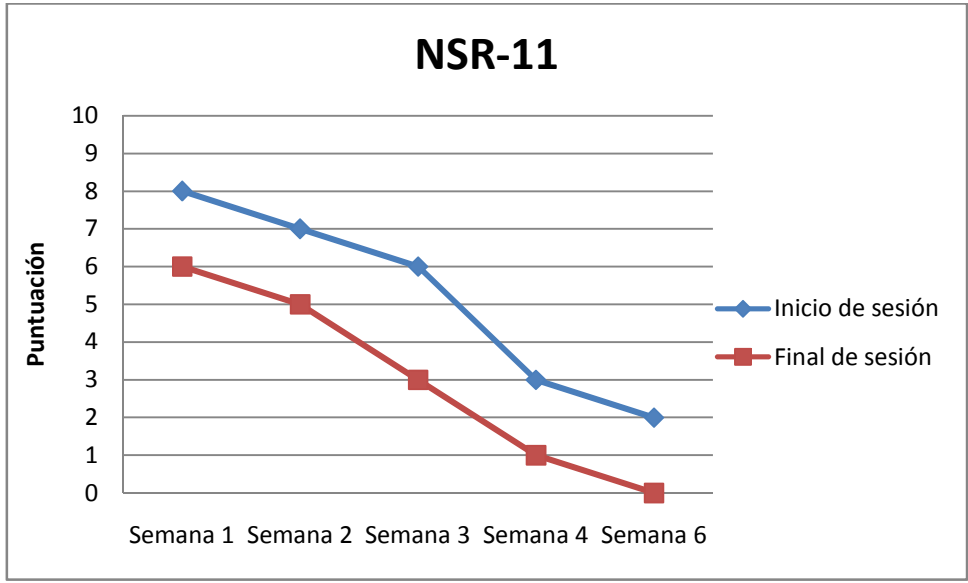


Gráfico 5. Puntuación en la Escala Numérica de Dolor

5. CONCLUSIONES

Tras la realización de este estudio podemos decir que el tratamiento de fisioterapia, basado en la combinación de terapia manual, punción seca y ejercicio terapéutico específico influye de manera positiva en la cefalea cervicogénica, tanto en la movilidad cervical como en el dolor y la funcionalidad, así como en la reducción del número de ausencias y bajas laborales y, por tanto, mejorando la calidad de vida de la persona y reduciendo el gasto socioeconómico.

Para mantener los resultados a largo plazo, pensamos que serían necesarios programas de ejercicio más prolongados, así como una intervención multidisciplinar, sobre todo por las implicaciones psicosociales de las cefaleas.

Son necesarios otro tipo de estudios, con mayor muestra y mejor metodología para confirmar y comparar la efectividad de este tipo de tratamiento con otros.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Jull G, Sterling M, Falla D, Treleaven J, O'Leary S. Latigazo cervical, cefalea y dolor en el cuello. Orientaciones para las terapias físicas basadas en la investigación. Barcelona: Elsevier España; 2009.
2. Torres Cueco R. La Columna Cervical: Síndromes Clínicos y su Tratamiento Manipulativo. Aproximación clínica y tratamiento específico de los síndromes clínicos cervicales, craneocervicales y cervicobraquiales. Tomo II. Madrid: Médica Panamericana; 2008.
3. Organización Mundial de la Salud [Internet]. España: OMS; Abr 2016 [Consultado 10 Noviembre 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs277/es/>
4. Sjaastad O, Bakketeig L. Prevalence of cervicogenic headache: Vågå study of headache epidemiology. Acta Neurol Scand [Internet]. 2008 [Consultado 14 Noviembre 2017];117(3):173-180. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/j.1532-2149.2013.00321.x>
5. Fredriksen T, Hovdal H, Sjaastad O. "Cervicogenic Headache": Clinical Manifestation. Cephalalgia [Internet]. 1987 [Consultado 14 Noviembre 2017];7(2):147-160. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1046/j.1468-2982.1987.0702147.x>
6. O'Mullony I, Lafuente A, Pareja JA. Cefalea Cervicogénica. Diagnóstico, diagnóstico diferencial y principios generales del tratamiento. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2005 [Consultado 14 Noviembre 2017];12(1):24-32. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Sjaastad O, Fredriksen T, Pfaffenrath V. Cervicogenic Headache: Diagnostic Criteria. Headache [Internet]. 1998 [Consultado 14 Noviembre 2017];38(6):442-445. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1526-4610.1998.3806442.x/full>
8. Piovesan E, Kowacks P, Tatsui C, Lange M, Ribas L, Wernwck L. Referred pain after painful stimulation of the greater occipitalnerve in humans: Evidence of convergence of cervical afferenceson trigeminal nuclei. Cephalalgia [Internet]. 2016 [Consultado 30 Diciembre 2017];21(2):107-109.

Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1046/j.1468-2982.2001.00166.x>

9. Fredriksen T, Antonachi F, Sjaastad O. Cervicogenic headache: too important to be left un-diagnosed. *J Headache Pain*. 2015;16.
10. Hall T, Briffa K, Hopper D, Robinson K. Reliability of manual examination and frequency of symptomatic cervical motion segment dysfunction in cervicogenic headache. *Man Ther* [Internet]. 2010 [Consultado 15 Noviembre 2017];15(6):542-546. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20609613>
11. Rubio-Ochoa J, Benítez-Martínez J, Lluch E, Santacruz-Zaragozá S, Gómez-Contreras P, Cook C. Physical examination tests for screening and diagnosis of cervicogenic headache: A systematic review. *Man Ther* [Internet]. 2016 [Consultado 15 Noviembre 2017];21:35-40. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1356689X15001824>
12. Ogince M, Hall T, Robinson K, Blackmore A. The diagnostic validity of the cervical flexio-rotation test in C1/C2-related cervicogenic headache. *Man Ther* [Internet]. 2007 [Consultado 6 Diciembre 2017];12(3):256-262. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1356689X06001111>
13. Hall T, Robinson K. The flexio-rotation test and active cervical mobility--a comparative measurement study in cervicogenic headache. *Man Ther* [Internet]. 2004 [Consultado 15 Noviembre 2017];9(4):197-202. Disponible en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15522644>
14. Fernández-de-las-Peñas C, De-la-Llave-Rincón AI, Ortega-Santiago R, Torres-Chica B. Punción seca profunda de los músculos de la cabeza y el cuello. En: Dommerholt J, Fernández-de-las-Peñas C, editores. Punción seca de los puntos gatillo. Una estrategia clínica basada en la evidencia. Barcelona: Elsevier España; 2013. p. 75-94.
15. Luedtke K, Boissonnault W, Caspersen N, Castien R, Chaibi A, Falla D et al. International consensus on the most useful physical examination tests used by physiotherapists for patients with headache: A Delphi study. *Man Ther*. 2016;23.
16. Robert Gates V. Diagnóstico y tratamiento manipulativo de la cefalea cervicogénica. Revisión bibliográfica. *Fisioterapia*. 2003;25(3):137-149.

17. Bodes-Pardo G, Pecos-Martín D, Gallego-Izquierdo T, Salom-Moreno J, Fernández-de-Las-Peñas C, Ortega-Santiago R. Manual treatment for cervicogenic headache and active trigger point in the sternocleidomastoid muscle: a pilot randomized clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther* [Internet]. 2013 [Consultado 15 Noviembre 2017];36(7):403-411. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23845200>
18. González T, Balsa A, Sáinz de Murieta J, Zamorano E, González I, Martín-Mola E. Spanish version of the Northwick Park Neck Pain Questionnaire: reliability and validity. *Clin Exp Rheumatol*. 2001; 19(1): 41-6.
19. Rodríguez Franco L, Cano García F, Blanco Picabia I. Conductas de dolor y discapacidad en migrañas y cefaleas tensionales. Adaptación española del Pain Behavior Questionnaire (PBQ) y del Headache Disability Inventory (HDI). Análisis y modificación de conducta [Internet]. 2000 [Consultado 31 Diciembre 2017];26(109):739-762. Disponible en: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/51033>
20. Jacobson G, Ramadan N, Aggarwal S, Newman C. The Henry Ford Hospital Headache Disability Inventory (HDI). *Neurology* [Internet]. 1994 [Consultado 7 Noviembre 2017];44(5). Disponible en: <http://n.neurology.org/content/44/5/837>
21. Norkin CC, Joyce White D. Measurement of joint motion: a guide to goniometry. 2nd ed. Philadelphia: F.A. Davis Company;1995.
22. Blake R, Beams T. Abordaje de los trastornos de la columna cervical: enfoque neuroortopédico. En: Hengeveld E, Banks K, editores. *Maitland Manipulación vertebral*. 8 ed. Barcelona: Elsevier España; 2014. p. 116-173.
23. Fernández-de-las-Peñas C, Dommerholt J. Conceptos básicos de los puntos gatillo (PG) miofasciales. En: Dommerholt J, Fernández-de-las-Peñas C, editores. *Punción seca de los puntos gatillo. Una estrategia clínica basada en la evidencia*. Barcelona: Elsevier España; 2013. p. 3-20.
24. Hall T, Chan H, Christensen L, Odenthal B, Wells C, Robinson K. Efficacy of a C1-C2 Self-sustained Natural Apophyseal Glide (SNAG) in the management of cervicogenic headache. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. 2007 [Consultado 18 Diciembre 2017];37(3):100-107. Disponible en: <http://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2007.2379>

25. Shin E, Lee B. The effect of sustained natural apophyseal glides on headache, duration and cervical function in women with cervicogenic headache. *J Exerc Rehabil* [Internet]. 2014 [Consultado 18 Diciembre 2017];10(2):131-135. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4025547/>
26. Mulligan B. *Manual therapy. NAGS, SNAGS, MWMS etc.* 6th ed. New Zealand: Plane View Services Ltd; 2010.
27. Teoría de los diagramas de movimiento y realización de los mismos. En: Hengeveld E, Banks K, editores. *Maitland Manipulación vertebral.* 8 ed. Barcelona: Elsevier España; 2014. p. 404-422.