

Universidad San Jorge

Facultad de ciencias de la Salud

Fisioterapia

Proyecto Final

**Efecto a largo plazo de un tratamiento de
punción seca asociado a ejercicios
terapéuticos en pacientes con cefaleas
tensionales episódicas frecuentes : Protocolo
de un ensayo clínico**



Autor del proyecto: Carole CAZENAVE
Director del proyecto: Ana BELEN MANAS
Villanueva de Gállego, 17 de junio de 2019

Declaración del alumno:

Este trabajo constituye parte de mi candidatura para la obtención del título de Grado Universitario en Fisioterapia de la Universidad San Jorge y no ha sido entregado previamente (o simultáneamente) para la obtención de cualquier otro título.

Este documento es el resultado de mi propio trabajo, excepto donde de otra manera esté indicado y referido.

Doy mi consentimiento para que se archive este trabajo en la biblioteca universitaria de Universidad San Jorge, donde se puede facilitar su consulta.

Firma

Fecha



17/05/2019

Dedicatoria y agradecimiento:

Gracias a mis padres por haber dadme la posibilidad de realizar mis proyectos, haber llevado me hasta que me voló. Por sus sostenimientos sin falla en todos momentos de mi vida, los buenos como los malos. Gracias por nunca haber dudar de mí y empujarme, nunca habría poder llegar tan lejos sin ellos.

Gracias a mis tutores de practica con cuales he aprendido mucho.

Gracias a mi tutora, Ana Belén Mañas, sin quien este proyecto nunca habría poder sido. A todos los profesores de la universidad para la implicación que tienen y en particular a Miriam Garrígos Pedrón y Pablo Herrero.

Gracias a todos mis amigos por haber hecho de estos cuatros años una aventura llenada de sonrisas y felicidad. En particular a mi compañera de piso por la vida que hemos compartido.

Gracias a mi compañero y amigo por su ayuda en mis momentos de duda y para todo lo que aporta en mi vida.

ÍNDICE:

1. RESUMEN/ABSTRACT	5
2. INTRODUCCIÓN.....	7
2.1 JUSTIFICACIÓN	8
2.2 HIPÓTESIS	9
2.3 OBJETIVOS	9
3. MATERIAL Y METODOLOGÍA	9
3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO	9
3.2 POBLACIÓN	10
3.2.1 Criterios de inclusión	10
3.2.2 Criterios de exclusión	10
3.2.3 Criterios de retirada	11
3.3 CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL	11
3.4 PROCEDIMIENTO	11
3.5 INSTRUMENTOS DE MEDIDA Y VARIABLES	12
3.5.1 Medida primaria	12
3.5.2 Medidas secundarias	12
3.6 INTERVENCIÓN	13
3.6.1 Punción seca	13
3.6.2 Punción seca simulada	13
3.6.3 Ejercicio terapéutico	14
3.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	14
3.8 ASPECTOS ÉTICOS	14
4. DISCUSIÓN	15
5. LIMITACIONES/FORTALEZAS	18
6. CONCLUSIÓN	18
7. BIBLIOGRAFÍA	18
8. ANEXOS	24

1. RESUMEN / ABSTRACT

Introducción: La cefalea tensional es la de mayor prevalencia, especialmente en mujeres, pero la menos estudiada. No hay suficiente evidencia científica en el tratamiento fisioterapéutico más eficaz. La evidencia soporta la eficacia de la punción seca en conjunto con otro tratamiento, y el ejercicio terapéutico es de recomendación definitiva. Ningunos estudios anteriores han investigados los efectos de la asociación de la punción seca con los ejercicios terapéuticos a largo plazo.

Objetivo: Evaluar cambios en la calidad de vida de las pacientes con cefaleas tensionales episódicas después de un tratamiento combinado de punción seca y de ejercicio terapéuticos mediante el HIT-6; y determinar los cambios en la intensidad, duración y frecuencias de los episodios junto con el consumo de fármacos.

Metodología: Mujeres diagnosticadas de cefaleas tensionales episódicas frecuentes serán reclutadas en el Hospital Miguel Servet de Zaragoza. Serán distribuidas aleatoriamente en un grupo experimental con un tratamiento de punción seca o en un grupo control con unión seca simulada. Ambos grupos recibirán además 12 sesiones de ejercicio terapéutico. Se evaluará la calidad de vida mediante el HIT-6, la intensidad del dolor mediante la VAS y la duración y frecuencia, los fármacos tomados a las 2 y 6 semanas, y 6 y 12 meses.

Resultados esperados: Se espera disminución de la severidad del impacto de las cefaleas mediante la disminución del puntaje en el HIT-6 además de una disminución de la severidad, frecuencia, intensidad, duración de las cefaleas, y del número de fármacos tomados al mes.

Conclusión: Este protocolo espera confirma efectividad de la punción seca para las cefaleas tensionales episódicas, que es todavía en discusión. Además, se quiere comprobar que su combinación con el ejercicio terapéutico podría ser una buena asociación.

Palabras claves: Cefaleas tensionales episódicas, mujeres, punción seca, ejercicio terapéutico, calidad de vida, Headache Impact Test 6.

1. ABSTRACT

Introduction: Tension type headache is the most prevalent, especially in women, but the least studied. There isn't enough scientific evidence on the most effective physiotherapeutic treatment. Evidence supports the efficacy of dry needling in conjunction with other treatment, and therapeutic exercise is definitively recommended. No previous studies have investigated the effects of the association of dry puncture with therapeutic exercise at long-term.

Objectives: To assess changes in the quality of life of patients with episodic tension headaches after combined dry puncture and therapeutic exercise therapy using HIT-6; and to determine changes in intensity, duration and frequency of episodes along with drug use.

Material and methods: Women diagnosed with frequent episodic tension type headaches will be recruited at the Miguel Servet Hospital in Zaragoza. They will be randomly distributed in an experimental group with a dry needling treatment or in a control group with simulated dry needling. Both groups will also receive 12 therapeutic exercise sessions. Quality of life will be evaluated through HIT-6, pain intensity through VAS and duration and frequency, drugs taken at 2 and 6 weeks, and 6 and 12 months.

Hoped results: A decrease in the severity of the impact of headaches is expected by lowering the HIT-6 score as well as a decrease in the severity, frequency, intensity, duration of headaches, and the number of drugs taken per month.

Conclusions: This protocol hopes to confirm the effectiveness of dry needling for episodic tension headaches, which is still under discussion. In addition, it is wanted to prove that its combination with therapeutic exercise could be a good association.

Key words: Tension type headache, women, dry needling, therapeutic exercise, Health-related quality of life, Headache Impact Test 6.

2. INTRODUCCIÓN

La cefalea tensional (CT) es una condición de dolor caracterizada por episodios de dolor pulsátil de cabeza, bilateral de intensidad ligera a moderada (1) que puede ser episódica (CTE) o crónica (CTC).

Las CTE son las más frecuentes dentro de las cefaleas primarias, pero paradójicamente las menos investigadas. (2)

Podemos distinguir dos subtipos en función de su frecuencia: infrecuente (<1 día con cefalea al mes) o frecuente (1-14 días con cefaleas al mes). El impacto en la calidad de vida difiere considerablemente entre los dos, siendo mucho mayor en las cefaleas frecuentes. (3)

Además, tienen alto impacto social y económico. (4)

Todavía hay discordancia en cuanto a los datos, pero parece que la prevalencia se estima entre 30 y 70% en el mundo (5) y a 80% en Europa (6). Es más frecuente en la población femenina en una proporción de 5:4. (7) España las CTE han generado 7.600.000€ de coste de incapacidad temporal durante el año 2012. (8)

El diagnóstico se basa en validación de características clínicas descritas en la tercera edición de la clasificación internacional de los dolores de cabeza versión beta (ICHD3 beta 2013) por el comité de clasificación de dolores de cabeza de la Sociedad Internacional de Dolor de Cabeza (IHS) (3)

La evidencia científica es todavía en discusión en cuanto a las opciones de tratamiento. La farmacoterapia es el tratamiento más aplicado para las CT. Un estudio sobre 30.000 personas en Noruega concluyó que el tratamiento de primera línea de las cefaleas suele ser el uso de fármacos agudos. (9) Según las guías desarrolladas por la Federación Europea de Sociedades Neurológicas (EFNS) se recomiendan analgésicos simples y antiinflamatorios no esteroideos (AINES) como tratamiento de primera elección para las CT. Ibuprofeno 200 - 800mg, Ketoprofeno 25mg, Aspirina 500 -1000mg, Naproxeno 375 – 550mg y paracetamol 1000mg son evidenciado grado A (Establecidos como efectivos). (10) Sin embargo, la eficacia es relativa: sobre un periodo de 6h, la proporción de pacientes con CTE libres de dolor después de 2h era 37% después paracetamol, 32% después naproxeno y 26% después el placebo. (11) Se puede añadir a esto los efectos secundarios tal que gastrointestinales o hemorragias (10). Además, la eficacia de los analgésicos simples disminuye con el aumento de la frecuencia de las cefaleas. (3)

La EFS concluye que aun la evidencia científica es limitada, terapia física tiene que ser considerada en conjunto con el tratamiento farmacológico (10).

En la actualidad no hay tratamiento fisioterapéutico estandarizado o de primera elección (2), pero se recomienda combinar los tratamientos para aumentar la efectividad. (12-14)

Los estudios publicados (13) que investigan tratamientos de fisioterapia carecen de validez científica ya que número de pacientes incluidos, cantidad de sesiones, y seguimiento no tienen homogeneidad entre ellos.

La guía oficial de práctica clínica en cefalea de la sociedad española de 2015 (15) enumera los tratamientos no farmacológicos para el manejo de las CT precisando sus clasificaciones según normas de la EFNS (grado A: definitivamente efectiva, grado C: recomendación posiblemente efectiva)

Dentro de las terapias no invasivas podemos encontrar la biorretroalimentación con electromiografía (grado A), la fisioterapia manual (grado A) en cual técnicas de tejido blando y masajes presentan más efectividad frente a movilizaciones o manipulaciones y por fin el ejercicio físico (grado A) que incluye ejercicio terapéutico (ET) y la terapia cognitivo-conductual y técnicas de relajación (grado C),

ET es la "ejecución sistemática y planificada de movimientos corporales, posturas y actividades físicas" Son personalizados en función de las disfunciones y necesidades de los pacientes. (16) Gil Martínez et al. (17) concluyen que hay evidencia fuerte al incluir ET en un tratamiento de fisioterapia para la disminución de intensidad, frecuencia y duración del dolor.

Las CT pueden ser manejadas con terapias invasivas tales que acupuntura (grado C) o técnicas de inactivación de los puntos gatillos miofasciales (PGM) (grado C). Dentro de estas técnicas se incluye infiltración de anestésicos locales, inyección local de toxina botulínica y punción seca (PS).

La PS consiste en la introducción de una agujera sobre un PGM sin inyectar o extraer líquido o fluidos. (18)

Es claro que los PGM producen dolor referido y están asociados a las CT. (19-23) El patrón de dolor referido de los PGM activos situados en los músculos trapecios superiores, esternocleidomastoideos, suboccipitales, maseteros y temporales corresponden con la descripción del dolor de las personas con CTE. (24)

Según la revisión sistemática de France et al (25), la evidencia apoya la utilización de la PS con otro tratamiento de fisioterapia para las CT definidas por el ICHB. Sugiere que la PS tiene el potencial para tener un gran impacto clínico: puede reducir significativamente los síntomas de la CT (30-65%).

2.1 JUSTIFICACIÓN

El tema de las cefaleas tensionales necesita ser más investigado.

Dentro de las cefaleas primarias, la cefalea tensional es desatendida y es la menos estudiada, aunque es la más prevalente. (2) Mujeres están aún más preocupadas por este problema.

La mayoría de la literatura que esta alrededor de las cefaleas se centra en un enfoque terapéutico farmacológico, con menor énfasis en el rol de la fisioterapia. (25)

Mientras que los tratamientos farmacológicos están de primera elección, su eficacia es relativa. (10) Para los pacientes que tienen contraindicaciones o efectos adversos con los fármacos, tratamiento fisioterápico podría ser una buena alternativa.

La evidencia soporta la eficacia PS en conjunto con otro tratamiento para el manejo de las CT. (25)

Ya que el ET es de recomendación definitivamente eficaz para el tratamiento de las CT podría ser una buena opción de asociación. (15)

Ningún de los estudios anteriores, que han investigados sobre tratamiento de PS, han investigados la asociación de la PS con los ET o han hecho un seguimiento a largo plazo.

2.2 HIPÓTESIS

H0: La punción seca asociada con ejercicios terapéuticos no modifica el impacto y la severidad de las cefaleas en pacientes con cefaleas tensionales episódicas frecuentes.

H1: La punción seca asociada con ejercicios terapéuticos modifica el impacto y la severidad de las cefaleas en pacientes con cefaleas tensionales episódicas frecuentes.

2.3 OBJETIVOS

El objetivo primario será:

- Evaluar el impacto y la severidad de las cefaleas en la vida de los pacientes con cefaleas tensionales episódicas después de un tratamiento combinado de punción seca y de ejercicio terapéuticos de 6 semanas de duración mediante el Headache Impact Test (HIT-6);

Los objetivos secundarios serán:

- Determinar cambios en la intensidad mediante la Visual Analogue Scale (VAS), la duración y la frecuencia de las cefaleas en pacientes con cefaleas tensionales episódicas después de un tratamiento combinado de punción seca y de ejercicios terapéuticos de 6 semanas de duración.
- Determinar cambios el consumo de fármacos al mes en pacientes con cefaleas tensionales episódicas después de un tratamiento combinado de PS y ET de 6 semanas de duración.

3. MATERIAL Y METODOLOGÍA

3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizará un ensayo clínico controlado aleatorizado en paralelo con dos grupos, a simple ciego donde el evaluador será enmascarado y ciegado por terceros. (Anexo 1)

Seguirá las guías CONSORT y de la plataforma ClinicalTrials.gov.

El estudio se llevará a cabo por el evaluador, encargado de las valoraciones a lo largo del estudio, dos fisioterapeutas encargados de las intervenciones y un evaluador externo al estudio para la aleatorización. El investigador analizará datos al final del estudio.

Se valorarán el impacto de las cefaleas y su severidad a través del cuestionario HIT-6, la intensidad mediante la VAS. La frecuencia, la duración, y la toma de fármacos al mes se reportarán a través de un diario de cefaleas que se le dará durante la primera sesión de tratamiento. Los datos serán recogidos durante la evaluación basal antes de la intervención, a las 2 semanas, a las 6 semanas: fin del tratamiento y a los 6 meses y a los 12 meses.

El estudio empezará en febrero 2020 y durará 19 meses al total con 7 meses de inclusión de las participantes, 6 semanas de intervención y 12 meses de seguimiento. Durante todo el periodo del estudio las pacientes tendrán que continuar su tratamiento farmacológico habitual, adaptándole si necesario.

3.2 POBLACIÓN

La muestra será compuesta por mujeres seleccionadas en la Unidad de Cefaleas del Hospital Universitario Miguel Servet en ZARAGOZA. Serán mujeres de acuerdo para participar en este estudio con un año de seguimiento que cumplirán los criterios de selección.

Firmarán una ficha de consentimiento informado antes de realizar el estudio.

Tendrán que ser diagnosticadas de CTE frecuentes según los criterios del ICHD3 beta 2013 (3), desde más de un año por un neurólogo. El diagnóstico de cefalea se realiza con un mínimo de 10 episodios de cefalea, de duración de 30 minutos a 7 días, que surgen entre 1 y 14 días al mes, presentes al menos desde hace 3 meses.

3.2.1 Criterios de inclusión

- Edad entre 15 y 49 años. (26)
- Toma de analgésicos simples o AINES regular desde más de 3 meses. (3)
- Presencia de al menos 3 PGM activos en los temporales, los maseteros, los esternocleidomastoideos, los suboccipitales y trapecios superiores. (24)

3.2.2 Criterios de exclusión (28)

- Embarazadas
- Diagnóstico de migraña o cefaleas secundarias
- Enfermedad o lesión relacionada con el área de las cervicales o cabeza,
- Herniaciones cervicales discales, patología neural o reumatoidea (27)
- Fobia de las agujas

- Banderas rojas que sugieren cefaleas secundarias descritas por Burch R. (28)
- Contra indicacion para la puncion seca según la guia para la practica acupuntura y puncion seca seguras (GPAyPSS) (29)

3.2.3 Criterios de retirada

- Decision propia del paciente
- <80% de cumplimiento al protocolo

3.3 CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL

Para el cálculo de tamaño muestral se tomarán valores más utilizadas: $\alpha=0,05$, $\beta=0,2$ y potencia = 80% con el fin de minimizar respectivamente errores tipo I y II. En acuerdo con un estudio previo (30) se tendrá que detectar una diferencia mínima de 6 y una desviación estándar de 5.52 en el HIT-6. Dicho cálculo se realiza a través de la página (http://hedwig.mgh.harvard.edu/sample_size/js/js_associative_quant.html), que emplea el Software desarrollado por David Schoenfeld.

Estimaremos una pérdida de seguimiento de al menos 20% por larga duración del estudio. Entonces se necesitarán al mínimo 12 pacientes al total: 6 en cada grupo, considerando perdidas de seguimiento.

3.4 PROCEDIMIENTO (Anexo 2)

Tras presentación y aceptación del proyecto por el comité de ética, se tomará contacto con el Hospital para informar y reclutar la muestra. Las pacientes interesadas en el estudio harán una entrevista con un fisioterapeuta experto en el diagnóstico de PGM, exterior al estudio con el fin de determinar si cumplen los criterios de selección.

Una vez la muestra reclutada se procesará a la valoración primaria que incluirá edad, peso, talla y edad de la primera cefalea además de variables primarias y secundarias.

La aleatorización se llevará a cabo a través del sitio web randomization.com. Las participantes serán asignadas aleatoriamente a los grupos, que serán homogéneos según características basales de la valoración primaria.

El evaluador externo dará número a las pacientes que determinaran pertenencia al grupo experimental o al control.

Ni las pacientes, ni el evaluador, ni los fisioterapeutas conocerán la composición de los grupos.

Pacientes del grupo experimental (PS + ET) recibirán 6 sesiones de PS: 3 por semanas durante 2 semanas y 12 sesiones de ET. Sesiones de ET serán realizadas en días libres de PS. Estas pautas están en acuerdo con otros estudios. (17, 27)

Pacientes del grupo control (PSS + ET) recibirán un protocolo idéntico, excepto que la técnica de PS simulada, considerada como placebo, será utilizada en grupo control en vez de la PS. Todas sesiones se desarrollarán en el hospital.

Un fisioterapeuta especializado en PS desde más de 5 años, que será entrenado a la técnica y al diagnóstico de PGM activos realizará las intervenciones de PS profunda y PS simulada. Un otro fisioterapeuta con experiencia en prescripción de ejercicio supervisará sesiones de ET.

3.5 INSTRUMENTOS DE MEDIDA Y VARIABLES

3.5.1 Medida primaria

El impacto de las cefaleas en la vida de las pacientes y su severidad serán evaluados por el Head Index Test 6 (HIT-6). (Anexo 3) Es un cuestionario de calidad de vida que ha sido validado para medir el impacto de las cefaleas. (31) Se utilizará la versión española que ha sido validada. (32, 33) Este cuestionario es fácil de entender y rápido. Se compuesta de 6 preguntas con 5 respuestas: nunca, rara vez, algunas veces, muy frecuentemente y siempre los resultados, que oscilan entre 36 y 78, se pueden dividir en cuatro grados: poco o ninguno (HIT-6 puntuación: 36-49), moderado (HIT-6 puntuación: 50-55), importante (HIT-6 puntuación: 56-59) y severo (HIT-6 puntuación 60-78). (34)

3.5.2 Medidas secundarias

La Visual Analogue Scale (VAS) (Anexo 4) será utilizada para medir la intensidad del dolor percibido por las pacientes. Es una medida subjetiva, validada y que mide la intensidad de dolores agudas o crónicas. Se considera como el "estándar de oro" para la evaluación del dolor clínico (35) y es capaz de responder a un cambio clínico (36). Es el instrumento más utilizado para medir la intensidad del dolor. (37) Es una línea horizontal de longitud 10cm en cual las extremidades están puntuadas con 0 a la izquierda y 10 a la derecha. (38) El 0 indica un estado libre de dolor y el 10 un dolor insoportable. Las pacientes tienen marcaran una cruz sobre la línea en donde estiman su dolor. La puntuación se mide desde el 0 hasta la marca del paciente con una regla milimétrica. Sera expresado en centímetros.

El cambio mínimo a detectar para evaluar un efecto es 1.1 A 1.2cm. (37)

Siguiendo el proceso de varios estudios (39, 41) se utilizará un diario de cefaleas para recordar la duración y la frecuencia de las cefaleas, y la toma de fármacos al mes.

En estos diarios las pacientes reportaran la duración de las cefaleas (horas al día), la frecuencia (días al mes) y el número de fármacos que han tomado durante un mes (número al mes) precisando el tipo y la dosis a lo largo de todo el estudio.

3.6 INTERVENCIÓN

Sesiones de PS y PS simulada duraran aproximadamente 30 minutos. (42) El fisioterapeuta encargado de la intervención tratará puntos gatillos activos de los músculos trapecios superiores, esternocleidomastoideos, suboccipitales, maseteros y temporales. (24)

Al inicio de la primera sesión se dará explicaciones previas sobre la PS a los dos grupos para tener un nivel de atención semejante. Consistirán en explicar los efectos y posibles efectos que puede producir la PS, enumerados en la GPAYPSS (29)

Al inicio de todas las sesiones y para cada músculo el fisioterapeuta realizará una exploración clínica para encontrar todos los PGM activos. Consiste en el cumplimiento de los criterios descritos por Travell y Simons (43): 1) encontrar un nódulo sensible en una banda tensa palpable en el musculo, 2) reproducir el patrón de dolor referido correspondiente al musculo, (Anexo 5) 3) desencadenar una respuesta de dolor espontanea palpable o visible 4) una limitación del rango de movimiento al estiramiento del musculo.

Para cada PG pinchado con PS o PS simulada el fisioterapeuta seguirá los requerimientos de higiene de la GPAYPSS (29) Limpiará la zona del punto con antiséptico y pondrá guantes de uso único. Todas la agujeras utilizadas serán tiradas en una caja amarilla para desechos clínicos.

La palpación de los músculos y la posición de las pacientes serán específicas para cada musculo, según las descripciones de Mayoral del Moral et all. (18) (Anexo 6)

3.6.1 Punción seca

Para el grupo experimental (PSP) se realizará la técnica de PS profunda.

El fisioterapeuta fijará el tubo guía entre sus el índice y el anular e insertará la agujera mediante un movimiento de golpeteo rápido. Se hará la técnica de entrada y salida rápida descrita por Hong (44) con 10 a 40 inserciones (45) en diferentes direcciones. (43) Tendrá que haber presencia de respuesta de espasmo local. (44) Una vez retirada agujera y con un algodón previamente preparado, se hará una compresión de 90 segundas en el punto para prevenir sangramiento (46) y reducir la intensidad y la duración del dolor post-intervencion. (47) Se utilizarán agujeras AguPunt® (45) de usaje único. La talla de las agujeras y las precauciones a tener en cuenta serán específicas para cada musculo, según las instrucciones de Mayoral del Moral et al. (18) (Anexo 7)

3.6.2 Punción seca simulada

Para el grupo control (PSS) se realizará la técnica de PS simulada.

Esta intervención no será invasiva. Consiste en el mismo procedimiento aun la agujera no será insertada, solo tocará la en la piel para que el paciente note la sensación de pinchazo sin atravesar la barrera cutánea.

Se utilizarán "Park Sham acupuncture needles" (AcuPrime) que permitirán dar al paciente la sensación que se entra la agujera. (48-50)

3.6.3 Ejercicio terapéutico

Los ejercicios cráneo cervicales de baja carga permitirán restablecer la sinergia entre los flexores y extensores de cuello. Consistirán en co-contracción de flexores y extensores, aumentando la dificultad y resistencia con banda de latex (Thera-Band®, Resistive Exercise Systems; Hygenic Corporation) (51) (Anexo 8)

Durante la primera sesión el fisioterapeuta dará explicaciones orales sobre los ejercicios y hará una demostración. Siguiendo, las pacientes les realizaran por sí mismo. El fisioterapeuta pasara por cada paciente para corregir posibles errores. Durante todas las sesiones, el fisioterapeuta supervisara las pacientes.

Realizaran 3 series de 10 repeticiones de cada movimiento para cada ejercicio como descrito en estudios previos. (51-54)

3.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los resultados obtenidos serán analizados con el programa estadístico SPSS versión 21. El análisis se llevar a cabo por intención de tratar, incluyendo todas pacientes aleatorizadas. La normalidad de los datos será comprobada con la prueba *Kolmogorov-Smirnov* si el tamaño muestral final es superior a 50, si no se utilizara la prueba *Shapiro-Wilk*. Si la distribución es normal los datos serán expresados en media y desviación típica y se utilizarán test estadísticos paramétricos tal que la *prueba t* para comparación intra-grupos. Si la distribución es asimétrica los datos serán expresados en mediana y rango intercuartil y se utilizarán test estadísticos no paramétricos tal que *Mann-Whitney* para comparación inter-grupos y la prueba de *Friedman* para comparación intra-grupos. Si hay mediadas repetidas se utilizara la prueba ANOVA.

Se considerará $p < 0,05$ estadísticamente significativo.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS

Todos los procedimientos de este estudio seguirán las guías éticas de la declaración de la Asociación Médica Mundial del Helsinki y del Código Deontológico del Consejo General de Colegios de Fisioterapeutas de España. Antes de empezar, el estudio tendrá que ser aprobado por el comité local de ética de la UMHS en Zaragoza, España y el Comité de Ética de la Investigación de la Comunidad de Aragón, España (CEICA). Se les explicara previamente a las pacientes la naturaleza, requerimiento e intervenciones del estudio y podrán elegir si quieren participar. Una ficha de informe consentido tendrá que ser firmado antes de empezar el estudio. Si lo quieren, las pacientes podrán abandonar el estudio en cualquier momento.

4. DISCUSIÓN

Este estudio pretende analizar la efectividad a largo plazo de la asociación de un tratamiento PS y un programa de ET en mujeres con CTEF.

En relación a la metodología planteada, los resultados esperados pueden ser relacionados con una mejoría de la CdV en las pacientes, que se traducirá por una disminución de la severidad del impacto de las cefaleas mediante la disminución del puntaje en el HIT-6. Se espera también una disminución de la severidad, frecuencia, intensidad, duración de las cefaleas, y del número de fármacos tomados al mes.

Los diferentes cambios son esperados al final de la intervención y al final del periodo de seguimiento de 12 meses en ambos grupos con una diferencia significativa a favor del grupo experimental.

La importancia de tratar las CTE se encuentra en la fisiopatología. La evidencia científica no es todavía clara, en el que se parece que mecanismos nociceptivos miofasciales periféricos están al origen de las CTE. En relación, los PGM activos envían impulsos aferentes nociceptivos. Su tratamiento a través de la punción seca evita el desarrollo de la sensibilización central desencadenado por estímulos nociceptivos prolongados en los tejidos miofasciales, que son al origen de las CTC. CTC siempre aparecen como la cronificación de las CTE. (19, 55-57)

En todos los estudios, si la muestra reclutada era mixta, el porcentaje de mujeres fue mayor debido a su alta prevalencia en esta población. Dos estudios (42, 58) incluyen solo mujeres. Un estudio (42) releva la diferencia de características de tejidos conectivos entre hombres y mujeres. El otro (58) ha encontrado que la reducción de la fuerza muscular cuello-hombro y la potencia aeróbica junto con el aumento de la sensibilidad peri craneal, especialmente en el trapecio descendente estaban asociados a chicas con CT en un precedente estudio.

En su revisión sistemática, Gil martinez et al (17) esposan tres estudios (51-53) de buena calidad metodológica y clínicamente relevante que han aplicado ET craneocervical, los otros han utilizado ET activos no dirigidos.

Las CTE están asociadas a discapacidades y el dolor que desencadenan disminuye considerablemente la CdV. (3)

Gildir et al. (59) exploran la efectividad de la PS en los pacientes con CTC gracias a un grupo control con PS simulada con agujeras Park Shame. Van Ettehoven et al (51) evalúan la efectividad de los ejercicios craneocervicales comparándoles con una intervención de fisioterapia clásica asociada a una corrección postural en pacientes con CTC y CTE. Estos dos estudios han analizado la CdV con el Short Form 36 (SF-36), un cuestionario compuesto por 8 subpartidas. Han obtenido mejorías significativas a partir de 1 mes post intervención en el

grupo con PS (59) y a partir de 6 meses en el grupo con ET (51). Las CTC, al ser más frecuentes y más largas impactan más la CdV que las CTE, lo que podría limitar la disminución del impacto de las cefaleas en la CdV de nuestra muestra.

En el presente estudio se incluye el mismo ET con un theraban (ejercicio 4) (Anexo 8) que en el estudio de VE para mejorar la sinergia entre los flexores y extensores del cuello. la adición de 3 otros ejercicios (1, 2 y 3) (Anexo 8) que tienen el mismo objetivo a nuestro protocolo sugiere mejores resultados relacionados con la CdV. Al combinar PS con estos ET respondemos a las sugerencias de Gildir et al. (59) añadiendo comparación de la PS con otro tratamiento.

De Hertogh et al (52) y Castiens et al (53) comparan los efectos de movilizaciones asociadas a ET cérico craneal frente un tratamiento convencional (educación o información y tratamiento médico) pacientes con cefaleas primarias y cervicogenicas (52), y CTC (53).

Han medidos la Cdv mediante la HIT-6. Resultados están en acuerdo con lo que esperamos, han encontrado mejoría significativa durante todo el seguimiento en el grupo experimental (base: 62.56 ± 7.6 ; 7 semanas: 57.93 ± 4.58 ; 12 semanas: 56.00 ± 6.95 ; 26 semanas: 55.21 ± 9.75) y a las 26 semanas de seguimiento, diferencia significativa (-5.5 , 95% CI -9.0 a -1.2) a favor del grupo con ET respectivamente.

Al añadir movilizaciones que tienen recomendación definitivamente efectiva al ET podemos pensar que nuestras mejorías serán menores ya que hemos combinado ET a PS que tiene relevancia posiblemente efectiva. Además, al tener muestras diferentes los resultados podrían diferir, aunque las pautas de tratamiento están similares.

En cuanto a la intensidad de las cefaleas dos estudios (27,59) han utilizado la VAS(cm). Kamali et al. (27) han comparado efectos de la PS con el masaje fricción.

En acuerdo con lo que esperamos la intensidad ha disminuida significativamente en el grupo de PS (base: 4.5 ± 1.0 (4.3 — 4.7); 1mes: 0.9 ± 0.9 (0.7 — 1.1)); (base: 8.00; 48h: 3.00 ± 2.31) respectivamente.

Gildir et al. (59) Han tratado únicamente los PG activos. Los PGM activos producen dolores más intensos (60). Es un aspecto que puede ser relevante en el suceso de nuestro estudio y que permite esperar resultados similares.

Kamali et al. (27) han realizado PS en trapecios superiores, esternocleidomastoideos, suboccipitales, maseteros y temporales. Como lo sugieren hemos añadido un musculo (masetero) que tiene un papel en las CT, lo que podría potenciar nuestros resultados.

Van Ettehoven et al. (51) y Castien et al. (53) han evaluado la intensidad de la cefalea gracias a la Numerical Rating Scale (NRS 0-10). Han obtenido una disminución significativa en los grupos con ET.

De Hertogh et al. (52) han evaluado la intensidad de las cefaleas con la VAS 0-100(mm) en las últimas 4 semanas. Una vez más sigue lo que se espera, una disminución significativa (base:

70.87 ± 20.16; 7 semana: 40.73 ± 27.87; 12 semana: 28.00 ± 22.89; 26 semana: 33.18 ± 29.31) durante todo el seguimiento en el grupo experimental.

La importancia de comprobar la toma de fármacos viene por la consideración de la normalidad de las cefaleas por los pacientes lo que incita a la automedicación. (2) Esta puede desencadenar cefaleas por abuso de medicación, (61) que se traducirá por la toma de más de 14 días/mes de analgésicos simples o más de 9 días/mes de opioides y analgésicos combinados. (3)

Conformemente a lo que esperamos De hertogh et al. (52) y Van Ettehoven et al. (51) (-60%) han obtenido una reducción significativa de fármacos tomados en un mes en los grupos con ET. En el estudio de Van Ettehoven et al. (51) se observa más en el grupo con CTC. De hecho, que nuestro estudio está basado en CTE esperamos resultados similares, pero quizás no serán tanto elevados al tener dolores menos intensas y menos frecuentes.

En el estudio de Castien et al se ha reducido el número de fármacos tomados, pero no significativamente. Se debe a que muchos pacientes no toman medicaciones. Es un caso que puede ser concebible en nuestro estudio.

De manera aislada los dos tratamientos tienen efectos positivos en la calidad de vida, la intensidad, la duración, la frecuencia y la toma de fármacos, podemos esperar que su combinación reporta estos efectos positivos y que se podrían potenciar. Para los ET estos efectos positivos han sido comprobado a largo plazo, para la PS será la primera vez.

En el estudio de Gildir et al. (59) todas las variables han mejoradas significativamente. Sugieren que un tratamiento de 3 sesiones de PS a la semana durante 2 semanas es una intervención efectiva para los pacientes con CTC. Por proximidad de las CTC y CTE, hemos basado nuestro tratamiento en las mismas modalidades.

Según nuestro mejor conocimiento, solo dos estudios (42, 62) han investigado efectos de la combinación de los dos tratamientos en pacientes con trastornos craneocervicales.

Al comparar la PS + ET frente a ET en mujeres con mareos causados por síndrome de dolor miofascial cervical Aydin Tugba et al. (62) concluyen que PS + ET es superior al ET solo.

Sin embargo, Sterling et al. (42) compraran PS + ET con PS simulada + ET en pacientes con trastornos asociados a latigazo cervical con un seguimiento de un año. Concluyen que la PS + ET no tiene utilidad clínica frente a PS simulada + ET. El efecto placebo de la PS simulada podría explicar estos resultados. La PS no ha sido investigada ni evidenciada para el manejo de los trastornos asociados a latigazo cervical. Aun la evidencia es controvertida para el manejo de las CT con PS, es una opción de tratamiento válida, lo que podría desencadenar mejores resultados en nuestro estudio. Además, la diferencia entre los pacientes con latigazo cervical,

clasificado en las cefaleas secundarias y la CTE apoya divergencia de resultados en el hecho. Han utilizado instrumentos de mediciones diferentes tales que Whiplash Disability Questionnaire o Pausttraumatic Stress Diagnostic Scale que no tienen interés en las CTE, ya que la causa no es por traumatismo.

5. LIMITACIONES/FORTALEZAS

En este estudio, se podrán encontrar una serie de limitaciones y sesgos que podrían influir en los resultados del mismo, por lo cual se deben tener en cuenta.

Es imposible de realizar una intervención a doble ciego ya que la PSP y PSS no podrán ser administradas sin el conocimiento del fisioterapeuta. Sin embargo, las pacientes fueron cegadas y no podrán saber en cual grupo aparecen gracias a la proximidad de los tratamientos en los dos grupos.

Posibles pérdidas de seguimiento en la fase intervención y en el seguimiento podrán llegar a resultados incompletos. A este se añade posible falta adherencia al ejercicio terapéutico por larga duración del estudio, aun múltiples valoraciones y tabla de adherencia intentan reducirla.

6. CONCLUSIÓN

Este artículo presenta el diseño de un tratamiento de punción seca asociada con ejercicios terapéuticos para las pacientes con CTE. Se espera demostrar en los resultados que este protocolo puede mejorar a largo plazo la CdV de los pacientes con CTE, gracias al HIT-6. En un primer tiempo, se espera añadir evidencia sobre la efectividad de la punción seca en las pacientes con CTE, que es todavía en discusión. En un segundo tiempo se quiere comprobar que la combinación de ejercicio terapéutico y de la punción seca profunda podría ser una buena asociación para el manejo de las CTEF.

7. BIBLIOGRAFÍA

(1) Seng, E. K., & Baskin, S. M. (2015). Psychological Approaches to Headache. *Headache and Migraine Biology and Management*, 239–251.

(2) Jensen RH. Tension-Type Headache - The Normal and Most Prevalent Headache. *Headache*. 2018 Feb;58(2):339-345.

(3) ICHD-III. International Classification of Headache Disorders: Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2013;33: 629-808.

- (4) Rasmussen BK. Epidemiology of headache. *Cephalalgia*. 2001;21:774—7.
- (5) Kahrman A, Zhu S. Migraine and Tension-Type Headache. *Semin Neurol*. 2018 Dec;38(6):608-618.
- (6) Stovner L, Hagen K, Jensen R, Katsarava Z, Lipton R, Scher A, et al. The global burden of headache: A documentation of headache prevalence and disability worldwide. *Cephalalgia*. 2007;27:193—210.
- (7) Jensen R, Stovner LJ. Epidemiology and comorbidity of headache. *Lancet Neurol*. 2008;7:354-361.
- (8) Vicente-Herrero MT, Terradillos GMJ. El coste de la incapacidad temporal por cefaleas en España. *Neurol Arg* 2014; 6: 199-200.
- (9) Kristoffersen ES, Grande RB, Aaseth K, Lundqvist C, Russell MB. Management of primary chronic headache in the general population: the Akershus study of chronic headache. *J Headache Pain*. 2012 Mar;13(2):113-20.
- (10) Bendtsen L, Evers S, Linde M, et al. EFNS guideline on the treatment of tension-type headache - report of an EFNS task force. *Eur J Neurol*. 2010; 17(11):1318–25.
- (11) Prior MJ, Cooper KM, May LG, Bowen DL. Efficacy and safety of acetaminophen and naproxen in the treatment of tension-type headache. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Cephalalgia*. 2002 Nov;22(9):740-8.
- (12) Cumplido-Trasmonte C, et al. Terapia manual en adultos con cefalea tensional: revisión sistemática. *Neurología*. 2017.
- (13) Del Blanco Muñiz JA, Zaballos Laso A. [Tension-type headache. Narrative review of physiotherapy treatment]. *An Sist Sanit Navar*. 2018 Dec 26;41(3):371-380.
- (14) Lozano López, C., Mesa Jiménez, J., de la Hoz Aizpurúa, J. L., Pareja Grande, J., & Fernández de las Peñas, C. (2016). Eficacia de la terapia manual en el tratamiento de la cefalea tensional. Una revisión sistemática desde el año 2000 hasta el 2013. *Neurología*, 31(6), 357–369.
- (15) Ezpeleta D, Pozo-Rosich P. Guía oficial de práctica clínica en cefaleas. Madrid: Luzán 5; 2015.
- (16) Kisner C, Colby L. Ejercicio terapéutico. Fundamentos y técnicas. 5th ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2010.
- (17) Gil-Martínez A, Kindelan-Calvo P, Agudo-Carmona D, Muñoz-Plata R, López-de-Uralde-Villanueva I, La Touche R. Therapeutic exercise as treatment for migraine and tension-type headaches: a systematic review of randomised clinical trials. *Rev Neurol* 2013; 57: 433-443.
- (18) Mayoral del Moral O, Salvat Salvat I. Fisioterapia invasiva del síndrome de dolor miofascial. Madrid: Editorial Medica Panamerica; 2017.

- (19) Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado ML, Arendt-Nielsen L, Simons DG, Pareja JA. Myofascial trigger points and sensitisation: An updated pain model for tension type headache. *Cephalalgia*. 2007;27:383—93.
- (20) Fernández-de-las-Peñas C, Schoenen J. Chronic tension type headache: What's new. *Current Opin Neurol*. 2009;22:254—61.
- (21) Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Gerwin RD, Pareja JA. Trigger points in the suboccipital muscles and forward head posture in tension type headache. *Headache*. 2006;46:454—60.
- (22) Fernández-de-las-Peñas C, Ge H, Arendt-Nielsen L, Cuadrado ML, Pareja JA. The local and referred pain from myofascial trigger points in the temporalis muscle contributes to pain profile in chronic tension-type headache. *Clin J Pain*. 2007;23:786—92.
- (23) Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Gerwin RD, Pareja JA. Trigger myofascial trigger points and their relationship with headache clinical parameters in chronic tension type headache. *Headache*. 2006;46:1264—72.
- (24) Bendtsen L, Ashina S, Moore A, Steiner TJ. Muscles and their role in episodic tension-type headache: implications for treatment. *Eur J Pain*. 2016 Feb;20(2):166-75. doi: 10.1002/ejp.748. Epub 2015 Jul 6. Review.
- (25) France S, Bown J, Nowosilskyj M, Mott M, Rand S, Walters J. Evidence for the use of dry needling and physiotherapy in the management of cervicogenic or tension-type headache: a systematic review. *Cephalalgia*. 2014 Oct;34(12):994-1003.
- (26) Steiner TJ, Stovner LJ, Vos T. GBD 2015: migraine is the third cause of disability in under 50s. *J Headache Pain*. 2016;17(1):104.
- (27) Kamali F, Mohamadi M, Fakheri L, Mohammadnejad F. Dry needling versus friction massage to treat tension type headache: A randomized clinical trial. *J Bodyw Mov Ther*. 2019 Jan;23(1):89-93.
- (28) Burch R. Migraine and Tension-Type Headache: Diagnosis and Treatment. *Med Clin North Am*. 2019;103(2):215-33.
- (29) Australian Society of Acupuncture Physiotherapists Inc. Guidelines for safe acupuncture and dry needling practice. Lismore, NSW: Australian Society of Acupuncture Physiotherapists; 2007.
- (30) Ferragut-Garcías A, Plaza-Manzano G, Rodríguez-Blanco C, Velasco- Roldán O, Pecos-Martín D, Oliva-Pascual-Vaca J, Llabrés-Bennasar B, Oliva-Pascual-Vaca Á, Effectiveness of a Treatment Involving Soft Tissue Techniques and/or Neural Mobilization Techniques in the Management of the Tension-Type Headache: A Randomized Controlled Trial, *ARCHIVES OF PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION* (2016).
- (31) Kosinski M, Bayliss MS, Bjorner JB, Ware JE Jr, Garber WH, Batenhorst A, Cady R, Dahlöf CG, Dowson A, Tepper S. A six-item short-form survey for measuring headache impact: the HIT-6. *Qual Life Res*. 2003 Dec;12(8):963-74.

- (32) Martin M, Blaisdell B, Kwong JW, Bjorner JB. The Short-Form Headache Impact Test (HIT-6) was psychometrically equivalent in nine languages. *J Clin Epidemiol*. 2004 Dec;57(12):1271-8.
- (33) Gandek, B., et al. (2003). "Translating the Short-Form Headache Impact Test (HIT-6) in 27 countries: methodological and conceptual issues." *Qual Life Res* 12(8): 975-979.
- (34) Rendas-Baum R, Yang M, Varon SF, Bloudek LM, DeGryse RE, Kosinski M. Validation of the Headache Impact Test (HIT-6) in patients with chronic migraine. *Health Qual Life Outcomes*. 2014 Aug 1;12:117.
- (35) Yarnitsky D, Sprecher E, Zaslansky R, Hemli JA. Multiple session experimental pain measurement. *Pain*. 1996 Oct;67(2-3):327-33.
- (36) Bijur PE, Silver W, Gallagher EJ. Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Acad Emerg Med*. 2001 Dec;8(12):1153-7.
- (37) Emshoff, R., Bertram, S., & Emshoff, I. (2011). Clinically important difference thresholds of the visual analog scale: A conceptual model for identifying meaningful intraindividual changes for pain intensity. *Pain*, 152(10), 2277–2282.
- (38) Lundqvist C, Benth JS, Grande RB, Aaseth K, Russell MB. A vertical VAS is a valid instrument for monitoring headache pain intensity. *Cephalalgia*. 2009 Oct;29(10):1034-41.
- (39) Torelli P, Jensen R, Olesen J. Physiotherapy for tension-type headache: A controlled study. *Cephalalgia*. 2004;24:29—36.
- (40) Ouseley B, Parkin-Smith G. Possible effects of chiropractic spinal manipulation and mobilization in the treatment of chronic tension-type headache: A pilot study. *Eur J Chiropr*. 2002;50:3—13.
- (41) Donkin R, Parkin-Smith G, Gomes A. Possible effect of chiropractic manipulation and combined manual traction and manipulation on tension-type headache: A pilot study. *J Neuromusculoskeletal Sys*. 2002;10:89—97.
- (42) Aydin T, Dernek B, Sentürk Ege T, Karan A, Aksoy C. The Effectiveness of Dry Needling and Exercise Therapy in Patients with Dizziness Caused By Cervical Myofascial Pain Syndrome; Prospective Randomized Clinical Study. *Pain Med*. 2019 Jan 1;20(1):153-160.
- (43) Travell JG, Simons DG. *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*, Vol. 1. Baltimore (MD): Williams & Wilkins; 1983.
- (44) Hong CZ. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point. The importance of the local twitch response. *Am J Phys Med Rehabil*. 1994 Jul-Aug;73(4):256-63.
- (45) Bosque et al. Alteración de las puntas de las agujas por la técnica de punción seca. *Rev Fisioter Invasiva*. 2016;1(1):26-34.
- (46) Hsieh YL, Kao MJ, Kuan TS, et al. Dry needling to a key myofascial trigger point may reduce the irritability of satellite MTrPs. *Am J Phys Med Rehabil* 2007; 86: 397–403.

(47) Martín-Pintado-Zugasti A, Pecos-Martin D, Rodríguez-Fernández ÁL, et al. Ischemic compression after dry needling of a latent myofascial trigger point reduces postneedling soreness intensity and duration. *PM R* 2015; 7: 1026–1034.

(48) Park J, White A, Stevinson C, Ernst E, James M. Validating a new non-penetrating sham acupuncture device: two randomised controlled trials. *Acupunct Med*. 2002 Dec;20(4):168-74.

(49) Park J. Developing and validating a sham acupuncture needle. *Acupunct Med* 2009;27:93.

(50) To M, Alexander C. The effects of Park sham needles: a pilot study. *J Integr Med*. 2015 Jan;13(1):20-4.

(51) Van Ettehoven H, Lucas C. Efficacy of physiotherapy including a craniocervical training programme for tension-type headache; a randomized clinical trial. *Cephalalgia*. 2006 Aug;26(8):983-91.

(52) De Hertogh W, Vaes P, Devroey D, Louis P, Carpay H, Truijen S, et al. Preliminary results, methodological considerations and recruitment difficulties of a randomised clinical trial comparing two treatment regimens for patients with headache and neck pain. *BMC Musculoskelet Disord* 2009; 10: 115.

(53) Castien RF, Van der Windt DA, Grooten A, Dekker J. Effectiveness of manual therapy for chronic tension-type headache: a pragmatic, randomised, clinical trial. *Cephalalgia* 2011; 31: 133-43.

(54) Garrigós-Pedró M, La Touche R, Navarro-Desentre P, Gracia-Naya M, Segura-Orti E. Effects of a Physical Therapy Protocol in Patients with Chronic Migraine and Temporomandibular Disorders: A Randomized, Single-Blinded, Clinical Trial. *J Oral Facial Pain Headache*. 2018 Spring;32(2):137-150.

(55) Castien R, Blankenstein A, de Hertogh W. Pressure pain and isometric strength of neck flexors are related in chronic tension type headache. *Pain Physician*. 2015;18:E201–5.

(56) Lai TH, Protsenko E, Cheng YC, Loggia ML, Coppola G, Chen WT. Neural plasticity in common forms of chronic headaches. *Neural Plast*. 2015;2015:205985.

(57) Bendtsen L. Central sensitization in tension-type headache—Possible pathophysiological mechanisms. *Cephalalgia*. 2000;20:486—508.

(58) Tornøe B, Andersen LL, Skotte JH, Jensen R, Jensen C, Madsen BK, Gard G, Skov L, Hallström I. Specific strength training compared with interdisciplinary counseling for girls with tension-type headache: a randomized controlled trial. *J Pain Res*. 2016 May 4;9:257-70.

(59) Gildir S, Tüzün EH, Eroğlu G, Eker L. A randomized trial of trigger point dry needling versus sham needling for chronic tension-type headache. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Feb;98(8):e14520.

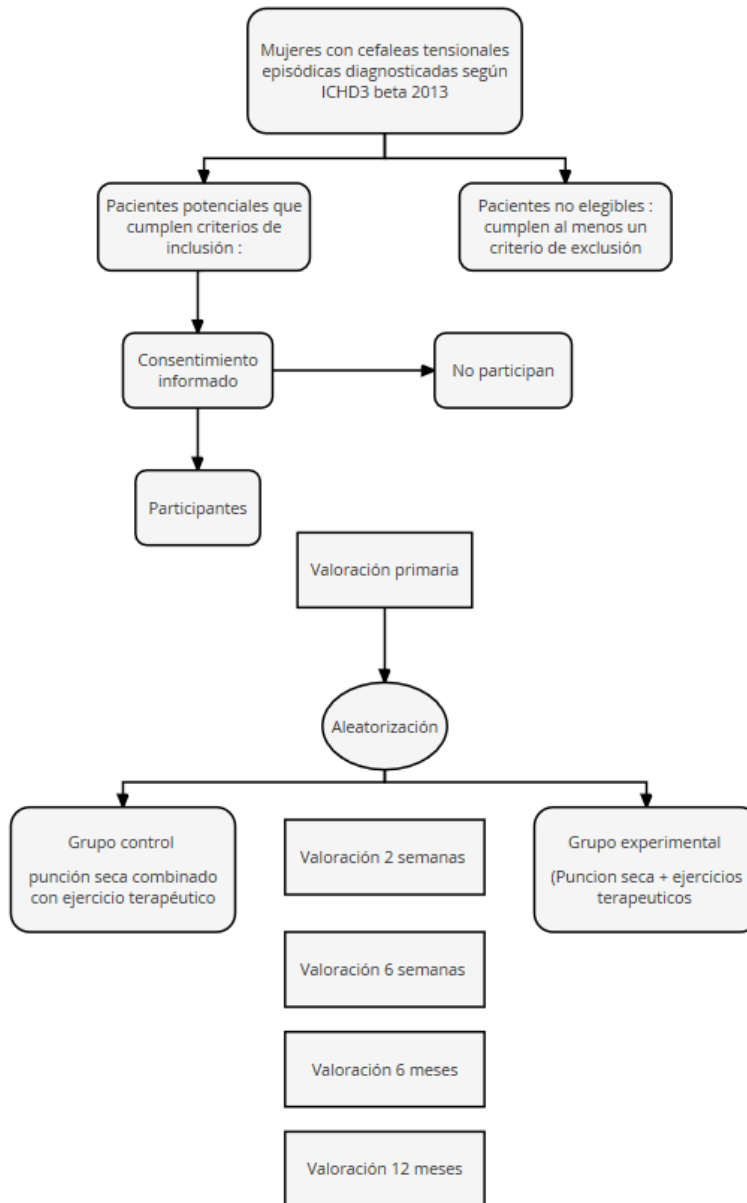
(60) Harden RN, Cottrill J, Gagnon CM, Smitherman TA, Weinland SR, Tann B, et al. Botulinum toxin a in the treatment of chronic tension-type headache with cervical myofascial trigger points: A randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study. *Headache*. 2009;49:732—43.

(61) Chowdhury D. Tension type headache. *Ann Indian Acad Neurol*. 2012;15:S83—8.

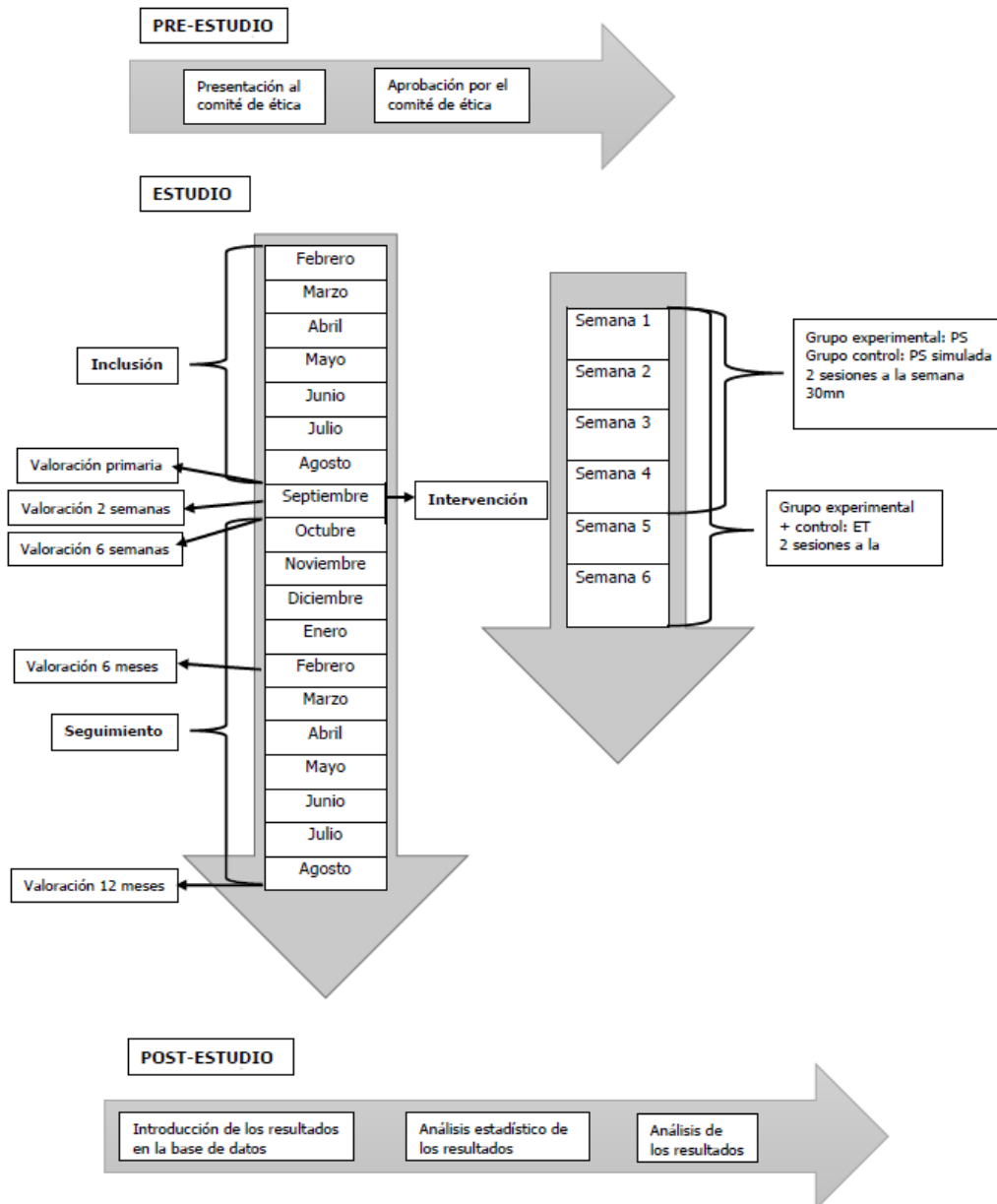
(62) Sterling M, Vicenzino B, Souvlis T, Connelly LB. Dry-needling and exercise for chronic whiplash-associated disorders: a randomized single-blind placebo-controlled trial. *Pain*. 2015 Apr;156(4):635-43.

8. ANEXOS

Anexo 1. Diseño de estudio



Anexo 2. Cronograma del estudio



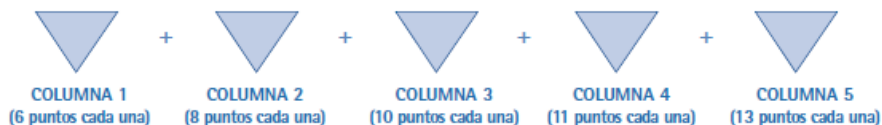
Anexo 3. Head Index Test 6 (HIT-6)

HIT-6™ (PRUEBA DE LOS EFECTOS DEL DOLOR DE CABEZA) (VERSIÓN 1.1)

Este cuestionario fue diseñado para ayudarle a describir y comunicar cómo se siente y lo que no puede hacer a causa de sus dolores de cabeza. Para completarlo, por favor rodee con un círculo una respuesta para cada pregunta.



1	Quando tiene dolores de cabeza, ¿con qué frecuencia el dolor es intenso?	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Muy frecuentemente	Siempre
2	¿Con qué frecuencia los dolores de cabeza limitan su capacidad de hacer las actividades diarias normales, incluyendo el quehacer de la casa, el trabajo, la escuela o las actividades sociales?	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Muy frecuentemente	Siempre
3	Quando tiene dolor de cabeza, ¿con qué frecuencia desea recostarse?	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Muy frecuentemente	Siempre
4	En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia se ha sentido demasiado cansado/a como para trabajar o hacer las actividades diarias debido a sus dolores de cabeza?	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Muy frecuentemente	Siempre
5	En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia se ha sentido harto/a o molesto/a debido a sus dolores de cabeza?	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Muy frecuentemente	Siempre
6	En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia los dolores de cabeza han limitado su capacidad para concentrarse en el trabajo o en las actividades diarias?	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Muy frecuentemente	Siempre



Para calificar su respuesta, sume los puntos de las respuestas de cada columna.

El significado de su calificación aparece a la vuelta de este formulario (pág. 2), luego discuta los resultados con su médico.

Calificación total

Las calificaciones más altas indican un mayor efecto de los dolores de cabeza en su vida.

Rango de puntaje: 36-78.


HIT-6™ US (Spanish) Versión 1.1 - Formato para el paciente

©2001 QualityMetric, Inc.

©2002 The GlaxoSmithKline Group of Companies. Reservados todos los derechos. Impreso en EE.UU. HCM04580 Diciembre de 2002


Anexo 4. Visual Analogue Scale 5 (VAS)

Anverso
ESCALA ANALÓGICA VISUAL




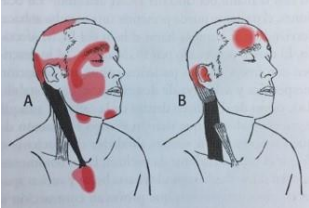
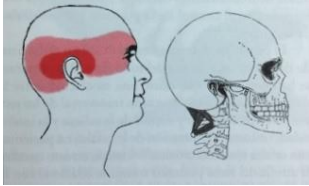
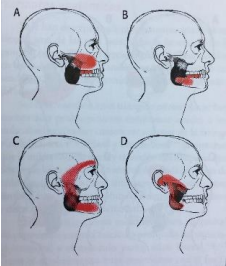
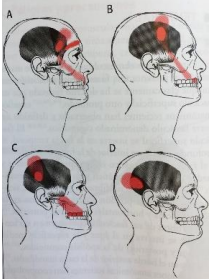
Sin dolor Máximo dolor

Reverso
ESCALA ANALÓGICA VISUAL




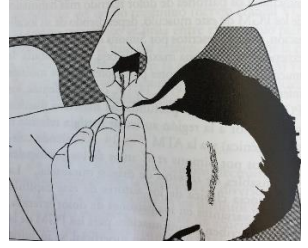
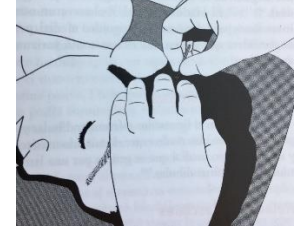


10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Anexo 5. Patron de dolor referido

MUSCULOS	PATRONES DE DOLOR REFERIDO
Trapeacios superiores	
Esternocleidomastoideos	
Suboccipitales	
Maseteros	
Temporales	



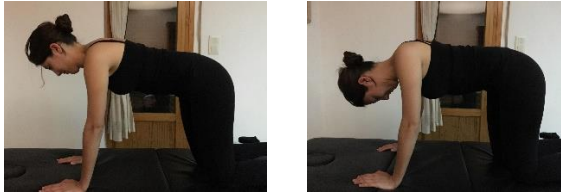
Anexo 6. Palpación de los músculos y posición del paciente

MUSCULOS	Posición del paciente	Tipo de palpación	Foto
Trapecios superiores	Decúbito prono	En pinza	
Esternocleidomastoideos	Decúbito supino	En pinza	
Suboccipitales	Decúbito prono, cabeza neutra, no extensión	Plana	
Maseteros	Decúbito supino o lateral	Plana	
Temporales	Decúbito lateral o supino	Plana	

Anexo 7. Talla de las agujeras y precauciones a tener en cuenta

MUSCULOS	Agujera	Precauciones
Trapecios superiores	0.25mm X 0.25mm	
Esternocleidomastoideos	0.25mm X 0.40mm	Vena yugular externa, nervio espinal accesorio, nervio yugular mayor y neumotórax
Suboccipitales	0.30mm X 0.40mm	Arteria vertebral y nervio occipital mayor
Maseteros	0.16mm X 0.25mm	Paquete nervovascular masaterico, nervio de las ramas temporofacial y cervicofacial, glándula parótida accesoria
Temporales	0.25mm X 0.13mm	Asepsia, arteria temporal y ramas superficiales del nervio auriculotemporal

Anexo 8. Ejercicios cráneo cervicales de baja carga; co-contracción de flexores y extensores

Ejercicios	Instrucciones	Fotos
1	En decúbito supino con manos por detrás del cuello, empujar hacia la retracción.	
2	En decúbito prono con manos debajo de la frente, protracción controlada de la cabeza, volver en posición inicial.	
3	En cuadrupedia, protracción controlada de la cabeza y volver en posición neutral.	
4	Sentado con una lordosis lumbar natural, con un Thera-Band® por detrás de la cabeza, protracción de la cabze, contra resistiendo con las manos sin moverlas.	