



European Journal Osteopathy & Clinical Related Research



ARTÍCULO ORIGINAL

Tratamiento Osteopático mediante la Técnica Manipulativa Occipucio-Atlas-Axis y de Inhibición de Suboccipitales en la Cefalea Tensional

Espí-López GV * ^a (PT, PhD), Oliva-Pascual-Vaca A ^{b,c} (PT, DO, PhD)

- a. Departamento de Fisioterapia. Universidad de Valencia. España.
- b. Departamento de Fisioterapia. Universidad de Sevilla. España.
- c. Escuela de Osteopatía de Madrid. España.

Recibido el 16 de Febrero de 2012; aceptado el 30 de Marzo de 2012

RESUMEN

Palabras Clave:

Cefalea de Tipo Tensional;
Manipulación Osteopática;
Articulación Atlanto-Occipital

Introducción: La cefalea tensional tiene una elevada prevalencia, con repercusión en el ámbito laboral y social de los sujetos que la padecen.

Objetivo: Evaluar la eficacia de varias intervenciones con terapia osteopática en pacientes con cefalea tensional.

Material y Métodos: Se ha llevado a cabo un estudio a doble ciego, aleatorio, con 76 pacientes (81,6% mujeres) diagnosticados de cefalea tensional (edad media $39,9 \pm 10,9$ años), distribuidos en cuatro grupos de estudio, integrados por 19 pacientes cada uno de ellos (tres grupos experimentales y un grupo de control).

Los tratamientos aplicados a los grupos experimentales incluyen terapia osteopática con: 1) técnica de inhibición de suboccipitales (IS); 2) técnica manipulativa de occipucio-atlas-axis (OAA); 3) la combinación de ambas (IS+OAA). Se aplicaron 4 sesiones, (1 por semana), y seguimiento a los 30 días. Se evaluó antes, después del tratamiento y en el seguimiento, la movilidad cervical, el impacto producido por el dolor y la frecuencia e intensidad del dolor.

Resultados: El grupo IS mejoró significativamente en el impacto del dolor ($p=0,02$). Los grupos OAA y IS+OAA, mejoraron en impacto e intensidad del dolor ($p<0,001$ a $p=0,05$), y en flexión y extensión suboccipital ($p<0,001$ a $p=0,04$). El grupo OAA mejoró también en las rotaciones cervicales ($p=0,008$ a $p=0,007$). El grupo IS+OAA obtuvo resultados significativos en la frecuencia e intensidad del dolor ($p<0,001$ a $p=0,05$).

Conclusiones: Los tres tratamientos aplicados son eficaces en el impacto del dolor y en la intensidad del dolor. El tratamiento OAA es el más eficaz en la ganancia de la movilidad cervical, seguido del tratamiento IS. El tratamiento combinado IS+OAA, resulta más eficaz en la reducción de la frecuencia e intensidad del dolor.

* Autor para correspondencia: Correo electrónico: gemma.espi@uv.es (Gemma Espí López) - ISSN on line: 2173-9242

© 2012 – Eur J Ost Clin Rel Res - All rights reserved - www.europeanjournalosteopathy.com - info@europeanjournalosteopathy.com

INTRODUCCIÓN

La sociedad internacional de cefaleas (IHS)¹ realizó en el 2004 una clasificación de los tipos de cefaleas primarias y secundarias, así como de sus características. Según Felício et al.² entre el 22,65% y el 30% de la población padecen cefalea tensional (CT), produciéndose repercusiones en el ámbito laboral, social, en las actividades de la vida diaria, y en la calidad de vida.

La CT representa la forma más común de las cefaleas, constituyendo un problema de salud con gran impacto socioeconómico. Además, dan lugar a un alto porcentaje de visitas a diversos profesionales de la salud y conducen a una gran cantidad de prescripciones médicas que derivan en elevados costes^{3,4}. Stovner et al.⁵ demostraron que las cefaleas se sucedían en las edades más productivas, entre los 20 y 50 años, disminuyendo de forma importante la calidad de vida. Otros estudios^{6,7} mostraron características clínico-epidemiológicas similares.

Coupe et al.⁸ registraron la actividad en los músculos pericraneales mediante electromiografía (EMG) tras presionar los puntos de dolor del cuello y la cabeza registrándose mayor intensidad y frecuencia del dolor en los pacientes con CT frente a los pacientes del grupo de control. Según Serrano et al.⁹ la contractura de la musculatura pericraneal y el estrés desempeñan un papel fundamental, con participación de mecanismos de sensibilización central y periférica, que justifican la presencia de hipersensibilidad dolorosa pericraneal y un umbral del dolor disminuido. Buchgreitz et al.¹⁰ defienden que la sensibilización central causada por sufrir prolongados periodos de dolor, pueden cronificar el dolor.

Fernández et al.¹¹ demostraron la asociación entre los puntos gatillo en los músculos trapecios, los esternocleidomastoideos y los músculos temporales, en pacientes con CT respecto a la intensidad y duración del dolor.

Posteriormente en otro estudio, Fernández et al.¹² asociaron el ángulo craneocervical con la duración del dolor, la frecuencia, y la presencia de los puntos gatillo activos suboccipitales.

En la revisión de la literatura sobre la aplicación de tratamientos para cefaleas, hemos observado que la mayoría de los estudios aplicaron la combinación de procedimientos o técnicas de tejidos blandos, y manipulativas¹³⁻¹⁶ no pudiendo detectarse la verdadera eficacia en esta patología, por lo que nos planteamos comprobar la eficacia de la manipulación de Occipucio-Atlas-Axis (OAA) y de inhibición de los músculos suboccipitales (IS) por separado, y combinadas entre sí (IS+OAA).

El objetivo de este estudio ha sido evaluar la eficacia de la aplicación del tratamiento mediante la técnica IS y la manipulación OAA en pacientes con CT para aliviar el dolor, aumentar la movilidad y disminuir el impacto producido por el dolor. Posteriormente detectar si los cambios tras el tratamiento se mantienen al mes de finalizar éste.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Se ha llevado a cabo un diseño factorial, controlado, aleatorio y doble ciego, con 4 grupos. Según el programa Nquery, el número necesario de sujetos por grupo para un ANOVA de un factor intersujetos con 4 grupos, y asumiendo un nivel de significación del 5%, para un efecto alto es de 19 sujetos.

Las evaluaciones y la entrevista clínica fueron realizadas por un evaluador que desconocía los objetivos del estudio. Todos los pacientes, tanto de los grupos experimentales como de control, fueron evaluados en las mismas condiciones en todas las fases del estudio.

Población de Estudio

Iniciaron este estudio 76 sujetos derivados por especialistas de varias fuentes, completándolo la totalidad de ellos, diagnosticados de *cefalea tensional episódica frecuente (CTE)* o de *cefalea tensional crónica (CTC)*. Los demás criterios de inclusión así como los de exclusión se muestran en la Tabla 1. El estudio se llevó a cabo desde Enero a Noviembre de

2010 en un centro especializado en el tratamiento de cefaleas, situado en la ciudad de Valencia.

Aleatorización

La asignación de los pacientes a la condición experimental o control fue aleatoria, con enmascaramiento tanto para los pacientes como para el terapeuta, desconociendo el grupo al que pertenecían. La aleatorización se llevó a cabo mediante un soporte informático por un asistente ajeno al estudio que desconocía tanto que se trataba de un estudio como los objetivos del mismo.

Protocolo de Estudio

El protocolo realizado ha sido el siguiente:

- 1.- Selección de la muestra.
- 2.- Firma del consentimiento informado.
- 3.- Aleatorización de los pacientes a los grupos.
- 4.- Evaluaciones preintervención en los grupos de estudio.
- 5.- Intervención en los grupos de estudio (IS, OAA, IS+OAA, control sin intervención).
- 6.- Evaluaciones postintervención en los grupos de estudio.
- 7.- Análisis Estadístico e interpretación de los datos obtenidos.

Intervención en los Grupos Experimentales

Consideramos tres grupos experimentales, integrados cada uno por 19 pacientes y definidos como: Grupo Inhibición Suboccipital (IS) que recibió la técnica de inhibición suboccipital; grupo Occipucio-Atlas-Axis (OAA) que recibió la técnica de manipulación Occipucio-Atlas-Axis; grupo combinado (IS+OAA) que recibió la técnica de inhibición suboccipital y además la técnica de manipulación Occipucio-Atlas-Axis en ese orden. Durante el proceso de tratamiento, se efectuaron 4 sesiones con un intervalo de 7 días. El tiempo estimado de cada sesión tiene una duración aproximada de 20 minutos. Con el paciente en la camilla en posición supina y antes de la intervención, se aplicó el test de la arteria vertebral bilateralmente (para todos los grupos, incluso el de control). Tras el tratamiento, el paciente permaneció en posición de reposo en la camilla durante 5 minutos (10 en el grupo de control).

- Inhibición de tejidos blandos suboccipitales (IS). La aplicación de ésta técnica, produce una inhibición de los tejidos blandos suboccipitales. Este tejido puede responder a estímulos locales de tensión y a los mensajes de centros superiores de control probablemente activados por el dolor o el estrés emocional¹⁶.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Tener entre 18 y 65 años
- Diagnóstico de CTE frecuente y CTC
- Tener cefaleas más de 1 día al mes
- Padecer episodios de dolor entre 30 minutos a 7 días
- Cumplir 2 o más de las características siguientes:
 - Localización bilateral del dolor
 - Presión no pulsátil del dolor
 - Tener dolor de intensidad leve o moderada
 - Que la cefalea no aumente con la actividad física
- Pueden padecer fofobia, fonofobia, náuseas o vómitos
- La cefalea puede estar asociada a sensibilidad pericraneal
- Padecer CT más de tres meses
- Estar controlado farmacológicamente

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con CTE infrecuente, y los pacientes con la CT probable en sus formas frecuente e infrecuente.
- Dolor que se agrave por el movimiento de la cabeza.
- Problemas metabólicos u osteomusculares con sintomatología similar de cefaleas
- Traumatismos previos en la columna cervical
- Vértigos, mareos, tensión descompensada.
- Rigidez articular, arterioesclerosis o artrosis avanzada
- Pacientes con dispositivos cardíacos
- Pacientes en proceso de adaptación farmacológica
- Tensión emocional excesiva
- Alteraciones neurológicas
- Laxitud de los tejidos blandos cervicales
- Alteraciones radiológicas
- Hipermovilidad o hiperlaxitud generalizada
- Inestabilidad articular
- Embarazo

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión del estudio.

CT. Cefalea tensional; CTE. Cefalea tensional episódica; CTC. Cefalea tensional crónica

Para la realización de la técnica buscamos con la palpación la musculatura suboccipital hasta que contactamos con el arco posterior del atlas. Se aplica una presión deslizante, progresiva, y profunda. Tiene como objetivo suprimir el espasmo de los músculos y en general de los tejidos blandos suboccipitales, que fijan la posible disfunción de movilidad del occipucio, del atlas, e incluso del axis.

El terapeuta se sienta a la cabecera del sujeto, coloca las manos en el occipucio, reposando sobre las palmas de las manos. Una vez colocadas las manos en la posición adecuada, se empuja el atlas hacia el techo, el occipucio entra entre las manos mientras que el atlas queda suspendido sobre el extremo de los dedos. La presión de los dedos debe mantenerse varios minutos¹⁸⁻²⁰.

- Técnica de manipulación occipucio-atlas-axis (OAA).

Se trata de una técnica en rotación, descrita por de Fryette²¹, y ha sido aplicada en otros estudios²². Se utiliza para restaurar la movilidad de las articulaciones entre el occipucio, atlas y axis, por lo que permite corregir una disfunción global. Es una técnica estructural que se aplica bilateralmente, sobre un eje vertical que pasa por la apófisis odontoides del axis, no utiliza flexión ni extensión, y con muy poca lateroflexión, aplicando doble mentón por seguridad¹⁹.

El osteópata se coloca en bipedestación del lado a manipular, su centro de gravedad se coloca en la vertical de la zona a tratar. La mano cefálica adopta una presa craneal, el antebrazo se sitúa en el eje de la apófisis odontoides y coloca la cabeza en rotación derecha. La mano caudal controla la cara lateral opuesta del cráneo, del lado a manipular, el pulgar reposa detrás de la mastoides, el índice reposa sobre la sien en el eje del radio y el mayor reposa en dirección al ángulo interno del ojo. El dedo anular en flexión de la metacarpofalángica y en extensión de las falanges 2ª y 3ª, se coloca bajo el mentón. El antebrazo reposa sobre el esternón del sujeto y el codo dirigido hacia los pies. Una vez conseguida la barrera articular adecuada mediante la tensión selectiva se realiza una manipulación de alta velocidad en rotación pura hacia el lado a manipular, sin alzar la cabeza.

La posición de reposo es la misma para todos los grupos y consiste en la colocación del paciente en la posición supina cómoda, con flexo-extensión, rotación e inclinación cervical neutra. De este modo los tejidos se van adaptando a los cambios que hayan podido sufrir,

así como el posible vasoespasmo transitorio que se pudiera producir tras el gesto manipulativo. Además, ésta posición produce una relajación general de la zona cervical y suboccipital, eliminando la compresión por la gravedad.

Intervención en el Grupo Control

Al grupo de control no se le aplicó técnica de tratamiento, sin embargo se les citó las mismas veces que a los grupos experimentales, se realizaron las mismas evaluaciones pormenorizadas (impacto del dolor, goniometría, registro diario), y la posición de reposo fue mayor (10 minutos). Las evaluaciones se realizaron antes de la primera sesión, al finalizar el tratamiento y en los seguimientos a los 30 días, igual que para todos los grupos.

Evaluaciones y Variables

Tras la asignación al grupo correspondiente, se realizó una entrevista clínica que incluyó la recogida de datos referente a las características socio-demográficas. Posteriormente se llevaron a cabo las evaluaciones que se detallan a continuación en los tres momentos: al inicio, al finalizar el tratamiento a las 4 semanas y un seguimiento a los 30 días de finalizar el mismo.

Impacto de la Cefalea.- Valoramos el impacto de la cefalea mediante el cuestionario Impact Ttest-6 (HIT-6), publicado por Ware et al.²³ que evalúa el impacto que tienen los dolores de cabeza sobre el enfermo respecto a su trabajo o sus actividades diarias, es decir nos ofrece un índice del efecto que los dolores de cabeza tienen en la vida diaria normal y su capacidad para funcionar.

En cuanto a la interpretación en la versión española del HIT-6²⁴ las respuestas se califican en: nunca (0 puntos), casi nunca (5 puntos), a veces (10 puntos), frecuentemente (15 puntos,) y siempre (20 puntos). Con un total de 48 puntos o menos no hay limitación funcional, entre 50 y 60 es recomendado acudir a un médico, entre 50 y 54 algo de impacto, entre 55 y 68 impacto moderado, y más de 60, impacto severo.

Movilidad Cervical.- Realizamos la Valoración de la movilidad del segmento cervical con el goniómetro CROM. Representa una forma de valoración de fácil manejo y bajo coste. El Cervical Range of Motion (CROM) (Performance Attainment Associates. 958 Lydia Drive, Roseville, Minnesota, USA. 55113) combina un sistema de inclinómetros e imanes dispuestos sobre un soporte craneal con apoyo en el puente de la nariz que miden los grados en flexión, extensión, inclinación, y rotación. Además, permite la valoración del rango de movilidad de la columna suboccipital (CO-C1-C2). Diferentes estudios²⁵⁻²⁸ mostraron una buena fiabilidad del instrumento. En nuestro estudio evaluamos los movimientos cervicales de flexión y extensión suboccipital y cervical, así como ambas rotaciones, con el fin de valorar la posible limitación de la movilidad que pueden sufrir los pacientes con cefalea tensional. Para la utilización de este dispositivo, hemos de tener en cuenta que debido al sistema de imanes que incorpora, no se debe aplicar a personas con dispositivos, como marcapasos o desfibriladores. Previamente al estudio, se llevó a cabo un pilotaje con 2 evaluadores con experiencia y 12 sujetos a los que se les evaluó el rango de movilidad en flexión y extensión suboccipital y cervical global, así como la rotación hacia ambos lados. La correlación global entre ambos evaluadores en este estudio fue de 0,98. Las medias de ambos evaluadores fueron de 44,79 ° y 44,92 °, respectivamente.

Frecuencia e Intensidad del Dolor.- Para evaluar la frecuencia e intensidad del dolor recurrimos a un registro diario a escala sencilla de uso, la escala visual analógica (EVA) del dolor, que se refiere a la intensidad del dolor que tiene el sujeto en el momento del test.

Análisis Estadístico

Los datos se codificaron y analizaron con el programa estadístico SPSS para Windows (versión 15.0). Se realizaron análisis descriptivos de la muestra en general y por grupos con las frecuencias absolutas y relativas, puntuaciones medias, desviación típica e intervalo de confianza. Se realizó un ANOVA en el pretest para comprobar la homogeneidad de los grupos antes de iniciar el tratamiento, incluyendo el cálculo e interpretación del índice del tamaño del efecto eta cuadrado parcial. En los análisis tipo ANOVA se calculó

el estadístico de Levene para comprobar el cumplimiento del supuesto de homogeneidad de varianzas. En los casos en los que resultó significativa, se realizaron las pruebas F robustas de Welch y Brown-Forsythe. Así mismo, se realizó la Prueba *t* para muestras dependientes para comparar las medias del pretest y el posttest, y del pretest y el seguimiento (por separado para cada uno de los grupos), y el cálculo e interpretación del índice del tamaño del efecto cambio medio estandarizado. En las pruebas *t* se aplicó el análisis de Kolmogorov-Smirnov por separado para cada grupo y para cada medida, con el fin de comprobar el cumplimiento del supuesto de normalidad. Cuando no se cumplió, las medias fueron comparadas mediante la prueba de Wilcoxon. Para comprobar la asociación entre variables cualitativas se aplicó la prueba de χ^2 , y para las comparaciones globales en las variables ordinales se empleó el coeficiente gamma (γ). El nivel de significación establecido en todos los análisis fue del 5%. En cuanto al tamaño del efecto, se consideraron: magnitud baja (0.2-0.5), magnitud media (0.5-0.8) o alta (> 0.8).

RESULTADOS

De los 76 sujetos de la muestra, 62 son mujeres (81,6%) y 14 hombres (18,4%). La edad media es de 39,96 \pm 10,93 años, con un rango de valores de entre 18 a 65 años. El tiempo de evolución de la cefalea tensional para toda la muestra varía de 1 a 53 años, con una media de 10,98 \pm 11,78 años. Se incluyeron 19 sujetos en el grupo IS con una media de 43,74 \pm 13,73 años, 19 sujetos en el grupo OAA, con una media de 34,05 \pm 8,35 años, 19 sujetos en el grupo IS+OAA, con una media de 41,58 \pm 10,02 años, y 19 sujetos en el grupo control con una media de 40,47 \pm 9,15 años. Los pacientes manifestaron sentir dolor en diferentes zonas craneales: el 36,8% siente dolor en la zona occipital, el 34,2% en la zona interparietal y el 29% en la región fronto-temporal. El momento de inicio del dolor fue variable, al 18,4% de los pacientes se les instaura la cefalea a primera hora de la mañana, al 44,7% de los pacientes el dolor se les instaura a cualquier hora a lo largo del día, al 6,7% a última hora del día y el 30,3% no presentaba un horario fijo, pudiendo variar de un día a otro. La duración de los episodios del dolor, se sitúa en una media de 1,43 \pm 0,77 días. El 100% de los pacientes padecían dolor bilateralmente. Los pacientes refieren dolor no pulsátil

en el 81,6% de los casos y pulsátil el resto de la muestra (18,4%); el 92,1% de los pacientes refirieron tener una intensidad media del dolor y el 7,9% moderada; el 69,7% de los pacientes el dolor no aumenta con la actividad física; el 40,8% de los pacientes refirieron padecer dolor más de 15 días al mes, el resto tuvieron dolor menos de 15 días.

En lo referente a la severidad de la cefalea en el último mes, 50 pacientes (65,8%) sufrieron cefaleas de intensidad moderada, 17 pacientes (22,4%) de intensidad severa, y 9 pacientes (11,8%) la percibieron como suave.

Respecto a la intensidad del dolor evaluado mediante la Escala Visual Analógica (EVA), la media de situó en $6,58 \pm 1,73$ (puntos sobre 10). El 42,1% de los pacientes tienen familiares directos con cefaleas.

emocionales, familiares y por estudio, afectan al 19,7%, 19% y 7,9% respectivamente de toda la muestra.

Dependiendo de la actividad a realizar, el impacto del dolor fue moderado para el 72,4% en las Actividades de la Vida Diaria (AVD), el 61,8% de las Actividades de Tiempo Libre moderado (ATL) y en el 64,2% de las Actividades Laborales (AL).

Respecto al impacto de la cefalea evaluada con el cuestionario HIT-6, el grupo OAA y el grupo IS+OAA mostraron diferencias significativas tras el tratamiento y en el seguimiento con un tamaño del efecto alto (Tabla 2). En la movilidad cervical los resultados mostraron que la flexión suboccipital obtuvo resultados significativos en todos los grupos experimentales en todas las evaluaciones; la extensión suboccipital mejoró en los grupos con componente manipulativo

VARIABLE	GRUPO DE ESTUDIO				
	HIT-6	IS	OAA	IS + OAA	CONTROL
Pretratamiento		59,21 (9,01)	60,32 (6,29)	60,68 (7,993)	58,11 (6,56)
Postratamiento		57,58 (7,87)	53,74 (6,19)	56,11 (8,432)	55,21 (7,85)
Seguimiento		55,05 (7,42)	53,11 (6,33)	53,26 (7,362)	55,63 (8,05)
Pre-Postratamiento		t=0,88;p=0,39	t=3,98;p=0,001*	z=-1,99;p=0,04*	z=-2,247;p=0,02*
Tamaño del efecto		0,18	1,00	0,55	0,42
Pre-Seguimiento		t=2,53;p=0,02*	t=5,47;p=0,000*	z=-2,92;p=0,003*	z=-1,5;p=0,13
Tamaño del efecto		0,45	1,09	0,89	0,36

Tabla 2. Resultados del impacto del dolor con el cuestionario HIT-6

Los resultados se presentan con la media y desviación típica (DT); z Wilcoxon; t Student; * $p \leq 0,05$

El 51,3% de los pacientes refieren que el dolor se desencadena por el esfuerzo, o a la ingesta de alcohol, tanto conjuntamente como de forma aislada.

El 34,2% de los pacientes el dolor se le desencadena tras la ingesta de ciertos alimentos como el chocolate, el queso o el café.

Como agravantes del dolor, el estrés está considerado el factor más importante para el 69,7% de los pacientes.

Por otro lado, los factores laborales agravan el dolor en el 52,6% de la muestra, mientras que los

(OAA y IS+OAA) con un tamaño del efecto mayor en el grupo IS+OAA; la flexión cervical obtuvo resultados positivos en el grupo IS y tamaño del efecto medio y alto, aunque también lo hizo el grupo de control pero con tamaños del efecto bajos; la extensión cervical mejoró en el grupo manipulativo en ambas evaluaciones.

Todos los resultados respecto a la movilidad se muestran en la Tabla 3. En el registro semanal, la frecuencia resultó estadísticamente significativa en el grupo IS+OAA y la intensidad mejoró en el seguimiento en todos los grupos, pero con un mayor tamaño del efecto en los grupos experimentales (IS, OAA y IS+OAA) (Tabla 4).

VARIABLE	GRUPO DE ESTUDIO			
	IS	OAA	IS + OAA	CONTROL
Flexion suboccipital				
Pretratamiento	8,53 (5,12)	9,11 (3,48)	6,58 (2,27)	8,42 (4,75)
Postratamiento	12,68 (4,70)	15,26 (4,85)	11,47 (4,78)	9,68 (4,33)
Seguimiento	12,11 (5,40)	12,00 (5,18)	10,89 (4,75)	9,32 (3,98)
Pre- Postratamiento	z=-2,41; p=0,01*	z=-3,63; p=0,000*	z=-3,14; p=0,002*	z=-1,39; p=0,16
Tamaño del efecto	0,77	1,69	2,06	0,25
Pre- Seguimiento	z=-1,92; p=0,05*	z=-2,74; p=0,006*	z=-2,85; p=0,004*	z=-0,59; p=0,55
Tamaño del efecto	0,67	0,79	1,82	0,18
Extension suboccipital				
Pretratamiento	17,11 (10,33)	17,32 (9,92)	13,42 (7,14)	12,42 (6,38)
Postratamiento	17,37 (7,60)	23,53 (9,67)	19,84 (10,31)	14,74 (6,32)
Seguimiento	19,32 (12,55)	21,26 (10,27)	20,11 (12,21)	12,16 (5,33)
Pre-Postratamiento	z=-0,58; p=0,56	z=-2,86; p=0,004*	z=-3,68; p=0,000*	z=-2,71; p=0,007*
Tamaño del efecto	0,02	0,60	0,86	0,34
Pre-Seguimiento	z=-0,28; p=0,77	z=-2,09; p=0,04*	z=-2,86; p=0,004*	z=-0,36; p=0,72
Tamaño del efecto	0,20	0,38	0,90	0,04
Flexión cervical				
Pretratamiento	49,26 (12,88)	52,42 (10,23)	52,89 (12,63)	50,63 (11,34)
Postratamiento	60,26 (11,78)	54,68 (10,06)	53,74 (11,11)	54,99 (11,02)
Seguimiento	56,68 (11,13)	51,37 (10,73)	53,00 (10,54)	52,74 (10,58)
Pre-Postratamiento	z=-2,96; p=0,003*	z=-1,69; p=0,09	z=-0,91; p=0,36	z=-2,36; p=0,02*
Tamaño del efecto	0,82	0,21	0,06	0,36
Pre-Seguimiento	z=-2,07; p=0,04*	z=-0,50; p=0,62	z=-0,60; p=0,55	z=-2,03; p=0,04*
Tamaño del efecto	0,55	0,09	0,01	0,18
Extensión cervical				
Pretratamiento	51,89 (14,19)	48,16 (10,33)	53,16 (13,37)	51,32 (11,28)
Postratamiento	57,84 (13,20)	56,16 (12,15)	58,21 (14,80)	53,89 (11,26)
Seguimiento	55,00 (12,68)	53,68 (7,72)	58,58 (11,32)	54,42 (11,64)
Pre-Postratamiento	t=-2,15; p=0,04*	t=-2,41; p=0,03*	t=-2,209; p=0,04*	t=-1,47; p=0,16
Tamaño del efecto	0,40	0,74	0,36	0,22
Pre-Seguimiento	t=-0,85; p=0,41	t=-2,16; p=0,04*	t=-1,72; p=0,10	t=-1,79; p=0,09
Tamaño del efecto	0,21	0,51	0,39	0,26
Rotación derecha				
Pretratamiento	60,63 (11,74)	60,26 (8,35)	62,47 (9,61)	58,26 (10,08)
Postratamiento	65,00 (12,26)	69,05 (7,91)	67,58 (10,09)	61,53 (7,84)
Seguimiento	61,16 (12,22)	66,79 (7,56)	65,58 (10,93)	60,47 (8,08)
Pre-Postratamiento	z=-2,23; p=0,03*	z=-3,34; p=0,001*	z=-2,02; p=0,04*	z=-1,77; p=0,07
Tamaño del efecto	0,36	1,00	0,51	0,31
Pre-Seguimiento	z=-0,33; p=0,74	z=-2,65; p=0,008*	z=-1,55; p=0,12	z=-0,28; p=0,78
Tamaño del efecto	0,04	0,75	0,31	0,21
Rotación izquierda				
Pretratamiento	56,95 (14,59)	64,11 (8,53)	62,84 (11,24)	62,21 (9,87)
Postratamiento	64,11 (13,84)	71,84 (7,67)	67,74 (12,34)	63,47 (10,19)
Seguimiento	62,58 (10,77)	69,16 (8,30)	66,37 (11,92)	61,47 (10,00)
Pre-Postratamiento	t=-4,1; p=0,001*	t=-3,02; p=0,007*	t=-2,42; p=0,03*	t=-0,98; p=0,34
Tamaño del efecto	0,47	0,87	0,42	0,12
Pre-Seguimiento	t=-2,27; p=0,04*	t=-3,02; p=0,007*	t=-1,52; p=0,14	t=0,79; p=0,44
Tamaño del efecto	0,37	0,57	0,30	0,07

Tabla 3. Resultados de los rangos de la movilidad cervical

Los resultados se presentan con la media y desviación típica (DT); z Wilcoxon; t Student; * p ≤ 0.05

VARIABLE	GRUPO DE ESTUDIO				
	REGISTRO SEMANAL	IS	OAA	IS + OAA	CONTROL
Frecuencia					
Semana 1		3,16 (2,32)	2,74 (1,82)	3,74 (1,82)	3,11 (1,52)
Semana 4		2,58 (2,19)	1,53 (1,90)	1,47 (1,50)	2,53 (1,50)
Semana 7		3,32 (2,06)	2,05 (2,27)	1,37 (1,26)	2,89 (1,97)
Semana 1-4 t/z	t=1,45; p=0,16		z=-2,56; p=0,01*	z=-3,53; p=0,000*	t=1,64; p=0,12
Tamaño del efecto	0,24	0,64	1,19	0,36	
Semana 1-7 t/z	t=1,60; p=0,13		z=-1,34; p=0,18	z=-3,16; p=0,002*	t=0,44; p=0,66
Tamaño del efecto	0,07	0,36	1,25	0,14	
Intensidad					
Semana 1		4,80 (2,32)	5,06 (2,00)	4,72 (1,69)	5,22 (1,86)
Semana 4		3,66 (2,53)	2,90 (2,81)	3,25 (2,80)	4,05 (2,13)
Semana 7		2,70 (2,20)	3,14 (2,37)	2,87 (2,57)	3,88 (2,06)
Semana 1-4 t/z	t=1,62; p=0,12		t=2,60; p=0,02*	z=-1,98; p=0,05*	t=2,14 ; p=0,05*
Tamaño del efecto	0,47	1,03	0,83	0,60	
Semana 1-7 t/z	t=2,43; p=0,03*		t=2,79; p=0,01*	z=-2,42; p=0,02*	t=2,17 ; p=0,04*
Tamaño del efecto	0,87	0,92	1,05	0,69	

Tabla 4. Resultados del registro del dolor de cabeza respecto a la frecuencia e intensidad

Los resultados se presentan con la media y desviación típica (DT); z Wilcoxon; t Student; * p ≤ 0.05

DISCUSIÓN

En nuestro estudio los resultados confirman que la cefalea tensional posee características de dolor específicas, coincidiendo con la clasificación de la IHS¹, así como aspectos que influyen en la CT como son los factores desencadenantes y los agravantes y los antecedentes familiares en cefaleas tensionales²⁹. La mayor parte son mujeres, aspecto que coincide con todos los estudios revisados^{30,31}. Hemos incluido pacientes con CTE, y con CTC como en diversos estudios, aunque otros autores incluyen sólo pacientes con CTE^{29,36}, e incluso algunos consideran únicamente pacientes con CTC³⁷.

El dolor, aunque se caracteriza por instaurarse en toda la cabeza a modo de "casco", se localiza mayoritariamente en la zona occipital e interparietal y en menor medida en la zona frontal.

En el estudio realizado por Silberstein et al.³⁸ los pacientes sufrían dolor en la región frontal (95%), en la zona occipital (53%), en la zona interparietal (33,6%), y dolor en toda la cabeza a modo de casco (25,6%); y los pacientes referían una o más zonas de dolor.

En nuestro estudio hemos analizado la predominancia de mayor intensidad, ya que el dolor en la cefalea tensional se instaura globalmente en toda la cabeza, con predominio en una zona concreta, y a veces es difícil determinar la zona de mayor dolor.

- Según la IHS¹, la cefalea tensional debe cumplir la presencia de dos o más de las características de bilateralidad, presión no pulsátil, que la cefalea no aumente con la actividad física y de severidad media a moderada. Los sujetos de nuestro estudio refirieron en su mayoría padecer el dolor de forma bilateral, y la mayor parte refirieron que la cefalea no era pulsátil y que una vez instaurada, no aumenta con la actividad física. En otros estudios^{29,38}, el dolor bilateral se situó en un porcentaje inferior.

- Por otro lado, respecto a la clasificación de severidad percibida del dolor en los tres niveles (suave, moderada, severa), en la muestra de nuestro estudio resultó moderada en la mayoría de los sujetos, similar a otros estudios³⁸.

- En los pacientes de nuestro estudio, el dolor se va instaurando de forma variada. Esto se puede explicar porque los desencadenantes, los agravantes, las situaciones de estrés y de tensión, se van produciendo

a lo largo del día en la vida diaria, provocando la cefalea.

Los síntomas asociados son en su mayoría la fotofobia o fonofobia, sensibilidad pericraneal y náuseas o vómitos en menor medida. Otros autores^{38,39} obtuvieron valores semejantes en relación con estos síntomas.

Más de la mitad de los sujetos de la muestra tienen antecedentes familiares directos con historia de cefaleas primarias. En el estudio de Matta y Moreira²⁹, los antecedentes familiares eran el 24% en una muestra de 50 sujetos, y en el de Holroyd et al.³³ el 67%, de una muestra de 245 sujetos.

- La edad media de los pacientes (39,7 años) suele coincidir con la de mayor rendimiento laboral y familiar, y por lo tanto de mayor estrés debido a las exigencias en estos ámbitos.

Respecto a la intensidad de dolor evaluada con la EVA resultó de 6,58 puntos (sobre 10 puntos). Otros estudios^{32,40} coinciden con la severidad media que padecen la mayor parte de los pacientes con cefalea tensional, según la IHS¹. Los desencadenantes del dolor, de forma conjunta o aislada, están presentes en la mayoría de los pacientes. La tos, el sonarse y el esfuerzo o la ingesta de alcohol, como el chocolate, café o queso.

El estrés es el factor de agravación más importante seguido de los factores laborales, emocionales y familiares, similar a otros estudios³³.

El tiempo de evolución de las cefaleas varía de 1 a 53 años, con una media de $10,98 \pm 11,78$ años, de manera que algunos casos padecen CT casi toda su vida. Al respecto, en otros estudios como el realizado por Straube et al.³⁹, y Melchart et al.³⁴, la media es aún mayor, siendo de 13 y 14,5 años respectivamente.

Los resultados de nuestro estudio sobre el *impacto del dolor* mostraron una puntuación media de 59,21 al inicio y de 55,58 tras el tratamiento, presentando la mayoría de los sujetos al inicio un impacto severo. Por grupos, los pacientes con tratamiento OAA, combinado (IS+OAA) y control mejoraron tras el mismo, sin embargo a los 30 días los pacientes de los tres grupos experimentales mostraron mejorías significativas en el impacto del dolor, pero no el de control. El mayor tamaño del efecto fue para el grupo OAA y combinado (IS+OAA).

Respecto a los rangos de movilidad cervical evaluados con el goniómetro CROM, por tratarse de un test situacional que puede estar sujeto a diferentes interpretaciones por parte del evaluador, previo a la realización del estudio, se llevó a cabo un estudio de la fiabilidad entre los dos evaluadores, obteniendo una correlación de Pearson de 0,98. Otros autores⁴¹ obtuvieron fiabilidades entre 0,61 y 0,97. En nuestro estudio hemos excluido los movimientos de inclinación, ya que éste no fue nuestro objetivo en los tratamientos empleados.

En la *flexión suboccipital* tras el tratamiento y en el seguimiento mejoraron significativamente todos los grupos experimentales, pero no el grupo de control. La extensión suboccipital mejoró significativamente tras el tratamiento y en el seguimiento en los grupos con tratamiento OAA y combinado (IS+OAA). El grupo de control mostró diferencias significativas tras el tratamiento, desvaneciéndose en el seguimiento.

Respecto a la *flexión cervical*, los grupos con tratamiento IS y de control mejoraron tras el tratamiento y en el seguimiento, sin embargo el tamaño del efecto en el grupo de control fue bajo. La *extensión cervical* obtuvo mejorías en los tres grupos experimentales tras el tratamiento pero sólo se mantuvo en el grupo OAA.

La movilidad en *rotación derecha* mejoró significativamente tras el tratamiento en todos los grupos experimentales pero sólo se mantuvo en el grupo OAA y con un tamaño del efecto alto. Respecto a la *rotación izquierda*, mejoraron significativamente tras el tratamiento los tres grupos experimentales y estas mejorías se mantuvieron en los grupos IS y OAA.

Nuestros resultados mostraron que el tratamiento OAA fue más eficaz en la mejora de la movilidad cervical en las dos evaluaciones realizadas (tras el tratamiento y en el seguimiento). Esta mejora se observó en 5 de los 6 movimientos evaluados. La mayor eficacia de los tratamientos con la técnica manipulativa OAA respecto a la movilidad cervical, puede ser debido a que se trata de la aplicación de una técnica en rotación bilateral suboccipital, y puede ejercer un efecto de relajación en esta región, facilitando la movilidad en este nivel. Knutson et al.^{42,43} destacan que existe un componente de relajación postmanipulativo inmediato por la disminución momentánea del tono muscular, sin embargo en nuestro estudio esta mejoría no sólo se produce tras el

tratamiento, sino que se mantiene en el seguimiento a los 30 días. En nuestro estudio, hemos valorado cada movimiento cervical separadamente, mientras que otros autores⁴⁴ han valorado rangos: flexión y extensión, inclinación derecha e izquierda, y ambas rotaciones. Nosotros consideramos más ilustrativa la valoración separada de cada movimiento.

El tratamiento de IS fue eficaz en la flexión suboccipital y cervical, y en la rotación izquierda. Esto puede deberse a que la aplicación de la técnica utilizada produce la relajación de los músculos posteriores suboccipitales que participan en la extensión y en las rotaciones de las primeras vértebras cervicales, lo que puede haber ayudado a una mayor flexión. En cuanto al grupo de control, mejoró en la flexión cervical en ambas evaluaciones, sin embargo lo hizo con un tamaño del efecto bajo.

La efectividad de la manipulación en el tratamiento de la CT, se mostró positiva en nuestro estudio, obteniendo resultados significativos en la mayor parte de las evaluaciones realizadas tanto tras el tratamiento, como en el seguimiento.

Otros estudios^{45,46} no han encontrado resultados concluyentes en la efectividad de la manipulación vertebral, probablemente debido a que no incluyen grupo de control o bien se trata de estudios con control simple ciego. En nuestro estudio hemos manipulado un segmento vertebral, obteniendo mejores resultados no sólo en frecuencia e intensidad, sino también en impacto del dolor y movilidad suboccipital.

Otros autores aplicaron la combinación de varias técnicas, obteniendo resultados significativos en la intensidad del dolor, el rango de movilidad cervical⁴² y en la frecuencia¹⁶, sin embargo, dado que consistió en la aplicación de varias técnicas combinadas, no podemos saber cuál de ellas fue la más eficaz.

Los tratamientos empleados en este estudio, requieren la experiencia del terapeuta, tanto por la precisión y complejidad de las técnicas aplicadas, como por el conocimiento del curso de la cefalea. En nuestro estudio las técnicas aplicadas se han realizado por terapeutas con más de 10 años de experiencia en aplicación de tratamientos osteopáticos en cefaleas primarias.

Los resultados encontrados en este estudio indican que se van a poder beneficiar del mismo los pacientes

que sufren cefalea tensional, así como los profesionales que tratan esta patología, ya que recoge varios aspectos implicados en la comprensión y el tratamiento de la cefalea tensional, y abre nuevas expectativas a investigaciones futuras con otros tratamientos y con otros tipos de cefaleas primarias.

Limitaciones del Estudio

A pesar de que la combinación de las dos técnicas de nuestro estudio ha resultado efectiva en los ámbitos evaluados, y ante los resultados obtenidos en este estudio con el tratamiento combinado (IS+OAA), nos planteamos si la alteración del orden¹⁶ de las técnicas (OAA seguida de IS) hubiera sido más efectiva.

Comparado con los otros tratamientos utilizados, hemos obtenido menos resultados significativos con la técnica de IS de los tejidos suboccipitales, mostrándose así el tratamiento menos eficaz, probablemente por el procedimiento de aplicación, ya que al no producir desplazamiento de los tejidos ni combinarla con otras técnicas⁴⁷, puede parecer un tratamiento placebo. La aplicación de técnicas de tejidos blandos influyen en la relajación de la musculatura cervical disminuyendo la frecuencia e intensidad del dolor^{15,48}, pero en nuestro estudio no hemos tenido en cuenta los puntos de dolor específicos. De haber sido considerados, es posible que se hubieran detectado cambios.

Los resultados positivos del grupo de control en algunos de los parámetros o evaluaciones efectuadas pueden deberse a que el diseño del grupo control incluye evaluaciones pormenorizadas y controlando los tiempos de la posición de reposo.

Los tratamientos OAA y combinado se han mostrado semejantes en el impacto del dolor y en la frecuencia e intensidad. Dado que para la aplicación del tratamiento OAA se requiere menos tiempo, podría ser más recomendable para la cefalea tensional, no obstante, precisará un seguimiento mayor para detectar el tiempo del efecto de ambos.

CONCLUSIONES

El tratamiento mediante IS, OAA y el combinado entre ellos (IS+OAA), son eficaces en los aspectos de impacto del dolor y en intensidad del dolor.

El tratamiento OAA es el más eficaz en la ganancia de la movilidad cervical seguido del tratamiento de IS.

El tratamiento combinado resulta más eficaz en la reducción de la frecuencia e intensidad del dolor.

El grupo de control mejora en algunos aspectos tras la intervención, pero esta mejoría suele desvanecerse conforme pasa el tiempo. Destaca la eficacia de los tratamientos que incluyen OAA en el tratamiento de la cefalea tensional.

NORMAS ÉTICAS

Este estudio ha sido supervisado por la Universidad de Valencia y ha sido aprobado por el comité de investigación local. Antes del pretest, se ha requerido el consentimiento informado de los pacientes y todo el procedimiento se han realizado conforme a la Declaración de Helsinki ⁴⁹, en su última revisión.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses y declaran que no existieron fuentes de financiación externas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a todas las personas que han hecho posible esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 *The International Classification of Headache Disorders, 2nd Edition. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. Cephalalgia. 2004;24(1):1-160.*
- 2 Felício AC, Bichuetti DB, dos Santos WA, Godeiro CO, Marin LF, Carvalho DS. *Epidemiology of primary and secondary headaches in a Brazilian tertiary-care center. Arq. Neuro-Psiquiatr. 2006;64(1):41-4.*
- 3 Lenssinck MLB, Damen L, Verhagen AP, Berber MY, Passchier J, Koes BW. *The effectiveness of physiotherapy and manipulation in patients with tension-type headache: a systematic review. Pain. 2004;112:381-8.*
- 4 Volcy-Gómez M. *The impact of migraine and other primary headaches on the health system and in social and economic terms. Rev Neurol. 2006;43(4):228-35.*
- 5 Stovner LJ, Zwart JA, Hagen K, Terwindt GM, Pascual J. *Epidemiology of headache in Europe. European Journal of Neurology. 2006;13:333-45.*
- 6 Quesada-Vázquez AJ, Contreras-Maure LJ, Álvarez-Aliaga A, Traba-Tamayo ER. *Prevalencia de cefaleas primarias en una población rural cubana. Rev Neurol. 2009;49:131-4.*
- 7 Espí-López GV, Gómez-Conesa A. *Aspectos epidemiológicos del dolor en pacientes con cefalea tensional. Medicina Balear. 2010;25(2):23-30.*
- 8 Coupe C, Torelli P, Fuglsang-Frederiksen A, Andersen K, Jensen R. *Myofascial Trigger Points Are Very Prevalent in Patients With Chronic Tension-type Headache: A Double-blinded Controlled Study. Clinical Journal of Pain. 2007;23(1):23-7.*
- 9 Serrano C, Andrés del Barrio MT, Sánchez MJ. *Medicine. 2007;9(70):4473-9.*
- 10 Buchgreitz L, Egsgaard LL, Jensen R, Arendt-Nielsen L, Bendtsen L. *Abnormal pain processing in chronic tension-type headache: a high-density EEG brain mapping study. Brain. 2008;131:3232-8.*
- 11 Fernández de las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Miangolarra JC, Barriga FJ, Pareja JA. *Are Manual Therapies Effective in Reducing Pain From Tension-Type Headache?. Clin J Pain. 2006;22(3):278-85.*
- 12 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.*
- 13 Torelli P, Jensen R, Olesen J. *Physiotherapy for tension-type headache: a controlled study. Cephalalgia. 2004;24(1):29-7.*
- 14 van Etekkoven H, Lucas C. *Efficacy of physiotherapy including a craniocervical training programme for tension-type headache; a randomized clinical trial. Cephalalgia. 2006;26:983-91.*
- 15 Moraska A, Chandler C. *Pilot study of chronic tension type headache. The Journal of Manual & Manipulative Therapy. 2008;16(2):106-12.*
- 16 Anderson RE, Seniscal C. *A comparison of selected osteopathic treatment and relaxation for tension-type headaches. Headache. 2006;46(3):1273-80.*
- 17 Retzlaff EW, Michael DK, Roppel RM. *Cranial bone mobility. JAOA. 1975;74:869-73.*
- 18 Upledger J, Vredevoogd J. *Tratamiento de la cefalea autógena. En: Terapia craneosacra I. Barcelona: Paidotribo; 2004. p. 375-386.*
- 19 Ricard F. *Las técnicas de tejidos blandos para la región occipital, cervical y cervico-torácica. En: Tratamiento osteopático de las algias de origen craneo-cervical. Madrid: Gráficas Alcorán; 2000. p. 375-410.*
- 20 Liem T. *Anatomía y tratamiento de los diafragmas transversales. En: La Osteopatía craneosacra. Barcelona: Panamericana; 2002. p. 357-417.*
- 21 Fryette HH. *Occiput-Atlas-Axis. J Am Osteopath Assoc. 1936;35:353-4.*
- 22 Díaz S, Colomina L, Rodrigo A, Castillo E, Moltó JM, Lacruz L, Garcés M. *Repercusión de la cefalea percibida por los pacientes mediante la escala HIT-6. Evolución intrapaciente tras el paso por una unidad de cefalea. Comunicaciones orales de la Sociedad Española de Neurología 2008. Neurología. 2008;23(10):617-625.*
- 23 Ware J, Bjorner J, Kosinski M. *Practical implications of item response theory (IRT) and computer adaptive testing. Medical Care. 2000;38(2):73-83.*

- 24 HIT-6 Scoring Interpretation Spain (Spanish) Version 1.1 ©2001 QualityMetric, Inc. and GlaxoSmithKline Group of Companies. [Consultado en noviembre de 2007]. Disponible en: www.headachetest.com/HIT6/PDFS/Spanish%20Spain.pdf.
- 25 Tousignant M, de Bellefeuille L, O'Donoghue S, Grahovac S. Criterion validity of the cervical range of motion (CROM) goniometer for cervical flexion and extension. *SPINE*. 2000;25(3):324-6.
- 26 Hall T, Robinson K. The flexion-rotation test and active cervical mobility-A comparative measurement study in cervicogenic headache. *Manual Therapy*. 2004;9:197-202.
- 27 Prushansky T, Dvir Z. La prueba de la movilidad cervical: metodología e implicaciones clínicas. *Osteopatía Científica*. 2008;3(3):108-15.
- 28 Haynes MJ, Edmondston S. Accuracy and reliability of a new, protractor-based neck goniometer. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2002;25(9):579-82.
- 29 Matta APC, Moreira PM. Cefaléia do tipo tensional episódica: avaliação clínica de 50 pacientes. *Arq Neuropsiquiatr*. 2006;64(1):95-9.
- 30 Auray JP. Socio-economic impact of migraine and headaches in France. *CNS Drugs*. 2006;20:37-46.
- 31 Espí GV, Conesa A. Aspectos epidemiológicos del dolor en pacientes con cefalea tensional. *Medicina Balear*. 2010;25(2):23-30.
- 32 Rollnik J.D, Tanneberger O, Schubert M, Schneider U, Dengler R. Treatment of Tension-type Headache With Botulinum Toxin Type A: A Double-Blind, Placebo-Controlled Study. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2000;40(4):300-5.
- 33 Holroyd K, Stensland M, Lipchik G, Hill K, O'Donnell F, Cordingley G. Psychosocial correlates and impact of chronic tension-type headaches. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2000;40(1):3-16.
- 34 Melchart D, Streng A, Hoppe A, Brinkhaus B, Witt C, Wagenpfeil S, Pfaffenrath V, Hammes M, Hummelsberger J, Irnich D, Weidenhammer W, Willich SN, Linde K. Acupuncture in patients with tension-type headache: randomised controlled trial. *BMJ*. 2005;331:376-82.
- 35 Melzack R. The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain*. 1975;1(3):277-301.
- 36 Silva HM, Garbelini RP, Teixeira SO, Bordini CA, Speciali JG. Efeito da cefaléia do tipo tensional episódica na qualidade de vida relacionada à saúde em funcionários de um hospital público brasileiro. *Neuro-Psiquiatr*. 2004;62(3):769-73.
- 37 Gil I, Romero V, González MD, Sánchez MP, López-Torres J. Evaluación de Dolor Cervical en pacientes tratados mediante ejercicios de rehabilitación. *Rev Clin Med Fam* 2006;1(5):215-8.
- 38 Silberstein SD, Göbel H, Jensen R, Elkind AH, Degryse R, Walcott JM, Turkel C. Botulinum toxin type A in the prophylactic treatment of chronic tension-type headache: a multicentre, double-blind, randomized, placebo-controlled, parallel-group study. *Cephalalgia*. 2006;26(7):790-80.
- 39 Straube A, Empl M, Ceballos-Baumann A, Tölle T, Stefenelli U, Pfaffenrath V. Pericranial injection of botulinum toxin type A (Dysport®) for tension-type headache - A multicentre, double-blind, randomized, placebo-controlled study. *European Journal of Neurology*. 2008;15(3):205-14.
- 40 Padberg M, SFTM de Bruijn, RJ de Haan, Tavy DLJ. Treatment of chronic tension-type headache with botulinum toxin: a double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Cephalalgia*. 2004;24(8):675-80.
- 41 Taimela S, Takala EP, Asklöf T, Seppälä K, Parviainen S. Active Treatment of Chronic Neck Pain. A Prospective Randomized Intervention. *SPINE*. 2000;25(8):1021-7.
- 42 Knutson G, Owens E. Active and passive characteristics of muscle tone and their relationship models of subluxation/joint dysfunction. Part I. *J Can Chiropr Assoc* 2003; 47(3):168-79.
- 43 Knutson G, Owens E. Active and passive characteristics of muscle tone and their relationship models of subluxation/joint dysfunction. Part II. *J Can Chiropr Assoc* 2003; 47(4): 269-83.
- 44 Demirturk F, Akarcali I, Akbayrak T, Citak I, Inan L. Results of two different manual therapy techniques in chronic tension-type headache. *The Pain Clinic*. 2002;14(2):121-29.
- 45 Lenssinck MLB, Damen L, Verhagen AP, Berger MY, Passchier J, Koes BW. The effectiveness of physiotherapy and manipulation in patients with tension-type headache: a systematic review. *Pain*. 2004;112:381-7.
- 46 Astin JA, Ernst E. The effectiveness of spinal manipulation for the treatment of headache disorders: a systematic review of randomized clinical trials. *Cephalalgia*. 2002;22:617-22.
- 47 Toro-Velasco C, Arroyo-Morales M, Fernandez-de-las-Peñas C, Cleland JA, Barrero-Hernandez FJ. Short-term effects of manual therapy on heart rate variability, mood state, and pressure pain sensitivity in patients with chronic tension-type headache: a pilot study. *J Manipulative Physiol Ther*. 2009;32(7):527-35.
- 48 Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Miangolarra JC, Barriga FJ, Pareja JA. Are Manual Therapies Effective in Reducing Pain From Tension-Type Headache? A Systematic Review. *Clin J Pain*. 2006;22(3):278-85.
- 49 Krleza J, Lemmens T. 7th Revision of the declaration of Helsinki: Good news for the Transparency of Clinical Trials. *Croat Med J* 2009;50:105-1

ISSN on line: 2173-9242

© 2012 – Eur J Ost Clin Rel Res - All rights reserved

www.europeanjournalosteopathy.com -- info@europeanjournalosteopathy.com