



ARTICULO ORIGINAL

Efectos De La Técnica De Arcos Botantes Para La Abertura De La Sutura Occipitomastoidea En La Cervicalgia Mecánica

Joaquín Muñoz Rodríguez (PT, DO)¹, Ángel Burrel Botaya (PT, DO)²

1.- Centro Muñoz Balaguer. Osteopatía y Fisioterapia. Lugo .España
2.- Centro Burrel Botaya. Ferrol . A Coruña. España

RESUMEN

Recibido el 10 de Diciembre de 2012; aceptado el 21 de Marzo de 2013

Introducción: La cervicalgia mecánica (CM) podría considerarse un problema de salud pública, ya que afecta a casi la mitad de la población en algún momento de su vida. En el 14% de la población, tiene una duración de 6 meses o más, provocando limitaciones laborales, en las actividades de la vida diaria así y de ocio.

Objetivo: Analizar los efectos inmediatos de la técnica con arcos botantes (TAB) para la apertura de la sutura occipitomastoidea (OM), realizada bilateralmente, sobre la amplitud articular cervical, el umbral de dolor a la presión (UDP) y la intensidad del dolor.

Material y Métodos: Estudio experimental, controlado, aleatorizado, doble ciego. Treinta (n=30) sujetos con CM, distribuidos aleatoriamente en dos grupos, Grupo Experimental (GE)(n=15) que recibió la TAB bilateralmente, y Grupo Control (GC) (n=15) que no recibió ninguna intervención. En ambos grupos se evaluaron (antes y después), la amplitud articular cervical, el UDP, los Puntos gatillo de Trapecios superiores y Escalenos anteriores (algometría), y la intensidad del dolor en reposo y con cada movimiento cervical mediante una escala numérica del dolor (END).

Resultados: El GE presenta mejoras estadísticamente significativas para las variables algométricas del trapecio superior derecho(p=0,033), trapecio superior izquierdo(p=0,03), la OM izquierda(p=0,003), el escaleno izquierdo(p=0,043), la amplitud de movimiento en rotación izquierda(p=0,04) y la intensidad del dolor a la rotación izquierda (p=0,013). Observamos tendencia a la significación estadística de la amplitud del movimiento de lateroflexión izquierda (p=0,056).

Conclusiones: La técnica con arcos botantes para la apertura de la OM, aplicada en pacientes con CMC, aumenta el UDP en los músculos trapecios, escaleno izquierdo y la sutura OM izquierda, la amplitud de movilidad y disminuye el dolor, durante la rotación cervical izquierda.

Palabras Clave: Suturas craneales; Dolor cervical; Nervio Accesorio; Manipulación osteopática.

INTRODUCCION

La cervicalgia mecánica (CM) podría considerarse un problema de salud de alta prevalencia¹, ya que afecta a casi la mitad de la población activa en algún momento de su vida². En el 14% de los sujetos que la padecen, tiene una duración de 6 meses o más, provocando dificultades en las actividades de la vida diaria y limitaciones en el mundo laboral, así como en las actividades de ocio³.

En la literatura aparecen diferentes tipos de definiciones de la cervicalgia, en función de la localización anatómica, la duración de los síntomas, la severidad o la etiología.

Las revisiones de estudios en sujetos con cervicalgia mecánica (CM) suelen coincidir que la severidad de los síntomas, la duración del dolor y el establecimiento de criterios de selección como puntos clave para asegurar grupos homogéneos e intervenciones efectivas en los diseños de los estudios y en contextos clínicos.⁴

La Asociación Internacional para el estudio del dolor (IASP) en su clasificación del dolor crónico, define el dolor de la columna cervical como aquel dolor percibido en cualquier lugar en la región posterior de la columna cervical, desde la línea nucal superior hasta la primera apófisis espinosa torácica⁵.

Según el grupo de trabajo internacional en *Dolor del Cuello y alteraciones asociadas*⁶ (*The Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders*), se describe la CM como el dolor localizado en la región anatómica del cuello, con o sin dolor referido a la cabeza, tronco y extremidades superiores.

Además se clasifican según la duración de los síntomas, en CM aguda (síntomas transitorios), de corta duración en la CM subaguda, y de larga duración para la cervicalgia crónica (CMC)⁶. La International Association for the Study of Pain (IASP) propone la siguiente clasificación: CM aguda (duración menor de 7 días), subaguda (duración mayor de 7 días y menor de 3 meses) y la CMC tiene (duración de 3 meses o más)⁷.

Otros autores sólo consideran dos tipos, la cervicalgia aguda y la cervicalgia crónica.⁸

Existen diferentes modelos etiológicos para la cervicalgia mecánica (CM). Algunos autores tienden a clasificar la CM basándose en factores tales como dolor cervical asociado al *whiplash*⁹, dolor cervical por el trabajo¹⁰, dolor cervical relacionado con los deportes¹¹ y cervicalgia idiopática¹² o inespecífica^{5,13}.

Independientemente de esta clasificación etiológica, existe una uniformidad para considerar a las lesiones musculoesqueléticas³, y los factores dependientes del trabajo (posturas y estrés)^{14,15} como los principales factores predisponentes, discapacitantes y cronificantes de las cervicalgias mecánicas.

Nuestro estudio evalúa a pacientes con cervicalgia mecánica crónica (CMC), descrita como sensación generalizada hiperálgica en la piel, ligamentos y músculos, a la palpación, así como en los movimientos pasivos y activos en el área del cuello y hombros¹⁶.

Los pacientes de este estudio están diagnosticados de CMC sin dolor radicular, es decir, sin dolor asociado con signos neurológicos y generalmente acompañado de parestesias, adormecimiento, debilidad o pérdida de los reflejos⁸.

Hemos considerado unos criterios de selección homogéneos aplicados en pacientes con dolor cervical¹⁷⁻²³; pacientes con CMC (con sintomatología de más de 3 meses), grados I y II, según la clasificación de Guzman J y col¹⁸, se el cual ambos grados de cervicalgia son susceptibles de tratamiento conservador y manipulativo.

La CMC genera considerables costes médicos²⁰, y afecta mayoritariamente a la mujer¹⁹ siendo, junto al dolor lumbar, una de las principales causas de baja laboral²¹.

Nuestro estudio pretende analizar los efectos inmediatos de técnica craneal de arcos botantes para la abertura del agujero rasgado posterior (ARP), la cual estaría indicada para las cervicalgias²², ya que actuaría abriendo la sutura craneal occipitomastoidea (OM) y liberando el contenido neurovascular del ARP, con los posibles efectos positivos, aumentando el drenaje venoso craneal y mejorando las probables disfunciones en los pares craneales IX, X y XI²³.

Por ello, pensamos que esta técnica, podría mejorar los resultados de los tratamientos actuales para la CMC, disminuyendo el tiempo de recuperación y los costes asociados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Estudio experimental aleatorizado, controlado y cegado. El método de enmascaramiento es el doble ciego, en el que tanto evaluador como el participante, desconocen el grupo en el que están incluidos; además, el evaluador desconoce los objetivos del estudio.

Población del Estudio

Participaron en el estudio 30 pacientes (n=30), hombres y mujeres, atendidos en una consulta de Osteopatía en Lugo (España), que cumplieron los criterios de selección. Fueron distribuidos aleatoriamente en dos grupos: el grupo experimental (GE) formado por 15 participantes (n=15) con edades comprendidas entre 23 y 50 años que recibió la técnica de apertura con arcos botantes bilateralmente para la OM; y el grupo control (GC) formado por otros 15 participantes (n=15) con edades comprendidas entre 25 y 48 años que no recibió ninguna intervención.

De los 32 sujetos iniciales, dos fueron descartados por no cumplir los criterios de inclusión (una estaba embarazada, y otro por estar tomando analgésicos) (figura 1).

Criterios de Selección

- Criterios de Inclusión. Los criterios de inclusión fueron: a) Tener entre 18 y 50 años; b) Presentar CMC no secundaria a traumatismo o patología de base; c) Tests ortopédicos (Valsalva y Jackson) negativos. Todos los participantes firmaron un formulario de consentimiento informado. Ningún sujeto con los criterios de inclusión abandonó el estudio, por lo que no hubo ninguna pérdida.

- Criterios de Exclusión: Los participantes con cualquiera de los siguientes criterios fueron excluidos del estudio: a) Cirugía craneocervical; b) Hernias discales cervicales; c) Osteoporosis; d) Patología tumoral; e) Proceso infeccioso; f) Embarazo; g) Esguince cervical; h) Artrosis severa; i) Medicación analgésica, antiinflamatoria o psiquiátrica; j) Marcapasos / Implantes electrónicos; k) Haber recibido tratamiento osteopático en el último mes; k) Cualquier contraindicación a las técnicas osteopáticas craneales.

Aleatorización

El método de aleatorización para distribuir los participantes en el grupo experimental o control fue mediante la aplicación informática proporcionada por la web www.randomization.com, la cual asigna los participantes a los grupos de estudio de forma aleatoria.

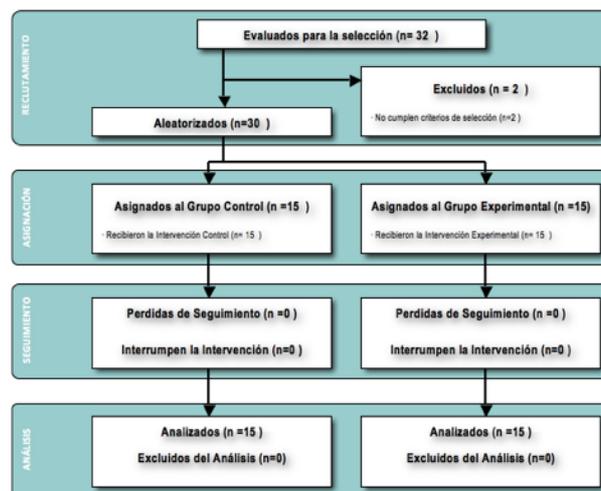


Figura 1 . Diagrama de Flujo según la Declaración CONSORT ^{41,42} para el Informe de Ensayos Clínicos Aleatorizados

Protocolo del Estudio

La secuencia del estudio realizado ha sido la siguiente:

- 1.- Información del estudio y recogida de datos generales.
- 2.- Firma del consentimiento informado.
- 3.- Aleatorización de los participantes a los grupos.

- 4.- Evaluaciones preintervención: Algometría, Goniometría cervical y Escala Numérica del Dolor (END).
- 5.- Intervención en el grupo experimental (abertura de la OM con arcos botantes bilateralmente), grupo control sin intervención.
- 6.- Evaluaciones postintervención : Algometría, Goniometría cervical y END.
- 7.- Análisis Estadístico e interpretación de los datos.

Evaluaciones Realizadas

Todos los sujetos fueron evaluados en las mismas condiciones en todas las fases del estudio. La evaluadora responsable de las mediciones fue una Osteópata (CO), con experiencia y con entrenamiento previo en las mediciones del goniómetro CROM y la algometría para estandarizar la evaluación. Se realizan las siguientes evaluaciones:

1- Umbral del dolor a la presión (UDP).- La algometría es un método de evaluación que cuantifica el UDP de un punto determinado^{24,25}. El umbral del dolor a la presión (UDP) es el estímulo de presión más pequeño en kg/cm² necesario para que el sujeto sobre el que se aplica, perciba dolor²⁶. Es un método validado y presenta fiabilidad en la medición, con un CCI (coeficiente de correlación intraclass) de 0,91²⁷.



Figura 2. Evaluación Algométrica OM izquierda
(Fuente: elaboración propia)

El UDP se utiliza habitualmente para evaluar la percepción al dolor y para determinar la eficacia de intervenciones terapéuticas destinadas a disminuir la sensación dolorosa²⁸.

En este estudio utilizamos un Algómetro de presión analógico (Wagner, Baseline FPK, Greenwich, USA), con una precisión de 0,1 kg, que la evaluadora, sentada a la cabecera del paciente, coloca en forma perpendicular al punto marcado y con el visor oculto, para no ser influenciada por la medición (figura 2).

Se solicitó al paciente que avisara cuando el estímulo de presión comenzase a transformarse en doloroso.

Realizamos las evaluaciones algométrica según las indicaciones de los estudios previos²⁹⁻³²: aumentamos 1kg de presión cada segundo, dejando 10 segundos entre cada medición para no irritar en exceso.

Tuvimos en consideración únicamente los PG cuyo umbral de dolor fuese inferior a 3 kg/cm², tomando 3 lecturas en cada punto, y calculando la media de las 2 más bajas.

El UDP fue medido en los siguientes puntos, pre y post-intervención: a) OM bilateralmente; b) Apófisis espinosa de C2 (decúbito prono); c) PG1 del músculo Trapecio Superior (TS) bilateralmente; d) PG1 de Escaleno Anterior bilateralmente (decúbito supino)²⁹.

2- Amplitud articular cervical.- La evaluación de la movilidad cervical activa en flexión, extensión, lateroflexiones y rotaciones, se realiza mediante el dispositivo denominado *Cervical Range of Movement CROM®* SP-5060, patentado por Performance Attainment Associates (St. Paul, Minnesota).

Este dispositivo CROM, combina un sistema de inclinómetros e imanes (no se debe aplicar a personas con dispositivos electrónicos implantados, como marcapasos), dispuestos sobre un soporte craneal con apoyo en la nariz, a modo de gafas, está validado y ha demostrado una buena fiabilidad³³⁻³⁶ en las evaluaciones de la amplitud articular cervical, tanto en asintomáticos como en pacientes con dolor del cuello³⁷ (figura 3).

Las mediciones se llevan a cabo con el participante en sedestación y se realizan pre y post-intervención.

Los sujetos fueron instruidos por el evaluador para homogeneizar las evaluaciones.



Figura 3. Evaluación de la amplitud articular Cervical (Fuente:elaboración propia)

3 -

Evaluación del Dolor Percibido. Para ello utilizamos la Escala Numérica de Dolor (END), la cual permite cuantificar la sensación dolorosa subjetiva del paciente. En la bibliografía podemos encontrar otras referencias a la misma como “escala horizontal graduada”^{38,39}. En la END se divide una línea horizontal en 10 porciones iguales, y se le asigna a cada una de las líneas verticales de corte un número que va desde el 0 al 10. Se le explica al paciente que el 0 es la ausencia de dolor y el 10 representa el dolor más severo que pueda imaginar⁴⁰.

En nuestro estudio, utilizamos esta escala de dos formas distintas: inicialmente, cuantificamos con la END el dolor en reposo del cuello y de los hombros. Posteriormente, combinamos la END con la goniometría, pidiendo a los participantes que señalaran en esta escala la intensidad de dolor al final de cada uno de los movimientos cervicales activos. Ambas formas de medir se realizaron pre y postintervención.

Intervenciones Realizadas

- Al Grupo Experimental

El interventor es un Osteópata (CO) con experiencia. La técnica utilizada en el GE, es la técnica con arcos botantes para la abertura de la sutura occipitomastoidea²², donde el paciente está decúbito supino, y el Osteópata en finta doble a la cabeza del paciente con los codos flexionados y separados del tronco. Una mano toma contacto con la eminencia tenar sobre la apófisis mastoidea y la otra mano toma contacto (con eminencia tenar, pero sobre el occipital),

por fuera, atrás de la sutura occipitomastoidea. Los dedos están cruzados por debajo del occipital. El terapeuta coloca sus antebrazos perpendiculares a la cabeza y controla con el tórax el frontal para estabilizar la cabeza del paciente. La técnica consiste en realizar una fuerza de presión con los flexores de dedos, acercando las palmas de las manos para realizar la fuerza de abertura, y después a trasladar el cuerpo y los codos hacia delante, para incrementar dicha fuerza de forma controlada. La técnica se realiza bilateralmente durante 2 minutos en cada sutura OM (figura 4).



Figura 4. Técnica con arcos botantes para la abertura de la OM (Según Ricard F. Tratado de osteopatía craneal. Análisis ortodóntico. Diagnóstico y tratamiento manual de los síndromes craneomandibulares. Madrid: Médica Panamericana; 2002)

-Al Grupo Control

En los participantes del grupo control no se realizó intervención alguna, aunque realizamos los mismos contactos que para la abertura de la OM, pero sin realizar ninguna fuerza y durante el mismo tiempo, bilateralmente.

Análisis Estadístico

El análisis de datos se realizó mediante el programa estadístico SPSS 18.0. Se presentan datos descriptivos de los grupos de estudio mediante valores medios y desviación estándar. Se comprobó la normalidad de las distribuciones a través del estadístico Shapiro-Wilk. Se analizaron las diferencias preintervención entre los grupos mediante la prueba t de Student para las variables con distribución normal, y la prueba U de Mann-Whitney para aquellas variables que presentaron una distribución no normal. Igualmente se utilizaron dichas pruebas en función de

la normalidad para analizar las diferencias entre grupos en las mejoras prepost. Las diferencias entre los grupos en función de variables cualitativas, como el sexo, se analizaron mediante el estadístico Chi-Cuadrado. El análisis estadístico se realizó con un nivel de confianza del 95%. Se consideró estadísticamente significativo un valor p inferior a 0,05 en todos los análisis. Para el cálculo del efecto clínico se utilizó la prueba de Cohen, donde un efecto clínico de 0,8 se considera largo, de 0,5 moderado, y de 0,2 pequeño⁴¹.

RESULTADOS

En este estudio, 15 pacientes (n=15) formaron parte del grupo control (8 hombres y 7 mujeres, con una edad media de 35,73 años \pm 6,87) y otros 15 pacientes (n=15) conformaron el grupo experimental (6 hombres y 9 mujeres, con una edad media de 34,33 años \pm 8,98).

No se encontraron diferencias ($p > 0,05$) entre los grupos al inicio del estudio, ni en cuanto a las características descriptivas de edad, sexo, altura peso, ni en los valores preintervención de las variables de estudio (algometrías, amplitud de movimiento y escala numérica de dolor).

Las tablas 1 a 3 recogen los valores pre y postintervención de estas variables.

En el análisis inferencial, se observaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la evolución de las variables algométricas del trapecio superior bilateralmente, la OM izquierda, el escaleno izquierdo y la amplitud de movimiento y la END en rotación izquierda, con efectos de tamaño moderado y largo. En general, se observó una mayor tendencia a la mejora en el grupo experimental que en el control, quedando algunas variables muy próximas a la significación estadística, como la amplitud de movimiento en lateroflexión izquierda (tabla 4).

En cuanto al análisis por subgrupos, en el grupo de intervención no hubo diferencias en cuanto a las mejoras atendiendo al sexo, ni dichas mejoras se asociaron con la edad ($p > 0,05$).

DISCUSIÓN

La técnica con arcos botantes para la abertura de la OM, ha producido un cambio estadísticamente significativo en el aumento de UDP en la OM izquierda, Trapecios, y Escaleno izquierdo, así como en la amplitud del movimiento de rotación izquierda y en la intensidad del dolor al realizar este último movimiento. El incremento de amplitud en lateroflexión izquierda presenta tendencia a la significación estadística.

	Grupo							
	CONTROL				EXPERIMENTAL			
	PRE		POST		PRE		POST	
	Media	Desv Est	Media	Desv Est	Media	Desv Est	Media	Desv Est
UDP C2	2,71	,90	2,73	,91	2,24	,73	2,52	1,15
UDP OM dcha	2,93	,99	3,01	,94	2,54	,83	2,75	,87
UDP OM izq	2,98	,77	3,02	,81	2,68	1,42	3,15	1,61
UDP PG1 TS dcho	1,77	,53	1,94	,55	1,57	,42	1,94	,44
UDP PG 1 TS izq	1,77	,46	1,91	,49	1,57	,43	1,87	,52
UDP PG 1 Esc ant dcho	1,31	,35	1,41	,30	1,32	,24	1,43	,30
UDP PG 1 Esc ant izq	1,39	,29	1,42	,28	1,24	,21	1,39	,19

Tabla 1. Valores Pre Y Postintervención Por Grupos Para Las Variables Algométricas

CONTROL: Grupo Control; EXPERIMENTAL: Grupo Experimental; PRE: preintervención; POST: postintervención; Desv Est: Desviación estándar; UDP C2: Umbral del Dolor a la Presión en la espina de C2; UDP OM dcha: Umbral del Dolor a la Presión en la sutura occipitomastoidea derecha; UDP OM izq: Umbral del Dolor a la Presión en la sutura occipitomastoidea izquierda; UDP PG1 TS dcho: Umbral del Dolor a la Presión en punto gatillo 1 del trapecio superior derecho; UDP PG1 TS izq: Umbral del Dolor a la Presión en el punto gatillo 1 del trapecio superior izquierdo; UDP PG1 Esc ant dcho: Umbral del Dolor a la Presión en punto gatillo 1 del escaleno anterior derecho; UDP PG1 Esc ant izq: Umbral del Dolor a la Presión en el punto gatillo 1 del escaleno anterior izquierdo.

	Grupo							
	CONTROL				EXPERIMENTAL			
	PRE		POST		PRE		POST	
	Media	Desv Est	Media	Desv Est	Media	Desv Est	Media	Desv Est
CROM Flexión	60,93	9,65	60,13	9,55	56,27	8,24	58,93	7,59
CROM Extensión	62,80	12,04	64,40	11,98	65,73	9,53	66,53	9,49
CROM SB dcha	41,73	9,82	40,40	7,41	39,73	8,78	41,87	6,95
CROM SB izq	49,20	12,18	48,27	10,50	49,07	6,09	52,00	6,59
CROM Rot dcha	66,40	10,40	65,73	10,36	71,87	6,12	71,87	6,30
CROM Rot izq	67,60	10,64	69,33	9,96	67,87	8,40	73,20	6,54

Tabla 2. Valores Pre Y Postintervención Por Grupos Para Las Variables De Amplitud De Movimiento.

CONTROL: Grupo Control; EXPERIMENTAL: Grupo Experimental; PRE: preintervención; POST: postintervención; Desv Est: Desviación estándar; CROM Flexión: Amplitud articular en Flexión; CROM Extensión: Amplitud articular en Extensión; CROM SB dcha: Amplitud articular en lateroflexión derecha; CROM SB izq: Amplitud articular en lateroflexión izquierda; CROM Rot dcha: Amplitud articular en rotación derecha; CROM Rot izq: Amplitud articular en rotación izquierda.

	Grupo							
	CONTROL				EXPERIMENTAL			
	PRE		POST		PRE		POST	
	Media	Desv Est	Media	Desv Est	Media	Desv Est	Media	Desv Est
END reposo	2,87	2,42	1,33	2,02	2,53	1,73	1,33	1,29
END Flexión	2,53	1,77	1,87	1,85	2,53	1,73	1,67	1,68
END Ext	4,40	3,02	3,13	2,26	3,07	1,75	2,13	1,13
END SB dcha	4,60	2,26	3,60	1,84	4,07	2,09	2,53	1,64
END SB izq	4,47	2,03	2,93	1,67	3,93	1,94	2,60	1,59
END Rot dcha	2,87	2,36	2,67	2,29	2,60	1,92	1,73	1,62
END Rot izq	3,53	2,29	2,33	2,19	2,67	2,02	2,47	1,77

Tabla 3. Valores Pre Y Postintervención Por Grupos Para Las Variables De La Escala Numérica Del Dolor.

CONTROL: Grupo Control; EXPERIMENTAL: Grupo Experimental; PRE: preintervención; POST: postintervención; Desv Est: Desviación estándar; END reposo: intensidad de dolor en reposo; END Flexión: intensidad de dolor en Flexión; END Extensión: intensidad de dolor en Extensión; END SB dcha: intensidad de dolor en lateroflexión derecha; END SB izq: intensidad de dolor en lateroflexión izquierda; END Rot dcha: intensidad de dolor en rotación derecha; END Rot izq: intensidad de dolor en rotación izquierda.

VARIABLES DE MEJORA	P valor	EFEECTO (d)
UDP C2	0,23*	-
UDP OM DCHA	0,47*	-
UDP OM IZQ	0,003*	1,2
UDP TRAP DCHO	0,033*	0,85
UDP TRAP IZQ	0,03*	0,84
UDP ESC DCHO	0,8*	-
UDP ESC IZQ	0,043**	0,75
CROM FLEX	0,23*	-
CROM EXT	0,76*	-
CROM SB DCHA	0,24*	-
CROM SB IZQ	0,056*	-
CROM ROT DCHA	0,72*	-
CROM ROT IZQ	0,04**	0,6
END REPOSO	0,638**	-
END FLEX	0,897**	-
END EXT	0,966**	-
END SB DCHA	0,166**	-
END SB IZQ	0,68*	-
END ROT DCHA	0,535**	-
END ROT IZQ	0,013**	-

* t de Student

** U de Mann-Whitney

Tamaño del efecto:

d > 0.2 Pequeño; > 0.5 Moderado > 0.8 Largo

TABLA 4. Análisis Inferencial. Diferencias Entre Los Grupos Para Las Variables De Mejora (Pre-Post).

p: valor de significación; d: tamaño del efecto; UDP C2: Umbral del Dolor a la Presión en la espinosa de C2; UDP OM dcha: Umbral del Dolor a la Presión en la sutura occipitomastoidea derecha; UDP OM izq: Umbral del Dolor a la Presión en la sutura occipitomastoidea izquierda; UDP TRAP DCHO: Umbral del Dolor a la Presión en punto gatillo 1 del trapecio superior derecho; UDP TRAP IZQ: Umbral del Dolor a la Presión en el punto gatillo 1 del trapecio superior izquierdo; UDP ESC DCHO: Umbral del Dolor a la Presión en punto gatillo 1 del escaleno anterior derecho; UDP ESC IZQ: Umbral del Dolor a la Presión en el punto gatillo 1 del escaleno anterior izquierdo; CROM FLEX: Amplitud articular en Flexión; CROM EXT: Amplitud articular en Extensión; CROM SB DCHA: Amplitud articular en lateroflexión derecha; CROM SB IZQ: Amplitud articular en lateroflexión izquierda; CROM ROT DCHA: Amplitud articular en rotación derecha; CROM ROT IZQ: Amplitud articular en rotación izquierda; END REPOSO: intensidad de dolor en reposo; END FLEX: intensidad de dolor en Flexión; END EXT: intensidad de dolor en Extensión; END SB DCHA: intensidad de dolor en lateroflexión derecha; END SB IZQ: intensidad de dolor en lateroflexión izquierda; END ROT DCHA: intensidad de dolor en rotación derecha; END ROT IZQ: intensidad de dolor en rotación izquierda.

Las implicaciones de los Trapecios superiores en la posición cervicocefálica, a través del XI par y sus implicaciones posturales⁴³, así como su papel protector de las raíces cervicales ante sobrecargas y estrés⁴⁴, confirma el papel destacado del Trapecio y el Nervio espinal en las disfunciones miofasciales cervicales⁴⁵, a lo que habría que añadir que los PG1 de los trapecios superiores son los más frecuentes del cuerpo⁴⁶. Los resultados algométricos de nuestro estudio podrían ser atribuibles a la técnica de arcos botantes, que separa la OM, abriendo el ARP y descomprimiendo el XI par²².

La mejora en el UDP en Trapecios, OM y Escaleno izquierdos podría estar causada por la disminución del dolor en el dermatoma de C3⁴⁷, aunque serían necesarias nuevas investigaciones con una muestra mayor de pacientes para explicar estos fenómenos.

Se ha encontrado una mejoría en la intensidad del dolor en la rotación izquierda y en la amplitud en este movimiento, pero debido al escaso número de sujetos no deberíamos sacar conclusiones.

Quisiéramos destacar que la mayor parte de los efectos se observan en las variables del lado izquierdo, e incluso la tendencia a la mejoría, es en la lateroflexión izquierda. El estudio de Bretschwerdt et al⁴⁸, acerca de los efectos inmediatos de estiramientos isquiosurales en el sistema estomatognático, obtiene mejoras en el trapecio izquierdo realizando el estiramiento muscular unilateral y bilateralmente, sin embargo son técnicas utilizadas en otras regiones corporales con diferentes implicaciones anatomofisiológicas y biomecánica, por lo que no podemos establecer comparaciones adecuadas.

Pensamos que se deberían realizar estudios diseñados para profundizar en estos hallazgos y esclarecer los mecanismos de acción que los provocan. Igualmente, propondríamos la realización de investigaciones con técnicas osteopáticas bilaterales en individuos con cervicalgia mecánica, comparando los efectos de un terapeuta diestro versus uno zurdo, para estudiar la influencia de la lateralidad del terapeuta en los resultados.

Limitaciones del Estudio

Nuestro estudio tiene un tamaño muestral pequeño. Analizamos exclusivamente los efectos inmediatos de la técnica experimental, por lo que serían aconsejables evaluaciones posteriores para comprobar si los efectos perduran en el tiempo.

CONCLUSIONES

La técnica con arcos botantes para la abertura de la OM, aplicada bilateralmente, en pacientes con CMC, aumenta el umbral de dolor a la presión en trapecios superiores, escaleno anterior izquierdo y OM izquierda, aumenta la amplitud de movilidad de la columna cervical hacia la rotación izquierda y tiende a aumentarla hacia la lateroflexión izquierda. Igualmente se observa, un descenso en la intensidad del dolor percibido por el paciente al realizar la rotación cervical hacia la izquierda.

Normas Éticas

Hemos solicitado el consentimiento informado de los pacientes y todo el procedimiento se ha realizado conforme a la Declaración de Helsinki⁴⁹ en su última revisión. Cualquier información recibida fue tratada en base a la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal⁵⁰.

AGRADECIMIENTOS

A Sandra Balaguer y Rocío López Jul por su colaboración en las evaluaciones del estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores han declarado no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bovim G, Schraeder H, Sand T. Neck pain in the general population. *Spine* 1994; 15: 1307-1309.
2. Cote P, Cassidy JD, Carroll LJ. The factors associated with neck pain and its related disability in the Saskatchewan population. *Spine*. 2000;25: 1109-17.
3. Makela M, Heliovaara M, Sievers K, Impivaara O, Knekt P,

- Aromaa A. Prevalence, determinants and consequences of chronic neck pain in Finland. *Am J Epidemiol* 1991; 34: 1356–1367.
4. Misailidou V, Malliou P, Beneka A, Karagiannidis A, Godolias G. Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools. *J Chiropr Med*. 2010 Jun; 9(2): 49-59.
5. Merskey H, Bogduk N. *Classification of chronic pain. Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms*. 2nd ed. Seattle: IASP Press; 1994.
6. Guzman J, Hurwitz EL, Carroll LJ, Haldeman S, Cote P, Carragee EJ. A new conceptual model of neck pain. Linking onset, course, and care: the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine*. 2008; 33(4S): S14–S23.
7. IASP Task Force for Taxonomy. *Pain Terminology*. International Association for the Study of Pain (IASP) Seattle: IASP; 2004.
8. Bogduk N, McGuirk B. *Management of acute and chronic neck pain: an evidence based approach*. Pain research and clinical management. 1st ed. Philadelphia: Elsevier; 2006.
9. Spitzer WO, Skovron ML, Salmi LR, Cassidy JD, Duranceau J, Suissa S. *Scientific monograph of the Quebec Task Force on whiplash-associated disorders: redefining “whiplash” and its management*. *Spine*. 1995; 20:1S–73S.
10. Borghouts JA, Koes BW, Bouter LM. The clinical course and prognostic factors of non-specific neck pain: a systematic review. *Pain*. 1998; 77:1–13.
11. Dorshimer G.W, Kelly M. Cervical pain in the athlete: common conditions and treatment. *Prim Care*. 2005; 32:231–243.
12. *Evidence-based management of acute musculoskeletal pain: a guide for clinicians*. Australian Acute Musculoskeletal Pain Guidelines Group Australian Academic Press; Brisbane: 2004. Available from: <http://www.nhmrc.gov.au> .
13. Bongers PM, Ijmker S, Van Den Heuvel S. Epidemiology of work related neck and upper limb problems: psychosocial and personal risk factors (part I) and effective interventions from a bio behavioral perspective (part II) *J Occup Rehabil*. 2006:279–302.
14. Sjogaard G, Lundberg U, Kadefors R. The role of muscle activity and mental load in the development of pain and degenerative processes at the muscle cell level during computer work. *Eur J Appl Physiol*. 2000; 83:99–105.
15. Ariens G, van Mechelen W, Bongers P, Bouter LM, van der Wal G. Psychosocial risk factors for neck pain: a systematic review. *Am J Ind Med*. 2001; 39:180–193.
16. Ylinen J. Physical exercises and functional rehabilitation for the management of chronic neck pain. *Eura Medicophys*. 2007; 43:119–132.
17. Malliou P, Giouftsidou A, Beneka A, Godolias G. Measurements and evaluations in low back pain patients. *Scand J Med Sci Sports*. 2006; 16:219–230.
18. Guzman J, Haldeman S, Carroll L. Clinical practice implications of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders: from concepts and findings to recommendations. *Spine*. 2008; 33(4S):S199–S233.
19. Ylinen J, Takala EP, Nykanen M, Hakkinen A, Malkia E, Pohjolainen T. Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2003; 289(19):2509–2516.
20. Borghouts JAJ, Koes BW, Vondeling H, Bouter LM. Cost-of-illness of neck pain in The Netherlands in 1996. *Pain* 1999; 80: 629–636.
21. Kvarnstrom S. Occurrence of musculoskeletal disorders in a manufacturing industry with special attention to occupational shoulder disorders. *Scand J Rehabil Med* 1983; 8 (suppl.): 1–114.
22. Ricard F. *Tratado de osteopatía craneal. Análisis ortodóntico. Diagnóstico y tratamiento manual de los síndromes craneomandibulares*. Madrid: Médica Panamericana; 2002.
23. Upledger J, Vredevoogd J. *Terapia craneosacral I*. Barcelona: Paidotribo; 2004.
24. Ylinen J, Nykänen M, Kautiainen H, Häkkinen A. Evaluation of repeatability of pressure algometry on the neck muscles for clinical use. *Man Ther*. 2007; 12(2): 192-197.
25. Hidalgo Lozano A, Arroyo Morales M, Moreno Lorenzo C, Castro Sánchez A. Pain and stress in physiotherapy: Pressure algometry. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiología* . 2006; 9(1): 3-10.
26. Vanderweeën L, Oostendorp RAB, Vaes P, Duquet W. Pressure algometry in manual therapy. *Man Ther*. 1996; 1(5): 258-265.
27. Chesterton LS, Sim J, Wright CC, Foster NE. Interrater reliability of algometry in measuring pressure pain thresholds in healthy humans, using multiple raters. *Clin J Pain* 2007 ; 23(9):760-766.
28. Chesterton LS, Barlas P, Foster NE, Baxter GD, Wright CC. Gender differences in pressure pain threshold in healthy humans. *Pain*. 2003; 101(3): 259-266.
29. Ruíz Saez M. *Manipulación en Rotación de C3 en ERS y Repercusión sobre un Punto Gatillo Latente (PG1) del Trapecio Superior Homolateral*. Escuela de Osteopatía de Madrid. Madrid: SEFO; 2003.
30. Reeves JL, Jaeger B, Graff-Radford SB. Reliability of the pressure algometer as a measure of myofascial trigger point sensitivity. *Pain*. 1986; 24(3): 313-21.
31. Delaney GA, Mckee AC. Inter- and intra-rater reliability of the pressure threshold meter in measurement of myofascial trigger point sensitivity. *Am K Phys Med Rehabil*. 1993 ; 72(3): 136-9.
32. Nussbaum EL, Downes L. Reliability of clinical pressure-pain algometric measurements obtained on consecutive

days. *Phys Ther.* 1998; Feb; 78(2): 160-9.

33. Prushansky T, Dvir Z. La prueba de la movilidad cervical: metodología e implicaciones clínicas. *Osteopatía Científica.* 2008; 3(3): 108-15.

34. Audette I, Dumas J-, Côté JN, De Serres SJ. Validity and between-day reliability of the cervical range of motion (CROM) device. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2010; 40(5): 318-323.

35. 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.

36. Williams MA, McCarthy CJ, Chorti A, Cooke MW, Gates S. A Systematic Review of Reliability and Validity Studies of Methods for Measuring Active and Passive Cervical Range of Motion. *J Manip Physiol Ther.* 2010; 33(2): 138-155.

37. Cleland JA, Childs JD, Fritz JM, Whitman JM. Interrater reliability of the history and physical examination in patients with mechanical neck pain, *Arch Phys Med Rehabil.* 2006; 87: 1388-95.

38. Strong J. Assessment of pain perception in clinical practice. *Man Ther* 1999; 4(4): 216-220.

39. Sriwatanakul K, Kelvie W, Lasagna L. Studies with different types of visual analog scales for measurement of pain. *Clin Pharmacol Ther.* 1983; 34(2): 234-239.

40. Breivik EK, Björmsen GA, Skovlund E. A comparison of pain rating scales by sampling from clinical trial data. *Clin J Pain.* 2000; 16(1): 22-28.

41. Schulz KF, Altman DG, Moher D, for the CONSORT Group. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ* 2010; 340:c332.

42. Baker T, Gustafson D, Shawc B, Hawkinsd R, Pingree S, Linda Roberts et al. Relevance of CONSORT reporting criteria for research on eHealth interventions. *Patient Education and Counseling.* (2010); 81(S): S77–S86.

43. Oliva Pascual-Vaca A, Rodríguez Blanco C. Sistema estomatognático, osteopatía y postura. *Osteopatía Científica.* 2008; 3(2): 88-90.

44. Antolinos-Campillo PJ. Efectividad de la técnica de inhibición de suboccipitales sobre el test neurodinámico del mediano en pacientes con whiplash . *Escuela de Osteopatía de Madrid. Madrid: SEFO; Marzo 2011.*

45. Chang CW, Chang KY, Chen YR, Kuo PL. Electrophysiologic evidence of spinal accessory neuropathy in patients with cervical myofascial pain syndrome. *Arch Phys Med Rehabil.* 2011 Jun; 92(6): 935-40.

46. Simons D, Travell J, Simons S. Dolor y disfunción miofascial. *El manual de los puntos gatillo. Vol 1. 2ª Edición. Madrid: Panamericana; 2002*

47. Snell R. *Neuroanatomía clínica. Barcelona: Lippincot Williams&Wilkins;2010.*

48. Bretschwerdt C, Rivas L, Palomeque L, Albuquerque F. Efectos inmediatos del estiramiento de los músculos isquiosurales en el sistema estomatognático en la cervicgia mecánica. *Osteopatía Científica.* 2009; 4(2): 39-46.

49. Carlson RV, Boyd KM, Webb DJ. The revision of the Declaration of Helsinki: past, present and future. *Br J Clin Pharmacol* 2004; 57(6): 695-713.

50. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.: B.O.E num. 298; 1999.

ISSN on line: 2173-9242

© 2013– Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved

www.europeanjournalosteopathy.com

info@europeanjournalosteopathy.com