

EUROPEAN JOURNAL OF OSTEOPATHY

& Related Clinical Research

Septiembre – Diciembre
Volumen 13 · Número 3

Revista en Línea Cuatrimestral
Revisión por Pares

2018

EDITORIAL

› La osteopatía en el cuadrante superior.

ARTÍCULOS

- › Efectos de un protocolo de tratamiento osteopático sobre la región cervical en pacientes con presbiacusia.
- › Efectividad del tratamiento osteopático en el síndrome del túnel carpiano.
- › Técnica de arcos botantes para la sutura occipitomastoidea.



SUMARIO

Quiénes somos	81
Equipo editorial	82
[Editorial] La osteopatía en el cuadrante superior	83
Ángel Oliva Pascual-Vaca (PT, DO, PhD), François Ricard (DO, PhD), Ginés Almazán Campos (PT, DO, PhD).	
[Serie de casos] Efectos de un protocolo de tratamiento osteopático sobre la región cervical en pacientes con presbiacusia.....	84
Xavier Balsells Garcia (PT, DO), Ramón Mateos Alpuente (PT, CO).	
[Revisión bibliográfica] Efectividad del tratamiento osteopático en el síndrome del túnel carpiano	91
Marcos Bueno Fleirez (PT, CO).	
[Informe técnico] Técnica de arcos botantes para la sutura occipitomastoidea	99
Joaquín Muñoz Rodríguez (PT, DO), Ángel Burrel Botaya (PT, DO), Sandra Balaguer Solé (PT, DO).	

QUIÉNES SOMOS

European Journal Osteopathy & Related Clinical Research (Eur J Ost Rel ClinRes), es una publicación multidisciplinar, con revisión por pares, electrónica y periódica, dedicada a la información técnica y científica sobre Osteopatía y Ciencias Clínicas, relacionadas con la Salud. Esta revista publica trabajos de investigación originales, informes técnicos, casos y notas clínicas, trabajos de revisión, comentarios críticos y editoriales, así como bibliografía especializada. Usted podrá acceder a ella en la dirección web www.europeanjournalosteopathy.com. Este sitio web está disponible en veinte idiomas diferentes para facilitar la difusión internacional. Esta revista tiene una periodicidad cuatrimestral, integrada por tres números anuales y se publica en acceso libre a todos sus contenidos, gratuito e inmediato (texto completo), en los idiomas español e inglés. European Journal Osteopathy & Clinical Related Research proviene de la revista anteriormente denominada Osteopatía Científica, la cual se encuentra indexada en SCImago-SCOPUS, SciVerse-Scienedirect, BVS (Biblioteca Virtual en Salud), Elsevier Journals y Latindex. Índice SJR (SCImago Journal & Country Rank) 2010: 0,025. Esta revista se encuentra patrocinada por entidades profesionales y científicas. Los lectores, autores, revisores y bibliotecarios no tendrán que realizar abonos por acceder a sus contenidos (acceso abierto) y es el medio oficial de difusión de las siguientes instituciones: Scientific European Federation of Osteopaths – SEFO (Federación Europea Científica de Osteopatía) y Madrid International Osteopathy School (Escuela Internacional de Osteopatía de Madrid – EOM). LOPD: De acuerdo con lo contemplado en la Ley 15/1999, de 13 de Diciembre, le informamos que sus datos personales forman parte de un fichero automatizado de la Escuela de Osteopatía de Madrid. Ud. Tiene la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en los términos establecidos en la legislación vigente, dirigiendo su solicitud por escrito a: Escuela de Osteopatía de Madrid, C/ San Felix De Alcalá, 4. 28807 Alcalá De Henares. Madrid (España).

EQUIPO EDITORIAL

Citado como: Apellido, Nombre (nombre abreviado) - Título - Institución - País.

CONSEJO DE DIRECCIÓN EDITORIAL

Ricard, François (Ricard F) – PhD, DO – Scientific European Federation of Osteopaths. Paris. France.

Almazán, Ginés (Almazán G) – PhD – Escuela de Osteopatía de Madrid. Madrid. Spain.

Oliva Pascual-Vaca, Ángel (Oliva Pascual-Vaca A) – PhD, DO – University of Seville. Spain.

CONSEJO ASESOR CIENTÍFICO

Patterson, Michael M (Patterson MM) – PhD, DO(HON) – Nova Southeastern University. Ft. Lauderdale. USA.

King, Hollis H (King HH) – PhD, DO – UW DFM Osteopathic Residency Program – Madison. USA.

Hruby, Raymond J (Hruby RJ) – DO, MS, FAAO – Scientific Editor American Academy of Osteopathy. Indiana. USA.

Sánchez Alcázar, José A (Sánchez-Alcázar JA) – PhD, MD – University Pablo Olavide. Spain.

Moreno Fernández, Ana María (Moreno-Fernández AM) – PhD, MD – University of Seville. Spain.

Escarabajal Arrieta, María Dolores (Escarabajal MD) – PhD – University of Jaén. Spain.

Ordoñez Muñoz, Francisco Javier (Ordoñez FJ) – PhD, MD – University of Cádiz. Spain.

Rosety Rodríguez, Manuel (Rosety-Rodríguez M) – PhD, MD – University of Cádiz. Spain.

Torres Lagares, Daniel (Torres-Lagares D) – PhD, DDS – University of Seville. Spain.

Munuera Martínez, Pedro Vicente (Munuera PV) – PhD, DPM – University of Seville. Spain.

Medina-Mirapeix, Frances (Medina-Mirapeix F) – PT, PhD – University of Murcia. Spain.

Carrasco Páez, Luis (Carrasco L) – PhD – University of Seville. Spain.

Rosety Rodríguez, Ignacio (Rosety I) – MD, PhD – University of Cádiz. Spain.

Domínguez Maldonado, Gabriel (Domínguez G) – PhD, DPM – University of Seville. Spain.

Riquelme Agulló, Inmaculada (Riquelme I) – PT, PhD – University of Illes Balears. Spain.

Gutiérrez Domínguez, María Teresa (Gutiérrez MT) – PhD – University of Seville. Spain.

Fernández Domínguez, Juan Carlos (Fernandez-Dominguez JC) – PT, PhD – University of Illes Balears. Spain.

Heredia Rizo, Alberto Marcos (Heredia-Rizo AM) – PT, PhD – University of Seville. Spain.

CONSEJO DE REDACCIÓN Y REVISIÓN

González Iglesias, Javier (González-Iglesias J) – PhD, DO – Madrid International Osteopathy School. Madrid. Spain.

Palomeque del Cerro, Luis (Palomeque-del-Cerro L) – PhD, DO – University of Rey Juan Carlos. Spain.

Sañudo Corrales, Francisco de Borja (Sañudo B) – PhD – University of Seville. Spain.

Méndez Sánchez, Roberto (Méndez-Sánchez R) – PT, DO – University of Salamanca. Spain.

De Hoyo Lora, Moisés (De Hoyo M) – PT, PhD – University of Seville. Spain.

García García, Andrés (García-García A) – PhD – University of Seville. Spain.

Renan Ordine, Romulo (Renan-Ordine R) – PhD, DO – Madrid International Osteopathy School. Sao Paulo. Brasil.

Lomas Vega, Rafael (Lomas-Vega R) – PhD, PT – University of Jaén. Spain.

Molina Ortega, Francisco Javier (Molina F) – PT, PhD – University of Jaen. Spain.

Boscá Gandía, Juan José (Boscá-Gandía JJ) – PT, DO – Escuela de Osteopatía de Madrid. Madrid. Spain.

Franco Sierra, María Ángeles (Franco MA) – PhD, DO – University of Zaragoza. Spain.

Torres Gordillo, Juan Jesús (Torres JJ) – PhD – University of Seville. Spain.

Sandler, Steve (Sandler S) – PhD, DO – British School of Osteopathy. London. UK.

Lerida Ortega, Miguel Ángel (Ortega MA) – PT, PhD, DO – University of Jaen. Spain.

Cortés Vega, María Dolores (Cortés MD) – PT, PhD – University of Seville. Spain.

Mansilla Ferragut, Pilar (Mansilla-Ferragut P) – PT, DO – Escuela de Osteopatía de Madrid. Madrid. Spain.

Fernández Seguín, Lourdes María (Fernández LM) – PT, PhD – University of Seville. Spain.

Vaquero Garrido, Aitor (Vaquero-Garrido A) – PT – Escuela de Osteopatía de Madrid. Madrid. Spain.

Oliva Pascual-Vaca, Jesús (Oliva-Pascual-Vaca J) – PhD, DO – Escuela Universitaria Francisco Maldonado. Osuna. Spain.

Hernández Xumet, Juan Elicio (Hernández-Xumet JE) – PT, DO, PhD – University of La Laguna. Spain.

Rodríguez López, Elena Sonsoles (Rodriguez-Lopez ES) – PT, DO, PhD – University Camilo José Cela. Spain.

Saavedra Hernández, Manuel (Saavedra-Hernandez M) – PT, DO, PhD – University of Almería. Spain.

Puente González, Ana Silvia (Puente-González AS) – PT, PhD – University of Salamanca. Spain.

[EDITORIAL]

LA OSTEOPATÍA EN EL CUADRANTE SUPERIOR

Ángel Oliva Pascual-Vaca (PT, DO, PhD)¹; François Ricard (DO, PhD)¹; Ginés Almazán Campos (PT, DO, PhD)¹.

En el último número de 2018 de *European Journal Osteopathy & Related Clinical Research* les presentamos tres nuevos trabajos sobre el cuadrante superior. Podrán encontrar en esta ocasión un estudio de serie de casos, un artículo de revisión y un informe técnico.

Si bien en el primer número de este mismo año publicábamos una revisión sistemática sobre la efectividad del tratamiento manipulativo sobre la hipoacusia neurosensorial, en esta ocasión les presentamos un interesante estudio de tipo serie de casos sobre esta misma patología.

A continuación, podrán disfrutar de un estudio de revisión sobre la efectividad del tratamiento osteopático en el síndrome del túnel carpiano. Se trata de una patología de amplia prevalencia y que es motivo de consulta relativamente frecuente en nuestros centros clínicos. Esta

revisión permitirá a los lectores permanecer actualizados sobre el estado del conocimiento en esta materia.

Para finalizar, tras haber sido expuesta la importancia del nervio espinal en el desarrollo y/o generación de dolor cervical en un comentario crítico de nuestro número anterior, en esta ocasión encontrarán un informe técnico sobre un procedimiento de tratamiento de uno de los puntos del recorrido de dicha estructura. En concreto, se presenta la técnica de arcos botantes para la sutura occipitomastoidea, de gran importancia por su influencia sobre las estructuras que cruzan el agujero rasgado posterior, entre las que se encuentra dicho nervio espinal.

Esperamos que este nuevo número también sea de su agrado.

Autor de correspondencia: angeloliva@us.es
(Ángel Oliva Pascual-Vaca)
ISSN on line: 2173-9242
© 2018 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

[SERIE DE CASOS]

EFECTOS DE UN PROTOCOLO DE TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO SOBRE LA REGIÓN CERVICAL EN PACIENTES CON PRESBIACUSIA

Xavier Balsells Garcia (PT, DO)^{1,2}; Ramón Mateos Alpuente (PT, CO)³

Recibido el 4 de julio de 2018; aceptado el 20 de agosto de 2018.

Introducción: Las hipoacusias representan una causa frecuente de incapacidad crónica y minusvalía, ya que afectan a más del 20% de la población adulta. Diversos autores hablan de la relación entre los problemas del raquis cervical y los problemas de audición. La vascularización del aparato auditivo está íntimamente relacionada con el raquis cervical, cuyas disfunciones podrían provocar una disminución del aporte sanguíneo, favoreciendo su deterioro y la pérdida de audición.

Objetivos: Evaluar los efectos del tratamiento osteopático a nivel cervical sobre los niveles de audición en pacientes con presbiacusia.

Material y métodos: Serie de casos con 6 mujeres con presbiacusia y edad media de 51,17 años ($\pm 10,48$). Se rea-

lizó una audiometría y los tests de Rinne y Weber previamente a aplicar el protocolo de tratamiento durante 4 semanas, tras las que se repitió la valoración.

Resultados: No hubo diferencias significativas ni en los tests de Rinne derecho/izquierdo ($p=0,296/1,000$) y Weber ($p=0,505$) ni en la audiometría ($p>0,05$ en las diferentes frecuencias) en las evaluaciones post tratamiento.

Conclusiones: El protocolo de tratamiento osteopático usado en este estudio no mejoró la capacidad auditiva en pacientes con presbiacusia.

PALABRAS CLAVE

- › Medicina osteopática.
- › Sordera.
- › Pérdida auditiva sensorineural.
- › Dolor de cuello.
- › Presbiacusia.

Autor de correspondencia: xbalsells@hotmail.com
(Xavier Balsells García)
ISSN on line: 2173-9242
© 2018 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Centre Mèdic d'Agramunt, Lleida. España.

² Corporación Fisiogestión, Barcelona. España.

³ Centro de Fisioterapia y Osteopatía Ramón Mateos. Zaragoza. España.

INTRODUCCIÓN

La OMS sitúa las pérdidas auditivas entre las 6 principales dolencias a nivel mundial¹. Las hipoacusias se clasifican en hipoacusias de conducción o transmisión (HC) o neurosensoriales (HNS), aunque la mayor parte de autores define una tercera categoría mixta (HM). En las HNS la lesión se localiza en el oído interno y a lo largo de la vía auditiva²⁻³. La presbiacusia es un tipo de HNS que se caracteriza por la pérdida progresiva de audición con la edad, afectando las frecuencias altas. La etiología precisa se desconoce y múltiples factores parecen estar implicados³⁻⁴.

Al primer ajuste quiropráctico, realizado por Daniel D. Palmer en 1895 se le atribuye la curación de una sordera⁵⁻⁷. La relación entre audición y manipulación del raquis cervical es un tema recurrente en las publicaciones quiroprácticas, aunque no existe evidencia concluyente de la efectividad del tratamiento manipulativo cervical para la mejora de las hipoacusias. Los estudios realizados por osteópatas son escasos.

Una hipotética mejora se explicaría por el efecto de las técnicas de thrust sobre la vascularización del aparato auditivo, que depende del sistema vértebro-basilar, concretamente de la arteria auditiva interna, rama de la arteria vertebral. La cóclea la irrigan las arterias coclear y vestíbulo-coclear⁷⁻¹⁰. La correcta vascularización de una estructura es imprescindible para su integridad funcional. Según la Ley de la Arteria de Still, para que un tejido o estructura anatómica esté sano, debe recibir de forma correcta el aporte sanguíneo que lo nutre, le aporta oxígeno y elimina los residuos de su metabolismo^{7,11}. A pesar de su plausibilidad, existen pocos artículos científicos que demuestren los efectos del thrust sobre la circulación sanguínea¹²⁻¹⁴ por lo que la “ley de la arteria de Still” es más bien una hipótesis pendiente de confirmar¹⁵.

El sistema nervioso simpático es el sistema vasomotor del cuerpo; hay estudios que demuestran como con el OMT mejora el flujo sanguíneo y la función endotelial en el angioma correspondiente^{12,15}. Una hipótesis es que tras la manipulación se produzca un estímulo nervioso que llegue a nivel central (por ejemplo, a centros reguladores del sistema simpático como el nucleus coeruleus) y se produzca una regulación ortosimpática central, vía hormonal o nerviosa¹⁵. Se considera a la disfunción somática cervical como causa de irritación del nervio sinus vertebral de Luschka, lo que aumenta el tono ortosimpático y produce un angioespasmo de la arteria vertebral¹⁶.

Asimismo, en su trayecto puede verse comprometida por las estructuras anatómicas con las que se relaciona: agujeros transversos, articulaciones uncovertebrales, masas laterales del atlas, músculos intertransversos y triángulo suboccipital (músculos Recto Posterior Mayor y Oblicuos Mayor y Menor)¹⁷. La reducción en el flujo afecta a sus ramas, como la arteria auditiva interna y la arteria coclear por tanto la vascularización del oído interno¹⁶.

La relación entre los problemas cervicales y los vértigos de origen cervical ha sido ampliamente estudiada y documentada. La incidencia exacta de los vértigos cervicogénicos es polémica pero se estima que entre el 20 y el 58% de los pacientes que sufren un whiplash los padecen¹⁶. Por el contrario, la relación entre columna cervical y audición no está clara; algunos autores establecen esta relación^{2,18-23}.

No obstante, existen pocos estudios de calidad y no hay evidencia de la efectividad del tratamiento manual a nivel cervical para mejorar los problemas de pérdida de audición²⁴. El objetivo de este estudio es conocer el efecto del tratamiento osteopático cervical y dorsal alto sobre el resultado de los test de Rinne y Weber y sobre el umbral de audición a diferentes frecuencias, registrado en una audiometría en pacientes con presbiacusia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Se trata de una Serie de casos.

Sujetos

En esta serie de casos participaron 6 mujeres, con una edad comprendida entre 39 y 69 años (51,17 ± 10,48). Todas ellas presentaban presbiacusia diagnosticada por el servicio de ORL del Hospital de Santa Maria de Lleida. La selección de los candidatos la realizó una especialista en ORL del Hospital de Santa Maria de Lleida.

Criterios de Selección

Se incluyeron sujetos de ambos sexos con presbiacusia, uni o bilateral, en su fase inicial. Se descartaron todos aquellos con cualquier contraindicación al tratamiento osteopático, cualquier patología cardiovascular, metabólica u otras como causa de la hipoacusia, y los que tomaban cualquier fármaco que impidiese el desarrollo del protocolo de evaluación y tratamiento, o bien que alterase los

resultados de las evaluaciones. Igualmente se excluyeron los pacientes que habían recibido tratamiento osteopático durante los 3 meses previos al estudio.

Normas éticas

El estudio cumple con las normas éticas de la Declaración de Helsinki y sus posteriores revisiones^{25,26}. Fue aprobado por el Comité de Ética en Investigaciones Científicas (CEIC) del Hospital Universitario Arnau de Vilanova (Lleida) el 7 de octubre de 2015.

Protocolo del Estudio

Tras verificar los criterios de inclusión y exclusión, información al paciente y firma de la hoja de consentimiento informado, se realizó una valoración inicial consistente

en una audiometría y los test de Rinne y Weber²⁷⁻³⁰. Los diapasones de mayor utilidad clínica son los de 256, 512 y 1024 Hz, siendo el de 256 uno de los más utilizados³¹.

Evaluaciones

El protocolo de evaluación lo realizaron el evaluador 1, médico especialista en medicina familiar y comunitaria, y los evaluadores 2, DUI del servicio de ORL del Hospital de Santa María (Lleida).

El evaluador 1 realizó los test de los diapasones con un diapason de 256 Hz: Test de Rinne (positivo o negativo) y test de Weber (lateralizado o no lateralizado). A continuación, el evaluador 2 realizó una audiometría mediante un audiómetro de diagnóstico (Sibelmed AS5-AM, Barcelona, España) y cabina insonorizada para audiometría (Reduson



Figura 1. Técnicas de tratamiento aplicadas a los sujetos.

S60, Eymasa, Barcelona, España). Mediante la audiometría tonal umbral se determinó el umbral de audición en decibelios a las diferentes frecuencias valoradas (125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Hz). Los pacientes fueron citados 4 semanas después para la evaluación postintervención.

Intervenciones

Se aplicó el protocolo de tratamiento osteopático diseñado para este estudio, un total de 8 sesiones a razón de 2 sesiones por semana durante 4 semanas. Cada sesión de tratamiento tuvo una duración aproximada de 15 minutos. El protocolo lo llevó a cabo un osteópata C.O. con 8 años de experiencia. En el protocolo se aplicaron 5 técnicas (Figura 1), tanto de manipulación dorsal alta (Técnica de lift-off para dorsales superiores con toma “doble Nelson”), técnicas de tejidos blandos a nivel cervical (inhibición de los músculos suboccipitales, stretching del largo del cuello y del esternocleidomastoideo) y una técnica miofascial (técnica para mediastino anterior y fascias cervicales)^{16,32}.

El thrust torácico alto se realizó en primer lugar, seguidamente las técnicas de tejidos blandos. Estas se realizaron acompañando el ritmo respiratorio, buscando la relajación de los tejidos, durante 2 minutos en el caso de la técnica de inhibición de los músculos suboccipitales, y 15 ciclos respiratorios para las técnicas de stretching del largo del cuello y del ECOM. La técnica miofascial se realizó la última, igualmente durante 15 ciclos respiratorios.

Análisis Estadístico

El análisis estadístico se realizó con el programa LibreOffice Calc versión 6.2. Los datos descriptivos se presentan mediante recuentos, media y desviación estándar. El análisis inferencial de las variables cuantitativas se ha realizado mediante la prueba t-student. Para el estudio de variables dicotómicas se utilizó la prueba chi-cuadrado.

Se estableció para una intervalo de confianza del 95% un nivel de significación $p < 0,05$, valor que se considera adecuado de forma universal en investigaciones biomédicas³³⁻³⁴.

RESULTADOS

La edad promedio de la población del estudio fue de 51,17 años ($\pm 10,48$). Todos los sujetos eran mujeres. Las variables independientes recogidas fueron la altura, con un promedio de 159 cm ($\pm 3,16$), y el peso, con promedio de 66,3 kg ($\pm 14,83$).

Los resultados no muestran una clara diferencia en ninguna de las variables estudiadas entre la valoración pre y post tratamiento. En cuanto a los test acúmétricos cualitativos no se observan cambios en los test de Rinne para el oído derecho ($p=0,296$) e izquierdo ($p=1,000$) ni en el test de Weber ($p=0,505$). En los test cuantitativos tampoco se observaron diferencias estadísticamente significativas en la audiometría en ninguna de las frecuencias estudiadas (valores de p entre 0,203 y 1,000) (Tabla 1).

Análisis inferencial de las variables dependientes			
Tests cualitativos / diapasones	Pre	Post	p
RINNE DCHO. (positivo/negativo)	(5/1)	(6/0)	0,296
RINNE IZQDO. (positivo/negativo)	(6/0)	(6/0)	1,000
WEBER (lateraliza/no lateraliza)	(1/5)	(2/4)	0,505
Tests cuantitativos / audiometría	Pre	Post	p
125 Hz DCHO. (dB)	14,7 \pm 4,92	14,7 \pm 5,85	1,000
250 Hz DCHO. (dB)	15,83 \pm 5,85	13,33 \pm 6,83	0,415
500 Hz DCHO. (dB)	17,50 \pm 2,74	15,83 \pm 6,65	0,530
1000 Hz DCHO. (dB)	14,7 \pm 5,85	14,7 \pm 7,36	1,000
2000 Hz DCHO. (dB)	16,67 \pm 6,06	14,7 \pm 5,85	0,203
4000 Hz DCHO. (dB)	38,33 \pm 8,76	41,67 \pm 14,38	0,235
8000 Hz DCHO. (dB)	44,17 \pm 21,31	44,17 \pm 20,10	1,000
125 Hz IZQDO. (dB)	16,67 \pm 5,16	15,83 \pm 9,70	0,741
250 Hz IZQDO. (dB)	14,17 \pm 5,85	15,83 \pm 8,61	0,530
500 Hz IZQDO. (dB)	13,33 \pm 6,06	14,17 \pm 5,85	0,363
1000 Hz IZQDO. (dB)	15,83 \pm 5,85	15,83 \pm 5,85	1,000
2000 Hz IZQDO. (dB)	20,00 \pm 6,32	20,83 \pm 5,85	0,363
4000 Hz IZQDO. (dB)	42,50 \pm 10,37	43,33 \pm 13,29	0,611
8000 Hz IZQDO. (dB)	56,67 \pm 10,33	54,17 \pm 13,20	0,296

Tabla 1. Variables dependientes o de resultado expresadas en forma de valor promedio y desviación estándar.

DISCUSIÓN

Ninguna de las 3 variables estudiadas mejoró tras el tratamiento. Ello puede obedecer a varios motivos. En primer lugar se debe reconocer que las causas de una HNS son diversas^{35,36}. La hipoacusia es un síntoma de una patología subyacente. Diseñar un grupo de estudio con HNS causada por una misma causa permitiría obtener resultados fiables. Este extremo es difícil, pues establecer un diagnóstico tan preciso no suele ser posible y el tratamiento a menudo se reduce a dispositivos protésicos³⁵. En ninguno de los estudios previos encontrados consta la causa específica de la hipoacusia^{18,19,22}.

La duración del tratamiento también es un factor a tener en cuenta. El protocolo de tratamiento se limitó a un protocolo de 8 sesiones entre la audiometría inicial y final, entre las que transcurrió 1 mes. Este período pudiera considerarse insuficiente atendiendo a la naturaleza de la presbiacusia, pero se estableció así por considerar que un periodo de estudio mayor habría limitado la participación e incluso aumentado los casos de abandono del estudio. Tampoco se ha encontrado un referente claro en este sentido en estudios previos, en lo que respecta al tiempo de tratamiento: Duncan¹⁸ realizó una sesión de tratamiento quiropráctico, con técnicas de thrust cervical específicas, y la valoración post-tratamiento la realizó 1 semana después. En las series de casos encontradas, Staffa¹⁹ realizó 4 sesiones de OMT durante 1 mes y Di Duro⁵ valoró la evolución inmediatamente post intervención.

Otro factor a importante es el tipo de tratamiento realizado. Nuevamente, no se ha encontrado homogeneidad en la bibliografía encontrada¹⁸⁻²³. La propuesta que se hace en este estudio es un protocolo que combina técnicas manipulativas con thrust a nivel torácico alto con técnicas de tejidos blandos a nivel cervical. No es posible establecer comparaciones de los resultados obtenidos en esta serie de casos con la escasa bibliografía previa encontrada debido a la disparidad de metodologías utilizadas. Ello sucede especialmente en las series de casos de Staffa¹⁹ y Di Duro⁵. Staffa aportó datos estadísticos (media, desviación estándar y valores de significación) pero valoró la audición mediante una EVA¹⁹. Por su parte Di Duro si realizó audiometrías pre e inmediatamente post-intervención, pero no aporta ningún dato estadístico⁵.

Limitaciones del Estudio

Como consideración previa se debe tener presente el tamaño de la muestra de este estudio (6 pacientes). Ello

obedece a la dificultad de conseguir sujetos que cumplieren los criterios de inclusión y exclusión. Por otro lado, la aparición de la hipoacusia neurosensorial es insidiosa y a menudo es imperceptible en las fases iniciales. El objetivo de reunir un grupo homogéneo en lo referente al tiempo de evolución de la hipoacusia supuso un factor limitante a la hora de encontrar sujetos para el estudio.

Por último, en nuestra opinión, futuras investigaciones deberían tener muestras no sólo mayores, sino más homogéneas en cuanto al tiempo de evolución de la presbiacusia.

CONCLUSIONES

A la luz de los resultados obtenidos en esta serie de casos, el protocolo de tratamiento osteopático cervicodorsal aplicado en este estudio no modifica la audición (umbrales de audición en la audiometría tonal umbral ni el resultado de los test acumétricos cuantitativos de Rinne y Weber) en pacientes con presbiacusia.

AGRADECIMIENTOS

Al servicio de ORL del Hospital de Santa Maria de Lleida: a los Dres Xavier Galindo, Montse Borràs y Abdul Ghani Martínez Fares por su ayuda en la selección de pacientes y a las DUI Anna Palau y Judit Alonso por su ayuda en la recogida de datos.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zahnert T. *The differential diagnosis of hearing loss*. Dtsch Arztebl Int. 2011; 108(25):433-43; quiz 444.
2. Rivera-Rodríguez T, Olarieta Soto J. *El paciente con hipoacusia*. Medicine. 2001; 8(55): 2947-54.
3. Weber PC, Klein AJ. *Hearing loss*. Med Clin N Am. 1999; 83(1): 125-37.
4. Helzner EP, Patel AS, Pratt S, Sutton-Tyrrell K, Cawley JA, Talbott E, et al. *Hearing sensibility in older adults*:

- associations with cardiovascular risk factors in the health, aging, and body composition study.* J Am Geriatr Soc. 2011; 59(6): 972-9.
5. Di Duro JO. *Improvement in hearing after chiropractic care: a case series.* Chiropr Osteopat. 2006; 14:2.
 6. Kaptchuk TJ, Eisenberg DM. *Chiropractic. Origins, controversies, and contributions.* Arch Intern Med. 1998; 158(20): 2215-24.
 7. Ricard F, Sallé JL. *Tratado de osteopatía.* 3ª ed. Madrid: Panamericana; 2007.
 8. Rouvière H, Delmas A. *Anatomía humana.* Ed Mas-son, 11ª ed. Vol 1. 2005.
 9. Netter FH. *Atlas of human anatomy.* Ed Ciba-Geigy. 1989.
 10. Latarjet M, Ruiz-Liard A. *Anatomía humana.* Ed. Pa-namericana. 3ª ed. Vol. 1. 1995.
 11. Still AT. *La filosofía y principios mecánicos de la osteopa-tía.* Hudson-Kimberly Pub.CO. 1902. Reeditado por EOM, 2010; (2):62.
 12. Lombardini R, Marchesi S, Collebrusco L, Vaudo G, Pasqualini L, Ciuffetti G, et al. *The use of osteopathic manipulative treatment as adjuvant therapy in patients with peripheral arterial disease.* Man Ther. 2009; 14(4): 439-43.
 13. Howard J, Drysdale I. *The temporal effect of a high ve-locity thrust technique to the lumbar spine on cutaneous blood flow in the lower limb in smokers and non-smokers.* ICAOR 6: London; 2006.
 14. Karason A. *Somato-visceral response following osteopa-thic HVLA: a pilot study on the effect of unilateral lum-bosacral high-velocity low-amplitude thrust technique on the cutaneous blood flow in the lower limb.* J Manipula-tive Physiol Ther. 2003; 26(4): 220-5.
 15. Campos-Castro D, Burrel-Botaya A. *Immedia-te Changes in the peripheral blood flow after applying a T3-T4 manipulation to smoking women.* Eur J Ost Rel Clin Res. 2012; 7(3): 91-98.
 16. Ricard F. *Tratamiento osteopático de las algias de origen cráneo-cervical.* 1ª ed. Madrid: Panamericana; 2000.
 17. Campero A, Rubino PA, Rhoton Jr AL. *Anatomy of the vertebral artery. In: Pathology and Surgery around the vertebral artery.* Springer. Paris. 2011.
 18. Duncan C. *The effect of a chiropractic adjustment on sensorineural hearing loss.* University of Johannesburg; 2008.
 19. Staffa U. *Osteopathy in idiopathic sudden hearing loss.* Donau Universität Krems; 2006.
 20. Adamek K. *Osteopathic treatment for the symptomatic relief of Ménière's disease.* Victoria University; 2004.
 21. Emary PC. *Chiropractic management of a 40 year-old female patient with Ménière disease.* J Chir Med. 2010; 9: 22-27.
 22. Kessinger RC, Boneva DV. *Vertigo, tinnitus, and hear-ing loss in the geriatric patient.* J Manipulative Physiol Ther. 2000; 23(5): 352-62.
 23. Cowin R, Bryner P. *Hearing loss, otalgia and neck pain: a case report on long-term chiropractic care that helped to improve quality of life.* www.upcspine.com. 2002.
 24. Balsells-García X, Mateos-Alpuente R. *Efectividad del tratamiento manipulativo para la hipoacusia neuro-sensorial.* Eur J Ost Rel Clin Res. 2018; 13(1): 29-36.
 25. 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.
 26. Krljeza J, Lemmens T. *7th Revision of the Declaration of Helsinki: Good news for the transparency of clinical trials.* Croat Med J. 2009; 50: 105-10.
 27. Raboso-García-Baquero E, Pantoja-Zarza C, Cues-ta-Carmona J, Álvarez-de-Cózar F. *Audiometrías. Concepto e interpretación.* FMC. 2000; vol 7(8): 529-37.
 28. Rivas-Lacarte MP, González-Compta X, Gil-Her-moso M, Rispau-Falgàs A, Moreno-Molina S. *Au-diometría: definición, tipos y utilidad diagnóstica y clíni-ca.* JANO. 1999; 1310: 59-64.
 29. Roldán-Ortega R, Machín-Humalainen S, Olaso-Ol-tra A, García-Purriños FJ, Calvo-Moya J. *Utilidad de las acumetrías en atención primaria.* Aten Primaria. 1999; 23: 554-5.

30. Weber PC, Klein AJ. *Hearing loss*. Med Clin N Am. 1999; 83(1): 125-37.
31. Miltenburg DM. *The validity of tuning fork tests in diagnosing hearing loss*. J Otolaryngol. 1994; 23(4): 254-9.
32. Barnes JF. *Myofascial release: the search for excellence*. Rehabilitation Services Inc.1990.
33. Ruiz M. *Epidemiología Clínica. Investigación clínica aplicada*. Ed Panamericana; 2004.
34. Hartmann L. *Handbook of Osteopathic Technique*. 3ª ed. Nelson Thornes; 2001.
35. Bodmer D. *An update on drug design strategies to prevent acquired sensorineural hearing loss*. Expert Opin Drug Discov. 2017; 12(11): 1161-67.
36. Liu H, Zhou K, Zhang X, Peng KA. *Fluctuating sensorineural hearing loss*. *Audiol Neurotol*. 2019; 24(3): 109-16.

[REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA] EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO OSTEOPÁTICO EN EL SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO

Marcos Bueno Fleirez (PT, DO)¹

Recibido el 6 de junio de 2018; aceptado el 23 de junio de 2018.

Introducción: La prevalencia del síndrome del túnel carpiano (CTS) oscila entre el 6-12% de la población adulta en general y es más común en mujeres que en hombres. La evidencia reciente sugiere que el CTS es un síndrome de dolor complejo que implica procesos de sensibilización en el sistema nervioso central. El tratamiento quirúrgico para esta patología está apoyado por una evidencia científica de alta calidad independientemente de la técnica realizada por el cirujano pero también existe la posibilidad de realizar un tratamiento conservador basado en la terapia manual y utilizando la osteopatía.

Objetivos: Valorar la eficacia del tratamiento de osteopatía en el síndrome del túnel carpiano.

Material y métodos: Revisión bibliográfica en las bases de datos Medline (Pubmed), PEDro y Cochrane, utilizando los términos “Carpal tunnel syndrome”, “manual therapy” y “osteopathy”.

Resultados: Se seleccionaron, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión, 7 artículos para la presente revisión, de los cuales 4 eran ECAs, 2 estudios piloto y un estudio descriptivo.

Conclusión: Existe evidencia científica que avala la efectividad del tratamiento con osteopatía en pacientes con CTS. Se puede afirmar que hay una mejora estadísticamente significativa en cuanto al dolor y la funcionalidad del segmento afectado.

PALABRAS CLAVE

- › Neuropatía.
- › Compresión.
- › Nervio mediano.
- › Medicina osteopática.

Autor de correspondencia:
marcosbuenofleirez@gmail.com
(Marcos Bueno Fleirez)
ISSN on line: 2173-9242
© 2018 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Clínica Marcos Bueno.

INTRODUCCIÓN

El túnel carpiano es un espacio anatómico situado en el extremo distal del miembro superior que se encuentra delimitado por los huesos trapecio y escafoides a nivel radial, los huesos pisiforme y ganchoso en la región cubital y el ligamento transversal del carpo por arriba¹. Por este espacio anatómico discurre el nervio mediano, los tendones del músculo flexor común superficial de los dedos, del flexor común profundo de los dedos y del flexor propio del pulgar¹. El estrechamiento, la compresión de dichas estructuras y su correspondiente sintomatología es lo que se conoce como síndrome del túnel carpiano (CTS, por sus siglas en inglés)². El CTS es la neuropatía periférica más frecuente en todo el mundo y la forma más común de atrapamiento del nervio mediano, representando el 90% de todas las neuropatías por atrapamiento^{3,4}. Es más habitual encontrarlo en el sexo femenino que en el sexo masculino^{5,6}. Los síntomas más habituales son hormigueo, entumecimiento, dolor, recrudescencia nocturna, pérdida de control motor y pérdida de funcionalidad de la mano^{3,7}. La etiología del CTS se ha vinculado históricamente con la compresión del nervio mediano en el túnel carpiano, sin embargo, la evidencia científica más reciente sugiere que el CTS es un dolor complejo que implica procesos de sensibilización en el sistema nervioso central^{8,9} que parecen ser independientes de los resultados de electrodiagnóstico¹⁰. Aunque la mayoría de los casos son idiopáticos¹¹, el CTS puede estar relacionado con el embarazo¹² o con gestos repetitivos en el trabajo que impliquen posturas incorrectas de la muñeca⁵. El protocolo de tratamiento del CTS distingue entre el tratamiento quirúrgico y el tratamiento conservador¹³. La elección de tratamiento para esta patología genera controversia³. A favor del tratamiento quirúrgico en el CTS destaca su alta eficacia clínica¹⁴. Quien defiende el tratamiento conservador argumenta a su favor el alto nivel de seguridad, los efectos conseguidos y el bajo coste de la terapia en comparación con el tratamiento quirúrgico. Algunos autores han demostrado la efectividad de la cirugía frente al tratamiento conservador a largo plazo¹⁵. Pero se entiende por tratamiento conservador un compendio de técnicas y recursos muy diferentes entre sí, como son la farmacología¹⁶, el tratamiento de terapia manual¹⁷, tratamiento con láser y ultrasonidos^{18,19}, tratamiento con ejercicios²⁰ y tratamiento con inmovilización¹⁴. Todos ellos están focalizados en la muñeca y la mano.

De acuerdo con la última evidencia respecto a la teoría del dolor en el CTS mencionada anteriormente, se debería considerar incluir un tratamiento integral destinado

a desensibilizar el sistema nervioso central²¹. Es con esta premisa que podemos entender la osteopatía como una opción útil para tratar el CTS.

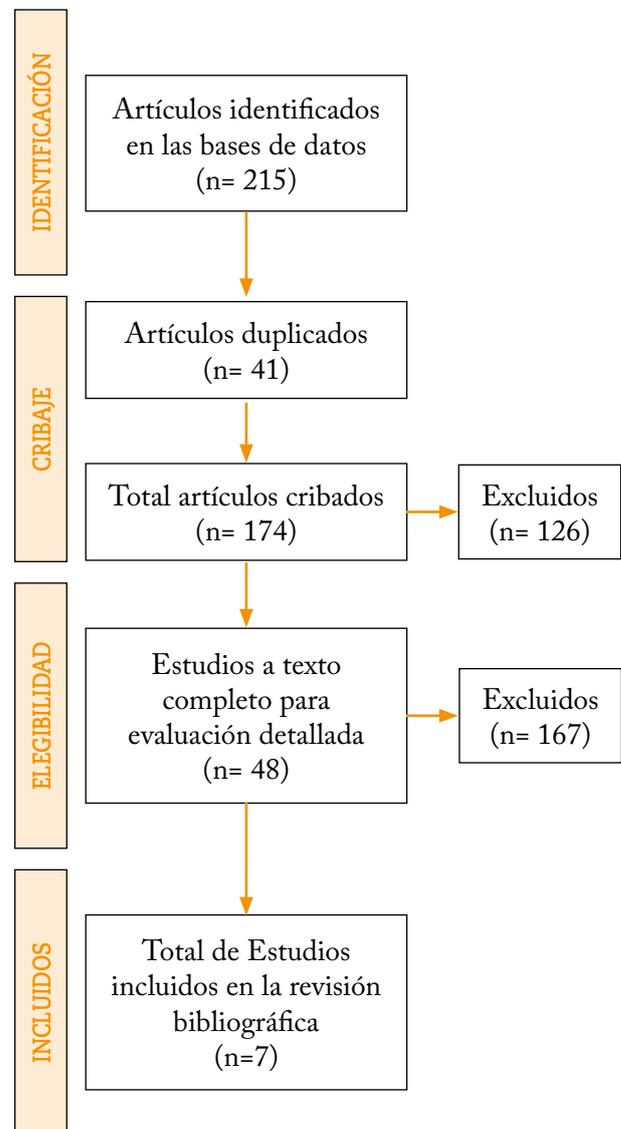


Figura 1. Protocolo de la revisión. Diagrama de flujo PRISMA.

El CTS tiene una prevalencia que oscila entre el 6% y 12% de la población adulta en general²², más habitual que aparezca en mujeres que en hombres^{5,6}. Es una patología de alta incidencia²³ que puede llevar a la incapacidad laboral²⁴. Es la patología más operada del miembro superior en EEUU²⁵. Aunque el 61% de los pacientes que sufren CTS y realiza tratamiento conservador logra evitar la cirugía²⁶. Tiene graves consecuencias sociales y económicas^{27,28}, tanto por los costes médicos directos de las intervenciones quirúrgicas como por los costes socioeconó-

micos que se producen cuando el trabajador se encuentra de baja laboral. En EEUU tiene un coste total de 2 mil millones de dólares al año²⁷, por lo que es importante investigar tratamientos eficaces y de bajo coste para el CTS.

El objetivo del estudio es determinar si existe evidencia científica que avale la efectividad de la terapia manual osteopática en pacientes con síndrome del túnel carpiano, comparar la eficacia de la terapia manual osteopática frente al tratamiento quirúrgico en pacientes con síndrome del túnel carpiano y comparar la eficacia de la terapia manual osteopática frente al tratamiento de electroterapia basado en el láser.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica en las bases de datos Pubmed, PEDro y Cochrane, utilizando los términos “Carpal tunnel syndrome”, “manual therapy” y “osteopathy”. Para la realización de la revisión se incluyeron artículos de cualquier tipo de estudio publicados en los últimos 10 años escritos en inglés o español, realizados en pacientes con CTS o cadáveres, cuyo diagnóstico fue llevado a cabo por medio de signos clínicos y/o diagnóstico electrofisiológico y que recibieron tratamiento a través de técnicas manuales de osteopatía con el fin de evaluar la efectividad clínica de dichas técnicas. Se excluyeron de nuestro estudio aquellos ensayos clínicos con limitaciones de acceso. En la siguiente imagen (Figura 1), se muestra el proceso de selección de los estudios que se incluyeron en la revisión.

RESULTADOS

De acuerdo con los criterios de revisión, la búsqueda preliminar identificó 215 artículos potencialmente elegibles. Al aplicar los límites de búsqueda y los criterios de selección quedaron 48 estudios en un primer lugar, para finalmente seleccionar 7 de ellos. El número total de pacientes que participaron en esos 7 estudios fue 453. El resumen de todos los aspectos metodológicos de los artículos y características clínicas se encuentran en la Tabla 1.

El estudio de Maddali et al. (2013)³⁰ se realizó con una base de 22 pacientes, de los cuales 9 fueron incluidos después de la evaluación inicial, todas ellas mujeres. Es un estudio piloto para evaluar la eficacia de la terapia manual en pacientes con síndrome del túnel carpiano. El tratamiento se basó en la realización de técnicas de tejido blan-

do y articulatorias sobre la mano y la muñeca, aplicadas 2 veces por semana durante 3 semanas. Todos los pacientes fueron evaluados antes de empezar el tratamiento, al finalizar el tratamiento y después de 24 semanas. Los resultados indicaron una mejora significativa en los síntomas y la función de la mano según el cuestionario de Boston para el CTS ($p < 0,05$), una reducción en la prevalencia de parestesias ($p < 0,0001$) y también una mejora significativa respecto al dolor ($p = 0,0132$), la sensibilidad en la mano ($p = 0,0006$) y el despertar nocturno ($p = 0,0002$). Las mejoras obtenidas al finalizar el tratamiento se mantuvieron en el tiempo. No hubo cambios significativos en los estudios de conducción nerviosa ni al finalizar el tratamiento ni en la valoración posterior.

Bueno-Gracia et al. (2018)³¹ realizó un estudio transversal anatómico en sujetos asintomáticos utilizando finalmente 33 extremidades superiores. El interventor realizaba una movilización manual de los huesos del carpo y se analizó el efecto que produce sobre el túnel carpiano y el nervio mediano. Durante la técnica de movilización se percibió un aumento significativo del área de sección transversal del carpo ($p = 0,003$), del diámetro antero-posterior ($p < 0,001$) y la circularity del túnel carpiano ($p < 0,001$). Por su parte, el diámetro transversal ($p < 0,001$), el perímetro ($p < 0,004$) y la flattening ratio ($p < 0,001$) disminuyeron. El nervio mediano mostró similares tendencias de comportamiento al túnel carpiano, pero sólo el área de sección transversal ($p < 0,005$) y el diámetro antero-posterior ($p < 0,005$) mostraron diferencias significativas. A partir de estos resultados se planteó la hipótesis de que estos cambios pueden ayudar transitoriamente en el alivio de la presión alrededor del nervio mediano en pacientes con CTS.

El ensayo clínico aleatorizado de Fernández-de-las-Peñas et al. (2015)³² investigó la efectividad de la cirugía en pacientes con el CTS respecto a la terapia manual basada en la desensibilización del sistema nervioso central mediante técnicas dirigidas hacia zonas anatómicas de potencial atrapamiento del nervio mediano, como son los escalenos, pectoral menor, aponeurosis bicipital, pronador redondo, ligamento transversal del carpo y aponeurosis palmar. La duración de las sesiones fue de 30 minutos por sesión, 3 sesiones, una por semana. Participaron en el mismo 120 mujeres con CTS (grupo de terapia manual, $n = 60$) (grupo de intervención quirúrgica, $n = 60$). La intervención se realizó al inicio, al mes, a los 3 meses, a los 6 y 12 meses después del tratamiento. Se evaluó la intensidad del dolor, la gravedad de los síntomas y la funcionalidad según el cuestionario de Boston para CTS y la mejora de percepción subjetiva medida con una escala global. A los

12 meses 111 mujeres (92%) completaron el seguimiento (55/60 terapia manual y 56/60 cirugía). Los análisis evidenciaron una ventaja ($p < 0,01$) en los resultados de la terapia manual respecto a la cirugía a corto plazo (1 y 3 meses). Las mejoras fueron similares entre los grupos a los 6 y 12 meses.

Autor	Tipo de estudio / Pacientes	Intervención	Conclusiones
Maddali et al. (2013) ²⁹	Estudio piloto. 22 sujetos, de los cuales 9 fueron incluidos tras la evaluación inicial. En total 7 pacientes con CTS bilateral y 2 con afectación unilateral.	6 tratamientos (2 a la semana durante 3 semanas) basados en terapia manual sobre la mano y la muñeca con técnicas articulares y de tejidos blandos.	Los pacientes mejoraron significativamente en los síntomas y la función de la mano según la evaluación del cuestionario de Boston para el CTS. La disminución del dolor, la sensibilidad en la mano, el despertar nocturno y las parestesias también obtuvieron mejoras significativas. El tratamiento no mejoró estudios de conducción nerviosa.
Bueno-Gracia et al. (2018) ³⁰	Estudio descriptivo. 18 sujetos (9 mujeres y 9 hombres) asintomáticos.	Movilización manual de los huesos del carpo, investigador cegado a los efectos de la técnica.	Se evidencian cambios significativos en el nervio mediano al aumentar el área de sección transversal del carpo y el diámetro antero-posterior.
Fernández-De-Las Peñas et al. (2015) ³¹	Ensayo clínico aleatorizado. 120 sujetos (Grupo de terapia manual n=60) (Grupo cirugía n=60).	Efectividad de la cirugía en comparación con la terapia manual, 3 sesiones, incluye la desensibilización del sistema nervioso central.	La terapia manual evidencia una mejora mayor que la cirugía respecto al dolor y la función en pacientes con CTS a corto plazo. Los resultados a medio y largo plazo son iguales en ambos grupos.
Burnham et al. (2015) ³²	Estudio piloto con 9 sujetos.	Una sesión de terapia manual osteopática a la semana durante 6 semanas consecutivas.	El uso de la terapia manual osteopática genera cambios significativos en la disminución de síntomas en el CTS. Sin embargo no se aprecian cambios relevantes en la función y morfología del nervio mediano.
Fernández-de-las-Peñas et al. (2017) ³³	Ensayo clínico aleatorizado. 100 sujetos (Grupo de terapia manual n=50) (Grupo cirugía n=50).	Comparar eficacia de la terapia manual y la cirugía para mejorar el rango de movimiento cervical, la fuerza de agarre en mujeres con CTS y sus síntomas asociados.	La terapia manual y la cirugía tienen resultados similares respecto a la fuerza de agarre en los periodos de seguimiento a largo plazo. Pero la terapia manual presenta evidencia significativa de mejoras clínicas a 1 mes de seguimiento. Los cambios en el rango de movilidad cervical no fueron significativos entre sujetos de distinto grupo.
Pratelli et al. (2014) ³⁴	Ensayo clínico aleatorizado. 42 sujetos	Comparar la eficacia de la manipulación fascial y la terapia con láser.	La terapia fascial es más efectiva que la terapia con láser en pacientes con CTS. La terapia fascial se muestra como una alternativa válida para el tratamiento del CTS.
Wolny et al. (2016) ³⁵	Ensayo clínico aleatorizado. 140 pacientes.	Efectividad de la terapia manual en comparación con tratamiento de electroterapia (láser y ultrasonido).	Ambos tratamientos tuvieron un efecto positivo en la conducción nerviosa, la reducción del dolor, el estado funcional y los síntomas subjetivos. Sin embargo los resultados fueron mejores en pacientes tratados con terapia manual.

Tabla 1. Resumen de los artículos seleccionados.

Burnham et al. (2015)³³ realizó un estudio piloto con 9 pacientes (6 mujeres y 3 hombres) sobre la efectividad de la terapia manual osteopática (OMT) en el CTS. El tratamiento se basó en la normalización de las disfunciones somáticas encontradas en la columna vertebral y en el tratamiento del miembro superior afecto del paciente. Los resultados demostraron que después del tratamiento hay una mejora significativa ($p=0,004$) de los síntomas y la función del CTS según el cuestionario de Boston. La discapacidad relacionada con el CTS mejoró significativamente ($p<0,05$), al igual que lo hizo el diagrama de síntoma sensorial ($p=0,0002$). La temperatura de la mano fue notablemente superior con sesiones sucesivas. La temperatura media antes del tratamiento fue de $30^{\circ}6'$, después del primer tratamiento $30^{\circ}7'$ y tras de la sexta sesión $32^{\circ}2'$ ($p=0,0008$). Sin embargo, estadísticamente no se obtuvieron resultados significativos en la morfología del ligamento transversal del carpo ni en la función electrofisiológica del nervio mediano.

El estudio de Fernández-de-las-Peñas et al. (2017)³⁴ comparó la eficacia de la terapia manual con la cirugía del CTS valorando la fuerza de agarre, grados de movilidad cervical y otros síntomas asociados con esta patología. El tratamiento en 3 sesiones incluyó técnicas para la columna cervical, escalenos, espacio costoclavicular, pectoral menor, bíceps braquial, aponeurosis bicipital, pronador redondo, ligamento transversal del carpo, aponeurosis palmar y músculos lumbricales de la mano. El estudio constó de 100 mujeres con CTS a las que se asignaron al azar un tratamiento manual ($n=50$) o cirugía ($n=50$). Las pacientes fueron evaluadas 1, 3, 6 y 12 meses después del último tratamiento. Tras un periodo de un año, 94 mujeres acabaron el seguimiento. Los investigadores encontraron que las pacientes que recibieron terapia manual obtuvieron unos resultados más óptimos al mes de tratamiento en los resultados de la funcionalidad del cuestionario de Boston ($p<0,001$), en los valores de la fuerza en pinza con el dedo pulgar e índice y entre el pulgar y el meñique ($p<0,05$). Sin embargo, los resultados no fueron estadísticamente significativos entre ambos grupos cuanto más tiempo pasaba. Para todas las demás variables no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los momentos que se evaluaron.

Pratelli et al. (2014)³⁵ realizó un ensayo clínico aleatorizado con 42 pacientes (29 mujeres y 13 hombres) que fueron asignados al azar en 2 grupos. Los pacientes del grupo A recibieron 3 sesiones de 45' de manipulación fascial (Creeping fascial) una vez por semana durante 3 semanas consecutivas y los pacientes del grupo B con lá-

ser de diodo de infrarrojos. Los pacientes de este grupo fueron sometidos a 5 sesiones diarias de 10 minutos de duración cada una. Se utilizó la escala visual analógica (EVA) y el cuestionario de Boston evaluados al inicio, a los 10 días de la última sesión de tratamiento y al cabo de 3 meses. Los pacientes tratados con manipulación fascial mostraron una mejora en EVA y el cuestionario Boston que se mantuvo durante todo el seguimiento ($p<0,001$). Los pacientes del grupo B obtuvieron una mejora estadísticamente significativa ($p<0,001$) al finalizar el tratamiento que disminuyó en la última medición.

Wolny et al. (2016)³⁶ realizó un ensayo clínico aleatorizado con el propósito de comparar la eficacia de la terapia manual incluyendo movilizaciones neurodinámicas con el tratamiento de electroterapia basado en el láser y el ultrasonidos. El grupo de terapia manual ($n=70$) basó su tratamiento en la movilización del carpo, movilización neural y masaje funcional. Cada ciclo terapéutico en ambos grupos se realizó durante 20 sesiones repartidas en 10 semanas (2 sesiones por semana). Los resultados indicaron que ambos tratamientos tienen un efecto positivo en la conducción nerviosa ($p<0,01$), la reducción del dolor ($p<0,01$), el estado funcional ($p<0,01$) y los síntomas subjetivos ($p<0,01$), siendo mayores los efectos en los pacientes tratados con terapia manual.

DISCUSIÓN

El estudio pretende determinar si existe evidencia científica que avale la efectividad de la terapia manual osteopática en pacientes con CTS llevando a cabo una síntesis de la evidencia disponible. Según la evidencia revisada, todos los estudios reportan mejoras en las medidas de los resultados respecto al dolor y funcionalidad asociados a la intervención de la terapia manual osteopática en pacientes con CTS (30,32-36). Sin embargo, en la función electrofisiológica del nervio mediano no se obtienen resultados significativos después del tratamiento osteopático, lo que sugiere que los beneficios de la terapia manual osteopática se logran justificar por mecanismos distintos a la descompresión del nervio mediano y se sospecha que intervienen procesos del sistema nervioso central³¹⁻³³. Por ello, se debe considerar incluir un abordaje integral destinado a desensibilizar el sistema nervioso central en esta patología. Con este tipo de tratamiento la terapia manual ha conseguido mejores resultados que la intervención quirúrgica, aunque el resultado es similar a medio y largo plazo, la terapia manual obtiene beneficios mayores a corto plazo que una intervención quirúrgica en pacientes con CTS^{32,34}. Tam-

bién hay indicios de que la terapia manual es más efectiva que el tratamiento mediante electroterapia basada en el láser, aunque para afirmar esta premisa deberían realizarse más estudios enfocados a esta cuestión, ya que los estudios actuales no presentan el mismo tipo de terapia manual ni el mismo tipo de láser para poder unificar criterios y ser más específicos en los resultados (36). Por ello, se deja la puerta abierta a nuevas investigaciones que permitan esclarecer estas sospechas y sumar nuevas evidencias con fundamento para el tratamiento del CTS. Ninguno de los estudios incluidos en la revisión reporta efectos adversos asociados a la intervención. Cabe destacar que, por cuestiones de indexación, es posible que haya quedado algún estudio fuera de la revisión bibliográfica en la búsqueda de los artículos.

CONCLUSIONES

Existe evidencia científica que avala la efectividad del tratamiento con osteopatía en pacientes con CTS, además de que hay una mejora estadísticamente significativa en cuanto al dolor y la funcionalidad del segmento afectado. Sin embargo, no hay cambios significativos en los estudios de conducción nerviosa del nervio mediano.

NORMAS ÉTICAS

Se respetan las normas éticas internacionales recogidas en la Declaración de Helsinki.

CONFLICTO DE INTERESES

No existen conflictos de intereses asociados a esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Drake R, W Vogl MA. *Anatomía de Grey para estudiantes*. Madrid: Elsevier; 2009.
2. Ghasemi-rad M. *A handy review of carpal tunnel syndrome: From anatomy to diagnosis and treatment*. World J Radiol. 2014; 6(6): 284.
3. Padua L, Coraci D, Erra C, Pazzaglia C, Paolasso I, Loreti C, et al. *Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management*. Lancet Neurol. 2016; 15(12): 1273–84.
4. Ibrahim I. *Carpal Tunnel Syndrome: A Review of the Recent Literature*. Open Orthop J. 2012; 6(1):69–76.
5. Hernández A, Wilder D, Orjuela ME. *Factores laborales y extralaborales de floricultores con Síndrome del Túnel del Carpo*. Cundinamarca-Colombia 2013. Med y Seguridad del Trab. 2016; 62(244): 199–211.
6. De Krom MCTFM, Knipschild PG, Kester ADM, Thijs CT, Boekkooi PF, Spaans F. *Carpal tunnel syndrome: Prevalence in the general population*. J Clin Epidemiol. 1992; 45(4): 373–6.
7. Cleland J, Pareja JA. *Effectiveness of manual therapy versus surgery in pain processing due to carpal tunnel syndrome: A randomized clinical trial*. Eur J pain. 2017; 21(7): 1266–76.
8. Zanette G, Cacciatori C, Tamburin S. *Central sensitization in carpal tunnel syndrome with extraterritorial spread of sensory symptoms*. Pain. 2010; 148(2): 227–36.
9. Fernández-de-las-Peñas C, de-la-Llave-Rincon AI, Fernández-Carnero J, Cuadrado ML, Arendt-Nielsen L, Pareja JA. *Bilateral widespread mechanical pain sensitivity in carpal tunnel syndrome: Evidence of central processing in unilateral neuropathy*. Brain. 2009; 132(6): 1472–9.
10. De-la-Llave-Rincón AI, Fernández-de-las-Peñas C, Laguarda-Val S, Alonso-Blanco C, Martínez-Pérez A, Arendt-Nielsen L, et al. *Increased pain sensitivity is not associated with electrodiagnostic findings in women with carpal tunnel syndrome*. Clin J Pain. 2011; 27(9):747–54.
11. Thurston A. *Carpal Tunnel Syndrome*. Encycl Neurol Sci. 2014; 27(5): 602–5.
12. Renovell Abel BF. *Síndrome del túnel carpiano - Artículo de Fisioterapia*. 2002; 1:19.
13. Huisstede BM, Fridén J, Coert JH, Hoogvliet P. *Carpal tunnel syndrome: Hand surgeons, hand therapists, and physical medicine and rehabilitation physicians agree on a multidisciplinary treatment guidelines—results from the European HANDGUIDE study*. Arch Phys Med Rehabil. 2014; 95(12): 2253–63.

14. Gerritsen A, de Vet HCW, Scholten RJPM, Bertelsmann FW, de Krom MCTFM, Bouter LM. *Splinting vs surgery in the treatment of carpal tunnel syndrome*. JAMA. 2002; 288(10): 1245–51.
15. Shi Q, MacDermid JC. *Is surgical intervention more effective than non-surgical treatment for carpal tunnel syndrome? a systematic review*. J Orthop Surg Res. 2011; 6(1): 17–25.
16. Thomas Harter B, McKiernan JE, Kirzinger SS, Archer FW, Peters CK, Harter KC. *Carpal tunnel syndrome: Surgical and nonsurgical treatment*. J Hand Surg Am. 1993; 18(4): 734–9.
17. Araya-Quintanilla F, Polanco-Cornejo N, Casis-Mahaluf A, Ramirez-Smith V, Gutiérrez Espinoza H. *Efectividad de la movilización neurodinámica en el dolor y funcionalidad en sujetos con síndrome del túnel carpiano: revisión sistemática*. Rev Soc Esp Dolor. 2018; 25(1): 26–36.
18. Dakowicz A, Kuryliszyn-Moskal A, Kosztyła-Hojna B, Moskal D, Latosiewicz R. *Comparison of the long-term effectiveness of physiotherapy programs with low-level laser therapy and pulsed magnetic field in patients with carpal tunnel syndrome*. Adv Med Sci. 2011; 56(2): 270–4.
19. Matthew JP, Denise O, Veronica P, Nicola M. *Therapeutic ultrasound for carpal tunnel syndrome*. Cochrane Database Syst Rev. 2013; 3(3): CD009601.
20. Page M, O'Connor D, Pitt V, Massy-Westropp N. *Exercise and mobilisation interventions for carpal tunnel syndrome (Review)*. Cochrane Database Syst Rev. 2012; (6): CD009899.
21. Nijs J, Van Houdenhove B. *From acute musculoskeletal pain to chronic widespread pain and fibromyalgia: Application of pain neurophysiology in manual therapy practice*. Man Ther. 2009; 14(1): 3–12.
22. Thiese MS, Gerr F, Hegmann KT, Harris-Adamson C, Dale AM, Evanoff B, et al. *Effects of varying case definition on carpal tunnel syndrome prevalence estimates in a pooled cohort*. Arch Phys Med Rehabil. 2014; 95(12): 2320–6.
23. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosen I. *Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome in a General Population*. Orthopedics. 2012; 35(5): 399–400.
24. Atroshi I, Zhou C, Jöud A, Petersson IF, Englund M. *Sickness absence from work among persons with new physician-diagnosed carpal tunnel syndrome: A population-based matched-cohort study*. PLoS One. 2015; 10(3): 1–8.
25. Jain NB, Higgins LD, Losina E, Collins J, Blazar PE, Katz JN. *Epidemiology of musculoskeletal upper extremity ambulatory surgery in the United States*. BMC Musculoskelet Disord. 2014; 15: 4.
26. Jarvik JG, Comstock BA, Kliot M, Turner JA, Chan L, Heagerty PJ, et al. *Surgery versus non-surgical therapy for carpal tunnel syndrome: a randomised parallel-group trial*. Lancet. 2009; 374(9695): 1074–81.
27. Stapleton MJ. *Occupation and carpal tunnel syndrome*. ANZ J Surg. 2006; 76(6): 494–6.
28. Michael Foley M, Barbara Silverstein, PhD M, Nayak Polissar P. *The Economic Burden of Carpal Tunnel Syndrome: Long-Term Earnings of CTS Claimants in Washington State*. Am J Ind Med. 2007; 50(1): 155–72.
29. Maddali S, Massimo B, Bassetti M, Del A, Orlandi M, Scisciolo G De. *A manual therapy intervention improves symptoms in patients with carpal tunnel syndrome: a pilot study*. Rheumatol Int. 2013; 33(5): 1233–41.
30. Bueno-Gracia E, Ruiz-de-Escudero-Zapico A, Mallo-Urriés M, Shacklock M, Estébanez-de-Miguel E, Fanlo-Mazas P et al. *Dimensional changes of the carpal tunnel and the median nerve during manual mobilization of the carpal bones*. Musculoskelet Sci Pract. 2018; 36: 12–16.
31. Fernández-de-las-Peñas C, Ortega-Santiago R, de-la-Llave-Rincón AI, Martínez-Pérez A, Fandezh-Saddi Diaz H, Martínez-Martín J, et al. *Manual Physical Therapy Versus Surgery for Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Parallel-Group Trial*. J Pain. 2015; 16(11): 1087–94.
32. Burnham T, Higgins DC, Burnham RS, Heath DM. *Effectiveness of Osteopathic Manipulative Treatment for Carpal Tunnel Syndrome: A Pilot Project*. J Am Osteopath Assoc. 2015; 115(3): 138–48.

33. Fernández-de-las-Peñas C, Cleland J, Palacios-Ceña M, Fuensalida-Novo S, Pareja JA, Alonso-Blanco C. *The Effectiveness of Manual Therapy Versus Surgery on Self-reported Function, Cervical Range of Motion, and Pinch Grip Force in Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Clinical Trial.* J Orthop Sports Phys Ther. 2017; 47(3): 151-61.
34. Pratelli E, Pintucci M, Cultrera P, Baldini E, Stecco A, Petrocelli A, et al. *Conservative treatment of carpal tunnel syndrome: comparison between laser therapy and Fascial Manipulation(®).* J Bodyw Mov Ther. 2015;19(1): 113-8.
35. Wolny T, Saulicz E, Linek P, Shacklock M, Myśliwiec A. *Efficacy of Manual Therapy Including Neurodynamic Techniques for the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial.* J Manipulative Physiol Ther. 2017; 40(4): 263-272.

[INFORME TÉCNICO]

TÉCNICA DE ARCOS BOTANTES PARA LA SUTURA OCCIPITOMASTOIDEA

Joaquín Muñoz Rodríguez (PT, DO)¹; Ángel Burrel Botaya (PT, DO)²; Sandra Balaguer Solé (PT, DO)¹.

Recibido el 23 de mayo de 2018; aceptado el 19 de junio de 2018.

El agujero rasgado posterior es una zona clave en la terapia craneal osteopática, pues su tratamiento permite actuar sobre el importante paquete vasculonervioso que lo atraviesa. Las técnicas estructurales de articulación se utilizan para estimular el tejido sutural y devolver la correcta función a las fibras óseas e intersuturales afectadas. El objetivo de la técnica con arcos botantes para

la occipitomastoidea es estimular los mecanorreceptores del tejido intersutural, influyendo sobre el contenido del agujero rasgado posterior. Son indispensables una buena evaluación diagnóstica, el conocimiento de los beneficios y riesgos y una correcta ejecución, para normalizar los tejidos de dicha zona, consiguiendo de este modo, mejorar la sintomatología.

PALABRAS CLAVE

- › Suturas craneales.
- › Apófisis mastoides.
- › Hueso occipital.
- › Manipulación osteopática.

Autor de correspondencia:
jmunoz@centromunozbalaguer.com
(Joaquín Muñoz Rodríguez)
ISSN on line: 2173-9242
© 2018 – Eur J Ost Rel Clin Res - All rights reserved
www.europeanjournalosteopathy.com
info@europeanjournalosteopathy.com

¹ Centro Muñoz Balaguer. Lugo, España.

² Clínica Burrel Martínez. Ferrol, Coruña, España.

INTRODUCCIÓN:

La Osteopatía craneal, considerando sus inicios los experimentos de WG Sutherland, lleva más de 70 años investigando sus principios y utilidad diagnóstica. Primero los viejos estudios acerca del mecanismo respiratorio primario (MRP)^{1,2} y en los últimos años, estudios con otras orientaciones que colaboran en construir la nueva osteopatía basada en la evidencia^{3,4}. Los estudios de Retlaff y Mitchell⁵ nos mostraron la presencia de una red vascular con fibras y receptores nerviosos en el interior de las suturas. Los trabajos de Korr⁶ confirman la relación entre las disfunciones vertebrales, la facilitación nerviosa y sus repercusiones. La suma de ambos estudios lleva a sugerir la probabilidad de que una disfunción sutural (con su compresión de la red vasculonerviosa) pueda ser origen de un reflejo neurogénico patológico debido a una facilitación bidireccional entre tronco cerebral y médula con las suturas⁷. El contenido vascular y de los nervios glosofaríngeo, vago y espinal dentro del agujero rasgado posterior (ARP) requiere un conocimiento anatómico en profundidad para entender su importancia clínica⁸⁻¹⁰. La estimulación del ARP es ya utilizada en pediatría para casos de plagiocefalia, tortícolis congénito, reflujo y parálisis cerebral infantil¹¹. Una alteración en el ARP puede conllevar una afectación del drenaje venoso intracraneal (vena yugular interna) aumentando la presión intracraneal y la sintomatología derivada de la estimulación de los pares craneales IX, X y XI¹². El nervio glosofaríngeo (IX) tiene fibras motoras para faringe y paladar blando, y fibras sensitivas que inervan mucosas de lengua y oídos. Además de su relación secretora con la glándula parótida^{9,14-16}. El nervio vago (X) es el responsable principal del sistema parasimpático toracoabdominal, siendo por tanto, imprescindible la revisión del ARP en los tratamientos viscerales. El X par tiene fibras motoras y sensitivas laríngeas, y junto al IX par, son responsables de la inervación sensitiva del conducto auditivo externo, y motora del paladar blando^{8-10,16}. El nervio espinal (XI), tiene una rama medial que se anastomosa con el X par (nervio recurrente) y una rama lateral para el esternocleidomastoideo y el trapecio. La relación entre X y XI pares supone una reciprocidad, y por eso está indicado manipular el XI en las disfunciones viscerales de cuello y tórax^{13,14}. La relación del XI con el trigémino (V), a través del fascículo longitudinal medial y el control oculocefalogiro, justifica las implicaciones en la postura de estos dos pares (V y XI)¹⁷. Estudios radiológicos de los pares IX, X y XI¹⁸, e investigaciones con técnicas neuroquirúrgicas, sugieren que las neuropatías de estos

pares podrían estar causadas por conflictos neurovasculares en la zona de entrada y salida de la raíz^{15,19,20}.

Disfunciones del temporal

Las causas lesionales para una compresión de la sutura occipitomastoidea (OM) son diversas^{7,21,24}. Se pueden clasificar en causas primarias y secundarias. Dentro de las causas primarias se engloban las lesiones intraóseas de los huesos del cráneo (causas prenatales y obstétricas), extracciones dentales y traumatismos directos, pudiendo generar una compresión bilateral por traumatismo sobre la escama occipital o compresión unilateral por caída o golpe sobre la poción lateral de la escama occipital. Cualquiera de estas situaciones puede generar tensiones y compresiones en los tejidos de la zona, pudiendo ser fuente de un bombardeo aferente patológico. Las causas secundarias engloban a problemas del occipucio, esfenoides y/o mandíbula, que pueden dar lugar a tensiones anómalas en el temporal de forma indirecta. Asimismo, el temporal puede sufrir tensiones fasciales a distancia.

OBJETIVOS GENERALES DE LA TÉCNICA DE ARCOS BOTANTES PARA LA SUTURA OCCIPITOMASTOIDEA^{7,22,23}

El objetivo principal de la maniobra es el de obtener una acción terapéutica haciendo ceder los síntomas presentados por el paciente. Para ello, los objetivos generales son los de suprimir la irritación simpática que causa la lesión circulatoria arterial (disfunción neurovascular) y sus consecuencias, romper la actividad refleja neurogénica patológica producida en las suturas, y que repercute sobre el sistema craneomandibular y sobre el sistema nervioso central, suprimir retenciones venosas de los senos craneales, liberar las neuropatías de compresión de los nervios craneales y, eventualmente, restaurar el juego articular y el equilibrio de las membranas de tensión recíproca.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS⁷

Los objetivos específicos de la maniobra son restaurar la elasticidad del tejido intersutural entre occipital y temporal desimbricando la sutura occipitomastoidea y la petrobasilar, influir directamente sobre el contenido del ARP⁸⁻¹⁰, seno lateral (drenaje venoso del cráneo), vena yugular, IX (lengua, faringe y gl.parótida)⁹, X (parasimpático visceral)¹⁶, XI (esternocleidomastoideo, trapecio y postura)^{13,17}

PRINCIPIOS DE APLICACIÓN^{7,25}

La técnica se basa en utilizar una fuerza en sentido de la descompresión, a través de los contactos del terapeuta, de la sutura apoyándose en los arcos botantes del cráneo. Así se genera la estimulación del tejido intersutural de la OM y los tejidos blandos del ARP facilitando eventualmente la movilidad de su contenido. En un primer tiempo, se debe tomar un contacto con la eminencia tenar en la apófisis mastoideas, y la otra mano, con la eminencia tenar, en la escama occipital. En un segundo tiempo, hay que realizar una fuerza en dirección de la descompresión de la sutura OM, mediante una fuerza en la parte posterior craneal a través de los arcos botantes.



Figura 1: colocación de las manos en la técnica de apertura de la OM con los arcos botantes (Fuente: elaboración propia).

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA^{7,23}

Para realizar un correcto diagnóstico de la sutura OM se debe seguir un protocolo de diagnóstico osteopático craneal. En primer lugar se realizará una anamnesis. La misma, debe ir dirigida a la búsqueda de síntomas propios de cada uno de los tejidos craneales y sus dolores referidos. Por su relación anatómica directa con el ARP, hay que revisar la sintomatología en relación a los siguientes nervios craneales: IX, dolor referido a la garganta, fosa amigdalina y, en ocasiones, al oído y trago, desencadenado típicamente por la masticación, el bostezo, el estornudo y la deglución¹⁵; X, asociado a la neuralgia del glosofaríngeo, la neuralgia del vago se refiere a la presencia de dolor en el trayecto del nervio (laringe +++) acompañado

de disfunción de éste (alteraciones digestivas); y XI, dolor referido a trapecio y ECOM, asociado con hipotonía de los mismos. Además, en la anamnesis se deben realizar preguntas acerca de sintomatología proveniente de músculos, meninges, senos venosos y arterias intra y extracraneales. Seguidamente, se debe llevar a cabo una inspección adecuada. En ella se debe evaluar todo elemento que pueda dar información acerca del estado relativo de cada uno de los huesos del cráneo, como son la forma del cráneo, el tamaño de las órbitas y los ojos, la forma de la nariz, la forma del paladar duro (plano, relacionado con un estado de flexión craneal o estrecho y alto, con la extensión craneal), la forma de la bóveda craneal y el tipo de oclusión dental. Después de la inspección, se debe realizar una palpación de todas las estructuras que puedan estar relacionadas con la patología del paciente: músculos, sobre todo puntos trigger musculares (en relación a la sutura OM se realizará la palpación del haz posterior del temporal, cuyo espasmo nos puede imbricar la sutura occipitomastoidea); y suturas, mediante la palpación de los puntos trigger suturales. Por último, se deben realizar los test de movilidad adecuados, entre los que se incluyen el Quick Scanning craneal, que persigue buscar las zonas más densas del cráneo, los lugares de las disfunciones y los de la restricción de movilidad; el test de los cuadrantes, cuyo objetivo es igual al test Quick Scanning; y los test analíticos de movilidad, que se realizaran en el occipital y el temporal, ya que son los que están en relación directa con la sutura OM. Es interesante, también realizar un examen neurológico cefálico, para descartar patologías de esta índole. Los nervios IX y X se valoran juntos, valoración sensitiva y búsqueda del reflejo del bostezo (se observa hacia donde se desvía el paladar), y para el nervio craneal XI, se llevan a cabo test musculares del trapecio y esternocleidomastoideo.

BENEFICIOS/INDICACIONES⁷

La maniobra está indicada y es beneficiosa en caso de cefaleas occipital y ocular, vértigos, tortícolis, trastornos viscerales toracoabdominales, disfunciones de la sutura occipitomastoidea, otitis, cervicalgias y secuelas de fractura de la base del cráneo.

RIESGOS/CONTRAINDICACIONES⁷

Son contraindicaciones de la técnica las fracturas recientes de la fosa craneal posterior o lateral, las hemorragias, la osteítis y la presencia de tumor.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO^{7,25}

Para la correcta realización de la maniobra el paciente ha de colocarse en decúbito supino con los pies por fuera de la camilla. El terapeuta de pie en finta doble, a la cabeza del paciente, con los codos flexionados y separados del tronco, controlando con el tórax el frontal del paciente. Una mano toma contacto con la eminencia tenar sobre la apófisis mastoidea y la otra mano contacta con la eminencia tenar sobre el occipital, fuera, atrás de la sutura occipitomastoidea. Los dedos están cruzados por debajo del occipital. El terapeuta coloca sus antebrazos perpendiculares a la cabeza del paciente. La técnica consiste en realizar una fuerza de presión con los flexores de los dedos, acercando las palmas de las manos entre sí, y después trasladar su cuerpo y los codos hacia delante para realizar la fuerza de estimulación a través de los arcos botantes.



Figura 2: Técnica con arcos botantes para la apertura de la OM (Fuente elaboración propia).

PRECAUCIONES

Durante la técnica, el terapeuta debe mantener los codos perpendiculares al paciente y con unos buenos contactos en apófisis mastoides y occipital, para respetar la dirección de los arcos botantes. La técnica se suspenderá si genera dolor o molestia en el paciente.

CONCLUSIONES

En osteopatía craneal, además de las técnicas funcionales clásicas de Sutherland, de técnicas miotensivas, de thrust, del martillo, de trigger suturales, existen las técnicas estructurales articulatorias, las cuales mediante un

bombeo consiguen mayor estimulación sobre los receptores sensitivos del tejido óseo y conjuntivo intersutural. Los arcos botantes son zonas de la base del cráneo con rigidez especial para proteger estructuras, pero también son utilizados con finalidad terapéutica. El ARP y su contenido tienen una importancia vital en las disfunciones viscerales y posturales, de ahí la necesidad de una revisión de la sutura OM en todo tratamiento osteopático. La técnica de arcos botantes nos permite estimular los receptores de la sutura OM y generar cambios en el ARP para mejorar sus componentes neurovasculares principales (yugular interna, IX, X y XI).

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sutherland W. *The cranial bowl*. Mankato: Free Press Co; 1939.
2. Magoun HI. *Osteopathy in the Cranial Field*. Kirksville: The Journal Printing Co; 1976.
3. Nelson KE, Sergueef N, Glonek T. *Recording the rate of the cranial rhythmic impulse*. J Am Osteopath Assoc. 2006; 106 (6): 337-41.
4. Moskalenko YE, Ryabchikova NA, Weinstein GB, Halvorson P, Vardy TC. *Changes of circulatory-metabolic indices and skull biomechanics with brain activity during aging*. J Integr Neurosci 2011; 10 (2): 131-60.
5. Retzlaff EW, Mitchell FL Jr. *The Cranium and its Sutures*. Berlin: Springer-Verla; 1987.
6. Korr I. *Bases fisiológicas de la osteopatía*. Madrid: Mandalá; 2003.
7. Ricard F. *Tratado de Osteopatía craneal. Análisis ortodóntico. Diagnóstico y tratamiento manual de los síndromes craneomandibulares*. Madrid: Panamericana; 2002.
8. Rouvière H, Delmas A. *Anatomía Humana. Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 1. Cabeza y cuello*. 9ª Edición. Barcelona: Masson; 1991.

9. Snell R. *Neuroanatomía clínica*. Barcelona: Lippincot Williams & Wilkins; 2010.
10. Netter F. *Atlas de Anatomía Humana*. 4ª ed. Barcelona: Masson; 2007.
11. Ricard F, Martínez E. *Osteopatía y Pediatría*. Madrid: Panamericana; 2005.
12. Upledger J, Vredevoogd J. *Terapia craneosacral I*. Barcelona: Paidotribo; 2004.
13. Barral JP, Croibier A. *Manipulaciones de los nervios craneales*. Barcelona: Elsevier; 2009.
14. Simon E, Mertens P. *Functional anatomy of the glossopharyngeal, vagus, accessory and hypoglossal cranial nerves*. Neurochirurgie 2009; 55(2): 132-5.
15. Gaul C, Hastreiter P, Duncker A, Naraghi R. *Improvement of diagnosis and treatment of glossopharyngeal neuralgia*. Schmerz 2008; 22 (Suppl 1): 41-6.
16. Erman AB, Kejner AE, Hogikyan ND, Feldman EL. *Disorders of cranial nerves IX and X*. Semin Neurol 2009; 29 (1): 85-92.
17. Oliva Pascual-Vaca A, Rodríguez Blanco C. *Sistema estomatognático, osteopatía y postura*. Osteopatía Científica 2008; 3 (2): 88-90.
18. Ong CK, Chong VF. *The glossopharyngeal, vagus and spinal accessory nerves*. Eur J Radiol 2010; 74 (2): 359-67.
19. Sindou M, Keravel Y. *Neurosurgical treatment of vago-glossopharyngeal neuralgia*. Neurochirurgie 2009; 55 (2): 231-5.
20. Guclu B, Meyronet D, Simon E, Streichenberger N, Sindou M, Mertens P. *Structural anatomy of cranial nerves (V, VII, VIII, IX, X)*. Neurochirurgie 2009; 55 (2): 92-8.
21. Liem T. *La osteopatía craneosacra*. Barcelona: Paidotribo; 2001
22. Ricard F. *Tratamiento osteopático de las algias de origen craneocervical*. Madrid: Mandala; 1991.
23. Baño A, Antolinos PJ, Oliva J. *Técnica de thrust occipitomastoidea*. Osteopatía Científica 2011; 6 (3): 78-81.
24. Busquet L. *La osteopatía craneal*. 2ª ed. Barcelona: Paidotribo; 2003.
25. EOM. *Material Didáctico 3er nivel*. Madrid: EOM; 2004.

LEYENDA DE FIGURAS

Figura 1: Colocación de las manos en la técnica de apertura de la OM con los arcos botantes (Tomada de Ricard F. *Tratado de Osteopatía craneal. Análisis ortodóntico. Diagnóstico y tratamiento manual de los síndromes craneomandibulares*. Madrid: Panamericana; 2002. p.606).

Figura 2: Técnica con arcos botantes para la sutura OM (Fuente elaboración propia).

EUROPEAN JOURNAL
OSTEOPATHY
—
& Related Clinical Research

