

# Efectividad de la terapia manual en los trastornos temporomandibulares: revisión bibliográfica

Ana I Rodríguez Jiménez,\* Gemma V Espí-López,\*\* Yolanda Langa Revert\*\*\*

## RESUMEN

**Introducción:** Los trastornos temporomandibulares tienen una elevada prevalencia entre la población. Debido a la influencia que tiene esta patología dentro de la población en el estado de salud y en la calidad de vida de quien la padece, se plantea la necesidad de realizar una revisión bibliográfica que analice estudios y permita conocer los tratamientos no quirúrgicos efectivos. El objetivo de este estudio es conocer la efectividad de los tratamientos no quirúrgicos y los basados en la terapia manual. **Material y métodos:** Se llevó a cabo la búsqueda bibliográfica en las bases de datos *PubMed*, *Cochrane* y *PEDro* (enero 2003-octubre 2013). La búsqueda inicial se llevó a cabo con los términos «temporomandibular joint», «temporomandibular disorder» combinado con terapias físicas (453 estudios). **Resultados:** De las dos búsquedas, 18 ensayos clínicos y 5 revisiones sistemáticas que cumplieron los criterios de inclusión, se analizaron y seleccionaron. **Conclusiones:** Los tratamientos manuales mejoran significativamente los síntomas de los trastornos temporomandibulares. Además, se constata la existencia de una estrecha relación entre la articulación temporomandibular y el raquis cervical. La terapia manual en el raquis cervical mejora la apertura de la boca y los síntomas de la articulación temporomandibular y viceversa. Así mismo, la fisioterapia manual por sí misma mejora los trastornos temporomandibulares. Sin embargo, todas las revisiones sistemáticas y algunos ensayos clínicos revisados recomiendan la realización de más estudios e investigación sobre esta patología.

**Palabras clave:** Articulación temporomandibular, rehabilitación, terapia manual, terapias físicas.

## ABSTRACT

**Introduction:** Temporomandibular joint disorders have a high prevalence among the population. There are many existing treatments in different fields of practice, such as surgical, dental, pharmacological, medical, physiotherapy, etc. In the field of physiotherapy and due to the impact of this pathology within the population on the health condition and quality of life of the sufferer, the need to conduct a literature review is addressed in order to analyze studies enabling effective nonsurgical treatments. The aim of this study was to determine the effectiveness of nonsurgical and manual therapy-based treatments. **Material y methods:** A literature search was conducted in the scientific databases *PubMed*, *Cochrane* and *PEDro* (January 2003-October 2013). Initial search was undertaken with the words «temporomandibular joint», «temporomandibular disorder» combined with physical therapies (453 studies). **Results:** From the two searches 18 clinical trials and 5 systematic reviews met the inclusion criteria and were analyzed. **Conclusions:** Manual treatment significantly improves symptoms of temporomandibular joint disorders. Moreover, the existence of a close relationship between temporomandibular joint and cervical spine is found. Manual therapy on the cervical spine improves mouth opening and temporomandibular joint symptoms and vice versa. Likewise, manual therapy itself improves temporomandibular joint disorders. However, all systematic reviews and some clinical trials revised recommend further studies and research on this topic.

**Key words:** Temporomandibular joint, rehabilitation, manual therapy, physical therapy modalities.

## INTRODUCCIÓN

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son muy frecuentes entre la población. La articulación temporomandibular (ATM) es una articulación influenciada por diferentes factores que pueden desencadenar diferentes síntomas como dolor, impotencia funcional y limitaciones articulares<sup>1,2</sup>.

Los factores desencadenantes pueden ser microtraumatismos, macrotraumatismos, oclusión anormal, anormalidades del disco articular y las superficies articulares, hábitos parafuncionales como el bruxismo, ansiedad, estrés, y otras condiciones pueden causar inflamación, daño capsular, dolor o espasmo muscular<sup>2-5</sup>.

\* Fisioterapeuta. Graduada en Fisioterapia.

\*\* Graduada en Fisioterapia. Doctora en Fisioterapia. Licenciada en Fisiatría y Kinesiología.

\*\*\* Graduada en Fisioterapia. Doctora en Fisioterapia.

Departamento de Fisioterapia. Facultad de Fisioterapia. Universidad de Valencia. España

Recibido para publicación: agosto, 2014.

Aceptado para publicación: noviembre, 2014.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/medicinafisica>

En la mayoría de los casos, la causa se desconoce. Aparte de los efectos producidos por el estrés físico y emocional sobre las estructuras alrededor de la articulación, la postura tiene un importante papel en esta patología. Otras posibles causas de síntomas relacionados con la ATM son, entre otras: artritis, fracturas, dislocaciones, problemas estructurales, capsulitis retráctil, luxaciones discales, inflamaciones, infecciones y miopatías<sup>1-3</sup>.

Multitud de tratamientos están enfocados desde el punto de vista dental. Las férulas dentales son muy utilizadas, puesto que este tipo de problemas son detectados habitualmente en las consultas dentales. Además de este tipo de órtesis, se ha comprobado que existen tratamientos procedentes de distintas disciplinas. Desde el punto de vista de la fisioterapia, existen multitud de técnicas que nos permiten obtener excelentes resultados: masaje, estiramientos, movilización articular, terapia miofascial, ejercicios de relajación, terapia manipulativa osteopática, tratamiento de puntos gatillo, reeducación postural global, electroterapia punción seca o acupuntura<sup>2</sup>.

En este estudio nos planteamos realizar una exhaustiva revisión bibliográfica sobre la efectividad de la terapia manual en los TTM. El objetivo es conocer, mediante los ensayos y revisiones de la literatura científica, los tipos de tratamientos conservadores aplicados en trastornos de la ATM basados en el tratamiento con terapias manuales y su efectividad.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Desde febrero a octubre de 2013 se llevó a cabo una revisión de la literatura científica en las bases de datos de *PubMed*, *Cochrane* y *PEDro* de estudios publicados desde enero de 2003 hasta octubre de 2013 (5 y 10 años antes), en lengua inglesa, que incluyó ensayos controlados aleatorios y revisiones, con pacientes adultos con TTM, que aplicasen terapias manuales, osteopatía, quiropraxia, estiramientos, terapia miofascial, movilizaciones articulares, programas de ejercicios, masaje, reeducación postural global, puntos gatillo, relajación, punción seca y acupuntura. Se excluyeron los que se asociaban a traumatismos o fracturas, ortodoncias, férulas, órtesis, falta de piezas dentales, ingesta de fármacos, terapias psicológicas, electroterapia, estudios basados en diagnóstico y no en tratamiento, tratamientos quirúrgicos, relacionados con problemas graves de oído, injertos, enfermedades, y aquéllos que no tenían ninguna relación con la ATM.

La búsqueda se realizó con el término MeSH «*temporomandibular joint*» y posteriormente «*temporomandibular disorder*», asociados con el booleano «AND». La estrategia incluyó ambas búsquedas en combinación con 13 términos para los ensayos (*physiotherapy, physical therapy, manual therapy, posture, kinesiotherapy, treatment, osteopathy, rehabilitation, articulatory therapy, manipulation, chiropractic*

*therapy, muscular inhibitory therapy, dysfunction*) y 5 términos para las revisiones sistemáticas (*physical therapy, manual therapy, posture, kinesiotherapy, osteopathy*).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados globales respecto a la antigüedad de publicación de ensayos y revisiones se reflejan en los cuadros 1 y 2.

Tras la búsqueda en *PubMed* y *PEDro*, se localizaron y revisaron 444 estudios. Finalmente, se analizaron los 18 estudios y 5 revisiones sistemáticas que, procedentes de ambas búsquedas reunieron los criterios de inclusión para este estudio (*Figura 1*).

De la búsqueda en la base de datos *Cochrane* no se obtuvieron resultados válidos, puesto que con la búsqueda «*temporomandibular joint*» sólo se obtuvieron nueve resultados, de los cuales sólo dos resultaban de interés, apareciendo como protocolos. El resto de los resultados fueron descartados, dos por tratarse de tratamientos farmacológicos, uno por artroscopia, uno por fractura, dos por tratamientos dentales y uno por osteoartritis.

De este estudio podemos extraer que las terapias manuales son técnicas efectivas en la mejora de los TTM, y así lo demuestra la bibliografía seleccionada<sup>6-31</sup>.

La acupuntura es el tratamiento más estudiado con respecto al resto. Tres estudios<sup>19-21</sup> evalúan su eficacia inmediata para reducir el dolor en los TTM. Wang XH et al<sup>21</sup> afirmaron que su efecto combinado con la terapia magnética es mucho mejor que la simple terapia magnética. Tres revisiones sistemáticas<sup>20,23,24</sup> determinan que puede ser un tratamiento eficaz. Dos de ellas<sup>20,23</sup> evidencian que los efectos son superiores a los del placebo. Otras dos revisiones<sup>22,26</sup> analizan los efectos de las terapias manuales (incluyendo la acupuntura), recomendando todas ellas la realización de nuevas investigaciones.

La segunda terapia más estudiada es la fisioterapia manual osteopática, que contempla la manipulación articular, técnica de inhibición muscular y técnica miofascial<sup>8,10,14,22,23</sup>. Los resultados de estos estudios reflejan un aumento en la apertura de la boca<sup>8,14</sup>, mejoras en los umbrales del dolor a la presión de puntos gatillo<sup>8</sup>, reducción de la cantidad de medicamentos a ingerir<sup>10</sup>, influencia en la dinámica estomatognática, disminución de los dolores de cabeza<sup>23</sup>, y reducción de los síntomas otológicos<sup>22</sup>. Además, dos revisiones<sup>22,26</sup> engloban las terapias manuales osteopáticas junto con el resto de las terapias manuales, recomendando cautela y la realización de más estudios de investigación.

La terapia manual sobre los TTM disminuye los dolores de cabeza y aumenta la funcionalidad del cuello. De igual manera, el tratamiento dirigido a la columna cervical disminuye el dolor en los pacientes con TTM. Tres publica-

**Cuadro 1.** Resultados de los estudios de la base de datos PubMed.

Términos de búsqueda	n Total	n EC/ECA	n EC/ECA < 10 años	n EC/ECA < 5 años
<b>Temporomandibular joint AND</b>				
<i>Physiotherapy</i>	21,421	668	325	181
<i>Physical therapy</i>	1,042	4	2	1
<i>Manual therapy</i>	200	18	12	9
<i>Posture</i>	284	13	4	3
<i>Kinesiotherapy</i>	5	0	0	0
<i>Treatment</i>	10,919	564	285	153
<i>Osteopathy</i>	1,388	19	10	5
<i>Rehabilitation</i>	852	86	51	29
<i>Articulatory therapy</i>	2	0	0	0
<i>Manipulation</i>	188	17	9	6
<i>Chiropractic therapy</i>	38	1	1	1
<i>Muscular inhibitory therapy</i>	9	2	2	1
<i>Disfunction</i>	8,771	390	168	91
<b>Temporomandibular disorder AND</b>				
<i>Physiotherapy</i>	14,504	593	293	166
<i>Physical therapy</i>	893	110	54	35
<i>Manual therapy</i>	177	18	12	9
<i>Posture</i>	201	11	4	3
<i>Kinesiotherapy</i>	4	0	0	0
<i>Treatment</i>	8,167	507	259	149
<i>Osteopathy</i>	912	17	9	5
<i>Rehabilitation</i>	14,504	77	47	28
<i>Articulatory therapy</i>	2	2	0	0
<i>Manipulation</i>	134	11	7	6
<i>Chiropractic therapy</i>	36	1	1	1
<i>Muscular inhibitory therapy</i>	6	2	2	1
<i>Disfunction</i>	758	367	158	89

EC/ECA = Ensayo clínico/ensayo clínico aleatorizado.

ciones<sup>7,11,12</sup> relacionan los TTM con el raquis cervical, bien sea en pacientes con cefaleas<sup>7</sup>, o bien con trastornos de la columna cervical<sup>12</sup>. El estudio realizado por Von Piekartz H et al<sup>7</sup> evaluó los efectos del tratamiento de TTM en pacientes con cefaleas, mientras que La Touche R et al<sup>11</sup> investigaron el efecto de la movilización de la columna cervical sobre

los músculos de la ATM. Los dos estudiaron esta correlación, pero curiosamente lo hacen de forma opuesta. Los dos estudios llegan a la misma conclusión; el tratamiento de cualquiera de las patologías afecta a la mejora de la otra, de manera que estos dos trastornos están íntimamente relacionados entre sí.

**Cuadro 2.** Resultados de las revisiones encontradas en la base de datos *PubMed*.

Términos de búsqueda	n	n < 10	n < 5
		años	años
<b>Temporomandibular joint AND</b>			
<i>Physical therapy</i>	135	46	22
<i>Manual therapy</i>	23	11	8
<i>Posture</i>	36	14	7
<i>Kinesiotherapy</i>	2	0	0
<i>Osteopathy</i>	160	61	24
<b>Temporomandibular disorder AND</b>			
<i>Physical therapy</i>	131	49	26
<i>Manual therapy</i>	21	10	8
<i>Posture</i>	26	10	5
<i>Kinesiotherapy</i>	2	0	0
<i>Osteopathy</i>	125	46	24

Stiesch-Scholtz M et al<sup>12</sup> sólo hacen referencia a esta correlación, sin aplicar ningún tratamiento en su estudio, recomendando el examen del sistema craneocervical para los pacientes con TTM. Sin embargo, se consideró importante englobarlo en este trabajo porque complementaba de forma importante los resultados de los dos ensayos anteriores.

El estudio de Albertin A et al<sup>9</sup> utilizó varias técnicas simultáneamente, entre ellas la terapia manual con movimientos, fisioterapia y reevaluación. En sus conclusiones refirió que el masaje es eficaz para reducir el dolor pero no fue capaz de alterar la actividad electromiográfica de la musculatura.

La movilización articular se refleja en dos de las publicaciones revisadas<sup>18,28</sup>. En ellas se considera eficaz para reducir la tensión muscular a corto plazo y aumentar el movimiento mandibular. Taylor M et al<sup>28</sup> evaluaron los resultados mediante EMG. Michelotti A et al<sup>18</sup> combinaron la terapia física con ejercicios para reducir el dolor muscular. Taylor M et al valoraron la eficacia de esta técnica para aumentar el rango articular de la ATM, mientras que Michelotti A et al se centran únicamente en la valoración del dolor.

Los ejercicios de fisioterapia se evalúan en un ensayo clínico<sup>15</sup> y una revisión<sup>27</sup> específicamente. Albertin A et al<sup>9</sup> engloban la fisioterapia junto a otras técnicas. En estos estudios parecen ser útiles los ejercicios de fisioterapia para el tratamiento de los TTM. Sin embargo, los resultados son ambiguos y poco claros. El estudio de Yoshida H et al<sup>15</sup> sorprende que, teniendo una muestra tan extensa, sus con-

clusiones sean tan ambiguas, ya que por sus resultados las mejoras en el grupo de casos eran evidentes con respecto al grupo control. Maluf SA et al del 2008<sup>27</sup>, realizaron un trabajo basándose en 53 estudios, y a pesar de constatar los beneficios del tratamiento, recomienda más investigaciones y estudios con respecto a este tema, al igual que el resto de las revisiones que se han seleccionado en este trabajo.

Maluf SA et al<sup>13</sup> en 2010, compararon dos intervenciones: la reeducación postural global y el estiramiento. Las dos técnicas reducen la intensidad del dolor aumentando sus umbrales y disminuyendo la actividad electromiográfica. Fernández-Carnero J et al<sup>16</sup> investigaron sobre la aplicación de la punción seca, mostrando que los niveles de dolor a la presión y la apertura de la boca disminuyen significativamente en el músculo masetero.

Los estudios sobre fortalecimiento muscular de los músculos masticatorios arrojaron resultados ambiguos, mostrándose poco efectivo, según el trabajo de Gavish A et al<sup>17</sup>, recomiendan utilizar una muestra mayor en futuras investigaciones.

El resumen de los resultados en las diferentes bases de datos se presenta en los cuadros 3 y 4.

La mayoría de los estudios encontrados en la búsqueda están enfocados a tratamientos quirúrgicos de la ATM. Esto indica que los tratamientos no quirúrgicos con terapias manuales tienen una relevancia inferior; sin embargo, los resultados son buenos. Además, la gran mayoría de los estudios con tratamientos conservadores son englobados dentro de la rama de la ortodoncia.

Como futuras líneas de investigación sería aconsejable realizar más estudios sobre la eficacia de los tratamientos basados en la aplicación de terapias manuales para disponer de mayor evidencia científica al respecto, así como estudios sobre coste-asistencial, directo e indirecto, y que los sistemas de salud incorporen el tratamiento de esta patología como parte de la práctica clínica habitual en los Servicios de Rehabilitación y Unidades de Fisioterapia.

## CONCLUSIONES

Los tratamientos manuales mejoran significativamente los síntomas de los TTM; especialmente la fisioterapia osteopática tanto articular como de tejidos blandos.

Existe una estrecha relación entre la ATM y el estado del raquis cervical, se observa que la terapia manual en el raquis cervical mejora la apertura de la boca y los síntomas de la ATM. De la misma forma, la actuación sobre la ATM mejora los síntomas del raquis cervical.

La fisioterapia manual por sí misma mejora los TTM que no precisan intervención quirúrgica. Finalmente, todas las revisiones sistemáticas analizadas, así como diferentes ensayos clínicos recomiendan la realización de mayor número de estudios sobre los TTM y su tratamiento fisioterápico.

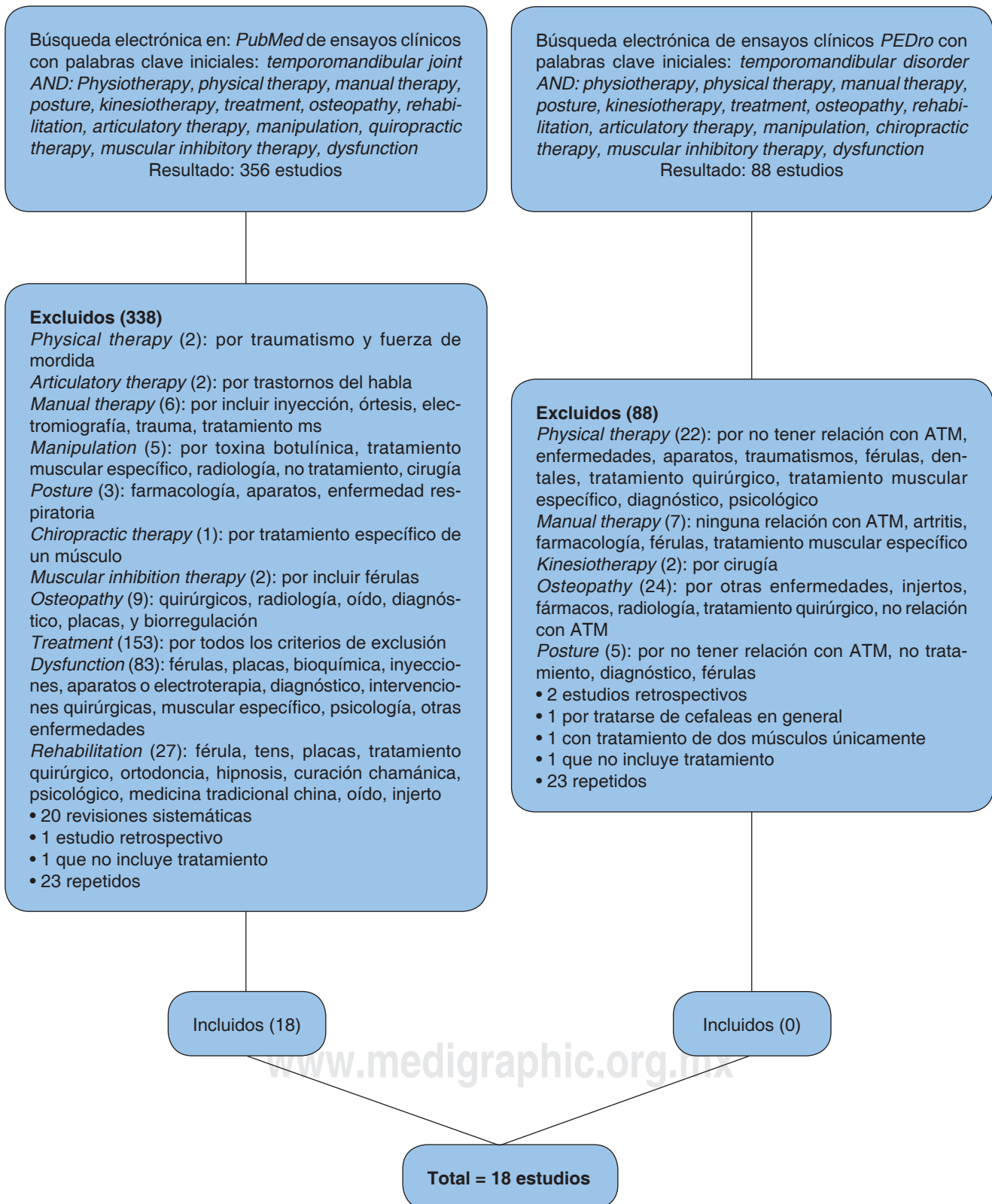


Figura 1. Diagrama de flujo de las búsquedas en las bases de datos PubMed y PEDro.



**Cuadro 3.** Resultados de la búsqueda bibliográfica.

Autor	n	Tipo de estudio	Objetivo	Evaluaciones	Tratamiento	Resultados	Conclusiones
Craane B et al, 2012	49	ECA	Determinar la existencia de un efecto significativo de la terapia manual en la disfunción mandibular asociada con desplazamiento anterior del disco	Dolor, función mandibular	Terapia física (movimiento articular, ejercicios, masaje) y reeducación	Las variables del dolor disminuyeron las variables de la función mejoraron significativamente en ambos grupos	Sin efecto significativo adicional para la terapia física
Von Piekartz H et al, 2011	43	ECA	Determinar el efecto del tratamiento de los trastornos temporomandibulares (TTM) en pacientes con cefalea cervicogénica	Intensidad del dolor, índice de discapacidad cervical, cuestionario de anamnesis, registro de ruidos con estetoscopio, Grado dolor Desviación mandibular, amplitud de la boca y umbral depresión/dolor de los músculos masticatorios	Movimientos de traslación de la ATM, puntos gatillo y estiramiento muscular, ejercicios de coordinación	El grupo de terapia manual TM mostró una disminución significativa de la intensidad del dolor de cabeza y aumento de la función cervical tras el tratamiento y a medio plazo	El tratamiento de la región temporomandibular tiene efectos beneficiosos para los pacientes con cefalea cervicogénica
Oliveira-Campeolo NM et al, 2010	120	ECA	Determinar los efectos de la TM mediante técnica manipulativa y tejidos blandos sobre la apertura activa oral y la sensibilidad al dolor de los puntos gatillo (PG) en los músculos masticatorios	Dolor a la presión del PG latentes en músculos masetero y temporal, y apertura activa	Manipulación atlanto-occipital, inhibición suboccipital Control sin tratamiento	Los grupos de manipulación y de técnica de tejidos blandos mostraron cambios significativos para masetero ( $p < 0.01$ ) y temporal ( $p = 0.003$ ) Apertura activa de la boca ( $p < 0.001$ )	La aplicación de la TM Aumenta los umbrales del dolor a la presión sobre los PG latentes en ms masetero y temporal, así como la apertura bucal
Albertin A et al, 2010	8	ECA	Determinar el efecto de la terapia manual en el dolor y el espasmo del músculo masetero	Electromiografía y escala visual analógica del dolor (VAS)	Masaje, fisioterapia manual oral con movimientos transversales y circulares	Reducción en el dolor significativa, pero no en la actividad electromiográfica ( $p < 0.05$ )	La terapia de masaje es eficaz en los síntomas del dolor pero no altera la actividad eléctrica del músculo masetero
Cuccia AM et al, 2009	50	ECA	Observar la eficacia de la terapia manual osteopática (OMT) en los TTM frente a la terapia convencional conservadora (CCT)	Escala visual del dolor (VAS) Índice temporomandibular. Goniometría apertura máxima oral. Movilidad cervical	Grupo 1: OMT Grupo 2: CCT	Ambos grupos mejoraron significativamente; sin embargo, el grupo con terapia manual osteopática requirió significativamente menor ingesta de fármacos ( $p < 0.001$ )	La OMT es una opción válida para el tratamiento de los TTM

Continúa Cuadro 3. Resultados de la búsqueda bibliográfica.

Autor	n	Tipo de estudio	Objetivo	Evaluaciones	Tratamiento	Resultados	Conclusiones
La Touche R et al, 2009	19	Ensayo clínico	Estudiar los efectos de la movilización y el ejercicio cervical en la intensidad de dolor y sensibilidad a la presión en los músculos masticatorios	Umbral de dolor a la presión bilateral en maseteros y temporales (PPT) Apertura activa bucal sin dolor con la escala analógica visual del dolor	Todos recibieron 10 sesiones: terapia manual y ejercicios de raquis cervical	Disminución de la intensidad del dolor, aumento de PPT en los músculos de la masticación y una apertura bucal sin dolor	La aplicación de tratamiento dirigido a la columna vertebral cervical resulta una opción beneficiosa
Stiesch-Scholz M et al, 2003	60	Estudio clínico prospectivo controlado	Examinar las correlaciones entre los trastornos internos de la ATM y el trastorno de la columna cervical (CSD)	Palpación muscular del raquis cervical y cintura escapular Pruebas de movilidad activa de raquis cervical	Grupo 1: pacientes con TTM sin problemas cervicales Grupo 2: control sin trastornos	Se asoció el daño interno de la ATM con trastorno de la columna cervical CSD (t-test, $p < 0.05$ )	Se recomienda un examen adicional del sistema craneocervical para los pacientes con daño interno de la ATM
Maluf SA et al, 2010	28	EA	Comparar la eficacia de dos intervenciones diferentes	Intensidad del dolor ATM, cefalea, actividad electromiográfica del temporal anterior, ECM y trapecio superior	Reeducación postural global (GPR) y ejercicios de estiramiento estático (SS)	No se observaron diferencias significativas mediante la escala analógica visual, excepto la severidad de los dolores de cabeza al final del tratamiento (GPR, $3.92 \pm 2.98$ cm; SS, $1.64 \pm 1.66$ cm, $p < .024$ ) No hubo diferencias significativas en la actividad electromiográfica ( $p > 0.05$ )	Tanto GPR como SS fueron igualmente eficaces para el tratamiento de ATM con componente muscular
A Mónico et al, 2008	28	ECA	Evaluar los efectos del tratamiento de terapia osteopática sobre la cinemática mandibular	Estudio kinesiógráfico: grabación kinesiógráfico K71 (amplitud y velocidad máxima de apertura y cierre oral)	Terapia osteopática y control	Diferencia estadísticamente significativa moderada ( $p < 0.07$ ) de la apertura oral máxima y significativa ( $p < 0.03$ ) de la velocidad máxima apertura bucal. Sin diferencias en el grupo control	La técnica osteopática puede inducir cambios en la dinámica estomatognática, ofreciendo un soporte válido en el enfoque clínico
Yoshida H et al, 2011	148	EC	Evaluar la eficacia de un tratamiento con ejercicios en el movimiento del bloque del cóndilo mandibular	La apertura de la boca, protrusión y movimientos laterales	Ejercicios del cóndilo mandibular	Los ejercicios mejoraron significativamente la apertura de la boca	El ejercicio del cóndilo mandibular parece ser útil en el tratamiento de bloqueo articular

Continúa Cuadro 3. Resultados de la búsqueda bibliográfica.

Autor	n	Tipo de estudio	Objetivo	Evaluaciones	Tratamiento	Resultados	Conclusiones
Fernández-Carnero J et al, 2010	12	ECA	Observar los efectos de la punción seca sobre PG activos en el ms masetero en pacientes con TTM	Umbral de dolor a la presión	Punción seca profunda	Mejoría en todos los resultados con tratamiento de punción seca profunda (p < 0.001) frente a punción placebo	La aplicación de la punción seca en PG activos en el músculo masetero induce aumento significativo en la apertura de la mandíbula máxima
Gavish A et al, 2006	20	Estudio piloto	Conocer la eficacia del fortalecimiento de los músculos masticatorios utilizando un protocolo de control de ejercicio masticatorio en la mejora de la función muscular y reducción del dolor	Electromiograma, rendimiento muscular, dolor a palpación de músculos masticatorios, apertura de la boca, percepción del dolor y alivio, y pruebas de mascar	Protocolo de ejercicio controlado de mascar chicle	Aumento actividad eléctrica de los maseteros al cierre máximo (p = 0.007), reducción significativa del dolor y en discapacidad. Mejoró el dolor significativamente respecto al grupo sin tratamiento (p = 0.019). Resto de parámetros sin diferencias	Resultados ambiguos. Se necesita más investigación con grupos de población más grandes con protocolos de masticación para obtener resultados significativos
Micheletti A et al, 2004	70	ECA	Comparar la eficacia a corto plazo de la educación del paciente sólo frente a la combinación de ejercicios domiciliarios	Umbral del dolor a la presión del masetero, temporal anterior y tendón de Aquiles. Apertura máxima boca sin dolor. Dolor al masticar y cefalea	Educación sobre autocuidados y ejercicios	Mejoría grupo con pausas de educación en la articulación temporomandibular 57%. Grupo que además combinó ejercicios mejoró un 77% (p = 0.157). Apertura de la boca en pacientes con protocolo combinado (p = 0.009) y similar en puntos de dolor (0.009 < p 0.039)	La combinación de la educación y terapia física en casa, resulta algo más eficaz que sólo la educación
YF Shen et al, 2009	28	ECA	Evaluar la eficacia de la acupuntura	Dolor de cuello antes y después con EVA y tolerancia al dolor antes y después en músculo masetero	Tratamiento con acupuntura en punto (4 IG) 15 minutos	Reducción significativa del dolor de la mandíbula (p = 0.04), opresión (p = 0.04); dolor de cuello (p = 0.04); tolerancia al dolor del masetero (p = 0.001). Los grupos no fueron capaces de determinar si recibieron acupuntura real o simulada (p = 0.69)	Una sola sesión en un sólo punto reduce significativamente los puntos de dolor miofascial en comparación con la acupuntura simulada



Continúa Cuadro 3. Resultados de la búsqueda bibliográfica.

Autor	n	Tipo de estudio	Objetivo	Evaluaciones	Tratamiento	Resultados	Conclusiones
Simma I et al, 2009	23	ECA	Demostrar los efectos inmediatos de la acupuntura	Evaluación con escala visual analógica y palpación de 14 músculos mandibulares	Acupuntura con técnica de "very-point"	La reducción del dolor fue significativamente ( $p = 0.031$ ). Las puntuaciones de dolor muscular fueron mejores que el placebo	La acupuntura ofrece una alternativa eficaz de tratamiento
Wang XH et al, 2009	82	ECA	Comparar los efectos de la acupuntura en combinación con la terapia magnética	Efecto de mejora	Acupuntura, más aplicación electromagnética de baja frecuencia. Al grupo control sólo electromagnética	La eficacia fue del 90.4% frente al 66.7% del grupo control ( $p < 0.01$ ) La tasa efectiva total fue del 98.1 y 86.7% ( $p < 0.05$ )	El efecto de la acupuntura combinada con terapia magnética es mejor que la terapia magnética sin combinar
Felício de CM et al, 2008	28	Estudio aleatorio	Investigar la frecuencia de los síntomas otológicos (dolor a la palpación de los temporomandibulares) y su relación con los TTM (músculos y articulaciones), y el efecto de la terapia miofuncional orofacial	Evaluación miofuncional orofacial y electromiográfica	Tratamiento con terapia miofuncional orofacial	Sólo el grupo con terapia miofuncional orofacial mostró una reducción de los síntomas otológicos y orofaciales, de sensibilidad a la palpación y del índice de asimetría entre los músculos	La terapia miofuncional orofacial puede ayudar con la coordinación de los músculos y una remisión de los síntomas de trastornos temporomandibulares
Felício de CM et al, 2010	40	ECA	Analizar los efectos de la terapia miofuncional orofacial en el tratamiento de sujetos con problemas articulares y musculares asociados a TTM	Examen clínico y entrevista Índices de Helkimo, frecuencia y gravedad de los signos y síntomas, evaluación miofascial orofacial. Se valora dolor ATM; frecuencia dolor cabeza, músculos y funciones estomatognáticas	4 grupos: 10 con tratamiento miofuncional orofacial 10 con tratamiento férula oclusal 10 sin tratamiento 10 sin TTM grupo asintomático	Mejora del grupo con tratamiento miofuncional orofacial con mayor eficacia en todos los parámetros de evaluación y en menor medida el grupo con aplicación de férula	La terapia miofascial orofacial refiere buenos resultados

ECA = Estudio aleatorizado controlado. EA = Estudio aleatorizado.

**Cuadro 4.** Resultados de la búsqueda bibliográfica de revisiones.

Autor	Tipo de estudio	Objetivo	Material y método	Resultados	Conclusiones
La Touche et al, 2010	Revisión sistemática (metaanálisis)	Análisis cualitativo y cuantitativo de la literatura científica (ECA) sobre el uso de la acupuntura en el tratamiento del dolor asociado a TTM	Uso de bases de datos electrónicas. Descripción adecuada de los datos estadísticos y comparación del tratamiento con un grupo control con placebo o tratamiento simulado Dos revisores de forma independiente evaluaron la calidad de los estudios mediante la escala de Jadad.	Un total de 8 ECA fueron seleccionados, y de calidad aceptable sólo 4 Estos cuatro estudios mostraron resultados positivos, tales como reducir el dolor, mejorar la función masticatoria y la creciente apertura bucal máxima. La acupuntura es la técnica más efectiva en la reducción de la intensidad del dolor (diferencia de medias estandarizada 0.88; intervalo de confianza del 95%, 0.41-1.25, p = 0.000)	Los resultados de este metaanálisis sugieren que la acupuntura es un tratamiento complementario razonable para producir un efecto analgésico a corto plazo en pacientes con TTM Estos resultados deben ser confirmados por ECA futuros que mejoran las deficiencias metodológicas de los estudios evaluados en este metaanálisis
Reiker J et al, 2011	Revisión sistemática	Resumir la investigación sobre la exactitud de cada uno de los signos clínicos y pruebas de diagnóstico para detectar la presencia de trastornos temporomandibulares (TMD) y subclasificaciones	Se siguieron las pautas de información para las revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA). Se realizaron búsquedas electrónicas de artículos, seleccionando los que incluían una evaluación de las distintas medidas clínicas, informe de la precisión diagnóstica de estas medidas, y un patrón de referencia aceptable para la comparación. Además, se incluyó la evaluación de la calidad de precisión diagnóstica (QUADAS)	La estrategia de búsqueda identificó 131 artículos potenciales, los cuales se redujeron a 7 que cumplieron con los criterios. 3 de los 7 artículos son de alta calidad. Los 7 estudios utilizaron pruebas para diferenciar las subclasificaciones de TMD. Los 7 estudios incluyeron pruebas de diagnóstico, conjuntos de movimientos, o medidas de dolor clínicamente orientados	La capacidad de las pruebas para distinguir entre los pacientes con TTM frente a los pacientes sin DM no está demostrada. Debido a la baja calidad de estos estudios, los datos son insuficientes para apoyar o rechazar estas pruebas
Jung A et al, 2011	Revisión sistemática	Evaluar la evidencia clínica a favor o en contra de la acupuntura como terapia para el trastorno de la articulación temporomandibular (ATM)	Incluye ensayos clínicos aleatorios (ECA) de la acupuntura como tratamiento para la TMD en comparación con la acupuntura simulada. Se realizaron búsquedas sistemáticas en diferentes bases de datos electrónicas	Un total de 7 ECA cumplieron los criterios de inclusión. Esta revisión sistemática y metaanálisis demuestran que la evidencia de la acupuntura como tratamiento sintomático de TMD es limitado	Sería necesaria la realización de otros estudios rigurosos para establecer fuera de toda duda si la acupuntura tiene un valor terapéutico para esta indicación

Continúa Cuadro 4. Resultados de la búsqueda bibliográfica de revisiones.

Autor	Tipo de estudio	Objetivo	Material y método	Resultados	Conclusiones
Maluf SA et al, 2008	Revisión sistemática	Revisar los estudios sobre el tema y evaluar la efectividad de los ejercicios de fisioterapia para TMD	Se buscaron informes de revisiones y ensayos clínicos con más de 20 pacientes, en diferentes bases de datos	53 estudios fueron seleccionados. La mayoría mostró efectos positivos en la reducción del dolor, mejora de la movilidad de las articulaciones y los aspectos psicológicos	Los ejercicios de terapia física pueden ser beneficios en el tratamiento de los TTM. Sin embargo, el tipo, el tiempo de duración, repetición, la frecuencia y la intensidad de los ejercicios terapéuticos no están bien descritos. La falta de investigación y normalización del método de evaluación dificultan la comparación de resultados. Se recomiendan más estudios con métodos estandarizados
Medlicott MS et al, 2006	Revisión sistemática	Analizar los estudios que examinan la eficacia de diversas intervenciones de fisioterapia para el trastorno temporomandibular	El estudio se realizó utilizando reglas de evidencia de Sackett y los 10 criterios de rigor científico. Se evaluaron 30 estudios y se clasificaron 4 (100% de los niveles de evidencia y el 73.5% por el rigor metodológico)	Ejercicios activos y movilizaciones manuales pueden ser eficaces, se puede utilizar la formación postural en combinación con otras intervenciones. La terapia con láser puede ser más eficaz que otras modalidades de electroterapia, pueden ser más eficaces los programas relacionados con las técnicas de relajación y la biorretroalimentación, entrenamiento electromiográfico y reeducación propioceptiva, que el tratamiento con placebo o férulas oclusales. Y puede ser efectiva la combinación de ejercicios activos, terapia manual, corrección postural y técnicas de relajación	Estas recomendaciones deben considerarse con cautela. El consenso sobre la definición de los criterios de inclusión y exclusión sobre el trastorno de la articulación temporomandibular y el uso de medidas fiables de resultado y válidas produciría una investigación más rigurosa

**Financiación:** Este estudio no ha sido financiado por ninguna institución.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

- Martínez J, Martínez JL, Fuster I. Luxaciones discales y los problemas por interferencia del disco articular en la articulación temporomandibular. *Rev Fisioter* (Guadalupe). 2007; 6 (2): 03-10.
- Cuccia AM, Caradonna C, Caradonna D. Manual therapy of the mandibular accessory ligaments for the management of temporomandibular joint disorders. *J Am Osteopath Assoc*. 2011; 111 (2): 102-112.
- Perea B, Labajo E, Santiago A, Ochandiano S. Propuesta de una metodología de exploración y de valoración de las secuelas de la articulación temporomandibular (ATM). *Mapfre Medicina*. 2007; 8 (1): 18-26.
- Rouvière H, Delmas A. *Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional*. Tomo I cabeza y cuello. 10a ed. Editorial Masson; Barcelona, 1999.
- Ricard François. *Tratado de osteopatía craneal: articulación temporomandibular*. 2a ed. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana, 2005.
- Craane B, Dijkstra PU, Stappaerts K, De Laat A. Randomized controlled trial on physical therapy for TMJ closed lock. *J Dent Res*. 2012; 91 (4): 364-369.
- Von Piekartz H, Lütke K. Effect of treatment of temporomandibular disorders (TMD) in patients with cervicogenic headache: a single-blind, randomized controlled study. *Cranio*. 2011; 29 (1): 43-56.
- Oliveira-Campelo NM, Rubens-Rebelatto J, Martí N-Vallejo FJ, Albuquerque-Sendí NF, Fernández-de-Las-Peñas C. The immediate effects of atlanto-occipital joint manipulation and suboccipital muscle inhibition technique on active mouth opening and pressure pain sensitivity over latent myofascial trigger points in the masticatory muscles. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2010; 40 (5): 310-317. doi: 10.2519/jospt.2010.3257.
- Albertin A, Kerppers II, Amorim CF, Costa RV, Ferrari CJC, Oliveira CS. The effect of manual therapy on masseter muscle pain and spasm. *Electromyogr Clin Neurophysiol*. 2010; 50 (2): 107-112.
- Cuccia AM, Caradonna C, Annunziata V, Caradonna D. Osteopathic manual therapy versus conventional conservative therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a randomized controlled trial. *J Body Mov Ther*. 2010; 14 (2): 179-184. doi: 10.1016/j.jbmt.2009.08.002. Epub 2009 Sep 20.
- La Touche R, Fernández-de-las-Peñas C, Fernández-Carnero J, Escalante K, Angulo-Díaz-Parreño S, Paris-Alemany A et al. The effects of manual therapy and exercise directed at the cervical spine on pain and pressure pain sensitivity in patients with myofascial temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*. 2009; 36 (9): 644-652. doi: 10.1111/j.1365-2842.2009.01980.x. Epub 2009 Jul 14.
- Stiesch-Scholtz M, Fink M, Tschernitschek H. Comorbidity of internal derangement of the temporomandibular joint and silent dysfunction of the cervical spine. *J Oral Rehabil*. 2003; 30 (4): 386-391.
- Maluf SA, Moreno BG, Crivello O, Cabral CM, Bortolotti G, Marques AP. Global postural reeducation and static stretching exercises in the treatment of myogenic temporomandibular disorders: a randomized study. *J Manipulative Physiol Ther*. 2010; 33 (7): 500-507. doi: 10.1016/j.jmpt.2010.08.005.
- Monaco A, Cozzolino V, Cattaneo R, Cutilli T, Spadaro A. Osteopathic manipulative treatment (OMT) effects on mandibular kinetics: kinesiographic study. *Eur J Paediatr Dent*. 2008; 9 (1): 37-42.
- Yoshida H, Sakata T, Hayashi T, Shirao K, Oshiro N, Morita S. Evaluation of mandibular condylar movement exercise for patients with internal derangement of the temporomandibular joint on initial presentation. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2011; 49 (4): 310-313. doi: 10.1016/j.bjoms.2010.05.016.
- Fernández-Carnero J, La Touche R, Ortega-Santiago R, Galan-del-Río F, Pesquera J, Ge HY et al. Short-term effects of dry needling of active myofascial trigger points in the masseter muscle in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 2010; 24 (1): 106-112.
- Gavish A, Winocur E, Astandzelov-Nachmias T, Gazit E. Effect of controlled masticatory exercise on pain and muscle performance in myofascial pain patients: A pilot study. *Cranio*. 2006; 24 (3): 184-190.
- Michelotti A, Steenks MH, Farella M, Parisini F, Cimino R, Martina R. The additional value of a home physical therapy regimen versus patient education only for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles: short-term results of a randomized clinical trial. *J Orofac Pain*. 2004; 18 (2): 114-125. Erratum in: *J Orofac Pain*. 2006; 20 (2): 106.
- Shen YF, Younger J, Goddard G, Mackey S. Randomized clinical trial of acupuncture for myofascial pain of the jaw muscles. *J Orofac Pain*. 2009; 23 (4): 353-359.
- Simma I, Gleditsch JM, Simma L, Piehslinger E. Immediate effects of microsystem acupuncture in patients with oromyofascial pain and craniomandibular disorders (CMD): a double-blind, placebo-controlled trial. *Br Dent J*. 2009; 207 (12): E26. doi: 10.1038/sj.bdj.2009.959.
- Wang XH, Zhang W. Acupuncture combined with magnetic therapy for treatment of temple-jaw joint. *Zhongguo Zhen Jiu*. 2009; 29 (4): 279-280.
- de Felício CM, Melchior Mde O, Ferreira CL, Da Silva MA. Otologic symptoms of temporomandibular disorder and effect of orofacial myofunctional therapy. *Cranio*. 2008; 26 (2): 118-125.
- de Felício CM, de Oliveira MM, da Silva MA. Effects of orofacial myofunctional therapy on temporomandibular disorders. *Cranio*. 2010; 28 (4): 249-259.
- Cuccia AM, Caradonna C, Caradonna D. Osteopathic manual therapy versus conventional conservative therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a randomized controlled trial. *J Body Mov Ther*. 2010; 14 (2): 179-184. doi: 10.1016/j.jbmt.2009.08.002.
- Reneker J, Paz J, Petrosino C, Cook C. Diagnostic accuracy of clinical tests and signs of temporomandibular joint disorders: a systematic review of the literature. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2011; 41 (6): 408-416. doi: 10.2519/jospt.2011.3644.
- Medlicott MS, Harris SR. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder. *Phys Ther*. 2006; 86 (7): 955-973.
- Maluf SA, Moreno BCD, Alfredo PP, Marques AP, Rodrigues G. Exercícios terapêuticos nas desordens temporomandibulares: um a revisão de literatura (Therapeutic exercises in temporomandibular disorders: a literature review. *Fisioterapia e Pesquisa [Physical Therapy and Research]*. 2008; 15 (4): 408-415.
- Taylor M, Suvinin T, Reade P. The effect of grade IV distraction mobilisation on patients with temporomandibular pain-dysfunction disorder. *Physiotherapy Theory and Practice*. 1994; 10 (3): 129-136.
- Cho SH, Whang WW. Acupuncture for temporomandibular disorders: a systematic review. *J Orofac Pain*. 2010; 24 (2): 152-162.
- Jung A, Shin BC, Lee MS, Sim H, Ernst E. Acupuncture for treating temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized, sham-controlled trials. *J Dent*. 2011; 39 (5): 341-350. doi: 10.1016/j.jdent.2011.02.006.
- La Touche R, Goddard G, De-la-Hoz JL, Wang K, Paris-Alemany A, Angulo-Díaz-Parreño S, Mesa J, Hernández M. Acupuncture in the treatment of pain in temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin J Pain*. 2010; 26 (6): 541-550. doi: 10.1097/AJP.0b013e3181e2697e

Dirección para correspondencia:  
 Gemma V Espí López  
 Departamento de Fisioterapia. Facultad de Fisioterapia.  
 Universidad de Valencia. España.  
 C/Gascó Oliag Núm. 5,  
 46010, Valencia, España.  
 Fax: 34963983852  
 Tel: 34963983853  
 E-mail: gemma.espi@uv.es