

Aitor Bedialauneta Gómez

Fabien Carmona Comin

Alejandro Lozano Pérez

Eneko Pascal Gil

DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y ABORDAJES TERAPÉUTICOS:
REVISIÓN SISTEMÁTICA

TRABAJO FINAL DE GRADO

Dirigido por el Dr. Manel Santafè

Grado de Fisioterapia



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Reus

2017

RESUMEN

Introducción:

El dolor y la disfunción de la articulación temporomandibular (DTM) son muy frecuentes en nuestra sociedad afectando alrededor de un 17-26% de la población. La población más sensible a DTM es sobre todo adolescentes, niños y mujeres en edad fértil.

Objetivos:

Reafirmar la relación entre las disfunciones de la articulación temporomandibular (ATM) y las cefaleas, así como analizar los diferentes abordajes terapéuticos actuales desde la perspectiva de la fisioterapia.

Metodología:

Hemos realizado una revisión sistemática siguiendo los criterios de la declaración PRISMA. Las bases de datos utilizadas para la búsqueda han sido: Pubmed, PEDro y Cochrane Library. La acotación temporal de la búsqueda fue de 2012-2017. Las búsquedas se limitaron según los criterios de inclusión.

Resultados:

En la búsqueda inicial se encontraron un total de 131 artículos, de los cuales se incluyeron 27 en esta revisión. De este total, 8 artículos aplican tratamiento de fisioterapia en su intervención, 8 no aplican tratamiento fisioterapéutico durante la intervención, y 11 no realizan ningún tipo de tratamiento.

Conclusiones:

La DTM es una patología con gran cantidad de condiciones médicas asociadas y alto riesgo de sufrir otras patologías, destacando entre ellas dolor miofascial y/o cefaleas. En el tratamiento de fisioterapia hay una mayor tendencia a la aplicación de técnicas conservadoras, resaltando entre ellas las medidas de autocuidado y un programa de ejercicios para realizar en casa como la terapia de elección más efectiva. Entre los tratamientos no fisioterapéuticos encontramos la farmacoterapia y el uso de aparatos oclusales como los tratamientos más utilizados.

Palabras clave:

“temporomandibular joint disorder; headache; myofascial pain”

ABSTRACT

Introduction:

Pain and dysfunction of the temporomandibular (DTM) joint is very frequent in our society, affecting about 17-26% of the population. The most sensitive population to DTM is mainly adolescents, children and women of childbearing age.

Aims:

To reaffirm the relationship between DTM and headaches, as well as to analyze the different current therapeutic approaches from the perspective of physiotherapy.

Metodology:

We performed a systematic review following the criteria of the PRISMA statement. The databases used for the search were Pubmed, PEDro and Cochrane Library. The search time ranged from 2012 to 2017. The searches were limited according to the inclusion criteria.

Results:

In the initial search, a total of 131 articles were found, of which 27 were included in this review. Of this total, 8 articles apply physiotherapy treatment in their intervention, 8 do not apply physiotherapeutic treatment during the intervention, and 11 do not perform any type of treatment.

Conclusions:

DTM is a pathology with a great number of associated medical conditions and a high risk of suffering other pathologies, including myofascial pain and/or headache. In the treatment of physiotherapy there is a greater tendency to apply conservative techniques, including self-care measures and an exercise program to perform at home as the most effective therapy of choice. Among the non-physiotherapeutic treatments we find pharmacotherapy and the use of occlusal devices as the most used treatments.

Key words:

“temporomandibular joint disorder; headache; myofascial pain”

1. INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 Anatomía articulación temporomandibular (ATM)	5
1.2 Dolor miofascial.....	6
1.3 Relación entre disfunciones temporomandibulares y cefaleas	7
2. OBJETIVOS.....	8
3. METODOLOGÍA	8
3.1 Criterios de elección.....	8
3.2 Fuentes de información utilizadas.....	9
3.3 Estrategia de búsqueda.....	9
3.4 Proceso de selección de los estudios.....	10
3.5 Síntesis de resultados.....	11
3.6 Riesgo de sesgo de los estudios individuales.....	11
4. RESULTADOS	11
4.1 Proceso de selección de los estudios.....	11
4.2 Características de los estudios y resultados de los estudios individuales	12
4.2.1 Síntesis de los resultados: estudios en los que se incluye algún tratamiento de fisioterapia	13
4.2.2 Síntesis de los resultados: estudios en los cuales no existe ningún tratamiento de fisioterapia en la intervención	14
4.2.3 Síntesis de los resultados: estudios que no aplican tratamiento (estudios descriptivos)	14
5. DISCUSIÓN.....	30
5.1 Tratamiento fisioterápico en DTM.....	30
5.2 Tratamiento no fisioterápico	30
5.3 Limitaciones.....	32
5.4 Líneas futuras	32
6. CONCLUSIONES.....	32
7. BIBLIOGRAFÍA	33
ANEXO 1.....	35
ANEXO 2: Bibliografía tablas.....	36

ÍNDICE TABLAS Y FIGURA

A. Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión.....	9
B. Tabla 2. Criterios de búsqueda.....	10
C. Figura 1. Diagrama de flujo.....	12
D. Tabla 3. Tratamiento fisioterapia.....	17
E. Tabla 4. Tratamiento no fisioterapia.....	21
F. Tabla 5. No tratamiento.....	25
G. Tabla 6. Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales.....	29

1. INTRODUCCIÓN

El dolor y la disfunción de la articulación temporomandibular (DTM) es muy frecuente en nuestra sociedad afectando alrededor de un 17-26% de la población (1), y además suele cronificar (un 11,7% de los casos cronificará). Además, a los casos crónicos se les considera como un típico caso de sensibilización central (2). La población más sensible a DTM es sobre todo a adolescentes, niños y a mujeres en edad fértil (3).

La sintomatología de la DTM puede ser muy variada pero los signos y síntomas más prevalentes son: dolor a la apertura de la boca, dolores de cabeza, mandíbula bloqueada, ruidos a nivel del oído, cansancio de los músculos de la masticación, bruxismo y dolores de cuello que se irradian hacia la cara y la cabeza (1).

La etiología que involucra a la DTM puede también ser muy variada sin embargo las causas más habituales involucran tanto a la musculatura como a la propia articulación aunque también se han de tener en cuenta otros factores como por ejemplo neuropáticos y neurovasculares.

1.1 Anatomía articulación temporomandibular (ATM)

La ATM es una articulación que conecta el cráneo con el maxilar inferior. Concretando un poco más la definición, se puede catalogar como una articulación que enfrenta al cóndilo mandibular con la fosa mandibular del hueso temporal. Es una articulación sinovial, pero en lugar de estar cubiertas por cartílago hialino, lo están por tejido conjuntivo denso y avascular que permite su remodelación en respuesta al estrés, cosa que el cartílago hialino no lo puede hacer. Entre las superficies articulares se interpone un disco también formado por tejido fibroso denso y avascular. Este disco se encuentra estrechamente unido a los polos medial y lateral del cóndilo, por delante se inserta en la cápsula articular, y por detrás en la cara posterior de la fosa glenoidea, en la cápsula y en el cóndilo.

La posición y movimientos anómalos de este disco articular son la base de una gran parte de la sintomatología de esta articulación. Su estudio es complicado por el hecho de que son realmente dos articulaciones que funcionan al unísono (limitándose mutuamente), que la articulación presenta un disco móvil y que existen limitaciones producidas por la oclusión y los distintos grupos dentarios en su teórico arco de movimiento (4).

Los cuatro músculos primarios de masticación que actúan sobre la ATM son los pterigoideos laterales y medianos, el masetero y los temporales. Estos están inervados por la rama anterior de la división mandibular del nervio trigémino (5).

Los músculos que intervienen en los principales movimientos de la ATM son el pterigoideo lateral y los suprahioideos e infrahioideos para la apertura de la boca; el temporal, masetero y pterigoideo medial para el cierre de la boca; el pterigoideo lateral, el medial y el masetero para la antepulsión; temporal (fibras posteriores oblicuas y casi horizontales) y masetero para la retropulsión y por último, el temporal homolateral, pterigoideos contralaterales y masetero para llevar a cabo la fricción y masticación (6).

Aunque varios otros músculos, como los músculos digástrico, suprahioideo y infrahioideo, están implicados en la función mandibular, son músculos más débiles, cuyo papel en la apertura de la boca es ayudado por la gravedad (5). En muchas ocasiones las alteraciones de estos músculos, en especial las distensiones de los más pequeños (los pterigoideos), producen una sintomatología que es atribuida a la propia articulación temporomandibular (1).

La ATM está inervada por el nervio aurículotemporal que es sensitivo, el nervio masetero y los nervios temporales profundos posteriores que son nervios motores (7).

La ATM está irrigada por la arteria temporal superficial en la parte posterior, la arteria meníngea media en la parte anterior y la arteria maxilar interna en la parte inferior. El cóndilo recibe vascularización de la arteria alveolar inferior a través de los espacios medulares (8).

1.2 Dolor miofascial

El dolor miofascial es un tipo de dolor que se encuentra localizado en el tejido muscular y que afecta a un 85% de pacientes que acuden a consulta por causa del dolor (9). Según la evidencia este tipo de dolor está ocasionado por la presencia de puntos gatillo miofasciales (PGM). Clínicamente, un punto gatillo miofascial central activo (productor de síntomas) puede definirse como un nódulo hiperirritable de dolor focal a la presión en una banda tensa palpable de músculo esquelético. Este foco es un lugar de dolor exquisito a la palpación en el cual se puede provocar una REL cuando es adecuadamente estimulado, que refiere dolor a distancia y que puede causar efectos motores y autonómicos distantes (10).

Además de los PGM activos existen otro tipo de puntos gatillo como son los PGM latentes cuya característica principal es que no producen síntomas. Pero los PGM latentes pueden ser activados dejando el músculo en una posición acortada durante un largo periodo de tiempo o, especialmente, cuando se mantiene una contracción fuerte en posición acortada (10).

Para el abordaje de este tipo de dolor existen tanto técnicas invasivas (como es el caso de la punción seca o las infiltraciones) como no invasivas (como la liberación rítmica pasiva o activa, la liberación por presión y el spray estiramiento). En el caso de las liberaciones, el paciente puede llegar a aplicárselas después de que el clínico se las haya enseñado correctamente.

1.3 Relación entre disfunciones temporomandibulares y cefaleas

Las disfunciones temporomandibulares (DTM) son un conjunto complejo de condiciones que afectan a la propia articulación y a las estructuras circundantes, de tal forma que favorecen la aparición de sintomatología en la región facial así como la aparición de cefaleas (11,12).

El dolor de cabeza está altamente asociado con las DTM, principalmente las de origen muscular debido a las zonas de origen e inserción de los diferentes músculos de dicha articulación, por ejemplo el dolor en la región temporal (a nivel de la sien) debido a la presencia de puntos gatillo miofasciales en el músculo temporal. Otra relación entre las cefaleas y las DTM es el nervio trigémino y a las diversas estructuras que inerva. Debido a que la mayor parte del cráneo está inervada por este nervio, cualquier lesión o traumatismo en alguna de sus zonas de inervación puede desencadenar una afectación nerviosa y ocasionar dolor referido en alguna de las diversas partes de la cabeza (13).

Las afecciones que sufre la ATM son generalmente, como se ha comentado anteriormente, de carácter crónico. Esto genera a nivel del sistema nervioso central todo un proceso de adaptación y de respuesta que puede manifestarse a través de cefaleas. Además la íntima relación de la ATM con la postura de la cabeza y la columna cervical, puede hacer que se presenten dolores de cabeza, denominados referidos, por alteraciones de la columna cervical (14).

Como podemos ver, las cefaleas y las DTM presentan orígenes multifactoriales y síntomas similares que pueden llegar a superponerse en algunos casos, lo cual crea dificultades para establecer un diagnóstico diferencial cuando ambas coinciden. Por

ello, la etiología de las DTM sigue siendo controvertida y por tanto con una gran variedad de tratamientos para su abordaje (11).

La evidencia científica está constantemente profundizando en la causa y la fisiopatología de estas dos condiciones dolorosas, en este sentido un enfoque basado en la evidencia es importante para el manejo de este tipo de dolor. Por este motivo hemos realizado una revisión sistemática con el propósito de reafirmar la relación entre las disfunciones de la ATM y las cefaleas, así como analizar los diferentes abordajes terapéuticos actuales desde la perspectiva de la fisioterapia.

2. OBJETIVOS

El objetivo general de esta revisión es identificar la relación entre las disfunciones de la articulación temporomandibular y la presencia de cefaleas.

Objetivos específicos:

1. Analizar los diferentes tratamientos que se realizan para el abordaje de esta patología.
2. Conocer el papel del fisioterapeuta para el tratamiento de estas disfunciones.
3. Analizar y definir los tratamientos más efectivos comparando los resultados de los artículos seleccionados.

3. METODOLOGÍA

Esta revisión sistemática ha seguido los criterios de la declaración PRISMA (Guía sobre los elementos preferenciales para los informes y publicaciones sobre protocolos de revisiones sistemáticas y metanálisis).

3.1 Criterios de elección.

Se incluyeron todos los artículos que reunían las siguientes características:

- a) Pacientes diagnosticados con disfunciones de la articulación temporomandibular y cefaleas.
- b) Estudios realizados en humanos.
- c) Estudios que incluyeran en su intervención diversas técnicas de tratamiento, incluyendo la fisioterapia.
- d) Publicados en los últimos 5 años. Se realiza este criterio teniendo en cuenta que los datos son más actuales y siguiendo uno de los requisitos a la hora de elaborar

estos tipos de estudios en los trabajos de fin de grado de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud.

e) Artículos escritos en inglés y en castellano.

Se excluyeron los artículos que estaban repetidos en dos o más bases de datos, las revisiones sistemáticas, debido a que este estudio ya es una revisión sistemática y estos no nos aportan los datos que precisamos; y por último, todos los artículos que no cumplieron alguno de los criterios de inclusión.

Los criterios de elección que hemos seguido durante la selección se suman en la Tabla 1:

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
-Fecha de publicación: 2012-2017 -Participantes: Pacientes diagnosticados con disfunciones de la ATM y cefaleas -Intervención: Diversas técnicas de tratamiento, incluyendo al fisioterapia -Estudios realizados en humanos -Idiomas: castellano e inglés	-Revisiones sistemáticas -Artículos repetidos en dos o más bases de datos -Artículos que no cumplieron alguno de los criterios de inclusión

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión. En la tabla se resumen los criterios utilizados en la revisión.

3.2 Fuentes de información utilizadas.

Para llevar a cabo nuestra búsqueda las bases de datos utilizadas han sido: Pubmed, PEDro y Cochrane Library. La acotación temporal de la búsqueda fue de 2012-2017.

3.3 Estrategia de búsqueda.

Para este estudio se ha realizado búsqueda bibliográfica sistematizada en las bases de datos: PubMed, PEDro y Cochrane Library. Se usaron las siguientes palabras clave: “*temporomandibular joint disorder*”, “*myofascial pain*” y “*headache*”.

En cada una de las bases de datos se realizan varias combinaciones de las palabras clave anteriormente descritas con la finalidad de obtener los mejores resultados para llevar a cabo nuestra revisión.

El día 16 de Febrero de 2017 se lleva a cabo la búsqueda bibliográfica en la base de datos **PubMed**. Se usa la combinación de los descriptores “*temporomandibular joint disorder and headache and myofascial pain*”, mediante la cual obtenemos 117 resultados, los cuales se reducen a 34 cuando limitamos nuestra búsqueda a “5 years”. De estos 34, descartamos 5 ya que son revisiones sistemáticas. Además descartamos otro más por estar exclusivamente en ruso y cumplir uno de los criterios de exclusión. Por lo que finalmente nos quedamos con un total de 28 artículos.

El día 28 de Marzo de 2017 se realiza la búsqueda bibliográfica en las restantes bases de datos.

En **PEDro**, con la misma combinación de descriptores, se obtienen 2 resultados de los cuales se descarta uno ya que se trata de un artículo del 2004 y nuestra revisión se limita a 5 años.

Con **Cochrane** utilizamos una idéntica combinación de descriptores y obtenemos un total de 12 resultados, los cuales se reducen a 8 cuando limitamos nuestra búsqueda a los últimos 5 años.

Todas las búsquedas completas realizadas en las diferentes bases de datos se encuentran en la Tabla 2 para ser reproducidas.

Base de datos	Palabras clave
Pubmed	“Temporomandibular joint disorder” AND “Headache” AND “Myofascial pain”
PEDro	“Temporomandibular joint disorder” AND “Headache” AND “Myofascial pain”
Cochrane Library	“Temporomandibular joint disorder” AND “Headache” AND “Myofascial pain”

Tabla 2. Criterios de búsqueda. En esta tabla se muestran todos los términos detallados con tal de reproducir las búsquedas.

3.4 Proceso de selección de los estudios.

Una vez seleccionadas las revisiones, según los criterios de inclusión y exclusión ya descritos, realizamos una lectura previa. Para ello hicimos una primera criba en base

al título de los artículos, y otras sucesivas en relación al abstract, a los artículos duplicados y al contenido de los artículos seleccionados.

3.5 Síntesis de resultados.

Una vez seleccionados los artículos se procedió a la elaboración de tres tablas, (Tabla 3, 4 y 5), con el fin de mostrar los aspectos más relevantes de los estudios. Se utilizaron los siguientes ítems: apellido del primer autor y el número correspondiente a la cita del artículo, diseño del estudio, medida de la muestra, intervención, seguimiento, medidas de resultado empleadas, resultados y conclusiones.

Analizamos todos aquellos aspectos relacionados con las técnicas de tratamiento utilizadas, las variables descritas y los resultados de cada intervención para poder comparar los diferentes tratamientos descritos.

3.6 Riesgo de sesgo de los estudios individuales.

Una vez realizada la síntesis de resultados, se analizó el riesgo de sesgo de los artículos incluidos en la revisión. Para ello elaboramos una tabla (Tabla 6) la cual resume los resultados obtenidos. Se evaluó el riesgo de sesgo de cada estudio a través de la herramienta COCHRANE (15), en la cual se valoran los siguientes términos de sesgo: sesgo de selección, que incluye la generación de la secuencia aleatoria y asignación oculta de la intervención; sesgo de realización, que incluye el cegamiento de los participantes del estudio y de los investigadores; sesgo de detección, que incluye el tipo de ciego de los evaluadores; sesgo de deserción, que incluye el seguimiento y las exclusiones; sesgo de descripción selectiva de los resultados y otros sesgos.

4. RESULTADOS

4.1 Proceso de selección de los estudios.

Mediante las diferentes bases de datos consultadas identificamos un total de 131 artículos. Se excluyeron 100 debido a que eran: artículos que son revisiones sistemáticas o bien de más de 5 años, o simplemente estaban duplicados en las búsquedas de los diferentes motores.

Evaluamos la elegibilidad de los 31 artículos con texto completo (ver Fig.1) de los cuales excluimos 2 por:

- Falta de información necesaria para realizar nuestra revisión.
- Artículos que no hablaban de fisioterapia y la relación ATM-cefaleas.

-Ausencia de información válida, resultados y/o conclusiones.

Finalmente quedaron 27 artículos que cumplían los criterios de inclusión. En la Figura 1 se muestra el proceso expuesto anteriormente: la fecha de búsqueda, los descriptores utilizados en cada una de las bases de datos empleadas, los límites de búsqueda (varían en función de lo que nos permite acotar cada una de las diferentes bases de datos) y los resultados obtenidos. Se adjunta en el Anexo 1 el proceso para adquirir los artículos.

4.2 Características de los estudios y resultados de los estudios individuales

Los 27 artículos seleccionados fueron clasificados según el abordaje terapéutico empleado o no: los estudios en los que se incluye algún tratamiento de fisioterapia están agrupado en la Tabla 3; los estudios en los cuales no existe ningún tratamiento de fisioterapia en la intervención, componen la Tabla 4 y los estudios que no aplican ningún tratamiento durante el estudio, forman la Tabla 5.

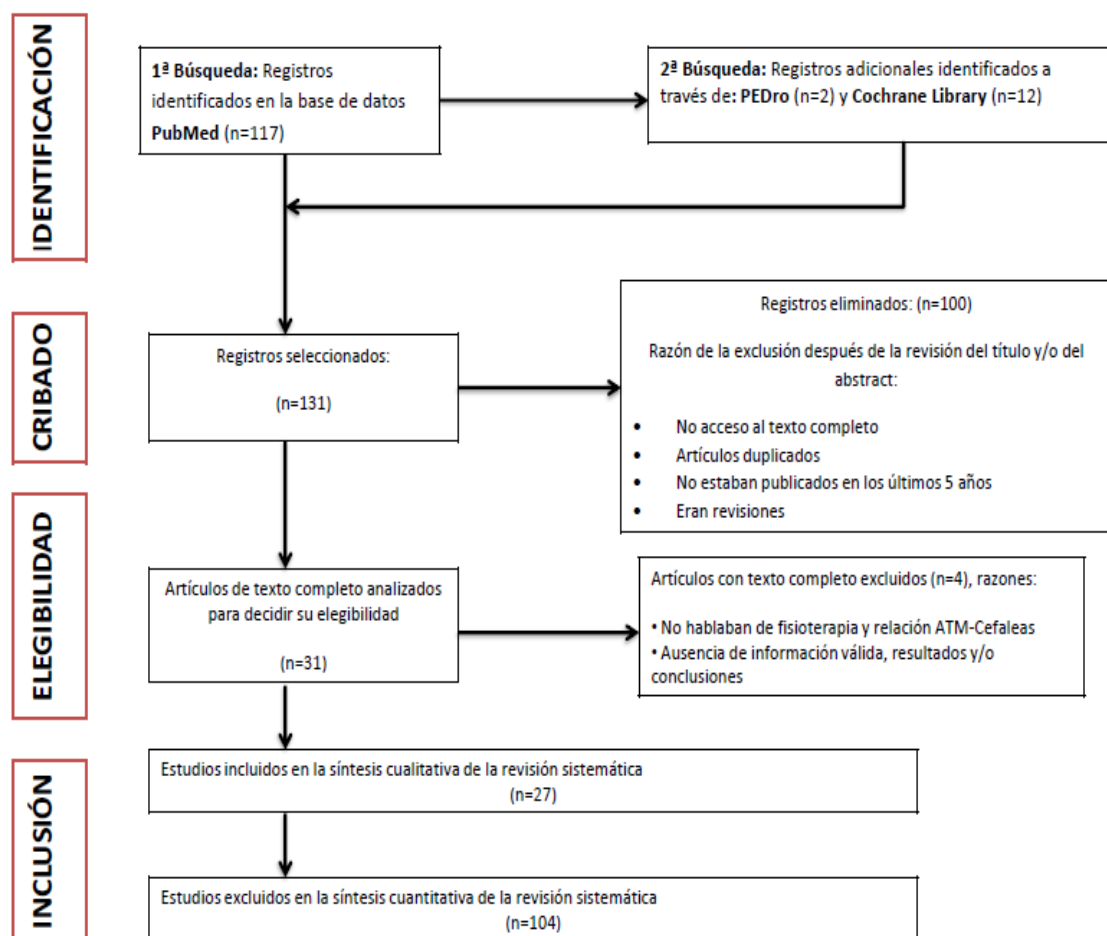


Figura 1. Diagrama de flujo. La figura representa el proceso de búsqueda de los estudios, criterios de selección y razones de exclusión.

4.2.1 Síntesis de los resultados: estudios en los que se incluye algún tratamiento de fisioterapia.

Del total de los artículos seleccionados, 29,7% un (8/27) aplican tratamiento de fisioterapia en su intervención, 29,7% un (8/27) no aplican tratamiento fisioterapéutico durante la intervención, y por último un 40,6% (11/27) no realizan ningún tipo de tratamiento en los estudios seleccionados.

En primer lugar, se sintetizaron los artículos relacionados con el tratamiento de fisioterapia (ver Tabla 3). Para empezar, todos los artículos están agrupados en la misma tabla por un mismo motivo: se aplica tratamiento fisioterapéutico en cada estudio. Se encontró que el 87.5% (7/8) de los artículos, los pacientes estaban diagnosticados de dolor miofascial masticatorio (DMM) y/o disfunciones temporomandibulares (DTM) con cefalea asociada. Concretamente un 42.8% (3/7) realiza la intervención a pacientes diagnosticados de DDM y un 57.2% (4/7) están diagnosticados de DTM. Por parte de la medida de la muestra, destacar que el 62.5% (5/8) la mayoría de participantes eran mujeres, teniendo un mínimo de presencia de un 73,3% en los estudios analizados. Uno de los artículos incluidos 12.5% (1/8) tenía como muestra adolescentes en su estudio. En referencia a la intervención llevada a cabo, nos encontramos que un 87.5% (7/8) realizan como tratamiento la mejora de hábitos sobre el individuo, en los cuales se incluyen: automasaje, relajación y movilización de la ATM, estiramientos, entrenamiento de la postura, ultrasonido y spray frío. Los artículos en los cuales se aplicó el tratamiento de férula oclusal 37.5% (3/8), mostraron diferentes resultados respecto al dolor. De los cuales, un 66.6% (2/3) concluyeron que la reducción del dolor era más efectivo debido a la mejora de hábitos y los tratamientos fisioterapéuticos realizados, y un 33.3% (1/3) señaló como un tratamiento rentable el uso del aparato oclusal. Respecto a las medidas de resultado utilizadas en los estudios, mencionar que el 75% (6/8) evalúan el dolor con diferentes test o escalas, entre ellos el 50% (4/8) hacen uso de la escala visual analógica (EVA) de los cuales, el 37.5% (3/8) mostraron una reducción del EVA, es decir, hubo una disminución del dolor tras la intervención realizada. Otra medida de resultado utilizada fue el umbral del dolor a la presión (PPT) con un 25% (2/8), aunque los resultados mostrados reflejan discrepancia entre ambos estudios. Uno de ellos 50% (1/2), muestra una reducción del PPT y el 50% (1/2) restante, resalta que no hubo diferencias significativas respecto al PPT. Del conjunto de resultados obtenidos podemos decir que la fisioterapia tiene importancia a la hora de abordar las patologías relacionadas con la ATM, así como el dolor miofascial, pero que

a su vez también son utilizadas otras terapias como lo es el llevar aparatos oclusales con el fin de obtener mejoría respecto a la patología. Mencionar que la aplicación de una fisioterapia conservadora es mayor en estos casos, en la cual se llevan a cabo diversas técnicas (automasaje, estiramiento, movilizaciones, higiene postural, US...).

4.2.2 Síntesis de los resultados: estudios en los cuales no existe ningún tratamiento de fisioterapia en la intervención.

Como se muestra en la Tabla 4 se encontró que en un 62'5% (5/8) la población del estudio eran exclusivamente mujeres, y aunque en el 37'5% restante eran tanto mujeres como hombres, cabe destacar que el número de mujeres era notablemente superior. En cuanto al tipo de patologías que se estudian en los artículos, en un 62'5% (5/8) los participantes presentan dolor miofascial como causante de la cefalea y además en 2 de estos 5 el dolor miofascial está asociado a trastornos de la ATM, mientras que en el 37'5% restante los participantes no tienen ningún tipo de alteración o presentan algún trastorno temporomandibular específico. Por lo que a la intervención se refiere, el 37'5% (3/8) utilizó férulas oclusales para el tratamiento de los trastornos temporomandibulares con dolor miofascial y cefaleas, mientras que en el 62'5% restante se usa una gran variedad de tratamientos como puede ser el farmacológico, aplicación de interferencias, aplicación de estímulos o modulación no invasiva. Los artículos que aplicaron las férulas oclusales llegaron a la conclusión de que tras llevar dichos férulas, los pacientes llegaron a mejorar la sintomatología y además añadieron que en el caso de presentar trastornos miofasciales en la ATM y cefaleas se tiene un mayor porcentaje de éxito si se tratan ambas condiciones dolorosas. En resumen, la mayoría de pacientes que presentan cefaleas asociadas a dolor miofascial y a trastornos de la ATM son mujeres y entre la gran variedad de tratamientos no fisioterapéuticos que existen se aplican con mayor porcentaje las férulas oclusales provocando una reducción de los síntomas si se llevan durante un gran periodo de tiempo, pero cabe destacar que para tener un buen éxito en el tratamiento se tienen que abordar todas las condiciones que presentan los pacientes.

4.2.3 Síntesis de los resultados: estudios que no aplican tratamiento (estudios descriptivos).

Como se resume en la Tabla 5, analizamos 11 artículos, los cuales no plantean ningún tipo de tratamiento para las DTM ni para las cefaleas.

Respecto al tipo de pacientes recogidos en estos artículos, en 9 de los 11 estudios (82%) se buscan pacientes con DTM, de los cuales en 7 (64%) se diferencia la DTM miofascial. 2 estudios (18%), solo incluyen mujeres y otros 2 (18%), niños y adolescentes. También cabe destacar que en el resto de artículos, a pesar de que no hayamos especificado en la tabla, el tipo de pacientes estudiados coinciden con la prevalencia de la DTM, siendo mayoritariamente mujeres, y niños y adolescentes (en otro artículo compara la migraña, el dolor miofascial y la coexistencia de ambos).

Para la obtención de resultados, todos los estudios (100%) utilizan escalas, índice, cuestionarios y/o test, mediante los cuales se analizan, miden y valoran diferentes signos, síntomas, comorbilidades y condiciones asociadas al DTM; como pueden ser dolor muscular, dolor referido, localización del dolor, dolor articular, sonidos articulares, cefalea, migraña, incapacidad y nivel de incapacidad, depresión, ansiedad, estrés, calidad del sueño y salud general. En uno de los estudios analizados, también realiza una exploración bilateral de PGM en la musculatura asociada al área temporomandibular (temporal, masetero, ECM, trapecio superior y suboccipital).

En cuanto a los resultados, en 7 de los 11 artículos (64%), observamos que las DTM tienen una alta comorbilidad, ya sean condiciones médicas asociadas, otras patologías o signos y síntomas de la misma patología. Entre ellas las más destacadas son: Dolor de la musculatura masticatoria (masetero y digástrico posterior), dolor articular, osteoartritis, sonidos articulares, cefalea, dolor orofacial, trastornos del sueño y trastornos psicológicos como la depresión, ansiedad o estrés. 2 de los estudios (18%), afirman que la DTM miofascial tiene una mayor presencia de comorbilidades que la DTM no miofascial. También nos encontramos con que la DTM reporta mayores índices de dolor y una disminución de sueño en pacientes fumadores que en no fumadores en otro artículo (9%). De otros 2 artículos (18%), recogemos que el nivel de dolor de la DTM se asocia positivamente a diferentes comorbilidades como pueden ser la migraña o cefalea, y viceversa, que estas comorbilidades provocan un aumento de la intensidad y duración del dolor.

En resumen, la tipología de pacientes estudiados en todo el conjunto coincide con la prevalencia de la DTM, siendo la mayoría niños y adolescentes, y mujeres. La mayoría de estudios analizan los participantes mediante escalas, índice, cuestionarios y/o test que destacan la frecuencia de la DTM (dándole un valor especial a la DTM miofascial), la gran cantidad de condiciones médicas asociadas y riesgo de sufrir otras patologías, y los síntomas comunes que comparten con todas estas comorbilidades. 2

artículos (18%) concluyen indicando la necesidad de diagnóstico y tratamiento integrado en estos tipos de pacientes, recomendando el abordaje desde un enfoque biopsicosocial interdisciplinario y moderno.

Autor, Año	Diseño	Participantes (N)	Intervención	Seguimiento	Medidas de resultado	Resultados	Conclusión
Costa et al. (2015) (1)	ECA	N= 41 Edad: 18-50a Dolor miofascial de la musculatura masticatoria y cefalea asociada	I: N= 24 Férula oclusal C: N= 17 Mejora de hábitos (automasaje, ejercicios relajación ATM)	No existe	-EVA -Cuestionario frecuencia cefaleas	Reducción del EVA en los dos grupos Ni la intensidad de la cefalea ni la proporción de la remisión difirieron significativamente entre los dos grupos	El asesoramiento y el manejo conductual del DMM mejoraron el dolor de cabeza, independientemente del uso de un aparato oclusal
Costa et al. (2016) (2)	Ensayo clínico a doble ciego	N= 37 Pacientes con DMM Tratamiento: Automasaje+estiramientos+hábitos de mejora	I. 1: N= 17 DMM y disfunciones temporomandibulares (DTM) atribuido dolores de cabeza I. 2: N= 20 DMM y sin dolor de cabeza	5 meses	-EVA -PPT	EVA mejora en los dos grupos No hay diferencias en PPT en los dos grupos	El diagnóstico de cefalea secundaria parece contribuir a un mayor dolor muscular temporal anterior; la presencia de un dolor de cabeza no influye en la reducción de la intensidad del dolor facial; Y no hay un impacto negativo global de un dolor de cabeza atribuido a DTM en dolor muscular; Sin embargo, el sitio de la mejora del dolor muscular es diferente para cada grupo
Wahlund et al. (2015) (3)	ECA	N= 64 adolescentes Edad: 12 y 19a Dolor de de disfunciones temporomandibulares (DTM) al menos una vez a la semana y diagnosticados con dolor miofascial	I. 1: N= 34 Terapia oclusal I. 2: N= 31 Entrenamiento de relajación	6 meses	-EVA -Frecuencia del dolor -Índex dolor -Disgusto -Significancia clínica -Diario semanal del dolor -Mejora global -Consumición	No hubo diferencias significativas entre los dos grupos en las diferentes medidas de resultado	La terapia oclusal (OA) parece ser un tratamiento rentable en términos de tiempo del terapeuta

					de analgésicos -Ausencia escolar		
Karibe et al. (2014) (4)	Estudio prospectivo	N= 179 (151M y 28H) Tratamiento: farmacoterapia, aparatos ortopédicos y fisioterapia (programa de autocuidado, entrenamiento postural, movilizaciones y ultrasonidos o spray frío)	I. 1: N= 41 Menores de 20a I. 2: N= 62 20-39a I. 3: N= 76 +40a	Entre 15 y 20 semanas	Escala numérica de 11 puntos (NRS)	No se encontraron diferencias sexuales significativas en ningún grupo de edad. Los pacientes mayores con DTM miofasciales tuvieron mayores dificultades para dormir. Sin embargo, no hubo diferencias entre los grupos de edad en los resultados del tratamiento	Los médicos deben considerar cuidadosamente las características relacionadas con la edad de los pacientes con DTM miofascial al desarrollar estrategias de manejo adecuadas
Dawson et al. (2014) (5)	ECA	N= 30 15N (11M y 4H) con DTM miofascial y C: 15N (11M y 4H)	I: N= 15 C: N= 15 Trabajo de mordidas repetidas al 50% de la contracción máxima voluntaria. El trabajo consiste en 20 minutos en los cuales realiza 20 mordidas al 50% durante 30 segundos cada mordida, con un intervalo de 30 segundos de descanso entre cada mordida	Sesión de 4 horas	-EVA -PPT -Muestras de sangre para análisis de B- endorfina	EVA mejora en ambos grupos PPT mejora en ambos grupos I muestra mejora significativa más alta respecto G En la B-endorfina no se observan efectos significativos	El ejercicio experimental de mordida no se ha podido asociar a ninguna alteración significativa de los niveles de B-endorfina, pero sí a hiperalgesia mecánica

Guedes et al. (2014) (6)	Ensayo clínico a doble ciego, controlado con placebo	N= 45 (43M y 2H) Dolor miofascial Pretratamiento: Educación consistente en explicaciones a cerca de la etiología de DTM y el dolor miofascial + programa de autocuidado, incluyendo instrucciones verbales y por escrito.	I.1: N= 15 Tizanidina (4 mg) I. 2:N= 15 Ciclobenzaperina (10 mg) C:N= 15 Placebo	3 semanas	-Índice de Severidad de los síntomas Modificado (intensidad dolor, frecuencia y duración) -Índice de Calidad de Sueño Pittsburgh (calidad del sueño)	Los tres grupos han obtenido reducción en síntomas dolorosos y mejora de la calidad del sueño si comparamos las puntuaciones pretratamiento y tratamiento. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas en las valoraciones postratamiento entre los grupos	El uso de tizanidina o ciclobenzapernia en adición a la administración de autocuidado y la educación del paciente, no fue más efectivo que el uso del placebo en el tratamiento de pacientes con dolor mandibular miofascial al despertar
Karibe et al. (2014) (7)	NV	N= 161 (136M y 25H) Con disfunción temporomandibular miofascial con queja principal de dolor de cabeza y los que no. Medicamentos: analgésicos (antiinflamatorios no esteroideos), relajantes musculares y antidepresivos tricíclicos de dosis baja -Terapia física	I. 1: N= 65 Dolor miofascial con dolor de cabeza I. 2: N= 96 Dolor miofascial sin dolor de cabeza	4 años	3 ítems relacionados con la intensidad del dolor (dolor de mandíbula o cara, dolor de cabeza y dolor de cuello) y 1 relacionado con la dificultad en la actividad de la vida diaria (ADL, dormir)	Los dos grupos demostraron resultados similares del tratamiento, excepto para el dolor de cuello. Este aumentó significativamente sólo en pacientes en el I. 1	Estos métodos conservadores fueron opciones de tratamiento eficaces para la DTM

		autogestión y un régimen de ejercicios), el entrenamiento de la postura, la movilización y los agentes físicos como el ultrasonido o el spray vapocoolant -Ortesis dentales					
Michelotti et al. (2012) (8)	ECA	N= 41 (9H y 32M)	I: N= 18 Férula oclusal C: N= 23 Información sobre la naturaleza de la DTM y las medidas de autocuidado	3 meses	-Apertura bucal sin dolor -Dolor de cabeza -Dolor durante la masticación	El dolor muscular espontáneo cambió significativamente a través del tiempo en el grupo de educación, pero no en el grupo de la férula oclusal La boca abierta sin dolor, dolor de cabeza y dolor durante la masticación no fueron significativamente diferentes entre los dos tratamientos	El manejo exitoso del dolor miofascial, la educación de los pacientes con respecto al autocuidado, así como una amplia comunicación entre el paciente y el profesional puede ser más eficaz que un tratamiento con aparato oclusal

Tabla 3. Tratamiento fisioterapia. Conceptos clave y descripción breve de los artículos incluidos.

Leyenda: ATM (Articulación Temporomandibular); C (Control); DTM (Disfunción Temporomandibular); DMM (Dolor Masticatorio Miofascial); ECA (Ensayo Clínico Aleatorizado); EVA (Escala Visual Analógica); H (hombres); I (Intervención) M (Mujeres); NV (No Valorable) y PPT (Umbral de Dolor a la Presión).

Autor, Año	Diseño	Participantes (N)	Intervención	Seguimiento	Medidas de resultado	Resultados	Conclusiones
Lin et al. (2017) (9)	Estudio retrospectivo de cohortes	N= 162 Edad: +18 a Con desplazamiento discal con reducción	I. 1: N= 81 Con férula plana de 5mm de espesor vertical I.2: N= 81 Con férula de 3mm de espesor vertical	12 meses de tratamiento con revisión a los 2 meses de tratamiento	-Palpación de la zona -Apertura bucal máxima -EVA	Los dos tipos de férulas reducen las cefaleas asociadas a las DTM después de 1 año de tratamiento	Los dos tipos de férulas pueden mejorar eficazmente los síntomas asociados al desplazamiento discal con reducción al cabo de 1 año de tratamiento
Cioffi et al. (2015) (10)	ECA	N= 8M	La intervención se divide en una primera medición sin interferencia, una interferencia simulada, una activa y por último una después de aplicar la interferencia. Todas hacen tanto de control como de intervención	6 semanas	-Actividad electromiográfica de los maseteros y -EVA	La aplicación activa de una interferencia oclusal tiene una pequeña influencia sobre el patrón de contracción muscular y los cambios en la sintomatología no son significativos	Una interferencia oclusiva activa en mujeres con dolor muscular masticatorio tiene poca influencia en el patrón de actividad del EMM masetero durante la vigilia y no afecta a la sensibilidad a la presión del masetero y temporal
Hilgenberg-Sydney et al. (2016) (11)	Estudio transversal	N= 80M Edad: 18-65 a	80M divididas en 4 grupos: I. 1: N= 20 Dolor miofascial de los músculos masticadores I. 2: N= 20 Fibromialgia I. 3: N= 20 Cefalea diaria crónica I 4: N= 20 Voluntarios sanos	Cada sesión de prueba fue realizada por el mismo investigador y duró de 120 a 150 min.	-PPT -Detección mecánica y dolor mecánico -La tolerancia al dolor idiopático - Sensibilidad y aftersensations dolorosas del dolor -Ratio wind-up y modulación del dolor condicionado -Estímulos de acondicionamiento - Perspectiva de percepción actual	El DMM, fibromialgia y cefalea diaria crónica presentaron umbrales de dolor de presión más bajos que los voluntarios sanos. Los individuos con cefalea diaria crónica presentaron un umbral de detección mecánica significativamente mayor que los voluntarios sanos	Estos resultados refuerzan la evidencia de sensibilización central y alteración del sistema de modulación endógena en individuos con DMM, fibromialgia y cefalea crónica diaria

Donnell et al. (2016) (12)	Estudio aleatorizado, controlado con placebo, simple ciego y de grupos paralelos.	N= 24M Edad: 18-65a	C: N= 12 I: N= 12 Modulación cerebral no invasiva	El seguimiento ocurrió una semana y cuatro semanas después del tratamiento	-Apertura bucal sin dolor -Dolor (EVA), McGill Questionnaire (SF-MPQ) y PainTrek -El Plan de Afecto Positivo y Negativo Schedule (PANAS)	Mejoras en las medidas de DTM sensoriales-discriminativas y motoras de corto plazo, en comparación con el grupo de simulación. Disminución del EVA del 50% o más a largo plazo	La estimulación no invasiva de la corteza motora utilizando el nuevo 2x2 HD-tDCS montaje ha demostrado ser una herramienta de investigación confiable para somatotópicamente modular el dolor clínico y la disfunción motora relacionada con las DTM, y podría ser utilizado en el futuro como una opción terapéutica menos empírica para las condiciones de dolor crónico en la cabeza y la región facial, como la migraña
Haviv et al. (2015) (13)	Ensayo abierto	N= 42 (31M y 11H) Con dolor miofascial	Los pacientes fueron tratados con medicamentos como modalidad única	4 años	-EVA	Los resultados sugieren que la gabapentina, a una dosis inferior a la previamente informada, es una buena alternativa en los pacientes resistentes a TCA	Se ha demostrado la buena respuesta farmacoterapéutica del dolor miofascial persistente, incluso en casos más severos
						El primer criterio de valoración (días de cefalea al mes), el grupo 1 consigue	

Gonçalves et al. (2013) (14)	Estudio factorial, a doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo	N= 89 N con migraña con o sin aura (cumplen ICHD-2) y DTM miofascial	4 grupos: I. 1: N= 24 Propanolol y Férula oclusal I. 2: N= 23 Propanolol placebo y Férula oclusal I. 3: N= 25 Propanolol y Férula no oclusal I. 4: N= 22 Propanolol placebo y Férula no oclusal	6 meses de tratamiento y exploraciones. Durante los años 2007 y 2008	Migraña: 1. Cambio en los días de cefalea desde el inicio hasta el 3er mes; 2. Cambio en los días de cefalea, al menos moderada, en el mismo período. DTM: Umbral del dolor y Rango articular vertical de mandíbula	una reducción no significativa en número de días en relación al resto de grupos. El grupo 1 fue significativamente superior en todos los grupos en el resto de criterios de valoración para la migraña. En lo que respecta al tratamiento de DTM, no se han observado diferencias significativas entre los diferentes grupos	En mujeres con DTM y migraña, La migraña mejora significativamente solo cuando ambas condiciones son tratadas. Y el mejor tratamiento del dolor de DTM en mujeres con migraña aún está por definir
Linné Erixon et al. (2013) (15)	Cuestionario	N= 120 (85M y 35H)	C: N= 60 Con un aparato palatino no oclusivo I: N= 60 Con un aparato de estabilización oclusal	8 años. La evaluación con el cuestionario se realizó tres veces: La primera, entre 2001 y 2004 y después en 2006 y 2008	-EVA -Funcionamiento físico: Escala de 7 puntos -Funcionamiento emocional: RDC/TMD Axis II -Mejora global: Escala verbal de 6 puntos Resultados adicionales -Frecuencia del uso del aparato -Frecuencia del	Mejoría en: -Intensidad del dolor -Funcionamiento físico -Funcionamiento emocional -Mejora global	Los resultados confirman la hipótesis de que, en comparación con los valores iniciales, ocho años sometidos a terapia por aparato oclusal, la mayoría de los pacientes experimentaban dolores y dolores de cabeza menos frecuentes y menos intensos de trastorno temporomandibular

					dolor de cabeza		
Sato et al. (2012) (16)	Estudio piloto	N= 33 M 24M con cefalea tensional/DTM de las cuales se incluyen 13 20M sanas	I: N= 13M con cefalea tipo tensional/disfunción temporomandibular. C: N= 20M sanas Expuestas a 11 estímulos de calor dolorosos a una tasa de 0,33 Hz. Dos ensayos de temperatura (bajo, 44°C a 46°C, alto, 45°C a 47°C) se realizaron en la mejilla y el brazo en ensayos separados.	NE	La percepción del dolor y las aftersensations se evaluaron con una EVA de 100 mm después de la segunda, sexta y undécima presentación del estímulo y cada 15 segundos después de la presentación final del estímulo (aftersensations)	La duración de las aftersensaciones en el grupo de cefalea de tensión/trastorno temporomandibular fue significativamente más larga que en el grupo de control en los territorios del nervio trigémino y extratrigeminal	En mujeres con DTM y migraña, la migraña mejora significativamente solo cuando ambas condiciones son tratadas. El mejor tratamiento del dolor de DTM en mujeres con migraña aún está por definir

Tabla 4. Tratamiento no fisioterapia. Conceptos clave y breve descripción de los artículos incluidos.

Leyenda: ATM (Articulación Temporomandibular); C (Control); DO (Dolor Orofacial); DTM (Disfunción Temporomandibular); DMM (Dolor Miofascial Masticatorio); EVA (Escala Visual Analógica); H (Hombres); I (Intervención); M (mujeres); N (Participantes); NE (No Especifica); TCA (Antidepresantes tricíclicos); TMD (Temporomandibular Disfunction) y RDC (Research Diagnostic Criteria).

Auto, Año	Diseño del estudio	Participantes (N)	Seguimiento	Medidas de resultado	Resultados	Conclusiones
De Pedro et al. (2016) (17)	Estudio retrospectivo	N=62 m 31N DTM miofascial y 31N C	NE	Cuestionario de salud general del historial médico con 66 variables	Grupo DTM miofascial: mayor cantidad de condiciones médicas asociadas y riesgo de sufrir otras patologías (cefaleas y dolor articular)	En estas entidades es necesario el abordaje desde un enfoque biopsicosocial interdisciplinario y moderno
Dawson et al. (2016) (18)	Estudio transversal	N=30 Edad: 13-30 a DTM miofascial y C	1 hora de examinación clínica	-EVA -PPT -Escala de estrés percibida de 10 ítems para evaluar el estrés mental -Muestras de sangre venosa	La dopamina en el plasma significativamente más alta en pacientes con DTM miofascial que en el C	Dopamina periférica implicada en la modulación del dolor periférico. Esto sugiere la implicación de las vías dopaminérgicas en la fisiopatología del dolor miofascial asociado a las DTM
Boggero et al. (2016) (19)	Estudio de casos	N=343 con DTM DMM (n=35) ML (n=88), MMC (n=40), Desplazamiento del disco (n=80) Capsulitis/sinovitis o dolor neuropático continuo (n=51)	NE	-EVA -Escala de calidad de vida(The West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory)	El grupo MMC: satisfacción significativamente menor en las medidas de resultado que el resto de grupos.	Los resultados sugieren que la reducción de la calidad de vida en pacientes con mialgia mediada centralmente no se debe sólo a la intensidad del dolor, puede haber otros factores.
Al-Khotani et al.		N=456		-Cuestionario de historia de DTM	El dolor miofascial fue el diagnóstico más frecuente seguido de	La DTM es frecuente y el dolor orofacial,

(2016) (20)	Estudio transversal	Niños y adolescentes entre 10 y 18 años	NE	-Lista de Verificación de Incapacidad de la Mandíbula -Escala de dolor crónico graduado	desplazamiento del disco con reducción, artralgia, dolor miofascial con apertura bucal limitada y osteoartritis	dolor de cabeza y el bruxismo se asociaron con el dolor de la DTM y el desplazamiento de disco
Dahan et al. (2016) (21)	Estudio transversal	N=180 121N con DTM miofascial 59N DTM no miofascial	NE	Cuestionarios para identificar las diferentes comorbilidades	Grupo DTM miofascial, mayor presencia de comorbilidades	El grupo DTM miofascial, mayor prevalencia de migraña y síndrome de fatiga crónica que el grupo DTM no miofascial
Dahan et al. (2015) (22)	Estudio transversal	N=180 Con DTM 112N Grupo comorbilidades: migraña, CFS, IBS, IC y RLS 68N Grupo sin comorbilidades	NE	5 cuestionarios diagnósticos validados: - ID Migraine, la Lista de Fatiga y Anergia, la ROMA III, la Escala de Síntomas de Dolor, Urgencia y Frecuencia y el Cuestionario del Síndrome de Piernas Inquietas de Cambridge-forma corta	El número de comorbilidades se asocia positivamente a la duración e intensidad del dolor en DTM	La presencia de condiciones específicas, como la migraña y CFS, se asocia con un aumento en la intensidad y duración del dolor en DTM
Lei et al. (2015) (23)	Estudio longitudinal de cohorte	N= 510 con DTM 5 grupos: I (exclusivamente dolor miofascial) I + II (dolor miofascial más dislocación discal) I + III (dolor miofascial más	NE	Escala del Sueño (SRSS) y Escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21).	La prevalencia de trastornos moderados del sueño y trastornos psicológicos fue significativamente mayor en los grupos con dolor miofascial que en el grupo sin dolor miofascial	Las DTM tienen muchos síntomas comunes; el dolor en los músculos masticatorios y/o el área de la articulación temporomandibular es la razón más común para buscar tratamiento

		artralgia o enfermedad degenerativa de las articulaciones) II + III (dislocación de disco más artralgia o enfermedad degenerativa de las articulaciones) I + II + III (dolor miofascial más dislocación discal más artralgia o enfermedad articular degenerativa)				
Custodio et al. (2015) (24)	Estudio transversal	N=529 con DTM miofascial. Fumadores y no fumadores	NE	-Calidad del sueño (Índex de Calidad del Sueño de Pittsburgh) -DTM (cuestionario del dolor) - EVA	Los fumadores reportaron mayor severidad en las medidas de resultado	El tabaquismo se asocia con numerosos efectos adversos en la salud y parece ser un predictor significativo de la calidad del sueño en pacientes con dolor miofascial masticatorio
Cioffi et al. (2014) (25)	Estudio transversal	N=781 Grupo A (dolor miofascial) N= 676 Grupo B (Migraña) N= 39 Grupo C (dolor	NE	Intensidad graduada del dolor crónico y del característico, días de discapacidad y la puntuación de discapacidad (RDC/TMD). También valora depresión y	Grupo C: puntuación significativamente mayor en todos los parámetros medidos	El dolor miofascial y la migraña afectan en las capacidades de la vida habitual de un adulto. La comorbilidad de ambas condiciones determina un perjuicio mayor

		miofascial y migraña) N= 66		somatización		
Alonso et al. (2012) (26)	Estudio transversal	N=40M 20 DTM miofascial y 20 FM	NE	Exploración bilateral de PGM en los músculos temporal, masetero, ECM, trapecio superior y suboccipital. Evaluación del dolor referido.	El número de PGM activos es significativamente mayor en DTM (temporal y maseteros). El grupo de Fibromialgia, mayor área de dolor referido.	El dolor referido provocado por PGM activos comparte patrones similares en los dos grupos. Pero se hay diferencias en la prevalencia y localización de los PGM activos.
Byanka et al. (2012) (27)	Estudio transversal	N= 60 con FM y presencia de DTM.	NE	Prevalencia de Signos y Síntomas de DTM mediante análisis descriptivos (utilizando valores absolutos y de porcentaje)	Signos principales: Dolor musculatura masticatoria (masetero y digástrico posterior), Dolor articular, Sonidos articulares en apertura y cierre de boca. Síntomas principales: Cefalea y dolor facial.	Los resultados indican la necesidad de diagnóstico y tratamiento integrado de estos pacientes. También señala la FM como factor de riesgo para el desarrollo de DTM miofascial

Tabla 5. No tratamiento. Conceptos clave y breve descripción de los artículos incluidos.

Leyenda: C (Control); CFS (Síndrome de Fatiga Crónica); ECM (Esternocleidomastoideo); DO (Dolor Orofacial); DTM (Disfunción Temporomandibular); EVA (Escala Visual Analógica); FM (Fibromialgia); IBS (Síndrome del Intestino Irritable); IC (Cistitis Intersticial); ML (Mialgia Local); MMC (Mialgia Mediada Centralmente); N (Participante); NE (No Especifica); PGM (Punto Gatillo Miofascial); RDC (Research Diagnostic Criteria); RLS (Síndrome de Piernas Inquietas) y TMD (Temporomandibular Disfunction).

ESTUDIOS	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6	Ítem 7
TRATAMIENTO FISIOTERAPIA							
Costa et al.	+	+	+	-	+	+	?
Costa et al.	-	+	+	+	+	+	?
Wahlund et al.	+	+	+	-	+	+	?
Karibe et al.	-	-	-	-	+	+	?
Dawson et al.	-	-	?	-	+	+	?
Guedes et al.	+	+	-	+	+	+	?
Karibe et al.	-	-	-	-	+	?	?
Michelotti et al.	+	+	+	+	+	+	?
TRATAMIENTO NO FISIOTERAPIA							
Lin et al.	+	+	-	+	+	+	?
Cioffi et al.	+	+	-	-	+	+	?
Hilgenberg-Sydney et al.	-	+	+	-	+	+	?
Donnell et al.	+	+	+	-	+	+	?
Haviv et al.	-	-	?	?	+	+	?
Gonçalves et al.	+	+	+	+	+	+	?
Linné Erixon et al.	-	+	-	-	+	+	?
Sato et al.	+	-	?	+	+	+	?
NO TRATAMIENTO							
De Pedro et al.	-	-	-	-	+	+	?
Dawson et al.	-	-	-	?	+	+	?
Boggero et al.	-	-	-	?	+	+	?
Al-Khotani et al.	+	-	-	?	-	?	?
Dahan et al.	+	-	-	?	+	?	?
Dahan et al.	-	-	-	?	?	+	?
Lei et al.	-	-	-	?	+	+	?
Custodio et al.	-	-	-	-	+	+	?
Cioffi et al.	-	-	?	?	+	+	?
Alonso et al.	-	-	-	-	+	+	?
Byanka et al.	-	-	-	-	+	+	?

Ítem 1: Generación de la secuencia aleatoria

Ítem 4: Tipo de ciego de los evaluadores

Ítem 2: Asignación oculta

Ítem 5: Seguimiento y exclusiones

Ítem 3: Tipo de ciego de los participantes y de los investigadores

Ítem 6: Informe selectivo de los resultados

Ítem 7: Otros sesgos

Simbolos:

- (+): Bajo riesgo de sesgo
- (-): Alto riesgo de sesgo
- (?): No valorable

Tabla 6. Evaluación del riesgo de sesgo de los estudios individuales. Análisis del riesgo de sesgo de los estudios incluidos en la revisión de acuerdo a la herramienta COCHRANE.

5. DISCUSIÓN

En esta revisión sistemática hemos podido observar una gran variedad de tratamientos para abordar las DTM. Como se ha mencionado antes, existe una alta prevalencia de DTM que a su vez, presentan una alta variabilidad de comorbilidades, como pueden ser la cefalea, el dolor miofascial y diferentes trastornos psicológicos (estrés, ansiedad, depresión...). Las DTM y las posibles comorbilidades que se asocian comparten sintomatología que conlleva la necesidad de un tratamiento más variado, combinando disciplinas como la fisioterapia, la farmacología, la odontología y la medicina.

5.1 Tratamiento fisioterápico en DTM

Hoy en día la fisioterapia utiliza técnicas conservadoras e invasivas con el fin de tratar las diferentes patologías asociadas a las DTM. Como se describe en los resultados, existe una amplia gama de técnicas conservadoras, al contrario que en el caso de los tratamientos invasivos, en los cuales no hemos obtenido ningún estudio que aplicara esta modalidad de fisioterapia. Este resultado nos sugiere que pese haber una mayor actividad en cuanto al uso de la fisioterapia invasiva para abordar este tipo de patologías, los estudios llevados a cabo en los últimos 5 años nos muestran que hay una mayor corriente de aplicación de métodos conservadores. Una persona que sufre de DTM, es un paciente de tipología con tendencia a la sobrestimación de la hiperalgesia, lo cual le conlleva a tener una visión catastrofista (11,16). Este hecho nos hace pensar en una mayor tendencia del fisioterapeuta a utilizar técnicas más conservadoras. Se selecciona las técnicas conservadoras frente a las técnicas invasivas al ser menos agresivas hacia el paciente, causando menos dolor durante su aplicación.

De los resultados obtenidos, destacamos la eficacia mostrada en los estudios que aplicaban medidas de autocuidado y un programa de ejercicios para realizar en casa. Estas medidas consistían en automasaje, relajación y movilización de la ATM, estiramientos, entrenamiento de la postura; todas ellas aplicadas y enseñadas por un fisioterapeuta previamente. Este tipo de terapia puede reducir el dolor y mejorar la función y aliviar la ansiedad que padece la persona (17,18).

5.2 Tratamiento no fisioterápico

Por otro lado, fuera del campo de la fisioterapia también encontramos una gran diversidad de tratamientos: modulación cerebral no invasiva, aplicación de estímulos de calor sobre el músculo, la farmacoterapia y la terapia oclusal. Tras haber analizado todos los estudios, resaltamos las dos últimas técnicas de tratamiento debido a los

resultados satisfactorios que han mostrado. Las terapias oclusales hoy en día tienen un uso frecuente en el ámbito sanitario ya que han mostrado mejorías respecto a pacientes que experimentan dolor temporomandibular miofascial y cefaleas. Se ha demostrado que los pacientes muestran menos frecuencias de aparición de episodios de cefaleas y una disminución de la intensidad del dolor (Linné Erixon et al. 2013). El uso de la terapia oclusiva en el manejo de los dolores de cabeza se muestra apropiado a la hora de abordar las DTM dolorosos (19) y es más efectiva que la farmacoterapia en un estudio (20). En cambio, según Gonçalves et al. 2013, el uso combinado de un tratamiento farmacológico con una terapia oclusal, muestra una mayor eficacia respecto al tratamiento por separado a la hora de abordar las cefaleas asociadas a las DTM. Creemos que este hecho es debido a que la DTM cuando se presenta como un cuadro clínico más complejo, con síntomas y signos asociados como son las cefaleas, es necesario un abordaje terapéutico más amplio cubriendo así todas las condiciones.

En dos de los estudios analizados, se concluye en base a los resultados obtenidos, el manejo exitoso del dolor miofascial, la educación de los pacientes con respecto al autocuidado, así como una amplia comunicación entre el paciente y el fisioterapeuta puede ser más eficaz que un tratamiento con aparato oclusal (Michelotti et al. 2012) y como menciona (Costa et al. 2015) el asesoramiento y el manejo conductual del dolor miofascial masticatorio (DMM) mejoraron el dolor de cabeza, independientemente del uso de un aparato oclusal.

Por el contrario, en el estudio de (Wahlund et al. 2015) se aplicó a un grupo de intervención una terapia oclusal y a otro grupo tratado con entrenamiento de relajación, no mostraron diferencias significativas entre los dos grupos, por lo tanto concluye que la terapia oclusal puede ser un tratamiento rentable en términos de tiempo para el terapeuta.

En base a un enfoque del campo de la fisioterapia, apoyándonos en los resultados de los estudios analizados, establecemos que se debería dar importancia a una mayor adherencia del paciente al tratamiento, optando por una fisioterapia conservadora con las medidas de autocuidado anteriormente mencionadas, y teniendo la terapia oclusiva como tratamiento de apoyo en caso de tener accesibilidad a ella. Además, a la hora de elegir el tratamiento más adecuado para una persona, no debemos ceñirnos exclusivamente a la patología de la DTM, sino que debemos realizar un seguimiento psicológico del paciente. Esto se debe a que el perfil psicológico del paciente es determinante para el planteamiento y la efectividad del tratamiento (11).

5.3 Limitaciones

Las limitaciones de esta revisión sistemática fueron varias. Para empezar, la gran variedad de tratamientos y medidas de resultado de los estudios estudiados nos dificultaron la comparación entre ellos. Además, el diseño de estudio que ha predominado ha sido el transversal el cual no presentaba ningún tipo de tratamiento y se pasaban cuestionarios para su valoración. Por otra parte, a pesar de que el tipo de diseño predominante haya sido el transversal, ha habido una gran variedad de diseños del resto de estudios que nos ha dificultado la valoración del riesgo de sesgo. Por último, cabe destacar que nuestra experiencia en la realización de revisiones sistemáticas ha sido una dificultad añadida a la que nos hemos enfrentado a la hora de realizar el trabajo.

5.4 Líneas futuras

Después de haber realizado este análisis consideramos que es conveniente que los estudios especifiquen bajo el punto de vista de la metodología: el tipo de tratamiento, el tiempo, las medidas de resultado (que sean cuantificables mediante escalas, cuestionarios, etc.), que especifiquen la intervención en cada uno de los grupos (intervención y control) y que cuenten con una muestra lo suficientemente grande como para poder extrapolar los resultados a la población. En cuanto a las técnicas de tratamiento deberían aplicarse las técnicas que han obtenido una mayor evidencia científica para verificar si los resultados son extrapolables a muestras de población más amplias.

6. CONCLUSIONES

De todo lo anteriormente expuesto obtenemos las siguientes conclusiones:

- 1.- La tipología de pacientes estudiados coincide con la prevalencia de la DTM, siendo la mayoría mujeres.
- 2.- La DTM es una patología con gran cantidad de condiciones médicas asociadas y alto riesgo de sufrir otras patologías, destacando entre ellas dolor miofascial y/o cefaleas.
- 3.- En el tratamiento fisioterápico hay una mayor tendencia a la aplicación de técnicas conservadoras que invasivas resaltando entre ellas las medidas de autocuidado y un programa de ejercicios para realizar en casa como la terapia de elección más efectiva.
- 4.- Entre los tratamientos no fisioterapéuticos encontramos que la farmacoterapia y el uso de aparatos oclusales son los tratamientos más utilizados.
- 5.- A la hora de abordar las DTM se debe tener en cuenta el perfil psicológico del paciente al ser determinante para el planteamiento y la efectividad del tratamiento.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Macfarlane TV, Glenny AM, Worthington HV. Systematic review of population-based epidemiological studies of oro-facial pain. *J Dent*. 2001;29:451-67.
2. Macfarlane TV, Blinkhorn AS, Davies RM, Ryan P, Worthington HV, Macfarlane GJ. Orofacial pain: just another chronic pain? Results from a population-based survey. *Pain*. 2002;99:453-8.
3. Türp JC. Temporomandibular pain. Clinical Presentation and Impact. Berlin, London: Quintessenz, 2000. LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: Implications for the investigation of etiologic factors. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1997;8:291-305.
4. Perea-Pérez B, Labajo-González E, Santiago-Sáez A, Ochandiano-Caicoya S. Proposal of the after-effects of the temporomandibular joint (TMJ) exploration and valuation methodology. *Mapfre Medicina*. 2007;18:18-26.
5. Walker CJ, MacLeod SP. Anatomy and Biomechanics of Condylar Fractures. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2017;25:11-16.
6. Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2009). Anatomía con orientación clínica. Ed. Médica Panamericana.
7. Isberg, A. (2001). Temporomandibular Joint Dysfunction: A Practitioner's Guide. CRC Press.
8. Okeson, J. P. (2008). Tratamiento de Oclusion y Afecciones Temporomandibulares. Elsevier España.
9. Chu J, Bruyninckx F, Neuhauser DV. Chronic refractory myofascial pain and denervation supersensitivity as global public health disease. *BMJ Case Rep*. 2016.
10. Simons DG. Review of enigmatic MTrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004;14:95-107. Review.
11. Roldán-Barraza C, Janko S, Villanueva J, Araya I, Lauer HC. A systematic review and meta-analysis of usual treatment versus psychosocial interventions in the treatment of myofascial temporomandibular disorder pain. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28:205-22.
12. Graff-Radford SB1, Bassiur JP2. Temporomandibular disorders and headaches. *Neurol Clin*. 2014;32:525-37.
13. De Rossi SS. Orofacial pain: a primer. *Dent Clin North Am*. 2013;57:383-92.
14. Conti PC, Costa YM, Gonçalves DA, Svensson P. Headaches and myofascial temporomandibular disorders: overlapping entities, separate managements? *J Oral Rehabil*. 2016;43:702-15.
15. Higgins JPT, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ* . 2011;18:343.
16. Magnusson T, List T, Helkimo M. Self-assessment of pain and discomfort in patients with temporomandibular disorders: a comparison of five different scales with respect to their precision and sensitivity as well as their capacity to register memory of pain and discomfort. *J Oral Rehabil*. 1995;22:549-56.
17. McNeill C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. *J Prosthet Dent*. 1997;77:510-22.
18. Romero-Reyes M, Uyanik JM. Orofacial pain management: current prespectives. *J Pain Res*. 2014;7:99-115.

19. Clark GT, Minakuchi H. Oral appliances. In: Laskin DM, Greene CS, Hylander WL, editors. TMDs. An evidence-based approach to the diagnoses and treatments. Chicago: Quintessence Publishing. 2006;377-90.
20. Schokker RP, Hansson TL, Ansink BJ. The result of treatment of the masticatory system of chronic headache patients. J Craniomandib Disord. 1990;4:126-30.

ANEXO 1

Desde Pubmed, PEDro y Cochrane Library Pudimos obtener directamente a través de descarga directa 28 artículos. 2 artículos fueron obtenidos mediante el préstamo bibliotecario, y por último, un artículo nos lo envió el autor por correo electrónico, utilizando la siguiente plantilla:

Dear Dr..... ,

I am a physiotherapy student. I am doing my degree project about myofascial pain in the temporomandibular area. I would greatly appreciate receiving a reprint of your article entitled:

“TITULO ARTICULO.....”

Published in REVISTA, AÑO; VOL Y PAGINAS

Thank you for your courtesy,

ANEXO 2: BIBLIOGRAFÍA TABLAS

1. Costa YM, Porporatti AL, Stuginski-Barbosa J, Bonjardim LR, Speciali JG, Rodrigues Conti PC. Headache Attributed to Masticatory Myofascial Pain: Clinical Features and Management Outcomes. *J Oral Facial Pain Headache*. 2015;29:323-30.
2. Costa YM, Porporatti AL, Stuginski-Barbosa J, Bonjardim LR, Speciali JG, Conti PC. Headache attributed to masticatory myofascial pain: impact on facial pain and pressure pain threshold. *J Oral Rehabil*. 2016;43:161-8.
3. Wahlund K, Nilsson IM, Larsson B. Treating temporomandibular disorders in adolescents: a randomized, controlled, sequential comparison of relaxation training and occlusal appliance therapy. *J Oral Facial Pain Headache*. 2015;29:41-50.
4. Karibe H, Goddard G, Shimazu K, Kato Y, Warita-Naoi S, Kawakami T. Comparison of self-reported pain intensity, sleeping difficulty, and treatment outcomes of patients with myofascial temporomandibular disorders by age group: a prospective outcome study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014;15:423.
5. Dawson A, Ljunggren L, Ernberg M, Svensson P, List T. Effect of experimental tooth clenching on the release of β -endorphin. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28:159-64.
6. Alencar FG Jr, Viana PG, Zamperini C, Becker A. Patient education and self-care for the management of jaw pain upon awakening: a randomized controlled clinical trial comparing the effectiveness of adding pharmacologic treatment with cyclobenzaprine or tizanidine. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28:119-27.
7. Karibe H, Goddard G, Okubo M. Comparison of masticatory muscle myofascial pain in patients with and without a chief complaint of headache. *Cranio*. 2014;32:57-62.
8. Michelotti A, Iodice G, Vollaro S, Steenks MH, Farella M. Evaluation of the short-term effectiveness of education versus an occlusal splint for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles. *J Am Dent Assoc*. 2012;143:47-53.
9. Lin SL, Wu SL, Ko SY, Yen CY, Yang JW. Effect of Flat-Plane Splint Vertical Thickness on Disc Displacement Without Reduction: A Retrospective Matched-Cohort Study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2017.
10. Cioffi I, Farella M, Festa P, Martina R, Palla S, Michelotti A. Short-Term Sensorimotor Effects of Experimental Occlusal Interferences on the Wake-Time Masseter Muscle Activity of Females with Masticatory Muscle Pain. *J Oral Facial Pain Headache*. 2015;29:331-9.
11. Hilgenberg-Sydney PB, Kowacs PA, Conti PC. Somatosensory evaluation in Dysfunctional Syndrome patients. *J Oral Rehabil*. 2016;43:89-95.
12. Donnell A, D Nascimento T, Lawrence M, Gupta V, Zieba T, Truong DQ, Bikson M, Datta A, Bellile E, DaSilva AF. High-Definition and Non-invasive Brain Modulation of Pain and Motor Dysfunction in Chronic TMD. *Brain Stimul*. 2015;8:1085-92.
13. Haviv Y, Rettman A, Aframian D, Sharav Y, Benoliel R. Myofascial pain: an open study on the pharmacotherapeutic response to stepped treatment with tricyclic antidepressants and gabapentin. *J Oral Facial Pain Headache*. 2015;29:144-51.
14. Goncalves DA, Camparis CM, Speciali JG, Castanharo SM, Ujikawa LT, Lipton RB, Bigal ME. Treatment of comorbid migraine and temporomandibular disorders: a factorial, double-blind, randomized, placebo-controlled study. *J Orofac Pain*. 2013;27:325-35.
15. Erixon CL, Ekberg E. Self-perceived effects of occlusal appliance therapy on TMD patients: an eight-year follow-up. *Swed Dent J*. 2013;37:13-22.

16. Sato H, Saisu H, Muraoka W, Nakagawa T, Svensson P, Wajima K. Lack of temporal summation but distinct aftersensations to thermal stimulation in patients with combined tension-type headache and myofascial temporomandibular disorder. *J Orofac Pain*. 2012;26:288-95.
17. de-Pedro-Herráez M, Mesa-Jiménez J, Fernández-de-Las-Peñas C, de-la-Hoz-Aizpurua JL. Myogenic temporomandibular disorders: Clinical systemic comorbidities in a female population sample. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2016;21:784-92.
18. Dawson A, Stensson N, Ghafouri B, Gerdle B, List T, Svensson P, Ernberg M. Dopamine in plasma - a biomarker for myofascial TMD pain? *J Headache Pain*. 2016;17:65.
19. Boggero IA, Rojas-Ramirez MV, de Leeuw R, Carlson CR. Satisfaction with Life in Orofacial Pain Disorders: Associations and Theoretical Implications. *J Oral Facial Pain Headache*. 2016;30:99-106.
20. Al-Khotani A, Naimi-Akbar A, Albadawi E, Ernberg M, Hedenberg-Magnusson B, Christidis N. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders among Saudi Arabian children and adolescents. *J Headache Pain*. 2016;17:41.
21. Dahan H, Shir Y, Nicolau B, Keith D, Allison P. Self-Reported Migraine and Chronic Fatigue Syndrome Are More Prevalent in People with Myofascial vs Nonmyofascial Temporomandibular Disorders. *J Oral Facial Pain Headache*. 2016;30:7-13.
22. Dahan H, Shir Y, Velly A, Allison P. Specific and number of comorbidities are associated with increased levels of temporomandibular pain intensity and duration. *J Headache Pain*. 2015;16:528.
23. Lei J, Liu MQ, Yap AU, Fu KY. Sleep disturbance and psychologic distress: prevalence and risk indicators for temporomandibular disorders in a Chinese population. *J Oral Facial Pain Headache*. 2015;29:24-30.
24. Custodio L, Carlson CR, Upton B, Okeson JP, Harrison AL, de Leeuw R. The impact of cigarette smoking on sleep quality of patients with masticatory myofascial pain. *J Oral Facial Pain Headache*. 2015;29:15-23.
25. Cioffi I, Perrotta S, Ammendola L, Cimino R, Vollarò S, Paduano S, Michelotti A. Social impairment of individuals suffering from different types of chronic orofacial pain. *Prog Orthod*. 2014;15:27.
26. Alonso-Blanco C, Fernández-de-Las-Peñas C, de-la-Llave-Rincón AI, Zarco-Moreno P, Galán-Del-Río F, Svensson P. Characteristics of referred muscle pain to the head from active trigger points in women with myofascial temporomandibular pain and fibromyalgia syndrome. *J Headache Pain*. 2012;13:625-37.
27. Byanka P, et al. Signs and Symptoms of Temporomandibular Dysfunction in Fibromyalgic Patients. *The Journal of Craniofacial Surgery*. 2012;23:615-18.