

TRABAJO FINAL DE GRADO:

Eficacia de la Terapia Manual en los trastornos de la articulación temporomandibular en comparación con otros tratamientos conservadores: Revisión bibliográfica



Autores

Doña Laurène Bellanger y Doña Aurore Perche

Tutor

Dr. Jaime Cabañes Garcia

**FACULTAD DE FISIOTERAPIA
UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA**

**VALENCIA
2023 - 2024**

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO FINAL DE GRADO:

Eficacia de la Terapia Manual en los trastornos de la articulación temporomandibular en comparación con otros tratamientos conservadores: Revisión Bibliográfica

TRABAJO FINAL DE GRADO REPRESENTADO POR:

Doña Laurène Bellanger y Doña Aurore Perche

TUTOR DEL TRABAJO:

Dr. Jaime Cabañes Garcia

**FACULTAD DE FISIOTERAPIA
UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA**

**VALENCIA
CURSO 2023 – 2024**

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	9
2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	13
2.1. HIPÓTESIS.....	13
2.2. OBJETIVOS.....	13
3. MATERIAL Y MÉTODOS	14
3.1. DISEÑO Y POBLACIÓN DE ESTUDIO	14
3.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	14
3.3. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	15
3.4. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA DE LOS ARTÍCULOS.....	20
3.5. VARIABLES DE ESTUDIO	20
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	24
4.1. RESULTADOS	24
4.2. DISCUSIÓN.....	30
4.3. LIMITACIONES Y FORTALEZAS.....	32
4.4. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y RECOMENDACIONES.....	33
5. CONCLUSIONES	34
6. BIBLIOGRAFÍA	35
7. AGRADECIMIENTOS.....	41
8. ANEXOS.....	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Anatomía de la ATM.....	9
Figura 2: Gráfico sobre el gasto medio por persona y el gasto ambulatorio por persona según la medicina.....	11
Figura 3: Gráfico sobre el coste total (%) de bajas laborales debidos a los trastornos temporomandibulares asociados a otros trastornos.	12
Figura 4: Diagrama de flujo de selección de la bibliografía.....	18

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Trastornos más frecuentes de la ATM y sus características.....	10
Tabla 2. Revisión bibliográfica de artículos sin aplicación de filtros.....	15
Tabla 3. Revisión bibliográfica de artículos con aplicación de filtros.	16
Tabla 4. Resultados de los tratamientos sobre la eficacia de las diferentes técnicas	24
Tabla 5: Evaluación de la calidad metodológica de los artículos incluidos en la revisión bibliográfica con la escala <i>PEDro</i>	32

RESUMEN

Los trastornos de la articulación temporomandibular (ATM) representan una de las principales causas de dolor crónico en la región craneocervical con una prevalencia de un 50% en el mundo. Las afectaciones de origen intrínseco suelen aparecer en la musculatura, el disco articular y la cápsula. Existe una gran variabilidad de tratamientos posibles, de los más tradicionales a los más innovadores, con presupuestos muy diferentes. En el Occidente, destacan como terapias más empleadas el tratamiento odontológico, la fisioterapia con técnicas manuales y aparatos, y las técnicas invasivas (punción seca o intervenciones quirúrgicas). También es frecuente el uso de fármacos antiálgicos, orales o inyectados a nivel local en la ATM. Frente a tal diversidad de tratamientos y posibles desventajas o efectos adversos de aquellos, se observa la necesidad de compararlos y estudiar una de las opciones más habituales y asequibles: la terapia manual. El objetivo de esta revisión es comprobar la eficacia de la terapia manual frente a otras técnicas en el tratamiento de la ATM y destacar sus ventajas frente a ellas. Se realizó una revisión bibliográfica, de octubre de 2023 a febrero de 2024, mediante la búsqueda de ensayos clínicos aleatorizados en las bases de datos de Pubmed, Google académico y CINAHL. Se seleccionaron estudios publicados de 2013 a 2024 tratando de pacientes con trastornos de la ATM de origen articular o muscular. 16 artículos fueron incluidos en esta revisión bibliográfica según su puntuación en la escala *PEDro*. Se han observado resultados beneficiosos tanto en los tratamientos de terapia manual como con técnicas odontológicas, invasivas y programas de ejercicios. Todos los tratamientos estudiados consiguen reducir la percepción de dolor e incrementar la funcionalidad de ATM para alcanzar una mejor calidad de vida. La terapia manual destaca por su efecto temprano sobre el dolor, su coste bajo y la satisfacción de los pacientes. La percepción (subjetiva) del paciente es la única variable en la que se puede destacar diferencia, favoreciendo la terapia manual. Muchos de los estudios analizados aplican la terapia manual como una herramienta entre otras, a menudo combinada con otras técnicas. Según los autores, las técnicas y maniobras de terapia manual varían mucho, se describen manipulaciones, movilizaciones, técnicas miofasciales y masoterapia. Comparar los resultados de manera objetiva en estas condiciones parece complicado, y más aun considerando que existe variabilidad dentro de los trastornos de la ATM y los diagnósticos de los participantes. Dependiendo de los estudios, los beneficios de la terapia manual destacan más o menos frente a las otras técnicas, pero todos concluyen a una mejora de los signos y síntomas en todos los grupos, sin diferencia significativa entre ellos. La terapia manual aparece tan eficaz como las técnicas de ortodoncia, técnicas invasivas y ejercicios para el tratamiento de los trastornos en la ATM. En todos los casos se observan mejoras significativas en cuanto al dolor y la funcionalidad de la articulación, aunque la terapia manual destaca como método de elección para muchos pacientes al conseguir una analgesia temprana y no provocar molestias ni efectos adversos.

Palabras claves: Articulación temporomandibular, terapia manual, tratamiento, fisioterapia, ejercicios, punción seca, odontología, dolor, funcionalidad, eficacia.

ABSTRACT

Temporomandibular joint (TMJ) disorders represent one of the main causes of chronic pain in the craniocervical region with a prevalence of 50% in the world population. Intrinsic origin affections usually appear in the musculature and the articular disc, in the capsule. There is a great variability of possible techniques and treatments, from the most traditional to the most innovative, with very different budgets. In the western world, the most commonly used therapies are dental treatment, physiotherapy with manual techniques and the use of devices, and invasive techniques (dry needling and surgeries). There is also a common use of analgesic drugs, oral or injected locally into the TMJ. Faced with such a diversity of treatments, and possible disadvantages or adverse effects of those, there is a need to compare them and to study one of the most common and affordable options: manual therapy. The aim of this review is to test the efficacy of manual therapy against other techniques used in the treatment of TMJ and to highlight its advantages over them. A literature review was performed, from October 2023 to February 2024, by searching for randomized clinical trials in Pubmed, academic Google and CINAHL databases. Studies published from 2013 to 2024 and dealing only with patients with TMJ disorders of articular or muscular origin were selected. 16 articles were included in this literature review according to their score on the PEDro scale, Methodological Quality Rating Scale. Beneficial results have been observed with manual therapy treatments as well as with dental techniques, invasive techniques, and exercise programs. All the treatments studied achieve on the one hand to reduce the perception of pain and on the other hand to increase the functionality of the TMJ to achieve a better quality of life. Manual therapy stands out for its early effect on pain, its low cost and patient satisfaction. In the long term, no significant differences are observed between splint treatment, puncture, surgery, exercise work and manual therapy, but the patient's (subjective) perception does vary, favoring manual therapy. Many of the studies analyzed apply manual therapy as one tool among others, often combined with other techniques such as exercise programs, use of devices or drug regimens. According to the authors, manual therapy techniques and maneuvers vary greatly, some describe manipulations, others focus more on massage therapy, mobilizations, or myofascial techniques. Comparing the results objectively in these conditions seems complicated, and even more so considering that the patients included in the samples do not all have the same diagnosis, there is variability within TMJ disorders as well. Depending on the studies, the benefits of manual therapy stands out more or less in front of the other techniques, but all conclude to an improvement of signs and symptoms in all participating groups, with no significant difference between them. Manual therapy appears to be as effective as orthodontic techniques, invasive techniques, and exercises for the treatment of TMJ disorders. In all cases, significant improvements in pain and joint function are observed, although manual therapy stands out as the method of choice for many patients as it achieves early analgesia and does not cause discomfort or adverse effects.

Key Words: Temporomandibular joint, manual therapy, treatment, physiotherapy, exercises, dry needling, dentistry, pain, functionality, effectiveness.

LISTADO DE ABREVIATURAS

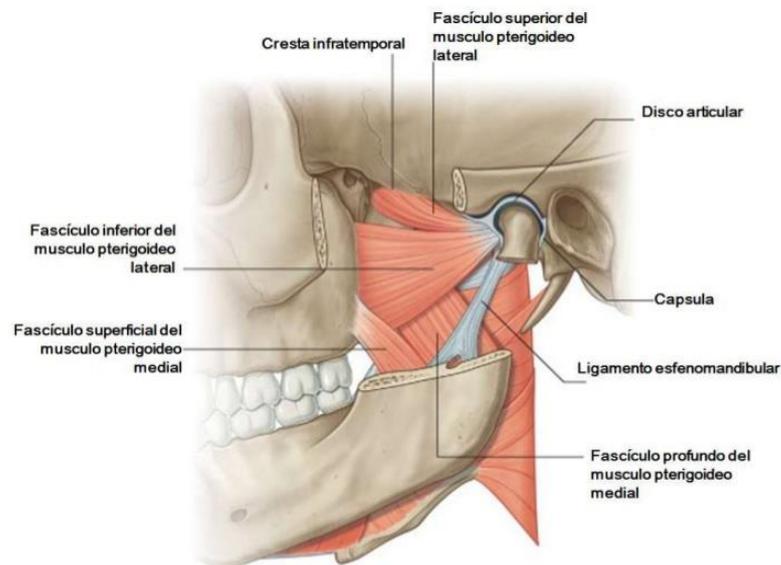
ATM	Articulación Temporomandibular
TM	Terapia Manual
TMD	Trastornos Temporomandibulares
PS	Punción Seca
ABVD	Actividad Básica de la Vida Diaria
MO	Medicina Occidental
MD	Medicina Dental
MC	Medicina Coreana
TME	Trastornos Musculoesquelético
TMC	Trastornos Mentales y Comportamentales
NRS	<i>The Numeric Rating Scale</i>
VAS	<i>The Visual Analogue Scale</i>
HADS	<i>The Hospital Anxiety and Depression Scale</i>
BAI	<i>The beck Anxiety Inventory</i>
STAI	<i>The State-Trait Anxiety Inventory</i>
STAI-T	<i>Trait version</i>
SCL-90	<i>The Symptom Checklist 90</i>
SF-12	Short From Survey

PGICS	<i>The Patient Global Impression of Change Scale</i>
CF-PDI	<i>The CranioFacial Pain and Disability Inventory</i>
RDC/TMD	<i>The Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders</i>
DI-TMD	<i>The Temporomandibular Disorder-Diagnostic Index</i>
MMO	<i>Maximum Mouth Opening</i>
sEMG	Surface Electromyography
JFLS	<i>The Jaw Functional Limitation Scale</i>

1. INTRODUCCIÓN

La articulación temporomandibular, o ATM, comprende estructuras óseas, vasculo-nerviosas músculo-tendinosas y ligamentosas (1). Desarrolla funciones muy importantes como la apertura de boca, la deglución y la masticación para la alimentación. Es una estructura importante tanto en la respiración como en las expresiones faciales y la fonación (2).

Figura 1: Ilustración de anatomía de la ATM



Fuente: Alcalde Adrián A. (2017). *¿Qué es la ATM?* [Esquema].

Los trastornos temporomandibulares son una serie de problemas clínicos que afectan la articulación temporomandibular, zonas miofasciales y otras estructuras relacionadas (3). Los principales signos y síntomas incluyen dolor y chasquidos en la ATM, dolor muscular miofascial local y movimientos anormales de la mandíbula (4). Los TMD representan un problema significativo de salud pública al ser una de las principales causas de dolor crónico en la región facial y oral, lo cual puede afectar el desenvolvimiento de las actividades diarias. (5,6). Estos trastornos también están comúnmente asociados con otros síntomas que afectan la región de la cabeza y el cuello, incluyendo dolor de cabeza, síntomas relacionados con el oído, disfunción de la columna cervical y anomalías en la postura de la cabeza y del cuello (1,3,5). El artículo de Ahmad y Schiffman describe los más frecuentes, considerando el tejido afectado (1,7).

Los autores Maini y Dua explican los siguientes trastornos de la ATM con sus características:

Tabla 1: Trastornos más frecuentes de la ATM y sus características

TRASTORNOS	CARACTERISTICAS
ESTRUCTURALES	<ul style="list-style-type: none"> - Impactan apertura de boca - Disciales/óseos
MUSCULARES	<ul style="list-style-type: none"> - Dolor inespecífico (masticadores), aumenta con palpación - Problemas de movilidad
SUBLUXACIÓN DE MANDIBULA	<ul style="list-style-type: none"> - Común - Inestabilidad, alteración otras estructuras
PATOLOGÍAS DE DISCO	<p>Sin reducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - disco continuado desplazado; limita apertura boca, dolores, sensación de bloqueo y pérdida elasticidad <p>Con reducción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - menos avanzado, el disco recupera su posición al abrir la boca

Fuente: Elaboración propia, obtenido de la publicación de Maini, K., & Dua, A. (2023) (8). Temporomandibular Syndrome. In *Stat Pearls*. StatPearls Publishing.

La prevalencia de los trastornos de la articulación temporomandibular representa un 50% en la población mundial (9). El estudio de esta prevalencia se refiere a los trastornos en la población general, así como a los siguientes trastornos: desplazamiento discal (con o sin reducción, con o sin limitación de la apertura bucal), artralgia, artrosis, subluxación, enfermedad articular degenerativa, etc. (10). A parte de los factores de riesgo previamente mencionados, se destacan poblaciones más propensas a desarrollar trastornos de la ATM. En su estudio, Poveda et al. determinan que suele aumentar la incidencia con la edad, tanto en luxaciones, dolores como restricciones de movilidad (5). La población mayor o anciana es más propensa a desarrollar estas afecciones de la ATM, aunque influyen también factores genéticos. Aparece que en la población general, las mujeres se ven más afectadas que los hombres y recurren más a tratamientos de la ATM (5).

Las etiologías de los TMD aún no están claras, pero los factores que contribuyen incluyen anomalías oclusales, estrés psicológico, tratamiento ortodóntico, microtraumatismos, mala salud y nutrición, laxitud articular y estrógeno exógeno (11). Los tratamientos de ortodoncia parecen impactar también sobre las funciones de la articulación, sobre todo en la infancia y adolescencia, porque los efectos se combinan con el propio crecimiento y pueden aumentar los dolores y trastornos musculares sobre todo (5). En cuanto al bruxismo, se ha estudiado tanto como causa y consecuencia de los trastornos de la ATM, es evidente que tiene mucha relación con sus estructuras y se tiene que considerar siempre (5).

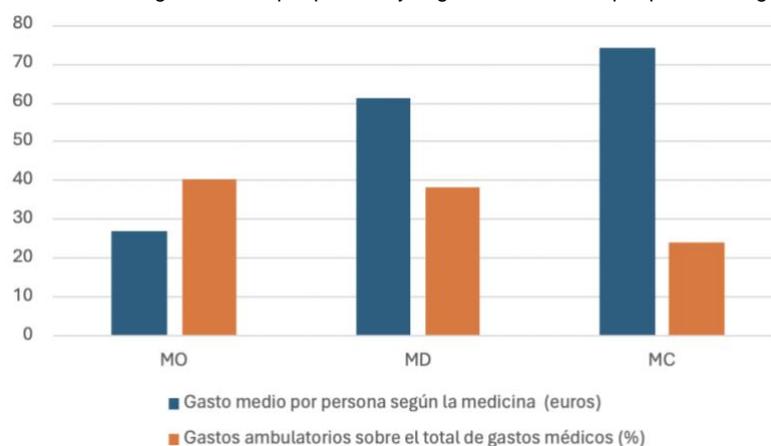
Se puede clasificar estos factores en 3 grupos: predisponentes, precipitantes y perpetuanes (10), (ver **anexo 1**).

Este trabajo se enfoca a los trastornos de origen articular o muscular. De hecho, una persona puede sufrir problemas en la articulación temporomandibular a raíz de un traumatismo, un choque, un accidente o una lesión. No se tendrán en cuenta los trastornos de origen externo al cuerpo. Cualquier trastorno de origen traumático quedará excluido de la investigación.

En las búsquedas realizadas, se han encontrado muchas opciones de tratamiento, tanto técnicas invasivas como tratamiento conservador, intervenciones de corta duración o terapias más largas en el tiempo. Entre ellos, se destacó: la terapia manual, odontología y ortodoncia, punción seca, ejercicios terapéuticos, cirugía maxilofacial, estomatología, tratamiento farmacológico (ver **anexo 4**). Para este estudio, se descartó los tratamientos farmacológicos. Éstos se utilizan para tratar los síntomas y las consecuencias, como el dolor, pero no hacen nada para abordar la etiología del problema en sí. Para tratar el dolor, los pacientes pueden utilizar diversos tratamientos, como antiinflamatorios no esteroideos (AINEs: uno de los fármacos más recetados para el dolor agudo), corticoides (que son antiinflamatorios), opiáceos (en casos crónicos muy graves en los que ciertos fármacos no funcionan), relajantes musculares, antidepresivos, benzodiacepinas (para trastornos del sueño y espasmos musculares agudos pero con efectos adversos importantes) (12).

Se realizó este estudio tras observar que muchos tratamientos invasivos, farmacéuticos y de ortodoncia tienen un coste muy elevado. Se busca comprobar si la terapia manual puede alcanzar la misma eficacia con un coste menor. El gasto medio es más elevado en odontología que en medicina tradicional (tratamientos farmacológicos, fisioterapia), con 61,58 euros por sesión frente a 27,77 euros respectivamente. La medicina coreana destaca como la más cara con gastos generales muy elevados (ver **Figura 2**). Por lo tanto, es interesante comprobar si la terapia manual es tan eficaz o más que la medicina odontológica, como el uso de férulas dentales, ya que resultaría menos costosa para el paciente. Por otro lado, los costes ambulatorios siguen siendo más o menos los mismos si hablamos de MO o MD, y una vez más, MC tiene el coste más elevado (ver **Figura 2**) (13).

Figura 2: Gráfico sobre el gasto medio por persona y el gasto ambulatorio por persona según la medicina

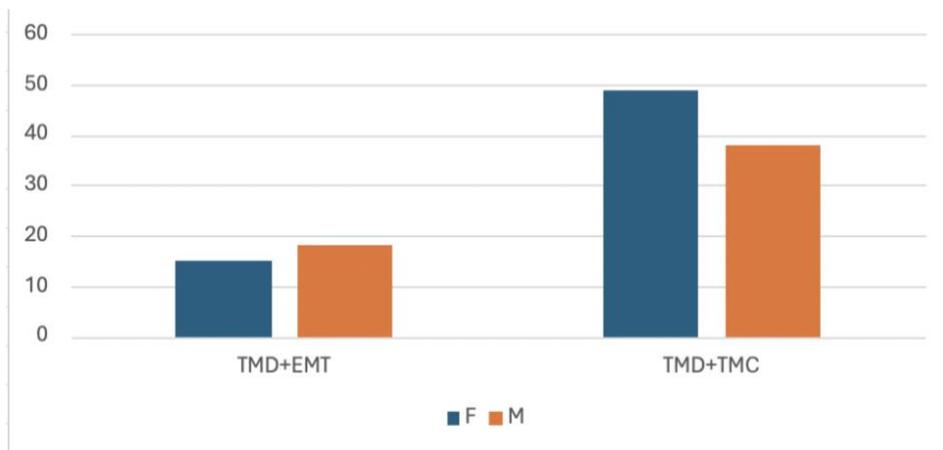


Fuente: Elaboración propia, obtenido de la publicación de Seo, H., et al. (13).

También es importante el tema de las bajas laborales debidos a los TMD. Los TMD se asocian a dolor orofacial, disfunción y deterioro de la calidad de vida (14). Los TMD también se asocian a una serie de comorbilidades como las enfermedades musculoesqueléticas y del tejido conectivo (TME) y los trastornos mentales y del comportamiento (TMC) (15). Dado que los trastornos musculoesqueléticos (TME) y las enfermedades crónicas incapacitantes se asocian a una morbilidad prolongada, no es de extrañar que estas afecciones también aumentan la dependencia de las prestaciones de la seguridad social, como las bajas laborales (16). Un informe de la Agencia Sueca de la Seguridad Social mostró que, en 2020, los TME (siempre asociados a los TMD) fueron la segunda causa más común de bajas laborales y pensión de invalidez, representando el 15/18% (mujer/hombre) de todos los costes de bajas laborales en Suecia (16). La causa más común fue la TMC, que representó el 49/38% (mujer/hombre) de todos los costes de bajas laborales en 2020 (16), (ver **Figura 3**)

Este estudio permitirá determinar si la terapia manual es suficientemente eficaz para tratar los trastornos temporomandibulares e intentar reducir su impacto económico y laboral (a nivel de baja laboral).

Figura 3: Gráfico sobre el coste total (%) de bajas laborales debidos a los trastornos temporomandibulares asociados a otros trastornos.



Fuente: Elaboración propia, obtenido de la publicación de Fredricson, A. S., et al. (16)

Notas: Female(F): Mujer, Male (H): Hombre

2. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1. HIPÓTESIS

La hipótesis del presente trabajo final de grado es que la terapia manual resulta más eficaz que otros tratamientos en el abordaje de los trastornos de la ATM.

Se habla de eficacia en términos de dolor, calidad de vida, estado de ánimo o por ejemplo funcionalidad de la ATM, incluyendo todas las variables.

2.2. OBJETIVOS

General

El objetivo general es comprobar la eficacia de la terapia manual en comparación con otras opciones de tratamiento para el abordaje de los trastornos del ATM.

Secundarios

1. Contrastar la eficacia de la TM y tratamientos invasivos para la ATM.
2. Analizar la eficacia de la TM frente a los ejercicios terapéuticos en ATM.
3. Confrontar la eficacia de la TM y tratamientos de ortodoncia en la ATM.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO Y POBLACIÓN DE ESTUDIO

El presente trabajo se trata de una revisión sistemática de la literatura disponible sobre la eficacia de la terapia manual en el tratamiento de la articulación temporomandibular en comparación con otros tratamientos. Se llevó a cabo una búsqueda de la literatura científica desde octubre de 2023 hasta febrero de 2024. Para la realización de esta búsqueda, se determinó la siguiente pregunta PICO.

P: Pacientes que sufren de trastornos de la articulación temporomandibular.

I: Uso de la terapia manual como tratamiento para los trastornos de la articulación temporomandibular.

C: Comparación con los tratamientos conservadores y/o invasivos para los trastornos de la articulación temporomandibular.

O: Efectos sobre la calidad de vida del paciente, es decir, el dolor y la funcionalidad diaria

¿La terapia manual es eficaz para mejorar la calidad de vida de los pacientes con trastornos de la ATM en comparación con otros tratamientos?

Para ello, se efectuó una búsqueda de artículos científicos en diversas bases de datos, como Pubmed, Google académico y CINAHL.

3.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Para focalizar y limitar el alcance de la búsqueda, se establecieron los siguientes criterios de inclusión para los artículos:

- Ensayos clínicos controlados y aleatorizados.
- Pacientes con trastornos de la ATM, con causa articular o muscular.
- Fecha de publicación entre 2013 y 2024.
- Redacción en castellano o inglés.

Asimismo, se emplearon los siguientes criterios de exclusión:

- Artículos que incluyan a pacientes sólo sometidos a tratamiento farmacológico sin otro tratamiento.
- Artículos que incluyan a pacientes con trastornos de origen traumático.

- Artículos donde no se especifique el tipo de intervención realizada.
- Artículos con una puntuación de la calidad metodológica en la *Escala PEDro* inferior a 6 sobre 11.

3.3. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Para continuar el trabajo sobre esta revisión bibliográfica, se recopiló información consultando la literatura científica en las bases de datos Pubmed, CINAHL y Google académico.

La estrategia de búsqueda para la recopilación de datos incluyó las siguientes palabras clave (“temporomandibular”, “temporomandibular joint”, “pathology”, “physiotherapy”, “manual therapy”, “treatment”, “compare”, “treatment options”, “exercises”, “splint”, “dry needling”) y el siguiente operador booleano (“AND”).

Con esto, se obtuvo un total de 3,411 artículos con Pubmed, 48,200 artículos en google académico, y X artículos con CINAHL. Podemos verlo en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Revisión bibliográfica de artículos sin aplicación de filtros.

BASES DE DATOS	DESCRIPTORES SIN FILTROS	RESULTADOS SIN FILTROS	TOTAL ARTICULOS
PUBMED	["temporomandibular joint"] AND ["physiotherapy"]	1,626 artículos	3,411 artículos
PUBMED	["temporomandibular joint"] AND ["exercise"]	705 artículos	
PUBMED	["temporomandibular joint"] AND ["dry needling"]	34 artículos	
PUBMED	["temporomandibular joint"] AND ["treatment options"]	555 artículos	
PUBMED	["temporomandibular"] AND ["splint"] AND ["manual therapy"]	30 artículos	
PUBMED	["temporomandibular"] AND ["manual therapy"]	461 artículos	
Google académico	["temporomandibular"] AND ["manual therapy"]	48,200 artículos	48,200 artículos

CINAHL	["temporomandibular joint"] AND ["treatment options"]	39 artículos	193 artículos
CINAHL	["temporomandibular joint"] AND ["treatment"] AND ["compare"]	81 artículos	
CINAHL	["temporomandibular joint"] AND ["manual therapy"]	73 artículos	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Revisión bibliográfica de artículos con aplicación de filtros.

BASES DE DATOS	DESCRIPTORES SIN FILTROS	FILTROS	RESULTADOS CON FILTROS	TOTAL ARTÍCULOS SELECCIONADOS
PUBMED	["temporomandibular joint"] AND ["physiotherapy"]	Tipo de estudio: Revisión sistemática Ensayo clínico Fecha publicación: 2013 – 2024. Idioma: Castellano e inglés. Free full text	54 artículos	5 artículos
PUBMED	["temporomandibular joint"] AND ["exercise"]	Tipo de estudio: Revisión sistemática Ensayo clínico Fecha publicación: 2013 – 2024. Idioma: Castellano e inglés. Free full text	31 artículos	1 artículos
PUBMED	["temporomandibular joint"] AND ["dry needling"]	Tipo de estudio: Revisión sistemática Ensayo clínico Fecha publicación: 2013 – 2024. Idioma: Castellano e inglés. Free full text	7 artículos	1 artículo

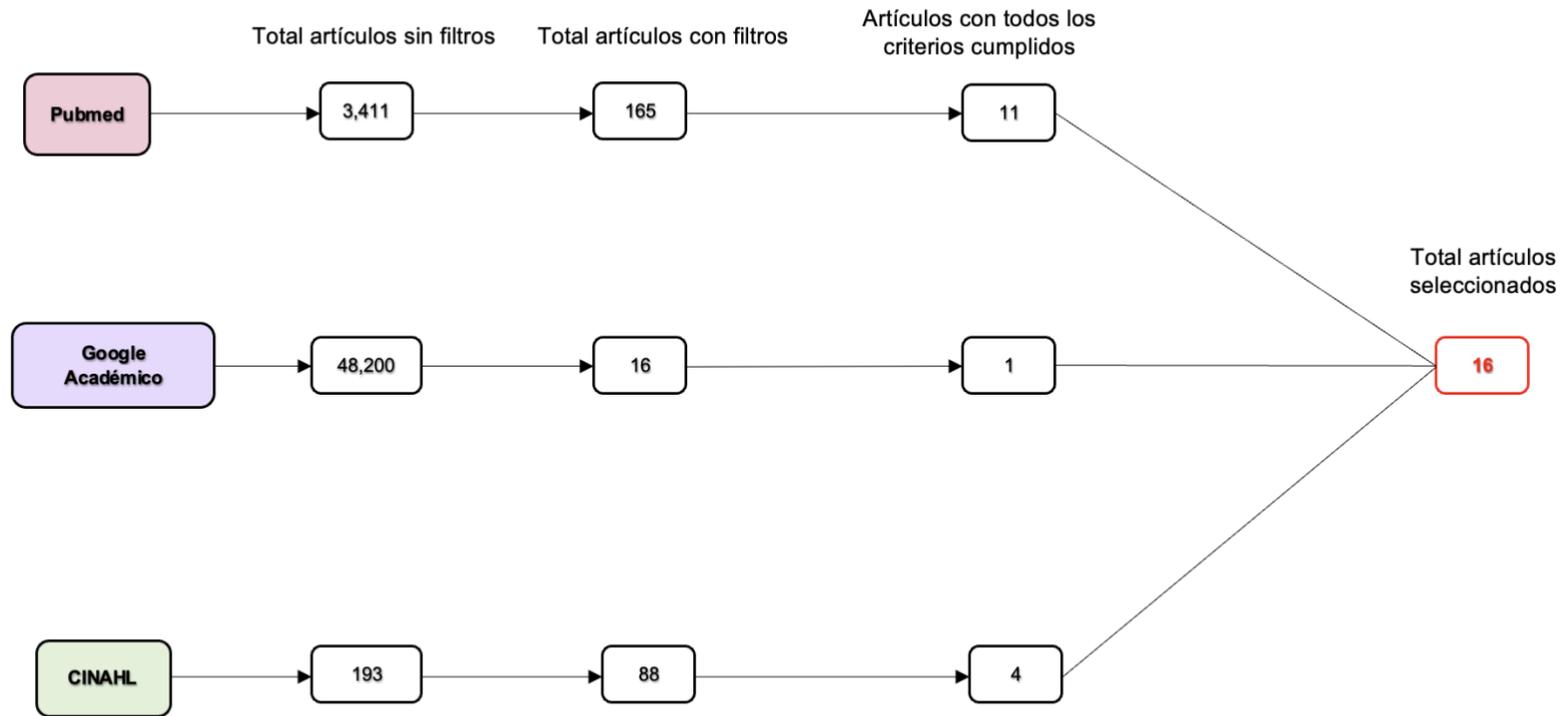
PUBMED	["temporomandibular joint"] AND ["treatment options"]	Tipo de estudio: Revisión sistemática Ensayo clínico Fecha publicación: 2013 – 2024. Idioma: Castellano e inglés. Free full text	14 artículos	1 artículos
PUBMED	["temporomandibular"] AND ["splint"] AND ["manual therapy"]	Tipo de estudio: Revisión sistemática Ensayo clínico Fecha publicación: 2013 – 2024. Idioma: Castellano e inglés. Free full text	3 artículos	1 artículos
PUBMED	["temporomandibular"] AND ["manual therapy"]	Tipo de estudio: Revisión sistemática Ensayo clínico Fecha publicación: 2013 – 2024. Idioma: Castellano e inglés. Free full text	56 artículos	2 artículos
Google académico	["temporomandibular"] AND ["manual therapy"]	Tipo de estudio: Revisión sistemática Fecha publicación: 2013 – 2024. Idioma: Castellano e inglés.	16 artículos	1 artículos
CINAHL	["temporomandibular joint"] AND ["treatment options"]	Tipo de estudio: Revisión sistemática Fecha publicación: 2013 – 2024. Idioma: Castellano e inglés. Free full text	10 artículos	2 artículos

CINAHL	["temporomandibular joint"] AND ["treatment"] AND ["compare"]	Tipo de estudio: Revisión sistemática Fecha publicación: 2013 – 2024. Idioma: Castellano e inglés. Free full text	71 artículos	1 artículos
CINAHL	["temporomandibular joint"] AND ["manual therapy"]	Tipo de estudio: Revisión sistemática Fecha publicación: 2013 – 2024. Idioma: Castellano e inglés. Free full text	7 artículos	1 artículos

Fuente: Elaboración propia

Después de descartar los artículos duplicados, los que cumplen criterios de exclusión y los que no cumplen los criterios de inclusión, con todas las bases de datos utilizadas, quedan incluidos en el trabajo 16 artículos: publicaciones de ensayos clínicos, presentaciones de casos clínicos, revisiones.

Figura 4: Diagrama de flujo de selección de la bibliografía



Fuente: elaboración propia

3.4. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA DE LOS ARTÍCULOS

Los 16 artículos seleccionados se han evaluado según la escala PEDRo, herramienta de valoración de calidad metodológica de artículos científicos, específicamente diseñada para los estudios y ensayos clínicos. La versión española es una adaptación de la lista de Delphi creada por Verhagen y otros autores en Maastricht. (47).

Esta escala comporta 11 criterios, que suman un punto cada uno si se consideran completamente cumplidos. (ver Anexo 3). Valora tanto la calidad de la muestra estudiada, el análisis de los datos recopilados y la imparcialidad y el sesgado de los evaluadores y otros participantes.

Es un método validado y fiable, empleado en toda la comunidad científica mundial como criterio común de valoración de la metodología de investigación. (48).

3.5. VARIABLES DE ESTUDIO

Las variables examinadas en esta revisión bibliográfica son las utilizadas para establecer la hipótesis y los objetivos. En este contexto, se presenta a continuación una descripción detallada de los diversos instrumentos utilizados para evaluar cada una de estas variables en todos los estudios finalmente incluidos en la revisión bibliográfica.

DOLOR

En 13 artículos sobre 16 el dolor fue valorado en esta revisión bibliográfica. Se explican las diferentes escalas que fueron empleadas para su valoración, que cambia en función del estudio realizado.

- **The Numeric Rating Scale (NRS):** Es una escala numérica utilizada para calificar la intensidad del dolor. La escala va de 0 (no se siente dolor) a 10 (peor dolor imaginable). Esta escala es subjetiva pero es una de las más sencillas y utilizadas para el dolor porque es rápida y fácil de usar (17). Esta escala fue utilizada en 3 artículos de los 13 (34, 41, 46)
- **The Visual Analogue Scale (VAS):** es una herramienta validada para evaluar el dolor agudo y crónico de manera subjetiva. Para registrar las puntuaciones, se realiza una marca manual en una línea de 10 cm que representa un espectro que va desde 0 (ningún dolor) hasta 10 (el peor dolor) (18) (ver **Anexo 4**). Esta escala fue utilizada en 11 artículos de los 16 (31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44).

ESTADO DE ÁNIMO

En 2 artículos sobre 16 el estado de ánimo fue valorado en esta revisión bibliográfica. Se explican los diferentes instrumentos que fueron empleadas para su valoración, que cambia en función del estudio realizado.

- ***The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)***: Es una medida autoadministrada utilizada para detectar la presencia de depresión y ansiedad. El cuestionario se compone de dos subescalas. 7 ítems corresponden al módulo de depresión, y otros 7 al de ansiedad. Cada ítem se puntúa de 0 (nada en absoluto) a 3 (la mayoría de las veces) en función de la presencia de síntomas (19) (ver **Anexo 6**). Ha demostrado ser una herramienta fiable con un alfa de Cronbach $> 0,88$ (20). Este cuestionario fue utilizado en 1 artículo de los 2.

- ***The Beck Anxiety Inventory (BAI)***: Es un cuestionario que mide la gravedad de la ansiedad que presenta un individuo. Cada ítem se puntúa en una escala entre 0 y 3. así que la puntuación máxima es de 63. Nivel mínimo de ansiedad = 0-7, ansiedad leve = 8-15, ansiedad moderada = 16-25, ansiedad grave = 26-63 (ver **Anexo 7**). Este cuestionario fue utilizado en 1 artículo de los 2 (39).

- ***The State-Trait Anxiety Inventory (STAI)/ Trait version (STAI-T)***: El STAI es un instrumento de uso frecuente para medir la ansiedad. El STAI-T se diseñó para medir la tendencia a experimentar ansiedad y la tendencia a percibir las situaciones estresantes como amenazantes.
Existen dos subescalas del STAI-T, la STAI-D, que se centra más en la depresión y contiene 13 ítems. La otra subescala es la STAI-A, que se centra en la ansiedad y contiene 7 ítems.
Este instrumento ha demostrado una alta fiabilidad. El α de Cronbach para la subescala STAI-D fue de 0,88 y de 0,78 para la subescala STAI-A (ver **Anexo 8**). Estos resultados se comparan favorablemente con el α global de 0,89 para el STAI-T (21). Este cuestionario fue utilizado en 1 artículo de los 2 (39)

- ***The Symptom Checklist 90 (SCL-90)***: El SCL-90 es un cuestionario de autoevaluación de síntomas psiquiátricos. Esta escala es sencilla y fácil de medir. Consta de 90 ítems, cada uno de los cuales se puntúa en una escala de 5 puntos, que representa la gravedad de los síntomas (0=nunca, 5=grave). El cuestionario evalúa 9 dimensiones: somatización, obsesión-compulsión, sensibilidad interpersonal, depresión, ansiedad, hostilidad, ansiedad fóbica, paranoia y psicosis. Se han añadido otros 7 ítems para reflejar el estado del sueño y la alimentación. La puntuación media del cuestionario es un índice global de malestar

denominado Índice de Gravedad Global (GSI). La versión china del SCL-90 tiene una buena fiabilidad y validez. Este cuestionario fue utilizado en 1 artículo de los 2 (43).

CALIDAD DE VIDA

En 2 artículos sobre 16 la calidad de vida fue valorada en esta revisión bibliográfica. Se explican los diferentes instrumentos que fueron empleadas para su valoración, que cambia en función del estudio realizado.

- **Cuestionario de Salud SF-12:** Este cuestionario es la versión reducida del SF-36. Evalúa la calidad de vida relacionada con la salud con 12 ítems, simplifica la interpretación de datos recopilados. Las preguntas abarcan capacidades físicas, esfuerzo pero también la percepción propia del sujeto a nivel emocional (22) (ver **Anexo 9**). Este cuestionario fue utilizado en 1 de los 2 artículos (42).
- **The Patient Global Impression of Change Scale (PGICS):** Percepción del cambio del propio paciente, cuestionario corto con 7 opciones de puntuación, de mucho mejor a mucho peor. Resultado subjetivo, se utiliza a menudo para valorar la evolución del dolor. Permite evaluar la percepción que tiene el sujeto de la eficacia del tratamiento (23) (ver **Anexo 10**). Este cuestionario fue utilizado en 1 de los 2 artículos (33)

PARÁMETROS DE LA ATM

En 10 artículos sobre 16 los parámetros de la ATM fueron valorados en esta revisión bibliográfica. Se explican los diferentes instrumentos que fueron empleadas para su valoración, que cambia en función del estudio realizado.

- **The CranioFacial Pain and Disability Inventory (CF-PDI):** Cuestionario de 21 ítems diseñado para diagnóstico de cefaleas. Permite diferenciar los tipos de dolores craneales y faciales y clasificarlos (ver **Anexo 11**). Es una herramienta con buena fiabilidad y de fácil uso (24). Este cuestionario fue utilizado en 1 de los 10 artículos (32).
- **The Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD):** Existen dos protocolos, Axis I y Axis II. El protocolo de Criterios Diagnósticos para Trastornos Musculoesqueléticos del Axis I incluye tanto una herramienta de cribado válida para detectar cualquier trastorno musculoesquelético relacionado con el dolor como criterios diagnósticos válidos para diferenciar entre los trastornos musculoesqueléticos más comunes relacionados

con el dolor (sensibilidad $\geq 0,86$, especificidad $\geq 0,98$) y para un trastorno intraarticular (sensibilidad 0,80, especificidad 0,97). El protocolo del Axis II mantiene los instrumentos de cribado originales del RDC/TMD, con la adición de nuevos instrumentos diseñados para evaluar la función mandibular, así como factores conductuales y psicosociales adicionales (ver **Anexo 12**). Los instrumentos completos, que constan de 81 preguntas, evalúan en detalle las limitaciones funcionales de la mandíbula y el malestar psicológico, así como elementos relacionados con la ansiedad y la presencia de afecciones dolorosas comórbidas (25). Esta herramienta fue utilizada en 4 artículos sobre los 10 (31, 32, 35, 41)

- **The Temporomandibular Disorder-Diagnostic Index (DI-TMD):** Es un cuestionario con 8 preguntas sobre los síntomas. Cada ítem se puntúa entre 0 (nunca) y 3 (siempre). La puntuación total oscila entre 0 y 24. Si la puntuación total es $< 0 = 3$ entonces el TMD es negativo. Si la puntuación es > 3 , el TMD es positivo (26) (ver **Anexo 13**). Este cuestionario fue utilizado en 1 artículo sobre los 10 (33).

- **Maximum Mouth Opening (MMO):** es la distancia definida (en milímetros) entre el borde incisal de los incisivos centrales maxilares y el borde incisal de los incisivos centrales mandibulares en la línea media, cuando la boca está lo más abierta posible. La medición de la MMO es una valiosa herramienta diagnóstica para evaluar la función de la ATM (27). Esta herramienta fue utilizada en 4 artículos de los 10 (36, 40, 41, 43).

- **Surface electromyography (sEMG):** Esta técnica permite transmitir información sobre el músculo, la intensidad de la contracción, información sobre la fatiga muscular y el reclutamiento de la unidad motora (28). Esta técnica fue utilizada en 2 artículos de los 10 (34, 44).

- **The Jaw Functional Limitation Scale (JFLS):** Con esta escala se permite saber la limitación funcional de la mandíbula. Esta escala contiene 20 ítems, que son movimientos para realizar con la boca. Cada ítem se puntúa de 0 (ninguna limitación) a 10 (limitación grave) (29) (ver **Anexo 14**). Ha demostrado ser una herramienta fiable con un alfa de Cronbach de 0,91 - 0,93 (30). Esta escala fue utilizada en 2 artículos de los 10 (36, 46)

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Tabla 4: Resultados de los tratamientos sobre la eficacia de las diferentes técnicas.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS
Brochado, F. T. et al., (2018)	Comparative effectiveness of photobiomodulation and manual therapy alone or combined in TMD patients: a randomized clinical trial.	51 pacientes repartidos en 3 grupos Gr1: fotobiomodulación 18 pacientes Gr2: Terapia manual 16 pacientes Gr3: Combinación de tratamientos 17 pacientes.	Evaluar la eficacia de la terapia de Fotobiomodulación comparado con la Terapia Manual. 4 semanas de tratamiento, Evaluación pre-tratamiento, evaluaciones cada semana + 4 y 8 semanas post-tratamiento	- VAS - Beck BAI - RDC/TMD Axis I y II	- Mejora significativa del dolor en todos los grupos sin diferencia entre ellos - Terapia manual y terapia combinada obtienen mejoría en apertura y movimientos de mandíbula - Todos los grupos mejoran en gestos de ABVD, con mejores resultados en TM - Reducción del nivel de ansiedad en todos los grupos sin diferencia significativa entre ellos
Delgado de la Serna, P. et al., (2020).	Effects of Cervico-Mandibular Manual Therapy in Patients with Temporomandibular Pain Disorders and Associated Somatic Tinnitus: A Randomized Clinical Trial.	61 pacientes Gr1: Ejercicio a domicilio + Educación 30 pacientes Gr2: Ejercicio a domicilio + Educación + Terapia Manual 31 pacientes	Evaluar la eficacia de la Terapia manual cervico-mandibular en trastornos de la ATM y tinnitus asociado. Evaluaciones: pre-tratamiento, 1 semana post-tratamiento, 3 y 6 meses post-tratamiento	- RDM/TMD - CF-PDI - VAS - THI - SF12 - PDI - PPt - BDI	- Reducción del dolor en ambos grupos con mejor resultado en grupo con TM - Disminución del tinnitus más importante en grupo con TM - Mejora de la calidad de vida significativa en ambos grupos sin diferencia entre ellos - Disminución del estado depresivo más significativa en el grupo con TM - Recuperación significativa del ROM en ambos grupos, con mejores resultados en grupo con TM - Alivio más importante del dolor a la presión en el grupo con TM

Espí-López, G. V. et al., (2020).	Effect of Manual Therapy and Splint Therapy in People with Temporomandibular Disorders: A Preliminary Study	18 pacientes Gr1: TM + férula 9 pacientes Gr2: Férula sola	Comparar la eficacia del tratamiento de terapia manual combinado con férula dental con uso de férula sola. 4 semanas de tratamiento Evaluaciones: Pre-tratamiento, al final de las 4 semanas, 1 mes post-tratamiento	- VAS - PPT - DI-TMD: Helkimo index - PGICS	- Disminución significativa del dolor en ambos grupos con poca diferencia entre ellos a largo plazo - Mejora más importante de la fuerza de presión sin dolor en el grupo de TM, pocos resultados en grupo con férula sola - Incremento significativo de las funciones de ATM en grupo con TM - Percepción de cambio más importante en el grupo con TM
Gębska, M. et al., (2023).	Evaluation of the efficacy of manual soft tissue therapy and therapeutic exercises in patients with pain and limited mobility TMJ: a randomized control trial (RCT).	186 pacientes Gr1: Pacientes con TMD, 82 pacientes Gr1.a: Ejercicios +TM +masaje 28 pacientes Gr1.b: Ejercicios +TM +PIR Gr1.c: Ejercicio solo Gr2: Grupo control, 104 pacientes	Comparar la eficacia de la terapia manual combinada con ejercicios con ejercicios solos. 10 sesiones de tratamiento Evaluaciones: Pre-tratamiento, ROM y NRS después de cada sesión, a mitad de tratamiento, post-tratamiento	- NRS - ROM - SEMG actividad bioeléctrica	- Disminución del dolor en todos los grupos con mejor resultado en grupo con masoterapia - Mejora significativa del ROM y la actividad eléctrica de músculos en grupos con TM, pocos resultados en grupo con ejercicios solos - Al final del tratamiento se observan más diferencias entre grupos que durante los 10 días - El grupo que presenta mejores resultados en general es el de Ejercicios+TM+masaje
Yapici-Yavuz, G. et al., (2018).	A comparison of the effects of Methylprednisolone Acetate, Sodium Hyaluronate and Tenoxicam in the treatment of non-reducing disc displacement of the temporomandibular joint.	44 pacientes Gr1: Artrocentesis sola 11 pacientes Gr2: Artrocentesis +Metilprednisolona 11 pacientes Gr3: Artrocentesis +Hialuronato de sodio 11 pacientes Gr4: Artrocentesis +Tenoxicam	Comparar la eficacia de diferentes fármacos inyectados en postoperatorio Evaluaciones: Pretratamiento, 1 semana post-tratamiento, 1,3 y 6 meses postratamiento (RMN en última evaluación)	- VAS - RDC/TMD - ROM - RMN posición del disco - Movimientos de protrusión y lateralización de mandíbula	- Disminución significativa del dolor en todos los grupos sin diferencia entre ellos - Mejora del ROM tanto en grupo control como en grupos con inyecciones - No se observan diferencias significativas entre las 3 opciones de fármacos ni con la intervención quirúrgica sola.
Liu, S. et al., (2023).	Short term effects of a novel combined approach compared with physical therapy alone among older patients with temporomandibular	64 pacientes Gr1: Ejercicios e inyecciones, 32 pacientes Gr2: Fisioterapia, 32	Comparar eficacia de terapia combinada de ejercicios de fisioterapia a domicilio e inyecciones con la fisioterapia sola	- JFLS - VAS - MMO - Crepitus en ATM	- Reducción del dolor en ambos grupos desde la primera semana de tratamiento - Aumento del ROM en ambos grupos en casa fase - Disminución del crepitus significativa

	degenerative joint disease: a prospective cohort study.	pacientes	3 semanas de tratamiento Evaluaciones: Pre-tratamiento, 2, 4 y 12 semanas después de iniciar el tratamiento		solamente a largo plazo - Mejora significativa de la funcionalidad en ambos grupos, sin diferencia entre ellos. - Los dos grupos presentan mejoría similar, con resultados más precoces en la terapia combinada.
Menéndez-Torre, Á. et al., (2023).	Effectiveness of deep dry needling versus manual therapy in the treatment of myofascial temporomandibular disorders: a systematic review and network meta-analysis.	Revisión y comparación de resultados de diferentes estudios: 17 estudios en síntesis cualitativa 8 estudios en síntesis cuantitativa	Comparar la eficacia de tratamiento de terapia manual con punción seca.	- ROM - VAS - Funcionalidad	- La punción seca presenta resultados rápidos - La terapia manual obtiene resultados en todas las variables - Terapia manual más eficaz si incluye técnicas intraorales - La terapia manual presenta mejores resultados sobre la funcionalidad - Mayor probabilidad de disminución de dolor con la terapia manual a corto plazo - A medio-largo plazo no existe diferencia significativa entre los grupos en cuanto al dolor
Madani, A. S. et al., (2011).	Comparison of three treatment options for painful temporomandibular joint clicking.	60 pacientes Gr1: Férula dental, 20 pacientes (4 meses) Gr2: Fisioterapia 20 pacientes (4 semanas) Gr3: Combinación de las técnicas 20 pacientes (5 meses)	Comparar el uso de férula dental, la fisioterapia y una terapia combinada. Evaluaciones: Pretratamiento, finalización del tratamiento	- VAS - Ruidos y crepitus articulares a la palpación	- Se observa reducción del dolor en todos los grupos, ligeramente mejor en terapia combinada pero sin diferencia significativa - La disminución del ruido articular es más importante en tratamiento con férula y combinado que en fisioterapia sola - El coste de la fisioterapia es mínimo comparado con la fabricación de férulas personalizadas - La terapia combinada permite aumentar la probabilidad de éxito de la terapia y alcanzar resultados más tempranos que las monoterapias.
Melo, R. A. et al., (2020)	Conservative therapies to treat pain and anxiety associated with temporomandibular disorders: a randomized clinical trial	89 pacientes Gr1: férula oclusal + asesoramiento 25 pacientes (1 mes) Gr2: férula oclusal 24 pacientes (1 mes) Gr3: terapia manual 21	Determinar el efecto del tratamiento con una férula oclusal (OS), terapia manual (MT), asesoramiento (CS) y la combinación de una férula oclusal y asesoramiento (OSCS) sobre el dolor y la ansiedad en pacientes con TMD.	- VAS - HADS - HADS - STAI	Se observa reducción del dolor en todos los grupos, pero con un resultado más rápido en el grupo de terapia manual Se observa reducción de la ansiedad en todos los grupos sin diferencia significativa Resultado más rápido en el grupo con férula oclusal + asesoramiento que solo con férula oclusal

		pacientes (1 mes) Gr4: asesoramiento 19 pacientes (1 mes)	Evaluación: finalización del tratamiento		
Nagata, K.et al., (2019)	Efficacy of mandibular manipulation technique for temporomandibular disorders patients with mouth opening limitation: a randomized controlled trial for comparison with improved multimodal therapy	61 pacientes Gr1: tratamiento convencional 30 pacientes Gr2: tratamiento convencional + manipulación	Determinar e-la eficacia de la manipulación sobre la mandíbula Evaluaciones: Pretratamiento, finalización del tratamiento	- MMO (apertura de la boca)	Eficacia de la manipulación limitada La ventaja de la manipulación solo se observó durante la primera sesión de tratamiento
Nayak, M. M.et al., (2022)	Thermal ultrasound, manipulation and exercise on pain and mouth opening in Chronic temporomandibular joint disorder	1 paciente tratamiento: terapia con ultrasonido, manipulación y ejercicios	Determinar e-la eficacia de la terapia con ultrasonido, manipulación y de los ejercicios Evaluaciones: Pretratamiento, finalización del tratamiento	- NPRS - DC/TMD - MMO	Mejoría considerable de sus síntomas. Los rangos de la mandíbula habían aumentado Desaparición del chasquido audible Disminución de la intensidad del dolor.
Pihut, M.et al., (2022)	Physiotherapeutic rehabilitation of adolescent patients with temporomandibular disorders	68 pacientes Gr1: terapia manual 34 pacientes Gr2: fisioterapia + masaje 34 pacientes	Comparar el uso de terapia manual y la fisioterapia con masaje Evaluaciones: Pretratamiento, finalización del tratamiento	- VAS - ROM	Se observa reducción del dolor en los dos grupos Mejora del funcionamiento del órgano de la masticación recuperar la comodidad de la comida no diferencia significativa entre los dos grupos sobre la eficacia
Vos, L. M.et al., (2018)	Cost Effectiveness of Arthrocentesis Compared to Conservative Therapy for Arthralgia of the Temporomandibular Joint: A Randomized Controlled Trial.	80 pacientes Gr1: artrocentesis 40 pacientes (26 semanas) Gr2: atención habitual (26 semanas)	Determinar el coste-efectividad y el coste-utilidad de la artrocentesis como tratamiento inicial para la artralgia de la articulación temporomandibular en comparación con la atención habitual. Evaluaciones: Pretratamiento, finalización del tratamiento	- VAS - MMO - MFIQ - SCL-90 - QALYs - EQ-5D	Se observa reducción del dolor en los dos grupos sin diferencia significativa El coste total medio en el grupo de artrocentesis fue inferior al del grupo de atención habitual en todos los periodos de medición

Urbański, P. et al., (2021)	The Application of Manual Techniques in Masticatory Muscles Relaxation as Adjunctive Therapy in the Treatment of Temporomandibular Joint Disorders	6 pacientes Gr1: tratamiento de relajación post-isométrica 3 pacientes (10 tratamientos) Gr2: tratamiento de liberación miofascial 3 pacientes (10 tratamientos)	Determinar la eficacia de la terapia manual en la relajación de los músculos masticatorios Evaluaciones: Pretratamiento, finalización del tratamiento	- VAS - sEMG - examen fisioterapéutico	No hay diferencia significativa entre los dos grupos Ambos tratamientos son eficaces
van Grootel, R. J. et al., (2017)	Towards an optimal therapy strategy for myogenous TMD, physiotherapy compared with occlusal splint therapy in an RCT with therapy-and-patient-specific treatment durations	72 pacientes Gr1: fisioterapia 36 pacientes (10 y 21 semanas) Gr2: terapia con férula (12 y 30 semanas)	Comparar el uso de la fisioterapia y una terapia con férula Evaluaciones: Pretratamiento, finalización del tratamiento	- TDC - Success rate	Ambos grupos tienen tasa de éxito y eficacia similares Fisioterapia tiene una duración más corta
Wänman, A. et al., (2020)	Treatment outcome of supervised exercise, home exercise and bite splint therapy, respectively, in patients with symptomatic disc displacement with reduction: A randomized clinical trial	90 pacientes Gr1: férula 30 pacientes (3 meses) Gr2: ejercicio en casa 30 pacientes (3 meses) Gr3: programa de ejercicio supervisado 0 pacientes (3 meses)	Comparar el uso de férula con el ejercicio en casa y con un programa de ejercicio supervisado Evaluaciones: Pretratamiento, finalización del tratamiento	- JFLS-20 - NDI - Subject's motivation NRS 0-10	El nivel de gravedad se redujo significativamente en los tres grupos. Pero mayor en el grupo de férula y en el de ejercicio supervisado Mejora de los sonidos de ATM en los tres grupos sin diferencia significativa 1/3 total de la muestra total no informó ninguna limitación de la función mandibular. El grupo de ejercicio supervisado mostró mejoras individuales más elevadas para los síntomas.

Fuente: Elaboración propia

Utilizando la escala PEDRo, 1 artículo obtiene un 6 de 11, 2 artículos puntúan un 7 de 11, 5 artículos obtienen un 8 de 11, 5 puntúan un 9 de 11 y 2 alcanzan un 10 de 11.

Tabla 5. Evaluación de la calidad metodológica de los artículos incluidos en la revisión bibliográfica con la escala *PEDro*.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	PUNTUACIÓN TOTAL ESCALA <i>PEDro</i>
Brochado, F. T. et al., (2018)	10/11 criterios cumplidos
Delgado de la Serna, P. et al., (2020)	8/11 criterios cumplidos
Espí-López, G. V. et al., (2020)	9 /11 criterios cumplidos
Gębska, M. et al., (2023)	10/11 criterios cumplidos
Yapici-Yavuz, G. et al., (2018)	8/11 criterios cumplidos
Liu, S. et al., (2023)	9/11 criterios cumplidos
Menéndez-Torre, Á. et al., (2023)	No evaluable con PEDRo
Madani, A. S. et al., (2011)	9/11 criterios cumplidos
Melo, R. A. et al., (2020)	9/11 criterios cumplidos
Nagata, K. et al., (2019)	8/11 criterios cumplidos
Nayak, M. et al., (2022)	6 /11 criterios cumplidos
Pihut, M et al., (2022)	7/11 criterios cumplidos
Vos, L. M. et al., (2018)	8/11 criterios cumplidos
Urbański, P. et al., (2021)	7/11 criterios cumplidos
Van Grootel, R. J. et al., (2017)	9/11 criterios cumplidos
Wänman, A. et al., (2020)	8/11 criterios cumplidos

Fuente: Elaboración propia

4.2. DISCUSIÓN

La disfunción de la articulación temporomandibular (ATM) causa dolor y limitación de movimiento. La fisioterapia, a través de técnicas como el estiramiento, el fortalecimiento y la terapia manual, juega un papel crucial en el manejo de esta patología, restaurando la función y aliviando el malestar (47). A lo largo de este estudio, se ha observado que faltan artículos comparando la terapia manual como terapia única y en combinación con otras terapias. En general se utiliza en combinación con otras técnicas, lo cual limita la evaluación de su eficacia. El artículo de Wänman y Marklund (46) compara un tratamiento con férula, un programa de ejercicios realizados en autonomía y técnicas manuales autoadministradas y un programa de ejercicios supervisados por profesionales. En este caso, no se puede destacar la eficacia de la terapia manual como tal comparada con otros tratamientos. De manera similar, el estudio de Vos et al. (43), realizado en el año 2018 compara los resultados del tratamiento quirúrgico o arthrocentesis con una terapia conservativa, que combina terapia manual con adaptación de dieta, ejercicios, movilizaciones autoadministradas y estiramientos. Otro ejemplo de este sesgo, el artículo de Delgado de la Serna et al. (32): se observan dos grupos, uno centrado en ejercicios terapéuticos y educación del paciente, y el otro añadiendo a esto la terapia manual. En el estudio de Gebaska et al. (34), el tratamiento de terapia manual se combina siempre con ejercicios, masajes o movilizaciones activas. El artículo de Madani y Mirmortazavi (38) presenta investigaciones sobre las férulas comparado con un tratamiento global de fisioterapia, en este caso no se pueden aislar las técnicas manuales.

Al contrario, el trabajo de Menéndez-Torre et al. (37) sí compara un grupo de pacientes tratados con terapia manual con otros utilizando diferentes técnicas invasivas y llega a la obtención de resultados similares en todas las terapias, aunque con una analgesia más rápida con la terapia manual.. De la misma manera, el estudio de Melo et al. (39) sobre las terapias conservativas diferencia claramente los pacientes tratados exclusivamente con terapia manual, los que usaron férulas y los que siguieron un plan de recomendaciones y ejercicios individualizados.

El hecho de que rara vez se presente la terapia manual como terapia única llama la atención y permite reflexionar sobre las modalidades actuales de tratamiento. Tanto en el estudio de Nayak et al. (41) con los ultrasonidos como en el de Brochado et al. (31) sobre la fotobiomodulación, se observan técnicas innovadoras y la utilización de aparatos específicos. En estos casos, la terapia puede ser aplicada tanto por un fisioterapeuta como un médico, o incluso en algunos casos como la fotobiomodulación podría ser autoadministrada (31). Del mismo modo, el artículo de Yapici-Yavuz et al. (35) sobre los fármacos inyectados en la ATM presenta moléculas conocidas desde hace tiempo, pero que se utilizan cada vez más en las últimas décadas y muestran resultados satisfactorios y rápidos. Como argumento a favor de la terapia manual administrada por fisioterapeutas o incluso auto administrada, se destaca en el estudio de Vos et al. (43) el coste elevado de la cirugía, para resultados en muchas ocasiones similares. En la misma línea, tanto el artículo de Van Grootel (45) sobre terapia

con férulas como el estudio de Espí-López et. al (33) llaman la atención sobre el presupuesto que representa la fabricación de férulas personalizadas y las posibles modificaciones necesarias.

En cuanto a las técnicas propias de terapia manual, existe en los artículos seleccionados una gran variabilidad, no todos utilizan las mismas modalidades. En el estudio de Liu et al. (36) se trabaja con movilizaciones articulares pasivas y activas asistidas, masajes de tejidos blandos en cara (masceteros) y en musculatura de cuello y nuca. Aunque obtengan resultados satisfactorios, se puede intuir que el tratamiento de terapia manual administrado en el ensayo de Gebaska et al. (34) sería más completo y podría conseguir mejores resultados aún. Efectivamente, ellos utilizaron movilizaciones articulares, estiramientos pasivos de tejidos blandos, masajes y trabajo de relajación post-isométrica, una terapia mucho más completa que en otros estudios. En esto se asemeja al ensayo imaginado por Urbanski et al. (44) que consigue mejoras significativas en cuanto a dolor y funcionalidad de la ATM con técnicas de relajación miofascial (masajes y presión isquémica) y trabajo de relajación post-isométrica con estiramientos pasivos. De otra manera, las investigaciones de Melo et al. (39) resultados satisfactorios para todas las variables utilizando únicamente masajes en músculos maseteros y temporales y estiramientos pasivos con movilización de mandíbula, combinado con ejercicios. Sería interesante poder comparar las diferentes modalidades de terapia manual para comprobar cuales son las técnicas más eficaces y relevantes dentro de la disciplina.

En todos los estudios tratando de terapia manual aparece una observación recurrente: los pacientes tienen mejor adherencia al tratamiento cuando tratados de esta forma. Pihut et al. (42) describe la satisfacción de los adolescentes al estar atendidos y guiados por un profesional durante todas las sesiones. El artículo de Urbanski et al. (44) explica que los pacientes sienten seguridad gracias al trabajo manual, y consiguen una mejor relajación durante el tratamiento. Además, tanto Gebaska et al. (34) como Nagata et al. (40) destacan que nunca se observan efectos adversos, reacciones ni complicaciones en los grupos tratados con terapia manual. Al contrario, tanto las técnicas quirúrgicas descritas por Vos et al. (43) como los fármacos inyectables presentados en el estudio de Yapici-Yavuz et al. (35) presentan un riesgo significativo de reacciones o complicaciones relacionadas por la propia intervención médica. Un motivo suplementario por el cual los pacientes se sienten seguros con un tratamiento de terapia manual y se dirigen hacia esas técnicas, tal y como lo describen Delgado de la Serna et al. (32) en su artículo.

Así pues, en base a la información obtenida, se puede concluir que la terapia manual, ya sea como tratamiento único o combinado con otras terapias conservadoras, destaca como un enfoque eficaz en el tratamiento y manejo de la patología de la articulación temporomandibular. Al abordar directamente la disfunción articular y los tejidos blandos circundantes, ofrece alivio del dolor, mejora la función mandibular y promueve una mejor calidad de vida para los pacientes afectados. Debido a todo esto, se acepta parcialmente la hipótesis propuesta para el presente trabajo, ya que efectivamente la terapia manual es una herramienta eficaz para el tratamiento de la patología de la ATM, pero no más eficaz que las otras terapias combinadas, concluyendo que lo ideal es la combinación de tratamientos conservadores.

4.3. LIMITACIONES Y FORTALEZAS

Al carecer de estudios que utilicen la terapia manual como monoterapia, resulta complicado contrarrestar su nivel de eficacia comparado con otras técnicas. Más concretamente, pocos artículos buscan demostrar eficacia de terapia manual como tal, sino compararla con terapias más invasivas o mecanizadas, existen muy pocos estudios con un grupo de terapia manual y un grupo control.

Se ha observado que cuesta encontrar estudios recientes, sobre todo ensayos clínicos, en cuanto al tratamiento de la ATM. Muchos estudios son antiguos y poco actualizados, falta mucha investigación sobre las técnicas actuales, pero también según lo que sabemos en la actualidad de esta patología. En los últimos años hemos mejorado mucho nuestro conocimiento de la función de la ATM, el método de diagnóstico para sus patologías y las formas muy variadas que pueden presentar.

Aparece muy difícil también encontrar artículos con un mismo perfil de pacientes: algunos tratan de sujetos con desplazamiento de disco, otros sin desplazamiento, se estudian caso con luxación o subluxación, bruxismo o no, tinnitus o no, otro tipo de antecedentes o no, patologías puramente musculares y otras con cartílago comprometido, o incluso afectación ósea. Dificulta entonces el comparar los estudios sobre las diferentes opciones de tratamiento, ya que no se aplican siempre a la misma población, las muestras son muy heteróclitas entre los estudios.

Los artículos encontrados que tratan de la terapia manual presentan técnicas muy diferentes, movilizaciones, manipulaciones, masajes, presión isquémica, con tratamiento intraoral o no... Hacerse una idea de la eficacia general de la terapia manual es aún más difícil así, es probable que cada una de esas técnicas tenga una eficacia propia diferente de las otras, falta estandarización y protocolos.

La gran diversidad de técnicas presentadas tanto en terapia manual como los otros tratamientos descritos se puede considerar también como una fortaleza para el estudio. Efectivamente, se ha analizado una muestra importante de técnicas y permite recopilar todas las posibilidades que existen hoy en día, poniendo en relieve que se disponen de muchas opciones para poder elegir la más adecuada a cada caso.

4.4. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan posibles líneas de investigación futuras o recomendaciones derivadas de esta revisión bibliográfica:

- Realizar más estudios comparativos de Terapia manual como monoterapia y otros tipos de terapia no combinada.
- Realizar otros estudios con el mismo perfil de pacientes y con el mismo diagnóstico exactamente para comparar las diferentes técnicas en mayor profundidad.
- Abordar la terapia manual autoadministrada, tras la educación del paciente por un profesional para que pueda llevarse a cabo en las mejores condiciones posibles y, por tanto, sea lo más eficaz posible.
- Protocolizar el tratamiento de Terapia manual con unas técnicas descritas y evidenciadas.

5. CONCLUSIONES

- La terapia manual presenta resultados beneficiosos en cuanto al dolor, la funcionalidad de la articulación temporomandibular y los ruidos articulares. Destaca frente a las otras técnicas estudiadas como terapia de elección para un alivio rápido del dolor y disfruta de una buena adherencia al tratamiento por parte de los pacientes.
- A nivel funcional, el tratamiento de terapia manual y las técnicas de punción seca presentan mejoras significativas y muy similares, aunque la terapia manual presenta la ventaja de conseguir una disminución temprana del dolor sin provocar molestias en el momento del tratamiento.
- Comparando con el ejercicio terapéutico, la terapia manual permite reducir el dolor de manera más rápida y eficaz, pero un programa de ejercicios adaptados contribuye a mantener mejor los beneficios en el tiempo.
- La terapia manual obtiene resultados más tempranos que las terapias de ortodoncia con férula. Los resultados a largo plazo en cuanto a la funcionalidad de la articulación son similares.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Ahmad MA, Schiffman EL. Temporomandibular Joint Disorders and Orofacial Pain. Dental Clinics of North America/The Dental Clinics of North America [Internet]. 1 de enero de 2016;60(1):105-24. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2015.08.004>
2. Bernal Magaña J. Articulación temporomandibular, alteraciones, diagnóstico y tratamiento. UNAM [Internet]. Enero de 2017; FES Zaragoza. Disponible en: https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/2023/Publicaciones/libros/csociales/Articulacion_temporomandibular.pdf
3. Zhang C, Wu J, Deng D, He BY, Yuan T, Niu Y, et al. Efficacy of splint therapy for the management of temporomandibular disorders: a meta-analysis. Oncotarget [Internet]. 3 de noviembre de 2016;7(51):84043-53. Disponible en: <https://doi.org/10.18632/oncotarget.13059>
4. Dworkin SF, Huggins KH, LeResche L, Von Korff M, Howard JA, Truelove EL, et al. Epidemiology of Signs and Symptoms in Temporomandibular Disorders: Clinical Signs in Cases and Controls. The Journal of The American Dental Association [Internet]. 1 de marzo de 1990;120(3):273-81. Disponible en: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1990.0043>
5. Roda RP, Bagán J, Fernández JMD, Bazán SH, Soriano YJ. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: classification, epidemiology, and risk factors. PubMed [Internet]. 1 de agosto de 2007;12(4): E292-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17664915>
6. Armijo-Olivo S, Pitance L, Singh V, Neto FR, Thie NMR, Michelotti A. Effectiveness of Manual Therapy and Therapeutic Exercise for Temporomandibular Disorders: Systematic Review and Meta-Analysis. Physical Therapy [Internet]. 1 de enero de 2016;96(1):9-25. Disponible en: <https://doi.org/10.2522/ptj.20140548>
7. Valesan LF, Da-Cas CD, Réus JC, Denardin ACS, Garanhani RR, Bonotto D, et al. Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. Clinical Oral Investigations [Internet]. 6 de enero de 2021;25(2):441-53. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03710-w>
8. Maini K, Dua A. Temporomandibular syndrome [Internet]. StatPearls - NCBI Bookshelf. 2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551612/>

9. García RC, León IG, Rosales MS. Frecuencia de trastornos temporomandibulares En el área del Policlínico Rampa, Plaza de la Revolución. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 1 de noviembre de 2009;8(4):0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2009000400011&script=sci_arttext
10. De La Torre Rodriguez, Aguirre Espinosa, Fuentes Mendoza, Peñón Vivas, Espinosa Quirós, Núñez Fernández. Factores de riesgo asociados a trastornos temporomandibulares. Revista Cubana de Estomatología [Internet]. 2013;50(4):364-73. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072013000400004&script=sci_arttext
11. Sharma S, Gupta D, Pal US, Jurel SK. Etiological factors of temporomandibular joint disorders. National Journal Of Maxillofacial Surgery [Internet]. 1 de enero de 2011;2(2):116. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0975-5950.94463>
12. Pharmacotherapy in Temporomandibular Disorders: A Review [Internet]. PubMed. 2017. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29513209/>
13. Seo HJ, Jung BH, Yeo J, Kim KW, Cho J, Lee YJ, et al. Healthcare utilisation and costs for temporomandibular disorders: a descriptive, cross-sectional study. BMJ Open [Internet]. 1 de octubre de 2020;10(10):e036768. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-036768>
14. Quality of life in patients with temporomandibular disorders. A systematic review [Internet]. PubMed. 2018. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29806652>
15. Hoffmann RG, Kotchen JM, Kotchen TA, Cowley T, Dasgupta J, Cowley AW. Temporomandibular Disorders and Associated Clinical Comorbidities. The Clinical Journal of Pain [Internet]. 1 de marzo de 2011;27(3):268-74. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/ajp.0b013e31820215f5>
16. Fredricson AS, Weiner CK, Adami J, Rosén A, Lund B, Hedenberg-Magnusson B, et al. Sick leave and disability pension among TMD patients with musculoskeletal diseases, mental and behavioural disorders – a SWEREG-TMD population-based cohort study. BMC Public Health [Internet]. 11 de mayo de 2023;23(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15815-4>
17. Misailidou V, Malliou P, Beneka A, Karagiannidis A, Godolias G. Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools. Journal Of

- Chiropractic Medicine [Internet]. 1 de junio de 2010;9(2):49-59. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2010.03.002>
18. Delgado DA, Lambert BS, Boutris N, McCulloch PC, Robbins AB, Moreno MR, et al. Validation of Digital Visual Analog Scale Pain Scoring with a Traditional Paper-based Visual Analog Scale in Adults. *Journal Of the American Academy of Orthopaedic Surgeons Global Research & Reviews* [Internet]. 1 de marzo de 2018;2(3): e088. Disponible en: <https://doi.org/10.5435/jaaosglobal-d-17-00088>
 19. Hartung T, Friedrich M, Johansen C, Wittchen H, Faller H, Koch U, et al. The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) and the 9-item Patient Health Questionnaire (PHQ-9) as screening instruments for depression in patients with cancer. *Cancer* [Internet]. 27 de junio de 2017;123(21):4236-43. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/cncr.30846>
 20. Michopoulos I, Douzenis A, Kalkavoura C, Christodoulou C, Michalopoulou PG, Kalemi G, et al. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS): validation in a Greek general hospital sample. *Annals Of General Psychiatry* [Internet]. 6 de marzo de 2008;7(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1744-859x-7-4>
 21. Bieling P, Antony MM, Swinson RP. The State--Trait Anxiety Inventory, Trait version: structure and content re-examined. *Behaviour Research and Therapy* [Internet]. 1 de agosto de 1998;36(7-8):777-88. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(98\)00023-0](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(98)00023-0)
 22. Schmidt S, Vilagut G, Garín O, Cunillera O, Tresserras R, Brugulat P, et al. Normas de referencia para el Cuestionario de Salud SF-12 versión 2 basadas en población general de Cataluña. *Medicina Clínica* [Internet]. 1 de diciembre de 2012;139(14):613-25. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2011.10.024>
 23. Ferguson L, Scheman J. Patient global impression of change scores within the context of a chronic pain rehabilitation program. *The Journal of Pain* [Internet]. 1 de abril de 2009;10(4): S73. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2009.01.258>
 24. Craniofacial pain and disability inventory (CF-PDI): development and psychometric validation of a new questionnaire [Internet]. PubMed. 2014. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24452650/>
 25. Schiffman EL, Ohrbach R, Truelove EL, Look JO, Anderson GC, Goulet J, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain

- Special Interest Group†. Journal Of Oral & Facial Pain and Headache [Internet]. 1 de enero de 2014;28(1):6-27. Disponible en: <https://doi.org/10.11607/jop.1151>
26. Sofyanti E, Boel T, Soegiharto BM, Auerkari EI. TMD symptoms and vertical mandibular symmetry in young adult orthodontic patients in North Sumatra, Indonesia: a cross-sectional study. F1000Research [Internet]. 4 de junio de 2018; 7:697. Disponible en: <https://doi.org/10.12688/f1000research.14522.1>
27. Patel SM, Patel N, Khaitan GGA, Thanvi R, Patel P, Joshi R. Evaluation of maximal mouth opening for healthy Indian children: Percentiles and impact of age, gender, and height. National Journal Of Maxillofacial Surgery [Internet]. 1 de enero de 2016;7(1):33. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0975-5950.196140>
28. Garcia C MA, Vieira TMM. Surface electromyography: Why, when and how to use it [Internet]. Revista Andaluza de Medicina del Deporte. 2011. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-andaluza-medicina-del-deporte-284-articulo-surface-electromyography-why-when-how-X1888754611201253>
29. The jaw functional limitation scale: development, reliability, and validity of 8-item and 20-item versions [Internet]. PubMed. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18780535/>
30. Yildiz NT, Kocaman H, Bingöl H. Validity and reliability of the Turkish version of the 20-item jaw functional limitation scale. Physiotherapy Theory and Practice [Internet]. 14 de marzo de 2024;1-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09593985.2024.2329959>
31. Brochado FT, De Jesus LH, Carrard VC, Freddo AL, Chaves KDB, Martins MD. Comparative effectiveness of photobiomodulation and manual therapy alone or combined in TMD patients: a randomized clinical trial. Brazilian Oral Research [Internet]. 10 de julio de 2018;32(0). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0050>
32. De la Serna PD, Plaza-Manzano G, Cleland JA, Fernández-de-las-Peñas C, Martín-Casas P, Díaz-Arribas MJ. Effects of Cervico-Mandibular Manual Therapy in Patients with Temporomandibular Pain Disorders and Associated Somatic Tinnitus: A Randomized Clinical Trial. Pain Medicine [Internet]. 29 de octubre de 2019;21(3):613-24. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/pm/pnz278>
33. Espí-López GV, Arnal-Gómez A, Del Pino AC, Benavent-Corai J, Serra-Añó P, Inglés M. Effect of Manual Therapy and Splint Therapy in People with Temporomandibular Disorders: A Preliminary Study. Journal Of Clinical Medicine [Internet]. 28 de julio de 2020;9(8):2411. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm9082411>

34. Gębska M, Dalewski B, Pałka Ł, Kołodziej Ł. Evaluation of the efficacy of manual soft tissue therapy and therapeutic exercises in patients with pain and limited mobility TMJ: a randomized control trial (RCT). *Head & Face Medicine* [Internet]. 8 de septiembre de 2023;19(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13005-023-00385-y>
35. Yapıcı-Yavuz G, Şimşek-Kaya G, Oğul H. A comparison of the effects of Methylprednisolone Acetate, Sodium Hyaluronate and Tenoxicam in the treatment of non-reducing disc displacement of the temporomandibular joint. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal* [Internet]. 1 de enero de 2018;0. Disponible en: <https://doi.org/10.4317/medoral.22237>
36. Li S, Fan S, Li G, Cai B, Yao Y, Liu J, et al. Short-term effects of a novel combined approach compared with physical therapy alone among older patients with temporomandibular degenerative joint disease: a prospective cohort study. *BMC Oral Health* [Internet]. 25 de marzo de 2023;23(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-023-02848-9>
37. Menéndez-Torre Á, Martín-Pintado-Zugasti A, Cuenca-Zaldívar JN, García-Bermejo P, Gómez-Costa D, Molina-Álvarez M, et al. Effectiveness of deep dry needling versus manual therapy in the treatment of myofascial temporomandibular disorders: a systematic review and network meta-analysis. *Chiropractic & Manual Therapies* [Internet]. 3 de noviembre de 2023;31(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12998-023-00489->
38. Madani AS, Mirmortazavi A. Comparison of three treatment options for painful temporomandibular joint clicking. *Journal Of Oral Science* [Internet]. 1 de enero de 2011;53(3):349-54. Disponible en: <https://doi.org/10.2334/josnusd.53.349>
39. Melo RA, De Resende CMBM, De Figueirêdo Rêgo CR, De Sousa Leite Bispo A, Barbosa GAS, De Almeida ÉO. Conservative therapies to treat pain and anxiety associated with temporomandibular disorders: a randomized clinical trial. *International Dental Journal* [Internet]. 1 de agosto de 2020;70(4):245-53. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/idj.12546>
40. Nagata K, Hori S, Mizuhashi R, Yokoe T, Atsumi Y, Nagai W, et al. Efficacy of mandibular manipulation technique for temporomandibular disorders patients with mouth opening limitation: a randomized controlled trial for comparison with improved multimodal therapy. *Journal Of Prosthodontic Research* [Internet]. 1 de abril de 2019;63(2):202-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpor.2018.11.010>
41. Nayak MM, Krishnan S, Dsouza MC, Rao SS, Makwana VR. Thermal ultrasound, manipulation and exercise on pain and mouth opening in Chronic temporomandibular joint disorder.

- Physiotherapy Research International [Internet]. 3 de enero de 2022;27(2). Disponible en: <https://doi.org/10.1002/pri.1934>
42. Pihut M, Zarzecka-Francica E, Gala A. Physiotherapeutic rehabilitation of adolescent patients with temporomandibular disorders. PubMed [Internet]. 15 de septiembre de 2022;62(3):79-90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36309833>
 43. Vos LM, Stegenga B, Stant AD, Quik EH, Slater JJRH. Cost Effectiveness of Arthrocentesis Compared to Conservative Therapy for Arthralgia of the Temporomandibular Joint: A Randomized Controlled Trial. Journal Of Oral & Facial Pain And Headache [Internet]. 1 de abril de 2018;32(2):198-207. Disponible en: <https://doi.org/10.11607/ofph.1457>
 44. Urbański P, Trybulec B, Pihut M. The Application of Manual Techniques in Masticatory Muscles Relaxation as Adjunctive Therapy in the Treatment of Temporomandibular Joint Disorders. International Journal of Environmental Research and Public Health/International Journal of Environmental Research and Public Health [Internet]. 8 de diciembre de 2021;18(24):12970. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph182412970>
 45. Van Grootel RJ, Buchner R, Wismeijer D, Van Der Glas HW. Towards an optimal therapy strategy for myogenous TMD, physiotherapy compared with occlusal splint therapy in an RCT with therapy-and-patient-specific treatment durations. BMC Musculoskeletal Disorders [Internet]. 10 de febrero de 2017;18(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12891-017-1404-9>
 46. Wänman A, Marklund S. Treatment outcome of supervised exercise, home exercise and bite splint therapy, respectively, in patients with symptomatic disc displacement with reduction: A randomised clinical trial. Journal Of Oral Rehabilitation [Internet]. 30 de septiembre de 2019;47(2):143-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/joor.12888>
 47. PEDro. Escala PEDro - PEDro [Internet]. PEDro - Physiotherapy Evidence Database. 2020. Disponible en: <https://pedro.org.au/spanish/resources/pedro-scale/>
 48. Validez de la escala de pedro para evaluar la calidad metodológica de informes de ensayos controlados aleatorios de intervenciones farmacéuticas [Internet]. World Physiotherapy. Disponible en: <https://world.physio/es/congress-proceeding/validity-pedro-scale-evaluate-methodological-quality-reports-randomised>

7. AGRADECIMIENTOS

En primer lugar queremos agradecer a la Universidad Europea de Valencia por habernos acogido en su institución durante nuestra carrera.

Nuestros más sinceros agradecimientos a todos los profesores que nos han acompañado durante estos 4 años y han compartido su pasión con nosotros.

Queremos agradecer especialmente a nuestro tutor para este trabajo, Dr. Jaime Cabañes García, por sus consejos, su paciencia y su apoyo a lo largo de este proceso.

A todos los tutores de prácticas que nos han acogido y enseñado a lo largo del grado de Fisioterapia.

A nuestros compañeros de universidad por compartir tanto estos últimos años y por el apoyo mutuo.

A nuestras familias, nuestros padres, hermanas y hermanos, parejas por estar a nuestro lado siempre.

8. ANEXOS

1. Factores de riesgo para los trastornos de la articulación temporomandibular
2. Escala de Jadad
3. Escala de PEDro en español
4. Tratamientos más utilizados en TMD
5. *Visual analogue Scale (VAS)*
6. *The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)*
7. *The beck Anxiety Inventory (BAI)*
8. *The State-Trait Anxiety Inventory (STAI)/ Trait version (STAI-T)*
9. Cuestionario de Salud SF-12
10. *The Patient Global Impression of Change Scale (PGICS)*
11. *The CranioFacial Pain and Disability Inventory (CF-PDI)*
12. *The Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)*
13. *The Temporomandibular Disorder-Diagnostic Index (DI-TMD)*
14. *The Jaw Functional Limitation Scale (JFLS)*

ANEXO 1

Factores de riesgo para los trastornos de la articulación temporomandibular.

FACTORES	EJEMPLO MÁS COMÚN
PREDISPONENTES	Ausencia de dientes no restituidos Sobrepase aumentado Resalto aumentado Prótesis desajustadas
PRECIPITANTES	Bruxismo Interposición lingual Masticación unilateral
PERPETUANTES	Alteración columna vertebral

ANEXO 2

Escala de Jadad

Criterios	Puntuación
¿Se describe el estudio como aleatorizado? (*)	
¿Se describe el estudio como doble ciego? (*)	
¿Se describen las pérdidas y retiradas del estudio? (*)	
¿Es adecuado el método de aleatorización? (**)	
¿Es adecuado el método de doble ciego? (**)	
(*) Sí= 1 / No= 0	
(**) Sí= 1 / No= -1	

ANEXO 3

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (Verhagen AP et al (1998), *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible "ponderar" los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (ej. RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("generalizabilidad" o "aplicabilidad" del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

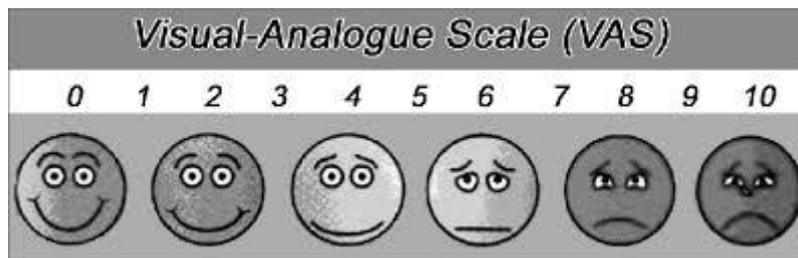
La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la "validez" de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la "calidad" de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

Última modificación el 21 de junio de 1999. Traducción al español el 30 de diciembre de 2012

ANEXO 4

TRATAMIENTO	TÉCNICAS
Terapia manual	Técnicas de relajación muscular, puntos gatillo, maniobras articulares, estiramientos pasivos o pasivo-activos.
Odontología y ortodoncia	Cuidados de dientes y encías, uso de ortesis dentales, aparato dental.
Punción seca	Relajación de puntos gatillo y bandas tensas, neuromodulación.
Ejercicios terapéuticos	Trabajo activo del paciente guiado por terapeuta, entrenamiento de fuerza muscular, de control del movimiento, estiramientos activos.
Cirugía maxilofacial, estomatología	En trastornos muy avanzados y no tratables con tratamiento conservador, en general en malformaciones congénitas o tras un traumatismo importante, cuando haya afectación ósea, fracturas desplazadas, afectación nerviosa.
Tratamiento farmacológico	Tratamiento sintomatológico, generalmente son analgésicos o relajantes musculares que actúan sobre el dolor.

ANEXO 5



ANEXO 6

Tick the box beside the reply that is closest to how you have been feeling in the past week.
 Don't take too long over you replies: your immediate is best.

D	A		D	A	
		I feel tense or 'wound up':			I feel as if I am slowed down:
	3	Most of the time	3		Nearly all the time
	2	A lot of the time	2		Very often
	1	From time to time, occasionally	1		Sometimes
	0	Not at all	0		Not at all
		I still enjoy the things I used to enjoy:			I get a sort of frightened feeling like 'butterflies' in the stomach:
0		Definitely as much		0	Not at all
1		Not quite so much		1	Occasionally
2		Only a little		2	Quite Often
3		Hardly at all		3	Very Often
		I get a sort of frightened feeling as if something awful is about to happen:			I have lost interest in my appearance:
	3	Very definitely and quite badly	3		Definitely
	2	Yes, but not too badly	2		I don't take as much care as I should
	1	A little, but it doesn't worry me	1		I may not take quite as much care
	0	Not at all	0		I take just as much care as ever
		I can laugh and see the funny side of things:			I feel restless as I have to be on the move:
0		As much as I always could		3	Very much indeed
1		Not quite so much now		2	Quite a lot
2		Definitely not so much now		1	Not very much
3		Not at all		0	Not at all
		Worrying thoughts go through my mind:			I look forward with enjoyment to things:
	3	A great deal of the time	0		As much as I ever did
	2	A lot of the time	1		Rather less than I used to
	1	From time to time, but not too often	2		Definitely less than I used to
	0	Only occasionally	3		Hardly at all
		I feel cheerful:			I get sudden feelings of panic:
3		Not at all		3	Very often indeed
2		Not often		2	Quite often
1		Sometimes		1	Not very often
0		Most of the time		0	Not at all
		I can sit at ease and feel relaxed:			I can enjoy a good book or radio or TV program:
	0	Definitely	0		Often
	1	Usually	1		Sometimes
	2	Not Often	2		Not often
	3	Not at all	3		Very seldom

Please check you have answered all the questions

Scoring:

Total score: Depression (D) _____ Anxiety (A) _____

0-7 = Normal

8-10 = Borderline abnormal (borderline case)

11-21 = Abnormal (case)

ANEXO 7

Beck Anxiety Inventory (BAI)

Below is a list of common symptoms of anxiety. Please carefully read each item in the list. Indicate how much you have been bothered by that symptom during the past month, including today, by circling the number in the corresponding space in the column next to each symptom.

	Not at all	Mildly, but it didn't bother me much	Moderately – it wasn't pleasant at times	Severely – it bothered me a lot
Numbness or tingling	0	1	2	3
Feeling hot	0	1	2	3
Wobbliness in legs	0	1	2	3
Unable to relax	0	1	2	3
Fear of worst happening	0	1	2	3
Dizzy or lightheaded	0	1	2	3
Heart pounding / racing	0	1	2	3
Unsteady	0	1	2	3
Terrified or afraid	0	1	2	3
Nervous	0	1	2	3
Feeling of choking	0	1	2	3
Hands trembling	0	1	2	3
Shaky / unsteady	0	1	2	3
Fear of losing control	0	1	2	3
Difficulty in breathing	0	1	2	3
Fear of dying	0	1	2	3
Scared	0	1	2	3
Indigestion	0	1	2	3
Faint / lightheaded	0	1	2	3
Face flushed	0	1	2	3
Hot / cold sweats	0	1	2	3

ANEXO 8

Self-evaluation questionnaire	STAI form Y-1			
	1	2	3	4
1. I feel calm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. I feel secure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. I am tense	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. I feel strained	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. I feel at ease	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. I feel upset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. I am presently worrying over possible misfortunes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. I feel satisfied	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. I feel frightened	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. I feel comfortable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. I feel self-confident	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. I feel nervous	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. I am jittery	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. I feel indecisive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. I am relaxed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. I feel content	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. I am worried	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. I feel confused	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. I feel steady	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. I feel pleasant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1: Not at all, 2: Somewhat, 3: Moderately so, 4: Very much so

ANEXO 9

Item number	Item content	Time period	Score range	Sub-scale
1	General rating of health	Now	1–5	General health
2	Limitations in moderate activities due to health	Now	1–3	Physical function
3	Limited in climbing stairs due to health	Now	1–3	Physical function
4	Accomplished less due to physical health	Past 4 weeks	1–5	Role physical
5	Limited in daily activities due to physical health	Past 4 weeks	1–5	Role physical
6	Accomplished less due to emotional problems	Past 4 weeks	1–5	Role emotional
7	Less careful due to emotional problems	Past 4 weeks	1–5	Role emotional
8	Pain affected normal work	Past 4 weeks	1–5	Bodily pain
9	Felt calm and peaceful	Past 4 weeks	1–5	Mental health
10	Had a lot of energy	Past 4 weeks	1–5	Vitality
11	Felt down and depressed	Past 4 weeks	1–5	Mental health
12	Physical health or emotional problems affected social activities	Past 4 weeks	1–5	Social function

^aAll items used in calculation of each composite scale, however with differing weights

Score	PGIC
1	Very much improved
2	Much improved
3	Minimally improved
4	No change
5	Worse
6	Much worse
7	Very much worse

	Factor 1	Factor 2
1 ¿Presenta dolor en la cara? Do you feel any pain in your face?	0.79	0.45
2 ¿Se ha visto afectada su calidad de vida por esta dolencia? Is your quality of life affected by this pain?	0.58	0.21
3 Intensidad de dolor en la cara. Pain intensity on your face.	0.68	0.23
4 Le incapacita su dolor a la hora de tener relaciones afectuosas del tipo: besos, abrazos, relaciones sexuales... Does the pain make you unable to have emotional relationships, such as: kisses, embraces, or sexual relationships?	0.69	0.06
5 ¿Tiene dolor al reír? Do you feel any pain when you laugh?	0.68	0.19
6 ¿Su dolencia hace que evite el sonreír, hablar o masticar? Does your condition make you avoiding smiling, talking or chewing?	0.44	0.13
7. ¿Tiene dolor en la mandíbula? Do you feel any pain in your jaw?	0.53	0.38
8 ¿Escucha algún ruido al mover la mandíbula? Do you hear any noise when you move your jaw?	0.40	0.23
9. ¿Nota que su mandíbula se le sale o se le traba? Do you feel your jaw getting out of place or getting stuck?	0.33	0.31
10. Intensidad de dolor al masticar Pain intensity when chewing	0.47	0.72
11. ¿Siente cansancio en la mandíbula, al hablar o al comer? Do you feel any tiredness in your jaw when you talk or eat?	0.38	0.73
12. ¿Tiene dificultad para abrir la boca? Do you have any trouble when you open your mouth?	0.23	0.73
13. Intensidad de dolor al hablar Pain intensity when talking.	0.40	0.74
14. ¿Tiene miedo de mover la mandíbula? Do you fear moving your jaw?	0.20	0.73
15. Alimentación. Nutrition	0.24	0.72
16. ¿Con qué frecuencia tiene dolor en el cuello? How often have you got any neck pain?	0.76	0.31
17. ¿Con qué frecuencia tiene dolor de cabeza? How often do you have a headache?	0.61	0.41
18. ¿Con qué frecuencia tiene dolor de oído? How often do you have an earache?	0.47	0.34
19. ¿Qué siente al tocarse la zona dolorosa? What do you feel when you touch the painful area?	0.53	0.23
20 ¿Su dolor le altera el sueño? Does the pain disrupts your sleep?	0.59	0.21
21 ¿El dolor le interfiere a la hora de desempeñar su actividad laboral? Does the pain interfere in your work?	0.38	0.36

ANEXO 12

Table 2 Axis I and II Measures	
Axis I	Axis II
RDC/TMD History Questionnaire	Graded Chronic Pain Scale
Medical History Inventory	Symptom Checklist 90R
Supplemental History and Supplemental History Follow-up Questionnaires	Jaw Functional Limitation Scale
RDC/TMD clinical examination protocol	Multidimensional Pain Inventory
Joint sounds assessed during superior joint loading	SF-12 Health Survey
Joint sounds assessed with stethoscope	Perceived Stress Scale – 10
Myofascial palpation	McGill Pain Questionnaire
Modified joint palpation	Oral Behaviors Checklist
Algometry	Pittsburgh Sleep Quality Index
Clench test	Explanatory Model Scale
Bite stick test	Mandibular Function Impairment Questionnaire
Joint-play tests; traction, translation, and compression	State-trait Anxiety Inventory
Orthopedic tests: Static and dynamic	Center for Epidemiologic Studies – Depression Scale
Soft/hard end-feel	General Health Questionnaire
Occlusal assessment	
Radiologic examination: Panoramic radiograph, bilateral TMJ CT and MRI	

Number	Questions	Code	Filling instructions
1	Do you have headache?		Fill in code with 0=never 1=sometimes 2=often 3=always
2	Do you feel pain when closing and opening mouth?		
3	Do you have joint trismus when getting up in the morning?		
4	Do you feel pain around neck?		
5	Do you have tinnitus?		
6	Do you clench your teeth when worried?		
7	Do you clench your teeth when in anger?		
8	Do you clench your teeth when concentrating?		

Total score

Total score: 0-24

Total score ≤ 3 : TMD symptom code = 0 (TMD negative)

Total score > 3 : TMD code = 1 (TMD positive)

Jaw Functional Limitation Scale – 20

For each of the items below, please indicate the level of limitation **during the last month**. If the activity has been completely avoided because it is too difficult, then circle '10'. If you avoid an activity for reasons other than pain or difficulty, leave the item blank.

		No limitation								Severe limitation			
1.	Chew tough food	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2.	Chew hard bread	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3.	Chew chicken (e.g., prepared in oven)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4.	Chew crackers	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5.	Chew soft food (e.g., macaroni, canned or soft fruits, cooked vegetables, fish)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6.	Eat soft food requiring no chewing (e.g., mashed potatoes, apple sauce, pudding, pureed food)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
7.	Open wide enough to bite from a whole apple	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8.	Open wide enough to bite into a sandwich	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
9.	Open wide enough to talk	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10.	Open wide enough to drink from a cup	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11.	Swallow	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
12.	Yawn	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
13.	Talk	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
14.	Sing	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
15.	Putting on a happy face	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16.	Putting on an angry face	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
17.	Frown	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
18.	Kiss	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
19.	Smile	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
20.	Laugh	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	