

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA



**EFICACIA DE LOS TRATAMIENTOS DE FISIOTERAPIA Y ESTRATEGIAS
DE PREVENCIÓN EN LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES**

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

AUTORA: CAZORLA MIRA, ANA

TUTORA: DE FRANCISCO GÓMEZ ESCOLAR, COVADONGA

Departamento: Cirugía y patología.

Curso académico: 2022-2023

Convocatorio de junio

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	5
MATERIAL Y MÉTODOS	6
1. COIR.....	6
2. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.....	6
3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	6
4. CALIDAD METODOLÓGICA.....	7
RESULTADOS	9
Cinesiterapia.....	9
Terapia manual.....	10
Punción seca.....	10
Electroterapia.....	11
Vendaje kinesiotaping.....	11
Educación al paciente.....	12
DISCUSIÓN	13
Limitaciones de la revisión.....	16
CONCLUSIONES	18
BIBLIOGRAFÍA	19
ANEXOS	21
Figura 1. Diagrama de Flujo PRISMA 2020.....	22
Figura 2. Diagrama de sectores sobre el tipo de tratamiento realizado.....	23
Figura 2. Diagrama de barras sobre la edad máxima y mínima de los pacientes.....	23
Figura 3. Diagrama de sectores sobre el género de los sujetos.....	24
Tabla 1. Tabla escala PeDro.....	25
Tabla 2. Tabla resumen estudios seleccionados.....	27

RESUMEN

Introducción: Los trastornos temporomandibulares (TTM) son una enfermedad orofacial común que afecta a todos los grupos de edad. El tratamiento de los TTM en la mayoría de casos es multidisciplinar, es complicado y requiere conocimientos y ejercicios específicos para fortalecer algunos grupos de músculos y debilitar otros, férulas oclusales, masajes y farmacoterapia.

Objetivos: determinar la efectividad de los diferentes tratamientos de fisioterapia y la posibilidad de prevenir los síntomas en pacientes con TTM.

Metodología: se realizó una búsqueda en las bases de datos de PubMed, Scopus, Cochrane y PeDro, que determinaron la efectividad de varios tratamientos de fisioterapia y la forma de prevenir los síntomas en pacientes con TTM.

Resultados: siguiendo los criterios de inclusión y exclusión los artículos que se revisaron fueron un total de 18 artículos. La principal medida de resultado que se analizó fue el dolor y la apertura de la boca, pero algunos incluyeron también los niveles de ansiedad, la calidad de vida y los ruidos articulares.

Conclusiones: existe una evidencia moderada-alta de la eficacia de los distintos tratamientos de fisioterapia en los TTM y hay un consenso en que una terapia combinada tiene más beneficios en pacientes con TTM. Para la prevención se habla sobre todo de la educación al paciente sobre la anatomía y patología de la articulación temporomandibular (ATM), sin embargo, se necesita un mayor número de estudios sobre la prevención en fisioterapia en pacientes con dichos síntomas.

Palabras clave: “trastornos temporomandibulares”, “tratamientos”, “fisioterapia”, “prevención”.

ABSTRACT

Introduction: Temporomandibular Joint disorders (TMD) are a common orofacial disease that affects all age groups. The treatment of TMD in most cases is multidisciplinary, the treatment is complicated and requires specific knowledge and exercises to strengthen some muscle groups and weaken others, occlusal splints, massages and pharmacotherapy.

Objectives: to determine the effectiveness of different physiotherapy treatments and the possibility of preventing symptoms in patients with TMD.

Methodology: A search was carried out in the PubMed, Scopus, Cochrane and PeDro databases, which determined the effectiveness of various physiotherapy treatments and the way to prevent symptoms in patients with TMD.

Results: following the inclusion and exclusion criteria, the articles that were reviewed were a total of 18 articles. The main outcome measure analyzed was pain and mouth opening, but some articles also included anxiety levels, quality of life and joint noises.

Conclusions: there is moderate-high evidence of the efficacy of the different physiotherapy treatments in TMD and there is a consensus that a combination therapy has more benefits in patients with TMD. For prevention, we talk above all about patient education on the anatomy and pathology of TMJ, however, a greater number of studies on prevention in physiotherapy in patients with TMD symptoms are needed.

Keywords: “temporomandibular joint disorders”, “treatments”, “physiotherapy”, “prevention”.

INTRODUCCIÓN

La articulación temporomandibular (ATM) es la articulación ubicada entre el cóndilo de la mandíbula y el cóndilo del hueso temporal, cuya función es participar en el acto de deglución, masticación, el habla, el bostezo y en las diferentes expresiones faciales (1). Anatómicamente la ATM está compuesta por dos articulaciones temporomandibulares diartrodiales bilaterales (2). Las dos articulaciones forman una articulación funcional multilateral, unidas por el hueso maxilar inferior (1). Como cualquier otra articulación, la ATM necesita la acción de músculos para realizar movimientos, en este caso son los músculos masticatorios que reciben el nombre de masetero, temporal, pterigoideo medial y pterigoideo lateral (4). De esta manera, la anatomía de la ATM y sus estructuras asociadas tendrán un papel importante en la dinámica y función de la mandíbula, por lo que una alteración de estas puede provocar el deterioro de la articulación y su posterior trastorno temporomandibular (TTM) (4).

El término TTM no es un diagnóstico, sino un término amplio que contiene una serie de enfermedades, como dolor en los músculos masticatorios y en las articulaciones temporomandibulares, dolor de cabeza, alteraciones en los movimientos mandibulares y sonidos en las articulaciones al abrir y cerrar la boca (8). Los trastornos temporomandibulares (TTM) son una enfermedad estomatognática común que afecta a todos los grupos de edad (6). Actualmente, el número de personas que afirman sentir incongruencias de la ATM, como puede ser dolor, ruido articular o movimiento mandibular restringido, ha ido en aumento, afectando negativamente a su estilo de vida (6). Los TTM son un importante problema de salud pública y son considerados la causa más común de dolor crónico de origen no dental en el área orofacial (27). Los TTM afectan hasta el 15% de los adultos, con una incidencia máxima entre los 20 y los 40 años de edad (5). Solo un pequeño porcentaje de las personas que padecen de los síntomas busca tratamiento (2).

Los síntomas más comunes de los trastornos temporomandibulares son dolor o disfunción mandibular, dolor de cabeza, dolor de oído y dolor facial. Los síndromes más comunes son el

trastorno de dolor miofascial, los trastornos del disco, la osteoartritis y los trastornos autoinmunes (5). Se clasifican en intraarticulares (dentro de la articulación) y extraarticulares (que involucra a la musculatura circundante) (5). Wilkes ha establecido un sistema de 5 etapas para clasificar la progresión de los trastornos temporomandibulares basado en criterios clínicos y de imagen (2). En la etapa V, que es el estadio más avanzado, los pacientes con degeneración experimentan dolor crónico, crepitación y un rango de movimiento significativamente restringido (2). La etiología de los TTM es multifactorial e incluye desencadenantes biológicos, ambientales, sociales, emocionales y cognitivos (5). Diversos estudios han aportado una alta evidencia científica de una relación significativa entre el bruxismo y los TTM (3). La prevalencia de los TTM en la población es aproximadamente un 31% adultos y un 11% en niños/adolescentes (27).

Yadav U. et al llevaron a cabo un estudio transversal para determinar la asociación de la ansiedad, la depresión y el bruxismo con los síntomas de los TTM, donde las conclusiones fueron que el grado de trastornos temporomandibulares es mayor en mujeres y en pacientes de entre 20 y 40 años. La correlación entre la maloclusión y el grado de TTM no es significativa y el grado de TTM aumenta con el aumento de las puntuaciones de ansiedad y depresión (3).

Tabrizi R. et al llevaron a cabo un estudio transversal con el objetivo de determinar si el mascar chicle aumenta la prevalencia de los TTM sacando como conclusiones que sí que hay una relación en la que la prevalencia de los síntomas de TTM aumenta con una mayor duración de mascar chicle (7). El tratamiento de los TTM en la mayoría de casos es multidisciplinar, es complicado y requiere conocimientos y ejercicios específicos para fortalecer algunos grupos de músculos y debilitar otros, férulas oclusales, masajes y farmacoterapia (8).

Con toda esta información, viendo que los casos de trastornos temporomandibulares van en aumento, surge la necesidad de realizar una investigación en la cual se pueda establecer qué tipo de tratamiento de fisioterapia tiene más evidencia científica y si se puede prevenir los TTM.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none">- Determinar la efectividad de los diferentes tratamientos de fisioterapia en pacientes con trastornos temporomandibulares.- Determinar la posibilidad de prevenir los síntomas de los trastornos temporomandibulares.	<ul style="list-style-type: none">- Identificar los diferentes tipos de tratamientos de fisioterapia para los trastornos temporomandibulares- Comparar los efectos de las diferentes intervenciones en pacientes con TTM.- Identificar las diferentes estrategias de prevención para los síntomas de los TTM.- Determinar la evidencia científica de las estrategias de prevención para pacientes con TTM.

Se utilizó la estrategia de pregunta PICO:

Paciente: Trastornos temporomandibulares.

Intervención: Fisioterapia.

Comparación: eficacia de las técnicas y de las estrategias de prevención.

Resultados: sintomatología.

MATERIAL Y MÉTODOS

1. COIR

Esta revisión bibliográfica ha sido aprobada por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández de Elche generando el código COIR TFG.GFI.CDFGE.ACM.230302.

2. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.

Se realizó una investigación en distintas bases de datos como son PubMed, Cochrane, Scopus y PEDro desde 13 de febrero de 2023 hasta el 17 de abril de 2023.

Las palabras clave utilizadas en la búsqueda de bases de datos son “temporomandibular joint disorders”, “bruxism”, “rehabilitation” y “prevention”. Combinadas con los operadores booleanos AND y OR, quedándose una ecuación de búsqueda definitiva.

La ecuación de búsqueda definitiva es:

(((((temporomandibular joint disorders) OR (bruxism)) AND (rehabilitation)) AND (prevention))

Con dicha ecuación y añadiendo los filtros de “humanos”, “fecha de publicación 01/01/2013” y “artículos en inglés o español” se llevó a cabo la búsqueda de los artículos, adaptando y modificando dichos filtros ya que para el resto de bases de datos, el funcionamiento varía con respecto a PubMed.

3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

Los artículos que aparecieron en la primera búsqueda fueron examinados en los propios resúmenes para ver si les pertenecía los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> -Ensayos clínicos. -Estudios observacionales. -Publicados en los últimos 10 años. -Publicados en español e inglés. -Que estudien únicamente en población humana. -Estudios que incluyan humanos con la totalidad de las piezas dentarias. -Ensayos clínicos que tengan una puntuación en la escala PEDro mínima de 4/10. 	<ul style="list-style-type: none"> -Artículos que contemplen patologías de la ATM que deriven de otra patología. -Artículos que contengan patologías que hayan tenido intervención quirúrgica. -Estudios que incluyan pacientes con uso de ortodoncias. -Revisiones sistemáticas. -Artículos que incluyen terapias de otras especialidades que no son fisioterapia.

Los artículos finalmente seleccionados se han extraído de las bases de datos PubMed, Cochrane, Scopus y PeDro. La estrategia de búsqueda se explica más adelante con un diagrama de flujo según las directrices PRISMA 2020 (Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA)

4. CALIDAD METODOLÓGICA.

Para evaluar la calidad de los estudios científicos finalmente seleccionados se ha utilizado para los ensayos clínicos la escala PEDro. La evaluación de los artículos está representada más adelante en el apartado ANEXOS (Tabla 1. Tabla escala PeDro). Se considera que los estudios

con una puntuación entre 9 y 10 en la escala PEDro tienen una calidad metodológica excelente, los estudios con una puntuación entre 6 y 8 tienen una buena calidad metodológica, entre 4 y 5 una calidad regular, y por debajo de 4 puntos tienen una mala calidad metodológica.



RESULTADOS

Los artículos finalmente seleccionados para esta revisión fueron extraídos de varias bases de datos como son PubMed, Cochrane, PeDro y Scopus. La información de los diferentes estudios está recogida en modo resumen en el apartado ANEXOS (Tabla 2. Tabla resumen estudios seleccionados).

Todos los artículos han sido evaluados con la escala PeDro ya que se trata de ensayos clínicos. Son un total de 19 artículos y la nota media ha sido de 7 '32/10. Esta evaluación aparece en el apartado ANEXOS (Tabla 1. Tabla escala PeDro).

Recogiendo toda la información de los ensayos elegidos, se recoge un total de 6 tratamientos diferentes para los trastornos temporomandibulares, los parámetros medidos que más se han nombrado son el dolor miofascial y la apertura de la mandíbula. También se han tenido en cuenta pero con menos frecuencia los ruidos articulares, el estrés y la ansiedad.

Las intervenciones realizadas en los estudios escogidos recogen los tratamientos de fisioterapia siguientes, son un resumen de los resultados principales.

Cinesiterapia

Dentro de la cinesiterapia encontramos la cinesiterapia activa, 5 de los artículos seleccionados recogen este tipo de terapia (10, 11, 12, 13, 25). Dos artículos hablan sobre los efectos del ejercicio de apertura mandibular sobre el dolor en pacientes con TTM, los resultados de ambos artículos les lleva a la conclusión de que el ejercicio de apertura mandibular hasta que aparezca el dolor pueden ayudar a reducir o prevenir el dolor en pacientes con TTM (11,25)

Dos artículos estudian los efectos de los ejercicios de resistencia o isométricos en el dolor y el autocuidado sobre el manejo de los TTM (10, 12). Los resultados de ambos estudios nos llevan a la conclusión de que los ejercicios de resistencia muscular alivia el dolor y mejora la resistencia a la fatiga muscular en sujetos con TTM (12), y una terapia combinada con férula oclusal reduce el dolor y es útil para mejorar la apertura de la boca (10).

En uno de los artículos se estudia los efectos sobre el dolor y la calidad de vida del ejercicio terapéutico y el ejercicio aeróbica en pacientes con TTM, y según los resultados obtenidos llegaron a la conclusión de que solo el ejercicio terapéutico y la terapia combinada de ambos reduce el dolor y mejora la calidad de vida (13).

Terapia manual

La terapia manual es una técnica de fisioterapia que se ha utilizado en pacientes con TTM con dificultades para abrir la boca. Sin embargo, el efecto curativo de la manipulación difiere entre los investigadores y su necesidad sigue siendo controvertida (18). En varios artículos escogidos para esta revisión se recogen diferentes métodos de terapia manual (9;15,16,17,18,19,24).

En general, los resultados de estos estudios indican que la terapia manual (inhibición de puntos gatillo, masaje, técnica miofascial intraoral, movilizaciones pasivas, manipulación temporomandibular) ayuda a la reducción del dolor y de la limitación en la apertura de la boca, combinada con otras terapias como la fisioterapia domiciliaria, el vendaje kinesiotaping o la fotobiomodulación (9,17,15,16,19,24,18).

Punción seca

Esta técnica mínimamente invasiva se basa en la inserción de una aguja de bajo calibre, sin sustancias adicionales, en los puntos gatillo miofasciales, que son nódulos irritables de una banda tensa compuesta por fibras musculares hipertónicas (14). En uno de los estudios seleccionados se evalúa los efectos de la punción seca profunda como primer paso en el tratamiento de los TTM. Según los resultados del estudio se llegó a la conclusión de que este método ayuda significativamente a la reducción del dolor facial y la actividad muscular en estos pacientes (14).

Electroterapia

Dentro de la electroterapia en esta revisión 3 de los artículos seleccionados hablan sobre la fotobiomodulación (15,20,23). En un artículo se quiere comparar los efectos de la fotobiomodulación (PBM), la terapia manual (TM) y la terapia combinada en pacientes con TTM y los resultados de este les llevaron a la conclusión de que todos los protocolos probados pudieron promover el alivio del dolor, mejorar la función mandibular y reducir los aspectos psicosociales negativos y los niveles de ansiedad en pacientes con TTM. Sin embargo, la combinación de PBM y TM no promovió un aumento en la efectividad de ambas terapias por sí solas (15).

En otro artículo se compara la efectividad de la terapia con láser de alta intensidad (HILT) y de la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) sobre los pacientes con TTM. Los resultados del ensayo les llevó a la conclusión de que el efecto curativo de la terapia con láser Nd:YAG pulsado fue significativamente mayor que la TENS en pacientes con TTM. Por lo tanto, HILT debería ser una opción prioritaria sobre la terapia TENS en pacientes con TTM (20).

El último estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos de la fotobiomodulación (PBM) con el uso simultáneo de LED rojos e infrarrojos sobre el dolor y el rango de movimiento mandibular en personas con TTM. Los resultados dieron lugar a la conclusión de que la fotobiomodulación con un grupo de LED rojos e infrarrojos indujo una reducción del dolor en personas con trastorno temporomandibular, pero no alteró el rango de movimiento mandibular en estas personas (23)

Vendaje kinesiotaping

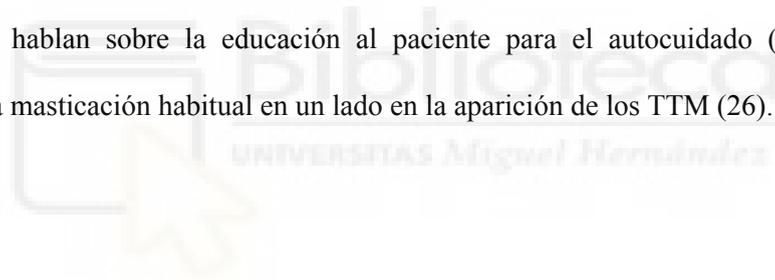
El kinesiotaping es una técnica típica de vendaje de tejidos blandos que desempeña un papel en el alivio del dolor, la relajación de los músculos y el aumento de la propiocepción (21). Dos artículos de los seleccionados para esta revisión tras los resultados de ambos estudios llegaron a

la conclusión de que en conjunto, KT mejoró efectivamente la disfunción y el estado de ánimo de los pacientes con TTM (16,21).

Educación al paciente

La educación al paciente es también una parte importante de la fisioterapia, sobre todo está relacionada con el objetivo de prevenir cualquier afectación sobre el paciente. Dos de los estudios escogidos recogen información sobre ello y los resultados de ambos les llevan a la conclusión de que una buena educación al paciente puede ofrecer beneficios en el tratamiento de los TTM (19,22).

Relacionado con el objetivo de prevención del dolor en la ATM; hay 3 estudios de los seleccionados que hablan sobre ello (11,22,26). Uno de ellos llega a la conclusión de que el ejercicio de apertura mandibular puede contribuir en la prevención del dolor de los TTM (11). Los otros dos hablan sobre la educación al paciente para el autocuidado (22) y sobre la influencia de la masticación habitual en un lado en la aparición de los TTM (26).



DISCUSIÓN

Esta revisión bibliográfica tiene como finalidad determinar la eficacia de los diferentes tratamientos de fisioterapia sobre los pacientes con trastornos temporomandibulares y la posibilidad de prevenir dichas patologías.

Toda la población es adulta (mayor de 18 años) excepto en un estudio que se trata de adolescentes de entre 14 y 17 años (24). Esto ayuda a extender los resultados en la población de cualquier edad.

Centrándonos en las intervenciones que aparecen en los ensayos, se habla de distintos tratamientos de fisioterapia en pacientes con TTM. 5 artículos llevan a cabo un tratamiento de cinesiterapia, en 2 de estos artículos los participantes se dividen en 3 grupos (10,13) y en los otros 3 en 2 grupos (12,14,25). 2 de ellos hablan sobre el efecto del ejercicio de apertura mandibular sobre el dolor en pacientes con TTM (11,25). Ishiyama et cols valoran los efectos del ejercicio de apertura mandibular en la prevención del dolor de ATM. En las evaluaciones del dolor mediante la Escala Analógica Visual (VAS) pudieron ver que la puntuación del grupo de intervención era más baja que el del grupo control (11). Tobe et cols compararon la eficacia del ejercicio de apertura mandibular con dolor y sin dolor, observando que en el grupo JE con dolor había cambios significativos tanto en el dolor al abrir la mandíbula como al masticar en algunos puntos durante el período de 8 semanas (25). Gracias a ambos estudios vemos que este tipo de ejercicio tiene beneficios para el dolor en los TTM.

Siguiendo con la cinesiterapia, dos artículos estudian los efectos de los ejercicios de resistencia o isométricos en el dolor, la resistencia a la fatiga y la apertura de la boca en pacientes con TTM (10,12). Los resultados del estudio realizado por Ram et cols demostraron una disminución del dolor en los grupos de intervención que realizaron ejercicios de resistencia pero no un cambio significativo en la apertura de la boca (10) y en el estudio realizado por Michelle et cols, los resultados demostraron una disminución del dolor en el grupo de intervención y un aumento de la resistencia a la fatiga (12).

Paula Manuela et cols realizan un estudio con la finalidad de evaluar los efectos del ejercicio aeróbico sobre el dolor, la ansiedad y la calidad de vida relacionada con la salud bucal en pacientes con TTM (13). Los resultados del estudio demuestran que solo en los grupos de ejercicio terapéutico y ejercicio terapéutico combinado con ejercicios aeróbicos hay una disminución del dolor y un aumento de la calidad de vida en pacientes con TTM.

Otro de los tratamientos que recoge esta revisión bibliográfica a través de los estudios escogidos es la terapia manual (9,15,16,17,18,19,24). Todos los artículos que han realizado el estudio con este tratamiento, según los resultados obtenidos han llegado a la conclusión de que la terapia manual es un buen tratamiento para reducir el dolor y la limitación de la apertura de la boca (9,17,15,16,19,24), combinándolo con tratamiento como fisioterapia domiciliaria (9), vendaje kinesiotaping (16) y fotobiomodulación (15). Sin embargo, uno de los artículos seleccionados que estudió el efecto de la manipulación mandibular en pacientes con TTM, según los resultados que obtuvieron llegaron a la conclusión de que la eficacia de la manipulación parece ser limitada y la mejora en la ejecución de los ejercicios terapéuticos tiene un efecto similar al de la manipulación durante la observación a largo plazo. La ventaja de la manipulación se observó solo durante la primera sesión de tratamiento (18). Por lo que podemos deducir que hay un poco de controversia en la eficacia de la manipulación de la ATM en pacientes con TTM, según Nagata et cols, utilizando solo la técnica de manipulación se observan cambios en el dolor y la apertura de la boca a corto plazo.

El siguiente tratamiento que se ha estudiado es la técnica de punción seca profunda (14). Dib-Zakkour J et cols dividieron en un grupo de intervención y otro de control a los sujetos del estudio y observaron, según los resultados, una reducción significativa tanto en el tiempo de declusión posterior como en el tiempo necesario para alcanzar la fuerza máxima después de la punción del músculo, lo que demostró que hubo variaciones en la posición estática y la trayectoria de la mandíbula (14).

También se ha recogido información sobre los efectos de la electroterapia en pacientes con TTM. 3 artículos seleccionados de esta revisión hablan sobre los efectos de la

fotobiomodulación (PBM) en el dolor y el rango de apertura de la boca en estos pacientes (15,20,23). Los 3 estudios incluyeron un grupo de intervención y uno de control. Según los resultados de estos, todos están de acuerdo en que la terapia con fotobiomodulación ayuda a reducir el dolor, sin embargo, 2 de ellos también obtuvieron buenos resultados en el rango de movimiento de la mandíbula (15,20) pero el estudio realizado por de Sousa et cols no obtuvo cambios significativos en el rango de movimiento después de aplicar la fotobiomodulación (23). Ekici et cols realizaron el estudio comparando la terapia de PBM con la TENS y llegaron a la conclusión según los resultados que obtuvieron de que la terapia con láser en general es más eficaz que la TENS en pacientes con TTM.

El último tratamiento estudiado en esta revisión a través de los estudios finalmente escogidos es el tratamiento con vendaje kinesiotaping. 2 de los artículos seleccionados incluyen este tratamiento (16,21). Ambos estudios contaban con dos grupos de intervención. Un artículo combina la terapia del kinesiotaping con la inhibición de puntos gatillo en los músculos masticatorios (16), con los resultados obtenidos llegaron a la conclusión que la combinación de ambas técnicas ayuda a la reducción del dolor en pacientes con TTM. El otro artículo combina el vendaje con la terapia con onda corta (21) y obtuvieron en los resultados que el tratamiento con kinesiotaping ayuda a reducir los niveles de ansiedad en pacientes con TTM y que combinado con la onda corta también ayuda a reducir la depresión.

Por último, centrándonos en la posibilidad de prevenir de alguna manera los trastornos temporomandibulares, en esta revisión bibliográfica se han recogido 3 estudios en los que se habla de diferentes métodos y temas relacionados con la etiología de los TTM (11,22,26). Ishiyama et cols realizan un estudio para evaluar el efecto del ejercicio de apertura mandibular en la prevención del dolor en pacientes que padecen de TTM. En este estudio se divide a los sujetos en un grupo de intervención y otro control. Los resultados demuestran que dicho ejercicio puede prevenir la aparición del dolor en estos pacientes (11). Kang et cols realizan un estudio para comparar los efectos del video o folleto junto con la educación tradicional del paciente (TPE) con la educación tradicional del paciente solo para el cumplimiento y la

satisfacción de los pacientes con TTM. Con los resultados del estudio llegaron a la conclusión de que agregar videos o folletos educativos al TPE podría aumentar el cumplimiento, la satisfacción y la ejecución del autoejercicio de los pacientes con TTM, y por lo tanto ayudar a prevenir dicha patologías desde la educación (22). Por último, Santana-Mora et cols realizaron un estudio con el fin de averiguar si existe relación entre la asimetría de la anatomía dental o articular o el deterioro de la función masticatoria y la aparición de los trastornos temporomandibulares. Se evaluaron la función masticatoria, la remodelación de la articulación temporomandibular (usando axiografía) y la anatomía dental (ángulos de guía lateral usando kinesiografía). Después de obtener los resultados llegaron a la conclusión de que la masticación habitual en un lado puede estar asociada con un aumento de la trayectoria condilar, con ángulos de guía lateral aplanados y también con la aparición de TTM (26). Con la información de estos tres estudios podemos deducir que para la prevención del dolor o de la aparición de los trastornos temporomandibulares es importante conocer la etiología de estos.

Un estudio realizado por Yadav U et cols, estudian la influencia de la ansiedad, depresión y bruxismo con síntomas de TTM y su relación con la edad y el sexo (3). Según los resultados que obtuvieron, los síntomas de TTM parecían aumentar en pacientes con hábitos parafuncionales, de grupos de edad más jóvenes que mayores, el grado es mayor en mujeres y con puntuaciones más altas de ansiedad y depresión. La correlación entre estos factores ayuda a encontrar las medidas necesarias para la prevención en aquellos con signos moderados y severos de TTM.

Limitaciones de la revisión

Esta revisión bibliográfica se ha realizado según la estrategia PRISMA 2020, sin embargo, debido a los dos objetivos que se han planteado cumplir en esta revisión, la ecuación de búsqueda y los criterios de inclusión y exclusión, se han podido ignorar algunos ensayos clínicos que podrían haber sido significativos para el estudio de la prevención en los TTM.

Por otro lado, la gran variedad de tratamientos que recogen los artículos finalmente seleccionados complican la comparación entre ellos y la extracción de conclusiones claras y precisas.

Por último, esta revisión se ha llevado a cabo por un único autor, lo que puede suponer una mayor probabilidad de sesgo en la revisión bibliográfica.



CONCLUSIONES

Existe una evidencia moderada-alta de que los tratamientos de fisioterapia como son la cinesiterapia, la terapia manual, la electroterapia, la punción seca y el vendaje neuromuscular con kinesiotaping son eficaces a la hora de tratar a pacientes con síntomas de TTM.

Dentro de la electroterapia se ha demostrado que la terapia con fotobiomodulación es más eficaz que la terapia con estimulación nerviosa eléctrica transcutánea.

En general, todos los estudios llegan a la conclusión de que el tratamiento más eficaz en estos pacientes es la terapia combinada de distintos tratamientos.

Con respecto al objetivo de la prevención de los síntomas de los TTM, llegamos a la conclusión de que se deben abordar desde la prevención primaria los signos de ansiedad y depresión, así como dar al paciente una buena educación sobre la anatomía patológica y los problemas de ATM que pueden surgir debido a hábitos parafuncionales. Todo ello ayudará a la prevención de la aparición de los TTM. No obstante, se necesita un mayor número de estudios con mayor muestra y mayor calidad para abordar de forma precisa el objetivo de la prevención en los trastornos temporomandibulares.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Blanco Y. Anatomía de la articulación temporomandibular (ATM). *Morfología*. 2011;3(4):23-33.
- (2) Murphy MK, MacBarb RF, Wong ME, Athanasiou KA. Temporomandibular disorders: a review of etiology, clinical management, and tissue engineering strategies. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2013 Nov-Dec;28(6):e393-414.
- (3) Yadav U, Ahmed J, Ongole R, Shenoy N, Sujir N, Natarajan S. Influence of Psychosocial Factors and Parafunctional Habits in Temporomandibular Disorders: A Cross-Sectional Study. *Perm J*. 2020;24:19.144.
- (4) Veronica I, Thomas B, Nicol V. Temporomandibular Joint: Review of Anatomy and Clinical Implications. *Dental Clinics of North America*. 2023 April;67(2):199-209.
- (5) Robert L. Gauer, Michael J. Semidey. Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Disorders. *Am Fam Physician*. 2015;91(6):378-386.
- (6) Miho Ibi. Inflammation and Temporomandibular Joint Derangement. *Biological and pharmaceutical bulletin*. 2019;42(4):538-542.
- (7) Tabrizi R, Karagah T, Aliabadi E, Hoseini SA. Does gum chewing increase the prevalence of temporomandibular disorders in individuals with gum chewing habits? *J Craniofac Surg*. 2014 Sep;25(5):1818-21.
- (8) Wieckiewicz M, Boening K, Wiland P, Shiau YY, Paradowska-Stolarz A. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. *J Headache Pain*. 2015;16:106.
- (9) Tuncer AB, Ergun N, Tuncer AH, Karahan S. Effectiveness of manual therapy and home physical therapy in patients with temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. *J Bodyw Mov Ther*. 2013 Jul;17(3):302-8.
- (10) Ram HK, Shah DN. Comparative evaluation of occlusal splint therapy and muscle energy technique in the management of temporomandibular disorders: A randomized controlled clinical trial. *J Indian Prosthodont Soc*. 2021 Oct-Dec;21(4):356-365.
- (11) Ishiyama H, Inukai S, Nishiyama A, Hideshima M, Nakamura S, Tamaoka M, Miyazaki Y, Fueki K, Wakabayashi N. Effect of jaw-opening exercise on prevention of temporomandibular disorders pain associated with oral appliance therapy in obstructive sleep apnea patients: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *J Prosthodont Res*. 2017 Jul;61(3):259-267.
- (12) Michelle AB, Ariany KT, Isabella CF, Leonardo I, Alexandre CB. Effects of 8 weeks of masticatory muscles focused endurance exercises on women with oro-facial pain and temporomandibular disorders: A placebo randomised controlled trial. *Oral Rehabilitation*. 2019 Oct;10(46):885-894.
- (13) Paula Manuela Mendes Moleirinho-Alves et al. Effects of therapeutic exercise and aerobic exercise programmes on pain, anxiety and oral health-related quality of life in patients with temporomandibular disorders. *Oral Rehabilitation*. 2021 Nov;11(48):1201-1209.
- (14) Dib-Zakkour J, Flores-Fraile J, Montero-Martin J, Dib-Zakkour S, Dib-Zaitun I. Evaluation of the Effectiveness of Dry Needling in the Treatment of Myogenous Temporomandibular Joint Disorders. *Medicina (Kaunas)*. 2022 Feb 9;58(2):256.
- (15) Brochado FT, Jesus LH, Carrard VC, Freddo AL, Chaves KD, Martins MD. Comparative effectiveness of photobiomodulation and manual therapy alone or combined in TMD patients: a randomized clinical trial. *Braz Oral Res*. 2018 Jul 10;32:e50.
- (16) Lietz-Kijak D, Kopacz Ł, Ardan R, Grzegocka M, Kijak E. Assessment of the Short-Term Effectiveness of Kinesiotaping and Trigger Points Release Used in

- Functional Disorders of the Masticatory Muscles. *Pain Res Manag.* 2018 May 10;2018:5464985.
- (17)Leite WB, Oliveira ML, Ferreira IC, Anjos CF, Barbosa MA, Barbosa AC. Effects of 4-Week Diacutaneous Fibrolysis on Myalgia, Mouth Opening, and Level of Functional Severity in Women With Temporomandibular Disorders: A Randomized Controlled Trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2020 Oct;43(8):806-815.
- (18)Nagata K, Hori S, Mizuhashi R, Yokoe T, Atsumi Y, Nagai W, Goto M. Efficacy of mandibular manipulation technique for temporomandibular disorders patients with mouth opening limitation: a randomized controlled trial for comparison with improved multimodal therapy. *J Prosthodont Res.* 2019 Apr;63(2):202-209.
- (19)Kalamir A, Graham PL, Vitiello AL, Bonello R, Pollard H. Intra-oral myofascial therapy versus education and self-care in the treatment of chronic, myogenous temporomandibular disorder: a randomised, clinical trial. *Chiropr Man Therap.* 2013 Jun 5;21:17.
- (20)Ekici Ö, Dündar Ü, Büyükbosna M. Comparison of the Efficiency of High-Intensity Laser Therapy and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Therapy in Patients With Symptomatic Temporomandibular Joint Disc Displacement With Reduction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2022 Jan;80(1):70-80.
- (21)He F, Ma Y, Yu B, Miao Y, Ji R, Lu J, Chen W. Preliminary application of Kinesio Taping in rehabilitation treatment of temporomandibular disorders. *Iranian Red Crescent Medical Journal* 2020;22(2):86656.
- (22)Kang D, Liao X, Wang Y, Feng N. [Effects of different education methods on compliance and satisfaction of the patients with temporomandibular disorders]. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2013 Feb;31(1):42-48.
- (23)de Sousa DFM, Malavazzi TCDS, Deana AM, Horliana ACRT, Fernandes KPS, Bussadori SK, Mesquita-Ferrari RA. Simultaneous red and infrared light-emitting diodes reduced pain in individuals with temporomandibular disorder: a randomized, controlled, double-blind, clinical trial. *Lasers Med Sci.* 2022 Dec;37(9):3423-3431.
- (24)Pihut M, Zarzecka-Francica E, Gala A. Physiotherapeutic rehabilitation of adolescent patients with temporomandibular disorders. *Folia Med Cracov.* 2022 Sep 15;62(3):79-90.
- (25)Tobe S, Ishiyama H, Nishiyama A, Miyazono K, Kimura H, Fueki K. Effects of Jaw-Opening Exercises with/without Pain for Temporomandibular Disorders: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Dec 15;19(24):16840.
- (26)Santana-Mora U, López-Cedrún J, Suárez-Quintanilla J, Varela-Centelles P, Mora MJ, Da Silva JL, Figueiredo-Costa F, Santana-Penín U. Asymmetry of dental or joint anatomy or impaired chewing function contribute to chronic temporomandibular joint disorders. *Ann Anat.* 2021 Nov;238:151793.
- (27)Valesan LF, Da-Cas CD, Réus JC, Denardin ACS, Garanhani RR, Bonotto D, Januzzi E, de Souza BDM. Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2021 Feb;25(2):441-453.

ANEXOS



Figura 1. Diagrama de Flujo PRISMA 2020

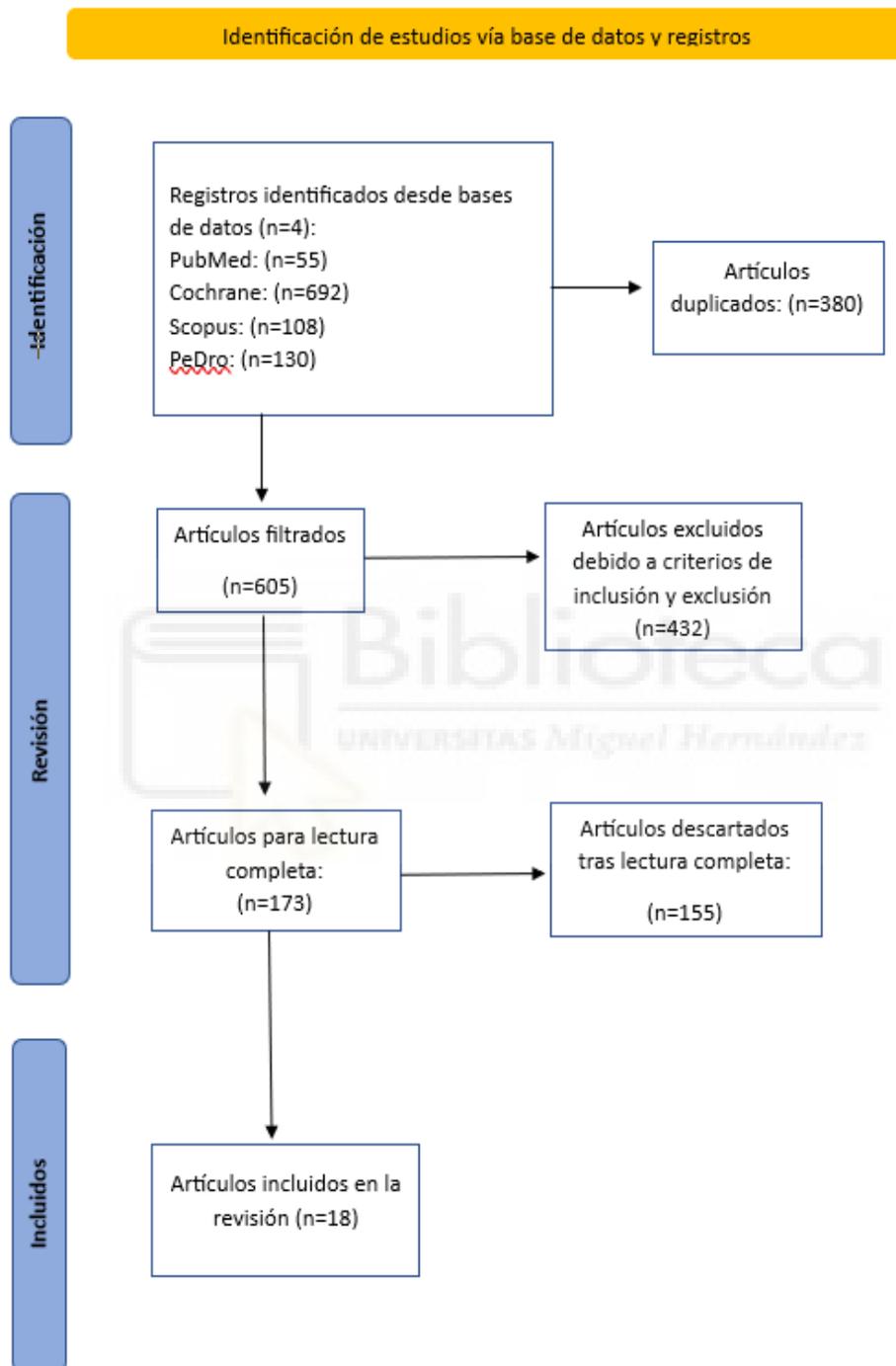


Figura 2. Diagrama de sectores sobre el tipo de tratamiento realizado.

Tratamientos

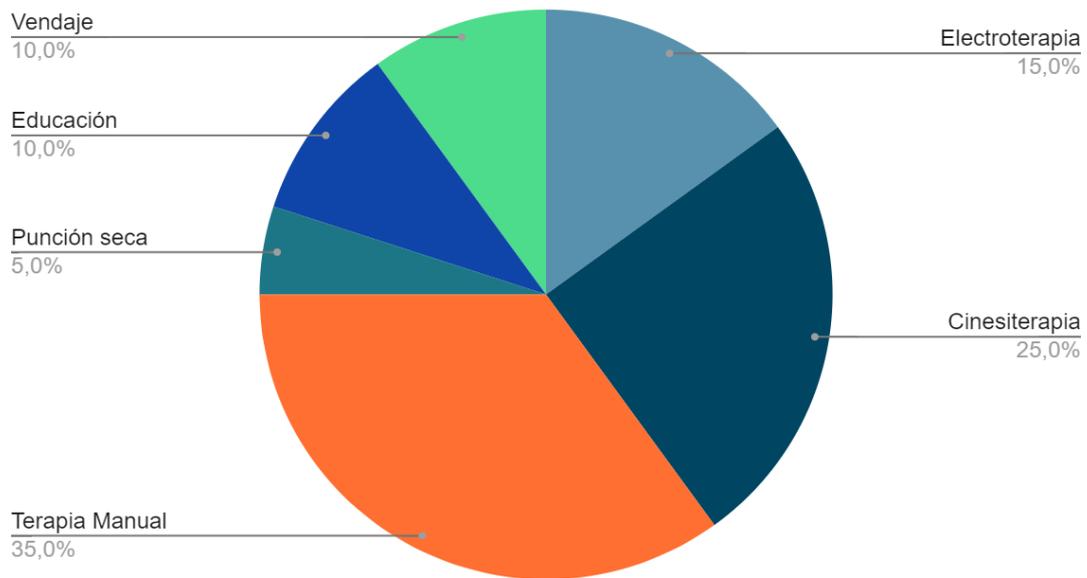
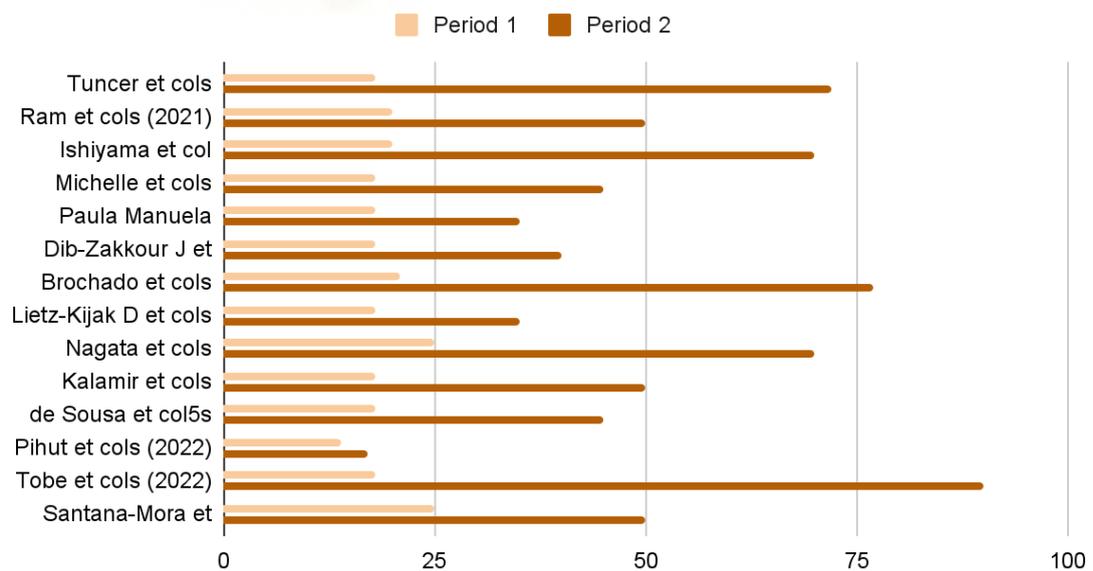


Figura 2. Diagrama de barras sobre la edad máxima y mínima de los pacientes.

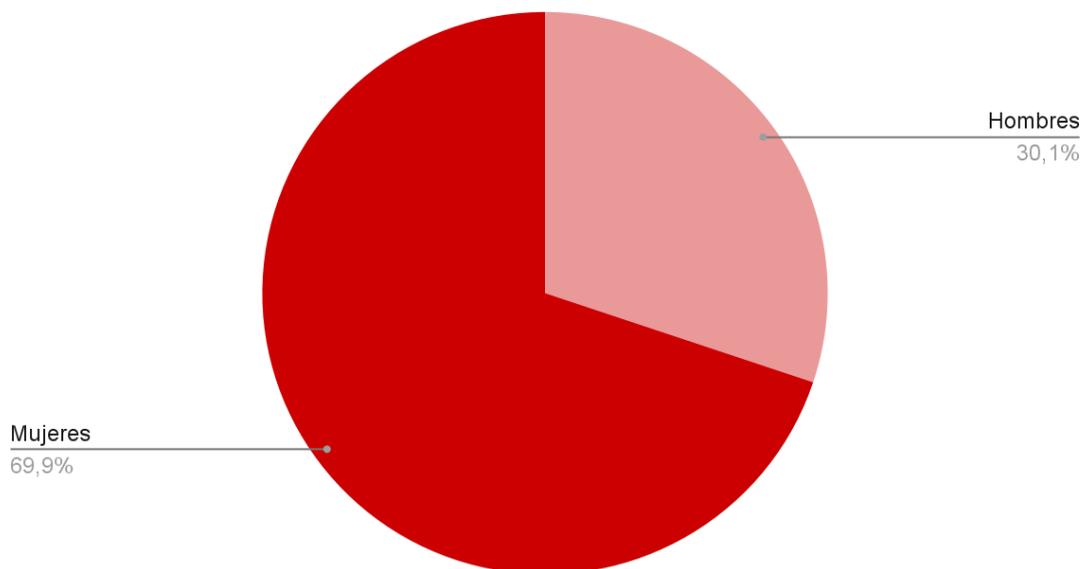
Edad sujetos



Los estudios de Kang et cols, Ekici Ö et cols, Leite et cols y He F et cols no especifican el rango de edad de los sujetos incluidos, por lo que no se pueden mostrar los resultados en el diagrama.

Figura 3. Diagrama de sectores sobre el género de los sujetos

Género sujetos



Los estudios He F et cols, Kang et cols, Ekici Ö et cols, Pihut et cols y Dib-Zakkour J et cols no especifican el género de los sujetos, por lo que no han sido añadidos en el diagrama.

Tabla 1. Tabla escala PeDro

Autor y año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL
Tuncer et cols (2013)	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	6
Ram et cols (2021)	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	9
Ishiyama et col (2017)	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	8
Michelle et cols (2019)	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	9
Paula Manuela Mendes et cols (2021)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8
Dib-Zakkour J et cols (2022)	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	6
Brochado et cols (2018)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8
Lietz-Kijak D et cols (2018)	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8
Leite et cols (2020)	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	5
Nagata et cols (2019)	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	7
Kalamir et cols (2013)	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	8
Ekici Ö et cols (2022)	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	6
He F et cols (2022)	+	+	-	+	-	-	+	+	-	+	+	6
Kang et cols (2013)	-	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	6
de Sousa et col5s	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	7

(2022)												
Pihut et cols (2022)	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	7
Tobe et cols (2022)	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	9
Santana-Mora et cols (2021)	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	8
MEDIA												7,27

Criterio 1. Los criterios de elección fueron especificados.

Criterio 2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos.

Criterio 3. La asignación fue oculta.

Criterio 4. Los grupos fueron similares al inicio con relación a los indicadores de pronóstico más importantes.

Criterio 5. Todos los sujetos fueron cegados.

Criterio 6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados.

Criterio 7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados.

Criterio 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.

Criterio 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”.

Criterio 10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave.

Criterio 11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave.

(-) = AUSENTE; (+) = PRESENTE

*Se incluye un criterio adicional (Criterio 1) que se relaciona con la validez externa (“Aplicabilidad del ensayo”). Siguiendo las recomendaciones de la escala PEDro, no se

tendrá en cuenta este criterio en el cálculo de la puntuación final.

*Se considera que los estudios con una puntuación entre 9 y 10 en la escala PEDro tienen una calidad metodológica excelente, los estudios con una puntuación entre 6 y 8

tienen una buena calidad metodológica, entre 4 y 5 una calidad regular y por debajo de 4 puntos tienen una mala calidad metodológica.

Tabla 2. Tabla resumen estudios seleccionados.

Autor y año	Diseño del estudio y objetivo	Población	Intervención	Medidas de resultado	Resultados principales
Tuncer et cols (2013)	<p>Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado.</p> <p>Objetivo: comparar la efectividad a corto plazo de la fisioterapia domiciliaria (HPT) sola con la de la terapia manual (MT) junto con la fisioterapia domiciliaria (MT-HPT) realizada durante cuatro semanas en pacientes con trastornos temporomandibulares (DTM).</p>	<p>N: 40. 9 hombres y 31 mujeres. Edad de 18-72 años.</p> <p>Con trastorno temporomandibular.</p>	<p>Grupo HTP: fisioterapia domiciliaria.</p> <p>Grupo HTP-TM: terapia manual combinada con fisioterapia domiciliaria.</p>	<p>La intensidad del dolor se evaluó en reposo y con estrés mediante una escala analógica visual (EVA). También se evaluó la máxima apertura bucal sin dolor (MMO). Se midió la puntuación de cambio medio (MCS) en VAS y la diferencia detectable más pequeña (SDD) en MMO sin dolor a lo largo del tiempo.</p>	<p>Al inicio del estudio, los grupos no diferían entre sí con respecto a las puntuaciones VAS y MMO sin dolor ($p > 0,05$). Dentro de cada grupo, la EVA con estrés disminuyó ($p < 0,001$) y la MMO sin dolor aumentó ($p < 0,001$) a lo largo del tiempo. Entre los grupos, tanto el efecto del tiempo*tratamiento como el efecto del tratamiento fueron significativos para la EVA con estrés ($p < 0,001$); sin embargo, solo el efecto de tiempo*tratamiento fue significativo para MMO sin dolor ($p = 0,009$). En el grupo MT-HPT, la MCS para EVA con estrés fue del 91,3% y la SDD para MMO sin dolor fue de 10 mm.</p>
Kalamir et cols	Diseño: ensayo clínico	N: 46.	Cada grupo recibió 2	Se midió el dolor	el grupo IMT tuvo un

(2013)	<p>aleatorizado de dos modalidades diferentes de atención conservadora.</p> <p>Objetivo: evaluar las diferencias a corto plazo en el dolor y el rango de apertura de la boca entre la terapia miofascial intraoral (IMT) y un programa ESC.</p>	<p>17 mujeres y 29 hombres. Edad de 18-50 años.</p> <p>Con trastorno temporomandibular miógeno crónico.</p>	<p>sesiones por semana durante 5 semanas.</p> <p>Grupo IMT: varias técnicas miofasciales intraorales. Liberación temporal intraoral, técnica intraoral pterigoideo medial y lateral (origen), técnica del ganglio esfénopalatino intraoral.</p> <p>Grupo ESC: consistió en breves conferencias con guión sobre la anatomía básica, la biomecánica y la fisiopatología de la ATM, el papel del estrés; ejercicios lentos de respiración diafragmática y consejos generales sobre la conciencia de la relajación y la evitación de alimentos potencialmente problemáticos (nueces, chicles, etc.). Añadiendo excursiones mandibulares guiadas y controladas y post – estiramientos isométricos (desviación lateral y apertura)</p>	<p>mandibular en reposo; dolor mandibular al abrirse al máximo y dolor mandibular al apretar para los resultados primarios mediante una escala de calificación numérica de 11 puntos. Una diferencia de 2 o más puntos entre los grupos se consideró clínicamente significativa.</p>	<p>dolor promedio significativamente más bajo para todos los resultados primarios a las 6 semanas en comparación con el grupo ESC ($p < 0,001$). Estas diferencias no fueron clínicamente significativas, pero el grupo IMT tuvo probabilidades significativamente más altas de un cambio clínicamente significativo ($p < 0,045$). Ambos grupos lograron reducciones estadísticamente significativas en las tres medidas de dolor a las seis semanas ($p \leq 0,05$), pero solo el grupo IMT logró cambios clínicamente significativos de 2 o más puntos.</p>
Kang et cols	Diseño: ensayo clínico	N: 133 pacientes	Grupo I: educación en	Todos los	Diecisiete participantes

(2013)	<p>controlado aleatorizado.</p> <p>Objetivo: comparar los efectos del video o folleto junto con la educación tradicional del paciente (TPE) con la educación tradicional del paciente solo para el cumplimiento y la satisfacción de los pacientes con trastornos temporomandibulares (TMD).</p>	<p>Con trastorno temporomandibular que necesitaban una inyección intraarticular de hialuronato.</p>	<p>vídeo + TPE.</p> <p>Grupo II: educación con folleto + TPE.</p> <p>Grupo III: educación tradicional del paciente.</p>	<p>participantes fueron registrados por características demográficas (sexo, edad) antes del tratamiento, y también se registró su cumplimiento, satisfacción y autoejercicio después de un mes de seguimiento.</p>	<p>se perdieron durante el seguimiento, incluido el 4,5 % en el Grupo I, el 11,1 % en el Grupo II y el 22,7 % en el Grupo III. Hubo diferencias significativas en las tasas de pérdidas entre los tres grupos ($P = 0,035$). Las tasas de participantes que siguieron exactamente el seguimiento designado fueron más altas en los grupos I y II que en el grupo III ($P = 0,04$). Y los índices de satisfacción fueron 90,5% en el Grupo I, 92,5% en el Grupo II, 76,5% en el Grupo III. Las tasas de satisfacción del Grupo I y el Grupo II fueron significativamente más altas que las del Grupo III ($P = 0,05$). Los pacientes del Grupo I y el Grupo II cumplieron más con el autoejercicio que los del Grupo III ($P = 0,007$).</p>
Ishiyama et cols (2017)	Diseño: ensayo clínico controlado	N: 25 21 hombres y 4	Durante 2 semanas y 2 semanas después de la	Se evaluaron el cumplimiento de OA,	No se observó TMD relacionada con el dolor

	<p>aleatorizado doble ciego.</p> <p>Objetivo: determinar el efecto del ejercicio de apertura mandibular sobre el dolor TMD asociado con la terapia de OA en pacientes con AOS.</p>	<p>mujeres. Edad entre 20-70 años.</p> <p>Pacientes con OSA (Apnea Obstruktiva del Sueño) sin TTM.</p>	<p>inserción de Aparatos Orales.</p> <p>Grupo JE: ejercicios de apertura de mandíbula.</p> <p>Grupo PE: ejercicios de placebo. Realizando ejercicios de cuello.</p>	<p>los signos de TMD, la intensidad del dolor de TMD y los resultados terapéuticos antes de comenzar el ejercicio (línea de base) y a las 2 semanas, 1 mes y 3 meses después de la inserción de OA. La intensidad del dolor TMD se midió utilizando una escala analógica visual (VAS) de 100 mm con "sin dolor" en el extremo izquierdo y "dolor intolerable" en el extremo derecho. El signo de TMD usando los Criterios de diagnóstico de investigación para trastornos temporomandibulares</p>	<p>en el grupo JE en todos los períodos de evaluación, aunque a un sujeto en el grupo PE se le diagnosticó artralgia en la evaluación de 1 mes. El grupo JE mostró puntajes VAS matutinos y diurnos más bajos que los del grupo PE en todos los períodos de evaluación, y se encontraron diferencias significativas entre los grupos en términos de dolor masticatorio y dolor al abrir la mandíbula por la mañana en la evaluación de 1 mes. y de dolor al abrir la mandíbula durante el día en la evaluación a los 3 meses (P < 0,05).</p>
<p>Brochado et cols (2018)</p>	<p>Diseño: ensayo clínico aleatorizado simple ciego.</p> <p>Objetivo: evaluar la efectividad de la fotobiomodulación (PBM) y la terapia manual (MT), sola o</p>	<p>N: 51. 39 mujeres y 2 hombres. De 21-77 años.</p> <p>Con TMD miogénico y artrogénico según el análisis RDC/TMD</p>	<p>Grupo fotobiomodulación (GPBM): utilizando una onda continua de láser de diodo GaAlAs (MMOptics Recover, São Paulo, Brasil), con una longitud de onda de 808 nm. La irradiación se realizó en modo de</p>	<p>La evaluación del dolor se realizó a través de la escala EVA.</p> <p>Los Criterios de Diagnóstico de Investigación para los Trastornos</p>	<p>Todos los grupos demostraron reducciones en el dolor y mejoras en los movimientos mandibulares durante el tratamiento y en el seguimiento (< 0,001). La evaluación de los aspectos psicosociales</p>

	<p>combinada (CT), en la intensidad del dolor, los movimientos mandibulares, los aspectos psicosociales y los síntomas de ansiedad de los pacientes con TTM.</p>	<p>Axis I, presentan dolor en la articulación temporomandibular (ATM) y apertura bucal limitada.</p>	<p>contacto puntual con un tamaño de punto de 0,03 cm², potencia de salida de 100 mW, irradiancia de 3,33 W/cm², exposición radiante de 133 J/cm², 40 s de tiempo de exposición por punto y 4 J de energía total por punto. Se aplicó PBM 12 veces (3 veces por semana durante 4 semanas consecutivas)</p> <p>Grupo TM: 3 sesiones semanales de 21 minutos de MT en músculos masticatorios y ATM durante 4 semanas consecutivas. Los músculos temporal, masetero y pterigoideo medial de ambos lados se sometieron a MT durante 3 minutos en cada grupo muscular. Luego, del lado opuesto al sitio de tratamiento, el profesional realizó movimientos circulares en la región intraoral del masetero y pared lateral durante 3 minutos de cada lado</p>	<p>Temporomandibulares (RDC/TMD) Eje I y II, y el Inventario de Ansiedad de Beck (BAI).</p>	<p>de los TTM, comparando el inicio y el seguimiento en todos los grupos de tratamiento, reveló que el tratamiento no promovió la modificación de la intensidad del dolor crónico ($p > 0,05$). Sin embargo, los síntomas de depresión mostraron una reducción en los grupos PBM y CT ($p \leq 0,05$). Todos los tratamientos promovieron la reducción de los síntomas físicos con y sin dolor y la mejora de las discapacidades mandibulares ($p \leq 0,05$). MT promueve la mejora en 5 funciones, PBM en 2 y CT en 1 ($p < 0,001$). El análisis BAI reveló que todos los tratamientos conducen a una reducción de los síntomas de ansiedad ($p \leq 0,05$).</p>
--	--	--	--	---	---

			Grupo TC (terapia combinada): En cada sesión, los pacientes fueron sometidos a los protocolos PBM y MT 3 veces por semana durante 4 semanas consecutivas.		
Lietz-Kijak D et cols (2018)	<p>Diseño: ensayo clínico aleatorizado.</p> <p>Objetivo: evaluar el efecto del método de kinesiotaping y la inactivación de puntos gatillo en la eliminación no farmacológica del dolor en pacientes con TTM.</p>	<p>N: 60. 31 mujeres y 29 hombres. Edad de 18-35 años.</p> <p>Con trastornos funcionales dolorosos dentro de los músculos masticatorios de característica miofascial.</p>	<p>Grupo KT: se sometieron a la aplicación de kinesiotaping activo (K-Active Tape Classic, 50 mm × 17 m; Nitto Denko Corporation, Japón). La aplicación muscular se utilizó para la región del masetero con una cinta (5 cm de ancho) cortada en 2 partes, llamadas colas, que cubrieron los sitios de tratamiento sin tensión.</p> <p>Grupo TrP: fue sometido a fisioterapia con liberación de puntos gatillo por el método de compresión isquémica, que se basaba en aplicar presión sobre el punto gatillo activo hasta desaparecer el dolor. El procedimiento de desactivación de puntos</p>	La intensidad del dolor se midió con la Escala Analógica Visual (EVA).	Los resultados muestran que el método KT y la inactivación de TrP trajeron efectos analgésicos terapéuticos significativos en el curso de los trastornos funcionales relacionados con el dolor de los músculos de la masticación. Los resultados más beneficiosos de la terapia se observaron después de utilizar el método KT, que aumentó el efecto analgésico en pacientes disfuncionales.

			gatillo se realizó tres veces, en el primer, tercer y quinto día de terapia.		
Michelle et cols (2019)	<p>Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado.</p> <p>Objetivo: evaluar los efectos de un protocolo de 8 semanas de ejercicios de resistencia local de los músculos masticatorios sobre la excitación muscular, la respuesta de fuerza, el dolor percibido y la sobreeficiencia muscular.</p>	<p>N: 46 mujeres. De 18-45 años. Edad media 26 ± 8 (GC) 30 ± 7 (GI)</p> <p>Con trastorno temporomandibular y dolor orofacial</p>	<p>2 veces por semana durante 8 semanas (16 sesiones)</p> <p>Grupo de intervención: ejercicios de resistencia a la mordida controlados con biorretroalimentación</p> <p>Grupo control: que recibió terapia con láser de baja intensidad simulado.</p>	<p>Los resultados primarios se recopilaron al inicio del estudio, 4 semanas y 8 semanas. El dolor se evaluó a través de la escala analógica visual (EVA) y los umbrales de dolor a la presión (PPT). La fuerza de mordida fue recolectada por una celda de carga sincronizada con electromiografía de superficie de los músculos masticatorios, bilateralmente.</p>	<p>Las puntuaciones de dolor disminuyeron para ambos grupos, pero el grupo de intervención mostró valores más bajos a las 8 semanas. No se observaron diferencias entre los grupos para PPT, pero los resultados aumentaron para ambos con el tiempo. El tiempo hasta la fatiga y la eficiencia muscular fueron mayores en el grupo de intervención que en el grupo de placebo tanto en el análisis intrasujeto como entre sujetos. La fuerza aumentó de 4 a 8 semanas en el PG, sin diferencias entre grupos. La excitación del músculo temporal fue mayor a las 8 semanas en comparación con el valor inicial para el grupo de intervención,</p>

					sin diferencias entre los grupos.
Nagata et cols (2019)	<p>Diseño: ensayo clínico aleatorizado controlado.</p> <p>Objetivo: confirmar la eficacia de la manipulación mandibular en pacientes con TTM.</p>	<p>N: 61 pacientes, 11 hombres, 50 mujeres. Edad media 49,6 ± 25.</p> <p>Con TTM con limitación para abrir la boca. Desplazamiento discal sin reducción, con apertura limitada.</p>	<p>Grupo TE+MN: se sometieron a manipulación mandibular tipo jog Se colocó un pivote hecho de gasa en el último molar. El tipo de cierre de pivote. El tipo de lado a lado. El tipo de apertura. El tipo de pivote de un lado. Cada manipulación se ejecutó durante 10 a 20s y luego se realizó de forma continua junto con terapia estándar</p> <p>Grupo TE: recibieron terapia estándar, que incluía autoejercicio, terapia cognitivo-conductual y educación para TMD. El autoejercicio consistió en dos tipos de ejercicios para la mandíbula mandibular. Un ejercicio tiraba hacia abajo de los últimos molares inferiores bilaterales de un paciente con sus dedos secundarios, mientras abría la mandíbula al</p>	<p>Hubo 11 puntos de medición en el estudio: al inicio, luego después del tratamiento en la primera visita y cada 2 semanas a partir de entonces, de 2 a 18 semanas después del inicio.</p> <p>Se registraron tres signos/síntomas de TTM de distancia de apertura de la boca, dolor orofacial y sonidos de la ATM para todos los pacientes.</p> <p>El dolor orofacial así como los sonidos de TMJ, se estimaron utilizando una escala de calificación numérica autoinformada(NRS) con puntajes que van de 0 a 10.</p>	<p>En la comparación general de los dos grupos de tratamiento, TE + MN tendió a ser superior a TE con respecto a la limitación de la apertura de la boca y el sonido de la ATM. Sin embargo, ANOVA desde la línea de base hasta el sexto punto de medición (10 semanas) y Mann-Whitney no reveló diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de tratamiento con respecto a los cambios en la limitación de la apertura bucal. No hubo una interacción estadísticamente significativa entre el tiempo y el grupo de tratamiento para ninguna de las medidas de resultado (P > 0,05).</p>

			máximo posible (tipo molar pulldown) [24] con 10 repeticiones, tres o cinco veces al día (Fig. 3). El otro ejercicio comprendía terapia miofuncional simplificada, combinada con máxima apertura de la boca, apretamiento, protrusión del labio, máxima apertura de la boca y máxima protrusión de la lengua sin uso de los dedos del paciente		
Leite et cols (2020)	<p>Diseño: ensayo clínico controlado aleatorizado simulado.</p> <p>Objetivo: evaluar los efectos del protocolo de 4 semanas de fibrólisis diacutánea (DF) en comparación con DF simulado (sham-DF) sobre la mialgia y la apertura de la boca.</p>	<p>N: 34 mujeres.</p> <p>Trastorno temporomandibular y dolor miofascial.</p>	<p>Grupo de intervención (IG): recibió 4 semanas de fibrólisis diacutánea real.</p> <p>Grupo DF simulado: recibió 4 semanas de fibrólisis diacutánea simulada.</p>	<p>El dolor se evaluó a través de la escala analógica visual y los umbrales de dolor por presión (PPT) en la articulación temporomandibular (ATM), y sobre los músculos temporales y maseteros. Se utilizó el Cuestionario de deterioro de la función mandibular para clasificar a los participantes con respecto a la gravedad de la limitación funcional</p>	<p>Las puntuaciones de dolor disminuyeron para ambos grupos, pero el GI mostró valores más bajos en la semana 4, con diferencias entre grupos. El PPT temporal bilateral mostró valores más altos en la semana 4, con diferencias entre grupos. El SG tuvo PPT más bajos, pero el IG tuvo PPT más altos, ambos en comparación con los resultados de referencia.</p>

				relacionada con TTM.	
Ram et cols (2021)	<p>Diseño: ensayo clínico controlado aleatorio.</p> <p>Objetivo: Determinar y comparar los efectos de la terapia con férula oclusal, la técnica de energía muscular y el tratamiento combinado con educación para el autocuidado y asesoramiento en el manejo de los TTM.</p>	<p>N: 160. 73 hombres y 87 mujeres. Edad media: 39,44±10,34</p> <p>Con trastorno temporomandibular.</p>	<p>Grupo A: técnica de energía muscular. Post-relajación isométrica e inhibición recíproca. 5 veces en una sesión de 30 minutos.</p> <p>Grupo B: terapia con férula oclusal. Todos los pacientes fueron recordados para ajustes y seguimiento a las 24 h, 1 semana, 2 semanas, 1 mes y 3 meses.</p> <p>Grupo C: técnica de energía muscular + terapia con férula oclusal.</p> <p>Grupo D: educación para el automanejo y consejería.</p>	<p>El resultado primario se midió como la intensidad del dolor en una escala analógica visual (EVA) y el resultado secundario se midió por la apertura máxima de la boca como apertura interincisal más la superposición vertical al inicio, al final de 1 semana, al final de 2 semanas, final de 1 mes, y seguimiento a los 3 meses.</p>	<p>El dolor disminuyó y la apertura máxima de la boca aumentó para todos los grupos después de 3 meses en comparación con el inicio. Sin embargo, la comparación intragrupo muestra que la reducción del dolor fue muy significativa ($P < 0,001$) en tres grupos de tratamiento (Grupo A, B y C) en comparación con el grupo de control después de 3 meses, no hubo una diferencia significativa ($P > 0,05$) en la reducción del dolor entre los grupos A, B y C después de 3 meses. La comparación intragrupo ha demostrado que hubo una mejora altamente significativa ($P < 0,001$) de la apertura de la boca para los pacientes del GA y el GC en comparación con los pacientes del GB y el GD después de 3 meses.</p>

					No hubo una diferencia significativa ($P > 0,05$) entre el GB y el GD en la mejora de la apertura bucal después de 3 meses. No hubo una diferencia significativa ($P > 0,05$) entre el GA y el GC en la mejora de la apertura de la boca.
Paula Manuela Mendes et cols (2021)	<p>Diseño: estudio longitudinal.</p> <p>Objetivo: evaluar los efectos del ejercicio aeróbico sobre el dolor, la ansiedad y la calidad de vida relacionada con la salud bucal en pacientes con TTM.</p>	<p>N:45 39 mujeres y 6 hombres. Edad entre 18-35 años.</p> <p>Con trastorno temporomandibular.</p>	<p>G1 y G2 1 sesión/semana durante 8 semanas. G3 2 sesiones/semana.</p> <p>Grupo G1: Compresión, masaje transversal y longitudinal del músculo masetero, temporal, bilateralmente; compresión del músculo pterigoideo medial, bilateralmente; estiramiento pasivo del masetero y pterigoideo medial, bilateralmente; ejercicios isotónicos de fortalecimiento mediante apertura y cierre de la boca resistida y desviación izq y dcha resistida (10 repes)</p> <p>Grupo G2: misma sesión de fisioterapia que G1 + 2</p>	<p>La intensidad del dolor se evaluó mediante una escala de calificación numérica (NRS), el nivel de ansiedad y la calidad de vida relacionada con la salud oral a través de GAD-7 y OHIP-14, respectivamente. Estos parámetros se evaluaron dos veces al inicio (T0a/T0b), finalizando el período de intervención de 8 semanas (T1) y 8-12 semanas después de finalizar la intervención (T2).</p>	<p>NRS disminuyó significativamente en G1 (diferencia media T0a/T1 = 5,2, $p < 0,001$), G2 (diferencia media T0a/T1 = 6,0, $p < 0,001$) y G3 (diferencia media T0a/T1 = 2,2, $p = 0,001$). OHIP-14 disminuyó significativamente en G1 (diferencia media T0a/T1 = 13,5, $p < 0,001$) y G2 (diferencia media T0a/T1 = 15,8, $p < 0,001$) pero no en G3 (diferencia media T0a/T1 = 1,2, $p = 0,55$). No hubo diferencias significativas entre los grupos con respecto al GAD-7. Entre T1 y T2 no hubo diferencias significativas en las</p>

			<p>sesiones semanales de entrenamiento en cicloergómetro.</p> <p>Grupo G3: el protocolo fue el mismo que el G2.</p>		variables.
Santana-Mora et cols (2021)	<p>Diseño: estudio transversal doble ciego</p> <p>Objetivo: investigar las diferencias entre los lados de los factores biodinámicos o los ángulos de trayectoria condilar y la función de masticación.</p>	<p>N: 24 adultos. 17 mujeres y 7 hombres. Edad media: 37'29 (11'72) años.</p> <p>9 con dolor facial en el lado derecho, 8 con artralgia y 1 con mialgia sin artralgia. 7 de ellos presentaron desplazamiento del disco y 2 degeneración.</p> <p>15 con dolor facial en el lado izquierdo. 12 con artralgia y 3 sin. 10 desplazamiento de disco, 2 hipoplasia condilar y 1 degeneración.</p>	<p>Se le realizó un estudio a los 24 participantes con TTM de evaluación de la masticación, registros cinesiográficos y grabaciones del camino condilar lateral.</p>	<p>Se evaluaron la función masticatoria, la remodelación de la articulación temporomandibular (usando axiografía) y la anatomía dental (ángulos de guía lateral usando kinesiografía).</p>	<p>Se observó masticación habitual en un lado particular en 17 de 24 participantes; significativamente más (n = 15) masticados en el lado afectado que en el lado no afectado (P = 0,002 en una prueba exacta de Fisher de dos colas; estimación de riesgo = 4,5; IC del 95 %: 1,326–15,277). El ángulo de la trayectoria condilar (CP) fue más pronunciado en el lado afectado que en el lado no afectado (media (desviación estándar) = 50,52° (9,98°) versus 45,50° (7,98°); P = 0,002 en una prueba t de dos colas). Los ángulos de guía lateral (LG) fueron más planos en el lado afectado en los 24 participantes.</p>

<p>Ekici Ö et cols (2022)</p>	<p>Diseño: ensayo clínico prospectivo, simple ciego, controlado.</p> <p>Objetivo: investigar y comparar los efectos de la terapia con láser de alta intensidad (HILT) y la terapia de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) en el tratamiento de pacientes con desplazamiento del disco TMJ con reducción (DDWR).</p>	<p>N: 102 pacientes.</p> <p>Desplazamiento de disco de la ATM con reducción.</p>	<p>Grupo HILT: recibieron tratamiento con un láser de alta intensidad (Nd:YAG pulsado)</p> <p>Grupo TENS: recibieron tratamiento con terapia de estimulación eléctrica transcutánea.</p> <p>Grupo control: no recibió ningún tipo de tratamiento.</p>	<p>Los pacientes fueron evaluados en términos de apertura máxima de la boca (MMO), MMO asistida, Escala Analógica Visual (EVA) (dolor) y EVA (función). Además, se evaluó el estado de discapacidad de los pacientes con la Escala de Limitación Funcional Mandibular-20 (JFLS-20) y la calidad de vida con el Perfil de Impacto en la Salud Oral (OHIP-14).</p>	<p>En la semana 4, la puntuación de dolor VAS disminuyó significativamente en el grupo HILT en comparación con el grupo TENS (48 y 25 %, respectivamente), mientras que el MMO aumentó significativamente (24 y 10 %, respectivamente). Además, hubo una mejora significativa tanto en la puntuación total de JFLS-20 como en la puntuación total de OHIP-14 en las semanas 4 y 12 en el grupo HILT en comparación con el grupo TENS ($p < 0,05$).</p>
<p>He F et cols (2022)</p>	<p>Diseño: ensayo clínico aleatorizado.</p> <p>Objetivo: investigar la función de la técnica KT en la rehabilitación de TMD.</p>	<p>N: 60</p> <p>Con trastorno temporomandibular, con dolor miofacial.</p>	<p>6 días de tratamiento. Se dividieron aleatoriamente en:</p> <p>Grupo Control: no recibió ningún tratamiento.</p> <p>Grupo Onda Corta: recibió terapia con onda corta.</p> <p>Grupo vendaje: se les realizó un vendaje con</p>	<p>Las estimaciones del índice craneomandibular de fricción (CMI), la escala de ansiedad de autoevaluación (SAS) y la escala de depresión de autoevaluación (SDS) se realizaron antes y después del tratamiento por un</p>	<p>No se observaron diferencias significativas entre los pacientes de los tres grupos ($p > 0,05$) en preterapia en el índice de disfunción de la articulación temporomandibular (DI), índice de palpación muscular (PI), CMI, SAS y SDS. En el postratamiento, el CMI</p>

			kionasiotaping.	médico que desconocía los grupos de pacientes.	en los grupos de onda corta y vendaje mejoró significativamente en comparación con el grupo de control ($p < 0,05$). El SAS en el grupo de vendaje mejoró significativamente en comparación con los grupos de control y de onda corta ($p < 0,05$). El SDS en el grupo de onda corta mejoró significativamente en comparación con los grupos de control y grabación ($p < 0,05$).
de Sousa et col5s (2022)	<p>Diseño: ensayo clínico aleatorizado, controlado, doble ciego.</p> <p>Objetivo: evaluar los efectos de la fotobiomodulación (PBM) con el uso simultáneo de LED rojos e infrarrojos sobre el dolor y el rango de movimiento mandibular en personas con trastorno temporomandibular (TMD).</p>	<p>N: 18 mujeres. Edad de 18-45 años.</p> <p>8 participantes del grupo LED (88,8 %) fueron diagnosticados con dolor miofascial y 1 (11,1 %) dolor miofascial con limitación de la apertura bucal. En el grupo control, 7 participantes (77,7%) fueron diagnosticados con dolor miofascial y 2</p>	<p>El tratamiento se realizó 3 veces por semana en días no consecutivos durante 2 semanas, totalizando 6 sesiones de tratamiento.</p> <p>Grupo LED: El tratamiento se administró mediante el dispositivo Sportllux (Cosmedical®, Mauá, SP, Brasil), que es una placa que contiene un total de 36 LED, que se adjuntó con una correa elástica al hemifaz del participante cubriendo las regiones. de las</p>	<p>Se utilizó la escala analógica visual (EVA) para medir la intensidad del dolor.</p> <p>La extensión del movimiento mandibular vertical (apertura de la boca), las excursiones derecha e izquierda y la protrusión se midieron (en milímetros) con la ayuda de calibres digitales (Starrett®, Athol, MA),</p>	<p>Se encontraron diferencias significativas entre grupos y periodos de evaluación en cuanto a la intensidad del dolor medida mediante la EVA (fig. 3). La intensidad del dolor fue significativamente menor en el grupo LED en comparación con el grupo control al final del tratamiento ($p < 0,001$). En el análisis intragrupo se encontró una reducción significativa en el grupo LED entre la</p>

		(22,2%) dolor miofascial con apertura limitada.	<p>articulaciones temporomandibulares, músculos maseteros y haz anterior de los músculos temporales.</p> <p>Grupo control: se adoptaron todos los procedimientos descritos para el grupo LED, pero con el equipo apagado.</p>	considerando la distancia entre los incisivos centrales maxilares y mandibulares.	<p>evaluación preintervención y postintervención ($p < 0,001$) así como entre la evaluación inmediatamente después de la primera sesión y la evaluación postintervención ($p < 0,001$).</p> <p>En cuanto al rango de movimiento, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo LED y el grupo control en la evaluación preintervención, evaluación inmediatamente después de la primera sesión o evaluación postintervención para ninguna de las condiciones analizadas ($p > 0,05$) . Además, no se encontraron diferencias intragrupo significativas entre los diferentes tiempos de evaluación ($p > 0,05$).</p>
Dib-Zakkour J et cols (2022)	Diseño: ensayo clínico aleatorizado doble	N: 36 Edad de 18-40 años.	Grupo E (intervención): técnica de punción seca	Se evaluó a cada paciente 3 veces,	El control digital de la oclusión mediante

	<p>ciego.</p> <p>Objetivo: evaluar la efectividad de DDN en el tratamiento de formas miógenas de trastorno de la articulación temporomandibular.</p>	<p>Con dolor miofascial por difusión temporomandibular y signos de patología articular temporomandibular.</p>	<p>profunda. Tratamiento DDN en ambos músculos maseteros, utilizando agujas de acupuntura AGUPUNT de 0,30 × 0,30 mm con guías. Durante la punción se observó en todo momento la respuesta física del paciente, con el objetivo de controlar las respuestas espasmódicas locales en cada músculo masetero</p> <p>Grupo C (placebo): simulación del tratamiento DDN</p>	<p>antes de la punción, 10 minutos después de la punción y mediante una evaluación de seguimiento después de 15 días. La evaluación del dolor mediante la Escala Analógica Visual (EVA) y palpación muscular bilateral con un algómetro de presión; evaluación del patrón de apertura y rango de la boca, sonidos articulares y oclusión dental usando T-scans; y electromiografía</p>	<p>Tec-Scan (análisis de la oclusión digital) mostró una reducción significativa tanto en el tiempo de declusión posterior como en el tiempo necesario para alcanzar la fuerza máxima en una posición MI después de la punción del músculo, lo que demostró que hubo variaciones en la posición estática y la trayectoria de la mandíbula. Se recuperó la simetría del arco al abrir y cerrar la boca en relación céntrica, con un aumento en el rango de apertura de la boca después del procedimiento.</p>
<p>Pihut et cols (2022)</p>	<p>Diseño: ensayo clínico aleatorio controlado.</p> <p>Objetivo: comparar la eficacia de dos métodos de rehabilitación fisioterapéutica, utilizados en pacientes adolescentes con trastornos</p>	<p>N: 68. Edad de 14 a 17 años.</p> <p>Dolor en los músculos masticatorios.</p>	<p>Fueron tratados desde mayo 2019 a mayo 2021.</p> <p>Grupo 1: terapia manual no invasiva. Consistió en diferentes técnicas de masaje, movilizaciones, neuromovilizaciones y manipulaciones de los músculos masticatorios. Se realizó cada 3 días,</p>	<p>La intensidad del dolor se midió utilizando la escala analógica visual (VAS) y el rango de movimiento de la mandíbula se midió utilizando</p>	<p>Dentro del primer estudio, los valores medios de intensidad del dolor entre el grupo I y el grupo II no fueron significativamente diferentes (6,12 y 6,24 respectivamente). En el segundo estudio se han revelado puntuaciones EVA significativamente</p>

	temporomandibulares.		<p>durante 25 min 10 procedimientos.</p> <p>Grupo 2: cinesiterapia con masaje. Consistió en la realización de ej de relajación lentos y controlados. Se realizó cada 3 días. durante 25 min, 5 series de 5 repeticiones de bajar y subir la mandíbula con un descanso de 2 min entre series.</p>		<p>más bajas en ambos grupos (0,92 y 0,74 respectivamente). Los resultados del primer y segundo estudio difirieron significativamente en ambos grupos. Se obtuvieron resultados similares para la abducción máxima de la mandíbula.</p>
Tobe et cols (2022)	<p>Diseño: ensayo clínico aleatorizado controlado.</p> <p>Objetivo: evaluar los efectos de los ejercicios de apertura mandibular con y sin dolor en los trastornos temporomandibulares (TTM), específicamente en relación con la intensidad del dolor y el rango de apertura de la boca en pacientes con TTM.</p>	<p>N: 61 46 mujeres y 11 hombres. Edad media: 50'4 años. De 18-90 años.</p> <p>Pacientes con TMD diagnosticados según los Criterios de Diagnóstico para Trastornos Temporomandibulares</p>	<p>Intervención durante 8 semanas. Se realizaron ambos ejercicios 5 veces como una sola serie después de cada comida. En total 4 veces cada día durante 8 semanas.</p> <p>JE con dolor: Los participantes debían abrir la boca con las manos y mantenerlas abiertas cuando comenzaran a percibir dolor en las ATM y/o músculos masticatorios (masetero y/o temporal). La posición abierta debía mantenerse durante 10 seg.</p>	<p>Se evaluaron los resultados al principio (T0), a las 2 semanas (T1), a las 4 (T2) y a las 8 (T3).</p> <p>La intensidad del dolor de los TTM se midió utilizando una escala analógica visual (VAS) de 100 mm, con "sin dolor" en el extremo izquierdo y "dolor intolerable" en el extremo derecho.</p> <p>La apertura de la boca sin ayuda y sin dolor se definió como</p>	<p>En el grupo JE con dolor, se observaron cambios significativos tanto en el dolor al abrir la mandíbula como al masticar en algunos puntos durante el período de 8 semanas (dolor al abrir la mandíbula, $p < 0,001$; dolor al masticar, $p = 0,003$).</p> <p>Por el contrario, el dolor al masticar y al abrir la mandíbula no fue significativamente diferente en el grupo de EJ sin dolor durante el período de 8 semanas (p</p>

			<p>JE sin dolor: Los participantes debían abrir la boca lo más posible sin ningún dolor en los músculos masticatorios (masetero y/o temporal) o ATM. La posición abierta debía mantenerse durante 10 seg.</p>	<p>la distancia máxima que los participantes podían abrir la boca sin sentir dolor. La apertura máxima de la boca sin ayuda se definió como la distancia máxima que los participantes podían abrir la boca incluso si sentían dolor.</p>	<p>> 0,05).</p>
--	--	--	---	--	--------------------

