

UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA

Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

Trabajo Fin de Grado

Curso 2024-2025

**La efectividad del tratamiento fisioterápico en pacientes  
con cefaleas asociadas a los trastornos  
temporomandibulares**



**Universidad  
Europea**

**Autores**

Quentin TAMALET y Mathis ROUVIERE

**Tutor**

David CABRERA MARTINEZ

Valencia, 2025

**La efectividad del tratamiento fisioterápico en pacientes  
con cefaleas asociadas a los trastornos  
temporomandibulares**

**TRABAJO FINAL DE GRADO PRESENTADO POR:**

Quentin TAMALET y Mathis ROUVIERE

**TUTOR DEL TRABAJO:**

David CABRERA MARTINEZ

**FACULTAD DE FISIOTERAPIA  
UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA**

**VALENCIA  
CURSO 2024-2025**

## **Agradecimientos**

En primer lugar, estamos muy agradecidos a la Universidad Europea de Valencia por habernos acogido en su institución durante estos 4 años y por habernos permitido realizar nuestros estudios en las mejores condiciones posibles.

En segundo lugar, estamos muy agradecidos a los profesores de la universidad, que nos han transmitido su pasión por la fisioterapia y nos han brindado todas las herramientas necesarias para nuestra futura vida profesional.

En tercer lugar, estamos muy agradecidos a nuestras familias, padres, hermanos, parejas y amigos, por todos los apoyos constantes que nos han brindado, los cuales han sido esenciales durante toda nuestra vida universitaria.

Por último, deseamos expresar nuestro más sincero agradecimiento a David Cabrera Martínez, tutor y exprofesor, por su ayuda, atención, amabilidad e interés en nuestro trabajo.

# Índice

1. Resumen y palabras clave.....	1
1.1. Resumen y palabras clave en castellano.....	1
1.2. Abstract and keywords in english.....	2
2. Introducción:.....	3
2.1. Definición de la articulación temporomandibular.....	3
2.2. Clasificación de los trastornos de la ATM.....	4
2.3. Características de las cefaleas.....	4
2.4. Relación entre la ATM y las cefaleas.....	5
2.5. Epidemiología.....	7
2.6. Diagnóstico médico y fisioterapéutico.....	8
2.7. Opción de tratamiento.....	9
3. Hipótesis y objetivos.....	11
3.1. Hipótesis.....	11
3.2. Objetivos.....	11
3.2.1. Principal.....	11
3.2.2. Específicos.....	11
4. Metodología.....	12
4.1. Diseño y población de estudio.....	12
4.2. Procedimiento de la búsqueda bibliográfica.....	12
4.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	12
4.4. Estrategia de búsqueda.....	13
4.5. Evaluación de la calidad metodológica de los artículos.....	17
4.6. Variables de estudio.....	18
4.6.1. Variables sobre el nivel de dolor:.....	19
4.6.2. Variable sobre el nivel de calidad de vida:.....	20
4.6.3. Variable sobre las disfunciones biomecánicas.....	20
5. Resultados.....	22
6. Discusión.....	27
6.1. Recuerdo del objetivo del trabajo.....	27
6.2. Principales resultados encontrados.....	27
6.3. Objetivos específicos.....	27
6.3.1. Primer objetivo específico.....	27
6.3.2. Segundo objetivo específico.....	29
6.3.3. Tercer objetivo específico.....	29
7. Limitaciones.....	30
8. Futuras líneas de investigación.....	30
9. Conclusión.....	31
9.1. Primer objetivo específico.....	31
9.2. Segundo objetivo específico.....	31
9.3. Tercer objetivo específico.....	31
9.4. Objetivo principal.....	31
10. Bibliografía.....	32
11. Anexos.....	34

## Índice de figuras

Figura 1: Anatomía de la ATM.....	3
Figura 2: Ilustración de los diferentes tipos de cefaleas.....	5
Figura 3: Diagrama de flujo.....	17

## Índice de tablas

Tabla 1: Estrategia de búsqueda sin filtros.....	14
Tabla 2: Estrategia de búsqueda con filtros.....	15
Tabla 3: Escala Pedro de los nueve estudios.....	18
Tabla 4: Resumen de los artículos.....	22

## Índice de abreviaturas

- ATM: Articulación temporomandibular
- TTM: Trastornos de la articulación temporomandibular
- HIT-6: Headache intensity test
- PPT: Pain Pressure Threshold
- NRS: Numeric Rating Scale
- VNRS: Verbal Numeric Rating Scale
- VAS: Visual Analog Scale
- CAS: Colored Analog Scale
- NDI: Neck Disability Index
- PGIC: Patient Global Impression of Change
- HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale
- ISHIHAR-I: Índice de Ishihara
- JFLS-8: Jaw Functional Limitation Scale-8
- JFLS-20: Jaw Functional Limitation Scale-20
- MFIQ: Mandibular Function Impairment Questionnaire
- GE: Grupo experimental
- GC: Grupo de control

# 1. Resumen y palabras clave

## 1.1. Resumen y palabras clave en castellano

**Introducción:** Los trastornos temporomandibulares no sólo afectan a la mandíbula, sino que también están estrechamente relacionados con las cefaleas. Estas últimas representan una de las principales quejas clínicas de los pacientes con trastornos temporomandibulares y pueden compartir mecanismos fisiopatológicos. Dada la elevada prevalencia de los trastornos temporomandibulares y su fuerte asociación con las cefaleas, es fundamental la evaluación de las opciones terapéuticas disponibles, con el objetivo de mejorar el abordaje clínico y la calidad de vida de los pacientes afectados.

**Objetivos:** Analizar la eficacia de la fisioterapia para reducir los síntomas en pacientes que sufren cefaleas asociadas a disfunción de la articulación temporomandibular, en comparación con otros tipos de tratamiento.

**Material y métodos:** Se utilizaron las bases de datos Pubmed, Web of Science y Google Scholar, para encontrar artículos de menos de 15 años de antigüedad. Se seleccionaron 9 artículos que estudiarán diferentes técnicas de tratamiento para pacientes con cefalea asociada a trastornos temporales mandibulares.

**Resultados:** De los 9 artículos que estudiaron los efectos sobre el dolor, todos muestran efectos beneficiosos y positivos, en particular la punción seca, la terapia manual y los ejercicios mandibulares. De los 4 artículos que analizaron la calidad de vida, 3 obtuvieron resultados significativos para las limitaciones de la vida diaria o el estado general. De los 5 artículos que estudiaron las disfunciones biomecánicas, todos los grupos que utilizaron fisioterapia de manera aislada o combinada a otros tratamientos han demostrado resultados significativamente positivos frente a otros tratamientos.

**Conclusión:** El dolor, la calidad de vida o las disfunciones biomecánicas de los pacientes forman parte de toda una serie de síntomas que un paciente puede experimentar cuando la articulación temporal mandibular está afectada y asociada a cefaleas. La fisioterapia y sus especialidades, combinada o no con otras terapias, podrían ser una herramienta eficaz para mejorar la salud de los pacientes que sufren cefaleas asociadas a trastornos temporomandibulares. Es necesario seguir investigando en este campo para estandarizar la evaluación de las cefaleas y investigar su etiología.

**Palabras clave:** trastorno temporomandibular, trastornos de la articulación temporomandibular, cefalea, tratamiento, movilización, reeducación, modalidades de fisioterapia, terapia manual.

## 1.2. Abstract and keywords in english

**Introduction:** Temporomandibular disorders not only affect the jaw, but are also closely related to headaches. The latter represent one of the main clinical complaints of patients with temporomandibular disorders and may share pathophysiological mechanisms. Given the high prevalence of temporomandibular disorders and their strong association with headaches, it is essential to evaluate the therapeutic options available, with the aim of improving the clinical approach and quality of life of affected patients.

**Objectives:** To analyze the efficacy of physiotherapy in reducing symptoms in patients suffering from headaches associated with temporomandibular joint dysfunction, in comparison with other types of treatment.

**Material and methods:** Pubmed, Web of Science and Google Scholar databases were used to find articles that are less than 15 years old. Nine articles were selected to study different treatment techniques for patients with headache associated with temporomandibular disorders.

**Results:** Of the 9 articles that studied the effects on pain, all showed beneficial and positive effects, particularly dry needling, manual therapy and jaw exercises. Of the 4 articles that analyzed quality of life, 3 obtained significant results for limitations of daily living or general condition. Of the 5 articles that studied biomechanical dysfunctions, all groups that used physical therapy alone or in combination with other treatments demonstrated significantly positive results compared to other treatments.

**Conclusion:** Pain, quality of life or biomechanical dysfunctions of patients are part of a whole series of symptoms that a patient may experience when the temporomandibular joint is affected and associated with headaches. Physiotherapy and its specialties, whether or not combined with other therapies, could be an effective tool to improve the health of patients suffering from headaches associated with temporomandibular disorders. Further research in this field is needed to standardize the evaluation of headaches and to investigate their etiology.

**Keywords:** temporomandibular disorder, temporomandibular joint disorder, headache, treatment, mobilization, reeducation, physical therapy modalities, manual therapy.

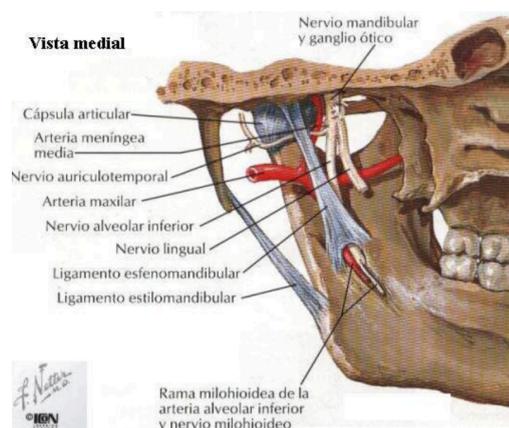
## 2. Introducción:

### 2.1. Definición de la articulación temporomandibular

La articulación temporomandibular (ATM) es una de las articulaciones más complejas del cuerpo humano. Es una articulación sinovial de tipo bicondílea que permite movimientos esenciales para la masticación, fonación y deglución (1). Está compuesta de dos huesos: el hueso temporal (con la fosa mandibular que es una depresión en el hueso donde se articula el cóndilo) y la mandíbula (con el cóndilo que es una estructura ovalada en la parte superior de la rama mandibular y el tubérculo articular que es una prominencia ósea delante de la fosa mandibular que limita los movimientos de la mandíbula) (1). Esta articulación tiene también un disco articular, una cápsula articular y ligamentos (1,2): el disco es una estructura fibrocartilaginosa que se sitúa entre el cóndilo y la fosa mandibular y que permite dividir la articulación en dos compartimentos que son el superior (también llamado temporo-discal, que permite el deslizamiento anteroposterior) y el inferior (también llamado mandibulo-discal, que facilita los movimientos de rotación del cóndilo mandibular); la cápsula articular, bastante laxa, envuelve la articulación y contiene líquido sinovial y ligamentos, siendo los más importantes el ligamento lateral o temporomandibular (refuerza la cápsula por su estrecha relación con ella, y limita el desplazamiento excesivo del cóndilo), el ligamento esfenomandibular (conecta la espina del esfenoides con la mandíbula) y el ligamento estilomandibular (une la apófisis estiloides con el ángulo mandibular) (1,2).

La ATM está inervada en su gran mayoría por el nervio mandibular (rama V3 del nervio trigémino), que controla también los músculos que se encargan de los movimientos de la articulación (1,2), y vascularizada por las arterias maxilar y temporal superficial (ramas de la arteria carótida externa) (1).

Figura 1: Anatomía de la ATM



Fuente: Netter FH. Atlas de anatomía humana. 7ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2019. Lámina 25.(3)

Los movimientos de la ATM son posibles gracias a la musculatura masticadora, compuesta por los músculos masetero, temporal, pterigoideo medial (o interno) y lateral (o externo) y algunos otros (digástrico, genihióideo, milohióideo) (2). Estos movimientos son la apertura y cierre bucal (rotación del cóndilo y desplazamiento del disco), la protracción y retracción (deslizamiento anteroposterior del cóndilo y disco) y la lateralidad o diducción (movimiento de un cóndilo hacia adelante mientras el otro rota en su lugar) (1,2).

## **2.2. Clasificación de los trastornos de la ATM**

Como se ha visto antes, debido a su complejidad, la ATM puede sufrir un amplio abanico de trastornos temporomandibular (TTM) (1,4,5):

- Desplazamiento del disco: trastorno más habitual de la ATM. Se define como una relación anormal entre el disco articular y el cóndilo. En esta parte, se puede diferenciar el desplazamiento anterior del disco con o sin reducción.
- Trastornos de la musculatura masticatoria: con predominio de dolor localizado en la musculatura durante la deglución, el habla y la masticación. Este dolor se relaciona con la restricción de movilidad.
- Incompatibilidad estructural con las superficies articulares: todo lo que engloba cambios de forma, adherencias, presencia de subluxación y luxación espontánea.
- Trastornos inflamatorios de la ATM: se clasifican según las estructuras implicadas en sinovitis, capsulitis, retrodiscitis y artritis.
- Degeneración articular por artrosis.
- Trastornos durante el crecimiento: pueden afectar a los huesos o a los músculos de la ATM y suelen ser consecuencia de traumatismos. Las alteraciones más comunes del crecimiento de los huesos son la agenesia, la hipoplasia, la hiperplasia o la neoplasia. Las alteraciones más comunes del crecimiento de los músculos son hipotrofia, hipertrofia y neoplasia.

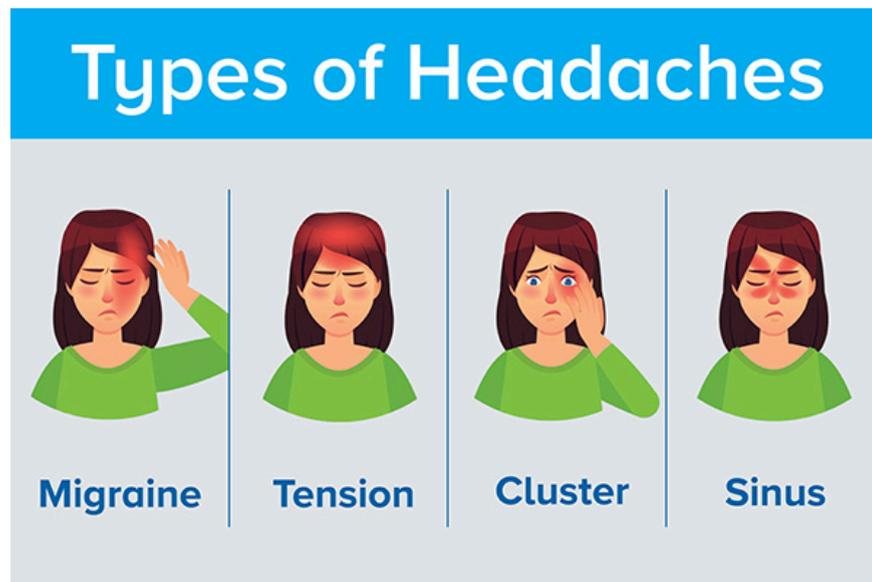
## **2.3. Características de las cefaleas**

Después de esta sección sobre la ATM, es necesario introducir las cefaleas. Los dolores de cabeza son un verdadero problema de salud pública. Tienen un impacto significativo en la calidad de vida de las personas y han sido clasificadas por la Organización Mundial de la Salud como una de las 20 enfermedades más discapacitantes del mundo (6).

Alrededor de la mitad de la población adulta mundial padece algún tipo de cefalea. La clasificación y los criterios de diagnóstico de la Sociedad Internacional de Cefaleas pueden ayudar a los médicos a diferenciar entre cefaleas primarias (tensión, migraña, cluster) y secundarias (causadas por infecciones o enfermedades vasculares). Una anamnesis y una exploración física

detalladas, junto con el conocimiento de las características típicas de la cefalea primaria, pueden reducir la necesidad de neuroimagen, punción lumbar u otros estudios. Ciertos signos y síntomas de alerta identificados durante la anamnesis o la exploración física pueden indicar una patología subyacente grave y requerir imagen u otras pruebas para evaluar la causa de la cefalea. Los signos y síntomas de alerta incluyen signos neurológicos focales, papiledema, rigidez de nuca, inmunosupresión, aparición súbita de la peor cefalea de la vida del paciente, cambios de personalidad, cefalea tras traumatismo y cefalea que empeora con el esfuerzo (7).

Figura 2: Ilustración de los diferentes tipos de cefaleas



Fuente: Shenoy A. Understanding Headache Location Meaning: Causes and solutions [Internet]. Baystate Health. 2025. Disponible en: <https://www.baystatehealth.org/articles/headache-location-types> (8)

Para establecer una relación con la ATM, se ha observado que las cefaleas representan el síntoma doloroso más frecuentemente asociado a los TTM, con una prevalencia del 79%. Además, el 58% de los pacientes presentan bruxismo, el 52% otalgia y el 36% refieren pérdida de audición (5)

#### 2.4. Relación entre la ATM y las cefaleas

Para una mejor comprensión de la relación entre la ATM y las cefaleas, se puede hablar en primer lugar de la relación a nivel anatómico y en segundo lugar de los mecanismos fisiopatológicos (9):

- A nivel anatómico, una cefalea de tipo migraña suele producirse en la rama oftálmica del nervio trigémino (V1) y en ocasiones se irradia a las ramas V2 y V3 (que inervan a la ATM) y

se sabe que durante el comienzo de estos síntomas, los pacientes pueden sentir dolor referido en la área sensitiva de estos nervios. Por eso, estos síntomas pueden ser diagnosticados como dolor odontogénico, sinusitis o TTM cuando no lo son. De la misma manera, los TTM pueden irradiarse hacia regiones periféricas, manifestándose en forma de dolor orofacial y craneal.

- A nivel de los mecanismos fisiopatológicos, existe una correlación a nivel de la sensibilización central y periférica y también a nivel de la excitación cruzada en el ganglio de Gasser (9):
  - Sensibilización central y periférica: Si se produce una lesión en la parte periférica del nervio trigémino, se desencadenan señales de dolor y la inflamación tisular local libera mediadores que estimulan y amplifican la respuesta dolorosa, lo que cambia el umbral de sensibilidad y produce hiperalgesia. Este cambio puede conducir a la sensibilización central, lo que provoca un aumento de la excitabilidad de las vías centrales del dolor y puede conllevar a dolor persistente y presencia de síntomas clínicos de hiperalgesia y alodinia. Es por eso que algunos estímulos normales o subumbrales de la ATM o de estructuras cercanas pueden convertirse en factores inductores de cefaleas. Las afectaciones miofasciales, por otro lado, pueden tener un impacto sobre la sensibilización periférica. Se aprecia en las cefaleas y los TTM la presencia de punto gatillo miofascial, que pueden generar hipoxia e isquemia, lo que conduce a un incremento en los niveles de mediadores inflamatorios. El mecanismo miofascial de las cefaleas puede interpretarse a través de un enfoque tanto ascendente como descendente. En el modelo ascendente, la transmisión nociceptiva periférica provoca una sensibilización del sistema nervioso central, reduciendo el umbral del dolor. Por otro lado, la sensibilización central puede favorecer la aparición de puntos gatillo miofasciales.
  - Excitación cruzada en el ganglio Gasser: Los TTM y las cefaleas podrían desencadenarse mutuamente debido a que la excitación de una rama del trigémino activa la otra rama. Aunque la duramadre está inervada principalmente por la rama V1, también está inervada por fibras de las ramas V2 y V3. Todas las aferencias y eferencias de estas tres ramas se proyectan hacia el ganglio de Gasser. De un otro lado, las aferencias nociceptivas de los tejidos intracraneales y extracraneales convergen en el núcleo caudal y se proyectan hacia el tálamo, el córtex y el sistema límbico. Se ha descubierto que la disfunción neuromusculoesquelética de la columna cervical (C2, C3) contribuye tanto a los TTM como a la migraña a través del complejo trigémino-cervical. El complejo trigémino-cervical es una vía clave que aclara la relación entre la parte superior del cuello, la ATM y el nervio trigémino, que puede asociarse a diversos trastornos del cuello, la cara y la cabeza. La convergencia de las vías nociceptivas de la columna cervical superior y el sistema trigémino permite

que las señales de dolor del cuello se remitan a los campos receptivos sensoriales del trigémino en la cara y la cabeza.

## 2.5. Epidemiología

Los TTM son un término utilizado para describir un grupo de trastornos musculoesqueléticos que implican dolor y/o limitaciones funcionales en los músculos masticatorios, la ATM y las estructuras asociadas. Estos trastornos se consideran la segunda causa más común de trastornos musculoesqueléticos. Los TTM afectan a un 40-70% en la población mundial (9).

Según una encuesta realizada en España, de acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de la Salud para los estudios epidemiológicos sobre salud bucodental, se demostró que entre el 3 y el 7% de la población se somete a tratamiento para la ATM (10). A los 12 años, el 6,3% de la población tenía crepitaciones, cifra que aumentó al 9,4% a los 15 años, al 14,70% a los 35-44 años y al 23% a los 65-74 años. La apertura bucal limitada se observaba en el 2,2% de los niños de 12 años, el 4,5% de los de 35-44 años y el 3,5% de los de 65-74 años. El dolor a la palpación afectaba al 0,2% de la población de 15 años, al 3,4% de la de 35-44 años y al 1,3% de la de 65-74 años.

Desde este punto de vista, es comprensible que los pacientes que no buscan tratamiento no consideren estas alteraciones como un problema de salud relevante y sean capaces de llevar una vida normal a pesar de los síntomas. No obstante, estos datos podrían no ser del todo fiables, ya que en determinados países donde el acceso al tratamiento es complicado pueden no estar incluidos en estas cifras. Los estudios epidemiológicos de las alteraciones de la ATM basados en análisis de imagen tampoco han podido definir un patrón estandarizado en la distribución de la enfermedad. Los cambios radiográficos correspondientes a la artrosis aparecen en el 14-44% de los individuos, una cifra muy alejada del 3,4% de pacientes adultos que presentan sonidos crepitantes en respuesta a la palpación o auscultación de la ATM (los crepitantes se consideran un signo clínico de artrosis). Contrariamente a lo que cabría esperar, existe poca correlación entre los hallazgos por resonancia magnética de cambios meniscales intraarticulares y los hallazgos clínicos correspondientes. Una proporción considerable de individuos asintomáticos muestra luxación discal en los estudios de imagen.

Existen multitud de factores de riesgo para desarrollar TTM, pero entre ellos destacan los siguientes:

- La edad del individuo: La prevalencia estimada de los TTM en niños y adolescentes varía entre el 6% y el 68%, dependiendo de los distintos criterios diagnósticos utilizados y de las diferencias en la exploración clínica. Los pacientes geriátricos presentan ruidos articulares en el 38% de los casos y dolor muscular en el 12% (10).

- Sexo: En general, los estudios demuestran que los TTM son más frecuentes y más graves en las mujeres que en los hombres. Son incluso 4 veces más frecuentes. Las mujeres están más afectadas debido a los cambios hormonales y a la mayor influencia de los factores psicosociales (10). Según otro autor, la causa es la presencia de receptores estrogénicos en la ATM de las mujeres, que modulan las funciones metabólicas en relación con la laxitud de los ligamentos, y que repercuten en los TTM (11).
- El nivel de oclusión bucal del individuo: Alteraciones oclusales como maloclusión angular, mordida cruzada, mordida abierta, interferencia oclusal, crepitación y sobremordida prominentes, apiñamiento, discrepancias de la línea media y ausencia de dientes han sido identificadas en diversos estudios como factores predisponentes, desencadenantes o perpetuantes (10).

Por último, un estudio de 2006 demostró la existencia de una relación entre los TTM de pacientes con laxitud articular sistémica e hipermovilidad de la ATM. La hipermovilidad local se diagnosticó en presencia de subluxación condilar, mientras que la hipermovilidad sistémica se evaluó mediante la prueba de Beighton (hiperlaxitud ligamentosa de una articulación). Los autores descubrieron que tanto la hipermovilidad local como la sistémica se detectaban con mayor frecuencia en los pacientes con TTM que en los sujetos sanos, y que el riesgo de disfunción de la ATM era mayor si el paciente presentaba ambas alteraciones simultáneamente. Los investigadores concluyeron que ambas situaciones pueden desempeñar un papel importante en la etiología de los TTM (12).

## **2.6. Diagnóstico médico y fisioterapéutico**

A nivel del diagnóstico de los TTM y de las cefaleas asociadas a TTM, hay diferentes maneras de proceder:

- Pruebas de imagen: Se pueden utilizar varias técnicas diferentes como la radiografía, tomografía computarizada, resonancia magnética nuclear y ultrasonografía. Cada una de estas técnicas se pueden utilizar en casos diferentes (preferencia de resonancia magnética nuclear en pacientes con sospecha de desplazamiento de disco articular y tomografía computarizada para evaluar las anomalías óseas en la ATM) (5).
- Herramientas: Las herramientas normalizadas y validadas científicamente en presencia de TTM y cefaleas son el DC/TMD y ICHD-3. Permiten diferenciar las cefaleas que ocurren en relación a TTM de las cefaleas que se deben a otras causas como las espontáneas (9).

El diagnóstico fisioterapéutico se basa esencialmente en los síntomas del paciente. Los síntomas más comunes de los TTM incluyen dolor mandibular, movimientos de mandíbula limitados o dolorosos, dolores de cabeza, dolor o rigidez de cuello, chasquidos en la articulación y, a veces, la incapacidad de abrir la boca sin dolor (5,13).

- La exploración de los músculos pterigoideos, temporales, cervicales posteriores, esternocleidomastoideos y del ángulo mandibular es importante ya que suelen encontrarse afectados. Esta palpación puede servir para detectar mioespasmos y puntos gatillo (5).
- El dolor o la inflamación localizados en la ATM pueden indicar una inflamación intraarticular.
- Una sensación de chasquido al abrir la boca puede indicar un desplazamiento del disco intraarticular durante el movimiento mandibular. El chasquido es un síntoma común y forma parte de los criterios diagnósticos de los TTM; sin embargo, los sonidos articulares no se correlacionan necesariamente con la intensidad del dolor o la limitación funcional. Por lo tanto, la ausencia de chasquidos no es un síntoma fiable para determinar si el paciente ha respondido al tratamiento. La ausencia de dolor, la mejora de la función y una calidad de vida normal son marcadores más apropiados del éxito del tratamiento (13).

## 2.7. Opción de tratamiento

Para la mayoría de los pacientes, los signos y síntomas de los TTM mejoran con el tiempo, con o sin tratamiento. Hasta el 50% de los pacientes mejora en el plazo de un año y el 85% lo hace por completo en tres años (13).

Para conseguirlo, hay una serie de tratamientos que pueden realizarse (5,11,13):

- Autocuidados: evitar los factores desencadenantes (por ejemplo, morderse las uñas, masticar chicle, apretar los dientes); aplicar compresas de calor o hielo, realizar una dieta basada en alimentos blandos y realizar ejercicios en casa.
- Terapia no invasiva: electroterapia, ejercicios terapéuticos, concienciación postural, relajación muscular y masaje, pero también el uso de las manos del fisioterapeuta para reducir el dolor y la disfunción articular ejerciendo presión directa sobre músculos y articulaciones. El uso de musculoenergía también parece indicado.
- Terapia invasiva: La punción seca de los músculos masticatorios y la acupuntura han aliviado el dolor miofascial en numerosos estudios. Incluso es posible combinar la punción seca con sustancias como lidocaína, colágeno o plasma rico en plaquetas.
- Terapia con férulas: Las férulas oclusales pueden utilizarse en determinados casos. Se trata de un dispositivo que modifica la relación entre los dientes superiores e inferiores y, en consecuencia, la relación de la apófisis condilar con la fosa mandibular y la eminencia articular en la ATM, lo que se traduce en una reducción del dolor.
- Tratamiento farmacológico: Las intervenciones utilizadas son similares a las empleadas en otros trastornos musculoesqueléticos. El paracetamol y los antiinflamatorios no esteroideos pueden ayudar a aliviar el dolor agudo y crónico. Para los espasmos musculares y el

bruxismo crónico, pueden ser necesarios relajantes musculares o benzodiazepinas si fracasan las técnicas conservadoras de relajación de la musculatura.

- Inyección intraarticular: La evidencia de las inyecciones intraarticulares de corticosteroides no está clara y no se recomiendan debido al riesgo de destrucción del cartílago articular.
- Cirugía: Cuando el dolor es demasiado intenso o la situación demasiado complicada para un tratamiento convencional, los pacientes con una fractura de la ATM debida a un traumatismo y aquellos con dolor intenso o disfunción articular que dure más de seis meses deben ser remitidos a un cirujano maxilofacial.

## **3. Hipótesis y objetivos**

### **3.1. Hipótesis**

La hipótesis del presente trabajo final de grado es que la fisioterapia permite reducir significativamente los síntomas en pacientes que presentan cefaleas asociadas a disfunciones de la articulación temporomandibular en comparación con otros tratamientos.

### **3.2. Objetivos**

#### *3.2.1. Principal*

Analizar la eficacia de la fisioterapia para reducir los síntomas en pacientes que sufren cefaleas asociadas a disfunción de la articulación temporomandibular, en comparación con otros tipos de tratamiento.

#### *3.2.2. Específicos*

1. Examinar los cambios en la intensidad de dolor en pacientes con cefaleas relacionadas a disfunción de la articulación temporomandibular que reciben diferentes tratamientos.
2. Estudiar los cambios en la calidad de vida tras el tratamiento de las cefaleas asociadas a trastornos temporomandibulares.
3. Evaluar la evolución de las disfunciones biomecánicas en pacientes con cefaleas asociadas a disfunciones de la articulación temporomandibular.

## **4. Metodología**

### **4.1. Diseño y población de estudio**

El presente trabajo se trata de una revisión bibliográfica de la literatura disponible sobre los cambios en la frecuencia e intensidad de las cefaleas en pacientes con disfunción de la ATM que reciben diferentes tratamientos. Se llevó a cabo una búsqueda de la literatura científica desde septiembre de 2010 hasta septiembre de 2024.

Para llevar a cabo esta investigación, se determinó la siguiente pregunta PICO.

P: Adultos que sufren cefaleas asociadas a TTM

I: Uso de la fisioterapia

C: Más eficaz en comparación con otros tratamientos convencionales

O: Reducir la frecuencia y la intensidad de las cefaleas y de sus síntomas

### **4.2. Procedimiento de la búsqueda bibliográfica**

Este trabajo se centrará en los diferentes tratamientos posibles para las cefaleas relacionadas con TTM. Para ello, se emplearán diversas palabras clave como “temporomandibular”, “temporomandibular joint”, “temporomandibular disorder”, “temporomandibular joint disorder”, “TMD”, “headache”, “tension-type headache”, “disorders”, “treatment”, “mobilisation”, “reeducation”, “postural”, “cervicogenic headache”, “therapeutics”, “physical therapy modalities”, “manual therapy”, “therapeutic jaw exercises”, “masticatory myofascial pain” y “dry needling”.

Se optó por utilizar las bases de datos Pubmed, Web of Science y Google Scholar buscando artículos lo más recientes posible con límite máxima de 15 años de antigüedad en español o inglés, utilizando el operador booleano «AND» y las palabras clave mencionadas anteriormente.

Los artículos encontrados se evaluaron y seleccionaron con el fin de conservar los que tratan explícitamente de la relación entre los TTM y las cefaleas y sus diversos tratamientos posibles, relacionados o no con la fisioterapia.

### **4.3. Criterios de inclusión y exclusión**

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

- Estudios que incluyan a pacientes con TTM que presenten también algún tipo de cefalea.

- Fecha de publicación con una antigüedad máxima de 15 años.
- Artículos redactados en inglés.

Del mismo modo, se aplicaron los siguientes criterios de exclusión:

- Artículos en los que no se especifique el tipo de intervención o tratamiento realizado.
- Estudios que no indiquen los resultados obtenidos.
- Artículos con baja evidencia científica.
- Artículos que tienen un “Journal Impact Factor” muy bajo.
- Estudios con una puntuación de calidad metodológica en la escala PEDro inferior a 6 sobre 10.

#### **4.4. Estrategia de búsqueda**

Para seguir con la realización de este trabajo, se llevó a cabo la búsqueda como se ha explicado en la parte de procedimiento de la búsqueda bibliográfica.

Con esto, se obtuvieron un total de 124 artículos con Pubmed, 389 artículos con Web of Science y 3540 artículos con Google académico, como se puede ver en la tabla 1.

Tabla 1: Estrategia de búsqueda sin filtros

Bases de datos	Descriptores sin filtros	Resultados sin filtros	Total artículos
Pubmed	["manual therapy"] AND ["temporomandibular disorders"] AND ["headache"]	34 resultados	124 resultados
Pubmed	["temporomandibular disorder"] AND ["headache"] AND ["mobilisation"]	9 resultados	
Pubmed	["Therapeutic Jaw Exercises"] AND ["Masticatory Myofascial Pain"] AND ["TMD"]	6 resultados	
Pubmed	["reeducation"] AND ["treatment"] AND ["temporomandibular disorders"] AND ["postural"]	12 resultados	
Pubmed	["Temporomandibular Joint Disorders"] AND ["Tension-Type Headache"] AND ["Therapeutics"]	14 resultados	
Pubmed	["Temporomandibular Joint Disorders"] AND ["Tension-Type Headache"] AND ["Physical Therapy Modalities"]	7 resultados	
Pubmed	["temporomandibular"] AND ["disorders"] AND ["cervicogenic headache"]	42 resultados	
Web of Science	["manual therapy"] AND ["temporomandibular joint disorder"] AND ["headache"]	29 resultados	389 resultados
Web of Science	["temporomandibular joint disorder"] AND ["tension-type headache"] AND ["manual therapy"]	5 resultados	
Web of Science	["temporomandibular joint disorder"] AND ["tension-type headache"] AND ["treatment"]	32 resultados	
Web of Science	["temporomandibular joint disorder"] AND ["headache"] AND ["treatment"]	323 resultados	
Google Scholar	["temporomandibular disorders"] AND ["headache"] AND ["dry needling"]	3540 resultados	3540 resultados

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Estrategia de búsqueda con filtros

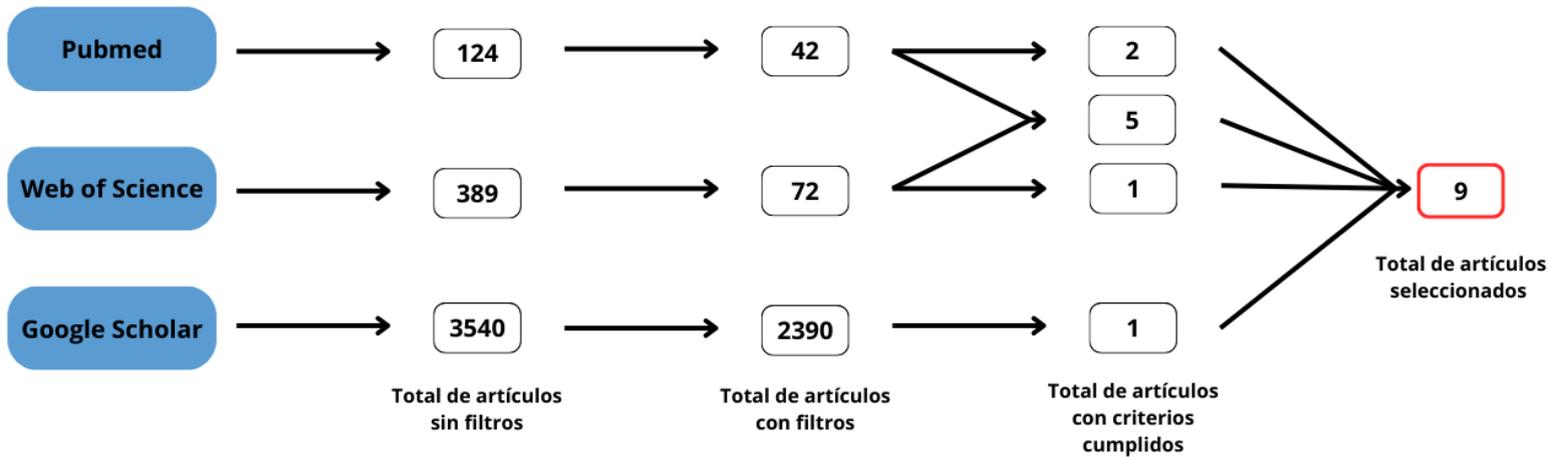
Bases de datos	Descriptores sin filtros	Filtros	Resultados con filtros	Numero de artículos seleccionados
Pubmed	["manual therapy"] AND ["temporomandibular disorders"] AND ["headache"]	<u>Fecha de publicación:</u> 2010-2025  <u>Idioma:</u> Inglés	27 resultados	2 resultados
Pubmed	["temporomandibular disorder"] AND ["headache"] AND ["mobilisation"]	<u>Fecha de publicación:</u> 2010-2025  <u>Tipo de estudio:</u> Ensayo clínico  <u>Idioma:</u> Inglés	1 resultado	1 resultado
Pubmed	["Therapeutic Jaw Exercises"] AND ["Masticatory Myofascial Pain"] AND ["TMD"]	<u>Fecha de publicación:</u> 2010-2025  <u>Tipo de estudio:</u> Ensayo clínico  <u>Idioma:</u> Inglés	3 resultados	1 resultado
Pubmed	["reeducation"] AND ["treatment"] AND ["temporomandibular disorders"] AND ["postural"]	<u>Fecha de publicación:</u> 2010-2025  <u>Tipo de estudio:</u> Ensayo clínico  <u>Idioma:</u> Inglés	1 resultado	1 resultado
Pubmed	["Temporomandibular Joint Disorders"] AND ["Tension-Type Headache"] AND ["Therapeutics"]	<u>Fecha de publicación:</u> 2010-2025  <u>Idioma:</u> Inglés	6 resultados	2 resultados
Pubmed	["Temporomandibular Joint Disorders"] AND ["Tension-Type Headache"] AND ["Physical Therapy Modalities"]	<u>Fecha de publicación:</u> 2010-2025  <u>Tipo de estudio:</u> Ensayo clínico  <u>Idioma:</u> Inglés	1 resultado	1 resultado

Bases de datos	Descriptorios sin filtros	Filtros	Resultados con filtros	Numero de artículos seleccionados
Pubmed	["temporomandibular"] AND ["disorders"] AND ["cervicogenic headache"]	<u>Fecha de publicación:</u> 2010-2025  <u>Tipo de estudio:</u> Ensayo clínico  <u>Idioma:</u> Inglés	3 resultados	1 resultado
Web of Science	["manual therapy"] AND ["temporomandibular joint disorder"] AND ["headache"]	<u>Fecha de publicación:</u> 2010-2025  <u>Idioma:</u> Inglés	26 resultados	3 resultados
Web of Science	["temporomandibular joint disorder"] AND ["tension-type headache"] AND ["manual therapy"]	<u>Fecha de publicación:</u> 2010-2025  <u>Idioma:</u> Inglés	5 resultados	1 resultado
Web of Science	["temporomandibular joint disorder"] AND ["tension-type headache"] AND ["treatment"]	<u>Fecha de publicación:</u> 2010-2025  <u>Idioma:</u> Inglés	20 resultados	4 resultados
Web of Science	["temporomandibular joint disorder"] AND ["headache"] AND ["treatment"]	<u>Fecha de publicación:</u> 2010-2025  <u>Tipo de estudio:</u> Ensayo clínico  <u>Idioma:</u> Inglés	21 resultados	2 resultados
Google Scholar	["temporomandibular disorders"] AND ["headache"] AND ["dry needling"]	<u>Fecha de publicación:</u> 2010-2025  <u>Idioma:</u> Inglés	2390 resultados	1 resultado

Fuente: Elaboración propia

Además de los filtros aplicados a las ecuaciones codificadas, los resultados se analizaron en función de los diversos criterios de inclusión y exclusión. Tras ello, se descartaron los artículos duplicados, lo que dio un resultado total de 9 artículos.

Figura 3: Diagrama de flujo



Fuente: Elaboración propia

#### 4.5. Evaluación de la calidad metodológica de los artículos

Los 9 artículos seleccionados fueron evaluados utilizando la escala PEDro, una herramienta diseñada específicamente para valorar la calidad metodológica de estudios y ensayos clínicos. La versión en español es una adaptación de la lista Delphi, desarrollada por Verhagen y colaboradores en Maastricht.

La escala está compuesta por 11 ítems y permite identificar rápidamente los ensayos que presentan una validez interna adecuada (ítems 2 al 9) y una validez estadística apropiada (ítems 10 y 11). El ítem 1, relacionado con la validez externa, no se incluye en el cálculo de la puntuación total. Cada ítem se valora con un punto, por lo que la puntuación final puede oscilar entre 0 y 10.

En este caso, los estudios con una puntuación inferior a 5 sobre 10 fueron considerados como estudios de baja calidad metodológica, por lo que fueron excluidos de la revisión bibliográfica.

Teniendo esto en cuenta, se seleccionaron un total de 9 artículos para esta revisión bibliográfica.

Tabla 3: Escala Pedro de los nueve estudios

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	PUNTUACIÓN TOTAL ESCALA PEDRo
In-su Lee y Sunh-Yeop Kim, (2023)	6/10 criterios cumplidos
Leticia B Calixtre et al., (2019)	6/10 criterios cumplidos
Erik Lindfors et al., (2020)	8/10 criterios cumplidos
Sâmia A. Maluf et al., (2010)	6/10 criterios cumplidos
Joerg Schiller et al., (2024)	7/10 criterios cumplidos
Malgorzata Pihut et al., (2016)	<b>No evaluable con PEDRo</b>
Ana Izabela Sobral de Oliveira-Souza et al., (2024)	6/10 criterios cumplidos
Birupakshya Mahakul et al., (2024)	<b>No evaluable con PEDRo</b>
Harry von Piekartz y Kerstin Lüdtker, (2011)	6/10 criterios cumplidos

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6. Variables de estudio

Las variables analizadas en esta revisión bibliográfica corresponden a aquellas empleadas para formular la hipótesis y los objetivos del estudio. A continuación, se ofrece una descripción detallada de los distintos instrumentos utilizados para evaluar cada una de estas variables en los estudios que finalmente fueron incluidos en el trabajo

#### 4.6.1. Variables sobre el nivel de dolor:

El dolor fue la variable más analizada (9 de 9 artículos).

- HIT-6: Headache intensity test, se utilizó el Cuestionario de Evaluación del Impacto del Dolor de Cabeza estandarizado por Chu et al. para evaluar la intensidad del dolor de cabeza en los pacientes. Consta de seis preguntas que evalúan el funcionamiento social, el funcionamiento de roles, el funcionamiento cognitivo, la angustia psicológica y la vitalidad. Cada pregunta contiene seis ítems, cada uno con cinco opciones de respuesta (nunca, 6; rara vez, 8; a veces, 10; muy a menudo, 11; y siempre, 13 puntos). Las puntuaciones totales entre 36 y 78 indican dolores de cabeza leves e insoportables, respectivamente, pero las puntuaciones totales  $\geq 50$  indican la necesidad de atención médica y consulta con un especialista.
- PPT: Con el Pain Pressure Threshold se mide el umbral de dolor por presión. Es una prueba que utiliza un algómetro para evaluar los niveles de dolor en la ATM. En el caso de los estudios obtenidos, el dispositivo se apuntó a la piel por encima de un punto sensible de la ATM (músculos maseteros). Se calcula la puntuación media para obtener una única puntuación. Esta puntuación puede calcularse varias veces para ver cómo evoluciona.
- NRS: Con la Numeric Rating Scale, los pacientes eligen la puntuación entre 0 y 10 que mejor representa la intensidad de su dolor, desde 0 con ausencia de dolor hasta 10 con dolor insoportable. Esta escala es rápida y fácil de utilizar.
- VNRS: La Verbal Numerical Rating Scale es una versión derivada de la NRS y se obtiene preguntando al paciente de medir su dolor de 0 a 10, con 0 que significa que no tiene dolor y 10 un dolor insoportable.
- VAS: La Visual Analog Scale es relativamente similar a la NRS, en la que el paciente marca la intensidad de su dolor en una línea continua, generalmente entre dos extremos, como 0 con ausencia de dolor y 10 con dolor insoportable. Es una escala más sensible que la NRS.
- CAS: La Colored Analog Scale es una variante de la VAS. Al principio, estaba diseñada para medir la intensidad del dolor en niños, pero ha mostrado resultados buenos y válidos en pacientes adultos con cefaleas por ejemplo.

#### *4.6.2. Variable sobre el nivel de calidad de vida:*

El nivel de calidad de vida fue evaluado en 4 de los 9 artículos.

- NDI: El Neck Disability Index es una herramienta de autoevaluación utilizada para evaluar las limitaciones de la vida diaria debidas al dolor de cuello. Es un cuestionario de 10 ítems con una puntuación que va de 0 (ninguna discapacidad) a 5 (discapacidad total), con una posible puntuación total de 50. Las puntuaciones totales más altas indican una mayor gravedad de los trastornos del cuello. Las puntuaciones de 0 a 4, 5 a 14, 15 a 24, 25 a 34 y  $\geq 35$  corresponden respectivamente a ninguna discapacidad, discapacidad leve, moderada, grave y total.
- PGIC: La Patient Global Impression of Change scale es una escala sencilla para evaluar la mejora o el deterioro del estado general de salud de un paciente. La escala consta de 7 factores, en los que el paciente se califica a sí mismo. Es fácil de utilizar y comprender, concreta y útil para todas las patologías existentes. Sin embargo, a veces puede resultar subjetivo.
- HADS: La Hospital Anxiety and Depression Scale es una herramienta de cribado psicológico diseñada para identificar síntomas de ansiedad y depresión en pacientes. Puede detectar la ansiedad e incluso depresión en los pacientes. Un punto muy importante de esta escala es que puede utilizarse sin dejarse influir por los síntomas somáticos de estas enfermedades, como la fatiga, el sueño, etc. Hay 14 preguntas en total, divididas en 2 apartados de 7 cada uno. Cada ítem se clasifica de 0 a 3 y cuanto mayor es la puntuación, más graves son los síntomas.

#### *4.6.3. Variable sobre las disfunciones biomecánicas*

Esta parte incluye todas las disfunciones que pueden ocurrir en pacientes, que serían a nivel de la limitación de movimiento del cuello y de la ATM, o también los otros tipos de disfunción temporomandibular. El conjunto de estas disfunciones fue evaluado en 5 de los 9 artículos.

- ISHIHAR-I: El Índice de Ishihara clasifica la postura cervical en función del grado de curvatura entre las vértebras C2 y C7 con imágenes radiográficas. Según este índice: un valor entre 5–25% se considera una curvatura normal, un valor mayor al 25% indica una inclinación excesiva hacia adelante, un valor entre 0–5% refleja un enderezamiento de la columna cervical, y un valor menor a 0% se interpreta como una cifosis.

- JFLS-8: la escala Jaw Functional Limitation Scale-8 es una versión abreviada de la escala JFLS-20 diseñada para medir las limitaciones funcionales de la mandíbula en personas con TTM. Se optó por la versión corta porque la versión original contiene preguntas que no se consideran culturalmente apropiadas en algunos países. Evalúa dificultades en actividades diarias como hablar, masticar o abrir la boca. Consta de 8 ítems, y cada uno se puntúa de 0 a 10, luego se codifica en una escala de 0 a 3 (0 = sin limitación, 3 = limitación severa).
- JFLS-20: La escala Jaw Functional Limitation Scale-20 es un cuestionario diseñado para evaluar de manera detallada las limitaciones funcionales de la mandíbula en personas con TTM. Consta de 20 ítems que abarcan tres dominios: limitaciones en la masticación, en la movilidad mandibular y en la comunicación verbal. Cada ítem se califica de 0 (sin dificultad) a 10 (dificultad extrema), lo que permite una evaluación precisa del impacto funcional de los TTM en la vida diaria del paciente.
- MFIQ: El Mandibular Function Impairment Questionnaire es un cuestionario autoadministrado que evalúa el grado de limitación funcional mandibular en pacientes con TTM. Está compuesto por 17 ítems que cubren actividades cotidianas como masticar, hablar, bostezar o abrir la boca ampliamente. Cada ítem se puntúa de 0 (sin dificultad) a 4 (imposible de realizar), y la puntuación total refleja el nivel general de disfunción mandibular.
- Examen dental objetivo: Se utilizó un formulario estandarizado de la Asociación Alemana de Medicina Dental, Oral y Maxilofacial. La evaluación incluyó factores desencadenantes intraorales como la maloclusión y la ausencia de dientes en zonas de apoyo, así como consecuencias visibles de la disfunción, como ruidos articulares, dolor a la palpación, movilidad mandibular reducida y molestias durante el examen. También se observaron signos intraorales asociados, como abrasiones o fisuras del esmalte. Se aplicó una puntuación dicotómica de 14 ítems, con una puntuación total posible de 0 a 16, donde un valor más alto indica una mayor gravedad de la disfunción de la ATM.
- Cuestionario Anamnéstico (Conti): es una herramienta utilizada para detectar la presencia TTM a través de preguntas sobre síntomas clínicos relacionados con el sistema masticatorio. Este cuestionario incluye preguntas sobre dolor en la mandíbula, ruidos articulares, limitación de movimiento mandibular, cefaleas y hábitos parafuncionales como el bruxismo. Está compuesto de 10 preguntas con puntuación de 0 a 3. Según las respuestas, se clasifica al paciente en diferentes grados de severidad de TTM: ninguno, mínimo, moderado o severo.

## 5. Resultados

La tabla 4 permite facilitar la comprensión y comparación de los resultados de los diferentes artículos seleccionados. Esta tabla recoge los datos esenciales de cada artículo (los autores, el título, la muestra y los grupos de estudio, los objetivos y tiempos de evolución y las variables) y resume los resultados en función del tipo de tratamiento propuesto.

Tabla 4: Resumen de los artículos

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS
In-Su Lee, Suhn-Yeop Kim 2023	Effectiveness of manual therapy and cervical spine stretching exercises on pain and disability in myofascial temporomandibular disorders accompanied by headaches: a single-center cohort study	34 pacientes divididos aleatoriamente en 2 grupos. El grupo experimental (GE) recibió terapia manual centrada en la columna cervical y ejercicios de estiramiento además de fisioterapia conservadora (n = 17).  El grupo de control (GC) sólo recibió fisioterapia conservadora (n = 17).	Objetivo: investigar la eficacia de la terapia manual y los estiramientos sobre el dolor y la discapacidad en pacientes que padecen un TTM miofascial acompañado de cefaleas.  El tratamiento se realizó una vez a la semana durante 10 semanas.  Se evaluó a los pacientes al inicio del estudio a las 5 y 10 semanas después de la intervención.	HIT-6  NRS  PPT  ISHIHAR-I  NDI  JFLS-8	GE: Reducción significativa en la puntuación de la HIT-6 (p<0.05), en la NRS (p<0.05), en el PPT (p<0.05), en el ISHIIHAR-I (p<0.05) en la puntuación del NDI (p<0.05) y el JFLS-8 (p<0.05).  GC: Reducción significativa solo a nivel de la JFLS-8 a los 10 semanas de tratamiento (p<0.05).  Diferencia en favor del GE en todas las medidas (p<0.01).

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS
Letícia B. Calixtre et al. 2018	Effectiveness of mobilisation of the upper cervical region and craniocervical flexor training on orofacial pain, mandibular function and headache in women with TMD. A randomised controlled trial	61 mujeres con TTM divididas en GE y GC.  GE: 30 personas que han recibido movilización cervical superior + ejercicios de control motor y estabilización cervical durante 5 semanas.  GC: 31 personas sin tratamiento.	Evaluar si la movilización cervical superior y el entrenamiento de flexores craneocervicales reducen el dolor orofacial, mejoran la función mandibular y disminuyen el impacto de la cefalea.  Evaluaciones al inicio y después de 5 semanas.	VAS  PPT  HIT-6  MFIQ	El GE mostró una disminución significativa en la VAS de al menos ( $p < 0.05$ ), del HIT-6 ( $p < 0.001$ ) y del MFIQ ( $p < 0.01$ ) al final del tratamiento fisioterapéutico.  No se encontró ningún cambio significativo al nivel del GC ni a nivel del PPT en el GE.
Erik Lindfors et al. 2020	Effect of Therapeutic Jaw Exercises in the Treatment of Masticatory Myofascial Pain: A Randomized Controlled Study	97 pacientes en 3 grupos  Grupo 1: 35 pacientes tratados con ejercicios mandibulares  Grupo 2: 33 pacientes tratados con aparatos de estabilización  Grupo 3: 29 pacientes no tratados	Estudiar el efecto y la rentabilidad del tratamiento con ejercicios mandibulares en pacientes que sufren dolor miofascial masticatorio.  Se indicó a los pacientes que realizaran cada ejercicio 10 veces, 2 a 3 veces al día, excepto el ejercicio de estiramiento final, que debían realizar de 2 a 3 veces.	VAS  PGIC  HADS  JFLS-20	Grupo 1: Cambio a nivel de la intensidad del dolor VAS ( $p < 0.001$ ), de la PGIC ( $p < 0.001$ ), con 85% de mejoría en el grupo, y de la JFLS-20 ( $p = 0.008$ ) a los 3 meses de tratamiento en comparación al grupo 3.  Grupo 2: mejoría significativa a nivel del PGIC ( $p < 0.001$ ) con 68% de mejoría en el grupo.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS
Sâmia A. Maluf et al. 2010	Global postural reeducation and static stretching exercises in the treatment of myogenic temporomandibular disorders: A randomized study	28 sujetos divididos en 2 grupos GE con 14 personas, se les sometió a estiramientos musculares con el método RPG. GC con 14 sujetos, que fueron sometidos a estiramientos musculares estáticos convencionales.	Comparar dos intervenciones diferentes, la reeducación postural global y los ejercicios de estiramiento estático, en el tratamiento de mujeres con TTM. Se realizaron 8 sesiones de tratamiento de 40 minutos cada una (semanales) con evaluaciones al inicio, después y dos meses después.	VAS PPT	No se ha podido encontrar ninguna diferencia significativa en los dos grupos a nivel general de la VAS y del PPT, sino que la única diferencia significativa aparecía en la severidad de las cefaleas al final del tratamiento en los dos grupos (p=0.024).
Joerg Schiller et al. 2024	Effects on temporomandibular disorder in the treatment of tension-type headache with acupuncture and therapeutic exercises. A secondary analysis from a randomized controlled trial.	96 participantes con cefalea tensional episódica frecuente o crónica. 4 grupos: Grupo 1: Acupuntura basada en la medicina tradicional china. Grupo 2: Ejercicios terapéuticos de la musculatura masticatoria. Grupo 3: Combinación de los grupos 1 y 2. Grupo 4: Cuidados habituales.	Evaluar los efectos de la acupuntura y ejercicios terapéuticos (solos o combinados) sobre los síntomas de TTM.  Evaluaciones a los 3 y 6 meses.	NRS Examen dental objetivo	La comparación de los 3 GE ha permitido ver que los TTM han disminuido en todos los grupos a los 3 meses, y que el único que ha cambiado a los 6 meses es el grupo 1 que también registró las mayores reducciones en los niveles de dolor.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS
Malgorzata Pihut et al. 2016	The efficiency of botulinum toxin type A for the treatment of masseter muscle pain in patients with temporomandibular joint dysfunction and tension-type headache	42 sujetos (hombres y mujeres) con disfunción temporomandibular, dolor en el músculo masetero y cefalea tensional recibieron una inyección intramuscular de 21 unidades de toxina botulínica tipo A (Botox, Allergan) en la zona de mayor sección transversal de ambos vientres del músculo masetero.	Evaluar la eficacia de las inyecciones intramusculares de toxina botulínica tipo A para el tratamiento del dolor del músculo masetero. Evaluaciones realizadas 1 semana antes y 24 semanas después del tratamiento.	VAS VNRS	Las escalas VAS y VNRS han podido demostrar resultados significativos al final del tratamiento ( $p = 0,000$ ), con una disminución significativa en la intensidad del dolor, reducción en el número de episodios de dolor referido y disminución en el consumo de analgésicos.
Ana Izabela Sobral de Oliveira-Souza et al. 2024	The effectiveness of aerobic exercise compared to other types of treatment on pain and disability in patients with orofacial pain: A systematic review	Inicialmente se revisaron 4669 estudios y se incluyeron 4 estudios al final. Los grupos de estos artículos incluían intervenciones con ejercicio aeróbico solo o en combinación con otras terapias, en comparación con otros tratamientos conservadores o no conservadores.	Recoger y sintetizar las pruebas sobre la efectividad del ejercicio aeróbico (EA) en comparación con otros tratamientos para reducir el dolor y la discapacidad en personas con dolor orofacial.	NRS VAS HADS	La combinación de ejercicio aeróbico, terapia manual y ejercicios de fortalecimiento muscular mostró una reducción significativa de la intensidad del dolor en comparación con otros tratamientos. A nivel de la ansiedad y de la depresión (HADS), no se ha encontrado diferencia significativa en los grupos de estudio.

AUTORES Y AÑO DE PUBLICACIÓN	TÍTULO DEL ARTÍCULO	MUESTRA Y GRUPOS DE ESTUDIO	OBJETIVOS Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN	VARIABLES ESTUDIADAS	RESULTADOS
Birupakshya Mahaku et al. 2024	Effect of Dry Needling on Suboccipitalis Muscle and Orofacial Muscles in TMD Related Headache.	30 pacientes divididos en dos grupos: El GE recibió una técnica de punción seca con una férula oclusal por la noche. El GC recibió medicación con una férula oclusal. Evaluación pre y postoperatoria en ambos grupos.	Evaluar la eficacia de la técnica de punción seca en los músculos orofaciales y suboccipitales en los TTM.	VAS	El GE tratado con punción seca mostró una mejoría significativa con menos dolor en la VAS ( $p < 0.001$ ) en comparación al GC.
Harry von Piekartz y Kerstin Lütke 2010	Effect of Treatment of Temporomandibular Disorders (TMD) in Patients with Cervicogenic Headache: A Single-Blind, Randomized Controlled Study	43 pacientes diagnosticados de cefalea cervicogénica divididos aleatoriamente en 2 grupos. GE: Tratados con terapia física orofacial específica con movilización articular, tratamiento de puntos gatillo, estiramientos musculares, ejercicios de coordinación, movilización neuromeningea, GC: Con tratamiento habitual de la región craneocervical.	Identificar la prevalencia de TTM en pacientes con cefalea cervicogénica. Determinar pruebas clínicas relevantes para detectar TTM en estos pacientes. Evaluar el efecto de la terapia física orofacial adicional después de 3 y 6 meses. Evaluaciones: antes del tratamiento, tras 4-6 semanas, y a los 6 meses.	CAS NDI Cuestionario anamnésico (Conti) PPT	En el GE, se ha obtenido resultados significativos a nivel de la CAS ( $p < 0.001$ ), de la NDI ( $p < 0.001$ ), del cuestionario anamnésico ( $p < 0.001$ ) y del PPT ( $p < 0.05$ ) a los 3 meses y resultados significativos a nivel de la CAS ( $p < 0.05$ ), el cuestionario anamnésico ( $p < 0.05$ ) y el PPT ( $p < 0.05$ ) a los 6 meses.  El GC nunca encontró resultados significativos.

Fuente: Elaboración propia

## **6. Discusión**

### **6.1. Recuerdo del objetivo del trabajo**

La disfunción de la articulación temporomandibular que provoca cefalea puede causar dolor, restricciones en la movilidad y cambios en la vida diaria de los pacientes. El objetivo principal de este TFG es analizar los cambios en la frecuencia e intensidad de las cefaleas en pacientes que sufren TTM y reciben diferentes tratamientos. Para ello, se buscaron varios artículos que incluyesen diferentes técnicas de tratamiento y se analizaron. El objetivo del enfoque es comprender mejor los efectos de las distintas opciones terapéuticas sobre las cefaleas asociadas a la disfunción de la ATM, que a menudo se subestiman pero pueden tener un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes.

### **6.2. Principales resultados encontrados**

Se demostró que todos los artículos, menos el de Maluf et al. (17), encontraron resultados significativamente diferentes a nivel del dolor. Los estudios de Lee y Kim (14) y Calixtre et al. (15) muestran una mejora significativa del dolor y de la biomecánica de la ATM con fisioterapia combinada con ejercicios. Lindfors et al. (16) demuestran que los ejercicios mandibulares ofrecen resultados significativos en comparación con la ausencia de tratamiento. Maluf et al. (17) no han encontrado ningún resultado significativamente diferente. Schiller et al. (18) concluyen que la acupuntura combinada con ejercicio mejora los síntomas de los TTM, con un efecto más duradero en el caso de la acupuntura sola. Pihut et al. (19) observaron una marcada reducción del dolor tras inyecciones de toxina botulínica A en los músculos maseteros. Oliveira-Souza et al. (20) informan de que el ejercicio aeróbico combinado con otros tratamientos es más eficaz para reducir el dolor. Mahakul et al. (21) demuestran que la técnica de punción seca mejora significativamente las cefaleas relacionadas con TTM y, por último, Von Piekartz y Lüdtke (22) informan de una mejora significativa de los síntomas de TTM y de la función cervical tras la fisioterapia orofacial en los pacientes.

### **6.3. Objetivos específicos**

#### *6.3.1. Primer objetivo específico*

La mayoría de los resultados indican que el dolor puede reducirse o, en algunos casos, desaparecer para los pacientes.

En los artículos de Lee y Kim (14) y Calixtre et al. (15) se observa una reducción significativa de los síntomas dolorosos en relación con las escalas PPT, NRS y HIT-6 en los grupos que recibieron fisioterapia combinada a ejercicios de estabilización. Las técnicas de

fisioterapia convencional que utilizan parecen ser siempre positivas en los GE cuando se combina la terapia manual sobre los segmentos cervicales con ejercicios. Es interesante observar que el tratamiento de Lee y Kim (14) muestra efectos tras 10 semanas de tratamiento, mientras que el de Calixtre et al. (15) muestra efectos tras sólo 5 semanas. Por otra parte, en el artículo de Maluf et al. (17) en el que se comparan los métodos RPG con el tratamiento convencional de estiramientos, no se pudo demostrar diferencia significativa en relación con el dolor (VAS o PPT).

Luego están los tratamientos llamados «invasivos», que pueden ser realizados por un médico o fisioterapeuta específicamente formado en esta técnica. En el estudio de Schiller et al. (18), los 3 grupos tratados con técnicas convencionales de fisioterapia, de acupuntura o de los dos a la vez mostraron resultados similares tras 3 meses de tratamiento en consonancia con la NRS. Después de 6 meses, el tratamiento por acupuntura fue el único tratamiento que demostró beneficios, con una mejoría significativa entre los 3 y 6 meses (NRS). Pihut et al. (19) informaron sobre un procedimiento invasivo y no manual, la inyección de toxina botulínica tipo A en el músculo masetero. El dolor de los pacientes se redujo en el 100% de los casos en las escalas VAS y VNRS. Estos cambios producen efectos a corto y largo plazo en la intensidad del dolor, incluso hasta 24 semanas después de la inyección. Otro procedimiento invasivo es la punción seca. En el estudio de Mahakul et al. (21), que utilizó la escala VAS, el GE tratado con punción seca y férula oclusal por la noche también consiguió reducir el dolor.

También hay tratamientos centrados en ejercicios terapéuticos. A este respecto, Oliveira-Souza et al. (20) y Von Piekartz y Lüdtke (22) demuestran cambios significativos en los resultados sobre el dolor, con una reducción significativa del dolor evaluado respectivamente con las escalas VAS y CAS. El dolor disminuyó significativamente en los grupos que recibieron ejercicios terapéuticos combinados o no a fisioterapia convencional (20,22). Para Lindfors et al. (16), los ejercicios mandibulares han mostrado una mejoría significativa sobre el nivel de dolor (VAS). También podemos establecer una relación con los mismos beneficios que Pihut et al. (19), como la reducción del número de episodios de dolor y del consumo de analgésicos.

Para resumir este apartado, sólo el artículo de Maluf et al (17), que trata del tratamiento mediante el método RPG, no mostró ningún beneficio en cuanto a los niveles de dolor de los pacientes. Los 8 artículos restantes demostraron mejoras significativas de los tratamientos, ya que las técnicas utilizadas en cada estudio redujeron significativamente el umbral de dolor (VAS, NRS, PPT, HIT-6 o CAS).

### **6.3.2. Segundo objetivo específico**

Cómo se ha comentado en la introducción, las cefaleas y los TTM pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes. Por ello, en esta parte se abordarán 4 de los 9 artículos en los que se encuentran variables que tratan sobre la calidad de vida de los pacientes, que son el NDI, la PGIC y la HADS. El NDI se utilizó en los artículos de Lee y Kim (14) y Von Piekartz y Lüdtke (22) en los que el nivel de discapacidad general de los estudios fue respectivamente de estado grave (14) y estado moderado (22). En estos dos artículos se observó una disminución significativa en los GE, con resultados que muestran al final de los estudios un nivel moderado de discapacidad en el grupo que recibió fisioterapia convencional, terapia manual y estiramientos del artículo de Lee y Kim (14), y un nivel leve de discapacidad en el grupo que recibió fisioterapia del artículo de Von Piekartz y Lüdtke (22). Del mismo modo, Lindfors et al. (16) utilizó las escalas PGIC y HADS. Con la escala PGIC mostraron una mejoría claramente significativa en la percepción global del cambio de los pacientes en los dos GE, con al menos una mejoría en 68% del grupo que ha recibido un aparato de estabilización y en 85% del grupo que ha recibido ejercicios mandibulares. Por otro lado, a nivel de la HADS, que permite objetivar los síntomas de ansiedad y depresión, también utilizada en el estudio de Oliveira-Souza et al. (20), ninguno de los artículos encontró resultados significativamente diferentes, que sea en grupos tratados con fisioterapia, terapia manual, ejercicios aeróbicos o el conjunto de los tres (16,20).

### **6.3.3. Tercer objetivo específico**

Esta tercera parte tratará de las disfunciones biomecánicas. 4 de los 5 artículos que evalúan estas disfunciones utilizan los sistemas de clasificación Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders y su versión revisada, Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. Estos sistemas permiten una evaluación estandarizada y fiable de los TTM, diferenciando aspectos clínicos y psicosociales mediante un enfoque por ejes.

El único artículo con pacientes no diagnosticados por uno de estos dos sistemas de clasificación es el artículo de Schiller et al. (18). Este artículo utiliza un examen dental objetivo, formulario estandarizado que permitió una seguida a los 3 y 6 meses de los diferentes grupos. La única diferencia significativa de este examen fue en el grupo que recibió acupuntura, frente a los grupos de cuidados habituales, ejercicios terapéuticos y combinación de acupuntura y ejercicio terapéutico (18).

En los otros 4 artículos, los grupos se dividieron en los que recibieron algún tipo de fisioterapia y los que no. El artículo de Lee y Kim (14) es el único que utiliza dos variables diferentes: el ISHIIHAR-I y la JFLS-8. El índice ISHIIHAR-I se centrará en el cuello y la escala

JFLS-8 en TTM. A nivel del índice ISIHAR-I, el GE, que fue tratado con fisioterapia además de terapia manual y estiramientos, mostró resultados significativos en comparación con el valor de referencia y con el grupo que sólo recibió fisioterapia conservadora, que no mostró ningún resultado significativo (14). Pero a nivel de la escala JFLS-8, se encontró una diferencia significativa en los dos grupos a 10 semanas de tratamiento en comparación a los valores iniciales, aunque el GE mostró mayores diferencias significativas que el GCI (14). El artículo de Lindfors et al. (16) utilizó la versión original de la escala JFLS-8 utilizada antes: la JFLS-20. Utilizando esta escala, mostró resultados significativos en el grupo que recibió tratamiento de cinesiterapia, mientras que el GC y el grupo tratado con un dispositivo de estabilización no mostraron resultados significativos (16). El cuestionario anamnésico (Conti), que se encuentra en el artículo de Von Piekartz y Lüdtke (22), permite apreciar la diferencia significativa entre el grupo que recibió fisioterapia y el grupo que recibió cuidados habituales. En la continuidad de los artículos anteriores, el artículo de Calixtre et al.(15) también destaca la diferencia entre el grupo que recibió fisioterapia y el GC mediante el cuestionario MFIQ, que muestra una diferencia significativa entre los dos grupos a favor del grupo que recibió fisioterapia.

## **7. Limitaciones**

- Número reducido de artículos científicos
- Se emplearon escalas diferentes en la mayoría de artículos.
- Dificultad para encontrar artículos que tratan tanto de los TTM como de las cefaleas.

## **8. Futuras líneas de investigación**

- Definir escalas de referencia y protocolos estandarizados para evaluar las cefaleas y sus relaciones con los TTM.
- Realizar estudios complementarios que permitan profundizar en la comprensión de la etiología de los TTM, con el objetivo de desarrollar estrategias preventivas más eficaces y basadas en la evidencia.
- Investigar el papel de los factores biopsicosociales en las cefaleas asociadas a TTM.

## **9. Conclusión**

### **9.1. Primer objetivo específico**

Se demostró en la discusión que, menos el tratamiento con el método RPG, han demostrado resultados claramente significativos y positivos sobre la percepción del dolor en pacientes que sufren cefaleas asociadas a TTM, con una ligera mejoría en los grupos que recibieron al menos fisioterapia. La combinación de la fisioterapia con otras intervenciones terapéuticas podría contribuir a una mayor reducción de los síntomas dolorosos en los pacientes.

### **9.2. Segundo objetivo específico**

En conjunto, los resultados de los estudios analizados muestran que los tratamientos fisioterapéuticos, ya sean convencionales o más específicos como los ejercicios mandibulares, pueden generar mejoras significativas en la calidad de vida de los pacientes con cefaleas asociadas a TTM. Sin embargo, en cuanto a la percepción del nivel de ansiedad y de depresión, ningún de los tratamientos propuestos han podido ayudar a la mejoría de los pacientes.

### **9.3. Tercer objetivo específico**

Se ha demostrado sistemáticamente que la fisioterapia, convencional o específica, aislada o combinada a otros tratamientos, tiene un impacto positivo y significativo en la evolución de las disfunciones biomecánicas en cefaleas asociadas a TTM.

### **9.4. Objetivo principal**

La mayoría de los resultados indican que el dolor, la calidad de vida o la disfunción biomecánica de los pacientes pueden mejorar con tratamientos terapéuticos. Todos estos tratamientos pueden ser una herramienta eficaz para mejorar la salud de los pacientes que sufren cefaleas asociadas a TTM, pero también que sus efectos parecen persistir tras la finalización de los tratamientos. No obstante, la limitada comparación directa entre la fisioterapia y otros tratamientos en los estudios revisados impide concluir con certeza que sea el tratamiento más eficaz.

## 10. Bibliografía

1. Ingawalé S, Goswami T. Temporomandibular joint: disorders, treatments, and biomechanics. *Ann Biomed Eng* [Internet]. 2009;37(5):976–96. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10439-009-9659-4>
2. Maini K, Dua A. Temporomandibular syndrome. En: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025.
3. Netter FH. Atlas de anatomía humana. 7ª ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2019. Lámina 25.
4. Ünlüer NÖ. Temporomandibular Dysfunction Affects Neck Disability, Headache, Anxiety, and Sleep Quality in Women : A Cross-Sectional Study. *Journal Of Clinical Practice And Research* [Internet]. 1 enero 2023 ; 456-62. Disponible en: <https://doi.org/10.14744/cpr.2023.76486>
5. Matheson EM, Fermo JD, Blackwelder RS. Temporomandibular disorders: Rapid evidence review. *Am Fam Physician*. 2023;107(1):52–8.
6. Anamorphik. La migraine [Internet]. Fédération Française de Neurologie. 2024. Disponible en: <https://www.ffn-neurologie.fr/maladies/la-migraine/>
7. Hainer BL, Matheson EM. Approach to acute headache in adults. *Am Fam Physician*. 2013;87(10):682–7
8. Shenoy A. Understanding Headache Location Meaning : Causes and solutions [Internet]. Baystate Health. 2025. Disponible en: <https://www.baystatehealth.org/articles/headache-location-types>
9. Yakkaphan P, Elias L-A, Ravindranath PT, Renton T. Is painful temporomandibular disorder a real headache for many patients? *Br Dent J* [Internet]. 2024;236(6):475–82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41415-024-7178-1>
10. Poveda Roda R, Bagan JV, Díaz Fernández JM, Hernández Bazán S, Jiménez Soriano Y. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: classification, epidemiology and risk factors. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007;12(4):E292-8.
11. Garstka AA, Kozowska L, Kijak K, Brzózka M, Gronwald H, Skomro P, et al. Accurate diagnosis and treatment of painful temporomandibular disorders: A literature review supplemented by own clinical experience. *Pain Res Manag* [Internet]. 2023;2023:1002235. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2023/1002235>
12. Kavuncu V, Sahin S, Kamanli A, Karan A, Aksoy C. The role of systemic hypermobility and condylar hypermobility in temporomandibular joint dysfunction syndrome. *Rheumatol Int* [Internet]. 2006;26(3):257–60. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00296-005-0620-z>
13. Buescher JJ. Temporomandibular joint disorders. *Am Fam Physician*. 2007;76(10):1477–82.
14. Lee IS, Kim SY. Effectiveness of manual therapy and cervical spine stretching exercises on pain and disability in myofascial temporomandibular disorders accompanied by headaches : a single-center cohort study. *BMC Sports Science Medicine And Rehabilitation* [Internet]. 23 marzo 2023 ; 15(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13102-023-00644-0>
15. Calixtre LB, Oliveira AB, De Sena Rosa LR, Armijo-Olivo S, Visscher CM, Albuquerque-Sendín F. Effectiveness of mobilisation of the upper cervical region and

- craniocervical flexor training on orofacial pain, mandibular function and headache in women with TMD. A randomised, controlled trial. *Journal Of Oral Rehabilitation* [Internet]. 11 octubre 2018 ; 46(2) : 109-19. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/joor.12733>
16. Lindfors E, Magnusson T, Ernberg M. Effect of Therapeutic Jaw Exercises in the Treatment of Masticatory Myofascial Pain : A Randomized Controlled Study. *Journal Of Oral & Facial Pain And Headache* [Internet]. 1 noviembre 2020 ; 34(4) : 364-73. Disponible en: <https://doi.org/10.11607/ofph.2670>
  17. Maluf SA, Moreno BGD, Crivello O, Cabral CMN, Bortolotti G, Marques AP. Global Postural Reeducation and Static Stretching Exercises in the Treatment of Myogenic Temporomandibular Disorders : A Randomized Study. *Journal Of Manipulative And Physiological Therapeutics* [Internet]. 1 septiembre 2010 ; 33(7) : 500-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2010.08.005>
  18. Schiller J, Büttner A, Niederer D, Bökel A, Korallus C, Sturm C, et al. Effects on temporomandibular disorder in the treatment of tension-type headache with acupuncture and therapeutic exercises. A secondary analysis from a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* [Internet]. 2 febrero 2024 ; 38(5) : 623-35. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/02692155241229282>
  19. Pihut M, Ferendiuk E, Szewczyk M, Kasprzyk K, Wieckiewicz M. The efficiency of botulinum toxin type A for the treatment of masseter muscle pain in patients with temporomandibular joint dysfunction and tension-type headache. *The Journal Of Headache And Pain* [Internet]. 24 marzo 2016 ; 17(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s10194-016-0621-1>
  20. De Oliveira-Souza ALS, Gülker L, Tavares LF, Andrade AV, Dennett L, Fuentes J, et al. The effectiveness of aerobic exercise compared to other types of treatment on pain and disability in patients with orofacial pain : A systematic review. *Journal Of Oral Rehabilitation* [Internet]. 23 septiembre 2024 ; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39313927/>
  21. Mahakul B, Aakansha A, Patel N, Dash P, Dash S, Ranjan SP, et al. Effect of Dry Needling on Suboccipitalis Muscle and Orofacial Muscles in TMD Related Headache. *EAS Journal Of Orthopaedic And Physiotherapy* [Internet]. 13 agosto 2024 ; 6(04) : 49-54. Disponible en: <https://doi.org/10.36349/easjop.2024.v06i04.002>
  22. Von Piekartz H, Lütke K. Effect of Treatment of Temporomandibular Disorders (TMD) in Patients with Cervicogenic Headache : A Single-Blind, Randomized Controlled Study. *CRANIO®* [Internet]. 1 enero 2011 ; 29(1) : 43-56. Disponible en: <https://doi.org/10.1179/crn.2011.008ffffnbnbfbbf>

## 11. Anexos

A continuación, se encuentran las figuras y tablas mencionadas previamente en el trabajo.

Anexo 1: Versión española de la Escala de Evaluación de la Calidad Metodológica *PEDro*.

### Notas sobre la administración de la escala *PEDro*:

Todos los criterios	<b>Los puntos solo se otorgan cuando el criterio se cumple claramente.</b> Si después de una lectura exhaustiva del estudio no se cumple algún criterio, no se debería otorgar la puntuación para ese criterio.
Criterio 1	Este criterio se cumple si el artículo describe la fuente de obtención de los sujetos y un listado de los criterios que tienen que cumplir para que puedan ser incluidos en el estudio.
Criterio 2	Se considera que un estudio ha usado una designación al azar si el artículo aporta que la asignación fue aleatoria. El método preciso de aleatorización no precisa ser especificado. Procedimientos tales como lanzar monedas y tirar los dados deberían ser considerados aleatorios. Procedimientos de asignación cuasi-aleatorios, tales como la asignación por el número de registro del hospital o la fecha de nacimiento, o la alternancia, no cumplen este criterio.
Criterio 3	<i>La asignación oculta</i> (enmascaramiento) significa que la persona que determina si un sujeto es susceptible de ser incluido en un estudio, desconocía a que grupo iba a ser asignado cuando se tomó esta decisión. Se puntúa este criterio incluso si no se aporta que la asignación fue oculta, cuando el artículo aporta que la asignación fue por sobres opacos sellados o que la distribución fue realizada por el encargado de organizar la distribución, quien estaba fuera o aislado del resto del equipo de investigadores.
Criterio 4	Como mínimo, en estudios de intervenciones terapéuticas, el artículo debe describir al menos una medida de la severidad de la condición tratada y al menos una medida (diferente) del resultado clave al inicio. El evaluador debe asegurarse de que los resultados de los grupos no difieran en la línea base, en una cantidad clínicamente significativa. El criterio se cumple incluso si solo se presentan los datos iniciales de los sujetos que finalizaron el estudio.
Criterio 4, 7-11	<i>Los Resultados clave</i> son aquellos que proporcionan la medida primaria de la eficacia (o ausencia de eficacia) de la terapia. En la mayoría de los estudios, se usa más de una variable como una medida de resultado.
Criterio 5-7	<i>Cegado</i> significa que la persona en cuestión (sujeto, terapeuta o evaluador) no conocía a que grupo había sido asignado el sujeto. Además, los sujetos o terapeutas solo se consideran "cegados" si se puede considerar que no han distinguido entre los tratamientos aplicados a diferentes grupos. En los estudios en los que los resultados clave sean auto administrados (ej. escala visual analógica, diario del dolor), el evaluador es considerado cegado si el sujeto fue cegado.
Criterio 8	Este criterio solo se cumple si el artículo aporta explícitamente <i>tanto</i> el número de sujetos inicialmente asignados a los grupos <i>como</i> el número de sujetos de los que se obtuvieron las medidas de resultado clave. En los estudios en los que los resultados se han medido en diferentes momentos en el tiempo, un resultado clave debe haber sido medido en más del 85% de los sujetos en alguno de estos momentos.
Criterio 9	El análisis por <i>intención de tratar</i> significa que, donde los sujetos no recibieron tratamiento (o la condición de control) según fueron asignados, y donde las medidas de los resultados estuvieran disponibles, el análisis se realizó como si los sujetos recibieran el tratamiento (o la condición de control) al que fueron asignados. Este criterio se cumple, incluso si no hay mención de análisis por intención de tratar, si el informe establece explícitamente que todos los sujetos recibieron el tratamiento o la condición de control según fueron asignados.
Criterio 10	Una comparación estadística <i>entre grupos</i> implica la comparación estadística de un grupo con otro. Dependiendo del diseño del estudio, puede implicar la comparación de dos o más tratamientos, o la comparación de un tratamiento con una condición de control. El análisis puede ser una comparación simple de los resultados medidos después del tratamiento administrado, o una comparación del cambio experimentado por un grupo con el cambio del otro grupo (cuando se ha utilizado un análisis factorial de la varianza para analizar los datos, estos últimos son a menudo aportados como una interacción grupo x tiempo). La comparación puede realizarse mediante un contraste de hipótesis (que proporciona un valor "p", que describe la probabilidad con la que los grupos difieran sólo por el azar) o como una estimación de un tamaño del efecto (por ejemplo, la diferencia en la media o mediana, o una diferencia en las proporciones, o en el número necesario para tratar, o un riesgo relativo o hazard ratio) y su intervalo de confianza.
Criterio 11	Una <i>estimación puntual</i> es una medida del tamaño del efecto del tratamiento. El efecto del tratamiento debe ser descrito como la diferencia en los resultados de los grupos, o como el resultado en (cada uno) de todos los grupos. Las <i>medidas de la variabilidad</i> incluyen desviaciones estándar, errores estándar, intervalos de confianza, rango intercuartílicos (u otros rangos de cuantiles), y rangos. Las estimaciones puntuales y/o las medidas de variabilidad deben ser proporcionadas gráficamente (por ejemplo, se pueden presentar desviaciones estándar como barras de error en una figura) siempre que sea necesario para aclarar lo que se está mostrando (por ejemplo, mientras quede claro si las barras de error representan las desviaciones estándar o el error estándar). Cuando los resultados son categóricos, este criterio se cumple si se presenta el número de sujetos en cada categoría para cada grupo.

Anexo 2: HIT-6

**HIT-6™**  
(VERSION 1.1)

This questionnaire was designed to help you describe and communicate the way you feel and what you cannot do because of headaches.

To complete, please circle one answer for each question.



<b>1</b>	When you have headaches, how often is the pain severe?				
	Never	Rarely	Sometimes	Very Often	Always
<b>2</b>	How often do headaches limit your ability to do usual daily activities including household work, work, school, or social activities?				
	Never	Rarely	Sometimes	Very Often	Always
<b>3</b>	When you have a headache, how often do you wish you could lie down?				
	Never	Rarely	Sometimes	Very Often	Always
<b>4</b>	In the past 4 weeks, how often have you felt too tired to do work or daily activities because of your headaches?				
	Never	Rarely	Sometimes	Very Often	Always
<b>5</b>	In the past 4 weeks, how often have you felt fed up or irritated because of your headaches?				
	Never	Rarely	Sometimes	Very Often	Always
<b>6</b>	In the past 4 weeks, how often did headaches limit your ability to concentrate on work or daily activities?				
	Never	Rarely	Sometimes	Very Often	Always



To score, add points for answers in each column.  
Please share your HIT-6 results with your doctor.

**Total Score**

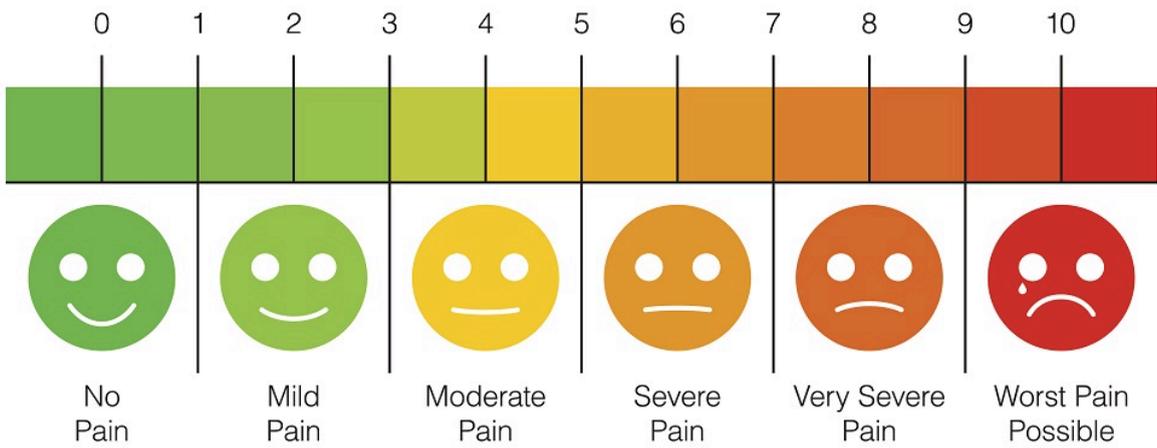
Higher scores indicate greater impact on your life.

Score range is 36–78.

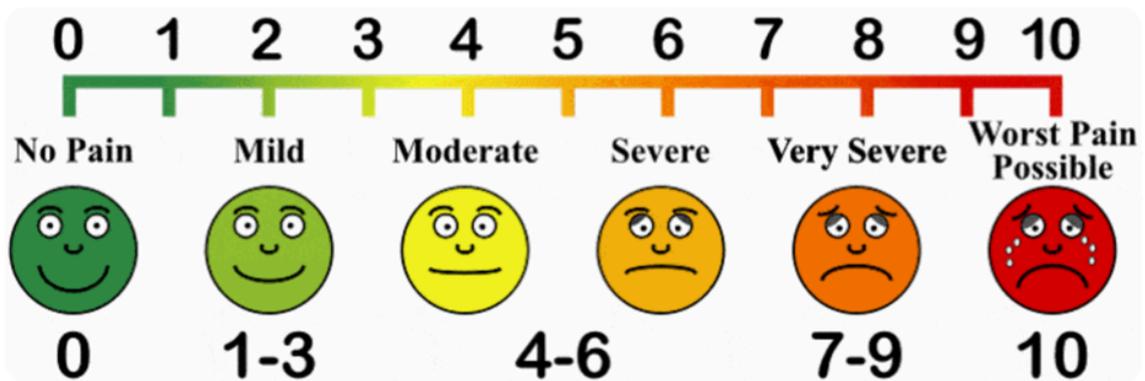
HIT-6™, 1A (English) Version 1.1  
©2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3063, 3064, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086, 3087, 3088, 3089, 3090, 3091, 3092, 3093, 3094, 3095, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3133, 3134, 3135, 3136, 3137, 3138, 3139, 3140, 3141, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3154, 3155, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3163, 3164, 3165, 3166, 3167, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3173, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3183, 3184, 3185, 3186, 3187, 3188, 3189, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3197, 3198, 3199, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 3242, 3243, 3244, 3245, 3246, 3247, 3248, 3249, 3250, 3251, 3252, 3253, 3254, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 3260, 3261, 3262, 3263, 3264, 3265, 3266, 3267, 3268, 3269, 3270, 3271, 3272, 3273, 3274, 3275, 3276, 3277, 3278, 3279, 3280, 3281, 3282, 3283, 3284, 3285, 3286, 3287, 3288, 3289, 3290, 3291, 3292, 3293, 3294, 3295, 3296, 3297, 3298, 3299, 3300, 3301, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3309, 3310, 3311, 3312, 3313, 3314, 3315, 3316, 3317, 3318, 3319, 3320, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3332, 3333, 3334, 3335, 3336, 3337, 3338, 3339, 3340, 3341, 3342, 3343, 3344, 3345, 3346, 3347, 3348, 3349, 3350, 3351, 3352, 3353, 3354, 3355, 3356, 3357, 3358, 3359, 3360, 3361, 3362, 3363, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3371, 3372, 3373, 3374, 3375, 3376, 3377, 3378, 3379, 3380, 3381, 3382, 3383, 3384, 3385, 3386, 3387, 3388, 3389, 3390, 3391, 3392, 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403, 3404, 3405, 3406, 3407, 3408, 3409, 3410, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420, 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426, 3427, 3428, 3429, 3430, 3431, 3432, 3433, 3434, 3435, 3436, 3437, 3438, 3439, 3440, 3441, 3442, 3443, 3444, 3445, 3446, 3447, 3448, 3449, 3450, 3451, 3452, 3453, 3454, 3455, 3456, 3457, 3458, 3459, 3460, 3461, 3462, 3463, 3464, 3465, 3466, 3467, 3468, 3469, 3470, 3471, 3472, 3473, 3474, 3475, 3476, 3477, 3478, 3479, 3480, 3481, 3482, 3483, 3484, 3485, 3486, 3487, 3488, 3489, 3490, 3491, 3492, 3493, 3494, 3495, 3496, 3497, 3498, 3499, 3500, 3501, 3502, 3503, 3504, 3505, 3506, 3507, 3508, 3509, 3510, 3511, 3512, 3513, 3514, 3515, 3516, 3517, 3518, 3519, 3520, 3521, 3522, 3523, 3524, 3525, 3526, 3527, 3528, 3529, 3530, 3531, 3532, 3533, 3534, 3535, 3536, 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547, 3548, 3549, 3550, 3551, 3552, 3553, 3554, 3555, 3556, 3557, 3558, 3559, 3560, 3561, 3562, 3563, 3564, 3565, 3566, 3567, 3568, 3569, 3570, 3571, 3572, 3573, 3574, 3575, 3576, 3577, 3578, 3579, 3580, 3581, 3582, 3583, 3584, 3585, 3586, 3587, 3588, 3589, 3590, 3591, 3592, 3593, 3594, 3595, 3596, 3597, 3598, 3599, 3600, 3601, 3602, 3603, 3604, 3605, 3606, 3607, 3608, 3609, 3610, 3611, 3612, 3613, 3614, 3615, 3616, 3617, 3618, 3619, 3620, 3621, 3622, 3623, 3624, 3625, 3626, 3627, 3628, 3629, 3630, 3631, 3632, 3633, 3634, 3635, 3636, 3637, 3638, 3639, 3640, 3641, 3642, 3643, 3644, 3645, 3646, 3647, 3648, 3649, 3650, 3651, 3652, 3653, 3654, 3655, 3656, 3657, 3658, 3659, 3660, 3661, 3662, 3663, 3664, 3665, 3666, 3667, 3668, 3669, 3670, 3671, 3672, 3673, 3674, 3675, 3676, 3677, 3678, 3679, 3680, 3681, 3682, 3683, 3684, 3685, 3686, 3687, 3688, 3689, 3690, 3691, 3692, 3693, 3694, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3700, 3701, 3702, 3703, 3704, 3705, 3706, 3707, 3708, 3709, 3710, 3711, 3712, 3713, 3714, 3715, 3716, 3717, 3718, 3719, 3720, 3721, 3722, 3723, 3724, 3725, 3726, 3727, 3728, 3729, 3730, 3731, 3732, 3733, 3734, 3735, 3736, 3737, 3738, 3739, 3740, 3741, 3742, 3743, 3744, 3745, 3746, 3747, 3748, 3749, 3750, 3751, 3752, 3753, 3754, 3755, 3756, 3757, 3758, 3759, 3760, 3761, 3762, 3763, 3764, 3765, 3766, 3767, 3768, 3769, 3770, 3771, 3772, 3773, 3774, 3775, 3776, 3777, 3778, 3779, 3780, 3781, 3782, 3783, 3784, 3785, 3786, 3787, 3788, 3789, 3790, 3791, 3792, 3793, 3794, 3795, 3796, 3797, 3798, 3799, 3800, 3801, 3802, 3803, 3804, 3805, 3806, 3807, 3808, 3809, 3810, 3811, 3812, 3813, 3814, 3815, 3816, 3817, 3818, 3819, 3820, 3821, 3822, 3823, 3824, 3825, 3826, 3827, 3828, 3829, 3830, 3831, 3832, 3833, 3834, 3835, 3836, 3837, 3838, 3839, 3840, 3841, 3842, 3843, 3844, 3845, 3846, 3847, 3848, 3849, 3850, 3851, 3852, 3853, 3854, 3855, 3856, 3857, 3858, 3859, 3860, 3861, 3862, 3863, 3864, 3865, 3866,

Anexo 3: NRS

# PAIN SCALE



Anexo 4: VRS



## Neck Disability Index

Name: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_ Score: \_\_\_\_\_

**Instructions:**

This questionnaire is designed to help us better understand how your neck pain affects your ability to manage everyday activities. Please mark in each section the box the one that best describes your present-day situation.

<b>Section 1: Pain intensity</b>
<input type="radio"/> I have no pain at the moment.
<input type="radio"/> The pain is very mild at the moment.
<input type="radio"/> The pain is moderate at the moment.
<input type="radio"/> The pain is fairly severe at the moment.
<input type="radio"/> The pain is very severe at the moment.
<input type="radio"/> The pain is the worst imaginable at the moment.
<b>Section 2: Personal care</b>
<input type="radio"/> I can look after myself normally without causing extra pain.
<input type="radio"/> I can look after myself normally, but it causes extra pain.
<input type="radio"/> It is painful to look after myself, and I am slow and careful.
<input type="radio"/> I need some help but manage most of my personal care.
<input type="radio"/> I need help every day in most aspects of self-care.
<input type="radio"/> I do not get dressed. I wash with difficulty and stay in bed.
<b>Section 3: Lifting</b>
<input type="radio"/> I can lift heavy weights without causing extra pain.
<input type="radio"/> I can lift heavy weights, but it gives me extra pain.
<input type="radio"/> Pain prevents me from lifting heavy weights off the floor but I can manage if items are conveniently positioned, ie. on a table.
<input type="radio"/> Pain prevents me from lifting heavy weights, but I can manage light weights if they are conveniently positioned.
<input type="radio"/> I can lift only very light weights.
<input type="radio"/> I cannot lift or carry anything at all.

Anexo 6: PGIC

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

Anexo 7: HADS

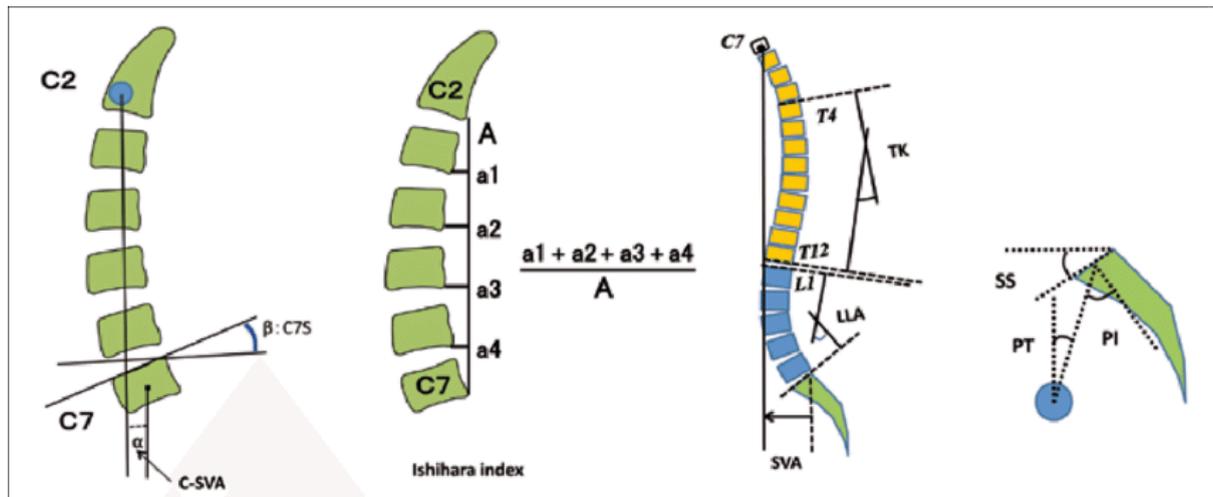
**APPENDIX D. Hospital Anxiety & Depression Scale (HADS)**

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) 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.

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

Please check you have answered all the questions

Anexo 8: ISHIHAR-I



Anexo 9: JFLS-8

Groups	JFLS 8		
	IT	T 3	p Values for Paired Sample Test
<b>Scores</b>			
Experimental (n = 33)	26.12 ( $\pm 7.02$ )	5.88 ( $\pm 3.52$ )	<b>0.001</b>
Control (n = 31)	26.39 ( $\pm 6.17$ )	15.10 ( $\pm 3.72$ )	<b>0.001</b>
p values for t-Student test Experimental vs. Control	<i>p</i> = 0.873	<i>p</i> = 0.001	
<b>Percentage index</b>			
Experimental (n = 33)	32.65 ( $\pm 8.77$ )	7.35 ( $\pm 4.41$ )	<b>0.001</b>
Control (n = 31)	32.98 ( $\pm 7.72$ )	18.87 ( $\pm 4.65$ )	<b>0.001</b>
p values for t-Student test Experimental vs. Control	<i>p</i> = 0.873	<i>p</i> = 0.001	

### 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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Swallow	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Yawn	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13. Talk	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14. Sing	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	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	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	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17. Frown	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18. Kiss	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19. Smile	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20. Laugh	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## Anexo 11: MFIQ

Items	Essential	Useful but non-essential	Non-necessary	RVC*
<b>D1: Functional capacity<sup>†</sup></b>				
<i>It1.</i> Social activities	15	1	–	0·43
<i>It2.</i> Speaking	15	1	–	0·43
<i>It3.</i> Taking a large bite	21	–	–	1·00
<i>It4.</i> Chewing hard food	21	–	–	1·00
<i>It5.</i> Chewing soft food	18	3	–	0·71
<i>It6.</i> Work and/or daily activities	15	2	–	0·43
<i>It7.</i> Drinking	15	3	–	0·43
<i>It8.</i> Laughing	20	1	–	0·90
<i>It9.</i> Chewing resistant food	21	–	–	1·00
<i>It10.</i> Yawning	18	2	1	0·71
<i>It11.</i> Kissing	18	3	–	0·71
<b>D2: Feeding<sup>‡</sup></b>				
<i>It12.</i> A hard cookie	19	2	–	0·81
<i>It13.</i> Meat	21	–	–	1·00
<i>It14.</i> A raw carrot	21	–	–	1·00
<i>It15.</i> French bread	21	–	–	1·00
<i>It16.</i> Peanuts/almonds	19	2	–	0·81
<i>It17.</i> An apple	20	1	–	0·90

\*Minimum significant value according to Laewshe (1975) (16), 0·42.

<sup>†</sup>Owing to the complaints about your jaw, how much difficulty to you have with.

<sup>‡</sup>Eating food includes taking a bite, chewing and swallowing. How much difficulty do you have with eating.

Anexo 12: Cuestionario Anamnéstico (Conti)



**Cuestionario Anamnéstico – TTM**

Conti PCR et al. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J Orofac Pain*. 1996, 10(3): 254-62.  
 Lázaro, JA. Validación del índice anamnéstico simplificado de Fonseca para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares. Lima, Perú. 2008. Adaptado por el Figo. Felipe Inostroza Allende.

Nombre: \_\_\_\_\_ N° Ficha: \_\_\_\_\_  
 FN: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Edad: \_\_\_ años y \_\_\_ meses. Fecha evaluación: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

	No [ 0 ]	A veces [ 1 ]	Si [ 2 ]
1. ¿Es difícil para usted abrir la boca?			
2. ¿Es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?			
3. ¿Siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?			
4. ¿Tiene usted dolores frecuentes de cabeza? (¿unilateral o bilateral?; ¿leve o intenso?)			
5. ¿Tiene dolores en la nuca o torticolis??			
6. ¿Sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones temporomandibulares? (¿unilateral o bilateral?; ¿leve o intenso?)			
7. ¿Ha notado ruidos en la Articulaciones temporomandibulares cuando mastica o cuando abre la boca? (¿unilateral o bilateral?; ¿leve o intenso?)			
8. ¿Siente que al cerrar la boca, sus dientes encajan mal?			
9. ¿Usted aprieta o rechina (frota) los dientes??			
10. ¿Usted se considera una persona tensa (nerviosa)?			

Valor obtenido: \_\_\_\_\_

- \* Las preguntas 4, 6 y 7 reciben los valores:  
 - [ 3 ] si la respuesta "si" se refiere a sintoma bilateral o intenso,  
 - [ 2 ] si es unilateral o leve,  
 - [ 1 ] si es "a veces" y  
 - [ 0 ] para la respuesta "no".

- Resultados: [ ] Ausencia de TTM (valor obtenido entre 0 - 3)  
 [ ] Presencia de TTM leve (valor obtenido entre 4 - 8)  
 [ ] Presencia de TTM moderado (valor obtenido entre 9 - 14)  
 [ ] Presencia de TTM severo (valor obtenido entre 15 - 23)

Observaciones: \_\_\_\_\_

Evaluador: \_\_\_\_\_