



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA

“Análisis de la relación entre las disfunciones temporomandibulares y el dolor cervical”

“Analysis of the relationship between temporomandibular dysfunctions and neck pain”

“Análise da relación entre as disfuncións temporomandibulares e a dor cervical”



Facultad de Fisioterapia

Estudiante: Valeria Gómez Anido

Directora: Profa. Dra. Sabela Rivas Neira

Convocatoria: Junio 2021

ÍNDICE

1. RESUMEN	3
1. Abstract.....	5
1. Resumen (opcional)	6
2. Introducción.....	8
2.1 Tipo de trabajo.....	8
2.2 Motivación personal	8
3. Contextualización	9
3.1 Antecedentes.....	9
3.1.1 Articulación Temporomandibular	9
3.1.2 Disfunciones Temporomandibulares	12
3.1.3 Región Cervical	15
3.2 Justificación del trabajo.....	16
4. Objetivos	17
4.1 Pregunta de investigación.....	17
4.2 Objetivos.....	17
4.2.1 General	17
4.2.2 Específicos.....	17
5. Metodología	18
5.1 Fecha y bases de datos.....	18
5.2 Criterios de selección.....	18
5.3 Estrategia de búsqueda	19
5.4 Gestión de la bibliografía localizada.....	22
5.5 Selección de artículos.....	23
5.6 Variables de estudio	23
5.7 Niveles de evidencia.....	26
6. Resultados	27
6.1 Características de la muestra.....	27
6.2 Análisis de las variables.....	29

6.3 Análisis de las revisiones	33
7. Discusión	45
7.1 Limitaciones del trabajo modificado.....	50
7.2 Recomendaciones de cara al futuro	50
8. Conclusiones.....	51
9. Bibliografía	52
10. Anexos	55
Anexo 1.	55
Anexo 2.	56

ÍNCIDE DE TABLAS

Tabla 1: Criterios de inclusión y exclusión en la búsqueda.	18
Tabla 2: Estrategia de búsqueda en Pubmed.	20
Tabla 3: Estrategia de búsqueda Cochrane.....	21
Tabla 4. Estrategia de búsqueda Scopus.....	21
Tabla 5. Estrategia de búsqueda Web of Science.....	22
Tabla 6. Estrategia de búsqueda PEDro	22
Tabla 7. Principales variables de estudio	24
Tabla 8. Nivel de calidad metodológica con la escala PEDro.....	26
Tabla 9: Características de cada muestra.....	28
Tabla 10. Análisis de las revisiones.	34
Tabla 11. Análisis de los ensayos clínicos.	36

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Imagen 1. Diagrama de flujo.....	23
---	----

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS/ABREVIATURAS

ADD	Desplazamiento anterior del disco
ADDwoR	Desplazamiento anterior del disco con reducción
ADDwR	Desplazamiento anterior del disco sin reducción
AH	Ácido hialurónico
ATM	Articulación temporomandibular
CAQ	“Cuestionario Conti Amnestic”
CAS	Escala Analógica Coloreada
CCFT	Prueba de flexión craneocervical
CCT	Test de flexión craneocervical
CF-PDI	Inventario de dolor y discapacidad craneofacial
CGH	Cefalea Cervicogénica
CPT	Umbral de dolor térmico para el frío
CSD	Disfunción de la columna cervical
CTS	Puntuaciones de sensibilidad cervical
DC/TDM	Criterios Diagnósticos para los Disfunciones Temporomandibulares
DCC	Disfunción Craneocervical
DTM	Disfunción temporomandibular
EVA	Escala Visual Analógica
FRT	Prueba de flexión rotación
GC	Grupo control
H	Hombre
HIT-6	Test de Impacto del dolor de Cabeza 6
HPT	Umbral de dolor térmico para el calor
IC	Intervalo de Confianza
JP	Dolor articular

M	Mujer
MMO	Apertura máxima de la boca
MP	Trastornos de dolor muscular
MTS	Puntuaciones de sensibilidad de los músculos masticatorios
NDI	Índice de Disfunción Cervical
NPDS	Escala de dolor y discapacidad cervical
NRS	Escala de Calificación Numérica
PG	Puntos Gatillo miofasciales
PICO	“Patient” “Intervention” “Comparison” “Outcomes” “
PPT	Umbral de dolor por presión
QST	Prueba sensorial cuantitativa
RDC/TDM	Criterios Diagnósticos de Investigación para la Disfunción Temporomandibular
ROM	Rango de movimiento
TMDH	Cefalea atribuida a trastornos temporomandibulares
TMI	Prueba sensorial cuantitativa
VRS	Escala de Calificación Verbal
WOS	Web Of Science

1. RESUMEN

Introducción

A pesar de la escasa evidencia sobre las hipótesis que relacionan la disfunción temporomandibular (DTM) con el dolor cervical, la relación anatómica y neurofisiológica de la articulación temporomandibular (ATM) y el cuello es una realidad. Por ello, de cara a mejorar el enfoque del tratamiento fisioterápico, resulta importante analizar y dar a conocer la posible comorbilidad de dolor de cuello en pacientes con disfunción temporomandibular.

Objetivo

Determinar si existe relación entre las disfunciones temporomandibulares y el dolor de la región cervical.

Material y método

Se trata de una revisión bibliográfica realizada en las bases de datos de Pubmed, Cochrane, Web of Science, PEDro y Scopus. Se seleccionaron aquellos artículos que versaban sobre la relación entre las disfunciones temporomandibulares y el dolor de la región cervical, directa o indirectamente, publicados en los últimos 5 años en lengua inglesa, española o portuguesa, y cuyo tipo de publicación incluyese metaanálisis, revisión, revisión sistemática, ensayo clínico, ensayo clínico controlado y/o aleatorizado. La búsqueda se llevó a cabo en los meses de marzo y abril de 2021.

Resultados

Se analizaron un total de catorce artículos, entre los que se incluyen dos revisiones que, aun sin responder directamente a la pregunta de investigación del presente trabajo, aportan información de interés. Prácticamente la totalidad de los estudios utilizan la Clasificación de Criterios de Diagnóstico de Investigación para la Disfunción Temporomandibular, o su versión actualizada. Siete de los doce artículos evalúan el dolor de cuello a través de la escala visual analógica o la escala de calificación verbal, constatando un aumento en los niveles de estas escalas en pacientes con diferentes tipos de DTM. Esto mismo ocurre con la discapacidad del cuello, medida con el índice de disfunción cervical. Se analizaron también otras variables como el umbral de dolor por presión (PPT) y el dolor ante estímulos térmicos en la región cervical, mostrando, en ambos casos, unos resultados que sustentan la comorbilidad entre las DTM y la sintomatología cervical. Además, la administración de tratamientos específicos sobre la ATM objetivó una mejora del dolor y de la disfunción cervical en pacientes con DTM y, también, en sujetos que únicamente presentaban dolor inespecífico de cuello.

Conclusiones

Los pacientes con DTM, en especial los subgrupos con DTM mixta, presentan mayores niveles de dolor de cuello, mayor índice de disfunción cervical, cambios en la modulación de dolor ante estímulos térmicos y un PPT en diferentes zonas de la región cervical, más bajo que los pacientes sin esta patología.

Por ello, a la hora de abordar un paciente con dolor cervical ha de tenerse en cuenta la relación entre ambas condiciones, incidiendo en la valoración y el tratamiento de la ATM.

Palabras clave

“Disfunción temporomandibular”, “dolor cervical”, “índice de disfunción cervical”

1. ABSTRACT

Background

Despite the scant evidence on hypotheses linking TMD to neck pain, the anatomical and neurophysiological relationship of TMJ and neck pain is a reality. Therefore, in order to improve the approach of physiotherapy treatment, it is important to analyze and publicize the possible comorbidity of neck pain in patients with temporomandibular dysfunction.

Objective

To determine if there is a relationship between temporomandibular dysfunctions and pain in the cervical region.

Methods

This is a bibliographic review carried out in the databases of Pubmed, Cochrane, Web of Science, PEDro and Scopus. Those articles that dealt with the relationship between temporomandibular dysfunctions and pain in the cervical region, directly or indirectly, published in the last 5 years in English, Spanish or Portuguese, and whose type of publication included meta-analysis, review, systematic review, clinical trial, controlled and / or randomized clinical trial were selected. The search was carried out in March and April 2021.

Outcomes

A total of fourteen articles were analyzed, including two reviews that, even without directly answering the research question of this work, provide information of interest. Virtually all the studies use the Classification of Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Dysfunction, or its updated version. Seven of the twelve articles evaluated neck pain through the VAS scale or the VRS, noting an increase in the levels of these scales in patients with different types of TMD. The same occurs with neck disability, measured with the NDI. Other variables such as PPT and pain from thermal stimuli in the cervical region were also analyzed, showing, in both cases, results that support the comorbidity between TMD and cervical symptoms. In addition, the administration of specific treatments on the TMJ showed an improvement in pain and cervical dysfunction in patients with TMD and also in subjects who only presented nonspecific neck pain.

Conclusions

Patients with TMD, especially the subgroups with mixed TMD, present higher levels of neck pain, a higher index of cervical dysfunction, changes in pain modulation to thermal stimuli, and a lower PPT in different areas of the cervical region than patients without this pathology. Therefore, to treat a patient with neck pain, the relationship between both pathologies must be taken into account, influencing the assessment and treatment of TMJ.

Keywords

"Temporomandibular dysfunction", "neck pain", "cervical dysfunction index"

1. RESUMO

Introdución

A pesar da escasa evidencia sobre as hipóteses que relacionan a DTM ca dor cervical, a relación anatómica e neurofisiolóxica da ATM e do colo é unha realidade. Debido a isto, de cara a mellorar o enfoque do tratamento fisioterápico, resulta importante analizar e dar a coñecer a posible comorbilidade da dor de colo en pacientes con disfunción temporomandibular.

Obxectivo

Determinar se existe relación entre as disfuncións temporomandibulares e a dor da rexión cervical.

Material e método

Trátase dunha revisión bibliográfica realizada nas bases de datos de Pubmed, Cochrane, Web of Science, PEDro e Scopus. Seleccionáronse aqueles artigos que versaban sobre a relación entre as disfuncións temporomandibulares e a dor da rexión cervical, directa ou indirectamente, publicados nos últimos 5 anos en lingua inglesa, española ou portuguesa, e cuxo tipo de publicación incluíse metaanálise, revisión, revisión sistemática, ensaio clínico, ensaio clínico controlado e/ou aleatorizado. A busca levouse a cabo nos meses de marzo e abril do 2021.

Resultados

Analizáronse un total de catorce artigos, entre os que se inclúen dúas revisións que, aínda sen responder directamente á pregunta de investigación do presente traballo, aportan información de interese. Practicamente a totalidade de estudos empregan a Clasificación de Criterios de Diagnóstico de Investigación para a Disfunción Temporomandibular, ou a súa versión actualizada. Sete dos doce artigos avalían a dor de colo a través da escala EVA ou a VRS, constatando un aumento dos niveis de estas escalas nos pacientes con diferentes tipos de DTM. Isto mesmo ocorre coa discapacidade do colo, medida co NDI. Analizáronse tamén outras variables como o PPT e a dor ante estímulos térmicos na rexión cervical, mostrando, en ambos casos, uns resultados que sustentan a comorbilidade entre as DTM e a sintomatoloxía cervical. Ademais, a administración de tratamentos específicos sobre a ATM obxectivou una melloría da dor e da disfunción cervical en pacientes con DTM e, tamén, en suxeitos que unicamente presentaban dor inespecífica de colo.

Conclusións

Os pacientes con DTM, en especial os subgrupos con DTM mixta, presentan maiores niveis de dor de colo, maior índice de disfunción cervical, cambios na modulación da dor ante

estímulos térmicos e un PPT en diferentes zonas da rexión cervical máis baixo que os pacientes sen esta patoloxía.

Por isto, á hora de abordar un paciente con dor cervical debe terse en conta a relación entre ambas patoloxías, incidindo na valoración e o tratamento da ATM

Palabras chave

“Disfunción temporomandibular”, “dor cervical”, “índice de disfunción cervical”

2. INTRODUCCIÓN

2.1 TIPO DE TRABAJO

El formato de trabajo seleccionado ha sido una revisión bibliográfica. Se trata de un tipo de artículo científico que, sin ser original, recopila la información más relevante sobre un tema específico, teniendo como propósito presentar una síntesis de las lecturas realizadas durante la fase de investigación documental, seguida de unas conclusiones o una discusión. El objetivo principal de este trabajo se centra en investigar la posible relación entre las disfunciones de la ATM y el dolor cervical.

2.2 MOTIVACIÓN PERSONAL

Por un lado, la elección del tema surge de la poca formación acerca del mismo en el Grado de Fisioterapia, acompañada de la creciente importancia que las disfunciones de la ATM han ido adquiriendo en las diferentes disciplinas sanitarias, asociándose, cada vez más, a otras patologías como, en nuestro caso, la columna cervical y su consecuente sintomatología.

Por otro lado, y desde un ámbito más personal, mi hermano ha sufrido de dolores cervicales desde pequeño y, tras años acudiendo a diferentes especialistas, el tratamiento de la articulación temporomandibular por parte de un fisioterapeuta, añadido a una férula de descarga nocturna pautada por el ortodoncista, consiguieron mitigar estos dolores. Desde ese momento, hace ya 3 años, y por tanto cursando yo 1º de Fisioterapia, surgió en mí un nuevo mundo de curiosidad e interés por el tema.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

3.1 ANTECEDENTES

3.1.1 Articulación Temporomandibular

3.1.1.1 Anatomía

La articulación temporomandibular (ATM) se trata de una diartrosis formada por cuatro componentes básicos: la cabeza condilar, el espacio articular (bisecado por un disco articular formando dos cavidades sinoviales), la fosa glenoidea y la eminencia articular del hueso temporal (1) (2).

La superficie articular del cóndilo es convexa, aunque normalmente se producen algunas variaciones, y la alteración de la forma articular es común con la patología articular. Además, es un importante centro de crecimiento de la mandíbula hasta mediados o finales de la adolescencia, punto a tener en cuenta a la hora de estudiar la patología de dicha articulación. Las contribuciones del hueso temporal a la ATM provienen de la porción timpánica, siendo principales la fosa mandibular (glenoidea) y la eminencia articular. El techo de la fosa es una placa delgada del hueso que la separa de la fosa craneal media y no está diseñado estructuralmente para soportar fuerzas de carga.

Las superficies articulares no están cubiertas de cartílago hialino, como es la característica de este tipo de articulación, sino de una doble capa de tejido conectivo fibroso denso y/o fibrocartílago; permitiendo un mayor grado de resistencia a la deformación bajo presiones de carga, sin daño ni deformación permanente de la superficie; además de una mejor y más rápida capacidad de regeneración ante cualquier lesión. Sin embargo, al igual que en el resto de articulaciones, las superficies articulares carecen de vasos sanguíneos y nervios, por lo que toda la nutrición debe provenir de los vasos epifisarios del hueso subyacente o del líquido sinovial del espacio articular, por lo que la integridad de las estructuras de soporte de la articulación es primordial (3).

Existe un disco articular bicóncavo interpuesto entre los dos huesos de la ATM compuesto de tejido conectivo fibroso denso, delgado en el centro y más grueso alrededor de su periferia. La unión de este a los polos medial y lateral de la ATM da como resultado la división del espacio articular en dos cavidades articulares separadas, una cavidad articular superior entre el hueso temporal y el disco articular, y una cavidad articular inferior entre el disco y el cóndilo. Durante los movimientos de la mandíbula, el cóndilo se ubica en el centro del disco, colocado contra la pendiente posterior de la eminencia articular, una disposición que proporciona estabilidad. Los movimientos de traslación (deslizamiento) ocurren en la cavidad superior, mientras que los movimientos en forma de bisagra (rotacionales) ocurren en la cavidad inferior. El disco se traslada libremente hacia delante y hacia atrás sobre la

eminencia articular en los movimientos de apertura y cierre, moviéndose en coordinación con el cóndilo.

Su inervación procede de ramas articulares del nervio auriculotemporal de V3. Las ramas articulares de la arteria temporal superficial proporcionan el riego sanguíneo, con vénulas acompañantes que drenan a la vena temporal superficial (3) (4).

3.1.1.2 Cápsula y ligamentos

La encapsulación de la ATM es compleja y está compuesta por la cápsula, el tejido retrodiscal y la inserción del vientre superior del músculo pterigoideo lateral.

Superiormente, la cápsula se adhiere a los límites de la fosa mandibular, extendiéndose desde el borde anterior de la fisura escamotimpánica en sentido posterior hasta el extremo anterior de la eminencia articular. Las inserciones medial y lateral se encuentran en el borde de la fosa mandibular. Inferiormente, la cápsula se adhiere al cuello de la mandíbula justo debajo de las superficies articulares y justo debajo de los polos medial y lateral del cóndilo. En la porción anterolateral recibe inervación por una rama de la segunda rama del nervio trigémino (V2) o nervio maxilar. El área lateral de la cápsula, por otro lado, está inervada por el nervio auriculotemporal de V3 (2).

La mitad medial de la ATM anterior carece de cápsula, de forma que la cabeza superior del músculo pterigoideo lateral envía un pequeño porcentaje de sus fibras al pie del disco en la cara anteromedial.

Los ligamentos tienen las funciones principales de estabilización, guía del movimiento y limitaciones de este, siendo esta última la función más destacable en el sistema masticatorio.

Varios de ellos manejan las fuerzas de la ATM y envían múltiples aferentes propioceptivos. La propiocepción de la articulación es proporcionada por diferentes componentes como la cápsula, los músculos masticatorios, los receptores de la piel y los receptores dentro de los ligamentos periodontales. La tensión percibida por los ligamentos articulares juega un papel importante en la función de la ATM (2,4).

Cabe destacar la estructura y función de 3 ligamentos:

- **Ligamento temporomandibular o lateral:** es un engrosamiento lateral de la propia cápsula articular. Las fibras surgen de la superficie lateral de la eminencia articular y pasan en diagonal posterior e inferior para insertarse en la cara posterior del cuello del cóndilo. El ligamento temporomandibular evita el desplazamiento posterior e inferior del cóndilo lejos de la eminencia articular (3).
- **Ligamento temporomandibular medial:** es un engrosamiento funcional en la cápsula medial orientada horizontalmente.

- **El ligamento colateral** consta de 2 haces de fibras simétricas que se derivan de la cápsula articular y unen las caras medial y lateral del disco al cuello condilar justo debajo de los polos medial y lateral. Estos dos ligamentos evitan cualquier movimiento medial o lateral significativo del disco sobre el cóndilo, pero permiten la libre rotación del disco anterior-posterior sobre el cóndilo.

Además, como ligamentos accesorios de importancia, cabe mencionar el ligamento esfenomandibular, el cual sirve como centro pasivo de rotación de la mandíbula durante la prolongación; el ligamento estilomandibular, considerado un engrosamiento de la fascia cervical profunda, este limita la protuberancia excesiva de la mandíbula resiste mínimamente la protrusión excesiva de la mandíbula (2,3).

3.1.1.3 Musculatura

Todos los músculos de la masticación están contenidos dentro de una envoltura de fascia de revestimiento que surge de la fascia cervical profunda. Esta envoltura fascial se denomina espacio masticatorio y contiene la división mandibular del nervio trigémino y la arteria maxilar.

Bilateralmente, hay cuatro pares de músculos directamente involucrados en la masticación; el masetero, el temporal, el pterigoideo medial y el pterigoideo lateral. Por su parte, los músculos cervicales superiores también se consideran músculos masticatorios accesorios debido a su función secundaria en el movimiento y estabilización mandibular.

- **Masetero:** elevador primario de la mandíbula. Debido a que las fibras de la cabeza superficial también están inclinadas hacia atrás, ayudan en la protrusión de la mandíbula. La cabeza profunda del masetero, al estar más orientada verticalmente, también tiene un papel menor en la retrusión de la mandíbula.
- **Temporal:** su acción principal es la elevación de la mandíbula debido a la orientación casi vertical de sus fibras anteriores. Las fibras medias y posteriores no solo ayudan en la elevación, sino que también proporcionan fuerza retrusiva debido a su orientación diagonal y horizontal.
- **Pterigoideo medial:** sus fibras también están orientadas de forma diagonal, inferior y posteriormente. Contribuye a la protrusión bilateral y a los movimientos excursivos contralaterales de la mandíbula. La función principal de los músculos pterigoideo medial, masetero y temporal es funcionar sinérgicamente elevando así la mandíbula y proporcionando las fuerzas masivas necesarias para realizar el cierre de la mandíbula al morder y masticar alimentos. Todos ellos a su vez mantienen la posición normal de reposo mandibular con el maxilar y la mandíbula ligeramente

separados y el cóndilo sostenido contra la pendiente posterior de la eminencia articular del hueso temporal.

- Pterigoideo lateral: su función se diferencia entre las dos cabezas, lo que facilita los movimientos contrastantes. La cabeza inferior es el protractor principal de la mandíbula durante el movimiento de apertura, debido a la orientación horizontal de gran parte de las fibras; además cuando está activa unilateralmente facilita la diducción mandibular hacia el lado opuesto. Por el contrario, la cabeza superior se relaja durante los movimientos de apertura y se contrae durante los movimientos de cierre; además de desempeñar un papel importante en la estabilización de las articulaciones temporomandibulares durante la masticación.
- Musculatura cervical superior: ayuda principalmente en la depresión de la mandíbula durante la apertura y a la estabilización de la lengua y la mandíbula durante la masticación y la deglución. Se agrupan en grupos de músculos suprahioideos e infrahioideos (1,2,4)

3.1.1.4 Inervación

La inervación primaria de la ATM es suministrada por las ramas sensoriales articulares de la rama auriculotemporal de V3 (tercera rama del trigémino, nervio mandibular). Los nervios temporales profundos posteriores de V3 también proporcionan pequeñas ramas nerviosas sensoriales a la ATM y son principalmente de naturaleza propioceptiva.

Las principales aferencias sensoriales de la ATM son la propiocepción y la sensación de dolor. Las fibras propioceptivas proporcionan información sobre el movimiento y la posición de las articulaciones y los receptores propioceptivos se encuentran en el parénquima del disco articular. Por su parte, las fibras del dolor proporcionan una retroalimentación que limita los movimientos excesivos en cualquier dirección (3).

3.1.2 Disfunciones Temporomandibulares

Los diversos términos empleados para nombrar a los trastornos o disfunciones temporomandibulares han generado confusión, por lo que la Asociación Dental Americana adoptó el término de Disfunción Temporomandibular (DTM) incluyendo en este a la ATM y a todos los trastornos asociados con la función del aparato masticador (5).

El término disfunción o trastorno temporomandibular fue adoptado por la Asociación Dental Americana en 1983 para describir patologías o afecciones que afectan la articulación temporomandibular (ATM), los músculos masticatorios y estructuras estrechamente relacionadas; produciendo dolor, discapacidad y como consecuencia peor calidad de vida de los pacientes. Involucran factores orgánicos, psicosociales y psicológicos, afectando todos ellos al aparato masticatorio (6).

Este grupo heterogéneo de alteraciones, recogido bajo el término de disfunción temporomandibular es, después del dolor lumbar crónico, el trastorno musculoesquelético más importante; además de ser considerado la causa más frecuente de dolor orofacial crónico de causa no dental (1,7).

Para realizar la clasificación de este tipo de trastornos, a pesar del desacuerdo entre autores, diferenciamos entre las alteraciones de la propia articulación temporomandibular y las alteraciones de los músculos masticatorios:

- Alteraciones de la ATM
 - Trastornos debidos a la alteración del complejo disco-cóndilo: adherencia, alteraciones anatómicas, incoordinación disco-condilar por desplazamiento o luxación discal, subluxación y luxación mandibular.
 - Trastornos inflamatorios de la ATM: artritis, sinovitis, retrodiscitis, capsulitis y tendinitis.
 - Hipomovilidad mandibular crónica: pseudoanquilosis, fibrosis capsular y anquilosis.
 - Trastornos del crecimiento: óseos (agenesia, hipoplasia, hiperplasia o neoplasia).
- Alteraciones de los músculos masticatorios:
 - Rigidez muscular, irritación muscular local, espasmos musculares, dolor miofascial, miositis y neoplasias.
 - Trastornos del crecimiento: hipertrofia, hipotrofia o neoplasia (5).

Destacan principalmente dos DTM propias de la articulación: el desplazamiento del disco o trastorno interno, que es el más común, y la osteoartritis. El desplazamiento del disco ocurre con reducción o sin reducción en la apertura. Ocurre predominantemente en la parte anterior y con frecuencia se lo denomina desplazamiento anterior del disco (ADD), y ocasionalmente como desplazamiento anterior del disco con reducción (ADDwR) o desplazamiento anterior del disco sin reducción (ADDwoR).

Por su parte, en el área del dolor orofacial, particularmente en los trastornos temporomandibulares (DTM), los trastornos musculares son la presentación más común, representando más del 50% de los diagnósticos dentro de muestras representativas (1).

3.1.2.1 Etiología

Su etiología suele ser multifactorial, en muchos casos idiopática, lo que la convierte en una patología de diagnóstico difícil. En la literatura se han reportado factores de riesgo que incluyen la crepitación mandibular, la edad avanzada, la mala higiene oral, así como los traumatismos faciales y el antecedente de uso de ortodoncia (3,7).

Si bien varios estudios también han identificado el trauma, el sobreuso y la variación oclusal como factores precipitantes, también parece haber un fuerte componente psicosocial (depresión, ansiedad, estrés postraumático, desórdenes de personalidad o una historia de abuso del hábito masticatorio) que propaga la condición de disfunción. En la población en general, es habitual que las personas experimenten dolor y rigidez en una o ambas ATM al menos una vez en la vida, sellos clínicos de DTM.

Por su parte, la osteoartritis primaria de la ATM surge de una sobrecarga crónica debida a diferentes hábitos como puede ser mascar chicle o masticar unilateralmente, pudiendo ser causada además por una oclusión dental mal mantenida o surgir de una parafunción como el bruxismo.

En el caso de patología en los propios músculos masticadores o DTM miógenas, su naturaleza se ha clasificado como “multifactorial”, lo que ha llevado a numerosas teorías e intentos de identificación de factores de riesgo potenciales, ninguno de los cuales explica claramente por qué un individuo determinado desarrolla mialgia masticatoria acompañada o no de mialgia cervical; dificultando el proceso de identificación de los factores de riesgo y sus contribuciones únicas al proceso de la enfermedad (3).

3.1.2.2 Epidemiología

Observamos que la prevalencia de DTM en estudios epidemiológicos varía debido a la diferente recopilación de datos, la terminología descriptiva, los métodos analíticos y los factores seleccionados individualizados (8).

Afecta preferentemente al sexo femenino (4:1), sobre todo entre 20-40 años; y se estima que entre el 40 y el 75% de la población presenta al menos un signo de disfunción temporomandibular (DTM), tales como movimiento anormal de mandíbula, chasquidos y ruidos con la movilización o hipersensibilidad a la palpación; y hasta un 33% al menos un síntoma como dolor facial y/o dolor articular (1).

Pueden afectar a una décima parte de la población cada año. Una revisión sistémica informó de una prevalencia de hasta el 13% para el dolor de los músculos masticatorios, el 16% para los trastornos por alteración del disco y el 9% para los trastornos por dolor de la ATM (8).

La investigación sugiere que solo una pequeña proporción de personas con DTM en realidad buscan tratamiento y que es más probable que las mujeres se presenten a un profesional de la salud en un intento por aliviar sus síntomas, pudiendo esta característica sesgar el proporción de hombres:mujeres que padecen la disfunción (9).

3.1.2.3 Signos y síntomas

El síntoma emergente más frecuente es el dolor, generalmente localizado en el área preauricular o en los músculos de la masticación. Es frecuente que el paciente presente limitación de los movimientos mandibulares con alteraciones de apertura y cierre oral además de sonidos en la ATM a menudo descritos como "estallido", "chasquido", "rechinamiento", o "crepitación" (8).

De manera menos frecuente, suele cursar con dolor de los músculos masticadores y suprahioides a la palpación o durante la masticación, contracción involuntaria de los primeros, cefalea, dolor cervical, periodontal, otalgia, tinnitus y dolor facial difuso (5).

Como problemas asociados destacan la hipertrofia no dolorosa de los músculos masticatorios y el desgaste oclusal anormal asociado con la parafunción oral; así como cambios degenerativos como los observados en la artrosis y artritis reumatoide (8).

Más específicamente entre los trastornos más comunes, el paciente que cursa con ADDwR suele experimentar con frecuencia un "clic" o "pop" cuando el disco se reduce y vuelve a su relación normal con la cabeza condilar. El paciente con ADDwoR presenta a menudo una limitación en la apertura de la boca de un promedio de 2 cm (1).

3.1.3 Región Cervical

La disfunción de la columna cervical es una afección común. Está representada por un conjunto de signos y síntomas que involucran dolor y limitación del rango de los movimientos fisiológicos, sensibilidad o dolor en los músculos cervicales a la palpación, además de la presencia de ruidos articulares y cambios importantes de postura craneocervical.

Debido a la estrecha relación anatómica y funcional que involucra al sistema craneocervicomandibular, es común la sintomatología cervical en pacientes con DTM y viceversa; aunque a lo largo del trabajo haremos mayor referencia al primero de estos (10).

Entre el abanico de posibilidades de sintomatología cervical, cabe destacar, en relación a los pacientes que cursan con DTM la sensibilidad a la palpación de la musculatura de la zona; en especial el esternocleidomastoideo y el trapecio superior, así como de otras áreas cervicales, aunque variará en función de cada paciente.

Diferentes hallazgos, tales como la correlación entre altos niveles de sensibilidad muscular en los músculos del trapecio superior y temporal y los altos niveles de disfunción de la mandíbula y el cuello o entre los altos niveles de discapacidad del cuello y los altos niveles de discapacidad de la mandíbula enfatizan la importancia de considerar el cuello y sus estructuras al evaluar y tratar a pacientes con DTM (11).

Encontramos 3 hipótesis que relacionan esta sintomatología cervical con las disfunciones de la atm; la primera de ellas parte de una disfunción cervical mientras que las dos últimas pretenden justificar la sintomatología cervical a partir de una disfunción de la ATM:

- Cambios posturales de la cabeza y la columna cervical como un factor común causal y / o de mantenimiento de tales trastornos. La postura de la cabeza hacia adelante se relaciona con frecuencia con el dolor de cuello debido a la sobrecarga de los músculos cervicales posteriores en el intento de mantener el equilibrio de la cabeza sobre la columna. Esta postura también se relaciona con la DTM por la modificación de la posición del cóndilo mandibular que, a su vez, sobrecarga las articulaciones temporomandibulares.
- La interdependencia entre los sistemas sensoriomotor cervical y trigémino es otra posible causa de la coexistencia de DTM y disfunción craneocervical (DCC). Los estudios han informado de la existencia de una convergencia de la información sensorial cervical con los nervios aferentes del trigémino, que irrigan la región orofacial.
- Los pacientes con DTM presentan una hiperexcitabilidad de las neuronas centrales nociceptivas combinado con un desequilibrio de las vías inhibitorias descendentes que regulan el procesamiento del dolor. Así, los sujetos con trastornos craneomandibulares pueden referir dolor persistente en varias partes de su cuerpo, principalmente en la región cervical, debido a su proximidad a la región orofacial (10,11).

3.2 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

A pesar de la clara relación anatómica y neurofisiológica entre la articulación temporomandibular y la región cervical (12–19), esta sigue sin visibilizarse en la práctica clínica, de tal forma que la mayor parte de los profesionales tratan, de manera independiente, las patologías de cada región.

La finalidad de esta revisión bibliográfica es dar a conocer, en el campo de la fisioterapia, la importancia de la inclusión de la ATM en cualquier valoración o tratamiento del dolor de la región cervical.

Para ello, la presente revisión se centrará, principalmente, en determinar la relación entre la discapacidad de cuello asociada al dolor y la disfunción de la ATM, diferenciando entre sus subtipos; así como en analizar la efectividad e influencia del tratamiento de la ATM sobre la sintomatología cervical.

La importancia del presente trabajo viene dada por el gran número de casos de dolor de cuello que acuden a fisioterapia, sin tratamientos del todo efectivos, que podrían guardar relación con la citada DTM y ser abordados desde un nuevo punto de vista. Por otra parte, su valor se debe a la ausencia de revisiones sobre el tema a tratar, además de presentar la evidencia publicada en los últimos 5 años, lo que aportará información reciente y/o actualizada.

4. OBJETIVOS

4.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Existe una fuerte relación anatómica y funcional entre la articulación temporomandibular y la columna cervical, de forma que, en numerosas ocasiones, los pacientes presentan patología en ambas regiones simultáneamente; para conocer la evidencia científica sobre esta relación y poder dar a conocer la influencia, en caso de existir, de la ATM sobre la sintomatología en la región cervical, específicamente el dolor, se formula la siguiente pregunta de investigación de cara a la realización de la revisión bibliográfica.

Pregunta estructurada: ¿Existe relación entre las disfunciones temporomandibulares y el dolor cervical?

Esta metodología se conoce como PICO, correspondiéndose con el acrónimo en inglés de sus componentes: (Patient, Intervention, Comparison, Outcomes)

- Situación, paciente (Patient): adultos diagnosticados con DTM
- Intervención (Intervention): análisis sobre la relación entre las DTM y la presencia de dolor cervical
- Comparación (Comparison): no existe comparación en este trabajo de revisión
- Resultado (Outcome): determinar la relación entre las DTM y el dolor cervical

4.2 OBJETIVOS

4.2.1 General

Determinar si existe relación entre las disfunciones de la ATM y el dolor de la región cervical en adultos.

4.2.2 Específicos

1. Analizar la posible importancia de administrar tratamientos de ATM a pacientes con dolor de cuello inespecífico.
2. Determinar la sensibilidad de los músculos cervicales a la palpación en trastornos temporomandibulares.

3. Determinar la relación entre la discapacidad de cuello asociada al dolor y la disfunción de la ATM y sus subtipos.
4. Determinar la influencia de la cefalea atribuida a trastornos temporomandibulares (TMDH) en la aparición de dolor en la zona del cuello.
5. Determinar el riesgo de CGH en pacientes con DTM específicos.
6. Analizar la sensibilidad cervical hacia los estímulos térmicos en pacientes con DTM.

5. METODOLOGÍA

5.1 FECHA Y BASES DE DATOS

Para la realización de este trabajo se han consultado algunas de las principales bases de datos del ámbito sanitario: PubMed, Scopus, Web of Science, Cochrane y PEDro.

Esta búsqueda se realizó entre marzo y abril de 2021.

5.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Tabla 1: Criterios de inclusión y exclusión en la búsqueda.

	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Tipo de patología	Disfunción ATM	Otras patologías orofaciales distintas de las DTM
Tipo de contenido	Estudios que relacionen la ATM con el dolor de la región cervical	Estudios que aborden únicamente la anatomía, etiología o epidemiología de las DTM y/o la relación de las DTM con la postura cervical Haber recibido tratamiento protésico
Tipo de estudio	Metaanálisis, revisión, revisión sistemática, ensayo clínico, ensayo clínico controlado y/o aleatorizado	Series de casos, cartas al director
Muestra	Humanos adultos	Humanos <18 y animales
Idioma	Español, inglés y portugués	Otros
Fecha de publicación	2016 – 2021 (últimos 5 años)	Antes de 2016

Otros

Duplicados

Sin acceso a texto completo

5.3 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Con el objetivo de obtener el contenido con mayor evidencia y calidad sobre la temática de estudio, se realiza una búsqueda bibliográfica utilizando el lenguaje documental correspondiente a cada base de datos, junto con los diferentes filtros de fecha, idioma y población; teniendo siempre en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Para ello, se han utilizado principalmente los siguientes términos:

- “Temporomandibular Joint”: Articulación sinovial tipo bicondilea que existe entre el hueso temporal y la mandíbula.
- “Temporomandibular Joint Disorders”: Se engloba una variedad de condiciones que afectan a las características anatómicas y funcionales de la articulación temporomandibular, produciendo dolor y/o disfunción de la misma.
- “Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome”: Conjunto de síntomas y signos como dolor, sensibilidad muscular, chasquido en la articulación y limitación o alteración del movimiento mandibular; estos son subjetivos y se manifiestan más en los músculos masticatorios que en la propia articulación temporomandibular.
- “Neck Pain”: Término que engloba desde malestar a formas más intensas de dolor en la región cervical, habitualmente en la zona posterior o lateral.
- “Cervical Pain”: Molestia en cualquiera de las estructuras del cuello, entre ellas, los músculos, los nervios, las vértebras, las articulaciones o los discos intervertebrales.
- “Cervical Vertebrae/Pahology”: Refiriéndose a la presencia de algún tipo de patología a nivel cervical, es decir, la región correspondiente a las 7 primeras vértebras de la columna vertebral.

PUBMED

Para la realización de la búsqueda de artículos en la base de datos PubMed se introdujeron las diferentes palabras clave como términos Mesh tal y como se refleja en la **Tabla 2**.

Los filtros aplicados fueron: publicaciones sobre humanos adultos +19, publicados en inglés, español o portugués entre 2016 y 2021.

Tabla 2: Estrategia de búsqueda en Pubmed.

TÉRMINO	OPERAD OR BOOLEA NO	TÉRMINO	RESULTAD OS	SELECCIONA DOS
(("Temporomandi bular Joint Disorders"[Mesh]) OR "Temporomandib ular Joint Dysfunction Syndrome"[Mesh]) OR "Temporomandib ular Joint"[Mesh]	AND	("Neck Pain"[Mesh]) OR "Cervical Vertebrae/pathology"[Mesh]	22	4

Estrategia de búsqueda Pubmed:

((("Temporomandibular Joint Disorders"[Mesh]) OR "Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome"[Mesh]) OR "Temporomandibular Joint"[Mesh]) AND (("Neck Pain"[Mesh]) OR "Cervical Vertebrae/pathology"[Mesh])

COCHRANE

Realizando una búsqueda avanzada con los términos Mesh no se obtiene ninguna revisión sobre el tema. Solo se encuentran 2 ensayos que no resultan de interés, por lo que se realiza una búsqueda utilizando los términos "Temporomandibular Joint Disorders", "Temporomandibular Joint Dysfunction", "Neck Pain" y "Cervical Pain" en el título, resumen o como palabras clave. Tampoco se obtiene ninguna revisión al respecto, pero sí 68 ensayos **(Tabla 3)**.

Filtros aplicados: fecha de publicación 2016-2021.

Tabla 3: Estrategia de búsqueda Cochrane.

TÉRMINO	OPERADOR BOOLEANO	TÉRMINO	RESULTADOS	SELECCIONADOS
"Temporomandibular Joint Disorders" OR "Temporomandibular Joint Dysfunction"	AND	Neck Pain" OR "Cervical Pain"	68	0

Estrategia de búsqueda Cochrane:

((Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome):ti,ab,kw OR (Temporomandibular Joint Disorders):ti,ab,kw) AND ((neck pain):ti,ab,kw OR (cervical pain):ti,ab,kw)

SCOPUS

Tabla 4. Estrategia de búsqueda Scopus.

TÉRMINO	OPERADOR BOOLENAO	TÉRMINO	RESULTADOS	SELECCIONADOS
"Temporomandibular Joint Disorders" OR "Temporomandibular Joint Dysfunction"	AND	"Neck Pain" OR "Cervical Pain"	264	8

Estrategia de búsqueda Scopus:

((TITLE-ABS-KEY (neck AND pain)) OR (TITLE-ABS-KEY (cervical AND pain))) AND ((TITLE-ABS-KEY (temporomandibular AND joint AND disorders)) OR (TITLE-ABS-KEY (temporomandibular AND joint AND dysfunction)))

Filtros aplicados: publicaciones de los 6 últimos años (2016-2021) en inglés, español o portugués.

WEB OF SCIENCE

Tabla 5. Estrategia de búsqueda Web of Science.

TÉRMINO	OPERADOR BOOLENAO	TÉRMINO	RESULTADOS	SELECCIONADOS
"Temporomandibular Joint Disorders" OR "Temporomandibular Joint Dysfunction"	AND	"Neck Pain" OR "Cervical Pain"	54	2

Estrategia de búsqueda Web of Science:

TEMA: (temporomandibular joint dysfunction) OR TEMA: (temporomandibular joint disorders)) AND (TEMA: (neck pain) OR TEMA: (cervical pain)

Filtros aplicados: publicaciones de los 6 últimos años (2016-2021) en inglés, español o portugués.

PEDro

Tabla 6. Estrategia de búsqueda PEDro.

TÉRMINO	OPERADOR BOOLENAO	TÉRMINO	RESULTADOS	SELECCIONADOS
"Temporomandibular Joint Dysfunction"	AND	"Neck Pain"	49	0

En esta base de datos únicamente se obtienen estudios acerca de la efectividad de las diferentes técnicas de fisioterapia en DTM o en el dolor cervical, por lo que no se selecciona ninguna publicación como válida para la revisión a realizar.

5.4 GESTIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA LOCALIZADA

En esta revisión bibliográfica se empleó el gestor bibliográfico Zotero para la elaboración de citas y referencias. Zotero es un programa de software libre para la gestión de referencias bibliográficas, que permite a los usuarios recolectar, administrar y citar investigaciones de todo tipo; además de que importa datos directamente desde las páginas web visualizadas en el momento.

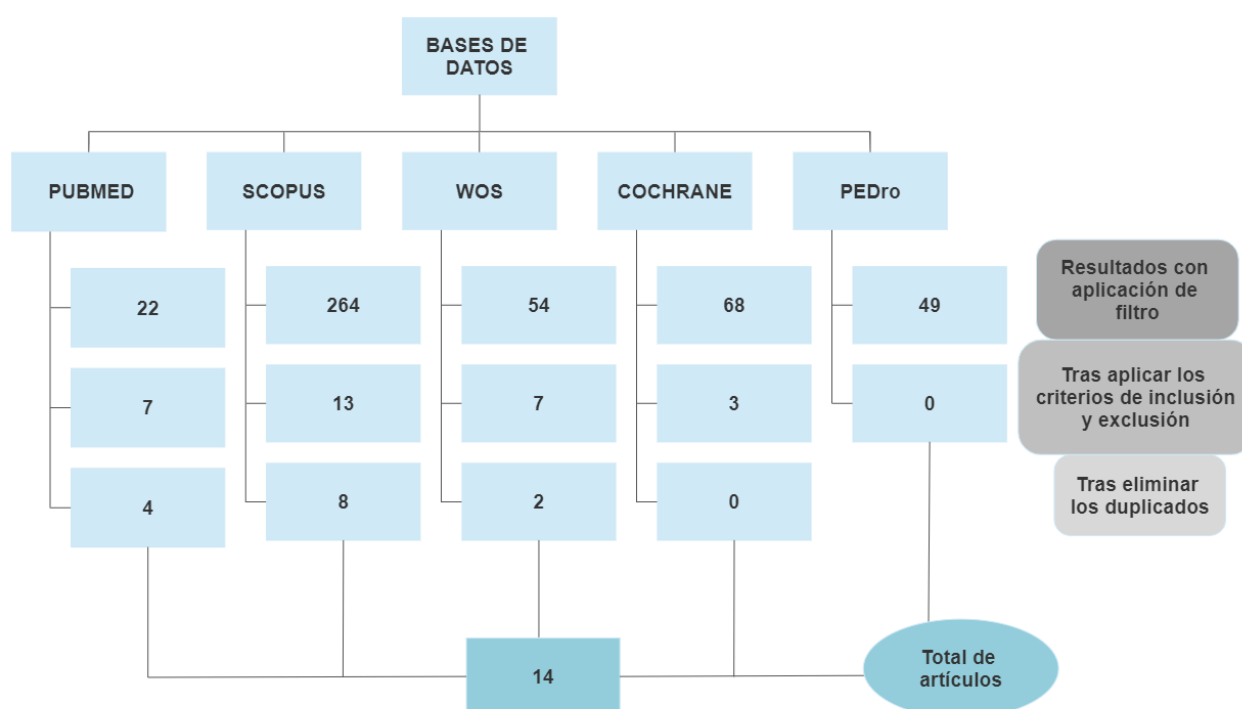
La eliminación de duplicados se ha realizado de forma manual para minimizar la probabilidad de error.

Para elaborar la bibliografía y las referencias, se utiliza el estilo Vancouver; descrito como un conjunto de reglas para la publicación de manuscritos en el ámbito de las Ciencias de la Salud y como un subconjunto de normas sobre la forma de realizar referencias bibliográficas.

5.5 SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

A continuación, se muestran representadas en un diagrama de flujo, las 5 bases de datos utilizadas con los resultados obtenidos en cada una de ellas. Se aplicaron los filtros de “fecha de publicación” (2016 – 2021), “humanos adultos” e “idioma” (inglés, español o portugués); sumando así una cantidad de 457 artículos. Finalmente, teniendo en cuenta los criterios de exclusión e inclusión y tras haber eliminado manualmente los artículos duplicados, se refleja la selección de los 14 artículos definitivos, a partir de los cuales se llevará a cabo el presente trabajo.

Imagen 1. Diagrama de flujo



5.6 VARIABLES DE ESTUDIO

La variable principal en la que se centrará esta revisión es el dolor, tanto a nivel de la ATM como en la región cervical. Además, se analizarán otras variables que se consideran importantes, las cuales aparecen recogidas en la **Tabla 7**.

Tabla 7. Principales variables de estudio.

VARIABLE DE ESTUDIO	MEDICIÓN
DOLOR	Escala Visual Analógica (EVA)
	Escala de Calificación Numérica (NRS)
	Escala de Calificación Verbal (VRS)
	Umbral de dolor por presión (PPT)
DISFUNCIÓN CERVICAL	Índice de Disfunción Cervical (NDI)
	Escala de dolor y discapacidad (NPDS)
DOLOR y DISCAPACIDAD CRANEOMANDIBULAR	Inventario de dolor y discapacidad craneofacial (CF-PDI)
CLASIFICACIÓN DE DTM	RDC/TDM
	DC/TDM
	“Cuestionario Conti Amnestic” (CAQ)
GRAVEDAD DTM	Índice Temporomandibular (TMI)
CRONICIDAD DTM	Tiempo autoinformado desde el inicio de los síntomas
SENSIBILIDAD TÉRMICA	Al frío (CPT) y al calor (HPT) con la Prueba sensorial cuantitativa (QST).
SENSIBILIDAD A LA PALPACIÓN	Umbral de dolor por presión mecánica (PPT) – algómetro de presión manual
	Puntuaciones de sensibilidad cervical (CTS)
	Puntuaciones de sensibilidad de los músculos masticatorios (MTS)
	Criterios Simons et al. (20)

A continuación, se procede a describir varias de las herramientas utilizadas para la medición de las variables:

- Escala Visual Analógica (EVA): comprende una línea horizontal de 100 mm. Va de 0 mm que representa " sin dolor " a 100 mm representando " dolor tan fuerte como puedas imaginar". El paciente marca la línea en el punto que siente que representa la intensidad del dolor en ese momento (21).
- Índice de Disfunción Cervical (NDI)

- El NDI comprende 10 ítems, de los cuales solo el primero y el sexto se refieren al dolor, mientras que el resto se refiere a actividades relacionadas con ese dolor. Cada elemento se puntúa de 0 (sin discapacidad) a 5 (discapacidad total) y puede obtener un máximo de 50 puntos. Este índice se puede observar en el **Anexo 1**.
- RDC/TDM
 - En 1992, Dworkin y LeResche crearon los Criterios de diagnóstico de investigación para trastornos temporomandibulares (RDC/TMD), con el objetivo de ayudar a los médicos a clasificar a los pacientes con DTM. El RDC/TMD es un criterio de diagnóstico estándar de oro para evaluar los trastornos temporomandibulares. Proporciona criterios para un diagnóstico de doble eje, es decir, el paciente recibe un diagnóstico físico (Eje I) junto con una evaluación psicosocial (Eje II). De acuerdo con este sistema, los pacientes pueden recibir uno de los siguientes diagnósticos de grupo: trastornos musculares (grupo I); desplazamiento del disco (grupo II); y artralgia, osteoartritis, osteoartrosis (grupo III) (22).
- DC/TDM
 - Aproximadamente 20 años después, Schiffman et al. proporcionaron una versión actualizada y simplificada de la RDC/TMD: los Criterios de diagnóstico para DTM (DC/TMD) que proporciona criterios más válidos y confiables para las DTM comunes (13). Se trata de una nueva clasificación de los trastornos temporomandibulares basada en la evidencia, y destinada a su aplicación inmediata en el ámbito clínico y de investigación. Ofrece una evaluación exhaustiva de las condiciones más comunes de DTM, entre las que se encuentran la artralgia, mialgia, mialgia local, dolor miofascial, dolor miofascial con remisión, cuatro trastornos de desplazamiento del disco, la enfermedad degenerativa de las articulaciones, la subluxación, y la cefalea por DTM (23).
- Prueba sensorial cuantitativa (QST).
 - La prueba cuantitativa sensorial (Quantitative Sensory Testing, QST) es un método psicofísico utilizado para cuantificar la función somatosensorial en sujetos sanos y pacientes que permite evaluar, de forma objetiva, la sensibilidad y cuantificar la termoalgesia. Se basa en la medición de las respuestas graduadas a estímulos inocuos del tipo térmico frío, térmico caliente, dolor por calor, y vibración térmica. Ha demostrado una fiabilidad de buena a excelente en adultos sanos para HPT y CPT (24).

5.7 NIVELES DE EVIDENCIA

Para valorar la calidad metodológica interna de los artículos utilizados se ha utilizado la escala “Physiotherapy Evidence Database” (PEDro), la cual se muestra en el **Anexo 2**. Esta tiene en cuenta 11 criterios, otorgando un punto por cada criterio. El primero de ellos influye en la validez externa, de forma que no se incluye en la puntuación final (de 0 a 10 puntos). Se determina que los estudios que obtienen una puntuación de 9-10, tienen una calidad metodológica excelente. Los estudios con una puntuación entre 6-8 tienen una buena calidad metodológica, entre 4-5 una calidad regular y, por debajo de 4 puntos, una mala calidad metodológica.

Únicamente se ha analizado la calidad metodológica de los estudios que presentan una intervención con un grupo control, ya que son los artículos susceptibles de ser analizados con esta escala. Por lo tanto, aquellos que carecen de un GC y solo tienen un grupo de intervención, o simplemente no presentan intervención, no se han podido analizar.

De los 12 artículos seleccionados, 2 de ellos son estudios de intervención, pero únicamente el estudio de **Ghodrati et al.** (12) presenta un grupo control. Tal y como se ve reflejado en la **Tabla 8**, este ECA tiene una calidad metodológica buena (7/10), lo que da valor a sus resultados.

Tabla 8. Nivel de calidad metodológica con la escala PEDro.

Artículo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Ghodrati et al.	sí	sí	no	sí	sí	no	no	si	sí	sí	sí	7/10

6. RESULTADOS

Una vez realizada la búsqueda en las diferentes bases de datos, se obtuvieron 453 resultados, de los cuales, tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, leer el texto completo y eliminar aquellos que estaban duplicados, se analizaron 14 artículos.

Las dos revisiones incluidas en el presente trabajo son analizadas de forma independiente a los ensayos, y sus datos más relevantes se recogen en la **Tabla 10**.

A modo resumen, se ha elaborado la **Tabla 11** con el objetivo de recoger los datos más relevantes de los ensayos revisados.

6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

El tamaño muestral total es de 1560 participantes divididos en 12 estudios y sin tener en cuenta las dos revisiones que hemos utilizado para llevar a cabo la presente revisión bibliográfica. Se observó que el estudio con un mayor número de participantes fue el de **Ruiz et al.** (17) con 352; mientras que los estudios con la menor muestra fueron los de **Carvalho et al.** (25) y **Guarda-Nardini et al.** (16), ambos con 40 personas.

La mitad de los estudios estableció un rango de edad entre los 18 y los 65-75 años, a excepción de los trabajos de **Newton de Abreu et al.** (26) y **Greenbaum et al.** (13), cuyos rangos de edad están comprendido entre los 18-45 años y los 21-75 años, respectivamente.

La mitad restante de los estudios indicaron únicamente la edad media de sus participantes.

Con respecto al sexo, a excepción del estudio de **Carvalho et al.** (25), en el que la muestra está únicamente integrada por mujeres, todos los demás trabajos incluyen tanto a hombres como a mujeres indistintamente. En la **Tabla 5** se muestran las características de la muestra de cada publicación.

De los doce estudios analizados (revisiones aparte), nueve (12,13,17,19,25–29) contaron con un grupo control, que se basó principalmente en participantes libres de DTM, a excepción del estudio de **Ghodrati et al.** (12), que contaba con un grupo control activo, donde los sujetos recibían tratamiento de cuello convencional. De los tres estudios sin grupo control, el realizado por **Gil-Martinez et al.** (21) dividió la muestra según presentaran DTM con dolor muscular, articular o mixta y **Thorp et al.** (15) según la presencia o la combinación de dolor de cuello, dolor de cabeza cervicogénico y DTM. El estudio restante (16), también sin grupo control, se centra en la aplicación de un protocolo de tratamiento de viscosuplementación con ácido hialurónico (AH) a un grupo de pacientes con DTM y sintomatología cervical.

Tabla 9: Características de cada muestra.

ESTUDIO	MUESTRA	EDAD	SEXO	CONTROL
Newton de Abreu et al. (26)	80	18 - 45	H y M	Libre de DTM
Greenbaum et al. (29)	116	Edad media: 34,2 ± 12,3 años	H y M	Libre de DTM
Greenbaum et al. (13)	116	21 - 75	H y M	Libre de DTM
Ghodrati et al. (12)	40	18 - 55	H y M	Tratamiento convencional CC
Almoznino et al. (28)	291	Edad media: 21,2 ± 4,0 años	H y M	Libre de DTM
Ruiz et al. (17)	352	18 - 65	H y M	Libre de DTM
Vivaldi et al. (27)	116	18 - 75	H y M	Libre de cefalea asociada a DTM
Thorp et al. (15)	62	Edad media: G1: 57,53 ± 9,55 años G2: 50,63 ± 17,46 años G3: 39,47 ± 17,45 años	H y M	NO
Von Piekartz et al. (19)	144	Edad media: Control: 33 ± 8,71 años DTM leve: 33,21 ± 10,80 años DTM moderado: 37,27 ± 13,78 años	H y M	Libre de DTM

Gil-Martínez et al. (21)	154	Edad media: 45,19 ± 12,75 años	H y M	NO
Carvalho et al. (25)	40	18 - 65	M	Libre de DTM
Guarda-Nardini et al. (16)	49	Edad media: 57,7 ± 13,8 años	H y M	NO

CC: Columna cervical, DTM: Disfunción Temporomandibular, H: hombre, M: mujer

6.2 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES

En primer lugar, cabe destacar que prácticamente la totalidad (11 de 12) de los estudios analizados utilizan la Clasificación de Criterios de Diagnóstico de Investigación para la Disfunción Temporomandibular (RDC/TMD), o su versión actualizada (DC/DTM) (13).

Con referencia a las variables analizadas, el dolor, junto a la discapacidad de cuello, han sido las más repetidas en las mediciones de los estudios. En cuanto al dolor, localizado a nivel de la ATM y/o en la región cervical, la escala más utilizada ha sido la EVA, apareciendo en 4 de los 12 artículos (12,16,17,21), seguida de la VRS, aplicada en 3 de ellos (15,25,27). Por su parte, para la discapacidad de cuello, la herramienta más utilizada ha sido el Índice de Discapacidad de Cuello (NDI), apareciendo en 7 de los 12 artículos analizados (12,13,15,16,19,25,26).

Otra variable de gran repercusión, analizada en 5 de los artículos (13,16,19,27,28), ha sido la presencia de puntos dolorosos a la palpación (PPT), medida, en su gran mayoría, a través de un algómetro de presión manual.

La redacción de los resultados de esta revisión bibliográfica se estructura en función de los objetivos planteados en el trabajo, con la intención de clarificar la comprensión y facilitar al lector la búsqueda de información, respondiendo a los objetivos específicos y abarcando el objetivo principal.

- ❖ **Analizar la posible importancia de administrar tratamientos de ATM a pacientes con dolor de cuello inespecífico.**

Tal y como demuestra una parte del estudio de **Guarda-Nardini et al. (16)**, en el que se evalúa el dolor y la función de la columna cervical después de cinco sesiones de

viscosuplementación con ácido hialurónico (AH), en pacientes con osteoartritis de la articulación temporomandibular (ATM) y dolor concurrente de la columna cervical con función limitada; el tratamiento de la ATM, al menos en esta línea, mejora la función cervical y reduce la discapacidad en los pacientes que presentan dolor concurrente en el cuello. Se observó una mejora clínica significativa en los valores de la EVA y NPDS inmediatamente después de las cinco sesiones, que se mantuvo durante los seis meses posteriores al procedimiento.

El trabajo de **Ghodrati et al.** (12), un estudio clínico aleatorizado en el que un grupo de pacientes recibe terapia manual de ATM y terapia de ejercicios, además de fisioterapia de rutina para el dolor de cuello; mientras que el grupo control únicamente recibe este último tipo de intervención; muestra en sus resultados que, agregar el tratamiento de la ATM a la fisioterapia de rutina para el dolor de cuello, aumenta el efecto de la intervención en la mejora del dolor, la discapacidad y el ROM, en pacientes con dolor inespecífico de cuello.

❖ **Determinar la sensibilidad de los músculos cervicales a la palpación en trastornos temporomandibulares.**

Como se ha mencionado, una de las variables a tener en cuenta, en muchos de los artículos, ha sido la presencia de puntos dolorosos a la palpación, viéndose alterado el umbral de dolor por presión (PPT) y mostrando con ello los cambios en la sensibilidad de la musculatura de la región cervical. Además, se ha demostrado que el PPT es un método válido y confiable para medir la mecanosensibilidad (19).

Von Piekatz et al. (19) evaluaron, mediante un algómetro, el PPT sobre la mitad del vientre del trapecio superior y el músculo oblicuo inferior de la cabeza, encontrándose con un umbral disminuido y, por tanto, niveles más bajos de mecanosensibilidad en ambas zonas para los grupos DTM leve y moderado/severo, en comparación con el grupo que no presentaba DTM (27).

En los resultados de **Greenbaum et al.** (13) los casos de DTM reflejan una tendencia significativa hacia una mayor sensibilidad ante la presión en los 6 puntos de la columna cervical examinados, en comparación con el GC, sin diferencias significativas en el umbral entre los subgrupos de DTM. Todas las mediciones se llevaron a cabo utilizando un algómetro de presión manual.

En el estudio de casos y controles de **Almoznino et al.** (28), las puntuaciones de sensibilidad cervical (CTS) se obtuvieron con la suma media de las puntuaciones de palpación de los músculos suboccipital, esternocleidomastoideo y trapecio. Los

resultados reflejan que la CTS fue mayor en DTM, en comparación con los controles sanos; y de forma más notable, entre los pacientes con DTM miógeno.

En el estudio de **Guarda-Nardini et al.** (16) se realizó un diagnóstico de los puntos gatillo siguiendo los criterios descritos por Simons et al., bilateralmente en los músculos trapecio superior, esternocleidomastoideo y suboccipital. Se observó que la mayoría de los puntos gatillo (PG) de los músculos activos eran en el trapecio superior y esternocleidomastoideo (46,9 y 16,3% de los pacientes, respectivamente) (16).

❖ **Determinar la relación entre la discapacidad de cuello asociada al dolor y la disfunción de la ATM y sus subtipos.**

Como se ha comentado, la mayoría de los artículos analiza la discapacidad de cuello a través del NDI o Índice de Discapacidad Cervical; el cual se considera el índice de discapacidad subjetiva más fiable y válido para las personas con trastornos por dolor de cuello (13).

El estudio de **Carvalho et al.** (25), centrado en la evaluación del umbral del dolor térmico en pacientes con DTM y controles sanos, demostró que los pacientes con DTM padecieron dolor de cuello con más frecuencia que los controles sanos, con un nivel de discapacidad leve, según el NDI.

El estudio de **Von Piekatz et al.** (19) encontró una correlación entre la discapacidad del cuello y la gravedad de la disfunción de DTM, y el dolor medido con CAQ (cuestionario que clasifica los pacientes en función de la probabilidad de presentar DTM). Cuanto más severo fue el grado de DTM, más deficiencias informaron los sujetos con discapacidad del cuello. En términos de disfunción cervical, el grupo que no presentaba DTM fue consistentemente el menos afectado, a diferencia del grupo moderado/grave, que fue el más afectado.

Además, entre los diferentes subgrupos de DTM, el estudio de **Gil-Martínez et al.** (21) indicó que los pacientes con dolor crónico mixto sufren una mayor discapacidad craneomandibular y del cuello que los pacientes diagnosticados de “dolor articular” o “dolor muscular” crónicos, evaluados a través del Inventario de Dolor y Discapacidad Craneofacial (CF-PDI) y el NDI, respectivamente. El trabajo de **Newton de Abreu et al.** (26), en el que se evalúa la aparición y la gravedad de la discapacidad del cuello en sujetos con trastorno muscular, articular y temporomandibular mixto; clasificados utilizando los criterios RDC/TDM, objetivó en sus resultados que la gravedad de la discapacidad del cuello (NDI) y la gravedad del DTM son directamente proporcionales en

el grupo de personas con DTM mixta; además de estar correlacionada con la DTM independientemente de su subtipo. Por su parte, el estudio de **Greenbaum et al.** (13), comparando entre los diferentes subgrupos de DTM y un grupo control, observó una mayor discapacidad de cuello en los grupos DTM mixtos y relacionados con el dolor. **Ruiz et al.** (17) asociaron la cervicalgia, de forma significativa, con la presencia de DTM doloroso, en comparación con la condición de los controles.

El estudio de **Thorp et al.** (15), donde se prueba si el NDI indicaría una discapacidad informada más alta entre las personas con dolor de cuello, dolor de cabeza cervicogénico y DTM, en comparación con las personas que solo tienen dolor de cuello o dolor de cuello con dolor de cabeza cervicogénico; concluye afirmando que el dolor de DTM no se correlaciona con la discapacidad de cuello percibida entre ninguno de los participantes.

❖ **Determinar la influencia de TMDH en la aparición de dolor en la zona del cuello.**

El estudio de casos y controles de **Vivaldi et al.** (17) tuvo como objetivo investigar las características fenotípicas del DTM crónico con TMDH (casos) y sin TMDH (controles). Entre los diversos hallazgos, TMDH se asoció significativamente con un mayor número de condiciones de dolor corporal autoinformadas. Concretamente, los casos, en comparación con los controles, mostraron una diferencia significativa en el número de sitios dolorosos a la palpación en la región de la cabeza y el cuello, incluyendo en el examen 17 áreas predeterminadas entre las que se encuentran el esternocleidomastoideo, la musculatura occipital, el trapecio y la columna cervical. Además, los casos indicaron una mayor intensidad del dolor de la DTM.

❖ **Determinar el riesgo de CGH en pacientes con DTM específicos.**

En el estudio de **Greenbaum et al.** (29) en el que se evalúa la razón de probabilidades y el riesgo relativo de CGH en pacientes con DTM específicos durante 14-24 meses de seguimiento, se encontraron razones de probabilidad significativamente más altas de cefalea cervicogénica entre las DTM relacionadas con el dolor y mixtas, frente a los controles sanos. 21 de los 74 pacientes con DTM fueron diagnosticados con CGH (28%), en comparación con solo 2 de los 42 controles sanos (5%).

❖ **Analizar la sensibilidad cervical hacia los estímulos térmicos en pacientes con DTM**

Según el estudio de **Carvalho et al.** (25), en el que se evalúa el umbral de dolor térmico en pacientes con trastornos temporomandibulares y controles sanos en áreas cefálicas y

extracefálicas incluyendo el cuello; los pacientes con DTM tienen cambios en la modulación del dolor, especialmente por estímulos fríos, en la región del trigémino y extratrigeminal, incluida la zona del cuello. Esta ha sido la primera publicación en revelar diferencias en los umbrales somatosensoriales entre pacientes con DTM y controles sanos en la región del cuello. El umbral de dolor térmico de los sujetos, para frío (CPT) y calor (HPT) se evaluó mediante la prueba sensorial cuantitativa (QST) utilizando un analizador neurosensorial de la vía Medoc. Esta prueba ha demostrado una fiabilidad de buena a excelente en adultos sanos para HPT y para CPT. En la región cervical los pacientes presentaron dolor ante estímulos fríos a los 18,93 (95% 16,92 – 22,94) grados, frente a los 11,87 (95% IC 10,11 – 16,15) grados de los controles.

6.3 ANÁLISIS DE LAS REVISIONES

En el presente trabajo se han seleccionado una revisión crítica (14) y una revisión sistemática con metaanálisis (30) que, aún sin responder a la pregunta de investigación del presente trabajo, aportan un buen análisis de las variables y unos resultados que ayudan a consensuar varios de los objetivos planteados en la presente revisión bibliográfica. Ambas publicaciones se sintetizan en la **Tabla 10**.

En la revisión de **Martins et al.** (14), el término CSD indica un amplio grupo de condiciones dolorosas y no dolorosas que pueden afectar a la región cervical, aunque para el presente estudio solo se tendrá en cuenta la perspectiva de la percepción del dolor musculoesquelético, con la ayuda de técnicas como la palpación manual, y la determinación de los umbrales de dolor por presión (PPT). En esta línea, los resultados muestran una mayor percepción del dolor de las estructuras de la columna cervical en pacientes con DTM. Además, a menudo presentan mayores quejas de dolor de cuello, con mayor número de zonas dolorosas, dolor en la función cervical, discapacidad del cuello, un mayor número de puntos gatillo (PG) en los músculos cervicales y un área más grande de dolor referido.

De Oliveira-Souza et al. (30) trata de verificar cuáles son los trastornos musculoesqueléticos del cuello que presentan las personas con DTM, mostrando en sus resultados una fuerte evidencia de que los sujetos con DTM presentan más discapacidad del cuello autoinformada, en comparación con las personas sin DTM; con los datos objetivos de que un 75% de las personas con DTM presentaron dolor de cuello autoinformado frente a un 15% de los participantes sin DTM.

Tabla 10. Análisis de las revisiones.

ESTUDIO Y TIPO	MUESTRA	OBJETIVOS	VARIABLES	CONCLUSIONES
<p>de Oliveira-Souza et al. (30) 2020.</p> <p>Metaanálisis y revisión sistemática</p>	<p>n=2180, G1: n=1577 con DTM G2: n=603 sin DTM</p> <p>Se incluyeron estudios de individuos con DTM miogénica o mixta, diagnosticados por los RDC/TMD, con antecedentes de dolor durante al menos 6 meses. Participantes de ambos sexos, con edades entre 18 y 55 años.</p> <p>Se incluyeron estudios de cohortes, casos y controles y de corte transversal.</p>	<p>Verificar cuáles son los trastornos musculoesqueléticos del cuello que presentan las personas con DTM.</p>	<p>Fuerza, resistencia y control motor de los músculos del cuello (prueba de fuerza isométrica máxima de los flexores cervicales, prueba de resistencia para flexores y extensores, y CCT para el control motor); postura craneocervical del cuello: global y superior (a través de la medición de los diferentes ángulos), ROM; y discapacidad del cuello autoinformada (NDI).</p>	<p>El 75% de las personas con DTM presentaron dolor de cuello autoinformado, en comparación con el 15% de los participantes sin DTM. El metaanálisis, basado en 11 estudios, muestra evidencia de que el nivel de discapacidad cervical en individuos con DTM, es peor que en sujetos sin DTM. Existe evidencia de que los sujetos con DTM presentan una menor resistencia del músculo extensor del cuello, así como una hipomovilidad global y de la parte superior del cuello. Sin embargo, la postura craneocervical es similar a la de los individuos sin DTM.</p>

<p>Martins et al. (14) 2017.</p> <p>Revisión crítica</p>	<p>Se llevó a cabo una búsqueda no sistemática de estudios sobre la relación entre DTM y dolores de cabeza, CSD y FM, en las bases de datos: PubMed, Cochrane Library y EMBASE.</p>	<p>Describir la relación comórbida entre DTM y los dolores de cabeza; la disfunción de la columna cervical y la FM; y discutir las implicaciones clínicas y los mecanismos subyacentes del dolor involucrados en estas relaciones.</p>	<p>El criterio para evaluar la asociación entre DTM y CSD fue la evaluación de la región cervical, con la ayuda de técnicas validadas y confiables.</p> <p>Percepción del dolor musculoesquelético (palpación manual y determinación de los PPT).</p>	<p>Se observa una mayor percepción del dolor de las estructuras de la columna cervical en pacientes con DTM, además de presentar mayores quejas de dolor de cuello, con mayor número de zonas dolorosas, dolor en la función cervical, discapacidad del cuello, un mayor número de puntos gatillo (PG) en los músculos cervicales y un área más grande de dolor referido. Existe una evidencia científica sólida que apoya la relación comórbida entre DTM y cefalea, CSD y FM. No obstante, a pesar de los continuos avances en los mecanismos fisiopatológicos y diseños metodológicos, persisten algunas dudas sobre la naturaleza de esta comorbilidad.</p>
--	---	--	---	---

CCT: Test de flexión craneocervical, ROM: Rango de movimiento, CSD: Disfunción de la columna cervical, DTM: Disfunción Temporomandibular, FM: Fibromialgia, G: Grupo, N: Número de participantes, NDI: Índice de discapacidad de cuello, PG: Puntos gatillo miofasciales, PPT: Umbral de dolor por presión, RDC/TDM: Criterios Diagnósticos de Investigación para la Disfunción Temporomandibular.

Tabla 11. Análisis de los ensayos clínicos.

ESTUDIO y TIPO	MUESTRA	OBJETIVOS	VARIABLES	CONCLUSIONES
<p>Newton de Abreu et al. (26) 2021.</p> <p>Estudio transversal</p>	<p>G1: n=20 DTM muscular.</p> <p>G2: n=20 DTM articular.</p> <p>G3: n=20 DTM mixta.</p> <p>GC: n=20.</p> <p>Hombres y mujeres de edades entre 18 y 45 años.</p>	<p>Evaluar la presencia y la gravedad de la discapacidad del cuello en personas con trastorno muscular, articular y temporomandibular mixto.</p>	<p>Gravedad de DTM (TMI); discapacidad del cuello (NDI)</p>	<p>La discapacidad moderada del cuello fue frecuente en todos los individuos con DTM. Se evidenciaron altas puntuaciones del índice de discapacidad del cuello en los grupos de la DTM mixtas y articulares; hubo una correlación positiva moderada entre la gravedad de la discapacidad del cuello y la gravedad de la DTM.</p> <p>La gravedad de la discapacidad del cuello y la gravedad del DTM son directamente proporcionales en el grupo de personas con DTM mixto.</p>
<p>Greenbaum et al. (29) 2021.</p> <p>Estudio de</p>	<p>n=116</p> <p>G1: n=74</p> <p>pacientes con DTM (relacionada con el</p>	<p>Evaluar la razón de probabilidades y el riesgo relativo de CGH en pacientes con DTM</p>	<p>Diagnóstico y tipos de DTM (DC-TMD actualizado).</p> <p>Diagnóstico de CGH (examen de la columna</p>	<p>Se encontraron diferencias significativas entre los pacientes con DTM y los controles sanos: 21 de los 74 pacientes con DTM fueron</p>

<p>cohorte</p>	<p>dolor/intraarticular/mixta). GC: n=42 sujetos sanos.</p>	<p>específicas.</p>	<p>cervical, con los criterios del “CGH International Study Group” + positivo en la prueba de flexión-rotación cervical).</p>	<p>diagnosticados con CGH (28%), en comparación con solo 2 de los 42 controles sanos (5%). De forma más específica, los resultados apoyan una clara asociación clínica entre la DTM dolorosa (DTM mixta y relacionada con el dolor) y la cefalea cervicogénica.</p>
<p>Greenbaum et al. (13) 2020.</p>	<p>n=116 (86 mujeres y 30 hombres entre 21-75 años. GC: n=42 G1: n=37 DTM relacionadas con el dolor. G2: n=17 DTM intra-articular. G3: n=20 DTM mixta.</p>	<p>Evaluar la distribución de las deficiencias de la parte superior del cuello entre diferentes formas de DTM.</p>	<p>Dolor y discapacidad de la columna cervical (NDI). PPT de la columna cervical (algómetro de presión manual). Las capacidades musculares de la parte superior del cuello (prueba de flexión craneocervical utilizando biorretroalimentación de presión). Rango de movimiento cervical (dispositivo de rango de movimiento cervical:</p>	<p>Se encontraron diferencias significativas en cuanto al dolor y la discapacidad de cuello entre los grupos de DTM "relacionadas con el dolor" y "mixtas", en comparación con el grupo DTM "intraarticulares" y el GC sano. No hubo diferencias significativas en el PPT entre los subgrupos de DTM en el presente estudio, aunque los pacientes con DTM tendían a presentar mayor sensibilidad que los controles sanos.</p>

			<p>Performance Attainment Associates, Roseville, MN, EE. UU.)</p> <p>Movilidad de la parte superior del cuello (prueba de flexión-rotación cervical utilizando el dispositivo de rango de movimiento cervical).</p>	
<p>Ghodrati et al. (12) 2019.</p> <p>Estudio clínico aleatorizado, simple ciego</p>	<p>n= 21 mujeres y 19 hombres entre 18-55 años con molestias primarias de dolor de cuello, sintomatología de al menos 3 meses, y al menos uno de los cuatro signos de DTM.</p> <p>GCA: (n=20): fisioterapia de rutina para el dolor de cuello</p> <p>Grupo de estudio</p>	<p>Investigar si hay valor en agregar tratamientos de ATM a la fisioterapia de rutina en pacientes con problemas inespecíficos de dolor de cuello crónico en comparación con un GCA.</p>	<p>Rango de movimiento del cuello (goniómetro); diferentes aspectos de los trastornos del cuello y de la ATM (cuestionario demográfico); índice de discapacidad del cuello (NDI) y dolor (EVA).</p>	<p>Los resultados de este estudio muestran que agregar tratamientos de ATM a la fisioterapia de rutina para el dolor de cuello puede aumentar el efecto de la intervención en la mejora del dolor, la discapacidad y el ROM cervical en pacientes con dolor inespecífico de cuello.</p>

	(n=20): terapia manual de ATM + terapia de ejercicios, además de fisioterapia de rutina para el dolor de cuello.			
Almoznino et al. (28) 2019. Estudio de casos y controles	n=192 sujetos con DTM, según RDC/TMD y n=99 controles.	Analizar las puntuaciones de CTS en pacientes con diversas DTM y controles; y examinar las asociaciones de la sensibilidad con parámetros demográficos y clínicos.	CTS: suma media de las puntuaciones de palpación de los músculos cervicales siguiendo la escala 0 = sin dolor; 1 = leve; 2 = moderado; y 3 = grave. MTS: suma media de las puntuaciones de palpación de los músculos masetero y temporal. Intensidad de dolor actual (NRS y VRS).	La CTS diferencia entre pacientes con DTM y controles, y entre diagnósticos de DTM. Los pacientes con DTM exhibieron un CTS más alto en comparación con los controles. Entre los pacientes con DTM, la sensibilidad cervical fue notable solo en aquellos con un componente miógeno.
Ruiz et al. (17) 2018. Estudio	n=352 Edad: entre los 18 y los 65 años. G1: n=305 (dolor	Investigar la asociación entre DTM dolorosa y migraña, con otras afecciones dolorosas y	El diagnóstico y la clasificación de las DTM se realizó según los criterios diagnósticos de la AAOP y	Los individuos con DTM dolorosa y migraña presentaban mayor prevalencia de todas las condiciones dolorosas y enfermedades

<p>transversal</p>	<p>orofacial como principal síntoma) GC: n=47 (sin DTM, HA o cualquier tipo de dolor facial).</p>	<p>enfermedades sistémicas, como cervicalgia, dolor corporal, trastornos de oído, nariz y garganta, trastornos musculoesqueléticos, diabetes, enfermedades cardiopulmonares y gastritis/úlceras pépticas.</p>	<p>los RDC/TMD. La migraña mediante un cuestionario estructurado basado en la ICHD-II. La presencia de condiciones dolorosas persistentes y enfermedades sistémicas en los últimos 6 meses se evaluó a través del informe de los individuos durante la entrevista.</p>	<p>sistémicas investigadas. La cervicalgia se asoció significativamente con la presencia de DTM dolorosa, en comparación con la condición de los controles.</p>
<p>Vivaldi et al. (27) 2018.</p> <p>Estudio transversal de casos y controles</p>	<p>Los casos (n=34) cumplieron con los criterios para TMDH basados en el ICHD-3 (DTM+TMDH), mientras que los controles (n=82) no tenían TMDH. Rango de edad entre 18 y 75 años.</p>	<p>Investigar las características fenotípicas del DTM crónico con y sin TMDH.</p>	<p>Cronicidad del dolor de DTM: tiempo de inicio del dolor autoinformado. La intensidad del dolor de DTM: VRS. Las zonas dolorosas a la palpación en la cabeza y el cuello: palpación digital con 1 a 2 libras de presión. Las condiciones de dolor corporal y dolores de cabeza primarios: autoinformados durante una entrevista</p>	<p>TMDH se asoció significativamente con un mayor número de afecciones de dolor corporal autoinformadas, un mayor número de zonas dolorosas en la región de la cabeza y el cuello y una mayor intensidad del dolor de DTM.</p>

			clínica.	
Thorp et al. (15) 2018.	n=62 (18 hombres y 44 mujeres). 17 de ellos presentaban solo dolor de cuello; 30 dolor de cuello y cefalea cervicogénica; y 15 dolor de cuello, dolor de cabeza cervicogénico y DTM.	Probar si el NDI indica una discapacidad informada más alta entre las personas con dolor de cuello, dolor de cabeza cervicogénico y DTM, en comparación con las personas que solo tienen dolor de cuello o dolor de cuello con dolor de cabeza cervicogénico.	Puntuaciones NDI; dolor de cuello y dolor de cabeza cervicogénico (VRS); rango de movimiento activo cervical (ROM) y apertura máxima de la boca (MMO).	La puntuación NDI no parece estar influenciada por la DTM. El NDI se correlacionó con las puntuaciones de intensidad del dolor de cuello y de la cefalea cervicogénica para todos los participantes, sin embargo, el dolor de la DTM no se correlacionó con la discapacidad percibida entre ninguno de los sujetos de estudio. Las discapacidades percibidas de los participantes no se asociaron con el dolor de DTM.
Von Piekartz et al. (19) 2016.	n=144 (hombres y mujeres examinados de acuerdo con la Clasificación RDC/TMD y la puntuación "CAQ combinada")	Determinar si las personas con DTM, clasificadas como DTM leve o moderada/grave, tienen más signos de disfunción cervical que los sujetos sanos.	ATM: Movimientos fisiológicos (regla 10 cm). Sonidos articulares (estetoscopio). PPT (algómetro de presión y CAS). Columna Cervical: Discapacidad de cuello	En relación con la disfunción musculoesquelética cervical, el GC sin DTM fue consistentemente el menos afectado, mientras que el grupo con DTM moderado/grave fue el que presentó mayor afectación. Cuanta más disfunción y dolor identificados en la región

	<p>G1: n=59 DTM leve.</p> <p>G2: n=40 DTM moderada/severa.</p> <p>GC: n=45 sin DTM.</p>		<p>(NDI). ROM (instrumento de medición cervical KenoH).</p> <p>Prueba de flexión rotación (FRT). PPT (algómetro).</p> <p>Prueba de flexión craneocervical (CCFT).</p> <p>Prueba de flexión craneocervical (CCFT).</p>	<p>temporomandibular, mayor grado de disfunción observado en una serie de pruebas de función musculoesquelética cervical.</p>
<p>Gil-Martínez et al. (21) 2016.</p> <p>Estudio transversal</p>	<p>n=154 pacientes (57,11% hombres, con una edad media de 45,19 años).</p> <p>G1: n=43 (DTM crónica con dolor articular)</p> <p>G2: n=59 (DTM crónica con dolor muscular)</p> <p>G3: n=52 (DTM crónica con dolor crónico mixto).</p>	<p>Comparar y correlacionar la discapacidad, la intensidad del dolor, el impacto del dolor de cabeza en la vida diaria y el miedo al movimiento entre subgrupos de pacientes con DTM crónico.</p>	<p>Dolor y discapacidad craneomandibular (CF-PDI), discapacidad del cuello (NDI), intensidad del dolor (EVA), impacto del dolor de cabeza (HIT-6) y kinesiofobia (TSK-11).</p>	<p>Los pacientes con dolor crónico mixto muestran una mayor discapacidad craneomandibular y del cuello que los pacientes diagnosticados de JP o MP. La discapacidad del cuello predijo el aumento del dolor y la discapacidad craneomandibular para los pacientes con MP. La discapacidad del cuello y la kinesiofobia predijeron el aumento del dolor y la discapacidad craneomandibular para las personas con dolor crónico mixto.</p>

<p>Carvalho et al. (25) 2016.</p> <p>Estudio comparativo</p>	<p>G1: n=20 mujeres de entre 18 y 65 años con DTM diagnosticadas por los RDC/TMD</p> <p>GC: n=20 mujeres de la misma edad. La muestra estuvo compuesta por un 55% de pacientes con DTM mixta, 35% de tipo miogénica y 10% artrogénica.</p>	<p>Evaluar el umbral de dolor térmico en pacientes con DTM y controles, en áreas cefálicas y extracefálicas (incluyendo el cuello).</p>	<p>Umbral de dolor térmico para frío (CPT) y calor (HPT): QST.</p> <p>Frecuencia e intensidad del dolor de cuello: cuestionario estructurado + NRS.</p> <p>Si se informaba sobre dolor de cuello, los pacientes contestaban a la pregunta: '¿Cree que el dolor de cuello, si está presente, aumenta tu dolor de DTM o dispara sus síntomas? + NDI.</p>	<p>Los pacientes con DTM sufren cambios en la modulación del dolor en el área del cuello, especialmente para los estímulos fríos, asociados con una mayor discapacidad e intensidad de dolor de cuello que los controles.</p>
<p>Guarda-Nardini et al. (16) 2016.</p>	<p>n=49 (21,7% hombres, 78,3% mujeres) con diagnóstico de osteoartritis de la ATM (edad media 57,7 años ± 13,8).</p>	<p>Evaluar la función cervical en pacientes con osteoartritis de ATM; y evaluar el dolor y la función de la columna cervical después de 5 sesiones de</p>	<p>Dolor de ATM (EVA), amplitud de movimiento activo cervical ((goniómetro específico y validado (Inclimed®, CST, Padova, Italia)), discapacidad cervical (NPDS) y presencia de zonas de palpación dolorosas (PG)</p>	<p>Tanto en los niveles de dolor de la ATM como en los valores de NPDS, se demostró una reducción significativa durante los seis meses de seguimiento.</p> <p>El protocolo de artrocentesis intraarticular de la ATM y viscosuplementación mejoró la</p>

		viscosuplementación con AH en pacientes con osteoartritis de la ATM.	según los criterios descritos por Simons et al.).	función cervical y redujo la discapacidad en pacientes con dolor concurrente en la columna cervical.
--	--	--	---	--

AAOP: Academia Americana de Dolor Orofacial, AH: Ácido hialurónico, ATM: Articulación Temporomandibular, C: Cervical, CAQ: "Cuestionario Conti Amnestic", CAS: Escala Analógica Coloreada, CCFT: Prueba de flexión craneocervical, CF-PDI: Inventario de dolor y discapacidad craneofacial, CGH: Cefalea Cervicogénica, CPT: Umbral de dolor térmico para el frío, CST: Puntuaciones de sensibilidad cervical, DC-TMD: Criterios Diagnósticos para los Disfunciones Temporomandibulares, DTM: Disfunción Temporomandibular, EE. UU.: Estados Unidos, EVA: Escala Visual Analógica, FRT: Prueba de flexión rotación, G: Grupo, GC: Grupo control, GCA: Grupo Control Activo, HA: Dolor de cabeza, HIT-6: Test de Impacto del dolor de Cabeza 6, HPT: Umbral de dolor térmico para el calor, ICHD-3: Clasificación Internacional de Trastornos del Dolor de Cabeza tercera edición, ICHD-2: Clasificación Internacional de Trastornos del Dolor de Cabeza segunda edición, JP: Trastornos de dolor articular, MMO: Apertura máxima de la boca, MP: Trastornos de dolor muscular, MTS: Puntuaciones de sensibilidad de los músculos masticatorios, N: Número de participantes, NDI: Índice de Disfunción Cervical, NPDS: Escala de dolor y discapacidad cervical, NRS: Escala de Calificación Numérica, PG: Puntos gatillo miofasciales, PPT: Umbral de dolor por presión, RDC/TMD: Criterios Diagnósticos de Investigación para la Disfunción Temporomandibular, ROM: Rango de movimiento, TMDH: Cefalea atribuida a trastornos temporomandibulares, TMI: Índice Temporomandibular, TSK-11: Escala de Kinesiofobia de Tampa validada en español, VRS: Escala de Calificación Verbal.

7. DISCUSIÓN

En la presente revisión bibliográfica se han analizado 14 publicaciones con la intención de responder al objetivo principal de este trabajo: determinar si existe relación entre las disfunciones de la ATM y el dolor de la región cervical en adultos. Esta respuesta se consigue a través de los objetivos específicos, quienes investigan esta relación desde diferentes puntos, a la vez que evalúan las diferentes formas de presentación del estímulo doloroso.

Con la finalidad de acceder a la bibliografía más reciente, se han descartado las publicaciones anteriores a los últimos 5 años.

Cabe destacar que, prácticamente, la totalidad de los estudios han utilizado los criterios RDC/TDM o su versión actualizada (DC/TDM) para el diagnóstico y la clasificación de las DTM.

Las variables más estudiadas en las publicaciones seleccionadas han sido, la discapacidad de cuello medida con el NDI; el dolor de la ATM y de la región cervical a través de la escala EVA y la VRS; y el umbral de dolor por presión (PPT). Estas variables pueden considerarse de fuerte aparición, por estar presentes en, aproximadamente, la mitad de los artículos analizados de esta revisión bibliográfica.

Respondiendo al objetivo principal de la presente revisión, se puede afirmar que existe relación entre las DTM y el dolor en la región cervical. Para llegar a esta conclusión se han revisado estudios con diferentes objetivos. Seis (13,15,19,21,26,28) de los doce artículos analizan puramente la disfunción o el dolor en la región cervical. Dos estudios (12,16) de los seis restantes comprueban, a través del tratamiento de la ATM, los cambios en la sintomatología del cuello, lo que resulta muy interesante a la hora de trasladar los resultados a la práctica clínica. De los cuatro artículos que restan, uno (25) estudia los cambios en la modulación del dolor ante estímulos térmicos en la región cervical de pacientes con DTM y los otros tres (17,27,29), aunque responden a la pregunta de investigación, introducen en su muestra diferentes patologías como TDMH, CGH y migrañas.

Para una mejor comprensión de la discusión, habrá que considerar que el NDI comprende diez ítems, dos de ellos hacen referencia directa al dolor, mientras que el resto se refiere a actividades influenciadas por ese dolor; de forma que los resultados nos informan de la condición de dolor del paciente y cómo ese dolor influye en sus actividades de la vida diaria. En esta línea, la relación entre las DTM y el dolor cervical ha sido demostrada a través de los siguientes hallazgos:

El Umbral de dolor por presión (PPT) evaluado, muestra una tendencia significativa hacia una mayor sensibilidad de los pacientes con DTM, en comparación con los controles sanos. **Von Piekatz et al.** (19) evaluaron el PPT sobre la mitad del vientre del trapecio superior y el músculo oblicuo inferior de la cabeza, mientras que **Almoznino et al.** (28) lo hicieron sobre los músculos suboccipital, esternocleidomastoideo y trapecio, observándose el aumento de sensibilidad, de forma más notable, entre los pacientes con DTM miógeno y sugiriendo que el dolor de los músculos cervicales tiene una asociación significativa con los trastornos de los músculos masticatorios y su gravedad. Además, los hallazgos de este estudio (28) indican que las características específicas del paciente y de su dolor, tales como el sexo femenino, antecedentes de latigazo cervical, dolor corporal, dolores de cabeza comórbidos y dolor al abrir la boca, pueden interactuar con la DTM miógena, asociándose con resultados desfavorables en términos de sensibilidad cervical; lo que resalta la importancia de un enfoque multidisciplinario que aborde la complejidad de estos pacientes. Estos resultados parecen respaldarse en la percepción actual de la DTM, particularmente del subtipo miógeno, como condición compleja que no solo se localiza en el área orofacial, sino que también involucra sistemas más allá de los tejidos masticatorios; encajando además con el modelo biopsicosocial de enfermedad, que combina factores biológicos, sociales y psicológicos, mediados centralmente (28). De acuerdo con los resultados anteriores, **Greenbaum et al.** (13) observaron un PPT disminuido en las 6 zonas cervicales seleccionadas de los pacientes con DTM. En este estudio (13), a pesar de que los investigadores se esperaban que, por la teoría de la convergencia del complejo trigémino-cervical, los pacientes con DTM "doloroso" presentarían una sensibilidad significativamente mayor a la observada en el resto de los subgrupos de DTM, no encontraron diferencias significativas entre ellos para la variable PPT. Esto podría deberse al tamaño relativamente pequeño del grupo de 'DTM intraarticulares' (n = 17), reflejada como la principal limitación de este estudio, lo que reduce la validez externa de los resultados observados, debiendo interpretarlos con cautela. Se considera que el mecanismo neuroanatómico que justifica este dolor proyectado desde la parte superior del cuello hasta la cara, y viceversa, podría ser la convergencia de impulsos sensoriales neuroanatómicos que se produce en el complejo trigeminocervical del tronco encefálico, el cual recibe impulsos nociceptivos tanto de la parte superior del cuello como del nervio trigémino (13). De manera similar, **Vivaldi et al.** (27) demostró que los pacientes con DTM crónica y TDMH presentan un mayor número de puntos dolorosos a la palpación en la región de la cabeza y el cuello que los pacientes sin TDMH. La TMDH se asoció con una mayor intensidad del dolor de la DTM, pero no con una mayor cronicidad del dolor de la DTM. Por lo tanto, parece que la presencia de TMDH en

pacientes con DTM puede estar asociada con una forma más "severa" de DTM, relacionada con mayores alteraciones en los mecanismos centrales de procesamiento del dolor, incluida la amplificación del dolor y la reducción de la inhibición del dolor (27).

De forma más indirecta, **Greenbaum et al.** (29) encontraron razones de probabilidad significativamente más altas de cefalea cervicogénica entre los pacientes con DTM relacionada con el dolor y mixta, frente a los controles sanos. Este hallazgo ayuda a fortalecer la relación entre la patología de la ATM y los procesos dolorosos relacionados con la región cervical. Sin embargo, el tamaño relativamente pequeño de los grupos de estudio excluye la capacidad de sustentar una conexión causal entre tener DTM y desarrollar CGH, como sugiere la teoría de la convergencia.

Como punto clave de la relación entre ambas patologías, se observa una clara asociación entre las DTM y el dolor y/o disfunción cervical a través del NDI. Los pacientes con DTM informaron de dolor y disfunción de cuello con más frecuencia que los controles sanos, además de que la discapacidad de cuello era mayor, cuanto más severo era el grado de DTM (19,21,25,26). Estos resultados se ven reforzados por las dos revisiones analizadas, de manera que **De Oliveira et al.** (30) muestran una fuerte evidencia de que los sujetos con DTM presentan más discapacidad del cuello autoinformada, en comparación con las personas sin DTM, y **Martins et al.** (14) concluyen que los pacientes con DTM presentan una mayor percepción del dolor de las estructuras de la columna cervical, así como un mayor grado de discapacidad del cuello, mayor número de puntos gatillo en los músculos cervicales y un área más grande de dolor referido.

De entre los subgrupos de DTM, el grupo mixto resultó ser el que presentaba una mayor disfunción de cuello y unos niveles de dolor más altos (21,26). En el estudio de **Greenbaum et al.** (13) los grupos más afectados en términos de disfunción cervical fueron el mixto, reforzando los hallazgos anteriores, y el grupo relacionado con el dolor. El grupo de DTM intraarticular no mostró diferencias significativas con los controles sanos en cuanto disfunción de cuello.

No respalda estos resultados **Thorp et al.** (15), afirmando que el dolor de la DTM no se correlaciona con la discapacidad de cuello percibida entre ninguno de los participantes, sugiriendo que la puntuación NDI no parece estar influenciada por la DTM. Esto podría deberse al pequeño tamaño de la muestra de estudio (n=62), además de no contar con un grupo control sano, ya que los resultados se obtienen del estudio de tres grupos formados por pacientes con solo dolor de cuello, pacientes con dolor de cuello y cefalea cervicogénica; y pacientes con dolor de cuello, dolor de cabeza cervicogénico y DTM

Además, el propio estudio afirma que la interpretación de los resultados debe hacerse con el entendimiento de que el potencial de error de Tipo I es mayor que 0,05. (15).

Otra forma diferente de justificar la relación entre la disfunción de la ATM y el dolor cervical es la que plantea **Carvalho et al.** (25) en su estudio, demostrando que los pacientes con DTM sufren cambios en la modulación del dolor en el área del cuello, especialmente para los estímulos fríos, asociados con una mayor discapacidad y una intensidad de dolor de cuello más elevada que los controles. Los trastornos de la ATM se asocian además de con el dolor de cuello, con otras afecciones crónicas como la fibromialgia, el dolor de cabeza, trastornos del sueño o síndrome miofascial. Todas estas condiciones crónicas podrían estar relacionadas con la sensibilización central, proceso que ocurre cuando se amplifica el dolor sensorial. De hecho, los pacientes con estos trastornos presentan aumentos duraderos en la excitabilidad de las neuronas de la médula espinal, lo que conduce a cambios en la respuesta del sistema somatosensorial. Esta facilitación central podría entonces manifestarse como una reducción en el umbral del dolor (alodinia cutánea) o como un aumento en la capacidad de respuesta y secuelas prolongadas a los estímulos nocivos (hiperalgesia). En cuanto a los cambios en el umbral del dolor térmico, partiendo de que la modulación del dolor está alterada en los pacientes con DTM, las diferencias entre los resultados del umbral del dolor por frío y calor podrían estar relacionadas con distintos mecanismos en el procesamiento de los estímulos dolorosos. Aunque los estímulos de dolor por calor y frío están mediados por fibras A δ (mielinizadas) y fibras C (amielínicas), los estímulos de dolor por calor están mediados predominantemente por estas últimas, las cuales tienen una sensibilidad y velocidad de conducción lenta (25).

Resultan también de gran interés los hallazgos sobre la disminución del dolor y la puntuación del NDI en pacientes con dolor cervical a los que se le administra tratamiento de la ATM (12,16). Uno de estos estudios (12), que cuenta con una buena calidad metodológica según los criterios de la escala PEDro, define dos grupos de intervención: un GC activo que recibe tratamiento convencional para la columna cervical y un grupo de estudio al que se le añade terapia manual de ATM y terapia de ejercicios. Al finalizar el periodo de intervención, el grupo de estudio, en comparación al GC activo, muestra unos resultados positivos en relación a la mejora de la intensidad del dolor, la discapacidad y el ROM cervical, que refuerzan la relación del complejo ATM-columna cervical. Estos datos promueven el abordaje de la región temporomandibular en el tratamiento del dolor cervical, siendo este un punto de interés de la presente revisión bibliográfica.

Aunque ninguno de los artículos seleccionados investiga directamente sobre las posibles causas de la relación entre las DTM y el dolor cervical, la mayoría de ellos incluyen en su discusión hipótesis que explican la convergencia de ambas patologías.

Se puede afirmar que la comorbilidad de la DTM y el dolor en la región cervical no es accidental. Tres hipótesis tratan de explicar esta relación: la primera está relacionada con la biomecánica, donde se observan conexiones entre estructuras anatómicas como tendones, músculos, ligamentos y fascias (16,25,26,28). La segunda hipótesis es la neurológica, que explica cómo las conexiones entre dos dominios convergen sensorialmente a través del sistema del núcleo trigeminocervical, es decir, los síntomas de la región orofacial pueden referirse a la región cervical, pues el nervio trigémino es responsable de la inervación motora y sensorial de los músculos que controlan la ATM y la cara (12,13,19,26,29,30), y la tercera habla del proceso de sensibilización central, incluyendo la amplificación del dolor y la oposición al mecanismo de inhibición nociceptiva (14,25). De esta forma, el dolor y la disfunción de la ATM pueden afectar potencialmente al dolor cervical y viceversa.

Específicamente, se ha demostrado que el núcleo trigeminocervical, que se encuentra en la columna cervical superior, media las relaciones neurofisiológicas entre las áreas cervical y craneomandibular (15).

Martins et al. (14) rechazan en su revisión la primera de las hipótesis presentadas y apoya que la relación ATM-columna cervical puede explicarse mejor por la convergencia neuronal de las vías sensoriales de la columna cervical y trigémino, así como por procesos de sensibilización central. De esta forma defiende que los aspectos biomecánicos no son los principales factores involucrados en esta relación y que, por tanto, en lo que a la región cervical se refiere, para evaluar a los pacientes con DTM solo se requiere la valoración de la sintomatología dolorosa cervical, es decir, la intensidad del dolor, la evaluación del PPT y la exploración de los PG (14).

En esta revisión bibliográfica fue posible verificar que existe evidencia de que los individuos con DTM, más específicamente los del grupo mixto (combinación de disfunción de la ATM e tipo miogénica y artrogénica), presentan niveles de dolor cervical más altos y una mayor discapacidad de cuello que cualquier control sano, demostrándose también la importancia de tratar la ATM en pacientes con sintomatología cervical. Sin embargo, a pesar de la vasta evidencia de correlación anatómica y fisiológica entre los trastornos temporomandibulares y cervicales, no existe consenso sobre cómo estas condiciones están realmente asociadas con la DTM, persistiendo algunas dudas sobre la naturaleza de esta comorbilidad. Las hipótesis que responden a las causas, tanto la anatómica/biomecánica como la neurológica y el proceso de sensibilización central, parecen ir por el buen camino.

7.1 LIMITACIONES DEL TRABAJO

La limitación principal de esta revisión es que se ha llevado a cabo por una única evaluadora, de forma que hay que tener en cuenta la posibilidad de que existan sesgos asociados a la selección, análisis e interpretación de la bibliografía.

Otra limitación para considerar es la subjetividad ligada a la variable “dolor” y, con ello, los resultados obtenidos en los instrumentos de medición que lo cuantifican (EVA y NDI principalmente).

Por otra parte, y como ya se ha mencionado, la elaboración de este trabajo se ve limitada por el escaso número de ensayos que estudien directamente la relación entre la ATM y el dolor cervical, ya que muchos de ellos aportan resultados y conclusiones de forma indirecta, estudiando condiciones relacionadas con el tema, pero sin profundizar en la pregunta de investigación de esta revisión.

En cuanto a la calidad metodológica interna de los artículos, cabe destacar que, por sus características, la escala PEDro solo se ha podido aplicar a uno de ellos (12). En el caso de **Guarda-Nardini et al.** (16) no hay grupo control, y el resto de los trabajos no son intervencionistas. Además, 2 de ellos (13,16) no incorporan en el texto el tipo de artículo del que se trata. Prácticamente el total de las publicaciones analizadas estudian las comorbilidades y deficiencias de un grupo de pacientes con DTM, comparándolas con un grupo control sano, a través de diferentes sistemas de medición y cuestionarios autoinformados, pero sin intervención de por medio.

7.2 RECOMENDACIONES DE CARA AL FUTURO

De cara al avance de la fisioterapia en el tratamiento de la región cervical y de los trastornos temporomandibulares, sería interesante realizar más estudios que centren su atención en analizar la relación de las DTM y el dolor de cuello.

Por otro lado, para poder sustentar un razonamiento clínico, se cree necesario afianzar y comprobar las hipótesis enunciadas sobre las causas de la relación entre ambas patologías.

En último lugar, de manera similar a como han realizado **Ghodrati et al.** (12), se aconsejaría la publicación de ensayos clínicos aleatorizados en los que se probase la administración de tratamientos de fisioterapia sobre la ATM en pacientes con signos de DTM y dolor de cuello inespecífico para comprobar el efecto de este abordaje sobre la región cervical.

8. CONCLUSIONES

En la presente revisión bibliográfica se ha analizado la relación entre las disfunciones temporomandibulares (DTM) y el dolor cervical. En esta línea, conforme a los resultados obtenidos, se puede afirmar que ambas patologías mantienen una relación comórbida. El análisis de esta relación se observa gracias a la información que nos aportan las conclusiones de los objetivos más específicos:

- Administrar tratamiento de fisioterapia en la ATM en pacientes con dolor inespecífico de cuello mejora la sintomatología cervical, reduciendo el dolor y la discapacidad de cuello.
- Los pacientes con DTM muestran una mayor sensibilidad a la palpación, con un umbral de dolor por presión disminuido y niveles más bajos de mecanosensibilidad en la región cervical, enfatizando las zonas de la musculatura occipital, trapecio, oblicuo inferior de la cabeza, esternocleidomastoideo y la propia columna cervical.
- Cuanto más severo es el grado de DTM, mayores son los niveles de dolor que muestran los pacientes y mayor es la discapacidad de cuello. Entre los subtipos de DTM, los pacientes con dolor crónico mixto señalan una mayor discapacidad del cuello.
- Los pacientes con DTM que cursan con cefalea atribuida a trastornos temporomandibulares muestran un mayor número de condiciones de dolor corporal autoinformadas, además de un mayor número de puntos dolorosos a la palpación en la región del cuello.
- Los pacientes con DTM muestran probabilidades significativamente más altas de padecer cefalea cervicogénica, principalmente entre los tipos de DTM mixtas y relacionadas con el dolor
- Los pacientes con DTM sufren cambios en la modulación del dolor en el área del cuello, especialmente para los estímulos fríos, asociados con una mayor discapacidad y una intensidad de dolor de cuello más elevada.

A pesar de los resultados obtenidos, los cuales respaldan la relación entre la disfunción temporomandibular y el dolor cervical, se consideran necesarios nuevos estudios que consoliden la información e investiguen acerca de las causas específicas de dicha comorbilidad para, de esta forma, poder integrar en la práctica de Fisioterapia un razonamiento clínico que modifique el manejo de los pacientes con dolor de cuello, integrando la valoración y el tratamiento de la ATM en el protocolo básico.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. MacDonald D. Temporomandibular joint diseases. En: MacDonald D, editor. Oral and Maxillofacial Radiology [Internet]. 1.^a ed. Wiley; 2019. p. 493-516. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119218739.ch16>
2. Bordoni B, Varacallo M. Anatomy, Head and Neck, Temporomandibular Joint. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 8 de junio de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538486/>
3. Gremillion HA, Klasser GD, editores. Temporomandibular Disorders: A Translational Approach From Basic Science to Clinical Applicability [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2018. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-57247-5>
4. Dufour M. Articulation temporomandibulaire (ATM). Kinésithérapie Rev. enero de 2016;16(169):39-41.
5. Trastornos temporomandibulares: Complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar. Cátedra especial «Dr. Ignacio Chávez» [Internet]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000100002
6. Harrison AL, Thorp JN, Ritzline PD. A Proposed Diagnostic Classification of Patients With Temporomandibular Disorders: Implications for Physical Therapists. J Orthop Sports Phys Ther. marzo de 2014;44(3):182-97.
7. Butts R, Dunning J, Perreault T, Mettelle J, Escaloni J. Pathoanatomical characteristics of temporomandibular dysfunction: Where do we stand? (Narrative review part 1). J Bodyw Mov Ther. julio de 2017;21(3):534-40.
8. Chang C-L, Wang D-H, Yang M-C, Hsu W-E, Hsu M-L. Functional disorders of the temporomandibular joints: Internal derangement of the temporomandibular joint. Kaohsiung J Med Sci. abril de 2018;34(4):223-30.
9. Yule PL, Durham J, Wassell RW. Pain part 6: temporomandibular disorders. Dent Update. 2 de enero de 2016;43(1):39-48.
10. Weber P, Corrêa ECR, Ferreira F dos S, Soares JC, Bolzan G de P, Silva AMT da. Cervical spine dysfunction signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder. J Soc Bras Fonoaudiol. 2012;24(2):134-9.
11. Silveira A, Gadotti IC, Armijo-Olivo S, Biasotto-Gonzalez DA, Magee D. Jaw dysfunction is associated with neck disability and muscle tenderness in subjects with and without chronic temporomandibular disorders. BioMed Res Int. 2015;2015:512792.
12. Ghodrati M, Mosallanezhad Z, Shati M, Noroozi M, Moghadam AN, Rostami M, et al. Adding Temporomandibular joint treatments to routine physiotherapy for patients with non-specific chronic neck pain: A randomized clinical study. J Bodyw Mov Ther. abril de 2020;24(2):202-12.

13. Greenbaum T, Dvir Z, Emodi-Perelmam A, Reiter S, Rubin P, Winocur E. Relationship between specific temporomandibular disorders and impaired upper neck performance. *Eur J Oral Sci.* agosto de 2020;128(4):292-8.
14. Costa YM, Conti PCR, de Faria FAC, Bonjardim LR. Temporomandibular disorders and painful comorbidities: clinical association and underlying mechanisms. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* marzo de 2017;123(3):288-97.
15. Thorp J, Willson J. The Neck Disability Index is Not Correlated with Some Parameters of Temporomandibular Disorders: A Cross-Sectional Study. *J Oral Facial Pain Headache.* enero de 2019;33(1):39-46.
16. Guarda-Nardini L, Cadorin C, Frizziero A, Masiero S, Manfredini D. Interrelationship between temporomandibular joint osteoarthritis (OA) and cervical spine pain: Effects of intra-articular injection with hyaluronic acid. *CRANIO®.* 3 de septiembre de 2017;35(5):276-82.
17. Contreras EFR, Fernandes G, Ongaro PCJ, Campi LB, Gonçalves DAG. Systemic diseases and other painful conditions in patients with temporomandibular disorders and migraine. *Braz Oral Res [Internet].* 23 de julio de 2018 [citado 27 de abril de 2021];32(0). Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242018000100255&lng=en&tlng=en
18. Fougeront N, Fleiter B. Temporomandibular disorder and comorbid neck pain: facts and hypotheses regarding pain-induced and rehabilitation-induced motor activity changes. *Can J Physiol Pharmacol.* noviembre de 2018;96(11):1051-9.
19. von Piekartz H, Pudelko A, Danzeisen M, Hall T, Ballenberger N. Do subjects with acute/subacute temporomandibular disorder have associated cervical impairments: A cross-sectional study. *Man Ther.* diciembre de 2016;26:208-15.
20. Myofascial Pain and Dysfunction, The Trigger Point Manual, 2nd Edition. (2 Volumes). *J Neurosurg Anesthesiol.* enero de 2001;13(1):69-70.
21. Gil-Martínez A, Grande-Alonso M, López-de-Uralde-Villanueva I, López-López A, Fernández-Carnero J, La Touche R. Chronic Temporomandibular Disorders: disability, pain intensity and fear of movement. *J Headache Pain.* diciembre de 2016;17(1):103.
22. Peña G, Díaz W, Flores G, Marinkovic K, Romo F, Schulz R, et al. Concordancia entre los criterios diagnósticos RDC/TMD y su actualización DC/TMD, aplicados a la patología inflamatoria de la articulación temporomandibular. *Rev Clínica Periodoncia Implantol Rehabil Oral.* agosto de 2019;12(2):70-3.
23. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *J Oral Facial Pain Headache.* 2014;28(1):6-27.

24. Castellar Leones S, Diaz-Ruiz J, Ortiz-Corredor F. Valores normales de la prueba cuantitativa sensorial en mujeres colombianas. *Rev Colomb Medicina Física Rehabil.* 1 de enero de 2016;26:169-73.
25. Carvalho GF, Chaves TC, Florencio LL, Dach F, Bigal ME, Bevilaqua-Grossi D. Reduced thermal threshold in patients with Temporomandibular Disorders. *J Oral Rehabil.* junio de 2016;43(6):401-8.
26. de Abreu Figueirêdo IN, das Graças de Araújo M, Fonseca JB, Vieira CNL, Santiago JA, dos Santos CN, et al. Occurrence and severity of neck disability in individuals with different types of temporomandibular disorder. *Oral Maxillofac Surg [Internet].* 1 de febrero de 2021 [citado 27 de abril de 2021]; Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s10006-021-00943-1>
27. Vivaldi D, Giosia MD, Tchivileva IE, Jay GW, Slade GD. Headache Attributed to TMD Is Associated With the Presence of Comorbid Bodily Pain: A Case-Control Study. 2018;8.
28. Almoznino G, Zini A, Zakuto A, Zlutzky H, Bekker S, Shay B, et al. Cervical Muscle Tenderness in Temporomandibular Disorders and Its Associations with Diagnosis, Disease-Related Outcomes, and Comorbid Pain Conditions. *J Oral Facial Pain Headache.* enero de 2020;34(1):67-76.
29. Greenbaum T, Dvir Z, Emodi-Perlman A, Reiter S, Rubin P, Winocur E. The association between specific temporomandibular disorders and cervicogenic headache. *Musculoskelet Sci Pract.* abril de 2021;52:102321.
30. de Oliveira-Souza AIS, de O. Ferro JK, Barros MMB, Oliveira DA de. Cervical musculoskeletal disorders in patients with temporomandibular dysfunction: A systematic review and meta-analysis. *J Bodyw Mov Ther.* octubre de 2020;24(4):84-101.

10. ANEXOS

ANEXO 1.

Neck Disability Index

This questionnaire has been designed to give us information as to how your neck pain has affected your ability to manage in everyday life. Please answer every section and **mark in each section only the one box that applies to you**. We realise you may consider that two or more statements in any one section relate to you, but please just mark the box that most closely describes your problem.

Office Use Only

Name _____
Date _____

Section 1: Pain Intensity

- I have no pain at the moment
- The pain is very mild at the moment
- The pain is moderate at the moment
- The pain is fairly severe at the moment
- The pain is very severe at the moment
- The pain is the worst imaginable at the moment

Section 2: Personal Care (Washing, Dressing, etc.)

- I can look after myself normally without causing extra pain
- I can look after myself normally but it causes extra pain
- It is painful to look after myself and I am slow and careful
- I need some help but can manage most of my personal care
- I need help every day in most aspects of self care
- I do not get dressed, I wash with difficulty and stay in bed

Section 3: Lifting

- I can lift heavy weights without extra pain
- I can lift heavy weights but it gives extra pain
- Pain prevents me lifting heavy weights off the floor, but I can manage if they are conveniently placed, for example on a table
- Pain prevents me from lifting heavy weights but I can manage light to medium weights if they are conveniently positioned
- I can only lift very light weights

Section 7: Work

- I can do as much work as I want to
- I can only do my usual work, but no more
- I can do most of my usual work, but no more
- I cannot do my usual work
- I can hardly do any work at all
- I can't do any work at all

Section 8: Driving

- I can drive my car without any neck pain
- I can drive my car as long as I want with slight pain in my neck
- I can drive my car as long as I want with moderate pain in my neck
- I can't drive my car as long as I want because of moderate pain in my neck
- I can hardly drive at all because of severe pain in my neck
- I can't drive my car at all

- I cannot lift or carry anything

Section 4: Reading

- I can read as much as I want to with no pain in my neck
- I can read as much as I want to with slight pain in my neck
- I can read as much as I want to with moderate pain in my neck
- I can't read as much as I want because of moderate pain in my neck
- I can hardly read at all because of severe pain in my neck
- I cannot read at all

Section 5: Headaches

- I have no headaches at all
- I have slight headaches, which come infrequently
- I have moderate headaches, which come infrequently
- I have moderate headaches, which come frequently
- I have severe headaches, which come frequently
- I have headaches almost all the time

Section 6: Concentration

- I can concentrate fully when I want to with no difficulty
- I can concentrate fully when I want to with slight difficulty
- I have a fair degree of difficulty in concentrating when I want to
- I have a lot of difficulty in concentrating when I want to
- I have a great deal of difficulty in concentrating when I want to
- I cannot concentrate at all

Section 9: Sleeping

- I have no trouble sleeping
- My sleep is slightly disturbed (less than 1 hr sleepless)
- My sleep is mildly disturbed (1-2 hrs sleepless)
- My sleep is moderately disturbed (2-3 hrs sleepless)
- My sleep is greatly disturbed (3-5 hrs sleepless)
- My sleep is completely disturbed (5-7 hrs sleepless)

Section 10: Recreation

- I am able to engage in all my recreation activities with no neck pain at all
- I am able to engage in all my recreation activities, with some pain in my neck
- I am able to engage in most, but not all of my usual recreation activities because of pain in my neck
- I am able to engage in a few of my usual recreation activities because of pain in my neck
- I can hardly do any recreation activities because of pain in my neck
- I can't do any recreation activities at all

Score: ___/50 Transform to percentage score x 100 = %points

Scoring: For each section the total possible score is 5: if the first statement is marked the section score = 0, if the last statement is marked it = 5. If all ten sections are completed the score is calculated as follows:

Example: **16** (total scored)

50 (total possible score) x 100 = 32%

If one section is missed or not applicable the score is calculated: **16** (total scored)

45 (total possible score) x 100 = 35.5%

Minimum Detectable Change (90% confidence): 5 points or 10 %points

ANEXO 2.

Escala PEDro-Español

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