



ESCUELA UNIVERSITARIA DE FISIOTERAPIA
GIMBERNAT-CANTABRIA

**PREVALENCIA DE MIGRAÑAS EN PERSONAS CON
DESÓRDENES TEMPOROMANDIBULARES. UNA REVISIÓN
SISTEMÁTICA**

*PREVALENCE OF MIGRAINE IN PEOPLE WITH
TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS. A SYSTEMATIC REVIEW*

AUTOR: Andrea Muñoz Mayor

TUTOR: Camilo Sánchez Olazábal

TITULACIÓN: Grado en Fisioterapia

CENTRO DE ESTUDIOS: Escuela Universitaria Gimbernat Cantabria

FECHA DE ENTREGA: 9 de Junio de 2016

ÍNDICE:

ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN.....	5
MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
• Criterios de inclusión.....	9
• Criterios de exclusión.....	10
• Estrategia de búsqueda.....	10
• Evaluación metodológica.....	14
RESULTADOS.....	17
• Análisis cualitativo.....	17
• Análisis basado en el contenido de los artículos.....	17
• Síntesis de los resultados.....	19
DISCUSIÓN.....	21
CONCLUSIÓN.....	25
BIBLIOGRAFÍA.....	26
ANEXOS.....	30

ÍNDICE DE ABREVIATURAS:

- ICHD: International Classification of Headache Disorders / Clasificación Internacional de Cefaleas
- RDC/TMD: Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders / Criterios Diagnósticos de Investigación en los Trastornos Temporomandibulares
- TMD: Temporomandibular Dysfunction / Disfunción Temporomandibular
- ICHD-II: International Classification of Headache Disorders, 2 edición / Clasificación Internacional de Cefaleas Segunda Edición
- AAOP: American Academy of Orofacial Pain / Academia Americana de Dolor Orofacial
- TMDs: Temporomandibular Disorders / Desórdenes Temporomandibulares
- ANOVA: Analyses Of Variance / Análisis de Variación
- IHS: International Headache Society / Sociedad Internacional de Cefaleas
- MG: Migraine Group / Grupo Migraña
- CG: Control Group / Grupo Control
- TMJ: Temporomandibular Joint / Articulación Temporomandibular
- TTH: Tension Type Headache / Cefalea tensional
- LPM: Lateral Pterygoid Muscle / Músculo Pterigoideo Lateral
- WHG: Women Without Headache Group / Grupo de Mujeres Sin Cefalea
- M: Migraine / Migrañas
- CM: Chronic Migraine / Migraña Crónica
- PH: Primary Headache / Dolor de Cabeza Primario
- ATM: Articulación Temporomandibular.

**PREVALENCIA DE MIGRAÑAS EN PERSONAS CON DESÓRDENES
TEMPOROMANDIBULARES. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

*PREVALENCE OF MIGRAINE IN PEOPLE WITH
TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS. A SYSTEMATIC REVIEW*

1. RESUMEN:

Introducción: los desórdenes temporomandibulares son la segunda causa de dolor orofacial más frecuente, que no solo incluye la propia articulación en sí y la musculatura masticatoria, sino también patologías dentales, auditivas, etc. Las migrañas se caracterizan por dolor de cabeza punzante intenso, que empeora con el movimiento y va acompañada de náuseas, vómitos, alteraciones visuales y puede durar hasta 72 horas. **Objetivos:** el propósito es estudiar la prevalencia de la aparición de migrañas en pacientes que padecen algún TMD y ver la asociación que existe entre ambas. **Material y métodos:** se realiza una búsqueda bibliográfica en las bases de datos de PubMed, Cochrane, MEDLine Plus y PEDro. Se selecciona un total de 12 artículos de los cuales, cinco, son descartados por la CASPe. La selección de artículos se realiza teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** la media de pacientes es $n=192'5$, todos mayores de 18 años y hay mayor porcentaje de mujeres. En todos los artículos aparece un grupo migrañas, un grupo TMD y en algunos hay un grupo control para comparar resultados. **Discusión:** los resultados nos revelan que hay una importante asociación entre ambas patologías, pero a veces no es evaluable por la presencia de ansiedad, depresión, lo que nos puede llevar a sesgos. En futuras investigaciones, se deben detallar más los criterios que se llevan a cabo para evaluar si hay asociación o no entre ambas. **Conclusión:** aunque todos coinciden en la asociación entre ambas patologías, es necesaria más evidencia científica, ya que el número de artículos encontrados es muy escaso.

Palabras clave: migrañas, dolor de cabeza, desórdenes temporomandibulares.

2. ABSTRACT:

Introduction: Temporomandibular disorders are the second leading cause of orofacial pain more frequent, which not only includes the own joint itself and masticatory muscles, also includes dental pathologies, hearing, etc. Migraines are characterized by intense throbbing head pain, that worsens with movement and often accompanied by nausea, vomiting, visual disturbances and can last up to 72 hours. **Aims:** the purpose was to study the prevalence of the occurrence of migraines in some patients with TMD and see the association between both. **Materials and methods:** a search is performed in the databases PubMed, Cochrane , Medline Plus and PEDro. A total of 12 articles are selected, of which five are discarded by the CASPe. The selection of items is made taking into account the criteria for inclusion and exclusion. **Results:** the average number of patients is $n = 192'5$, all are over 18 and there is a greater percentage of women. In all items appear a migraine group, a TMD group and some of them have a control group to compare results. **Discussion:** the results reveal that there is a significant association between the two diseases , but sometimes is not evaluable by the presence of anxiety, depression, what can lead us to bias. In future research, should detail more the criteria carried out to assess whether or not there is an association between the two. **Conclusions:** although all agree on the association between the two conditions, more scientific evidence is needed, because the number of items found is very poor.

Keywords: migraine, headache, temporomandibular disorders.

3. INTRODUCCIÓN:

La ATM es una articulación diartrodia con capacidades tanto de rotación como de traslación. La disposición interna y la arquitectura de esta articulación permite este movimiento complejo (9).

Cargas mecánicas apropiadas sobre la ATM son vitales para el mantenimiento y remodelación del cartilago del cóndilo mandibular. Un esfuerzo mecánico excesivo, que puede ser generada por

parafunciones, ha sido reconocida como un factor importante en el desarrollo de daño osteocondral o enfermedades de la ATM (10).

Puede presentarse con síntomas clínicos tales como dolor durante el movimiento de la mandíbula, dificultad para masticar los alimentos sólidos, asimetría en la apertura máxima de la boca, crepitación, etc. (11).

Como soporte de carga para absorber choques y las articulaciones durante el movimiento de la mandíbula, la articulación temporomandibular (ATM) se utiliza con frecuencia durante las actividades diarias en humanos (12).

La ATM es una articulación sinovial, que se compone de la fosa articular del hueso temporal, el cartílago condilar de la mandíbula, un disco fibrocartilaginoso intercalado entre ellos y músculos y tendones asociados (12,15).

El espacio de la articulación de la ATM está separado por el disco en dos partes, la cavidad articular superior e inferior (12). Es una de las articulaciones más complejas en el cuerpo y su funcionamiento armónico es muy importante para mantener un sistema masticatorio normal (13).

Un mal funcionamiento puede estar influenciado por diferentes factores, tales como la ausencia dental, la abrasión, los contactos prematuros, parafunciones, mordida cruzada unilateral y asimetrías dento-esqueléticas (13).

Los tendones del músculo pterigoideo y varios ligamentos que la rodean están asociados con la ATM (14).

Los **desórdenes temporomandibulares** son la segunda causa de dolor orofacial más frecuente, que no solo incluye la propia articulación en sí y la musculatura masticatoria, sino también incluye patologías dentales, auditivas, músculos de cuello y espalda, etc (16,21).

La Academia Americana de dolor orofacial define esta patología como "un término colectivo que abarca un número de problemas clínicos que incluyen los músculos masticatorios, la articulación temporomandibular y las estructuras asociadas" (24).

Es un término multifactorial que incluye dolor crónico y disfunción en la región orofacial, ha sido visto como un proceso complejo y multidimensional, que involucra diversos factores psicosociales y ambientales que pueden contribuir a esta patología (25,27).

Está relacionado con síntomas como dolor, restricción de movilidad, sonidos en la articulación y dolor articular o muscular. Estos pacientes sufren diferentes grados de estrés a lo largo del día (26).

La etiología de esta patología está considerada como algo multifactorial (23).

Estas patologías son muy comunes en adultos y adolescentes. Tiene una prevalencia del 3-15% en la población actual (21).

Sus signos y síntomas son variados y pueden incluir dificultades en la masticación, el habla y otras funciones orofaciales. Este tipo de desórdenes son más comunes en las mujeres que en los hombres (23).

Una postura cervical incorrecta puede influir en la articulación mandibular, debido al cambio de tono de la musculatura de cuello y cara (22). Los TMD tienen repercusiones serias sobre la población, influyendo en su calidad de vida, aspectos psicológicos y sociales (25).

La **migraña** es un complejo desorden neurológico, que envuelve la alteración de la percepción sensorial y el procesamiento, afectando al 15% de la población (29). Hay dos tipos principales de migraña, que son migraña sin aura y con aura . Las migrañas sin aura son el tipo más común, representando más del 80% de todas las migrañas (20,30). La base genética de la migraña es compleja y las personas propensas a la migraña tienen un umbral genético que las hace susceptibles a un ataque de migraña aguda dependiendo del equilibrio entre la excitación y la inhibición en varios niveles del sistema nervioso (31).

La vía trigeminovascular y el CGRP (péptido relacionado con el gen de la calcitonina) tienen un importante papel en la migraña. La estimulación eléctrica del ganglio trigémino conduce a aumentar el flujo sanguíneo extracerebral y la liberación local de CGRP y sustancia P. Este fenómeno causa la extravasación de plasma, proteínas e inflamación neurógena, lo cual puede estimular la propagación de los impulsos de la fibra nerviosa y vascular del nervio trigémino en el tronco cerebral, el hipotálamo y la corteza, que finalmente llevan a la migraña (31).

Los síntomas de vértigo y trastornos vestibulares están muy relacionados con la migraña (28). La migraña y dolores de cabeza son trastornos neuromusculares/neurológicos comunes que conducen a una disminución de la calidad de vida. El diagnóstico de la migraña crónica se produce cuando un paciente experimenta > 15 ataques de cefalea en un mes, por lo menos durante tres meses (30).

Las migrañas se caracterizan por dolor de cabeza punzante intenso, que empeora con el movimiento y con frecuencia acompañada de náuseas, vómitos, alteraciones visuales, parestesias en cara y extremidades superiores, fotofobia, fonofobia y puede durar hasta 72 horas (20,31). Son más propensos a tener depresión, ansiedad, y tienen que retirarse a espacios tranquilos y oscurecidos para aliviar los síntomas (18). La patogénesis es difícil de definir, tiene un precipitante múltiple y factores predisponentes incluyendo trastornos cerebrovasculares, lesiones cerebrales, degeneración vertebral cuerpo/disco, sensibilidad a los alimentos, fluctuaciones hormonales, tensión muscular, bruxismo, puntos gatillo, traumas y estrés (19,18). El inicio se asocia con hiperexcitabilidad e inflamación neurógena en la corteza y el tallo cerebral (31).

El dolor referido que surge de las estructuras miofasciales ha demostrado estar implicado en muchos trastornos. Los puntos gatillo miofasciales activos, cuya presión provoca dolor referido, reproducen el típico dolor de cabeza del paciente, siendo descritos tanto en el dolor de cabeza crónico de tipo tensional como en las migrañas, lo que indica que la sensibilización periférica puede jugar un papel en la fisiopatología de la cefalea (18). La aparición de alodinia cutánea en cefaleas,

es un hallazgo que sugiere que la sensibilización central también puede estar presente en esta patología (17).

El **objetivo** de esta revisión sistemática es valorar la prevalencia de migrañas en pacientes que tienen patologías temporomandibulares y su asociación con el dolor, mediante la búsqueda de artículos que hayan estudiado la comorbilidad que existe entre ambas y el análisis de sus resultados.

4. MATERIAL Y MÉTODOS:

Se realizó una revisión sistemática de estudios descriptivos, desde el año 2007 hasta el 2016 con artículos en inglés. Se establecen los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

- **Criterios de inclusión:**

- En cuanto al diseño del estudio se incluyen estudios descriptivos, informes y estudios transversales, que se valoran con la escala CASPe, teniendo que obtener los 2 puntos del apartado "de eliminación" y con un mínimo de 7 puntos sobre 11.
- En cuanto a los pacientes, deben padecer migrañas y que tengan asociada alguna patología en la articulación temporomandibular. Tiene que haber otro grupo para hacer la comparación de los resultados. La muestra debe ser mayor o igual a 40 pacientes y deben ser adultos mayores de 18 años.
- Intervención: debe haber un grupo control y un grupo estándar de pacientes con migrañas. A ambos se les deben aplicar las mismas medidas. Puede haber ensayos de doble ciego o no, ya que no afecta en gran medida a los resultados para que padezcan patología o no de la articulación temporomandibular. El tiempo de seguimiento y estudio debe ser el mismo para ambos grupos.

• **Criterios de exclusión:**

- Se excluyen revisiones sistemáticas y meta-análisis para evitar sesgos.
- También se excluyen aquellos artículos que son de pago o a los que no se puede acceder al artículo completo.
- Estudios que sean anteriores al año 2007.
- Estudios con un insuficiente número de pacientes.
- Se excluyen estudios que no valoren la presencia de alguna patología temporomandibular en los pacientes con migrañas.

Se adjuntan estos datos en la Tabla 1.

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
-Estudios descriptivos, informes y estudios transversales.	-Revisiones sistemáticas y meta-análisis.
-Pacientes con migrañas y desórdenes temporomandibulares.	-Artículos anteriores al año 2007.
-Mínimo de 40 pacientes, mayores de 18 años.	-Artículos con un insuficiente número de pacientes.
-Grupos homogéneos a la hora de realizar la intervención.	-Artículos con menores de edad.
-Tiempo de seguimiento y estudio equitativo.	-Artículos de pago o no accesibles.

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA:

Se realizó una **búsqueda inicial** introduciendo palabras clave más generales como "migraine" o "temporomandibular disorders" de forma aislada, para evaluar que estudios se encuentran sobre estas patologías y cuánta investigación hay sobre el tema. Se encontraron varias revisiones sistemáticas y a través de ellas se escogieron las palabras clave para realizar la búsqueda sistemática, intentando acotar al máximo para introducir el menor número de sesgos posibles. Esto llevó a encontrar un gran número de artículos que no eran específicos de lo que se quería buscar,

por lo que se pasó a realizar una búsqueda mas precisa combinando varios términos (éstos están explicados en el apartado de "detalles de la búsqueda").

Después se realizó una **búsqueda electrónica** más precisa y exhaustiva en varios momentos, el primero en Febrero de 2016, el segundo en Marzo de 2016 y el último en Abril de 2016. Para ello se usaron las siguientes bases de datos: PubMed, MEDLine Plus, Cochrane y PEDro.

Para la búsqueda se introdujeron los siguientes términos:

- "migraine" AND "temporomandibular disorders" en PubMed se encontraron 207 artículos, de los cuales 7 son válidos, en Cochrane se encontraron 11 artículos de los cuales 1 es válido, en PEDro se encontraron 4 artículos y ninguno válido y en MEDLine Plus se encontraron 4 artículos y ninguno válido. Todos aquellos que fueron descartados es porque no cumplían los criterios de inclusión y exclusión.
- "headache" AND "temporomandibular disorders" en PubMed se encontraron 1002 artículos y 3 válidos, en Cochrane se encontraron 60 artículos y 1 válido, en PEDro se encontraron 13 artículos y ninguno válido y en MEDLine Plus se encontraron 5 artículos y ninguno válido. Todos aquellos que fueron descartados es porque no cumplían los criterios de inclusión y exclusión.
- "desordenes temporomandibulares y migrañas" en MEDLine Plus se encontraron 2 artículos y ninguno válido. En esta página se permiten palabras clave en castellano, pero los dos artículos que se encontraron eran revisiones sistemáticas. Todos aquellos que fueron descartados es porque no cumplían los criterios de inclusión y exclusión.

Se realizó una **búsqueda manual** a través de artículos (7,8,10) mirando la bibliografía, se encontraron 6 artículos pero fueron descartados por no estar dentro de los criterios de inclusión, 3 de ellos eran anteriores al año 2007, otro estaba escrito en otro idioma y los otros dos no tenían un número suficiente de pacientes.

Algunos artículos que eran interesantes tras leer el abstract pero no eran accesibles en el formato completo, se buscaron en google scholar, pero tampoco fueron encontrados. También se intentó

contactar por e-mail con varios autores de algunos artículos que resultaban interesantes pero no se obtuvo respuesta, por lo que no pudieron ser incluidos en el estudio.

En total se seleccionaron 12 artículos de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión citados anteriormente. Excluyendo aquellos que no superasen la escala CASPe con una puntuación de 7 sobre 11, al final quedan 7 artículos para la realización de la revisión sistemática.

Se incluye el diagrama de flujo de la estrategia de búsqueda en la Tabla 2.

• **Detalles de la búsqueda:**

La búsqueda se realiza con las siguientes palabras clave:

- 1* Migraine AND temporomandibular disorders
- 2* Headache AND temporomandibular disorders
- 3* Migrañas y desórdenes temporomandibulares

En una primera búsqueda sólo se introduce la palabra migrañas y desórdenes temporomandibulares para evitar incluir artículos fuera de estas patologías. Al ser una búsqueda muy pobre para la realización de la revisión sistemática, se añade la palabra "headache" y se descartan todos aquellos artículos que no valorasen pacientes con migrañas o que hablasen de cefaleas tensionales, para evitar sesgos en la interpretación de los resultados y así poder acceder a un mayor volumen de artículos. Los datos de esta búsqueda se incluyen en la Tabla 3

Tabla 2. Búsqueda bibliográfica.

Búsqueda electrónica:
Bases de datos: PubMed, PEDro, MEDLine Plus y
Cochrane.
1308

PubMed
1209

PEDro
17

MEDline Plus
11

Cochrane
71

Artículos excluidos: 1301

- 108 revisiones sistemáticas
- 828 artículos no accesibles (solo hay acceso al abstract)
- 9 artículos en otro idioma
- 153 por tener menores de edad (leyendo el título y abstract)
- 203 por no estar dentro de los criterios de inclusión (5 son descartados por la CASPe)

7 ARTÍCULOS A INCLUIR

Tabla 3. Resultados obtenidos en la búsqueda.

Keywords	PubMed	Cochrane	MEDLine Plus	PEDro
Artículos encontrados	1209	71	11	17
1*	207 / 7	11 / 1	4 / 0	4 / 0
2*	1002 / 3	60 / 1	5 / 0	13 / 0
3*	-	-	2 / 0	-
Total válidos	10	2	0	0

*La primera fila corresponde con el número de artículos encontrados en cada página de búsqueda.

Las filas de la 2 a la 4 corresponden a las palabras clave citadas en el apartado "detalles de búsqueda" siendo el 1* "migraine AND temporomandibular disorders", el 2* "headache AND temporomandibular disorders" y el 3* "migrañas y desórdenes temporomandibulares". En cada columna de página de búsqueda se pone el número de artículos encontrados / el número de artículos válidos. Y en la última fila se pone el total de artículos válidos encontrados en cada página de búsqueda bibliográfica, sin haberse utilizado aun la herramienta de lectura crítica CASPe.

EVALUACIÓN METODOLÓGICA:

Se realiza mediante una herramienta de lectura crítica de estudios de cohortes, basada en la escala CASPe. Se realiza en los doce artículos considerados como válidos en la búsqueda bibliográfica citada anteriormente.

Como bien se ha redactado en los criterios de inclusión, los artículos deben obtener una puntuación mayor o igual a 7 puntos sobre 11 para considerarse aptos para esta revisión sistemática y así seleccionar estudios de mayor calidad.

Se seleccionaron estudios que respondieran a las dos primeras preguntas de "eliminación", siendo motivo de exclusión del estudio el no obtener esos 2 puntos iniciales. Aquellos artículos que han obtenido los dos primeros puntos, pasan a responder las siguientes cuestiones.

Al pasarles la escala a los 12 estudios considerados como válidos en la revisión bibliográfica, cinco han sido descartados por no llegar a los 7 puntos o por no tener los 2 puntos del apartado de eliminación.

En el resto de artículos la puntuación oscila entre los 7 y los 11 puntos. Todos ellos han obtenido los 2 puntos del apartado de eliminación.

El punto 3 lo han obtenido todos los artículos, ya que los resultados han sido medidos de forma precisa, hay tres artículos (2,4,7) en los que los examinadores son ciegos, lo que hace que se minimice el sesgo y sus resultados tengan mayor validez. En los demás artículos no se especifica si son ciegos o no, por lo que no podemos saberlo.

El punto número 4 no lo han obtenido aquellos artículos en los que se encuentran limitaciones en el estudio (1,5,7) porque introducen factores de confusión al no tener en cuenta características importantes de los pacientes, como no diferenciar entre tipos de migraña o de TMD, no tener en cuenta otras patologías concomitantes que puedan influir en los resultados, no separar los grupos por sexo y edad, coger como muestra solo a mujeres y no tener un grupo control para comparar resultados, etc.

En la cuestión 5 solo es posible responder en los artículos de Plesh (1) y Frago (2), ya que son los únicos que especifican el tiempo de duración del estudio y en el resto no podemos saberlo.

La cuestión 6 refleja un resumen de los resultados de los artículos mediante los porcentajes obtenidos en cada patología (migrañas, TMD, TMJ, dislocación del disco, falta de movilidad en la ATM). Estos resultados se pueden ver mejor expresados en la Tabla 6.

En el apartado 7 se evalúa la precisión de los resultados respondiendo con la palabra "Alta" si los datos ofrecidos por el artículo están indicados en porcentajes, y con la palabra "Baja" si los datos

ofrecidos no son lo suficientemente claros o son difíciles de interpretar. Éstos últimos no obtendrán el punto en esta cuestión.

En la cuestión 9 los artículos (3,4,5,6) no tienen otras evidencias disponibles ya que el de Lopes (3) valora el LPM, el de Gonçalves (4) valora la mayor prevalencia de migrañas en mujeres, el de Dahan (5) valora la influencia del número de comorbilidades, como las migrañas, con la mayor intensidad y duración de los TMD y el de Porporatti (6) valora como los dolores de cabeza interfieren en la eficacia de la gestión de los TMD; y no han sido encontrados más artículos con estas características, por lo que no hay otras evidencias disponibles de estos artículos.

Los puntos de las cuestiones 8, 10 y 11 son obtenidos por todos los artículos, ya que todos tienen unos resultados creíbles, éstos se pueden aplicar en nuestro medio y los resultados hacen que cambie la decisión en la práctica clínica y la forma de tratar a los pacientes en la consulta.

Todos estos datos están recogidos en la Tabla 4 con las puntuaciones de cada artículo.

Tabla 4. Evaluación metodológica CASPe.

Artículo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Score
Plesh (1)	+	+	+	-	+	15%-64%-33%	Alta	+	+	+	+	10
Fragoso (2)	+	+	+	+	+	66%-47%-35%	Alta	+	+	+	+	11
Lopes (3)	+	+	+	+	NS	58'7%	Alta	+	-	+	+	9
Gonçalves (4)	+	+	+	+	NS	33%-87%-91%	Alta	+	-	+	+	9
Dahan (5)	+	+	+	-	NS	Asociación positiva	Baja	+	-	+	+	7
Porporatti (6)	+	+	+	+	NS	Asociación positiva	Baja	+	-	+	+	8
Da Silva Junior (7)	+	+	+	-	NS	80%-48%	Alta	+	+	+	+	9

**En la primera columna está el nombre del primer autor del artículo a evaluar y el número que ocupa el artículo en el apartado de "bibliografía". Luego están numeradas las preguntas de la 1 a la 11 y se marcan los resultados con un + si el artículo a obtenido ese punto, NS si el artículo no refleja los datos y con un - si el artículo no ha obtenido ese punto. En la última columna está el apartado "score" donde se refleja la puntuación total obtenida por el artículo.*

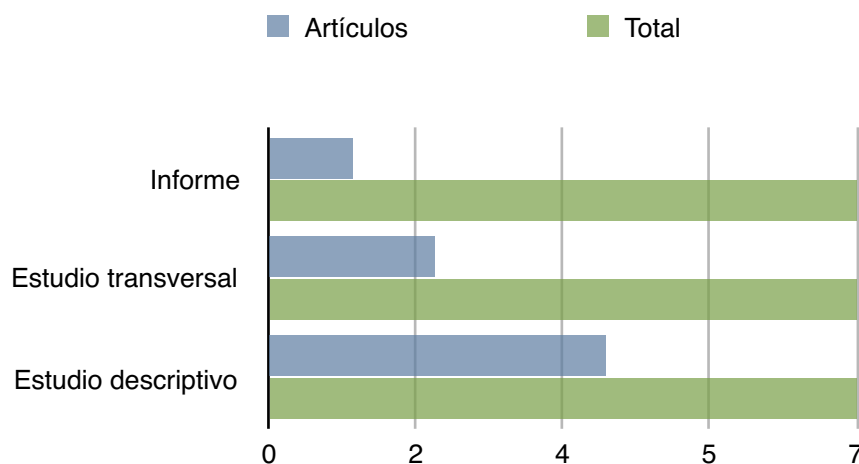
5. RESULTADOS:

• Análisis cualitativo:

En la búsqueda realizada, se han seleccionado 9 artículos. De los 9 artículos uno es un informe (1), dos de ellos son estudios transversales (5,6) y los otros cuatro son estudios descriptivos (2,3,4,7).

En la Tabla 5 se refleja el tipo de artículos que se han encontrado.

Tabla 5. Clasificación de artículos.



• Análisis basado en el contenido de los artículos:

Todos los artículos fueron realizados con un mínimo de 40 participantes, siendo la media de $n=192.5$. Todos los participantes son mayores de 18 años con variación entre estudios: de 21 a 49 (3), de 20 a 55 (4) y otros artículos con una edad de 18+ (1,2,5,6,7).

En todos los artículos hay una mayoría de mujeres en el estudio, ya que estas tienen más prevalencia de padecer migrañas: 48% hombres y 52% mujeres (1); 18 hombres y 22 mujeres (3); 100% mujeres (4); y otros artículos que no distinguen entre hombres y mujeres (2,5,6,7).

En todos los artículos hay un grupo control que no tiene migrañas o comorbilidad y otro grupo con patología de migraña. Algunos tienen 4 grupos (1=dolores de cabeza o migrañas, 2=dolores de cabeza o migrañas con una comorbilidad, 3=dolores de cabeza o migrañas con dos comorbilidades y 4=dolores de cabeza o migrañas con tres comorbilidades) (1); hay otros que hacen dos grupos (un grupo control y un grupo con patología) (2,3); otros tienen un grupo TMD y un grupo migrañas (7); en otros hay tres grupos (grupo migrañas, grupo migraña crónica y grupo sin migrañas) (4); otros se dividen en otros tres grupos (uno sin comorbilidades, otro con una comorbilidad y otro con dos comorbilidades o más) (5); otro que se divide en cuatro grupos (grupo TMD; grupo TMD y dolor de cabeza; grupo TMD muscular y articular; y grupo TMD articular, muscular y dolor de cabeza) (6). En cada grupo se mira la asociación o no de la patología con otra comorbilidad o con varias comorbilidades.

En algunos artículos se pasa un cuestionario de dolor a los pacientes (1) y en base a ese cuestionario se hace la selección de pacientes y otro artículo usa un cuestionario de depresión y ansiedad (5).

El resto de los artículos hacen la selección de pacientes a través de instituciones: los pacientes con migrañas en la Clasificación Internacional de dolores de cabeza (ICHD) y los pacientes con TMD en la Investigación de criterios diagnósticos para Desórdenes Temporomandibulares (RDC/TMD) (2); los pacientes con migrañas en la Clasificación Internacional de Dolores de cabeza y los pacientes con TMD en la Investigación de Criterios Diagnósticos para TMDs (RDC/TMD) (3); los pacientes con migrañas en la Segunda Edición de la Clasificación Internacional de Dolores de Cabeza (ICHD-II) y los pacientes con TMD en la RDC/TMD (4); los pacientes con TMD son seleccionados por la RDC/TMD (5); los pacientes con migrañas son seleccionados por la Sociedad Internacional de Dolores de Cabeza (IHS) y los pacientes con TMD por la Academia Americana de

Dolor Orofacial (AAOP) (6); los pacientes con migrañas son seleccionados por la Segunda Edición de la Clasificación Internacional de Dolores de Cabeza (ICHD-II) y los pacientes con TMD por el RDC/TMD y el Centro de Entrenamiento y Especialización Odontológica (7).

Algunos de los pacientes han sido analizados por un neurólogo (2,3,4,7), por un grupo de dentistas (2,3,4,5,7) y algunos han sido analizados por fisioterapeutas (3,4,7).

Varios de los artículos están aceptados por un comité ético (2,3,4,5,6,7) y tienen un consentimiento informado firmado por los pacientes que participan en el estudio (2,4,5).

En tres de los 7 artículos los examinadores son ciegos a los demás examinadores (2,4,7) lo que hace que los resultados tengan menos sesgos.

Para realizar el análisis de los pacientes y estudiar las comorbilidades usan varias técnicas: se evalúa el rango de movilidad articular, el dolor a la palpación de la musculatura orofacial y la observación de ruidos y chasquidos durante el movimiento. Las migrañas son evaluadas por neurólogos.

- **Síntesis de los resultados:**

Plesh (1): este estudio incluye 189.9 adultos de más de 18 años. El 48% son hombres y el 52% son mujeres. El 15% de éstos padece migrañas en los últimos 3 meses de estudio, el 36% padece migrañas sin comorbilidad de TMD, el 64% padece migrañas y una o más comorbilidades y el 33% padece migrañas con 2 o más comorbilidades. Los resultados no difieren mucho entre razas (negros y blancos). Entre las comorbilidades se encuentran: un 16% de TMD, 47% dolor articular de mandíbula, 38% dolor de cuello y 53% dolor de espalda.

Fragoso (2): este estudio incluye 80 pacientes, 70 mujeres y 10 hombres. Todos los pacientes han tenido un año con dolores de cabeza. El 40% padecen migraña crónica, un 1.3% migraña con aura y un 26.3% migraña sin aura. La cefalea tensional se presente en un 16.3% de los pacientes. Un 43.8% de los pacientes hacen un uso excesivo de medicamentos. Los síntomas de TMD aparecen en el 35% de los pacientes y los hábitos parafuncionales se encuentran en un 47.5% de los pacientes.

Lopes (3): se encuentran diferencias significativas entre los dos grupos. Se confirman mediante los test de Chi-cuadrado y de Fisher's. Desplazamientos de disco, ausencia de reducción del disco, movilidad anormal del condilo, ruido articular, dolor articular o muscular y limitación de la movilidad de la mandíbula, son encontrados más frecuentemente en el grupo migrañas que en el grupo control. El estudio revela que hay una relación significativa entre las migrañas y el incremento de volumen del LPM. Los factores relevantes son: limitación de la movilidad mandibular (61.2%), incremento de volumen de LPM (58.7%) y desplazamiento del disco (70.0%).

Gonçalves (4): se incluyen 91 mujeres. Los TMD se encuentran en 10 del grupo WHG, 33 del grupo M y 21 del grupo CM. Los TMD son más prevalentes en los grupos M y CM. Se divide en 3 grupos: I-TMD muscular; II-TMD con desplazamiento del disco y III-TMD con dolor y artrosis. Los diagnósticos de I+II y I+II+III son más comunes en el grupo CM, mientras que el diagnóstico I +III es más común en el grupo M. El dolor a la palpación muscular es más elevado en los grupos CM y M. No hay diferencias en el dolor articular a la palpación.

Dahan (5): 180 participantes con TMD, de los cuales 68 no tienen comorbilidades, 54 tienen una y 58 tienen al menos dos. Los pacientes con más probabilidad de tener TMD tienen historia de ansiedad y depresión. Se encuentra una asociación positiva entre el número de comorbilidades y la duración del TMD. La presencia de migrañas está asociado con un aumento de la duración de los TMD.

Porporatti (6): en los 4 grupos hay una disminución del dolor después de 3 meses de tratamiento de TMD. Los pacientes con TMD muscular tienen más prevalencia al bruxismo que los pacientes con TMD muscular y articular. La media de duración del dolor es de 63.71 meses en el grupoI, 70.95 en el grupoII, 58.91 en el grupoIII y 67.92 en el grupoIV.

Da Silva Junior (7): 289 pacientes con dolores de cabeza. Las migrañas son diagnosticadas en el 79.8% y el 25.6% de ellos padecen algún TMD. TTH tienen el 20.4% y de ellos el 46.1% tienen TMD. El dolor muscular aparece en el 49.5% de los pacientes con dolor de cabeza y en el 23.1% de

los TMD. El TMD articular aparece en un 1.4% en el grupo de dolor de cabeza y un 15.4% en el grupo TMD. TMD muscular y articular en el 59% de los pacientes TMD y el dolor miofascial aparece en el 48.1% del grupo de dolor de cabeza y en el 70.5% del grupo TMD.

A continuación se adjunta una tabla (Tabla 6) para exponer los resultados de todos los artículos. También se adjunta una tabla (Tabla 7) con los datos más relevantes de cada artículo.

Tabla 6. Resultados de los estudios.

Estudios	Migrañas	TMD	Otras comorbilidades
Plesh (1)	36 %	64 %	33 %
Fragoso (2)	40 %	35 %	48 %
Lopes (3)	50 %	-	70% desplazamiento del disco; 58.7% + volumen LPM y 61.2% - movilidad articular
Goncalves (4)	61 mujeres con migrañas	10 del grupo WHG 33 del grupo M 21 del grupo CM	No se valora
Dahan (5)	No lo especifica	68 pacientes	54 con una comorbilidad 58 con dos comorbilidad
Porporatti (6)	163 pacientes	237 pacientes	41.4% con bruxismo
Da Silva Junior (7)	80 %	26 %	49.5% dolor muscular 1.4% dolor articular 48.1% dolor miofascial

6. DISCUSIÓN:

Todos los estudios incluidos en la revisión valoran la aparición de TMD en pacientes con migrañas o la aparición de alguna comorbilidad como las migrañas, dolor de cuello, dolor de espalda y dolor articular en pacientes con TMD.

Han sido encontrados numerosos artículos, pero muchos de ellos eran inaccesibles o no cumplían los criterios de inclusión, lo que ha dejado una muestra muy pequeña de artículos. Quizá los criterios de inclusión y exclusión fueran demasiado estrictos, pero así se asegura el no introducir sesgos a la hora de llegar a la conclusión de esta revisión sistemática, bien sea porque el número de pacientes es insuficiente, porque los estudios son antiguos y pueden no tener tanta validez como cuando se realizaron, etc.

En los artículos se escogió una muestra de 40 pacientes como mínimo para darle mayor validez interna, aunque en uno de ellos la muestra se queda un poco escasa (3) ya que cogen 20 pacientes con patología y 20 pacientes sin patología. El resto de artículos tiene una muestra adecuada para el estudio, con grandes números de pacientes, lo que hace que los resultados tengan mayor validez.

Hay un artículo (3) que el método que utiliza es valorar el dolor que produce la palpación del músculo pterigoideo lateral y éste revela que tiene mucha relación el aumento de volumen y de dolor de los músculos con la asociación de TMD y migrañas. En un artículo de Costa et al (8) se refleja como la palpación de los músculos temporal y masetero producen dolor cuando existe patología de migrañas o algún tipo de TMD, lo que ayuda a respaldar la hipótesis de que la musculatura tiene una gran influencia en la persistencia en el tiempo de este tipo de patologías.

En el resto de artículos (1,2,4,5,6,7) el objetivo es estudiar la prevalencia de la aparición de las patologías de migraña y TMD en conjunto. Casi todos los artículos tienen un mayor número de mujeres entre sus pacientes, y en el artículo de Plesh (1) revela que hay diferencias con respecto al género en la prevalencia de este tipo de patologías y comenta que las mujeres son más propensas a ello. En el artículo de Da Silva Junior (7) también dice que las mujeres son más propensas a padecer este tipo de patologías y explica que puede estar relacionado con la menstruación y los cambios hormonales que se producen, dando lugar a un mayor grado de estrés, ansiedad, influyendo en la musculatura, articulaciones, estado de ánimo, etc.

En el artículo de Lopes (3) se revela que las tres apariciones más frecuentes en pacientes con migrañas son: movimiento mandibular anormal, hipertrofia de LPM y la presencia de desplazamiento del disco en TMJ. Este estudio valora la hipertrofia del LPM mediante las imágenes de resonancia magnética, lo que hace que los resultados sean más fiables al tener pruebas físicas que afirmen la hipertrofia de éste y que la prueba sea reproducible siempre que se disponga del material adecuado para ello.

El estudio de Dahan (5) valora la intensidad y la duración de los trastornos de TMD según el número de comorbilidades que tengan. Se aprecia en el estudio que la presencia de migrañas hace que la intensidad y la duración aumenten. Pero este estudio tiene limitaciones y es que no se ha tenido en cuenta el estado de ansiedad y depresión de los pacientes; los pacientes son de un hospital de TMD donde son tratados con medicación, por lo que no representan el perfil normal de pacientes con TMD; el estudio solo mira la intensidad y duración de los TMD según las comorbilidades, pero no mira la intensidad y la duración de las comorbilidades, lo que hace que los resultados puedan ser muy diferentes y que pueda llevar a sesgos a la hora de concretar los resultados del estudio.

En el artículo de Porporatti (6) se revela que los TMD y la región de la cabeza comparten una vía de dolor común en el sistema del trigémino, lo que puede explicar el hecho de que exista comorbilidad entre ellos y que cuando aparece patología en la mandíbula, conjuntamente pueden aparecer dolores de cabeza y migrañas.

Da Silva Junior (7) dice que aunque las migrañas y los TMD tengan diferente fisiopatología, cuando aparecen en conjunto, los pacientes suelen padecer unas migrañas más severas. Además afirma que las migrañas menstruales son mucho más severas que las normales, lo que defiende el hecho de que las mujeres tengan mas prevalencia a padecer este tipo de patologías, más aún en el momento de la ovulación o de la menstruación. Aquí también se encuentran limitaciones ya que no se ha tenido en cuenta el período menstrual de las pacientes, no se han evaluado las patologías

psiquiátricas y los pacientes no han sido emparejados por edad y sexo, lo que puede llevar a sesgos en los resultados.

Otra limitación que tienen varios estudios es que no reflejan el número de examinadores que tienen y si son ciegos o no, como en el de Plesh (1), Lopes (3), Dahan (5) y Porporatti (6), lo que nos puede llevar a sesgos a la hora de interpretar los resultados por no haber consenso entre más de un examinador, ya que puede haber intereses en el examinador que se desconocen y que le lleven a un resultado en concreto. En el resto de artículos (2,4,7) explica que hay más de un examinador y que todos son ciegos a los resultados obtenidos por los demás examinadores, lo que hace que el artículo tenga mayor validez y menor probabilidad de sesgos a la hora de redactar los resultados, ya que hay consenso entre más de una persona y es más difícil filtrar información.

Hay estudios (1,2,5,6,7) que no toman como muestra de pacientes a un grupo control, lo que hace que no tengan un grupo de población normal sin patología para comparar los resultados y así darle más evidencia al estudio.

Se adjunta una tabla (Tabla 7) donde se especifican las características de cada artículo.

Por todo ello, los resultados obtenidos en esta revisión revelan que hay una importante asociación entre la presencia de migrañas y de TMD, pero que en muchas ocasiones no es evaluable por la presencia de ansiedad, depresión, enfermedades psiquiátricas, estrés, enfermedades concomitantes, etc. Esto lleva a replantear la forma de tratar a los pacientes cuando sufren más de una patología, más aun cuando la presencia de una de ellas, hace que perdure más en el tiempo la otra patología. Esto hace necesario el trabajo multidisciplinar para poder llegar más lejos en el tratamiento de enfermedades y que éstas evolucionen de una manera más sencilla y rápida.

Las limitaciones encontradas a la hora de la realización de esta revisión han sido la pobreza de artículos encontrados para esta pregunta en cuestión, la presencia de muchos artículos no accesibles o de pago y el no poder contactar con los autores para solicitar información sobre los estudios. Todo esto ha hecho que la muestra de artículos obtenida, no sea demasiado amplia.

En futuras investigaciones sería recomendable que se detallara más el tipo de criterios que se llevan a cabo para evaluar si hay asociación o no de ambas patologías y como se valora a los pacientes que participan en el estudio. Además es necesario realizar más estudios sobre como influyen los Desórdenes Temporomandibulares en las migrañas y porqué hacen que los dolores y la prevalencia de padecerlas aumenten. Otra propuesta interesante de investigación en este tema sería comparar diferentes métodos de tratamiento de los TMD y ver cómo influye esto en la presencia de migrañas, si los dolores disminuyen o aumentan y la situación de los pacientes tras el tratamiento.

7. CONCLUSIONES:

Evaluando todos los artículos usados en esta revisión se llega a la conclusión de que existe una importante asociación entre las migrañas y la presencia de otras comorbilidades como son los TMD, TMJ, desplazamientos del disco, dolor articular en la mandíbula , etc.

Además, se cree que debe haber más evidencia científica en este tema, ya que a la hora de realizar la búsqueda bibliográfica, los artículos encontrados no son suficientes y muchos de ellos no son accesibles. Éstos deben detallar más los métodos utilizados a la hora de evaluar, ya que no es lo mismo un paciente con migraña, migraña crónica o dolores de cabeza; y hay mucha variedad de desórdenes temporomandibulares. Se debe disminuir el número de sesgos usando más de un examinador en todos los estudios y que sean ciegos al resto de resultados. Además debe usarse un grupo control para poder ver diferencias con respecto al resto de la población.

En cuanto al tratamiento, el hecho de que exista una asociación entre la presencia de migrañas y de TMD hace que se cambie la forma de tratar a los pacientes, ya que cuando acuda un paciente con estas características a la consulta, el tratamiento deberá ser mucho más amplio y se debe tratar con un equipo multidisciplinar para poder efectuar un tratamiento correcto y adecuado a las necesidades de cada paciente.

8. BIBLIOGRAFÍA:

1. Plesh O, Adams SH, Gansky SA. Self-Reported Comorbid Pains in Severe Headaches or Migraines in a US National Sample. *National Institutes of Health*. 2012; 52(6): 946-945.
2. Fragoso YD, Alves HHC, García SO, Finkelsztejn A. Prevalence of parafunctional habits and temporomandibular dysfunction symptoms in patients attending a tertiary headache clinic. *Arq Neuropsiquiatr*. 2010; 68(3): 377-380.
3. Lopes SLPC, Costa ALF, Gamba TO, Flores IL, Cruz AD, Min LL. Lateral pterygoid muscle volume and migraine in patients with temporomandibular disorders. *Imaging Science in Dentistry*. 2015; 45: 1-5.
4. Gonçalves MC, Florencio LL, Chaves TC, Speciali JG, Bigal ME, Bevilaqua-Grossi D. Do women with migraine have higher prevalence of temporomandibular disorders?. *Braz J Phys Ther*. 2013; 17(1): 64-68.
5. Dahan H, Shir Y, Velly A, Allison P. Specific and number of comorbidities are associated with increased levels of temporomandibular pain intensity and duration. *The Journal of Headache and Pain*. 2015; 16: 1-10.
6. Porporatti AL, Costa YM, Conti PCR, Bonjardim LR, Calderon PS. Primary headaches interfere with the efficacy of temporomandibular disorders management. *J Appl Oral Sci*. 2015; 23(2): 129-34.
7. Da Silva Junior AA, Brandao KV, Faleiros BE, Tavares RM, Lara RP, Januzzi E et al. Temporomandibular disorders are an important comorbidity of migraine and may be clinically difficult to distinguish them from tension-type headache. *Arq Neuropsiquiatr*. 2014; 72(2): 99-103.
8. Costa YM, Porporatti AL, Calderon PS, Conti RPC, Bonjardim LR. Can palpation-induced muscle pain pattern contribute to the differential diagnosis among temporomandibular disorders, primary headaches phenotypes and possible bruxism?. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2016; 21(1): e59-65.

9. Gupta S, Gupta H, Mohammad S, Mehra H, Natsu SS, Gupta N. Silicone vs temporalis fascia interposition in TMJ ankylosis: A comparison. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*. 2016; 6: 107-110.
10. Wen J, Jiang Y, Zhang C, Chen S, Li H. The Protective Effects of Salubrinal on the Cartilage and Subchondral Bone of the Temporomandibular Joint under Various Compressive Mechanical Stimulations. *Plos One Journal*. 2016; 11(5): 1-14.
11. Davidson Z, Eglite J, Lazareva A, Dzelzite S, Santere R, Berzina D et al. HLA II class alleles in juvenile idiopathic arthritis patients with and without temporomandibular joint arthritis. *Pediatric Rheumatology*. 2016; 14(24): 1-6.
12. Zhou S, Xie Y, Li W, Huang J, Wang Z, Tang J et al. Conditional Deletion of Fgfr3 in Chondrocytes leads to Osteoarthritis-like Defects in Temporomandibular Joint of Adult Mice. *Sci Rep*. 2016; 6: 1-13.
13. Merigue LF, Conti ACF, Oltramari-Navarro PVP, Navarro RL, Almeida MR. Tomographic evaluation of the temporomandibular joint in malocclusion subjects: condylar morphology and position. *Braz Oral Res*. 2016; 30: 1-7.
14. Liang W, Li X, Gao B, Gan H, Lin X, Liao L et al. Observing the development of the temporomandibular joint in embryonic and post-natal mice using various staining methods. *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2016; 11: 481-489.
15. Wei WB, Chen MJ, Yang C, Qiu Y, Zhou Q. Tumors and pseudotumors at the temporomandibular joint region in pediatric patients. *Int J Clin Exp Med*. 2015; 8(11): 21813-21817.
16. Al-Khotani A, Naimi-Akbar A, Albadawi E, Ernberg M, Hedenberg-Magnusson B, Christidis N. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders among Saudi Arabian children and adolescents. *The Journal of Headache and Pain*. 2016; 17(41): 1-11.

17. Calandre EP, Hidalgo J, García-Leiva JM, Rico-Villademoros F, Delgado-Rodríguez A. Myofascial trigger points in cluster headache patients: a case series. *Head and Face Medicine*. 2008; 32(4): 1-4.
18. Lipton RB, Buse DC, Hall CB, Tennen H, DeFreitas TA, Borkowski TM et al. Reduction in perceived stress as a migraine trigger. *American Academy of Neurology*. 2014; 82: 1395-1401.
19. Masuko AH, Villa TR, Pradella-Hallinan M, Moszczynski AJ, Carvalho DS, Tufik S et al. Prevalence of bruxism in children with episodic migraine - a case-control study with polysomnography. *BMC Research Notes*. 2014; 7: 1-4.
20. Horwitz S, Stewart A. An Exploratory Study to Determine the Relationship between Cervical Dysfunction and Perimenstrual Migraines. *Physiotherapy Canada*. 2015; 67(1): 30-38.
21. Ferreira CLP, Da Silva MAM, Felício CM. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in women and men. *CoDAS*. 2016; 28(1): 17-21.
22. Kee IK, Byun JS, Jung JK, Choi JK. The presence of altered craniocervical posture and mobility in smartphone-addicted teenagers with temporomandibular disorders. *J Phys Ther Sci*. 2016; 28(2): 339-346.
23. Yang G, Baad-Hansen L, Wang K, Fu K, Xie QF, Svensson P. Somatosensory abnormalities in Chinese patients with painful temporomandibular disorders. *The Journal of Headache and Pain*. 2016; 31(17): 1-11.
24. Fugarra FJC, Kaziyama HHS, de Siqueira SR, Yeng LT, Comparis CM, Teixeira MJ et al. Temporomandibular disorders in fibromyalgia patients: are there different pain onset?. *Arq Neuropsiquiatr*. 2016; 74(3): 195-200.
25. Al-Khotani A, Naimi-Akbar A, Gjerset M, Albadawi E, Bello L, Hedenberg-Magnusson B et al. The associations between psychosocial aspects and TMD-pain related aspects in children and adolescents. *The Journal of Headache and Pain*. 2016; 30(17): 1-10.

26. Salameh E, Alshaarani F, Hamed HA, Nassar JA. Investigation of the relationship between psychosocial stress and temporomandibular disorder in adults by measuring salivary cortisol concentration: A case-control study. *The Journal of Indian Prosthodontic Society*. 2015; 15(2): 148-152.
27. Fernandes G, Franco-Micheloni AL, Siqueira JTT, Gonçalves DA, Camparis CM. Parafunctional habits are associated cumulatively to painful temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res*. 2016; 30: 1-7.
28. Barbosa F, Villa TR. Vestibular migraine: diagnosis challenges and need for targeted treatment. *Arq Neuropsiquiatr*. 2016; 74(5): 416-422.
29. Gaist D, Garde E, Blaabjerg M, Nielsen HH, Kroigard T, Ostergaard K et al. Migraine with aura and risk of silent brain infarcts and white matter hyperintensities: an MRI study. *BRAIN*. 2016; 10: 1-9.
30. Gonçalves AL, Ferreira AM, Ribeiro RT, Zukerman E, Cipolla-Neto J, Peres MFP. Randomised clinical trial comparing melatonin 3 mg, amitriptyline 25 mg and placebo for migraine prevention. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2016; 0: 1-6.
31. Nixdorf DR, Velly AM, Alonso AA. Neurovascular Pains: Implications of Migraine for the Oral & Maxillofacial Surgeon. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2008; 20(2): 221-245.

9. ANEXOS:

Tabla 7. Características de los artículos incluidos en la revisión.

Estudios	Tipo de estudio	Objetivo del estudio	Pacientes
Plesh (1)	Informe	Prevalencia de TMD en migrañas	190 pacientes (48% hombres y 52% mujeres)
Fragoso (2)	Estudio descriptivo	Prevalencia de TMD en migrañas	80 pacientes
Lopes (3)	Estudio descriptivo	Volumen LPM en migrañas con/sin TMD	40 pacientes (22 mujeres y 18 hombres)
Gonçalves (4)	Estudio descriptivo	Prevalencia de TMD en migraña/migraña crónica	91 pacientes (100% mujeres)
Dahan (5)	Estudio transversal	Comorbilidades asociadas a los TMD	180 pacientes
Porporatti (6)	Estudio transversal	Influencia de PH en los TMD	400 pacientes
Da Silva Junior (7)	Estudio descriptivo	Relación entre los TMD y dolores de cabeza	367 pacientes (289 dolor de cabeza y 78 dolor orofacial)

Estudios	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión	Estudios ciegos
Plesh (1)	Dolores de cabeza severos y migrañas TMD (dolor de cuello, articular, cabeza y espalda)	Menores de 18 años	No especificado
Fragoso (2)	Deben tener 1 año con dolores de cabeza, con al menos 1 ataque cada 10 días	Menores de 18 años	Examinadores ciegos
Lopes (3)	Pacientes con dolor articular, disminución de movilidad y dolor a la palpación	Pacientes que tomen medicación para hipertensión, relajantes musculares, tratamiento odontológico	No especificado
Gonçalves (4)	30 sin dolores en los últimos 3 meses. El resto con migrañas o dolores	Menores de 18 años	Examinadores ciegos
Dahan (5)	Pacientes que se encuentren en 3 clínicas especificadas en el artículo	Menores de 18 años y los que no pertenezcan a esas instituciones clínicas	No especificado
Porporatti (6)	Presencia de dolor miofascial con dolor muscular a la palpación	Menores de 18 años y pacientes con enfermedades neurológicas	No especificado
Da Silva Junior (7)	Pacientes con migrañas, TTH y con algún TMD	Menores de 18 años	Examinadores ciegos

Estudios	Duración del estudio	Resultados	Conclusión del autor
Plesh (1)	5 años (2000-2005)	190 - 15% con migrañas; 64% con una comorbilidad; 33% con 2 o + comorbilidades	Las migrañas están frecuentemente asociadas con otras comorbilidades
Fragoso (2)	1 año (2008)	66'3% migraña sin aura 47'5% hábitos parafuncionales 35% TMD	Hay una alta prevalencia de migrañas, hábitos parafuncionales y TMD
Lopes (3)	No especificado	58'7% hipertrofia LPM 61'2% movimientos mandibulares 70% desplazamiento disco	En los pacientes con TMD y migrañas simultáneamente, el LPM tiende a estar hipertrofiado
Gonçalves (4)	No especificado	33'3% TMD en WHG 86'6% TMD en M 91'3% TMD en CM	Las mujeres con migrañas tienen mas posibilidades de padecer TMD muscular y articular
Dahan (5)	No especificado	Asociación positiva entre el número de comorbilidades y la duración e intensidad de los TMD	El número de comorbilidades está positivamente asociado con la duración e intensidad de TMD
Porporatti (6)	No especificado	Los grupos con diagnóstico de PH tienen peor dolor que otros	Este estudio refleja el importante efecto de los dolores de cabeza en el manejo de los TMD

Estudios	Duración del estudio	Resultados	Conclusión del autor
Da Silva Junior (7)	No especificado	79'8% / 25'6% migrañas 20'4% / 46'1% TTH 48'1% / 70'5% TMD	Los TMD son una importante comorbilidad de las migrañas y son difíciles de distinguir del TTH