



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

Bruxismo relacionado con los trastornos temporomandibulares

Trabajo de Titulación para optar al título de Odontóloga

Autor:

Jácome Torres, Mayra Alejandra

Tutor:

Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero

Riobamba, Ecuador. 2024

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Mayra Alejandra Jácome Torres, con cédula de ciudadanía 1003729108, autora del trabajo de investigación titulado: “Bruxismo relacionado con los trastornos temporomandibulares”, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a la fecha de su presentación.



Mayra Alejandra Jácome Torres

C.I. 1003729108

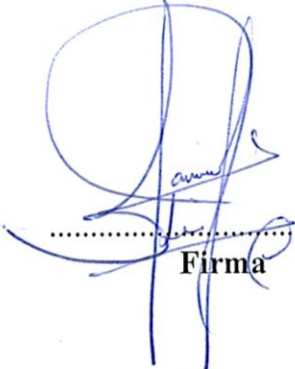
ESTUDIANTE UNACH

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado del trabajo de investigación “Bruxismo relacionado con los trastornos temporomandibulares”, presentado por Mayra Alejandra Jácome Torres, con cédula de identidad número 1003729108, emitimos el DICTAMEN FAVORABLE, conducente a la APROBACIÓN de la titulación. Certificamos haber revisado y evaluado el trabajo de investigación y cumplida la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación.

Dr. Manuel Alejandro León Velastegui
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



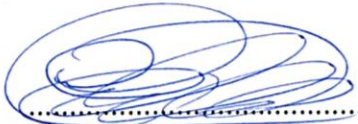
Firma

Dr. Cristian David Guzmán Carrasco
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Firma

Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero
TUTOR



Firma

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “Bruxismo relacionado con los trastornos temporomandibulares” por Mayra Alejandra Jácome Torres, con cédula de identidad número 1003729108, bajo la tutoría del Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

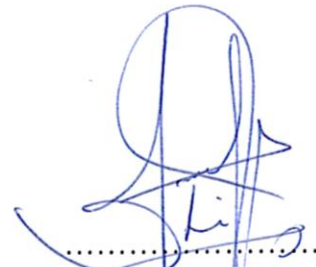
De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación.

Dr. Mauro Ramiro Costales Lara
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



.....
Firma

Dr. Manuel Alejandro León Velastegui
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



.....
Firma

Dr. Cristian David Guzmán Carrasco
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



.....
Firma



CERTIFICACIÓN

Que, **JÁCOME TORRES MAYRA ALEJANDRA** con CC: 100372910-8, estudiante de la Carrera de **ODONTOLOGÍA, NO VIGENTE**, Facultad de **CIENCIAS DE LA SALUD**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"BRUXISMO RELACIONADO CON LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES"**, cumple con el **6%**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 08 de octubre de 2024

Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero
TUTOR

DEDICATORIA

Quiero dedicar el presente trabajo primeramente a Dios por siempre cuidarme y bendecirme a mi mamita Miryan Torres y mi papi Vinicio Jácome quienes estuvieron acompañándome en cada etapa de mi vida y supieron ser mi apoyo en cada escalón de mi formación profesional y personal, a mi hijo Christopher Mateo quien supo ser mi motor y mi fuerza para seguir adelante sacrificando mis días junto a él para ser de mí una madre y profesional que estará respaldándolo en cada momento de su vida, a mi hermano Anderson quien ha sido mi compañero, mi amigo y confidente durante toda mi vida y a mi novio Jaime Silva quien estuvo junto a mí en los momentos más trascendentales de mi formación académica apoyándome incondicionalmente. A todos y cada uno de ellos les dedico el presente trabajo para mostrarles que el esfuerzo y sacrificio que hicimos todos, se ve reflejado en este proyecto de iniciación profesional que será el comienzo de una nueva vida para todos nosotros. Los amo con todo mi corazón muchas gracias por estar junto a mí.

MAYRA ALEJANDRA JÁCOME TORRES

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento especial a mi tutor académico Dr. Cristian Roberto Sigcho Romero por ser mi guía en este proceso, quien, con su conocimiento me orientó en el desarrollo de este trabajo. A la Universidad Nacional de Chimborazo por darme la oportunidad de pertenecer a tan prestigiosa institución de la que me llevo la mejor experiencia estudiantil. A todos mis docentes quienes me compartieron sus conocimientos los que me han permitido desempeñarme de la mejor manera en esta vida universitaria y como ser humano.

Mayra Alejandra Jácome Torres

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR Y MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE GRÁFICOS	
RESUMEN	
ABSTRACT	

CAPÍTULO I.....	14
1. INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO II.....	17
2. MARCO TEORICO	17
2.1 Articulación Temporomandibular (ATM)	17
2.2 Componentes óseos.....	17
2.3 Componente fibrocartilaginoso	17
2.4 Componentes ligamentosos.....	18
2.5 Líquido sinovial.....	18
2.6 Músculo pterigoideo lateral.....	18
2.7 Trastornos de la articulación temporomandibular (TTM)	19
2.7.1 Epidemiología	19
2.7.2 Etiología.....	20
2.7.3 Clasificación	20
2.7.4 Signos y síntomas.....	21
2.7.5 Diagnóstico	21
2.7.6 Diagnóstico por imagen.....	22
2.7.7 Tratamiento.....	23

2.8	Bruxismo	26
2.8.1	Epidemiología	26
2.8.2	Etiología.....	27
2.8.3	Clasificación	28
2.8.4	Signos y síntomas.....	30
2.8.5	Diagnóstico	31
2.8.6	Tratamiento.....	31
CAPÍTULO III		33
3.	METODOLOGÍA.....	33
3.1	Pregunta pico.....	33
3.2	Criterios de selección.....	34
3.2.1	Criterios de inclusión.....	34
3.2.2	Criterios de exclusión.....	34
3.3	Tipo de estudio	35
3.4	Modo de obtención de la información y fuentes documentales	35
CAPÍTULO IV		39
4.	Análisis de la calidad de estudios.....	39
4.1	Número de publicaciones por año	39
4.2	Publicaciones por factor de impacto y año de publicación	40
4.3	Número de publicaciones por promedio de conteo de citas.....	41
4.4	Publicaciones por cuartil	42
4.5	Publicaciones por área y base de datos	43
4.6	Publicaciones por tipo de estudio y área.....	44
4.7	Publicaciones por tipo de estudio y enfoque de investigación.....	45
4.8	Publicaciones por tipo de estudio y base de datos.....	46
4.9	Publicaciones por base de datos	47
4.10	Publicaciones por país.....	48

CAPÍTULO V.....	49
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	49
5.1 RESULTADOS	49
5.1.1 Relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares	49
5.1.2 Factores influyentes en la relación entre bruxismo y los problemas temporomandibulares	52
5.1.3 Prevalencia del bruxismo en individuos con problemas temporomandibulares	55
5.1.4 Mecanismos fisiopatológicos subyacentes a la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares.	58
5.2 DISCUSIÓN.....	62
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	65
6.1 CONCLUSIONES	65
6.2 RECOMENDACIONES.....	67
7. BIBLIOGRAFÍA.....	68
8. ANEXOS	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Pregunta pico	33
Tabla 2. Posibles ecuaciones de búsqueda de artículos empleada.....	36

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Algoritmo de búsqueda.....	38
Gráfico 2. Número de publicaciones por año.....	39
Gráfico 3. Publicaciones por factor de impacto y año de publicación.....	40
Gráfico 4. Número de publicaciones por promedio de conteo de citas	41
Gráfico 5. Publicaciones por cuartil.....	42
Gráfico 6. Publicaciones por área y base de datos.....	43
Gráfico 7. Publicaciones por tipo de estudio y área	44
Gráfico 8. Publicaciones por tipo de estudio y enfoque de investigación	45
Gráfico 9. Publicaciones por tipo de estudio y base de datos	46
Gráfico 10. Publicaciones por base de datos	47
Gráfico 11. Publicaciones por país	48
Gráfico 12. Relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares	52
Gráfico 13. Factores influyentes en la relación entre bruxismo y los problemas temporomandibulares.....	55
Gráfico 14. Prevalencia del bruxismo en individuos con problemas temporomandibulares	58
Gráfico 15. Mecanismos fisiopatológicos subyacentes a la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares.....	60

RESUMEN

Este proyecto tiene por objetivo identificar la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares (PTM). Fue creado por medio de una revisión bibliográfica, basada en los parámetros PRISMA. (1) Además investiga los factores influyentes entre bruxismo y los PTM, determinar la prevalencia del bruxismo en individuos con PTM y analizar los mecanismos fisiopatológicos subyacentes a la relación entre el bruxismo y los PTM. Se empleó artículos bibliográficos sacados de bases de datos que pasaron por criterios de selección exhaustivos y fueron publicados entre el 2016 al 2023, contando con 65 fuentes de literatura. Obteniendo como resultado que la relación del bruxismo y los PTM se basa en el efecto funcional que genera sobre las estructuras óseas, cartilaginosas y musculares propias de la ATM, pues se ejerce una presión excesiva y repetitiva sobre las piezas dentales que modifican las estructuras articulares. También que los factores influyentes entre el bruxismo y los PTM instituyen un amplio enfoque, porque se habla de problemas emocionales como depresión, ansiedad, falta de sueño, anomalías en el desarrollo óseo o muscular durante su desarrollo o crecimiento. En cuanto a la prevalencia del bruxismo en personas con PTM nos indica que es del 5% para aquellos individuos que sufren de bruxismo diurno y del 16,5% para el nocturno. Para finalmente entender que el examen de la alteración en los mecanismos fisiológicos que se generan en esta relación se basa directamente con alteraciones a nivel de la neuroquímica motora del nervio trigémino, donde se modifican los neurotransmisores y por lo tanto se generan patrones de conducta, es decir, la musculatura masticatoria opta por movimientos excesivos con tensiones y presiones altas.

Palabras claves: Rechinamiento de dientes, bruxismo, articulación temporomandibular, problemas temporomandibulares, anomalías en ATM, causas del bruxismo, oclusión dental, alteraciones de la oclusión dental.

ABSTRACT

This project aims to identify the relationship between bruxism and temporomandibular joint problems (TMJ). It was created through a bibliographic review based on the PRISMA parameters. (1) It also investigates the influencing factors between bruxism and TMD, determines the prevalence of bruxism in individuals with TMD, and analyzes the pathophysiological mechanisms underlying the relationship between bruxism and TMD. Bibliographic articles were used from databases that went through exhaustive selection criteria and were published between 2016 and 2023, with 65 literature sources. The result was that the relationship between bruxism and TMD is based on the functional effect it generates on the TMJ's bone, cartilaginous, and muscular structures since excessive and repetitive pressure is exerted on the teeth that modify the joint structures. The factors that influence bruxism and MTP also require a broad approach because we are talking about emotional problems such as depression, anxiety, lack of sleep, and abnormalities in bone or muscle development during development or growth. Regarding the prevalence of bruxism in people with MTP, it indicates that it is 5% for those individuals who suffer from daytime bruxism and 16.5% for nocturnal bruxism. Finally, we understand that the examination of the alteration in the physiological mechanisms that are generated in this relationship is based directly on alterations at the level of the motor neurochemistry of the trigeminal nerve, where neurotransmitters are modified and therefore behavioral patterns are generated, that is, the masticatory muscles opt for excessive movements with high tensions and pressures.

Keywords: Teeth grinding, bruxism, temporomandibular joint, temporomandibular problems, TMJ abnormalities, causes of bruxism, dental occlusion, alterations in dental occlusion.



Reviewed by:
Mgs. Maria Fernanda Ponce
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0603818188

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN.

El motivo de este trabajo es investigar la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares centrándose en la exploración de la causalidad y los factores influyentes que podrían estar involucrados en esta asociación, porque el bruxismo se caracteriza por el rechinar o apretamiento involuntario de los dientes, es una condición común que inquieta a cuantiosas personas por todo el globo. (2)

Por otro lado, estos problemas que abarcan una variedad de trastornos que afectan las articulaciones temporomandibulares y los músculos asociados, son una preocupación de salud que altera el estilo de vida de muchos seres humanos. La relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares ha sido objeto de interés y debate en el ámbito de la investigación. (3)

El bruxismo es una parafunción que no tiene una función fisiológica y este se caracteriza por el rechinar o apretamiento céntrico o excéntrico involuntario que suele producirse en gran parte por estrés emocional. Esta parafunción puede tener repercusión sobre las estructuras del sistema estomatognático como ATM, músculos, dientes que no siempre genera problemas temporomandibulares ya que no todos los pacientes con bruxismo desarrollan algún trastorno temporomandibular ya que este puede ser articular o muscular. (4)

El trastorno temporomandibular es una condición de salud que perturba a un alto número de seres humanos en varios países, pero no todos desarrollan un problema temporomandibular. Aunque existe una aparente asociación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares, la naturaleza de esta relación aún no está completamente comprendida. (5)

Al explorar la causalidad y los factores influyentes en la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares permite comprender las implicaciones clínicas y optimizar el servicio y el tratamiento de los pacientes afectados. El bruxismo se ha asociado tradicionalmente con problemas temporomandibulares, pero la naturaleza exacta de esta

relación sigue siendo objeto de investigación y discusión. Algunos estudios sugieren que el bruxismo puede ser un factor de riesgo o contribuir al desarrollo de problemas temporomandibulares, mientras que otros encuentran una asociación más débil o incluso no encuentran una relación causal clara. (6)

El problema radica en la necesidad de explorar la causalidad y los factores influyentes en la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares. Existe controversia en la literatura científica y clínica sobre si el bruxismo es una causa directa de los problemas temporomandibulares o si hay otros factores que podrían mediar en esta asociación. Además, se requiere una comprensión más profunda de los factores influyentes que podrían estar implicados en esta relación, como el estrés, la oclusión dental, los hábitos parafuncionales y otros factores individuales y ambientales. (7)

La investigación existente ha identificado posibles factores que influyen en esta relación, como el estrés, la maloclusión dental, los hábitos parafuncionales y otros aspectos individuales y ambientales. Sin embargo, aún se requiere una exploración más profunda para comprender plenamente estos factores y su influencia en la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares. Al abordar esta temática, se espera no solo ampliar el conocimiento científico sobre la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares, sino también proporcionar información valiosa para el diagnóstico anticipado, el tratamiento correcto y la prevención de estas condiciones. Además, la comprensión de los factores influyentes puede conducir al desarrollo de enfoques terapéuticos más efectivos y estrategias preventivas más personalizadas. (8)

Por lo tanto este trabajo de investigación se elaboró porque fue factible y se dispuso de un experto en la rama de rehabilitación oral, que posee dominio sobre el tema tratado, además se obtenían recursos adecuados por parte de la creadora de este trabajo para erigir la investigación, y además fue posible acceder a bases de datos científicas y se obtuvo estudios veraces y de calidad que proporcionaron herramientas para elaborar un trabajo bien versado de acuerdo al tema y dar respuesta a la problemática que representa.

También para realizar la investigación se consideró a los beneficiarios, siendo estudiantes, profesionales, especialistas del área de odontología y cualquier persona que exijan datos

actuales, concluyentes y de fácil acceso que ayude a esclarecer incertidumbres o desasosiegos que surgen sobre el tema que aquí se estudia.

También se realizó gracias al análisis íntegro y profundo de apartados científicos de excelencia, clasificados en 4 cuartiles (Q) y que se valoraron con índices de aptitud como Scimago Journal Ranking (SJR) además de ser tomados de los últimos 8 años (2016 - 2023) que se recolectaron de PubMed, Google Scholar, Scielo, Medigraphic y Elsevier.

Por último, la investigación busca dar respuesta a la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares, investigar los factores influyentes en la relación entre bruxismo y los problemas temporomandibulares, determinar la prevalencia del bruxismo en individuos con problemas temporomandibulares y analizar los mecanismos fisiopatológicos subyacentes a la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEORICO

2.1 Articulación Temporomandibular (ATM)

Considerada como una articulación bicondílea sinovial gínglimo artrodial, en donde interviene el hueso temporal con su cavidad glenoidea y el cóndilo del maxilar inferior. Esta tiene varias estructuras anatómicas, sean óseas, musculares, ligamentosas y articulares, los mismo que han sido estudiados desde la antigüedad, pero gracias a la tecnología actual, estos conocimientos se han especializado y profundizados con mejores resultados en la identificación y análisis de estos componentes. (9)

Estas estructuras en conjunto cumplen con funciones importantes de movimientos tridimensionales, solo superados las articulaciones de la cadera y hombro, dichas funciones son la apertura, cierre, retrusión, protrusión y movimientos de lateralidad de la mandíbula. Del mismo modo tiene componentes cartilagosos con su forma discoidal que divide a la ATM en un compartimiento inferior y superior, que evita la fricción de las estructuras durante los movimientos que se han mencionado anteriormente. (10)

2.2 Componentes óseos

La ATM posee un área craneal que es la porción escamosa del temporal, denominada cavidad glenoidea y esta es la encargada de recibir al cóndilo del maxilar inferior. En su porción anterior se encuentra la eminencia articular, que es una protuberancia ósea trasera del hueso cigomático, y la porción inferior está constituida por la cabeza del cóndilo de la mandíbula, y todo esto es cubierta por la capsula articular. (11)

2.3 Componente fibrocartilaginoso

La capsula articular se compone por varias fibras internas, meniscomaxilares y externas. Por otro lado el disco articular tiene forma bicóncava, está en la parte interna de la capsula articular, justo entre la cavidad glenoidea y el cóndilo de la mandíbula, que a su vez fracciona

a la cavidad sinovial en dos porciones, una superior y otra inferior. La parte anterior está en contacto directo con la capsula articular, la parte superior del músculo pterigoideo lateral, el cóndilo y la eminencia articular. En tanto que la porción posterior está en relación con el tejido retrodiscal, hueso temporal, cóndilo y cavidad glenoidea. (12)

Del mismo modo el disco tiene tres porciones, una banda anterior, zona media y banda posterior. En el caso de la banda anterior y posterior tiene forma de triángulo que se conectan por la zona intermedia. La banda anterior se conecta a la capsula articular, el vientre superior del músculo pterigoideo lateral y la cabeza del cóndilo mandibular, en cambio, la banda posterior se conecta al tejido retrodiscal. (13)

2.4 Componentes ligamentosos

El ligamento temporomandibular es intrínseco, tiene su inserción en la zona lateral del tubérculo cigomático, y en la cara posterior del cuello del cóndilo mandibular. Además, posee ligamentos extrínsecos, que son el ligamento esfenomandibular, originado en la espina del esfenoides para insertarse en la pared media de la capsula articular, sigue a través de la fisura petrotimpánica, avanza hasta la línula mandibular. Y el ligamento estilomandibular nace en el proceso estiloides hasta el gonio. (14)

2.5 Líquido sinovial

Es un fluido de solución salina con un ligero aumento de su viscosidad en relación con las de articulaciones de la cadera y el hombro, es creado por la mucosa sinovial ubicado dentro de la capsula articular, a excepción de los recubrimientos fibrocartilagosos en la cavidad glenoidea, disco articular y condilar de la mandíbula. (15)

2.6 Músculo pterigoideo lateral

Este músculo está conformado por dos porciones o vientres, uno superior y otro inferior. Los inferiores son los encargados de movimientos delanteros de la mandibular, llevando hacia

un lado el maxilar inferior y permitiendo la apertura bucal. Estos se insertan en gran mayoría directamente al cóndilo mandibular. Sus fibras ventrales superiores siguen su camino por medio de la cápsula articular para conectarse con la porción anterior del disco articular. (16) Por otro lado, el vientre superior se caracteriza por otorgar el movimiento apropiado del disco articular en conjunto con el movimiento de la mandíbula, principalmente en el cierre bucal, contrario al vientre inferior. A continuación, brinda cierta presión en dirección delantera para el cóndilo y el disco articular, dando una estabilidad entre estos para garantizar una posición de seguridad cuando las fuerzas oclusales llevan al cóndilo hacia el límite tanto en sentido anterior como posterior. (17)

2.7 Trastornos de la articulación temporomandibular (TTM)

Estos trastornos se los designa como una serie de eventos problemáticos clínicos que asocian a las articulaciones temporomandibulares, a la musculatura de la masticación, o a ambas. Son problemas que perturban a todas estas estructuras que sirven de nexo entre la mandíbula y el cráneo. (18)

2.7.1 Epidemiología

Se describe al estudio de la participación de varios factores determinantes en la distribución y frecuencia de enfermedades en una población humana. En estudios referentes a los TTM se ha identificado que aproximadamente el 45% de individuos analizados presentaban al menos un signo clínicamente. Pero al analizar sujetos con síntomas críticos que necesitan de un tratamiento, la prevalencia sufre una reducción en un rango del 5 al 12%. (19)

Por otro lado, estudios epidemiológicos han demostrado un alza en el porcentaje de aparición de signos y síntomas de TTM, centrándose en dolores y sensibilidad de la musculatura y de las articulaciones, limitación de movimientos, ruidos articulares. Estos valores oscilan entre el 17 a 60% referente a los síntomas y del 32 al 88% para los signos. Es claro que de acuerdo con el estudio realizado los valores tienen diferencias notables, pero se establece que se debe a la falta de una clasificación universal, avalada y a la falta de un criterio común como opción de tratamiento, y sobre todo a la variedad de poblaciones y factores para desarrollar los

estudios. Sin embargo, los índices nos dan una idea de la frecuencia y distribución de estos trastornos. (20)

También se habla que los TTM son los responsables en casi el 17% de dolores faciales en la población mundial. En cambio, para describir la prevalencia en tanto al sexo y la edad se mantiene valores mayormente en mujeres en relación de 4:1 y de 2:1 con respecto a los hombres. Originándose principalmente en la edad media de vida que oscila a partir de los 22 a 35 años de una persona. (21)

2.7.2 Etiología

Generalmente los síntomas presentes en la ATM se asocian por factores de estrés físico sobre los componentes estructurales de la articulación. Siendo los músculos de la mandíbula, cuello, cara, nervios circundantes, disco articular, ligamentos, vasos sanguíneos y piezas dentales. Para la mayoría de los pacientes con estos TTM el origen es desconocido, pero los estudios han revelado que es causado por dispositivos de ortodoncia, mala mordida, bruxismo, traumatismos, restauraciones dentales defectuosas, pérdida de piezas dentales y estrés. (22)

Incluso se ha mencionado que las posturas inadecuadas de las personas son un factor etiológico clave para presentar sintomatología. Pues en casos de optar por posturas en donde se tense excesivamente los músculos de la cara y el cuello generan paulatinamente estos trastornos. También se asocian factores como la falta de sueño, dieta inadecuada y deportes de contacto, artritis, problemas de desarrollo óseo, malformaciones, dislocaciones y fracturas. Todo esto puede generar que los síntomas se propaguen a otras zonas anatómicas, como dolores de cabeza, piezas dentales y oído. (23)

2.7.3 Clasificación

- Trastornos musculares: irritación muscular, dolor miofacial, espasmo muscular, miositis, rigidez de la musculatura.

- Trastornos por alteración del complejo disco-cóndilo: alteración anatómica, luxación discal, luxación mandibular, adherencia, mala coordinación disco-cóndilo por desplazamiento.
- Trastornos inflamatorios: sinovitis, capsulitis, tendinitis, artritis.
- Hipermovilidad crónica de la mandíbula: fibrosis capsular y anquilosis.
- Trastornos de crecimiento: óseos y musculares. (24)

2.7.4 Signos y síntomas

Los signos y síntomas principales constituyen el ruido articular, desviación y limitación de los movimientos mandibulares normales, dolores de la musculatura y de la articulación. Además, los dolores de cabeza, ruidos, cansancio y transformaciones en los movimientos funcionales de la mandíbula alteraciones de la audición, dolores de hombro, cuello, desgaste anormal de las piezas dentales, erosión y abfracción dental, dolor periodontal y dolor facial. (25)

2.7.5 Diagnóstico

Es importante entender que, si se realiza un diagnóstico oportuno y adecuado, se traduce en un plan de intervención eficaz para resolver o reducir el daño en la articulación y de todos los componentes anatómicos asociados. Dado el caso de que los TTM se presentan en diferentes formas clínicas y además es un punto de interés por varios profesionales de la salud, no solo orientado a odontólogos, sino también a médicos en sus diferentes especialidades, es importante un correcto abordaje, que inicia desde una anamnesis de calidad, para complementarse con un exploración física y clínica exhaustiva y profesional. (26)

Por esto es importante que la anamnesis incluya un interrogatorio completo al paciente, sobre antecedentes de traumatismos directos o indirectos en relación con la ATM, posibles

manifestaciones de alteraciones del sueño, bruxismo, hábitos alimenticios donde se genera cargas negativas sobre las estructuras anatómicas de la ATM, onicofagia, masticar o sostener objetos con la boca, ocupaciones del individuo, como el uso de instrumentos musicales. También es importante abordar el factor emocional del individuo pues se asocia directamente con malos hábitos o trastornos psicológicos que se reflejan directamente en problemas articulares. (27)

En tanto que para una correcta exploración física y clínica se debe seguir los protocolos adecuados, iniciando con palpaciones en las áreas anatómicas involucradas, con movimientos mandibulares, palpación de la musculatura de la masticación en ambos lados, en movimientos y en reposos. Se debe analizar la ATM para identificar posibles ruidos, chasquidos, crepitaciones, alguna alteración anatómica, desplazamientos del disco articular o excesivo movimiento de la mandíbula, y en general un análisis profundo de todas las estructuras involucradas para identificar una posible anomalía. (28)

También es clave realizar un estudio profundo de la oclusión del individuo, pues es una de las principales causas de que se genera algún tipo de TTM, porque puede existir una sobrecarga en las estructuras articulares. Por lo mismo se debe evaluar la estabilidad oclusal y articular orientada a nivel muscular y óseo, pues un mal desarrollo de cualquiera de los componentes se traduce directamente en problemas articulares. (29)

2.7.6 Diagnóstico por imagen

El uso de imágenes radiológicas facilita en gran medida el diagnóstico, pues son herramientas claves para identificar alguna anomalía, principalmente del componente óseo o de tejidos blandos. Sin embargo, será primordial el uso de técnicas radiográficas adecuadas que permitan la obtención de imágenes óseas claras y precisas, para visualizar posibles fracturas, alteraciones degenerativas, interferencias discales, trastornos del desarrollo y crecimiento para cualquiera de las estructuras anatómicas. (30)

Generalmente se aplican técnicas radiográficas normales para evaluar los componentes óseos de la ATM, y estos son proyecciones submentovertex, transcraneales,

ortopantomografía. El uso de Tomografía Axial Computarizada (TAC) y resonancias magnéticas normalmente se usa en el caso de que se desee analizar a profundidad y a detalle la morfología ósea y blanda, pues brindan representaciones precisas de las estructuras, permitiendo identificar alteraciones en la integridad, posición y movilidad del disco, filtraciones sinoviales, anomalías o cambios óseos, hemorragias, tumores y cuerpos extraños. (31)

2.7.7 Tratamiento

Existen diversos tipos terapéuticos, sin embargo, no se aplica para todos los casos, aquí la importancia de un diagnóstico preciso. Estos van desde prácticas simples de autocuidado, tratamientos conservadores hasta incluso cirugías. Según los especialistas se recomienda iniciar con tratamientos terapéuticos conservadores, para finalmente dejar las cirugías como último recurso. Por esto se opta por procedimientos de aplicación de estímulos húmedos, compresas frías o calor en la región afectada, ejercicios terapéuticos de estiramiento, ingesta de alimentos blandos y reducir las cargas oclusales. En cuanto al tratamiento farmacológico se menciona la prescripción de antiinflamatorios no esteroideos (AINE), o el uso de analgésicos más fuertes como narcóticos, pero en casos que realmente lo ameriten. También se aplica relajantes musculares y ansiolíticos, lógicamente depende del factor etiológico del trastorno temporomandibular. (32)

Incluso se puede modificar la oclusión de manera temporal, para reducir los cuadros clínicos por estas alteraciones, con el uso de férulas que estabilizan la posición mandibular, dando como resultado el alivio progresivo de malestares y con la posible recuperación del paciente. Es claro que existe una gran variedad de férulas, que dependerán del cuadro clínico, para el caso de dolores musculares normalmente se usan férulas planas o de Michigan, pues ayuda a reducir el bruxismo en cierta medida, no lo elimina, pero disminuye la frecuencia y daño muscular y dental que produce. Esta férula se debe ajustar en relación céntrica. (33)

Cuando exista trastornos degenerativos o inflamatorios de la ATM se usa la férula mandibular céntrica, pues permite una posición de la oclusión equilibrada para que la articulación no tenga un traumatismo adicional. En el caso de desplazamientos del disco

donde se presente dolor se usan férulas de adelantamiento, provocan mayor trabajo de la mandíbula en una posición anterior, para que el cóndilo se apoye en el disco articular durante la posición de reposo. (34)

A pesar de que estas férulas reducen considerablemente el dolor en trastornos intracapsulares, lamentablemente son poco efectivas para disminuir los ruidos de la articulación a largo plazo. Debido a que el disco desplazado sigue de esta manera. Por lo mismo se debe hacer un seguimiento continuo de los resultados de estos tratamientos, puesto que, si el individuo mejora la función articular y disminuye el dolor, se puede asociar a que el problema es a nivel oclusal. Aunque también es recomendable aplicar férulas nocturnas que se posicionan en los dientes tanto superiores como inferiores para evitar el contacto de los mismo, reduciendo un posible rechinar o apretamiento durante el sueño. Además, corrige la mordida porque las piezas dentales se colocan en una posición apropiada y de menor traumatismo. (35)

Por otro lado, se pueden aplicar ciertos tratamientos correctivos a nivel de las piezas dentales, colocando coronas, puentes o aparatos que estabilizan las superficies masticatorias dentales, o a su vez, para mejorar ciertos problemas masticatorios. Incluso se recomienda reducir los movimientos excesivos mandibulares, como el canto o gritar regularmente, es decir, intentar mantener a las piezas dentales fuera de contacto, para mermar la presión a nivel mandibular. También se sugiere ciertas técnicas de relajación para reducir la tensión en la musculatura. En el caso de que los tratamientos convencionales básicos no sean efectivos, aún se puede optar por otras alternativas. (36)

Dentro de estas opciones se encuentra la estimulación eléctrica transcutánea del nervio (TENS), en donde se aplica ciertas cargas de corriente eléctrica en niveles bajos para reducir el dolor muscular por medios de la relajación de los mismos. También se puede aplicar el ultrasonido, que consiste en proporcionar calor profundo en la ATM para aliviar los dolores y tener mayor movilidad mandibular. Además, se puede colocar medicamentos analgésicos por medio de inyecciones en zonas específicas de la musculatura facial, conocidos como “Puntos Gatillo”, con el objetivo de disminuir el dolor. Otra alternativa es la aplicación de ondas de radio, pues estas generan una carga eléctrica de baja intensidad, para estimular a la

ATM, pues aumenta el flujo sanguíneo y se traduce en la disminución del dolor que sufre el paciente en la articulación. (37)

Adicionalmente se puede optar por el tratamiento quirúrgico, pero únicamente se recomienda cuando todos los otros tratamientos no hayan dados resultados adecuados, o si el caso de entrada lo amerita. En este caso se considera tres tipos de intervenciones, que se describen a continuación: (38)

2.7.7.1 Artrocentesis

Procedimiento que se ejecuta bajo anestesia local, se inserta agujas en la articulación alterada con un objeto contundente para lavar la articulación por medio de fluidos estériles. Dicha herramienta se aplica con movimientos de barrido para quitar las bandas de tejido que brinda adhesión y para colocar en su posición normal al disco articular que se ha ubicado en la parte delantera del cóndilo. (39)

2.7.7.2 Artroscopia

Ejecutable bajo los efectos de la anestesia general, para realizar una leve incisión en la parte delantera del lóbulo de la oreja, e insertar un instrumento de pequeño calibre que contiene una luz y un lente, que a su vez se conecta con un aparato de video, y de esta manera el operador puede visualizar y analizar la parte afectada. Todo dependerá del factor etiológico, el profesional puede realinear el cóndilo, disco o eliminar el tejido. Si se lo compara con la cirugía abierta, es menos invasivo, causa zonas mínimas de cicatrización, menor tiempo de recuperación. (40)

2.7.7.3 Cirugía abierta

Como su nombre lo indica es una intervención quirúrgica directa en la zona afectada, con anestesia general y con incisiones de gran calibre, aunque el procedimiento es básicamente al anterior, centrándose en la eliminación de tejido alterado o realineando las estructuras

involucradas, a pesar de que el operador tiene más y mejor campo de visión, el proceso de recuperación necesita de mayor tiempo, y lógicamente deberá ser realizada por un profesional calificado. (41)

2.8 Bruxismo

Es una enfermedad que se da por actividad muscular excesiva y reiterativa en donde se genera apretamiento o rechinamiento de las piezas dentales. Puede tener dos manifestaciones circadianas, es decir, se presenta mientras el individuo duerme, o durante la vigilia. (42)

Aunque es una patología de sumo interés, persiste cierta incertidumbre, pues en muchos de los casos no se ha llegado a un consenso de una definición clara del mismo, así como una etiología, diagnóstico preciso o influencia en otras patologías orales. Sin embargo, una de las definiciones más aceptadas consiste en que es una patología con actividad reiterativa de los músculos que participan en la masticación, en donde se produce apretamiento de las piezas dentales por el empuje constante e incontrolado de la mandíbula, en donde se producen daños estructurales de las piezas dentales, ATM y músculos masticatorios. (43)

2.8.1 Epidemiología

En gran medida es difícil manejar datos exactos sobre la prevalencia e incidencia del bruxismo, en gran parte porque sus valores epidemiológicos están basados en el diseño, función y tipo de estudio realizado para alcanzar estas cifras, y sobre todo de las variables que participaron en los mismos. Principalmente estas constantes se enfocan a la definición aceptada, los criterios de diagnóstico usados y especialmente a que tipo de población se asignó la investigación. (44)

En términos generales no se conoce con exactitud la cantidad de individuos que sufren de este trastorno, debido a la naturaleza inconsciente que maneja este trastorno, motivo por el cual los valores obtenidos varían notablemente, sin embargo, los hechos afirman que aproximadamente de 4 a 5 de cada 10 pacientes van a presentar signos y síntomas clásicos del bruxismo en algún punto, no importa realmente el sexo, pues afecta en casi la misma cantidad para ambos, del mismo modo la edad no es un limitante relativamente, porque

afecta a adultos (marcando su nivel más alto a partir de los 40 años), adolescentes e incluso niños, siendo este bruxismo uno de los principales causantes de desórdenes orofaciales, con casi el 7 al 9% de daños en la población en edad media, y se habla de que alrededor de un tercio de la humanidad se ve afectada por el bruxismo. (45)

Por otro lado, existen datos relacionados al porcentaje de diagnóstico por vía anamnesis en contra de un examen clínico, es decir, se habla que alrededor del 6 al 21% de los diagnósticos para pacientes bruxomanos se logra por medio de la aplicación de ciertos cuestionarios o en base a preguntas específicas. En cambio, si se realiza un examen clínico profundo los datos de diagnóstico preciso mejoran entre el 55 al 65% de éxito. (46)

Si bien es cierto, se ha dicho que no existe una diferencia representativa entre el sexo, si lo hay entre los tipos de bruxismo, es decir, el nocturno se presenta en mayor cantidad para las mujeres y el diurno tiene mayor frecuencia en hombres, aunque aproximadamente del 15 al 25% de población bruxomana es consciente que sufre de bruxismo nocturno. (47)

2.8.2 Etiología

Establecida como una patología multifactorial, pero sin un motivo desencadenante claro, por lo que se asocia directamente a cuadros depresivos, ansiolíticos, frustración, tabaquismo, drogas y alcohol. Pero en las interferencias oclusales que se asocia con el estrés, aumenta la probabilidad de adaptación fisiológica propia de cada individuo. (48)

Por esto existen teorías de que el estrés incide directamente en los centros que controlan las emociones, el sistema reticular, límbico e hipotálamo, provocando el incremento del tono muscular para sufrir un aumento de la actividad muscular, porque la capacidad contráctil se altera cuando existe interferencias oclusales y de esta manera se eleva la fricción dental proporcionalmente al nivel de estrés del individuo, afectando no solo a las piezas dentales, sino a todas las estructuras del sistema estomatognático, por eso la importancia de un diagnóstico oportuno y precoz, para establecer planes de tratamiento oportunos eficientes. (49)

2.8.3 Clasificación

Existen varias clasificaciones dadas, entre las que mencionamos las siguientes. (49)

2.8.3.1 Bruxismo céntrico

Se caracteriza por ocasionar el apretamiento estático de las piezas dentales mientras están en posición céntrica, normalmente asociada a un desequilibrio de la oclusión céntrica. Se basa en la contracción muscular masticatoria de forma habitual, sin la presencia de un estímulo claro para que se produzca esta situación. Esta contracción puede seguir en largos periodos, durante la noche, pero principalmente durante el día. Por ser inconsciente muchas de las veces el paciente no se da cuenta, hasta que realmente produce daños que el paciente claramente evidencia. Sus características principales son: (50)

- De preferencia diurno
- Área de desgaste se limitan a las caras oclusales
- Mayor daño muscular
- Menor desgaste de las piezas dentales. (50)

2.8.3.2 Bruxismo excéntrico

Este tipo de bruxismo tiene por característica el rechinamiento acompañado de movimientos de trituración de las piezas dentales y episodios de excursión excéntrica, tiene interferencias excéntricas, desencadenado generalmente por factores psicológicos. Sus movimientos son amplios y friccionan en exceso las superficies de contacto dental causando varias facetas con el eje mayor en el plano medio externo, lógicamente se aleja de la posición céntrica con direcciones laterales. Entre sus características encontramos: (51)

- Mayormente nocturno
- Las áreas de desgaste dental superan la superficie oclusal
- Producen acción de frotación dental

- Alto desgaste de las piezas dentales
- Produce menor daño de la musculatura masticatoria
- La duración no supera los 40 segundos
- Paciente despierta sin dolor muscular, pero si con fatiga. (52)

2.8.3.3 Bruxomanos tensos

Pacientes cuyo bruxismo se relaciona con la ubicación de la tensión muscular, asociado a personas con cuadros de ansiedad y tensión emocional. Presentan más síntomas a nivel muscular. (53)

2.8.3.4 Bruxomanos no tensos

Pacientes que lógicamente no tienen asociación con cuadros ansiolíticos o de tensión emocional, pero si con personalidades controladoras, enérgicas, precisas y agresivas. Generalmente se habla que tiene un gran índice hereditario. (54)

2.8.3.5 Bruxismo Diurno

Este se encuentra asociado a los hábitos oclusales que producen apretamiento, causando mayor daño que el nocturno, incluso por interferencias de la oclusión que alteran la posición de la mandíbula. Se habla que casi la totalidad de los seres humanos apretamos las piezas dentales en mayor o menor frecuencia, pero obviamente los casos excesivos y que presentan sintomatología clásica entran en esta clasificación. (55)

2.8.3.6 Bruxismo nocturno

Se liga a cuadros de estrés emocional principalmente en sentido de lateralidad o transversal, que destruyen gradualmente las piezas dentales, la ATM y el ligamento periodontal. Centrado en resolver los cuadros psicológicos en primera instancia. (56)

2.8.4 Signos y síntomas

Si bien es cierto la mayoría de los signos y síntomas son similares a otras patologías orales, las que se mencionan a continuación están relacionadas altamente al bruxismo, y estos son:
(57)

- Atrición
- Exposición de la pulpa dental
- Hipertrofia de los músculos de la masticación
- Dolor muscular cuando se ejecuta palpación
- Lesiones del periodonto
- Mordida alterada
- La apertura bucal se ve afectada
- Se pierde la dimensión vertical
- Dolores y molestias de la ATM
- El hueso alveolar se pierde
- Movilidad de las piezas dentales en exceso
- Hipersensibilidad dental
- Recesión e inflamación de las encías
- Episodios de contracción espontánea de los músculos faciales
- Dolores mandibulares al despertar
- Fractura de restauraciones dentales dolores de cabeza
- Abrasión
- Erosión dental
- Lesiones linguales
- Mialgias
- Proliferaciones óseas similares al tórus palatino o mandibular
- Ulceras en la mucosa
- Trastornos del sueño. (58)

2.8.5 Diagnóstico

Lógicamente se basa en un análisis profundo por parte de un profesional calificado, en donde es primordial evaluar si existen ciertos factores como la presencia de un historial de ruidos dentales, desgaste en las piezas dentales con facetas desgastadas pero que no sea por motivo funcional, algún tipo de tratamiento dental en curso, si tuvo algún ajuste de la oclusión previamente, presencia de anomalías gástricas como el reflujo, todo esto se debe evaluar de manera general. (59)

Para vincularlos con dolores de cabeza que duran temporalmente, cansancio o aumento de tono de los músculos de la masticación al despertar o en la noche, analizar si se produjo un desplazamiento del disco articular con o sin reducción temporomandibular, hipersensibilidad de las piezas dentales, hipertrofia del musculo masetero. Todo esto nos permite dar con un diagnóstico oportuno de la presencia o no de bruxismo. (60)

2.8.6 Tratamiento

Sin duda el problema radica en la complejidad y dificultad etiológica del bruxismo, junto con los aspectos diagnóstico ya mencionados dan una idea clara de la controversia que se genera para dar un tratamiento adecuado a esta patología. Por eso los objetivos direccionados a resolver el bruxismo deberían orientarse a disminuir considerablemente los aspectos de estrés psicológico del paciente, tratar los signos y síntomas, mermar las posibles interferencias de la oclusión y un control profundo de los hábitos de la musculatura del individuo. (61)

Por eso es importante que antes de optar por cualquier método terapéutico se realice un control médico profundo, en donde se analice el historial dental del individuo, porque recordemos que es una patología de origen multifactorial. Sumando a esto, se debe considerar el estado emocional actual de la persona, para identificar los niveles de ansiedad y estrés a los que pudiera estarse enfrentando, explicando al paciente que un cambio significativo en su parte emocional tiene repercusión positiva en los trastornos temporomandibulares. (62)

Por eso se recomienda ejecutar métodos terapéuticos distintos para el bruxismo diurno y nocturno, mejorando la parte oclusal en el primero y para el segundo centrarse en la parte psicológica. Comprendiendo de que estos tratamientos para el bruxismo no son fáciles de llevar a cabo por su naturaleza multifactorial, por lo mismo actualmente no se cuenta con un plan de tratamiento totalmente exacto y permanente para eliminar el bruxismo, por esto se recomienda en gran medida seguir el siguiente procedimiento. (63)

- Eliminar discrepancias e interferencias de la oclusión
- Usar placas neuromiorelajantes
- Aplicar tratamientos fisioterapéuticos a los músculos de la masticación
- Ayuda psicológica en caso de ser necesaria
- Tratar los signos y síntomas para disminuir los desgastes de las piezas dentales y dolores musculares
- Reducir la irritación muscular
- Intentar modificar el patrón neuromuscular del individuo. (64)

Lo ideal es que el profesional clínico se centre en optar por tratamientos conservadores y que sean reversibles como primera opción de tratamiento, para luego pensar en la posibilidad de ejecutar procedimientos más invasivos, siempre y cuando los básicos no den resultados apropiados y la situación realmente lo amerite. (65)

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA.

El actual trabajo se creó bajo los lineamientos PRISMA (1). La pregunta PICO (población, Intervención, comparación, outcomes) diseñada fue: ¿cuál es la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares, explorando la causalidad y factores influyentes? Las constantes son: “P” (población); bruxismo, “I” (intervención); exploración de la causalidad, “C” (comparación); factores influyentes “O” (outcomes); relación existente entre bruxismo y problemas temporomandibulares.

Por otro lado, se diseñó al analizar el contenido literario de bibliografías de la ciencia odontológica, que han sido tomadas de revistas indexadas. Se recopiló los estudios mediante una búsqueda profunda en Google Scholar, Medigraphic, PubMed, Elsevier y Scielo, y que se publicaron hace 8 años. También se ejecutó de una manera organizada para responder a las variables dependiente (relación entre bruxismo y problemas temporomandibulares) y variable independiente (explorando la causalidad y factores influyentes). Se contó con un total de 65 estudios científicos, divididos en 11 del idioma español y 54 en inglés

3.1 Pregunta pico

Pregunta: ¿cuál es la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares, explorando la causalidad y factores influyentes?

Tabla 1. Pregunta pico

	Módulo 1	Módulo 2
P	Población	Bruxismo
I	Intervención	Exploración de la causalidad
C	Comparación	Factores influyentes
O	Outcomes	Relación entre bruxismo y problemas temporomandibulares

3.2 Criterios de selección

3.2.1 Criterios de inclusión

- Artículos tomados de bases científicas como PubMed, Scielo, Medigraphic, Google Scholar y Elsevier.
- Se tomo estudios científicos con factor de impacto SJR (Scimago Journal Ranking) y promedio de conteo de citas ACC (Average Count Citation) superaron el valor mínimo avalado.
- Fuentes publicadas desde el 2016 hasta el 2023.
- Literatura relacionada con la “Relación entre bruxismo y problemas temporomandibulares, explorando la causalidad y los factores influyentes”.
- Bibliografía de acceso gratuito y autónoma en idioma inglés y español.

3.2.2 Criterios de exclusión

- Literatura que no esté dentro del tiempo establecido.
- Investigaciones que han experimentado en animales
- Artículos que no aporten con información referente, destacada y útil para desarrollar el trabajo.
- Tesis, monografías, documentos y páginas web y foros.

3.3 Tipo de estudio

Como una revisión de bibliografía, se basa en la descripción porque se igualó, fundó y se demostró la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares, explorando la causalidad y factores influyentes. A través del uso de herramientas para escoger, decidir, compilar y dictaminar los datos conseguidos. Del mismo modo es de carácter transversal porque se usó el estudio, examen e investigación de la información y datos afines con la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares, explorando la causalidad y factores influyentes. Finalmente, es retrospectivo porque se congregará datos e información notoria sobre el tema planteado en un periodo de 8 años.

3.4 Modo de obtención de la información y fuentes documentales

Este proyecto se creó en base a una revisión bibliográfica, que se diseñó para recolectar datos e información usando un estudio y análisis exhaustivo de literatura académica de los artículos científicos seleccionados. Los estudios que se usaron fueron sometidos a selección por medio de criterios de inclusión y exclusión, los que se han detallado con anterioridad. Además estableciendo que el factor de impacto que poseen los estudios fue clave para seleccionarlos, porque son indicativos que señalan la calidad que posee su contenido literario, y por lo tanto el trabajo realizado fue bien documentado.

Primero se realizó una indagación inicial en donde se usó palabras clave o descriptores como: rechinar de dientes, bruxismo, articulación temporomandibular, problemas temporomandibulares, anomalías en ATM, causas del bruxismo, oclusión dental, alteraciones de la oclusión dental. Y estas fueron combinadas en posibles ecuaciones con operadores booleanos “AND, OR” en la sección de búsqueda de cada base de datos científica que se ha detallado con anterioridad, adquiriendo un resultado inicial de 13526 artículos científicos.

Tabla 2. Posibles ecuaciones de búsqueda de artículos empleada.

PUBMED	
Combinación de palabras clave con operadores booleanos	Total de artículos
“Temporomandibular problems”, “Dental occlusion”, “Causes of bruxism”, “Teeth grinding”, “Dental occlusion alterations” “Temporomandibular joint”, “TMJ abnormalities” AND “Bruxism”	36 + 114 + 610 + 1533 + 9 + 343 + 20 = 2665
“Temporomandibular problems”, “Dental occlusion alterations” “Temporomandibular joint” OR “Bruxism”	1919 + 1770 + 343 = 4032

SCIELO	
Combinación de palabras clave con operadores booleanos	Total de artículos
“Problemas temporomandibulares”, “Oclusión dental”, “Rechinamiento dental” AND “Bruxismo”	273 + 193 + 73 = 539
“Anomalías de ATM”, “Articulación temporomandibular” “Oclusión dental” OR “Bruxismo”	97 + 146 + 481 = 724

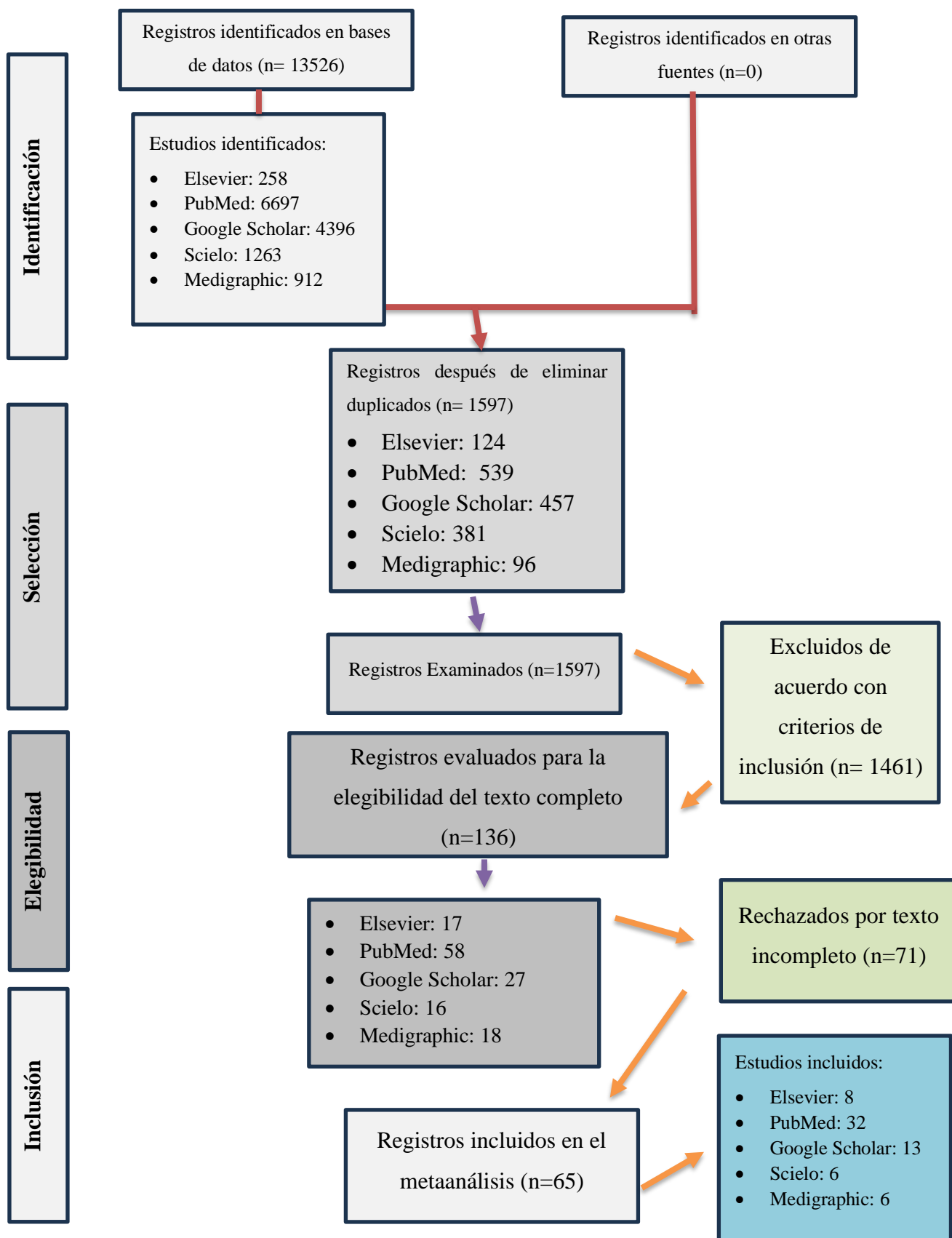
GOOGLE SCHOLAR	
Combinación de palabras clave con operadores booleanos	Total de artículos
“Rechinamiento dental”, “Oclusión dental”, “Anomalías de ATM” AND “Bruxismo”	852 + 781 + 497 = 2130
“Causas del bruxismo”, “Articulación temporomandibular” “Oclusión dental” OR “Bruxismo”	971 + 384 + 947 = 2266

ELSEVIER	
Combinación de palabras clave con operadores booleanos	Total de artículos
“Oclusión dental”, “Anomalías de ATM”, “Rechinamiento dental” AND “Bruxismo”	92 + 47 + 23 = 162
“Alteraciones de la oclusión dental”, “Articulación temporomandibular”, “Causas del bruxismo” OR “Bruxismo”	39 + 16 + 41 = 96

MEDIGRAPHIC	
Combinación de palabras clave con operadores booleanos	Total de artículos
“Rechinamiento dental”, “Oclusión dental”, “Articulación temporomandibular” AND “Bruxismo”	$34 + 81 + 62 = 177$
“Anomalías de ATM”, “Causas del bruxismo” “alteraciones de la oclusión dental” OR “Bruxismo”	$82 + 172 + 481 = 735$

Una vez obtenido el resultado inicial, se aplicó los criterios de selección y se comprimió a 136 estudios científicos, para finalmente realizar el estudio profundo de los resúmenes y valorar los índices SJR Ranking y el Average Count Citation ACC individual, porque el primero muestra el factor de impacto y los ubica en 4 cuartiles, siendo la escala desde el cuartil 1 al 4 como mayor a menor impacto. En cambio que el ACC señala el promedio de conteo de citas individual por estudio y su año de publicación, obteniendo 65 artículos científicos, que cumplieron con los criterios de selección mostrados, y así se aseguró la calidad en el tipo de estudios que fueron usados para desarrollar la investigación.

Gráfico 1. Algoritmo de búsqueda

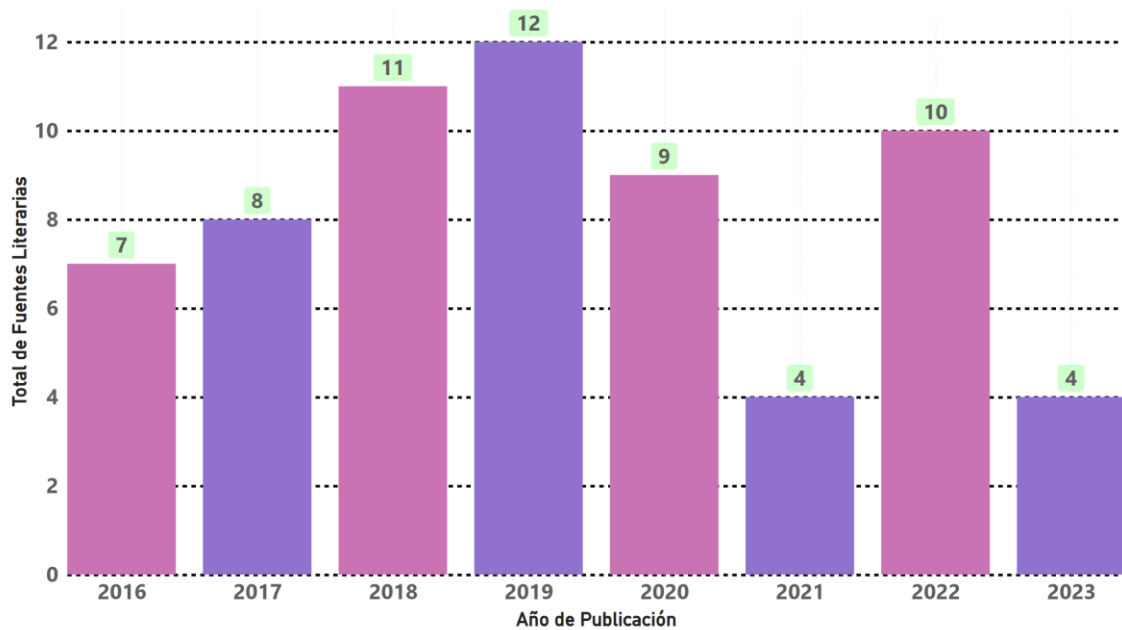


CAPÍTULO IV

4. Análisis de la calidad de estudios

4.1 Número de publicaciones por año

Gráfico 2. Número de publicaciones por año



Diseñado por: Mayra Alejandra Jácome Torres

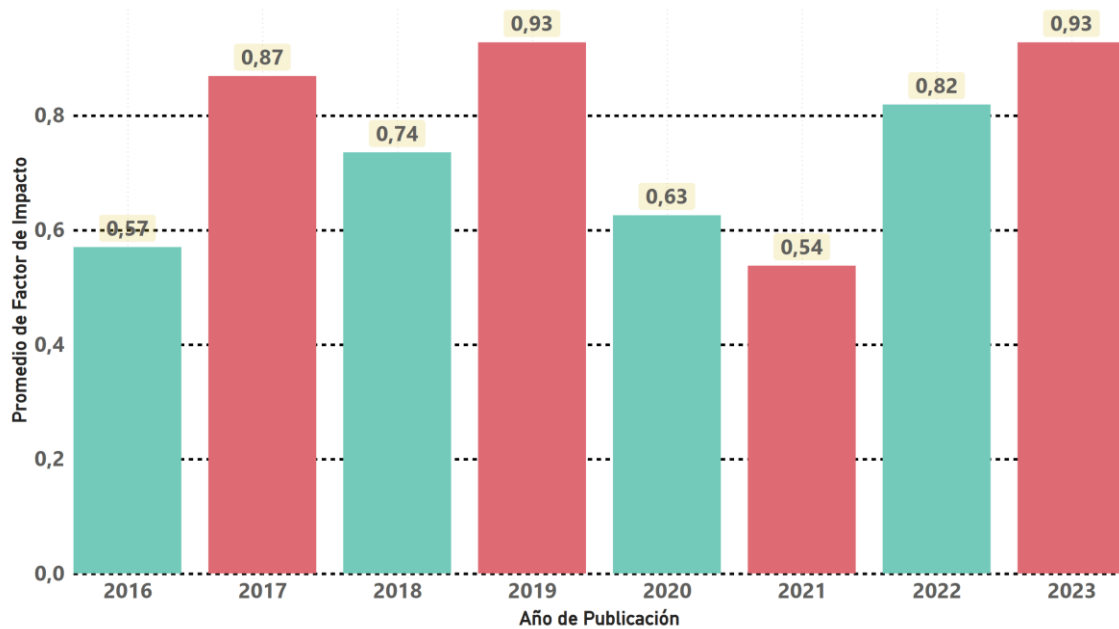
Fuente: Microsoft Power BI 2023

Representación:

Imagen que demuestra la distribución de fuentes y su cantidad anual, notando un equilibrio casi constante en su número, identificando un descenso únicamente en el 2021. Pero la cantidad señala la prevalencia en realizar investigaciones orientadas al tema desarrollado en este trabajo.

4.2 Publicaciones por factor de impacto y año de publicación

Gráfico 3. Publicaciones por factor de impacto y año de publicación



Diseñado por: Mayra Alejandra Jácome Torres

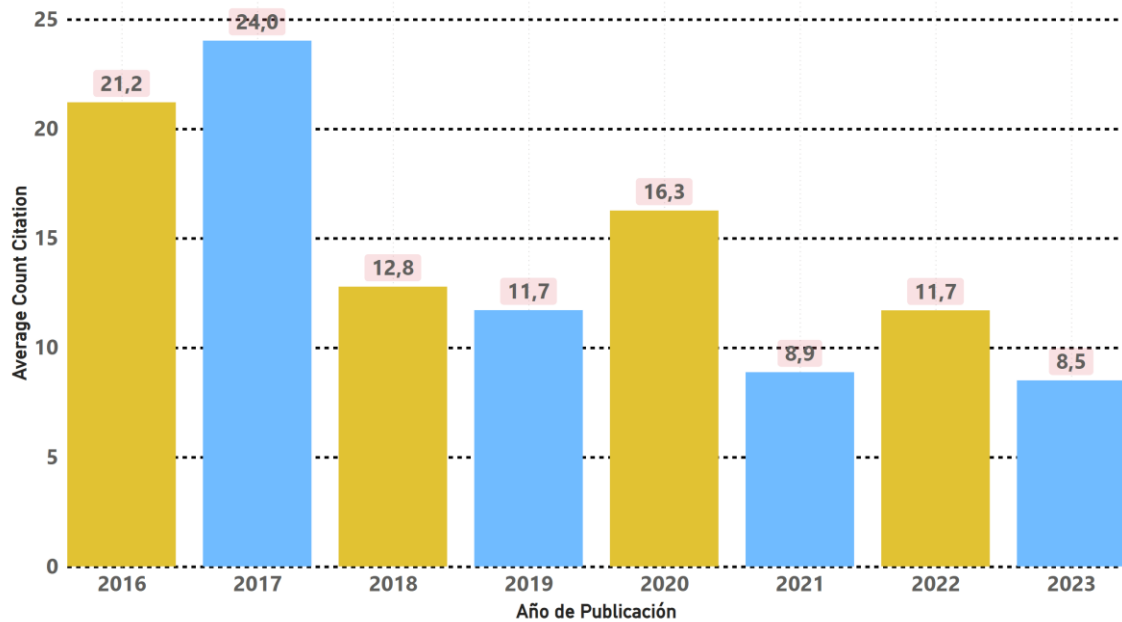
Fuente: Microsoft Power BI 2023

Representación:

La imagen señala el promedio del SJR (Factor de impacto) anual del total de investigaciones correspondientes a su año. En donde todos alcanzan el índice de aprobación de 0,5. Así se asegura la calidad de información.

4.3 Número de publicaciones por promedio de conteo de citas

Gráfico 4. Número de publicaciones por promedio de conteo de citas



Diseñado por: Mayra Alejandra Jácome Torres

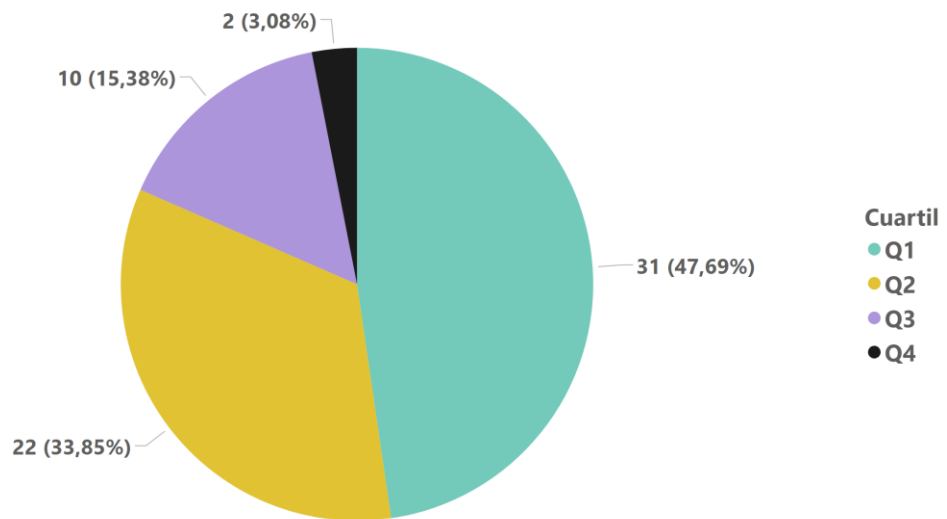
Fuente: Microsoft Power BI 2023

Representación:

Imagen donde se evidencia la media de conteo de citas de la suma y promedio anual de la literatura correspondiente. Donde se observa una curva descendente con valores altos en los primeros años, para disminuir en los últimos. Este promedio señala la relevancia que han dado otros autores a las fuentes usadas para diseñar esta investigación.

4.4 Publicaciones por cuartil

Gráfico 5. Publicaciones por cuartil



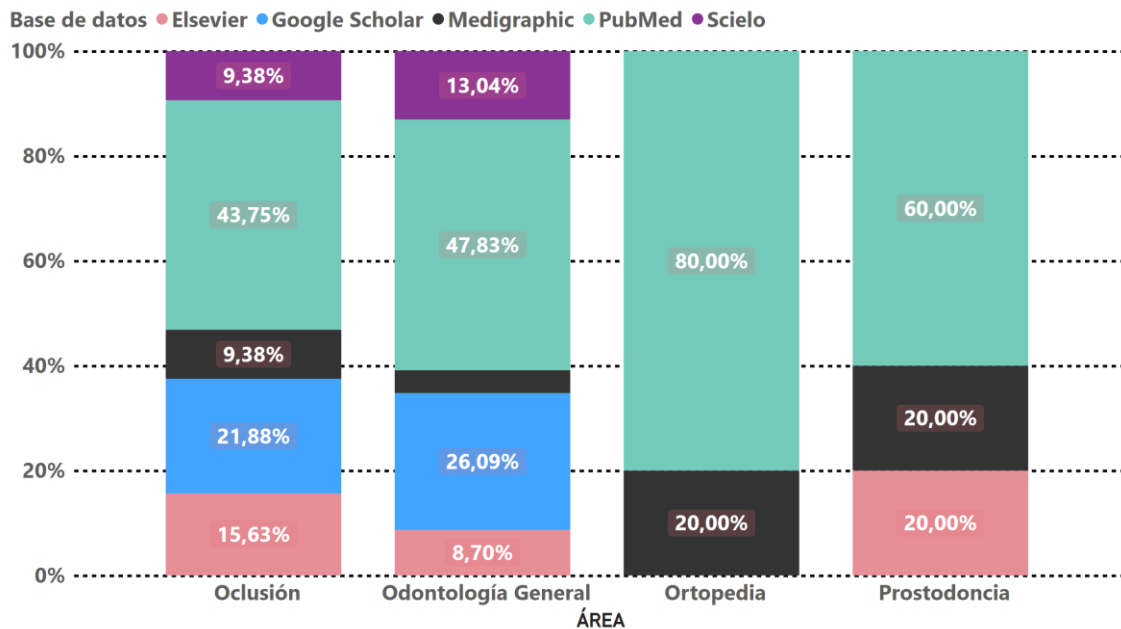
Diseñado por: Mayra Alejandra Jácome Torres
Fuente: Microsoft Power BI 2023

Representación:

Imagen donde se obtiene el valor y distribución de la literatura de acuerdo con el cuartil que le corresponde, recalando que el cuartil también es un indicativo del factor de impacto de estas, en un rango de mayor a menor, donde el cuartil 1 es el máximo representante y el cuartil 4 el menor de ellos.

4.5 Publicaciones por área y base de datos

Gráfico 6. Publicaciones por área y base de datos



Diseñado por: Mayra Alejandra Jácome Torres

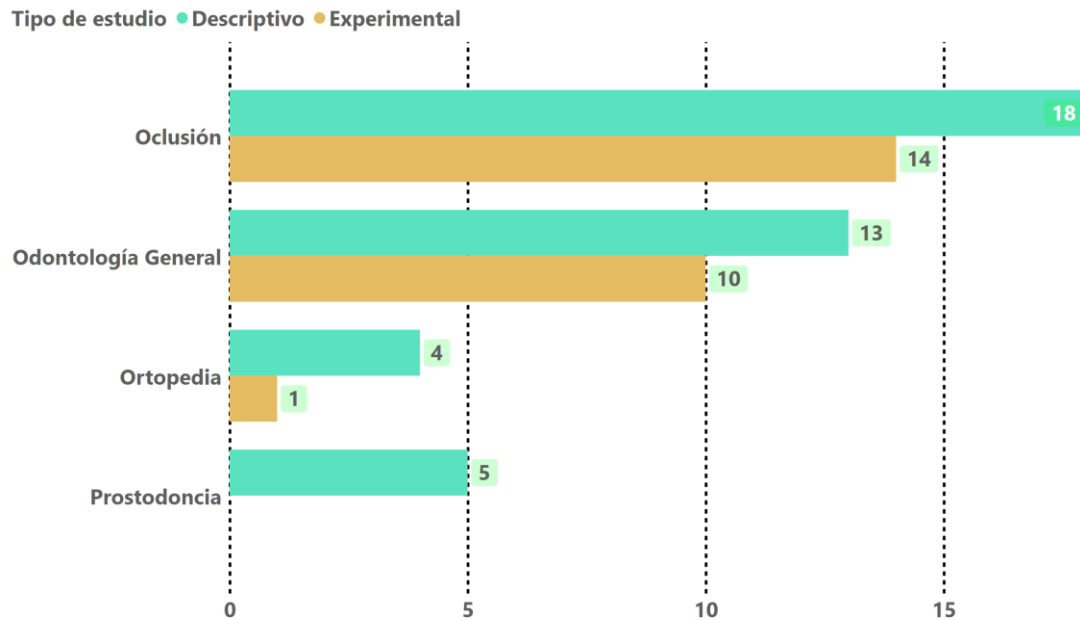
Fuente: Microsoft Power BI 2023

Representación:

Imagen que señala el fraccionamiento porcentual de las fuentes y la relación existente entre el área odontológica que simbolizan y la base de datos que corresponde. En otras palabras, analizamos al área de Ortopedia, nos indica que el 100% de investigaciones correspondientes, se dividen en el 20% tomadas de Medigraphic y el 80% provienen de PubMed. Se puede examinar las otras variables de la misma manera.

4.6 Publicaciones por tipo de estudio y área

Gráfico 7. Publicaciones por tipo de estudio y área



Diseñado por: Mayra Alejandra Jácome Torres

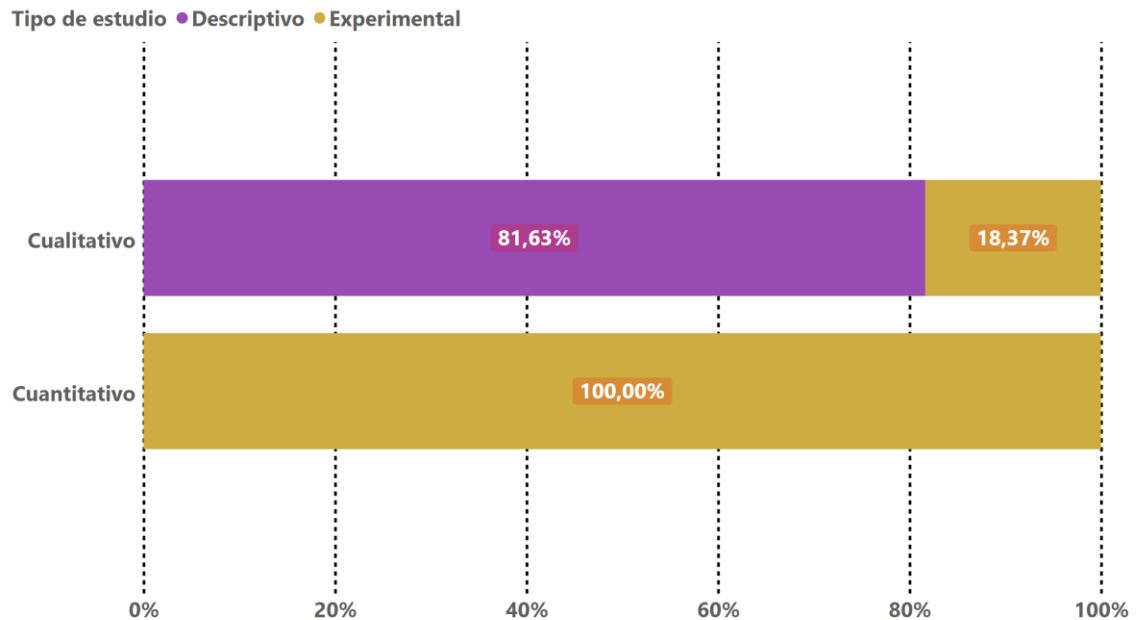
Fuente: Microsoft Power BI 2023

Representación:

Imagen para analizar la cantidad del tipo de estudio de las bibliografías relacionado con el área de la Odontología a la que caracterizan. En Oclusión, como máximo representante, se visualiza que el total de fuentes son 32, y al mismo tiempo, 18 de estas son descriptivas y 14 experimentales.

4.7 Publicaciones por tipo de estudio y enfoque de investigación

Gráfico 8. Publicaciones por tipo de estudio y enfoque de investigación



Diseñado por: Mayra Alejandra Jácome Torres

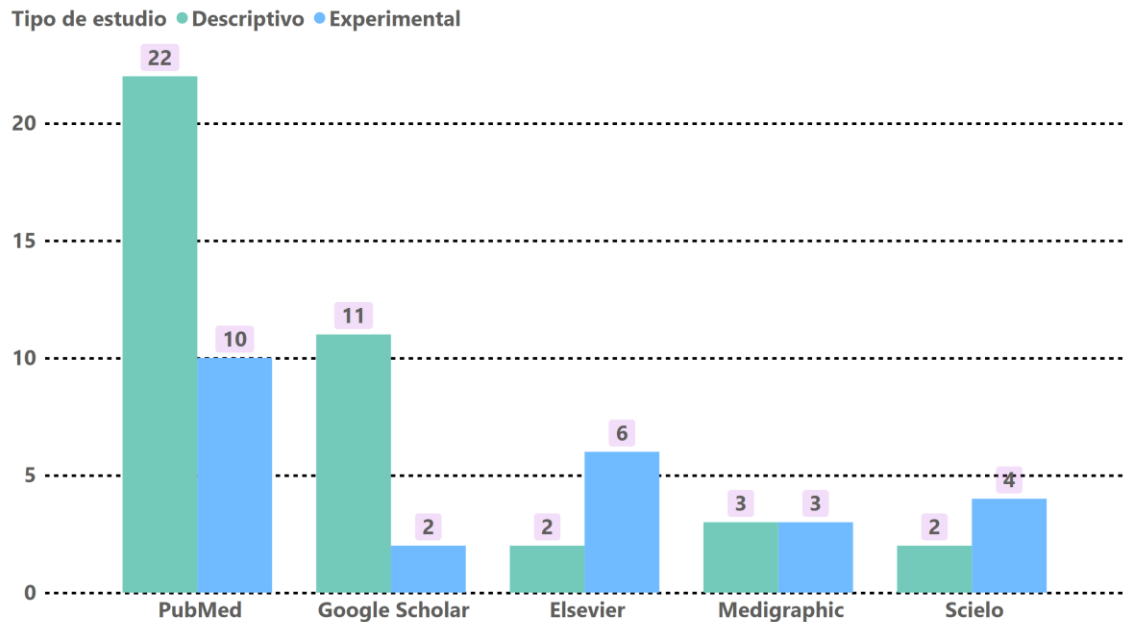
Fuente: Microsoft Power BI 2023

Representación:

Imagen para identificar la relación porcentual entre el tipo de estudio y el enfoque de estos, es decir, se entiende que del 100% de literaturas cualitativas, el 81,64% son descriptivas y el 18,37% son experimentales. En tanto que el 100% de bibliografías cuantitativas son experimentales.

4.8 Publicaciones por tipo de estudio y base de datos

Gráfico 9. Publicaciones por tipo de estudio y base de datos



Diseñado por: Mayra Alejandra Jácome Torres

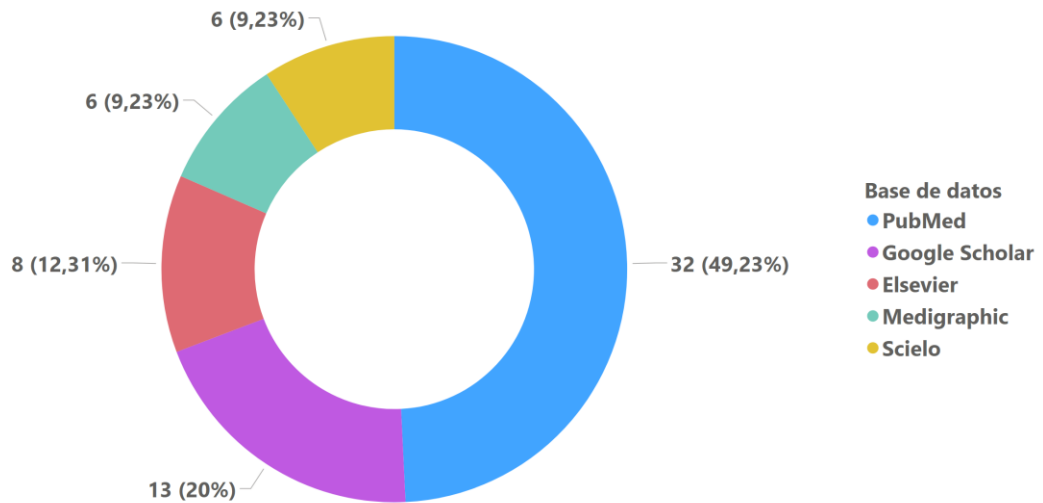
Fuente: Microsoft Power BI 2023

Representación:

Imagen para analizar la cantidad de artículos tomadas en cada base de datos y la relación con el tipo de estudio, por ejemplo, en PubMed se tiene un total de 32 bibliografías, y de estas, 22 son descriptivas y 10 son experimentales.

4.9 Publicaciones por base de datos

Gráfico 10. Publicaciones por base de datos



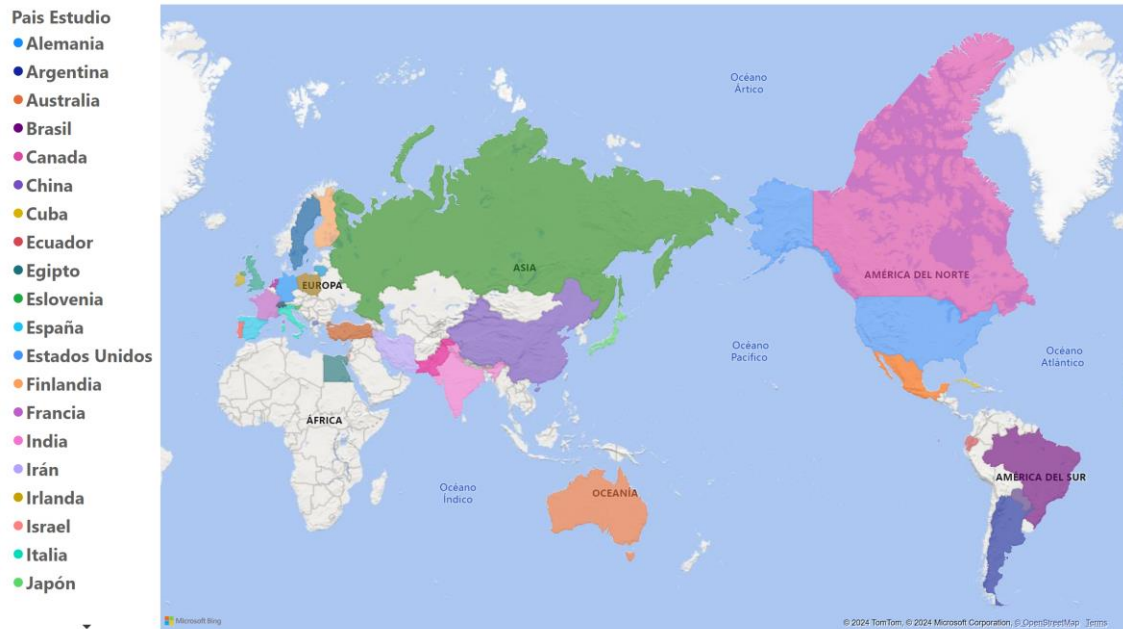
Diseñado por: Mayra Alejandra Jácome Torres
Fuente: Microsoft Power BI 2023

Representación:

Imagen que permite visualizar la base de datos que más aportaciones bibliográficas brindó para desarrollar el trabajo, siendo PubMed el principal, siendo congruente con que se usaron mayor cantidad de artículos en idioma Inglés.

4.10 Publicaciones por país

Gráfico 11. Publicaciones por país



Diseñado por: Mayra Alejandra Jácome Torres
Fuente: Microsoft Power BI 2023

Representación:

Imagen para examinar la procedencia de la bibliografía, siendo Alemania el principal en otorgar con investigaciones, seguido de Argentina, Australia y los restantes países del listado. Además proporciona información de que se realizan estudios similares en todo el mundo y no solo en ciertos continentes, lo que asegura la calidad de información usada.

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

5.1 RESULTADOS

5.1.1 Relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares

Si bien es cierto que la relación existente entre estos dos componentes ha sido muy estudiada a lo largo de los años, los hallazgos alcanzados se han centrado en si tuvieran importancia clínica. Se observó que los bruxistas mostraban mayores niveles de ansiedad, somatización y neuroticismo, similar a estudios previos en pacientes con TTM. (42) Por lo mismo se define al bruxismo como un movimiento monótono de los músculos mandibulares que se caracteriza por comprimir o chirriar los dientes, por aparatos ortopédicos o acción de la mandíbula. Este posee dos manifestaciones circadianas, se presenta en el sueño (indicado como bruxismo del sueño) o durante la vigilia (indicado como bruxismo despierto)". (2)

El bruxismo se puede definir también como una acción parafuncional del sistema masticatorio que envuelve oprimir y crujiar los dientes a un nivel inconsciente donde los mecanismos de protección neuromusculares están ausentes. Esto puede causar lesiones en el sistema masticatorio y disfunción de la ATM. Los episodios de aparición de la enfermedad son muy variables tanto en un mismo paciente como entre diferentes pacientes. La duración de la molienda nocturna puede ser de 5 a 38 minutos como parte de las actividades parafuncionales. (3)

Por lo mismo, estas actividades causan la participación de los músculos masticatorios que dificulta funciones como masticar y hablar. El bruxismo y los trastornos temporomandibulares están sobrerrepresentados. Los bloqueos neuromusculares con toxina botulínica tipo A (BTX-A) pueden aliviar los problemas debidos a la hiperactividad muscular. En general, el bruxismo se considera un elemento de peligro para trastornos temporomandibulares dolorosos (TMD). (5)

Como ya se ha indicado, los trastornos temporomandibulares tienen una etiología multifactorial. No hay evidencia suficiente para sugerir una correlación entre cualquier factor predisponente individual y los signos (hallazgos identificados durante el examen) y

los síntomas (hallazgos descritos por el paciente) que presenta un paciente. (10) Tal es el caso que las actividades de los músculos masticatorios pueden causar y/o acelerar el desgaste anormal de los dientes, restauración y fracturas dentales, enfermedad periodontal y trastornos temporomandibulares. (11) Actualmente no existe un estándar unificado para la clasificación de los TMD, pero los juicios diagnósticos de indagación para los trastornos temporomandibulares (RDC/TMD) son los razonamientos más comúnmente aplicados. Los principales signos y síntomas incluyen dolor y chasquidos de la ATM, dolor miofascial u oral de los músculos masticatorios y movimiento anormal de la mandíbula. (14) (17)

Además los pacientes con TMD que presentan relación con el bruxismo, tienen con mayor frecuencia dolor, movimiento mandibular restringido o asimétrico y sonidos de la ATM durante los movimientos mandibulares. (29) Los TTM pueden volverse crónicos, producir disfunción significativa, sufrimiento, discapacidad y alteración de la función y actividades de la vida diaria. La Academia Estadounidense de Dolor Orofacial (AAOP, por sus siglas en inglés) ha sugerido que la DTM se puede dividir en 4 categorías amplias: trastornos articulares de la ATM, trastornos de los músculos masticatorios. (26)

Sin embargo, la relación entre los TTM y el bruxismo es controvertida. Diversos estudios sobre el tema han arrojado hallazgos interesantes en cuanto a los resultados contrastantes que surgen de los estudios que adoptan diferentes estrategias para diagnosticar el bruxismo. En general, los hallazgos respaldaron una asociación entre el bruxismo auto informado/diagnosticado por cuestionario y los síntomas de TTM. (36)

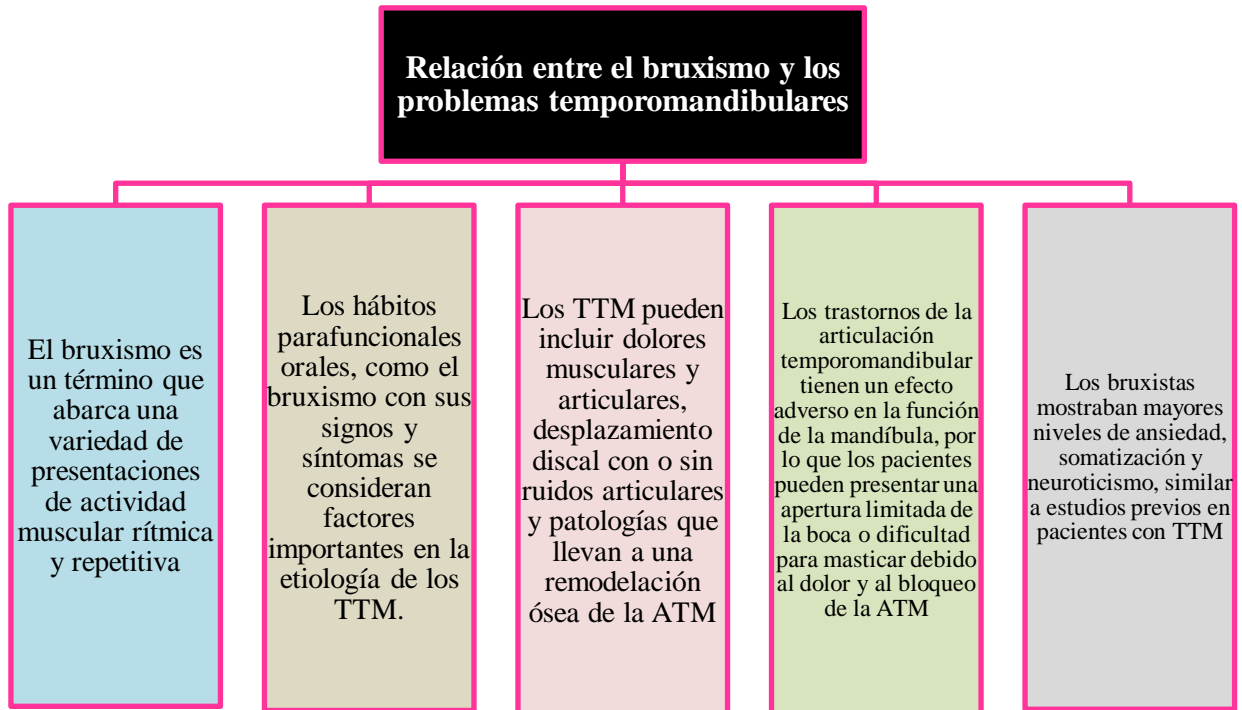
La mayoría del dolor informado por los pacientes con (TMD) se localiza en los músculos masticatorios y/o en la región preauricular, esto puede exacerbarse fácilmente al masticar u otra actividad mandibular (1). Otros síntomas incluyen, entre otros, ruidos articulares, asimetría del movimiento mandibular, comúnmente descrito como chasquidos, chasquidos, chirridos o crepitaciones, hipertrofia de los músculos masticatorios indoloros, fatiga muscular, también una amplia variedad de síntomas incluyendo dolor de cabeza, bruxismo, dolor a la palpación y dificultad para abrir la boca debido a un rango de movimiento limitado. (37)

Aunque algunos estudios no indican asociaciones entre los hábitos parafuncionales orales, como el bruxismo, y otros signos y síntomas de TTM, en general, las parafunciones orales se consideran ingredientes significativos en la causa de los TTM. (52) Por eso se ha señalado que existe una asociación entre la parafunciones y la disfunción de la ATM entre niños con dentición mixta (las parafunciones eran chuparse los dedos y morderse las uñas), así como entre niños con dentición permanente (la parafunción era el bruxismo). (48)

Se ha sugerido que los factores psicológicos pueden estar indirectamente asociados con los sonidos de la ATM, lo que implica comportamientos orales inducidos por el estrés. Conllevando a realizar movimientos involuntarios no controlados, siendo conocido como bruxismo. Las fuertes fuerzas aplicadas conducirían a altas fuerzas de compresión dentro de la ATM y, por lo tanto, a más sonidos articulares. Dado que los vínculos entre los factores psicológicos y los sonidos de la ATM han recibido poca atención, se necesitan estudios futuros para explorar más a fondo los mecanismos subyacentes. (51)

Por todo esto, al considerar que el bruxismo es un término que abarca una variedad de presentaciones de actividad muscular rítmica y repetitiva. Para muchos, esto no es un problema significativo, pero para algunos, el comportamiento conduce a problemas significativos y daños extensos en los tejidos. Esto es diferente a los trastornos temporomandibulares que tienden a tener más relación con el daño de la articulación temporomandibular. (58)

Gráfico 12. Relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares



Diseñado por: Mayra Alejandra Jácome Torres

5.1.2 Factores influyentes en la relación entre bruxismo y los problemas temporomandibulares

Entre los factores psicológicos que influyen en el bruxismo, una revisión exhaustiva reciente destaca la ansiedad, la sensibilidad al estrés, la depresión y algunas características de la personalidad, al tiempo que señala que el impacto de estos factores ha sido claramente demostrado para el bruxismo despierto, mientras que la evidencia que vincula los factores psicosociales y el bruxismo del sueño es escasa. (42) El bruxismo es manifestado por pellizcos y rechinamiento de los dientes, como hábito parafuncional se caracteriza por diferente intensidad y repetición periódica, con tendencia a elementos psicosociales como el

estrés o las peculiaridades y constituyentes fisiopatológicos (enfermedad, traumatismo, genética, tabaquismo, ingesta de cafeína, medicinas y sustancias ilícitas), perturbaciones del sueño y la implicación del sistema dopaminérgico suelen estar en la razón del bruxismo. (3)

Los elementos de peligro relacionados con el bruxismo encierran el sexo masculino, la predisposición genética, la ansiedad, la mala eficacia del sueño, la mordedura de objetos, la exposición al humo de segunda data, los dolores de cabeza, los problemas con los compañeros, los síntomas emocionales y los problemas de salud mental. (4) La causa de TTM es polifactorial y encierran a factores orgánicos, climáticos, sociales, desencadenantes emocionales y cognitivos. Los factores consistentemente asociados con TMD incluyen otras condiciones de dolor fibromialgia, trastornos autoinmunitarios, apnea del sueño y enfermedades psiquiátricas. (6)

Del mismo modo a nivel multifactorial se distinguen causas oclusales, anatómicas, emocionales y conductuales. Uno de los síntomas más frecuentes en los TTM multifactoriales es el dolor orofacial. (10) Dicho dolor puede afectar los oídos, ojos, garganta, originando dolor de cuello, facial y de cabeza. El dolor es una experiencia exclusiva y compleja para cada persona. La nocicepción depende de factores como las diferencias culturales, la experiencia anterior del dolor, el conocimiento, el comportamiento aprendido y las expectativas que pueden contribuir a la respuesta individual al dolor. (7)

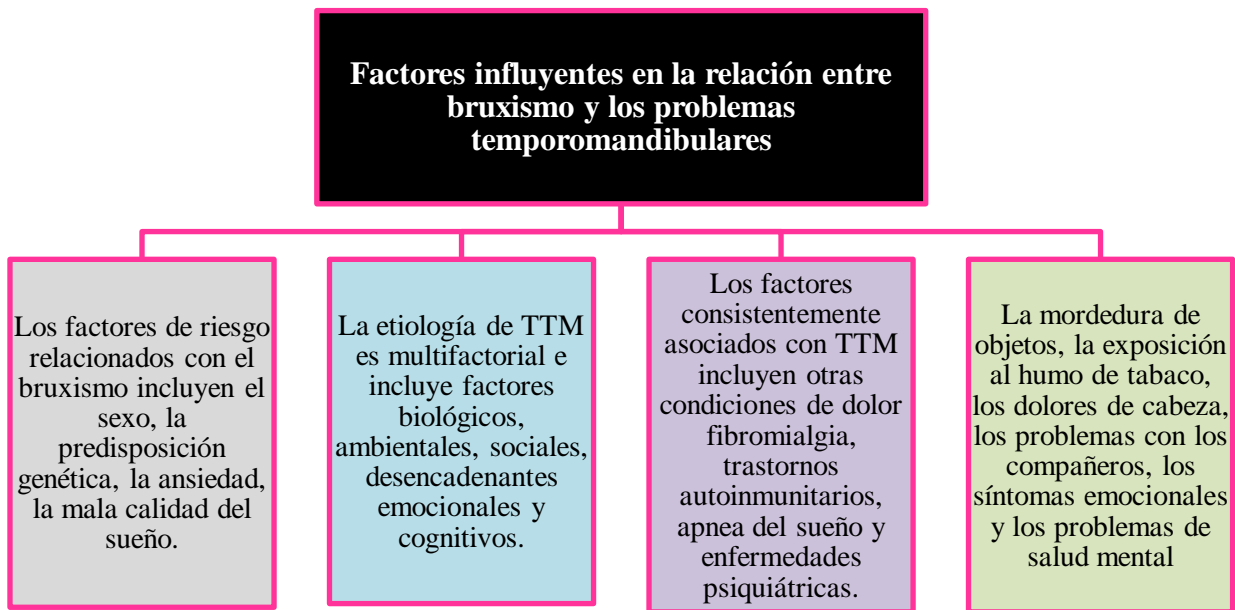
También se indica que los factores etiológicos sugeridos anteriormente incluyen microtraumatismos, macrotraumatismos, factores anatómicos, tratamiento de ortodoncia, factores psicosociales, factores sistémicos y patológicos, y factores genéticos y hormonales. (17) En general, se acepta que los TTM tienen una etiología multifactorial y que los componentes psicosociales, incluidos los comportamientos orales y el trauma, contribuyen al desarrollo, la exacerbación y la progresión a los TTM crónicos. (13) Sin embargo, el papel de los componentes psicológicos en el progreso de los trastornos TMD aún no está del todo claro. Algunos estudios han concluido que los pacientes con dolor muscular masticatorio son más propensos al estrés y la depresión el cual podría desencadenar a un problema de bruxismo. (18)

Independientemente de si los constituyentes psicosociales preexistentes juegan un rol importante en la causa de los síntomas asociados con los TTM o si son la secuela de la enfermedad en sí, los factores psicosociales deben abordarse al considerar el manejo general del paciente. Sin embargo, debido a que los problemas psicosociales juegan un papel importante en la mayoría de las enfermedades crónicas. (20) (24)

Entonces, en general se considera que los trastornos temporomandibulares y el bruxismo a menudo se asocian con factores psicosociales, como estrés, ansiedad, depresión y catastrofismo. El dolor relacionado con TMD afecta las actividades diarias y la calidad de vida de numerosas personas en todo el mundo. (29) Algunos clínicos sugieren que las condiciones oclusales como mordidas profundas, mordidas cruzadas y mordidas dobles son factores predisponentes y otros factores como el trauma, el estrés emocional, el bruxismo y algunas condiciones sistémicas también pueden ser responsables del desarrollo de un trastorno de la ATM. (34)

En los últimos años, los procesos reales que subyacen al bruxismo del sueño se han dilucidado gradualmente a través de estudios sobre la asociación entre el estrés y el bruxismo del sueño, o sobre los patrones del bruxismo del sueño, así como a través de la investigación sobre la actividad muscular en los estudios de laboratorio del sueño. En la práctica clínica diaria se ha señalado la importancia de eliminar los efectos nocivos para el organismo causados por el bruxismo y de construir una oclusión funcionalmente favorable. (41) Los niveles elevados de estrés en pacientes con TMD están asociados con niveles elevados de cortisol, hiperactividad del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal y aumento de la actividad bioeléctrica de los músculos masticatorios. (45)

Gráfico 13. Factores influyentes en la relación entre bruxismo y los problemas temporomandibulares



Diseñado por: Mayra Alejandra Jácome Torres

Finalmente los estudios de incidencia han reportado un aumento en el bruxismo y el dolor en las articulaciones, todo debido a una mayor incertidumbre y estrés causado por la pérdida del trabajo o la separación familiar. De hecho, el incremento del estrés, la ansiedad y la depresión inducidos por la situación de pandemia han aumentado el suceso de síntomas de trastornos articulares. Por otro lado, las personas con trastornos temporomandibulares son más susceptibles a la ansiedad por el COVID-19 y al aumento del dolor articular. Varios estudios clínicos han valuado cómo la situación de confinamiento ha amplificado los síntomas de los trastornos temporomandibulares. (57)

5.1.3 Prevalencia del bruxismo en individuos con problemas temporomandibulares

Cuando hablamos de la prevalencia del bruxismo en personas con trastornos temporomandibulares se debe considerar varios aspectos, entre ellos son la población donde

se aplica el análisis, la edad, sexo condiciones sociales y emocionales por mencionar algunas. (3) De este modo estudios recientes encontraron una prevalencia del 5,0% para el bruxismo diurno y del 16,5% para el nocturno. Sin embargo, su prevalencia entre la población joven universitaria es superior, alcanzando el 37,9% y el 31,8% respectivamente. (42)

Entre los mencionados anteriormente, uno de los trastornos afines con el sueño, el bruxismo del sueño es reportado con frecuencia por los padres o parejas. demostrando que su presencia en niños es alrededor del 31,16 %. (4) La mayoría de los artículos han informado que la prevalencia de los signos y síntomas asociados con los TTM es poco común en los bebés con dentición temporal. Sin embargo, otros han informado que hasta el 34 % de los niños con dentición primaria pueden tener al menos 1 signo o síntoma asociado con TTM. (26)

Por otro lado, las parafunciones orales incluyen el bruxismo durante el sueño y la vigilia, morderse los labios, chuparse el dedo y cualquier otro hábito oral no asociado con la masticación, la deglución y el habla. La actividad parafuncional oral más común es el bruxismo del sueño, con una prevalencia de hasta el 90% en la población general. La analogía entre las parafunciones orales y los signos y síntomas de TTM se ha informado en más estudios. (18)

También se ha identificado que alrededor del 60 al 70 por ciento de la humanidad tiene mínimo un signo de un trastorno temporomandibular (TTM) y, sin embargo, solo una de cada cuatro personas con signos es conscientes o informan de algún síntoma. Además, sólo alrededor del 5% con uno o más signos de un trastorno temporomandibular buscará tratamiento. De aquellos que buscan tratamiento para los trastornos temporomandibulares, la mayoría son mujeres que superan en número a los hombres por al menos 4 a 1. (24) Por eso es de gran importancia investigar la prevalencia de TTM en niños y adolescentes, el efecto de TTM en su situación psicosocial, así como la efectividad de diferentes modalidades de tratamiento y sus posibles efectos adversos en un individuo en crecimiento. (33)

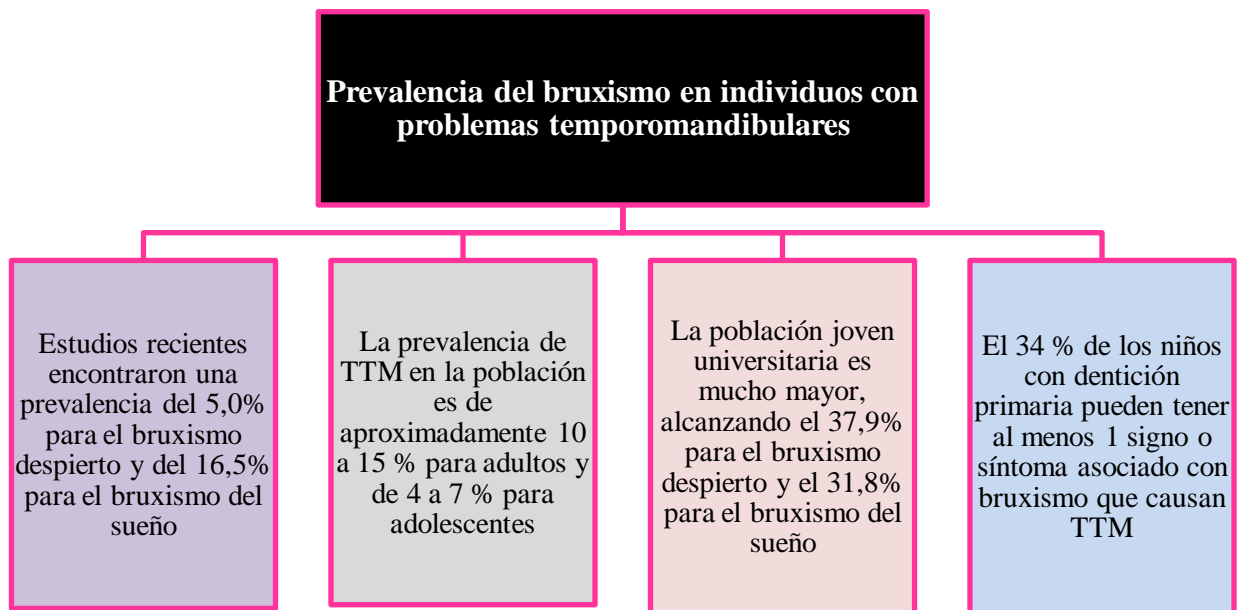
Como se ha mencionado antes, netamente dependerá de las condiciones donde se aplique el estudio, pues otro análisis de la misma manera señala que existe una mayor tasa de prevalencia de TTM entre las mujeres. Siendo así el TTM es cuatro veces más frecuente en

las mujeres, quienes también tienden a buscar tratamiento tres veces más que los hombres. Sin embargo, tanto el sexo como la edad han perdido su significación estadística en el examen de retroceso logístico, que demuestra energías sociedades entre los TTM y los síntomas otológicos y el bruxismo del sueño en un análisis simultáneo, libremente de la edad y el sexo de los pacientes. Por lo tanto, es importante considerar la tríada TTM-bruxismo del sueño-síntomas otológicos en los sistemas de diagnóstico clínico y epidemiológico para que los pacientes puedan ser correctamente diagnosticados y tratados. (43)

En otra escala, se ha demostrado que la prevalencia fue del 45,4%. Teniendo en cuenta la presencia de TTM en los diversos tipos de dolores de cabeza primarios, la migraña crónica fue la más, seguido de migraña episódica, luego cefalea tensional episódica. El TTM doloroso por sí solo se asocia con un riesgo significativo de migraña crónica y migraña episódica, mientras que la presencia de bruxismo del sueño por sí sola no es del todo un factor de riesgo significativo para las cefaleas primarias. (47)

Finalmente, los informes muestran que la prevalencia de TTM en la humanidad es de cerca de 10 a 15 % para adultos y de 4 a 7 % para adolescentes. Informes de incidencias para adultos que cumplieron con un diagnóstico de dolor por TTM fueron 3,9% y para el dolor por TTM autoinformado en adolescentes, 4,6 %. La condición inquieta a las mujeres con más repetición que a los hombres y es más usual en entre los 20 a 40 años, con una distribución decreciente con la edad. (50) (57)

Gráfico 14. Prevalencia del bruxismo en individuos con problemas temporomandibulares



Diseñado por: Mayra Alejandra Jácome Torres

5.1.4 Mecanismos fisiopatológicos subyacentes a la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares.

El diagnóstico precoz del bruxismo es ineludible para sortear deterioros en la ATM y otros componentes orales o faciales, como dientes y músculos masticatorios. El bruxismo está presente como práctica instintiva todos los días. Es así como las lesiones inducidas por el bruxismo perturban cómodamente el estilo de vida de las personas especialmente por el dolor y malestar. (3) El bruxismo del sueño exacerbado puede conducir a un desequilibrio en el sistema estomatognático. Esto puede causar trastornos musculoesqueléticos heterogéneos, que involucran las articulaciones temporomandibulares (ATM) y estructuras relacionadas a largo plazo. Además, la incomodidad resultante conduce a la disfunción. (4)

Por otro lado, la relación entre el bruxismo y los síntomas de la ATM se basa en la teoría según la cual el uso excesivo repetido de la ATM determina anomalías funcionales. El bruxismo generalmente se asocia con disfunción muscular y menos asociado con disfunción articular, como el desplazamiento del disco. Esta parafunción puede resultar en la remodelación del hueso condilar y la degradación del cartílago articular y puede contribuir al desarrollo de osteoartritis de la ATM. (17) (24)

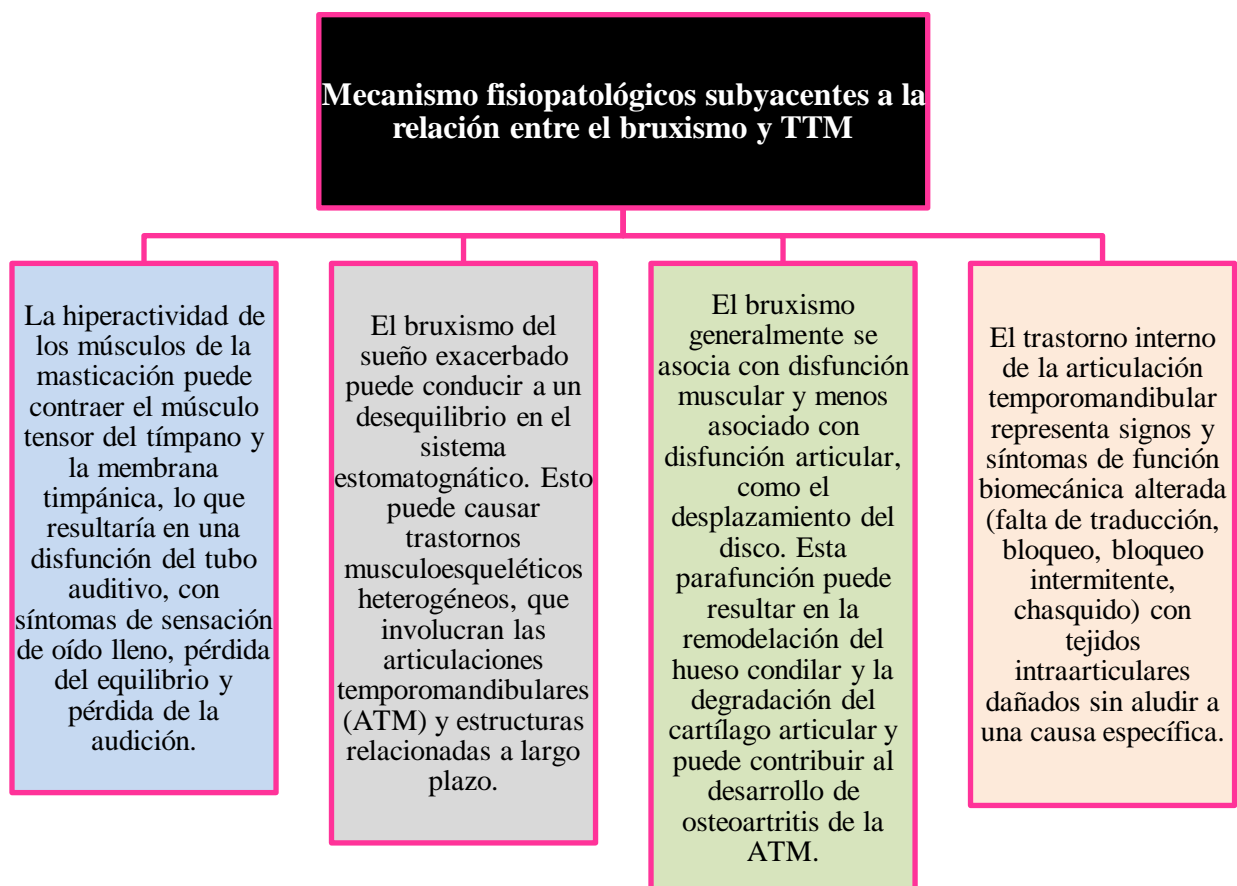
En cambio el trastorno interno de la articulación temporomandibular representa signos y síntomas de función biomecánica alterada (falta de traducción, bloqueo, bloqueo intermitente, chasquido) con tejidos intraarticulares dañados sin aludir a una causa específica. Los signos y síntomas asociados con el trastorno interno no son específicos y pueden ser causados por una multitud de condiciones de enfermedad. Por lo tanto, el trastorno interno no debe, por sí mismo, ser considerado una enfermedad, sino que debe considerarse una manifestación de un proceso en el que hay daño a los músculos intraarticulares. (20)

Pero el dolor que se produce a nivel del área afectada es siempre una experiencia subjetiva brusca, pero la influencia del dolor no solo conduce a una experiencia sensorial desagradable, sino que también se acompaña de una experiencia emocional desagradable con sentimientos de fracaso, miseria, culpa, alienación e incluso depresión. (34) Frente a eso, se entiende por qué los niños y adolescentes con dolor en la zona orofacial también presentan angustia psíquica, avería social, indicios de agotamiento crónico y periódicas bajas o ausencias escolares. (33)

Los estudios inspeccionados muestran que el 78,13% de los evaluados informaron cansancio o dolor mandibular al despertar por la mañana. Esto lleva a la conclusión de que la pésima calidad del sueño en estos pacientes es un inconveniente significativo porque la salud física y mental se relaciona con un sueño positivo que auxilia a la calidad de vida. Ciertos estudios señalaron que el conflicto para ajustar el sueño, despertarse en la mañana y el sueño perturbado afectaron a las personas con TTM. El 90,62% de estos se quejaron de chirridos o apretamiento involuntario dental durante el sueño. (37)

El presente estudio mostró que el patrón de contacto dentario más frecuente durante el bruxismo del sueño fue el patrón ICPM (79,6%), y que la mayoría de los casos exhibieron contacto mediotrusivo lateral MG o MC (95,9%). Con base en un examen de la morfología esquelética mediante análisis cefalográfico y el área de contacto de los dientes durante el bruxismo del sueño, parece que el bruxismo del sueño está relacionado con la OP anterior y la extensión de la sobremordida. Dado que el área de contacto de los dientes, el plano oclusal anterior y la sobremordida están estrechamente relacionados, el empalme de los dientes con los dientes anteriores debe controlarse con terapia oclusal. (41) (43)

Gráfico 15. Mecanismos fisiopatológicos subyacentes a la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares



Diseñado por: Mayra Alejandra Jácome Torres

Por esto se describe que en la presencia de dolor, se presenta una sensibilización central que crea una vía neural entre los aferentes trigémino y central. La ATM ha sido descrita como una serie de escenarios musculoesqueléticos y neuromusculares que implican a las ATM por sí mismas, los músculos y todos los tejidos inscritos. Los TMD son trastornos funcionales de las regiones anatómicas de la ATM y la musculatura asociada, incluidas las artritis y los dolores miogénicos. (47)

Sin dejar de lado el impacto que tiene el COVID-19 como referente en los últimos años en el estado de salud general de un individuo, si hablamos de los trastornos temporomandibulares y bruxismo el mecanismo subyacente a través del cual los síntomas depresivos y los TTM dolorosos están relacionados con el COVID-19 es más una hipótesis que una conclusión inevitable. Los pacientes con dolor físico experimentan con frecuencia ansiedad y depresión, lo que típicamente explica las alteraciones neuroplásticas en el SNC. La capacidad disminuida del SNC para producir neurotransmisores de monoamina como la 5-hidroxitriptamina y la norepinefrina puede contribuir a la depresión. (57)

5.2 DISCUSIÓN.

Benedik S, et al. (59) Concuerdan en que la articulación temporomandibular tiene un papel importante en la masticación y en la movilidad de la mandíbula a más de la expresión verbal y emocional, cuando existen síntomas de dolor orofacial producido por el bruxismo no controlado, involucra a los músculos de masticación y estructuras relacionadas provocando una relación posicional anormal entre el disco y el cóndilo.

Según Rigmor H, et al. (50) A estos problemas temporomandibulares también se suman los factores psicológicos, que tienen una relación directamente asociada con los sonidos de la ATM, que son inducidos por el estrés, conllevando a provocar movimientos involuntarios no controlados, que se denominan bruxismo, el cual puede provocar un dolor crónico en los pacientes generando un deterioro en su salud en general afectando así el estilo de vida.

Es por esta razón que Howard A, et al. (20) Define que el bruxismo se encuentra relacionado con una disfunción de la articulación temporomandibular, que por lo general se manifiesta como rechinar o apretar los dientes durante las horas de sueño, presentando algunos signos y síntomas similares a los trastornos temporomandibulares, de hecho los dos afectan directamente al sistema estomatognático provocando en especial la hipertrofia del musculo masetero, acompañado de dolores de cabeza, daños extensos en los tejidos, chasquidos, crujidos al abrir o cerrar la boca.

Tadej O, et al. (18) De igual forma cita que existen varios factores asociados a los Trastornos Temporomandibulares relacionados al Bruxismo, los cuales son de origen multifactorial, entre ellos se destacan los factores Fisiológicos, Psicológicos y Sociales. Dentro de los primeros se tiene a los traumas, las parafunciones, los padecimientos degenerativos y la sobre carga funcional. En cuanto a los Factores Psicológicos se menciona al estrés, la ansiedad, la depresión y la somatización. Finalmente tenemos los factores Sociales relacionados al nivel socioeconómico, el ambiente laboral y la relación con su entorno.

También Giuseppe M, et al. (57) Hace referencia a la incidencia en el aumento de los casos de Bruxismo y su relación con el dolor en las articulaciones temporomandibulares ha sido mucho mayor en los últimos años debido a la pandemia de COVID19, la cual afecto a una gran parte de la población generando el aumento de cuadros de ansiedad por ende el aumento

de dolor articular, siendo esto respaldado por varios estudios clínicos en donde se han evaluado la situación de confinamiento y el nivel de estrés que esta causa.

Es por esta que Robert J, et al. (49) Menciona que uno de los factores potenciales es el bruxismo asociado al estrés que contribuye a los Trastornos Temporomandibulares, los cuales pueden causar lesiones crónicas (microtraumas) o agudas como (macrotraumas) que afectan directamente a la ATM, alterando así su forma y propiedad dinámica, es por esta razón que se generan las anomalías a nivel del disco articular, ya que los movimientos involuntarios que realizan el sistema estomatognático provoca un mayor esfuerzo muscular provocando así un dolor intenso e incómodo para el paciente.

Por otra parte Nikhil K, (39) et al. Evidencia que el Bruxismo ha venido siendo considerado como una de las patologías más comunes, que se puede observar en todos los grupos etarios, con una fuerte relación directa con los problemas temporomandibulares y una prevalencia semejante en los dos sexos, varios estudios han demostrado que el bruxismo probablemente es de los desórdenes dentales más complicados y demoledores que existen.

Rigmor H, et al. (50) Presenta que los informes de prevalencia de TTM con relación al Bruxismo en la población indican, un aproximado de 10 a 15% para adultos y de un 4 a 7% para adolescentes, según los informes de su estudio menciona que, la condición afecta con más frecuencia a las mujeres que a los hombres, debido a que una mujer pasa por un periodo más fértil que va desde los 20 hasta los 40 años, demandando más cambios emocionales durante el transcurso de este periodo modificando así su estabilidad emocional.

En el estudio de Judith A, et al. (21) Se reportaron que la presencia de síntomas de Bruxismo relacionado a los Trastornos Temporomandibulares se destacó los más jóvenes. Mientras que otros autores como Salonen y Hellden (52) mencionan que los síntomas van disminuyendo paulatinamente con el incremento de la edad, así lo confirmaron por medio de su estudio en el cual predominó un grupo de edades de 25 a 34 años, así también mencionaron que en la muestra estudiada predominó únicamente el bruxismo entre todos los grupos como uno de los factores que mayor asociación tienen con los trastornos temporomandibulares a comparación con los otros factores como como las parafunciones y los problemas oclusales.

Es por esta razón que Bhavna S, et al. (22) cita que los pacientes con dolor físico por lo general experimentan con frecuencia, ansiedad y depresión, es decir que existe una capacidad disminuida del sistema nervioso central que produce neurotransmisores de monoamina como lo es la 5-hidroxitriptamina y la norepinefrina que contribuyen a la depresión y causan una alteración neuroplástica en el sistema nervioso central, la cual provoca un desequilibrio y como producto de esto tenemos al bruxismo, el cual se va manifestando por medio de dolores producidos en la ATM, dolor muscular, mialgias e incluso trastornos temporomandibulares por los mismos movimientos no controlados que produce el paciente al momento del sueño.

Por otra parte Bartsch y Goadsby (62) mencionan en su estudio que la sensibilización central crea una vía neural entre los aferentes trigémino y central en donde se producen las condiciones musculoesqueléticas y neuromusculares que involucran a la ATM, dando como resultado a los trastornos funcionales de las regiones anatómicas asociadas a la musculatura e incluso a las artritis y dolores miogénicos. Mientras que cree que los orígenes del dolor producido en los trastornos temporomandibulares se atribuyen a la contracción muscular voluntaria producida relativamente por los mecanismos moleculares, conllevándolo a una fatiga extrema que puede producir un síndrome como lo es el síndrome de fatiga crónica y la fibromialgia.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1 CONCLUSIONES

- Luego de haber realizado una investigación profunda de la literatura se puede concluir que la relación del bruxismo y los trastornos temporomandibulares se basa en el efecto funcional que genera sobre las estructuras óseas, cartilaginosas y musculares propias de la ATM, pues al ser una patología donde se ejerce una presión excesiva y repetitiva sobre las piezas dentales, estas sufren desgastes no fisiológicos, que modifican las estructuras articulares, además estas son sometidas a fuerzas y tensiones múltiples que a largo plazo igualmente alteran todas estas estructuras anatómicas, causando todos los signos y síntomas propios de estos trastornos.
- También es posible concluir que los factores influyentes entre el bruxismo y los trastornos temporomandibulares instituyen un amplio enfoque, pues no es solo uno propio, porque se habla de problemas emocionales como depresión, ansiedad, falta de sueño. También de anomalías en el desarrollo óseo o muscular durante su desarrollo o crecimiento. Incluso de factores externos como hábitos personales, sea ponerse objetos en la boca de forma inconsciente, morderse la uñas, traumatismos por accidentes, uso de aparatos “estéticos” como piercings. O directamente a iatrogenias odontológicas.
- Del mismo modo si nos centramos en la prevalencia del bruxismo en personas con trastornos temporomandibulares, el análisis de la información obtenida nos indica que esta prevalencia es del 5% para aquellos individuos que sufren de bruxismo diurno y del 16,5% para el nocturno. A pesar de que existen varios tipos de bruxismo según la literatura investigada estos dos son los mejor aceptados. Por esto tomándolos como referencia en general, estos índices tienden a variar en un rango de más menos 2% en dependencia de factores como si la persona se encuentra bajo algún tipo de tratamiento y si es consciente del padecimiento.
- En última instancia, los cambios en los mecanismos fisiológicos que se generan en la relación del bruxismo y los trastornos temporomandibulares se basan directamente

con alteraciones a nivel de la neuroquímica motora del nervio trigémino, donde se modifican los neurotransmisores y por lo tanto se generan patrones de conducta, es decir, la musculatura masticatoria opta por movimientos excesivos con tensiones y presiones altas, por lo mismo se caracteriza por el rechinar o apretamiento de las piezas dentales.

6.2 RECOMENDACIONES.

- Se recomienda que se priorice brindar más información sobre la relación del bruxismo y los trastornos temporomandibulares durante la formación profesional de los futuros odontólogos, para que puedan enfrentar con mejor criterio y conocimientos en los posibles casos que puedan presentarse en la consulta dental.
- Del mismo modo se recomienda se impulse la investigación sobre este tema, puesto que no se cuenta con índices de prevalencia a nivel local, datos que ayudarían mucho para entender la realidad de nuestra sociedad y así tener un sustento académico para optar por tipos de tratamientos adecuados para resolver estas patologías.
- Por último, luego de la revisión de toda la información, se recomienda que se haga conciencia de la importancia de identificar de manera precoz la presencia de bruxismo en las personas, mediante el conocimiento e identificación de signos y síntomas, pues si se lo identifica de manera oportuna, ayudara notablemente en la toma de decisión de un tratamiento de calidad para resolver las patologías, y así evitar daños estructurales anatómicos de la ATM, y evitar llegar a tratamientos invasivos como procedimientos quirúrgicos.

7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev española Cardiol.* 2021;74(9):790–9.
2. Manfredini D, Ahlberg J, Lobbezoo F. Bruxism definition: Past, present, and future – What should a prosthodontist know. *J Prosthet Dent.* 2022;128(5):905–12.
3. Kapusevska B, Pejkovska-shahpaska B. Bruxism Unconscious Oral Habit in Everyday Life. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019;7(5):876–81.
4. Topaloglu-Ak A, Kurtulmus H, Basa S, Sabuncuoglu O. Can sleeping habits be associated with sleep bruxism, temporomandibular disorders and dental caries among children? *Dent Med Probl.* 2022;59(4):517–22.
5. Cahlin BJ, Lindberg C, Dahlström L. Cerebral palsy and bruxism: Effects of botulinum toxin injections—A randomized controlled trial. *Clin Exp Dent Res.* 2019;5(5):460–8.
6. Yamamoto K, Kimoto K, Watanabe N, Hoshiyama S, Kamiyama S, Onishi Y. Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Disorders. *Am Fam Physician.* 2020;61(Taking Social Support Into Account Regarding the Mental Health of Health Care Practitioners Involved in Treating Patients With COVID-19):575–7.
7. Machoy M, Szyszka-sommerfeld L, Rahnam M, Koprowski R, Wilczynski S, Wozniak K. Diagnosis of Temporomandibular Disorders Using Thermovision Imaging. *Pain Res Manag.* 2020;5(34):20–33.
8. Ohrbach R, Dworkin SF. Diagnostic Criteria for Chronic Painful Temporomandibular Disorders. *J Pain.* 2019;20(11):1276–92.
9. Aparicio M. Disfunción temporomandibular: causas y tratamientos E. *Rev del Nac.* 2018;10(1):068–91.
10. Walker BM, Donnell CC. Does dental rehabilitation under general anaesthetic contribute to the development of temporomandibular disorders in children and adolescents? A scoping review. *J Oral Rehabil.* 2023;4(1):902–13.
11. Nakamura H, Yoshizawa S, Suganuma T, Nakazato Y, Ono Y, Clasificación L, et al. Effects of a contingent vibratory stimulus delivered by an intraoral device on sleep bruxism: a pilot study Introduction. *Sleep Breath.* 2019;5(12):12–23.
12. Shimada A, Ishigaki S, Matsuka Y, Komiyama O, Torisu T, Oono Y, et al. Effects of

- exercise therapy on painful temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2019;46(5):475–81.
13. Zhang SH, He KX, Lin CJ, Liu XD, Wu L, Chen J, et al. Efficacy of occlusal splints in the treatment of temporomandibular disorders: a systematic review of randomized controlled trials. *Acta Odontol Scand.* 2020;78(8):580–9.
 14. Wu J, Deng D, Tao Y, Niu Y. Efficacy of splint therapy for the management of temporomandibular disorders a meta-analysis. *Oncotarget.* 2016;7(Nº 51):84043–53.
 15. Morón-Araújo M. El Estrés y Bruxismo por COVID-19 como Factores de Riesgo en la Enfermedad Periodontal E. *BMC Oral Health.* 2021;15(2):309–14.
 16. del Puerto Horta M, Ramirez Hernández J, Estrada Vaillant A, Milián Castresana M, Alonso González M. Farmacopuntura en pacientes con disfunción dolorosa de la articulación temporomandibular E. *Dent Clin North Am.* 2020;24(2):198–210.
 17. Ebadian B, Abbasi M, Nazarifar AM. Frequency distribution of temporomandibular disorders according to occlusal factors A cross-sectional study. *Dent Res J (Isfahan).* 2020;5(78):26–37.
 18. Ostrc T, Frankovic S, Pirtošek Z. Headache Because of Problems with Teeth, Mouth, Jaws, or Dentures in Chronic Temporomandibular Disorder Patients A Case-Control Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;4(23):45–76.
 19. Derwich M, Mitus-Kenig M, Pawlowska E. Interdisciplinary approach to the temporomandibular joint osteoarthritis—review of the literature. *Med.* 2020;56(5):11–24.
 20. Israel HA. Internal Derangement of the Temporomandibular Joint: New Perspectives on an Old Problem. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2016;28(3):313–33.
 21. Aúcar López J, Hidalgo Hidalgo S, Castañeda Casal L, Lajes Ugarte M, Díaz Ramos MJ, Aúcar López J, et al. Intervención educativa en pacientes con bruxismo y disfunción temporomandibular E. *Oncotarget* [Internet]. 2018;18(3):469–88. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202018000300469&lng=es&nrm=iso&tlng=en
 22. Shroff B. Malocclusion as a Cause for Temporomandibular Disorders and Orthodontics as a Treatment. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2018;30(3):299–302.
 23. Kurdia KC, Aggarwal A, Tandup A. Management of a rare case of extra hepatic portal vein obstruction with temporomandibular joint ankylosis and review of literature.

- Ann Hepato-biliary-pancreatic Surg. 2021;2(12):283–6.
24. Dimitroulis G. Management of temporomandibular joint disorders: A surgeon's perspective. *Aust Dent J.* 2018;63(15):S79–90.
 25. de Melo L, de Medeiros A, Campos M, de Resende C, Barbosa G, de Almeida E. Manual Therapy in the Treatment of Myofascial Pain Related to Temporomandibular Disorders: A Systematic Review. *J Oral Facial Pain Headache.* 2020;34(2):141–8.
 26. Scrivani SJ, Khawaja SN, Bavia PF. Nonsurgical Management of Pediatric Temporomandibular Joint Dysfunction. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2018;30(1):35–45.
 27. Michelotti A, Rongo R, D'Antò V, Bucci R. Occlusion, orthodontics, and temporomandibular disorders: Cutting edge of the current evidence. *J World Fed Orthod.* 2020;9(3):S15–8.
 28. Clínic H, Celia Q, Granma MM. Oclusión traumática y Bruxismo en la Disfunción Temporomandibular E. *Dent Clin North Am.* 2015;19(6):1–22.
 29. Emodi-Perlman A, Eli I. One year into the covid-19 pandemic – temporomandibular disorders and bruxism: What we have learned and what we can do to improve our manner of treatment. *Dent Med Probl.* 2021;58(2):215–8.
 30. Easterbrook S, Keys J, Talsma J, Pierce-Talsma S. Osteopathic manipulative treatment for temporomandibular disorders. *J Am Osteopath Assoc.* 2019;119(6):e29–30.
 31. Fern DB, Bucodental H. PATOLOGÍAS Y TRATAMIENTOS MÁS COMUNES DE LA DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR E. *J Prosthet Dent.* 2016;1(12):1–23.
 32. Ouanounou A, Perio D. Pharmacotherapy in Temporomandibular Disorders A Review. *J Am Dent Assoc.* 2017;2(13):1–8.
 33. Christidis N, Lindström Ndanshau E, Sandberg A, Tsilingaridis G. Prevalence and treatment strategies regarding temporomandibular disorders in children and adolescents—A systematic review. *J Oral Rehabil.* 2019;46(3):291–301.
 34. Macrì M, Murmura G, Scarano A, Festa F. Prevalence of temporomandibular disorders and its association with malocclusion in children: A transversal study. *Front public Heal.* 2022;10(26):860833.
 35. Rodríguez-Robledo ER, Martínez-Rider R, Ruiz-Rodríguez MDS, Márquez-Preciado R, Garrocho-Rangel JA, Pozos-Guillén A de J, et al. Prevalencia de Bruxismo y

- Trastornos Temporomandibulares Asociados en una Población de Escolares de San Luis Potosí, México E. *Int J Odontostomatol.* 2018;12(4):382–7.
36. Manfredini D, Poggio CE. Prosthodontic planning in patients with temporomandibular disorders and/or bruxism: A systematic review. *J Prosthet Dent.* 2017;117(5):606–13.
 37. Dovile B De, Zamaliauskiene R, Kubilius R, Leketas M, Gailio T, Smirnovaita K. Quality of life in patients with temporomandibular disorders. A systematic review. *Stomatologija.* 2018;20(66):3–9.
 38. Gabriela J, Borba M. Relação entre bruxismo e desordens temporomandibulares em pacientes com transtornos psiquiátricos uma revisão sistemática da literatura. *Res Soc Dev.* 2023;12(33):1–12.
 39. Kumar N, Daigavane P, Jain S, Mantri N. Review of Various Clinical Assessment Indices and Orthodontic Management for Temporomandibular Joint Disorders. *J Prosthet Dent.* 2022;14(10):22–53.
 40. Beddis H, Pemberton M, Davies S. Sleep bruxism: An overview for clinicians. *Br Dent J.* 2018;225(6):497–501.
 41. Tago C, Aoki S, Sato S. Status of occlusal contact during sleep bruxism in patients who visited dental clinics—A study using a Bruxchecker®. *Cranio - J Craniomandib Pract.* 2018;36(3):167–73.
 42. Xabier Ander Soto Gonil† 1†, Francisco Allen1*† 100% de satisfacción con los resultados. LB-G, Danielle Marcolino-Cruz1, Teresa Sánchez-Sánchez2, Ignacio Ardizzone-García2 F, Aneiros-López2y Laura Jiménez-Ortega1 3*. *Adaptive Stress Coping in Awake Bruxism. J Maxillofac Oral Surg.* 2020;23(1):1–13.
 43. Magalhães BG, Freitas JL de M, Barbosa AC da S, Gueiros MCSN, Gomes SGF, Rosenblatt A, et al. Temporomandibular disorder otologic implications and its relationship to sleep bruxism. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2018;84(5):614–9.
 44. Chu EC-P, Lee WT, Chau C, Wong E, Cheng HY. Temporomandibular Disorder Treated With Chiropractic Therapy. *J Prosthet Dent.* 2023;15(3):104–16.
 45. Zigler-garburg A, Winocur E, Friedman-rubin P, Shalev-antsel T. Temporomandibular Disorders and Bruxism among Sex Workers-A Cross Sectional Study. *J Clin Med.* 2022;1(43):54–68.
 46. Manfredini D, Lombardo L, Siciliani G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies end of an era. *Evid Based Dent.*

- 2017;18(3):86–7.
47. Graff-Radford SB, Abbott JJ. Temporomandibular Disorders and Headache. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2016;28(3):335–49.
 48. Şermet Elbay Ü, Demirturk Kocasarac H, Elbay M, Kaya C, Uğurluel C, Baydemir C. Temporomandibular disorders and oral parafunction in children living with their parents and children living in institutional protective care: a comparative study. *Int Dent J.* 2017;67(1):20–8.
 49. De Kanter RJAM, Battistuzzi PGFCM, Truin GJ. Temporomandibular disorders occlusion matters. *Pain Res Manag.* 2018;2018(3):201–14.
 50. List T, Jensen RH. Temporomandibular disorders Old ideas and new concepts. *Cephalalgia.* 2017;37(7):692–704.
 51. Selms MKA Van, Ahlberg J, Wiegers JW, Hedwig A, Visscher CM. Temporomandibular disorders, pain in the neck and shoulder area, and headache among musicians. *J Oral Rehabil.* 2020;1(34):132–42.
 52. Costa YM, Grossmann E, Bonjardim LR, César P, Conti R. Temporomandibular joint disc displacement with reduction a review of mechanisms and clinical presentation. *J Appl oral Sci.* 2019;6(78):1–9.
 53. Mansur Ahmad, BDS, PhD*, Eric L. Schiffman, DDS M. Temporomandibular Joint Disorders and Orofacial Pain. *Dent Clin North Am.* 2020;4(901):1–23.
 54. Identificación TS, Gębicki J, Identificación BS, Markowski P. Temporomandibular joint disorders in patients with rheumatoid arthritis. *J Chinese Med Assoc.* 2021;5(78):161–8.
 55. Imola MJ, Liddell A. Temporomandibular joint reconstruction. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;24(4):336–42.
 56. Urbanski P, Trybulec B. The Application of Manual Techniques in Masticatory Muscles Relaxation as Adjunctive Therapy in the Treatment of Temporomandibular Joint Disorders. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;5(46):382–401.
 57. Minervini G, Franco R, Marrapodi MM, Mehta V, Fiorillo L, Cerviño G, et al. The Association between COVID-19 Related Anxiety, Stress, Depression, Temporomandibular Disorders, and Headaches from Childhood to Adulthood A Systematic Review. *Brain Sci.* 2023;7(23):1–12.
 58. Lt M, Alí R. The dental demolition derby: bruxism and its impact – part 2: early management of bruxism. *Br Dent J.* 2022;4(32):703–10.

59. Sagl B, Schmid-Schwap M, Piehslinger E, Rausch-Fan X, Stavness I. The effect of tooth cusp morphology and grinding direction on TMJ loading during bruxism. *Front Physiol.* 2022;13(25):1–12.
60. Gilheaney Ó, Stassen LFA, Walshe M. The epidemiology, nature, and impact of eating and swallowing problems in adults presenting with temporomandibular disorders. *Cranio - J Craniomandib Sleep Pract.* 2022;40(6):476–84.
61. Nuño Heredia KV, Popoca Hernández EA, Carrillo Arellano J, Espinosa de Santillana I, Martínez Martínez RE. Tipo de bruxismo por sexo en pacientes con trastornos temporomandibulares de la Facultad de Estomatología de la BUAP E. *Brain Sci.* 2019;6(1):26–32.
62. Sağlam E, Akça ÖF. Treatment of sleep bruxism with a single daily dose of buspirone in a 7-year-old boy. *Clin Neuropharmacol.* 2019;42(4):131–2.
63. Nascimento LP Do, Silva PT Da, Berretta F, Freitas MS De, Kuntze M, Peláez AN, et al. Uso de la acupuntura en el tratamiento de la disfuncion temporomandibular, informe de un caso clinico E. *Rev Int Acupunt [Internet].* 2018;12(3):69–73. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.acu.2018.09.002>
64. Sumit yadav¹, yun yang², Eliane H. Dutra³, jennifer l robinson⁴ SW. Temporomandibular Joint Disorders in Older Adults. *J Am Geriatr Soc.* 2016;1(56):1–18.
65. Parra-cabay KS, Salinas-goodier C. Bruxismo y la disfunción temporomandubular E. *Eur J Dent.* 2022;1(45):452–9.

8. ANEXOS

- **Anexo 1.** Tabla de caracterización de artículos científicos escogidos para la revisión.

N°	Título del artículo	N° citaciones	Año de publicación	Ac	Revis	Factor de impacto SJR	Cuartil	Lugar de búsqueda	Área	Colección de datos	Tipo de estudio	País de publicación

Anexo 2. Tabla de metaanálisis utilizada para la revisión sistemática.

Autor	Titulo	Relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares	Factores influyentes en la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares	Prevalencia del bruxismo en individuos con problemas temporomandibulares	Mecanismos fisiopatológicos subyacentes a la relación entre el bruxismo y los problemas temporomandibulares.