

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que los autores ANGELA ROCÍO DÍAZ VARGAS Y KAREN ANDREA CASTAÑEDA GUEVARA han autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO Y
TRATAMIENTO DEL BRUXISMO: REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

Ángela Díaz Vargas, Karen Castañeda Guevara

Trabajo de grado para optar por el título de odontólogo

Director

Iader Morales Ávila

Esp. Implantología

Universidad Santo Tomás de Aquino

División de Ciencias de la Salud

Facultad de Odontología

2018

Tabla de contenido

1. Introducción	6
1.1. Planteamiento del problema	6
1.2. Justificación.....	7
2. Marco teórico	8
3. Objetivos	12
3.1. Objetivo General.	12
3.2. Objetivos específicos.....	12
4. Método	13
4.1. Tipo de estudio	13
4.2. Selección y descripción de los participantes	13
4.3. Variables.....	14
4.4. Instrumento.....	15
4.5. Procedimiento.....	15
4.6. Plan de análisis estadístico	16
4.7. Implicaciones bioéticas.	16
5. Resultados	16
6. Discusión.....	23
6.1. Conclusiones	23
6.1. Recomendaciones.....	26
7. Referencias bibliográficas.....	28
<i>Apéndices</i>	33
A. Operalización de variables	33
B. Instrumento	36
C. Plan de análisis estadístico	41

Lista de tablas

Pág.

<i>Tabla 1.</i> Bloques de búsqueda	15
<i>Tabla 2.</i> Descripción de artículos incluidos	21

Lista de Figuras

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Flujograma artículos referentes al diagnóstico del bruxismo ^[OBJ]	17
<i>Figura 2.</i> Flujograma artículos referentes al tratamiento del bruxismo.....	18
<i>Figura 3.</i> Artículos incluidos de acuerdo al año.....	19
<i>Figura 4.</i> Artículos incluidos de acuerdo al país	19

EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL BRUXISMO: REVISIÓN SISTEMÁTICA.

1. Introducción

Como profesionales de la salud es importante tener la capacidad de identificar diversas patologías presentes no solo en la cavidad oral sino que también en todo el sistema estomatognático. Se debe partir de la sintomatología y de signos clínicos que ayuden a llegar a un diagnóstico correcto y a tiempo para así mismo poderla tratar de la mejor manera. Además se debe tener en cuenta las consecuencias que estas conllevan, en este caso el bruxismo que al estar presente en los pacientes influye en la calidad de vida afectando la integridad de los tejidos dentarios.

El bruxismo es una parafunción muy común que prevalece en los individuos, es una patología compleja y destructiva, muchas de las personas que la padecen no lo saben y por eso llegan a procesos más crónicos siendo su principal signo patognomónico las facetas de desgaste. Esta patología repercute en los movimientos masticatorios y en la musculatura reportando dolores desde moderados hasta intensos (1). El presente trabajo pretende evaluar la efectividad que tienen los métodos de diagnóstico y el manejo clínico del bruxismo reportados en artículos científicos que se recuperen a través de bases de datos electrónicas, para que el profesional ponga en práctica los tratamientos ante la aparición frecuente de esta problemática.

1.1. Planteamiento del problema

El bruxismo es la parafunción oral que representa el apriete y rechinar de los dientes durante el sueño o vigilia. Se explica como un movimiento de los dientes superiores e inferiores de adelante hacia atrás y viceversa, produciendo desgaste de las piezas dentarias. Se da de manera involuntaria y la fuerza con la que se apretan los dientes suele ser mucho mayor a la que normalmente se aplica durante la masticación de alimentos, además el bruxismo es más prolongado y constante siempre con la boca vacía. Afecta a las personas con dolores que pueden persistir en la mañana siguiente tanto en los músculos de la masticación (masetero, pterigoideo, temporal y digástrico) como en la articulación temporomandibular, también se desgasta el esmalte y los dientes pierden toda la protección y fuerza (2).

Se desencadena por estrés y otros factores psicológicos (tensión, ansiedad, preocupaciones, desórdenes oclusales, malos hábitos), se asocia también a la apnea obstructiva del sueño, consumo de tabaco, alcohol y drogas como éxtasis (genera efecto de desbalance a nivel de las vías serotoninérgica y/o dopaminérgicas que produce el MDMA (3,4-metilendioxi metanfetamina) conocido como éxtasis, tal como parece ocurrir en el bruxismo) (2,3). El bruxismo es observado en todos los grupos etéreos pero especialmente en edades entre 17 y 22 años, tiene prevalencia semejante en ambos sexos (4). En niños es causado por el desarrollo y crecimiento pero puede detenerse al pasar de dentición temporal a permanente.

Es un hábito que se realiza inconscientemente y las personas no se dan cuenta hasta que se presentan complicaciones graves (5). La calidad de vida de las personas se afecta porque

desencadena problemas en la articulación temporomandibular, la musculatura de la masticación, facetas de desgaste en las estructuras dentales de leves a severas, desarmonías oclusales, fractura de dientes (horizontales o verticales), hipersensibilidad, inflamación de tejidos blandos (encías y mucosas), retracciones gingivales, cefalea, dolores de cuello y cara. A nivel estético y funcional se presentan complicaciones por disminución de la dimensión vertical y la hipertrofia de los músculos elevadores de la mandíbula (2).

Existe controversia respecto a los criterios diagnósticos del bruxismo debido a que es una enfermedad multifactorial (1). Estudios demostraron que el bruxismo se reconoce como uno de los desórdenes funcionales presente en un 90% de la población de casi todos los países, es complejo y destructivo pero la manera de detectarlo y tratarlo no es aún muy clara y no se encuentran descritas las posibilidades específicas y detalladas para solucionar el problema (6).

Por consiguiente, es necesario analizar en estudios previos cual ha sido la efectividad de los métodos de diagnóstico y tratamiento del bruxismo, evaluándolos mediante una revisión sistemática determinando los métodos que mejores resultados reportan basados en la evidencia. Con el objetivo de evaluar la efectividad de dichas estrategias se propone la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la efectividad de los métodos de diagnóstico y tratamiento del bruxismo?

1.2. Justificación

Contrarrestar las consecuencias que se desencadenan del bruxismo y mejorar la calidad de vida de los pacientes por medio de la correcta identificación de factores asociados y adecuada medida terapéutica es el principal objetivo la práctica clínica odontológica. Es una enfermedad bastante común que se presenta en todos los grupos etarios con mayor prevalencia en adolescentes (5). Muchos de los signos y síntomas a los que conlleva el bruxismo son prevenibles si se diagnostican y tratan a tiempo (6). El presente estudio ayudará a determinar los métodos de diagnóstico y modalidades de tratamiento más efectivas según hallazgos reportados en investigaciones previas para generar nueva orientación al profesional evidencia útil que sirva como base más definida para el correcto diagnóstico y tratamiento del bruxismo. Un manejo preciso de ésta patología evitará que se llegue a desgastes excesivos de las piezas dentarias, al deterioro de la articulación temporomandibular y en general de la calidad de vida de las personas.

Es primordial identificar la etiología del bruxismo para poder definir modalidades de tratamiento e identificar cual es la más efectiva para el correcto manejo ésta parafunción. Los pacientes serán beneficiados ya que es importante brindarles información actualizada, explicarles las diferentes opciones de llegar a un mejor diagnóstico y los tratamientos más efectivos que se adapten a las necesidades de cada diagnóstico.

Para los estudiantes y profesionales de odontología, éste estudio será de gran utilidad ya que encontrarán la información que requieren de una manera unificada, llevando a la práctica conceptos acertados que mejorarán el desempeño de los profesionales de odontología en el diagnóstico y tratamiento del bruxismo. Para los docentes servirá de material orientador en sus estudiantes para ayudarlos a comprender la complejidad que implica el correcto diagnóstico y tratamiento del bruxismo. Por medio de este estudio se fortalecerá la línea de investigación en la

Universidad Santo Tomás al identificar la temática que aún requiere estudiarse a mayor profundidad. Para la presente revisión sistemática se escogerán los artículos científicos de las bases de datos más importantes disponibles en la Universidad Santo Tomás (Pubmed, Science Direct, Dentistry and Oral Science Source) para garantizar la calidad de la información utilizada.

2. Marco teórico

2.1. Definición bruxismo

Muchas personas son afectadas por el bruxismo, ya que hoy en día es tan común y presenta gran magnitud de consecuencias si no se sabe detectar a tiempo para llevar a cabo un tratamiento. Bruxismo proviene de “brugmos” que expresa la acción de rechinar de los dientes. Su principal característica es el apretamiento de la mandíbula conscientemente o durante el sueño (7). El bruxismo genera consecuencias significativas en el aparato estomatognático. Sus manifestaciones van desde movilidad y/o destrucción dental hasta la incapacidad de memorizar la posición mandibular, disfunciones, cansancio y dolor de los músculos masticatorios (7).

Julio Barrancos en el 2006 definió el bruxismo como una parafunción en la que se frota excesivamente los dientes. Se da de manera rítmica y conlleva al desgaste de una o varias piezas dentarias. Es un movimiento o condición que se da de manera involuntaria e inconsciente, puede ser durante el día o la vigilia, puede ser ocasionada por desórdenes de oclusión, estrés, ansiedad o fatiga. Esta es una para función que es muy diferente a una función normal como masticar, deglutir o hablar (7).

2.2. Etiología del bruxismo

El bruxismo es ocasionado por muchos factores pero ninguno en específico. No ha sido posible determinar el desencadenante de hábito. Con los primeros descubrimientos se asoció a alteraciones del sistema nervioso central en forma de lesiones de la corteza cerebral, hemiplejías de la infancia en la médula y parálisis espástica infantil. Aunque, recientes estudios demuestran que los pacientes bruxómanos no necesariamente padecen de lesiones del SNC siempre y cuando se detecten agentes externos e internos y psíquicos (8).

El bruxismo se asocia de forma directa a lesiones dentales y desarmonías oclusales, ya que a raíz de estas provienen dolores musculares y también de la articulación temporomandibular aunque no es la principal causa ni la única, también se atribuye a estados emocionales como preocupaciones excesivas, cargas de trabajo o estudio. Los músculos masetero y temporal se vinculan con sucesos estresantes, entretanto el pterigoideo externo con instantes de tensión nocturna. Debido a la complejidad de los factores causantes del bruxismo, se clasifican como factores predisponentes (interferencias oclusales) y factores desencadenantes (estrés, identidad, tipo de dentadura y posición al dormir) (8).

En la literatura se encuentran factores de riesgo asociados al bruxismo tales como factores morfológicos, pato fisiológico y psicológico, en los cuales dará a entender la influencia que tienen en dicha para función.

2.2.1. Factor morfológico: se refiere a las alteraciones oclusales, articulares y óseas, también hay factores como el tabaquismo, presencia de afecciones, traumas y la genética que podrían tener influencia así como los agentes psicosociales y el estrés (9).

2.2.2. Factor patofisiológico: se describe como una química cerebral modificada y factores psicológicos que se conectan a desórdenes psicosomáticos, ansiedad y problemas de identidad. El bruxismo ocurre más que todo durante el sueño, cuando existe un estado de relajación muscular, el metabolismo se disminuye al no estar trabajando el cuerpo, el estado es de inconciencia y por esto la acción es involuntaria (9).

2.3.3. Factores psicológicos: varios estudios han mostrado aumento en la actividad electromiografía del músculo masetero luego de experimentar estrés emocional o físico. Es frecuente que cuando aumenta la tensión emocional las cargas son excesivas sobre los músculos de la masticación (9).

2.2.3.1. Estrés. Al estar expuesto a tensiones emocionales se influencia la aparición de parafunciones como el bruxismo. Actualmente muchas familias enfrentan diferentes tipos de complicaciones familiares, laborales o económicas lo que aumenta la probabilidad de padecer bruxismo. Dado que esas circunstancias generan inseguridad y estrés en la persona (9).

2.2.3.2. Posición al dormir. La postura que se maneja durante el sueño influye significativamente en el bruxismo. La posición de relajamiento de la mandíbula depende de la posición de la cabeza y el cuerpo. Durante el sueño, la magnitud y curso de las fuerzas cambian. Por lo tanto, el tono muscular y las tensiones se modifican según factores como el grado de estiramiento, el control del SNC y la acomodación de la cabeza con relación a la almohada (9).

2.3. Clasificación del bruxismo

El bruxismo puede ser clasificado de acuerdo a sus dos manifestaciones circadianas (diurno por actividad semiconsciente con manifestación de apretamiento dentario y nocturno por actividad inconsciente durante el sueño con manifestación de rechinar dental).

2.3.1. El bruxismo diurno. Origina un apretamiento dental axial constante y consciente que es asociado frecuentemente con el estrés psicosocial o físico (1). Las zonas de desgaste se limitan a la superficie oclusal, tiene menor desgaste dental pero mayor afectación muscular. A estos bruxómanos como se les denomina a los de esta clasificación, suelen tener la oclusión en intercuspidad, traen como consecuencia las facetas de desgaste (11).

2.3.2. El bruxismo nocturno. Es un desorden motor inconsciente dado por la modificación de la conducción nerviosa. Se caracteriza por un movimiento que se repite con la actividad muscular masticatoria acompañado de un rechinar dental (1). Estos pacientes se les da el nombre de frotadores, presentan zonas de desgaste que superan la superficie oclusal, hay un considerable desgaste dentario, pero afecta en menos grado a la musculatura. Este tipo de

bruxismo es mucho más grave ya que se inactivan los reflejos generando fuerzas excesivas que producen lesiones en las estructuras de la cavidad oral (11).

Según su actividad puede ser bruxismo céntrico o excéntrico:

2.3.3. El bruxismo céntrico. Predomina el apretamiento de los dientes, menor desgaste dentario, limitado solo a la cara oclusal, de preferencia en las noches y con menor afectación muscular (12).

2.3.4. El bruxismo excéntrico. Se caracteriza por el rechinar con frotamiento de los dientes, en las noches, mayor desgaste dentario, con áreas que sobrepasan la cara oclusal y menor afectación muscular (12).

Según su gravedad se clasifica en leve, moderado y severo:

2.3.5. El bruxismo leve. Es aquel que no sucede cada noche por lo que es de frecuencia limitada, no está asociado a ansiedad. No se observen daños dentales o puede que se encuentren facetas de desgaste en los bordes incisales y cuspídeos sólo en esmalte, los músculos se encuentran asintomáticos (13)

2.3.6. El bruxismo moderado. Asociado a la ansiedad. Se presentan abfracciones, aplanamiento notable de cúspides y exposición de dentina. Puede o no haber dolor muscular y una alteración psicológica leve (13).

2.3.7. El bruxismo severo. Se encuentra pérdida total del contorno, dolor muscular y dolor articular que se irradian a oído y cabeza; el conducto radicular puede estar visible (13).

Independientemente del tipo de bruxismo que sea, estos causan daños tanto oclusales como musculares y también pueden ser óseos. Desencadenando, también dolores de cabeza, desgastes dentales, enfermedades periodontales, entre otros (11).

2.4. Métodos de diagnóstico del bruxismo

Los tres métodos más comunes para evaluar el bruxismo son la anamnesis, el examen clínico y los estudios en laboratorios de sueño (14). El bruxismo nocturno debe tener en cuenta como una patología prevalente, compleja y nociva del aparato estomatognático. Los pacientes se dan cuenta de que bruxan porque otras personas escuchan el rechinar de los dientes mientras duermen o por los dolores musculares presentes al día siguiente (15).

2.4.1. Síntomas y signos clínicos: La mayoría de las veces los signos y síntomas del bruxismo no son evidentes, excepto los ruidos dentarios. Las manifestaciones clínicas varían en función del tiempo, la frecuencia y la intensidad con la que se presentan. Cuando se vuelve crónico y supera la adaptación fisiológica del individuo, se encuentran secuelas en dientes, periodonto y articulación temporomandibular (14). El apretamiento dental constante y prolongado que se presenta durante el sueño se manifiesta con signos y síntomas como el dolor mio- facial, dolor a la función y palpación, incremento de tono e hipertrofia muscular. Generalmente se aprecia un desgaste dental anormal, movilidad dental y dolor temporomandibular (15).

2.4.2. Electromiografía (EMG): Es el registro del dinamismo eléctrico que se produce en el músculo estriado. Se encarga de la valoración clínica y neurofisiológica de las patologías neuromusculares y de aspectos de la patología del SNC. Además, es una estrategia diagnóstica eficaz porque proporciona una evaluación de la actividad muscular del masetero (15).

2.4.3. Polisomniografía. Es un examen del sueño en el cual se evalúa al paciente mientras duerme o intenta dormir. Se utiliza frecuentemente para detectar posibles trastornos del sueño. Mediante este examen se puede diagnosticar la apnea obstructiva del sueño, narcolepsia, trastorno periódico del movimiento de extremidades o trastorno de comportamiento (15).

La polisomnografía registra frecuencias en las que la respiración del paciente se interrumpe o se bloquea parcialmente durante 10 segundos. Por consiguiente permite una amplia comprensión del patrón del sueño de la persona desde el punto de vista cerebral y alteraciones en el organismo. Esto es de importante conocimiento para el odontólogo porque las alteraciones del sueño pueden provocar bruxismo (15).

2.5. Modalidades de tratamiento

Se han encontrado diferentes medios los cuales tratan el bruxismo, clasificados en diferentes técnicas:

2.5.1. Técnicas clásicas

2.5.1.1. Adecuación oclusal: Mohl (1979) asegura que aunque existían dentistas que eran incapaces de controlar el bruxismo mediante ajuste oclusal seguían utilizándolo, en un intento de reducir el daño por la propia distribución de fuerzas oclusivas. Se trata de restaurar la oclusión por medio de la armonía dental y oclusal haciendo un limado controlado de los mismos, aunque no es un determinante específico del bruxismo, muchas veces se presenta sin haber desajuste oclusal (16).

2.5.1.2. Dispositivos oclusales: Se usan aparatos interoclusales y también férulas que ayudan a prevenir los contactos que se producen cuando un paciente bruxa y ahí es donde se dan los desgastes dentales y otros desordenes oclusales. Estos dispositivos tienen ventajas como su fácil fabricación y su utilidad para prevenir el futuro deterioro de los dientes y estructuras adyacentes. Además de que reducen considerablemente la actividad muscular (16). Las férulas oclusales son las más populares y reducen significativamente el índice de actividad motora. Hay varios diseños disponibles: la férula oclusal maxilar y el dispositivo de avance mandibular. Ambos diseños han demostrado una mejora significativa en la calidad del sueño y disminución de los episodios del bruxismo (17).

2.5.1.3. Prescripción de relajantes musculares: La farmacoterapia puede solamente encubrir los síntomas durante un corto de tiempo, cuando se suspende, el bruxismo vuelve a su nivel inicial. El uso de los fármacos como el diazepam es menos efectivo que otras técnicas de relajación, así que es mejor combinar las dos para lograr mayor duración del efecto y la reducción de los síntomas del bruxismo (16).

2.5.2. Técnicas alternativas

2.5.2.1. Toxina botulínica: La toxina botulínica produce denervación transitoria que se manifiesta por parálisis de la musculatura inervada por el sistema nervioso somático o autonómico (18). La inyección se aplica directamente en los músculos (masetero y temporal) y ha mostrado resultados satisfactorios al reducir la frecuencia de eventos y disminuir el nivel del dolor pero no ha sido ampliamente usado y estudiado (19,20).

2.5.2.2. Biofeedback: Es un entrenamiento de autocontrol de músculo actividad, basada en una retroalimentación constante de la señal electromiográfica registrado en un determinado músculo, con el objetivo de modificarlo. Ha demostrado una disminución en la actividad de músculos maseteros y temporales y disminución de del dolor para los pacientes (21).

2.5.2.3. Masajes: La aplicación de masajes tiene efectos fisiológicos sobre la circulación, el músculo, el sistema nervioso periférico y sobre la piel. No solo se enfoca en músculos mandibulares y faciales sino también a los músculos cervicales. (22)

2.5.2.4. Melissa officinalis L: Puede emplearse como una terapia natural debido al sedante, ansiolítico, antiinflamatorio y propiedades anti-espasmo. Probablemente esta sustancia pueda ser usada como un método terapéutico complementario para el tratamiento del bruxismo (23).

Para el bruxismo diurno se recomienda el control del hábito por parte del paciente. El propio paciente debe detectar los momentos en los que se encuentra apretando los dientes para aprender a sustituir el hábito por otro tipo de movimiento que no sea nocivo. Es necesario aprender ejercicios de relajación para cuando se encuentre tenso. En el caso del tratamiento del bruxismo nocturno se utiliza una placa de descarga en resina acrílica que se utiliza de noche para dormir. El objetivo de la placa de descarga es que aunque el paciente siga con el hábito ya no desgaste los dientes sino que desgaste la resina de la placa. El desgaste dentario por el bruxismo nocturno desaparece desde la primera noche en que se utiliza la placa.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General. Evaluar la efectividad de los métodos de diagnóstico y tratamiento del bruxismo reportado en artículos científicos.

3.2. Objetivos específicos

- Analizar y comparar los métodos para diagnosticar el bruxismo mediante la revisión de artículos científicos.
- Analizar y comparar la eficacia de las diferentes modalidades de tratamientos propuestos para controlar el bruxismo según diferentes artículos científicos.

4. Método

4.1. Tipo de estudio

Se llevará a cabo una investigación secundaria de tipo revisión sistemática, evaluando la efectividad de los métodos de diagnóstico y tratamiento del bruxismo realizadas en múltiples investigaciones primarias. Los estudios originales son parte indispensable de la medicina basada en la evidencia, la herramienta adecuada para lograr sintetizar la información científica disponible e incrementar la validez de los hallazgos individuales en una revisión sistemática.

4.2. Selección y descripción de los participantes

4.2.1. Población. Constituida por todos los artículos que se encuentran en las bases de datos electrónicas de la Universidad Santo Tomás, Sede Floridablanca.

4.2.2. Muestra. Constituida por los artículos que en las bases de datos PubMed, Science Direct y Dentistry & Oral Science Source que se relacionen con los métodos de diagnóstico y manejo del bruxismo.

4.2.3. Muestreo. No probabilístico discrecional ya que los artículos se seleccionan por juicio de investigador utilizando términos del Medical Subject headings de manera individual y combinándolas entre sí.

4.2.4. Criterios de selección

4.2.4.1. Criterios de inclusión

-Artículos científicos en los que se evalúan las estrategias de diagnóstico y/o manejo del bruxismo

- Artículos publicados desde el 2005 hasta el año 2016.
- Artículos de estudios de tipo ensayos clínicos y observacionales
- Artículos que se encuentren en idioma inglés y español.
- Artículos en texto completo

4.2.4.2. Criterios de exclusión

- Artículos de estudios que no se hayan finalizado
- Artículos que no sean de bases científicas seleccionadas
- Artículos que no reporten efectividad de las estrategias de diagnóstico y/o tratamiento del bruxismo

4.3. Variables

-**Autor.** Variable que consta de la persona(as) que realizaron el estudio. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Respuesta abierta.

-**Título.** Variable que consta de la frase que enuncia el contenido de cada artículo. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Respuesta abierta.

-**Año de publicación.** Variable que consta del periodo de tiempo en el que se hayan publicado los artículos. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Se operacionaliza como: 2005 (1); 2006 (2); 2007 (3); 2008 (4); 2009 (5); 2010 (6); 2011 (7); 2012 (8); 2013 (9); 2014 (10); 2015 (11); 2016 (12).

-**Idioma.** Variable que consta del signo lingüístico en el que se publicaron los artículos. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Español (1); Inglés (2).

-**Base de datos.** Variable que consta de la fuente de búsqueda en los que se encuentran los artículos. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Pubmed (1); Science direct (2); Dentistry & Oral Science Source (3).

-**País.** Variable que consta unidad geográfica en la que se realizó y publicó el estudio. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Brasil (1); Korea del sur (2); Korea (3); Austria (4); India (5); Chile (6); Japón (7); Turquía (8); Estados Unidos (9); Israel (10); Irán (11); Colombia (12); Alemania (13); Italia (14); Polonia (15).

-**Revista.** Variable que consta del lugar en el que se encuentra publicado el artículo. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Respuesta abierta

-**Tipo de estudio.** Variable que consta del modelo epidemiológico reportado por cada artículo. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Ensayo clínico (1); Corte transversal (2).

-**Participantes.** Variable que consta de los tipos de personas con las que se realizó el estudio. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Respuesta abierta.

-**Tipo de estrategia evaluada.** Variable que consta de la clase de estrategia que se evaluó en el estudio. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Diagnóstico (1); Tratamiento (2); Ambas (3).

-**Estrategia de diagnóstico/valoración del bruxismo.** Variable que consta de la técnica utilizada para diagnosticar el bruxismo en el estudio. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Electromiografía (1); Polisomniografía (2); Signos y síntomas clínicos (3); No reporta (4)

-**Clasificación del bruxismo.** Variable que consta de la determinación de si el estudio clasificó el diagnóstico de bruxismo. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Si (1); No (2).

-**Tipo de bruxismo diagnosticado.** Variable que consta de la clase de bruxismo encontrado en los estudios. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Nocturno (1); Diurno (2); No reporta (3); No aplica (4); Ambos (5).

-**Modalidad de tratamiento.** Variable que consta del tipo de tratamiento para el bruxismo que se llevó a cabo en el estudio. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Dispositivos oclusales (1); Prescripción de relajantes musculares (2); Melissa officinalis (3); Inyecciones de Toxina botulínica-A (4); Masajes (5); Biorretroalimentación electromagnética (6); No reporta (7); No aplica (8).

-Efectividad del método diagnóstico. Variable que consta de la capacidad de la técnica para diagnosticar el bruxismo. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Efectivo (1); No efectivo (2); No aplica (3).

-Efectividad del tratamiento. Variable que consta de la capacidad de la técnica para tratar el bruxismo. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición nominal. Se operacionaliza como: Efectivo (1); No efectivo (2); No aplica (3).

-Significancia estadística. Variable que consta del valor de p reportado por los estudios. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición ordinal. Se operacionaliza como: Significativo: $p \leq 0.05$ (1); No significativo: $p \geq 0.05$ (2); No reportado por el estudio (3).

-Cumplimiento de guías de valoración de evidencia científica. Variable que consta del número de ítems cumplidos por los artículos de acuerdo a las guías de valoración de evidencia científica. Es de naturaleza cualitativa en escala de medición ordinal. Se operacionaliza como: Excelentes: más de 20 de ítems (1); Buenos: 19-13 ítems (2); Pobres: menos de 12 de ítems (3).

4.4. Instrumento

Se diseñó un instrumento de recolección de datos para consignar la información necesaria para llevar a cabo el estudio. Consta de 18 variables cualitativas como lo son : autor, título, año, idioma, base de datos, país, revista, tipo de estudio, participantes, técnicas evaluadas, métodos de diagnóstico- tratamiento, clasificación del bruxismo, modalidad de tratamiento, efectividad método de diagnóstico-tratamiento, significancia estadística y cumplimiento de guías de valoración de evidencia científica (Ver apéndice B).

4.5. Procedimiento

Se diseñó una estrategia de búsqueda indicada utilizando palabras claves provenientes del Medical Subject Headings de manera individual y combinándolas entre sí para alcanzar la mayor cantidad de artículos referentes al tema. Se utiliza el conector universal “AND” el cual recupera documentos que únicamente contienen las palabras de los dos conjuntos. El grado de coincidencia de los artículos en las bases de datos fue tenido en cuenta.

Términos y combinaciones a utilizar:

- Bruxism
- Treatment
- Diagnosis
- Electromyography
- Polysomnography
- Bite

Se realizaron 2 bloques de búsqueda de la siguiente manera:

Tabla 1. Bloques de búsqueda

Bloque 1: Bruxismo	Incluyó los términos bruxism, bite
Bloque 2: Diagnóstico o tratamiento	Incluyó los términos diagnosis, Electromyography, Polysomnography, treatment

Ecuaciones de búsquedas definitivas para las bases de datos seleccionadas:

- (Bruxism OR bite) AND (diagnosis OR electromiography, polysomnograph)
- (bruxism OR bite) AND (treatment)

La delimitación de la búsqueda se realizó de acuerdo a los filtros de cada base de datos: descriptores de título y resumen, artículos completos en español e inglés. Primero se evalúan los títulos de los artículos y los resúmenes verificando que cumplan con los criterios de selección. Al revisar los textos completos se verifica que la información es la indicada para el estudio. Según el tipo de estudio se realiza la valoración del nivel de evidencia científica siendo para estudios observacionales con la guía STROBE y para los ensayos clínicos con la guía CONSORT (Ver apéndice B). Previamente se había realizado la calibración de los estudiantes con el docente del seminario para garantizar la adecuada aplicación de la guía. Se seleccionó un artículo y cada estudiante por separado aplicó la guía. Luego se comparó el acuerdo entre el investigador y el docente de investigación por medio de la prueba de kappa de Cohen, y se obtuvo un valor de 0,69 para el primer investigador y 0,65 para el segundo investigador.

Se extrajo en el instrumento toda la información pertinente para la realización del presente estudio. La digitación de la información se realizó en archivos en Excel, y posteriormente se validó para detectar y corregir posibles inconsistencias en la información registrada.

4.6. Plan de análisis estadístico

Según la naturaleza de las variables se calcularon medidas de resumen. En las variables cualitativas se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes; para las cuantitativas medidas de tendencia central: media o mediana, rango intercuartílico o desviación estándar. La información fue presentada en tablas de frecuencia y gráficas (Ver apéndice C).

4.7. Implicaciones bioéticas

Este estudio realiza cumplimiento, protección y confidencialidad de los Derechos de Autor dispuestos en la Ley 23 de 1982 en Colombia en sus artículos Por otro lado se respetaron los derechos de autor como lo establecen los artículos 3°,4°,5°,31°,42° y 54°. No se realiza intervención alguna sobre pacientes. Dada su naturaleza documental basada en información de estudios primarios no registran problemas relacionados con la seguridad de sujetos. Este estudio se clasifica como una investigación sin riesgo para la sociedad y aplica la normatividad del código de Núremberg de 1947 (24).

5. Resultados

Se utilizaron términos MeSH en la estrategia de búsqueda en las bases de datos electrónicas disponibles en la Universidad Santo Tomás (Pubmed, Science Direct and Dentistry & Oral Science Source). Se encontraron 1,845 artículos relacionados con el diagnóstico del bruxismo que fueron seleccionados por título y resumen. Al revisar los textos completos se verificó que la información fuera la indicada para el estudio y solo 9 artículos cumplieron con los criterios de

inclusión. El número de artículos obtenidos de cada base de datos se encuentra contenido en la figura 1.

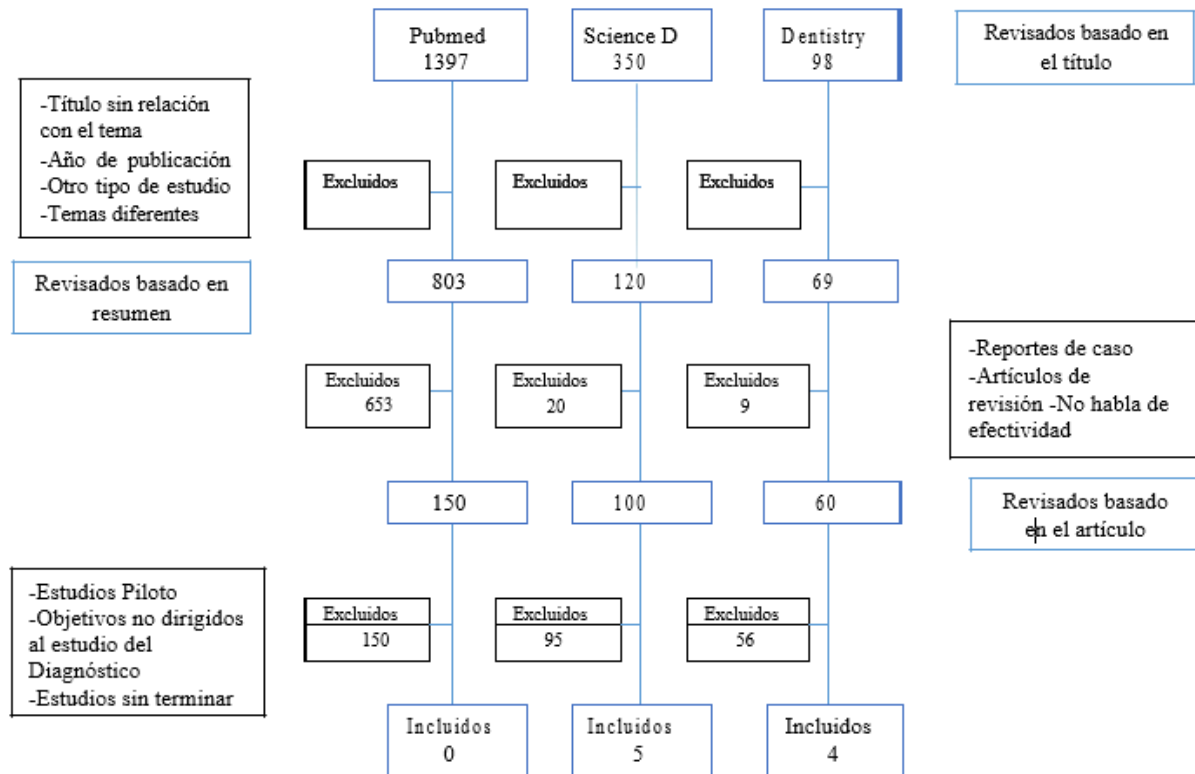


Figura 1. Flujograma artículos referentes al diagnóstico del bruxismo

Para encontrar artículos referentes al tratamiento del bruxismo se utilizó otra estrategia de búsqueda de igual manera con términos MeSH. Se encontraron 2,454 artículos que se revisaron por título, resumen y texto completo pero solo 21 cumplieron con los criterios de selección. La mayoría de artículos seleccionados pertenecían a la base de datos Dentistry&Oral Science Source. El proceso de revisión de los artículos se encuentra en la figura 2.

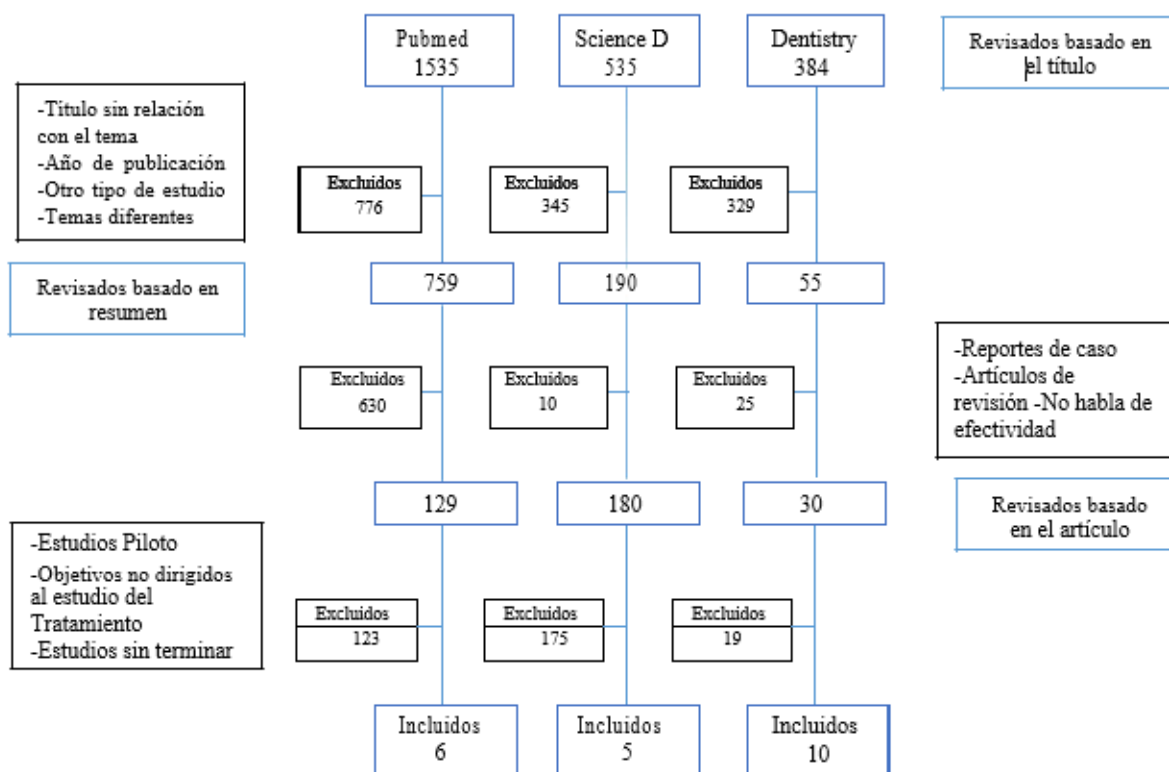


Figura 2. Flujograma artículos referentes al tratamiento del bruxismo

En total fueron encontrados 30 artículos, alrededor del 70% fueron de tipo ensayo clínico y el porcentaje restante de tipo corte transversal. Entre el 2005 y 2010 se publicaron solo tres artículos (10%), entre el 2011 y 2013 se publicaron 9 artículos (30 %), en el 2014 cuatro (13,3%), en el 2015 seis (20%) y ocho (26,6%) en el año 2016, lo que indica que a medida que pasan los años aumenta la actividad de publicación referente al tema (Figura 3). Seis (20%) artículos se encontraron en la base de datos Pubmed, diez (33,3%) en Science Direct y catorce (46,6%) en Dentistry&Oral Science Source. Los países en los que más se han publicado artículos referentes al tema son Brasil (6 artículos) y Japón (6 artículos), seguidos por Italia (3 artículos), Irán (3 artículos), Colombia (2 artículos), India (2 artículos), en países como Korea, Austria, Turquía, Estados Unidos, Israel, Alemania y Polonia solo han publicado de a un artículo (Figura 4).

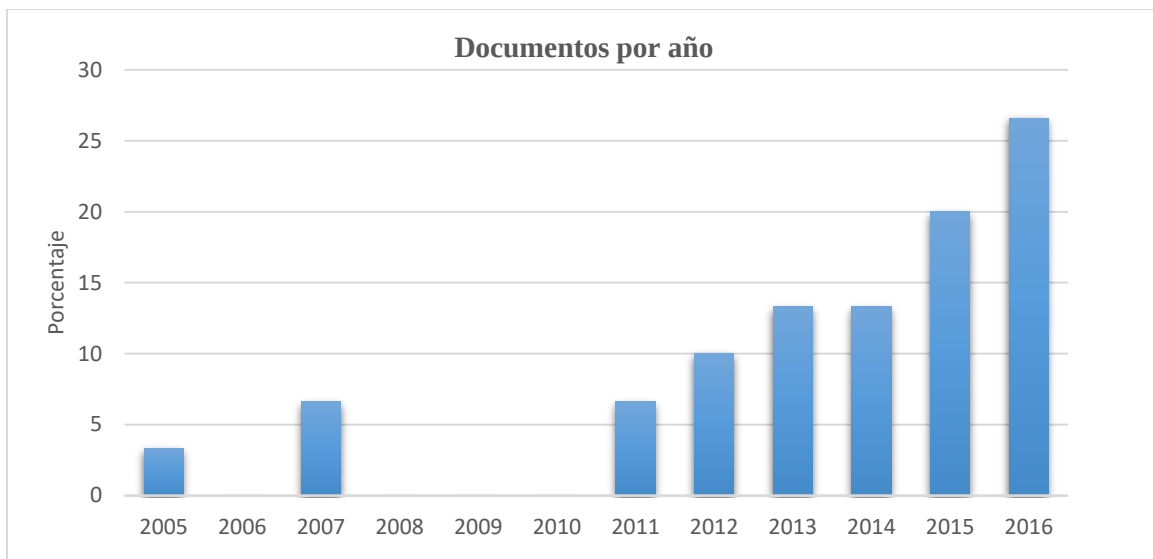


Figura 3. Artículos incluidos de acuerdo al año

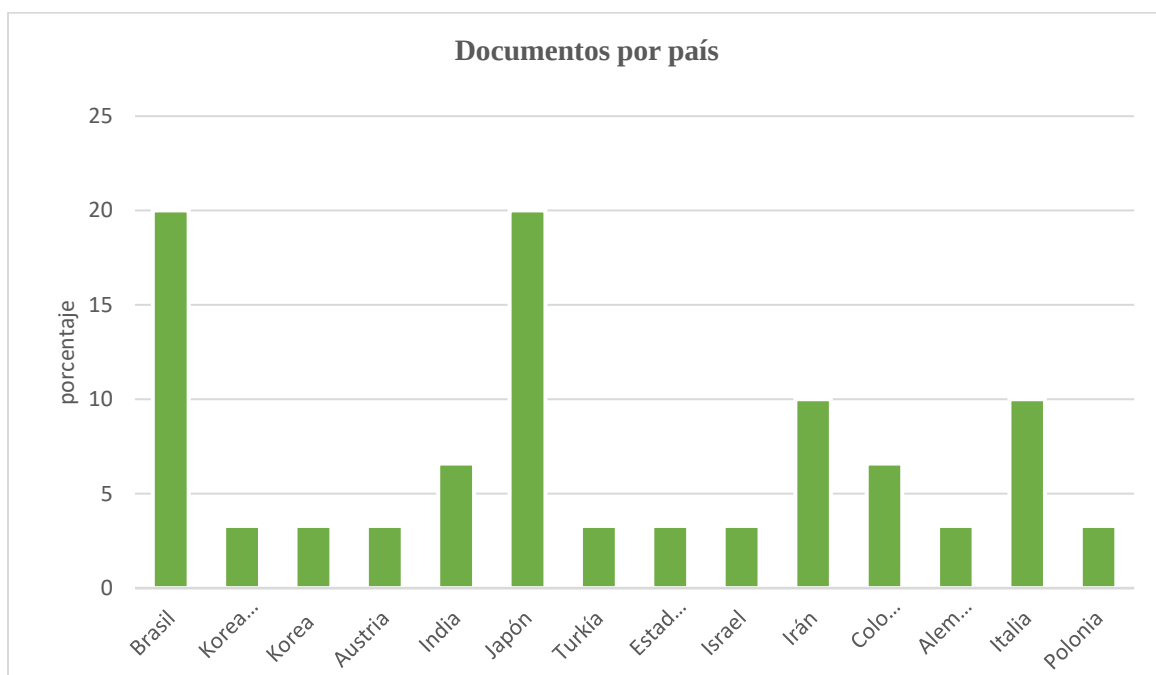


Figura 4. Artículos incluidos de acuerdo al país

El 93,3% de los artículos están publicados en inglés y el 6,6% restante en español. Se hallaron 22 artículos (73,3%) de tipo ensayo clínico y 8 artículos (26,6%) de tipo corte transversal. El promedio de participantes que los estudios usaban fue de 29,4. Nueve (30%) de los artículos valoraban los métodos diagnósticos para el bruxismo; 20 artículos (66,6%) las estrategias de

tratamiento y uno (3,2%) valoraba ambas. El método diagnóstico más usado fue la electromiografía (33,3%) la cual fue reportada como efectiva, seguida por la polisomniografía de igual manera efectiva (23,3%), algunos (13,3%) utilizaban ambas, otros se guiaban por signos y síntomas clínicos (13,3%) y otros no reportaban (13,3%) (tabla 1).

Tabla 2. Descripción de artículos incluidos

Autores, Año (Ref)	Revista	País, B. datos	Tip. estudio/ muestra/ Estrategia	Método diagnóstico valoración (Efectividad)	Modalidad de tratamiento (Efectividad)	Sig. Estadística	Observaciones
Solanki N y col, 2016 (25)	Prosthetic Dentistry	India, SD	EC/30/ Tto	Polisomniografía (-)	Disp. Oclusales (Efec.)	Sig.	Se encontraron reducciones significativas en ráfagas, episodios y puntuaciones PSQI (15 días) del bruxismo. Reducción en la fuerza oclusal en ambos lados (15 días).
Yachida W y col, 2016 (26)	Prosthodontic Research	Japón, SD	CT/115/ Dx	Electromiografía (Efec.)	-	Sig.	EL auto-reporte del bruxismo nocturno tuvo la más alta sensibilidad para todas las medidas de la actividad electromiográfica, aunque los valores fueron bajos.
Carvalho C, y col, 2016 (23)	Physical Therapy Science	Brasil, Pub	EC/24/ Tto	Electromiografía (-)	Melissa officinalis L (No Efec.)	No Sig.	El uso de la tintura de <i>Melissa officinalis</i> L no condujo a una reducción en la actividad muscular en los niños con bruxismo
Kim H y col, 2016 (27)	Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery	Korea del sur, Pub	EC/21/ Tto	Signos y síntomas clínicos (-)	Invac. Toxina botulínica-A (Efec.)	Sig.	Los niveles y características del dolor, intensidad, grado de dolor crónico y síntomas físicos no específicos mostraron diferencias estadísticamente significativas después de la terapia con inyecciones de toxina botulínica A. La mayoría de los pacientes experimentaron alivio del dolor y mejora de las funciones masticatorias
Shim Y y col, 2014 (28)	Clinical Medicine	Korea, Pub	EC/20/ Tto	Electromiografía y Polisomniografía (-)	Invac. Toxina botulínica-A (Efec.)	Sig.	Una simple inyección de toxina botulínica es efectiva para la reducción de la intensidad de las contracciones musculares por lo menos 1 mes.
Gomes C y col, 2015 (29)	Japanese physical therapy association	Brasil, Pub	EC/78/ Tto	Signos y síntomas clínicos (-)	Masajes y terapia oclusal (Efec.)	Sig.	La placa oclusal conduce al mejoramiento en los componentes de calidad de vida entre individuos con bruxismo nocturno, la placa y los masajes redujeron el dolor.
Salatu A y col, 2005 (30)	Neuropsychobiology	Austria, Pub	EC/10/ Tto	Polisomniografía (-)	Rel. Musculares (Efec.)	Sig.	La terapia aguda de clonazepam mejoró el índice del bruxismo y la calidad de sueño, sin cambios de humor, desempeño y mediciones psicosociales al despertar, sustruyendo buena tolerabilidad del medicamento
Isa M y col, 2016 (31)	Archives of oral biology	Turquía, SD	EC/30/ Tto	Signos y síntomas clínicos (-)	Rel. Musculares (No efec.)	Sig.	Los medicamentos usados para la ansiedad y depresión pueden iniciar o agravar el bruxismo nocturno
Hirai K y col, 2016 (32)	Prosthodontic Research	Japón, SD	EC/17/ Dx y Tto	Electromiografía (Efec.)	Disp. Oclusales (Efec.)	Sig.	La placa oclusal puede tener el potencial de detectar las facetas debidas a las parafunciones como el bruxismo
Singh P y col, 2015 (17)	Prosthetic Dentistry	India, SD	EC/28/ Tto	Polisomniografía (-)	Disp. Oclusales (Efec.)	Sig.	Se mejoró significativamente la calidad del sueño y un decrecimiento de los episodios de bruxismo a los 3 meses
De Siqueira JT y col, 2016 (33)	Archives of oral biology	Brasil, SD	CT/20/ Dx	Polisomniografía (Efec.)	-	Sig.	Los pacientes con dolor extenso presentaron menor eficiencia del sueño con la valoración de una sola noche de polisomniografía.
Shochat T y col, 2010 (34)	OOOO	Israel, SD	EC/18/ Dx	Electromiografía (Efec.)	-	Sig.	El pequeño dispositivo electrónico de electromiografía (Bitestrip) y el dispositivo tradicional mostraron fuerte relación. Los valores de sensibilidad fueron aceptables. Es viable para identificar los eventos electromiográficos del masetero que indica bruxismo nocturno.
Ferraz O y col, 2015 (35)	Sleep Science	Brasil, SD	CT/56/ Dx	Polisomniografía (Efec.)	Disp. Oclusales (-)	Sig.	La correlación fue positiva entre la concordancia intraexaminador y el monitoreo audiovisual con polisomniografía.
Maimieri V y col, 2011 (36)	OOOO	Brasil, SD	CT/46/ Dx	Electromiografía y Polisomniografía (Efec.)	Disp. Oclusales (-)	Sig.	El pequeño dispositivo electrónico de electromiografía (Bitestrip) puede ser considerado como un método moderado de escaneo para el diagnóstico del bruxismo nocturno, es más preciso detectando la ausencia y presencia pero no su intensidad
Rahm D y col, 2012 (37)	OOOO	Brasil, SD	EC/30/ Tto	Signos y síntomas clínicos (-)	Disp. Oclusales (Efec.)	Sig.	Cuando se cesa el tratamiento con las placas oclusales, incrementan las características de la intensidad del dolor y se presenta dolor al descansar.
Ghanizadeh A, 2013 (38)	European Review for Medical and Pharmacological Sciences	Irán, Pub	EC/3/ Tto	NR (-)	Rel. Musculares (Efec.)	NR	Los padres de los niños con bruxismo reportaron una reducción significativa en la escala visual luego de tomar la hidroxizina por un mes. No se reportaron ni encontraron efectos adversos.
Martínez D y col, 2012 (39)	CES Odontología Dent	Colombia, Dent	EC/10/ Tto	Polisomniografía (-)	Disp. Oclusales (Efec.)	Sig.	El desprogramador oclusal disminuyó el número de eventos de bruxismo durante el sueño de acuerdo a los registros polisomniográficos.
Polania MF y col, 2014 (40)	Univ Odontol	Colombia, Dent	EC/45/ Tto	NR (-)	Disp. Oclusales (Efec.)	No Sig.	Hay cambios de patrón del bruxismo durante el sueño por el uso de retenedores. Las placas duras aumentaron significativamente los desgastes en relación con la placa blanda y sin placa.

Ommerborn MA y col, 2007 (41)	European Journal of Oral Sciences	Alemania, Dent	EC/57/ Tto	NR (-)	Disp. (Efec.)	Oclusales	Sig.	Se demostró una reducción significativa en la actividad del bruxismo, autorrelato de la actividad, el deterioro psicosocial y un incremento en la repetición de las estrategias para el estrés
Raphael K y col, 2013 (42)	Orofacial Pain	Estados Unidos, Dent	EC/14/ Tto	Electromiografía (-)	Disp. (Efec.)	Oclusales	Sig.	Se observó reducción en los eventos electromiográficos, los reportes del dolor nocturno no mostraron cambios durante el tratamiento
Matsumoto H y col, 2015 (43)	Oral Rehabilitation	Japón, Dent	EC/20/ Tto	Electromiografía (-)	Disp. (Efec.)	Oclusales	Sig.	El uso intermitente de placas estabilizadoras pueden reducir la actividad del bruxismo nocturno por mayor periodo de tiempo comparado con el uso continuo
Sato M y col, 2014 (44)	Oral Rehabilitation	Japón, Dent	EC/12/ Tto	Electromiografía (-)	Biorretroalimentación electromagnética (Efec.)		Sig.	Se mejoraron los eventos tónicos electromiográficos eficazmente
Castroflorio T y col, 2015 (45)	Oral Rehabilitation	Italia, Dent	CT/45/ Dx	Electromiografía (No efec.)	-		No Sig.	Los hallazgos clínicos encontrados no están relacionados con el diagnóstico del bruxismo nocturno con el registro del dispositivo electromiográfico
Yamaguchi T y col, 2011 (46)	Oral Rehabilitation	Japón, Dent	CT/8/ Dx	Electromiografía y Polisomniografía (Efec.)	-		Sig.	La electromiografía es sensible para detectar las actividades rítmicas del masetero pero se obtuvo alta proporción de detección de falsos positivos por la frecuencia de actividades motoras y los periodos transitorios del sueño.
Castroflorio T y col, 2014 (47)	Oral Rehabilitation	Italia, Dent	CT/25/ Dx	Electromiografía y Polisomniografía (Efec.)	-		Sig.	El dispositivo mostró buena exactitud para diferenciar las actividades rítmicas del masetero de otras actividades motoras.
Dalewski B y col, 2015 (48)	Australian Dental	Polonia, Dent	EC/30/ Tto	Electromiografía (-)	Disp. (Efec.)	Oclusales	Sig.	No se mostraron influencias significativas en los músculos examinados
Dereghibus A y col, 2014 (49)	Clin Oral Invest	Italia, Dent	CT/10/ Dx	Electromiografía (Efec.)	-		Sig.	El dispositivo mostró una buena reproducibilidad de mediciones de los episodios de bruxismo sobre el tiempo
Ohmure H y col, 2016 (50)	Journal of Dental Research	Japón, Dent	EC/12/ Tto	Polisomniografía (-)	Inhibidor de bomba de protones (Efec.)		NR	No se observaron diferencias significativas en los episodios de deglución y sueño
Ghanizadeh A y col, 2013 (51)	Oral Rehabilitation	Irán, Dent	EC/30/ Tto	NR (-)	Ansiolíticos (Efec.)		Sig.	La hidroxyzina disminuyó el puntaje del bruxismo sin efectos adversos serios reportados
Madani A y col, 2012 (52)	Prosthodontics	Irán, Dent	EC/30/ Tto	Polisomniografía (-)	Rel. Musculares (Efec.)		Sig.	Hubo reducciones en el número de episodios del bruxismo por hora, índice del tiempo del bruxismo, duración total de los episodios y la intensidad de las contracciones musculares del masetero

(Pub) Pubmed, (SD) Science Direct, (Dent) Dentistry & Oral Science Source, (S) Scopus, (I) Inglés, (E) Español, (EC) ensayo clínico, (CT) corte transversal, (Dx) diagnóstico, (Tto) tratamiento, (-) no aplica; (NR) no reporta, (Noc) Nocturno, (Diur) Diurno, (Efec) Efectivo, (Sig) Significativo

□

El 93,3% de los artículos reportaban la clasificación del bruxismo, del cual el 90% correspondía a bruxismo nocturno y solo el 6,6% tanto a bruxismo nocturno como diurno. Doce artículos utilizaron dispositivos oclusales como modalidad de tratamiento reportando que fueron efectivos, cuatro estudios emplearon la prescripción de relajantes musculares y solo uno de ellos encontró que no eran efectivos, dos estudios aplicaron inyecciones de Toxina botulínica-A encontrando efectividad en el tratamiento, otro estudio realizó masajes y reportó que fueron efectivos, unos estudios emplearon estrategias poco comunes como *Melissa officialis*, biorretroalimentación electromagnética, inhibidor de bomba de protones y ansiolíticos, de las anteriores técnicas solo la *Melissa officialis* no fue efectiva para el tratamiento del bruxismo.

El 83,3% de los artículos encontró diferencias estadísticamente significativas en los métodos de diagnóstico y tratamiento del bruxismo, un 10% de los estudios no reportaron diferencias significativas y un 6,6% no las establecieron. El cumplimiento de las guías de valoración del nivel de evidencia científica fue excelente en 22 artículos (73,3%) y bueno en 8 artículos (26,6%).

6. Discusión

El presente estudio fue realizado con el objetivo de evaluar los métodos de diagnóstico y manejo del bruxismo reportado en artículos científicos. Los estudios que correspondían al diagnóstico del bruxismo utilizaron métodos como electromiografía en la mayoría, polisomniografía o signos y síntomas clínicos. El tipo de bruxismo mayormente diagnosticado y objetivo de estudio fue el nocturno, posiblemente debido a que causa síntomas más complejos pero que al producirse de manera inconsciente es más difícil de controlar que el bruxismo diurno. Las modalidades de tratamiento más comunes fueron los dispositivos oclusales y relajantes musculares, algunos estudios implementaron otras técnicas como las inyecciones de toxina botulínica A, masajes, *Melissa officialis*, biorretroalimentación electromagnética, inhibidor de bomba de protones y ansiolíticos.

El diagnóstico o valoración del bruxismo por medio de signos y síntomas consiste en el análisis del historial del paciente y la presencia de desgastes dentales. Se evalúan variables con respecto a reportes de apretamiento de dientes por parte de los pacientes, incomodidad, características de la intensidad del dolor muscular y la severidad de facetas de desgaste (27,30). Se puede realizar con facilidad pero en conjunto con otro tipo de estrategias diagnósticas se obtiene una mayor delimitación de la gravedad del problema.

La polisomniografía es el mecanismo gold estándar para el diagnóstico del bruxismo, ya que a diferencia de otras técnicas arroja un completo registro de audio y video de varios parámetros fisiológicos involucrados en la actividad bruxista (53). Debe realizarse en un laboratorio del sueño con una habitación tranquila, oscura y con condiciones controladas desde las 10 pm hasta las 8 am del siguiente día. Se determinan variables como: flujo aéreo, esfuerzo ventilatorio, recambio gaseoso, electrocardiograma y presión positiva de vía aérea continua, valores que son registrados por medio de electrodos (54). Al no existir un método tan completo y que iguale la efectividad de la polisomniografía, Doering S y col, la estudiaron de manera ambulatoria considerándola más rentable e igualmente útil para determinar los estados del sueño (55).

Por otro lado, la electromiografía es la técnica que permite el estudio de los potenciales de acción del músculo. Los equipos para su registro están compuestos por electrodos que captan la señal y luego se convierte en señal digital, también tienen altavoces para la captación acústica. La actividad muscular, el número, la magnitud e intensidad de los eventos bruxistas pueden ser valorados con estos dispositivos y fácilmente aplicada en grandes poblaciones (53, 56).

La polisomniografía comparado con la electromiografía tiene un costo mucho más elevado ya que implica un ambiente controlado de laboratorio durante un periodo largo de tiempo. Con ambas técnicas los pacientes han reportado inconformidades por la presencia de electrodos, cables, férulas, pero en el caso de la polisomniografía los pacientes dicen tener inconformidades por tener limitación de movimientos y consecuencias psicosociales al ser observados por un mayor periodo de tiempo. Otra de las grandes diferencias a considerar es que la electromiografía no genera los registros de audio y video que hace la polisomniografía. Al comparar los resultados en el diagnóstico del bruxismo, se encuentran correlaciones aceptables entre ambos e incluso algunos de los dispositivos que se han diseñado para la electromiografía funcionan también como dispositivos de retroalimentación para tratamiento (53).

Varios de los autores como Mainieri V y col, Yamaguchi T y col, Castroflorio T y col, mediante sus estudios coinciden en que la electromiografía muestra ser más preciso en detectar la presencia o ausencia de bruxismo diferenciando las actividades rítmicas del masetero pero no su intensidad (36,46,47). Para tener una facilidad del manejo de los dispositivos electromiográficos en el estudio de Shochat T y col, evaluaron un pequeño dispositivo electrónico de electromiografía (Bitestrip) versus el dispositivo tradicional mostrando valores de sensibilidad aceptables (34). En el Deregibus A y col, evaluaron de igual manera un dispositivo de EMG que adicionalmente valora el pulso cardiaco mostrando una buena reproducibilidad de mediciones de los episodios de bruxismo sobre el tiempo (49). Por consiguiente, se puede indicar que aunque la electromiografía no valora otro tipo de parámetros fisiológicos involucrados en el diagnóstico del bruxismo, es la alternativa más viable y económica que arroja resultados comparables con la polisomniografía.

El tratamiento del bruxismo se basa en la disminución de los efectos de la patología sobre el sistema estomatognático ya que aún no hay una técnica que la elimine permanentemente (53). Las placas oclusales son dispositivos orales removibles de resina acrílica con un esquema oclusal determinado, que reducen el desgaste de las piezas dentarias y la actividad eléctrica muscular, modifica los hábitos parafuncionales de apriete y rechinar dentario con una mejor distribución de fuerzas, en cuanto a la disminución del dolor, se dice que es el método más eficaz (53,57). El uso intermitente puede reducir la actividad del bruxismo nocturno por mayor periodo de tiempo comparado con el uso continuo (43).

Para el tratamiento del bruxismo también se han empleado diversos fármacos. Los antipsicóticos (bloquean receptores de la vía de la dopamina en el cerebro) y los betabloqueadores (tratamiento de la hipertensión, cardiopatías y arritmias) han demostrado eficacia en el control del bruxismo. Los medicamentos dopaminérgicos muestran disminución significativa de los valores electromiográficos de bruxismo e incluso con efectos duraderos después de la suspensión del medicamento. Los antiepilépticos sugieren también mejoría en los niveles del bruxismo. La toxina botulínica tipo A, que produce parálisis muscular ha demostrado reducción de la actividad electromiográfica y los eventos bruxistas. Con respecto a las benzodiacepinas (acciones sedativas, ansiolíticas, anticonvulsivantes, miorrelajantes y amnésicas) y los antidepresivos

(utilizados para tratar el dolor crónico) no existe mucha evidencia sobre su efectividad en el tratamiento del bruxismo (53).

Recientemente también se ha empleado la estimulación eléctrica con dispositivos electromiográficos los cuales generan un cambio significativo en la intensidad del dolor, sensibilidad y eventos tónicos sin presentar efectos adversos (44).

Ommerborn MA y col, realizaron un estudio para saber las terapias más frecuentemente usadas para el manejo del bruxismo en odontólogos alemanes encontrando que las placas oclusales son las más frecuentes, seguidas por técnicas de relajación, equilibración oclusal, fisioterapia y reconstrucción prostodóntica (58).

Cada uno de los tratamientos posee efectos no deseables. Las placas oclusales por ejemplo, generan una frecuencia de deglución alta y aumento del flujo salival, cuando son blandas podrían aumentar la actividad muscular y cuando son duras aumentan significativamente los desgastes, causan intrusión de molares o cambios en la posición mandibular, aumentan la temperatura de los músculos, el estrés y disminuyen la calidad del sueño (57,40). Los ansiolíticos y miorrelajantes pueden generar dependencia, los antipsicóticos pueden causar alteraciones motoras y aumento de peso, y los betabloqueadores generar la hipotensión matutina (53). Las placas oclusales y los masajes reducen el dolor pero las placas oclusales conducen a un mayor mejoramiento de los componentes de la calidad de vida (29). La toxina botulínica ha sido comparada con la efectividad de las placas oclusales y se han obtenido mejores resultados. La terapia electromiográfica tiene un menor efecto al ser comparado con las terapias de relajación.

Estudios en los que se valoran la efectividad de los dispositivos oclusales como los de Solanki N y col, Singh y col, Martínez D y col, Ommerborn MA y col, Raphael K y col, concuerdan en que las placas oclusales reducen significativamente los episodios y actividad del bruxismo, la fuerza oclusal y la calidad del sueño (25,17,39,41,42). En el estudio de Rehm D y col, cuando termina el tratamiento con las placas, se incrementa nuevamente la intensidad y presencia del dolor (37).

Ommerborn MA y col, Takahashi H y col, encontraron que las placas oclusales generaban deterioro psicosocial e incremento de estrés (41,59). Se dice que las placas oclusales son las más eficaces en reducir el dolor asociado al bruxismo pero Raphael K y col, encontraron que los reportes del dolor nocturno por parte de los pacientes no mostraron cambios durante el tratamiento (41,42). En contraste a la efectividad de las placas oclusales, estudios como el de Dalewski B y col, no encontraron influencias significativas sobre los músculos examinados (48).

En los estudios como el de Saletu A y col, Ghanizadeh A y col, Madani A y col, medicamentos como el clonazepam y la hidroxizina, mejoran los índices del bruxismo, la calidad del sueño, duración e intensidad de las contracciones musculares, sin efectos adversos reportados y buena tolerabilidad (30,38,52). Pero otros medicamentos antidepresivos y ansiolíticos, según Isa M y col, inician o agravan el bruxismo (31). Los estudios en los que se ha valorado la efectividad de la toxina botulínica como el de Kim H y col, Shim y col, concuerdan es que es un tratamiento efectivo y seguro que en la mayoría de los pacientes genera alivio en las características del dolor, intensidad de contracciones musculares, síntomas clínicos y funciones masticatorias (27,28). Rajpurohit y col, Needham y col, encontraron que la estimulación eléctrica genera un cambio significativo en la intensidad del dolor, mejoramiento de los síntomas, reducción de la actividad parafuncional-eventos tónicos, sin efectos adversos (44,60,61).

Por lo tanto, se puede considerar que a pesar de los efectos adversos que tienen las placas oclusales, son las más comunes y aceptadas, con el correcto diseño generan una buena efectividad. Cuando son casos moderados a severos podría considerarse la combinación con técnicas farmacológicas (toxina botulínica que ha mostrado efectividad y seguridad) y/o terapias de relajación.

Como limitación del presente estudio estuvieron los artículos que se encontraban simultáneamente en las diferentes bases de datos, lo que generaba que muchos de ellos fueran descartados. Además de esto, gran cantidad de los artículos inicialmente muy relacionados con el tema, resultaban ser muy antiguos y tuvieron que descartarse. El tamaño de las muestras en cada artículo fue en cierto modo una limitación porque tuvieron un promedio de 29,5 personas ($DE=23,3$). Pero en general se trabajó con buenos artículos principalmente ensayos clínicos publicados en revistas científicas reconocidas, lo que brinda mayor seguridad respecto a la calidad de las investigaciones que en su gran mayoría tuvieron un cumplimiento excelente de las guías de valoración de evidencia científica.

6.1. Conclusiones

-El método diagnóstico para el bruxismo más usada fue la electromiografía, seguida por la polisomniografía. El tratamiento más evaluado y reportado en los artículos fueron las placas oclusales, seguidas de la terapia farmacológica. En general todos los métodos han demostrado tener efectividad clínica, a excepción de los antidepresivos y ansiolíticos.

-Se lograron comparar los diferentes métodos de diagnósticos utilizados en el bruxismo, entre los cuales se encuentran la polisomniografía, electromiografía y el basado en los signos y síntomas clínicos. Entre estos, el método más efectivo es la polisomniografía ya que arroja un registro completo de audio y video de los parámetros fisiológicos involucrados en los eventos bruxistas, lo que implica que sea de alto costo. Pero como un método alternativo, económico y eficaz está la electromiografía que ha demostrado tener resultados comparables con la polisomniografía.

-Entre las diversas estrategias empleadas para el tratamiento del bruxismo se encontraron las placas oclusales, terapia farmacológica (ansiolíticos, relajantes musculares) masajes y terapias electromiográficas. Todas presentan efectos no deseados, pero las placas oclusales se destacan por ser las más comunes, asequibles, seguras y efectivas hasta el momento. Pueden ser combinadas con masajes y terapias relajantes, o si es necesario con terapia farmacológica en casos severos.

6.2. Recomendaciones

Debido al alto de costo de la polisomniografía, se recomienda su uso para fines investigativos o cuando se sospecha de otra patología concomitante. De lo contrario, la electromiografía puede ser usada efectivamente.

Se sugiere seguir con el uso de las placas oclusales como método principal de tratamiento para el bruxismo. La terapia farmacológica debería limitarse a los casos severos y momentos de agudización del bruxismo ya que aún se requiere mayor evidencia de su efectividad y seguridad por los efectos secundarios que podría tener.

Es necesario la realización de investigaciones sobre la efectividad de potenciales tratamientos farmacológicos como lo son la toxina botulínica A para ampliar la evidencia y seguridad de su uso. Además de la contribución de los masajes y terapias de la relajación como métodos complementarios a los tratamientos tradicionales para el bruxismo y así establecer un protocolo de manejo integral y adecuado.

7. Referencias bibliográficas

- (1) Casassus R, Labraña G, Pesce C, & Pinares J. Etiología del bruxismo. Revista dental de Chile. 2007; 99(3), 27-33.
- (2) Biondi AM, Cortese SG, Oliver L. Factores asociados con bruxismo en niños y su prevalencia. Bol Asoc Argent Odontol Niños. 2003; 32(2):9-13.
- (3) Soto Y M, Zilli F N, Castellanos J L. Fisiopatología del bruxismo nocturno. Factores endógenos y exógenos. Revista ADM 2015; 72 (2): 78-84.
- (4) Enríquez A, Lara Pérez E A, & González E. Desgaste dental y bruxismo. Revista ADM 2004; LXI(6):215-219
- (5) Godoy L F, Palacio A V, & Naranjo M. Acción e influencia del bruxismo sobre el sistema masticatorio: Revisión de literatura. Revista CES Odontología. 2008; 21(1), 61-70.
- (6) Flores R G. prevalencia de bruxismo y su relación con la presencia de desgaste dental y dolor miofacial en los alumnos de clínica del adulto de decimo ciclo de la facultad de estomatología de la universidad inca Garcilaso de la vega en el semestre 2008 – [tesis de grado]. Lima Perú. Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2008.
- (7) Barrancos M J, Barrancos J P. Operatoria Dental Integración Clínica. 4 Edición. Buenos Aires Editorial Médica Panamericana; 2006. p.356
- (8) Hernández J Z, Prevalencia de bruxismo en alumnos del décimo semestre de la facultad de medicina campus poza rica –tuxpan [trabajo de grado]. Tuxpan: Universidad Veracruzana; 2012.
- (9) Furgone RE, Rodríguez C. Bruxismo. Avances de odontoestomatología. 2003; 19(3): 123-129.
- (10) Ordóñez Plaza MP, Villavicencio Caparó E, Alvarado Jiménez OR, Vanegas Avecillas ME. Prevalencia de bruxismo de vigilia evaluado por auto-reporte en relación con estrés, ansiedad y depresión. Rev Estomatol Herediana. 2016; 26(3):147-55.
- (11) Bueno S M, Duran Verónica, Frecuencia de bruxismo en 120 pacientes de clínica de la facultad de odontología de la universidad de cuenca. Universidad de Cuenca, Ecuador. 2005. Disponible en: <http://cdjbv.ucuenca.edu.ec/ebooks/doisi502.pdf>
- (12) Hernández Reyes B, Díaz Gómez SM, Hidalgo Hidalgo Siomara, Lazo Nodarse Romel. Bruxismo: panorámica actual. AMC. 2017 ; 21(1): 913-930.
- (13) González Soto EM, Midobuche Pozos EO, Castellanos JL. Bruxismo y desgaste dental. Revista ADM. 2015; 72 (2): 92-98
- (14) Rodríguez Rodríguez O, Gutiérrez Segura M, Nocado Fernández CM. Manifestaciones clínicas en pacientes bruxópatas de la Policlínica “Pedro del Toro Saad”. Correo Científico Médico de Holguín 2008;12(2).

- (15) Piquero K A, clinical diagnosis of diurnal (non-sleep) bruxism in denture wearers. J Oral Rehabil. 2000; 27 (6): 473-482.
- (16) Durán M, Simón MA. Intervención clínica en el bruxismo: procedimientos actuales para su tratamiento eficaz. Psicología conductual, 1995; 3(2): 211-228.
- (17) Singh PK, Alvi HA, Singh BP, Singh RD, Kant S, Jurel S, et al. Evaluation of various treatment modalities in sleep bruxism. The Journal of prosthetic dentistry. 2015; 114(3):426-431.
- (18) Moyano A, Cubillos F, Maldonado P, San Martín E. Toxina botulínica y su importancia en el campo de la rehabilitación. Rev Hosp Clín Univ Chile 2010; 21: 319 – 25.
- (19) Morillo A. Usos de la Toxina Botulínica Tipo A en Odontología - Revisión bibliográfica. Revista latinoamericana de Ortodoncia y ortopedia. 2015.
- (20) Cortés Monroy C, Soza S. Usos prácticos de la toxina botulínica en adultos en medicina física y rehabilitación. Rev. Med. Clin. Condes. 2014; 25(2) 225-236.
- (21) Criado L, de La Fuente A, Heredia M, Montero J, Albaladejo A, Criado JM. Electromyographic biofeedback training for reducing muscle pain and tension on masseter and temporal muscles: A pilot study. J Clin Exp Dent. 2016;8(5):e571-6.
- (22) Jewkes J. Bruxismo y disfunciones temporomandibulares: Enfoque kinésico. [Tesis]. Universidad Fasta. 2011.
- (23) Carvalho C, Cordeiro F, Monica da Consolação M, Jansiski L, Curiki L, Raquel Agnelli Mesquita-Ferri, Porta K, Kalil S. Evaluation of electromyographic signals in children with bruxism before and after therapy with *Melissa Officinalis L*—a randomized controlled clinical trial. The Journal of Physical Therapy Science. 2016; 28: 738–742.
- (24) Dirección Nacional de Derecho de Autor. Normatividad y Jurisprudencia- Leyes.
- (25) Solanki N, Singh BP, Chand P, Siddharth R, Arya D, Kumar L, et al. Effect of mandibular advancement device on sleep bruxism score and sleep quality. The Journal of Prosthetic Dentistry 2017; 117(1):67-72.
- (26) Yachida W, Arima T, Castrillon EE, Baad-Hansen L, Ohata N, Svensson P. Diagnostic validity of self-reported measures of sleep bruxism using an ambulatory single-channel EMG device. Journal of Prosthodontic Research 2016; 60(4):250-257.
- (27) Kim H, Yun P, Kim Y. A clinical evaluation of botulinum toxin-A injections in the temporomandibular disorder treatment. Maxillofac Plast Reconstr Surg 2016; 38(1):1-5.
- (28) Shim YJ, Lee MK, Kato T, Park HU, Heo K, Kim ST. Effects of botulinum toxin on jaw motor events during sleep in sleep bruxism patients: a polysomnographic evaluation. Journal of clinical sleep medicine. 2014; 15:10(3):291.

- (29) Gomes A, Cid, El-Hage Y, Paula Amaral A, Herpich C, Politti F, Kalil S, Gonzales T, Biasotto A. Effects of massage therapy and occlusal splint usage on quality of life and pain in individuals with sleep bruxism: A randomized controlled trial. *Journal of the Japanese Physical Therapy Association*. 2015; 18(1):1-6.
- (30) Saletu A, Parapatics S, Saletu B, Anderer P, Prause W, Putz H, et al. On the Pharmacotherapy of Sleep Bruxism: Placebo-Controlled Polysomnographic and Psychometric Studies with Clonazepam. *Neuropsychobiology*. 2005; 51(4):214-225.
- (31) Isa M, Ertas, Tarım E, Emrullah O, Meral A, Selami A, Serif E, Seyfi K. BiteStrip analysis of the effect of fluoxetine and paroxetine on sleep bruxism. *Archives of Oral Biology*. 2016.12.013
- (32) Kentaro Hirai D, Tomoko Ikawa D, Yuko Shigeta D, Shuji Shigemoto D, Takumi Ogawa D. Evaluation of sleep bruxism with a novel designed occlusal splint. 2016.12.007.
- (33) De Siqueira JT, Camparis CM, Silvia, De Siqueira SR, Teixeira M, Bittencourt L, Tufik S. Effects of localized versus widespread TMD pain on sleep parameters in patients with bruxism: A single-night polysomnographic study. *Archives of Oral biology*. 2017; 36–41.
- (34) Shochat T, Gavish A, Arons E, et al. Validation of the BiteStrip screener for sleep bruxism. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology*. 2007; 104(3):e39.
- (35) Ferraz O, De Moura T, Filho M, Dal-Fabbro C, Crosara T, Lotaif A, Barros TC, Santos R, Tufika S, Bittencourt L. Assessment of interobserver concordance in polysomnography scoring of sleep bruxism. *Sleep Science*. 2015; 121–123.
- (36) Mainieri VC, Saueressig AC, Pattussi MP, Fagundes SC, Grossi ML. Validation of the bitestrip versus polysomnography in the diagnosis of patients with a clinical history of sleep bruxism. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2012; 113(5):612-617.
- (37) Rehm DDS, Mainieri VC, Saueressig AC, Grossi P, Teixeira E, Tenenbaum H, Drummond L, Grossi M. Effects of the bite splint 15-day treatment termination in patients with temporomandibular disorder with a clinical history of sleep bruxism: A longitudinal single-cohort study. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*. 2012; 114(6):740-748.
- (38) Ghanizadeh A. Treatment of bruxism with hydroxyzine. *European review for medical and pharmacological sciences*. 2013; 17(6):839.
- (39) Urbano Montoya J, Aristizabal Hoyos JA, Martínez Quintero D, López Soto OP, Restrepo Mejía F, Mosquera Ibarguen W. Polysomnographic recording of nocturnal bruxism before and after placement of an anterior deprogrammer. *Revista CES Odontología*. 2012; 25(2):33-41.

- (40) Polania Castillo MF, Melo Andrade WA, Londono Mejia LA. Evaluación del cambio en el patrón de bruxismo nocturno producido por el uso de dos tipos de retenedores termomoldeados. *Universitas Odontológica*. 2014; 33(70):145.
- (41) Ommerborn MA, Schneider C, Giraki M, Schafer R, Handschel J, Franz M, Raab WH-M. Effects of an occlusal splint compared with cognitive-behavioral treatment on sleep bruxism activity. *European journal of oral sciences*. 2007; 115(1):7-14.
- (42) Raphael KG, Janal MN, Sirois DA, Svensson P. Effect of contingent electrical stimulation on masticatory muscle activity and pain in patients with a myofascial temporomandibular disorder and sleep bruxism. *Journal of orofacial pain*. 2013; 27(1):21.
- (43) Matsumoto H, Tsukiyama Y, Kuwatsuru R, Koyano K. The effect of intermittent use of occlusal splint devices on sleep bruxism: A 4-week observation with a portable electromyographic recording device. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2015; 42(4):251-258.
- (44) Sato M, Iizuka T, Watanabe A, et al. Electromyogram biofeedback training for daytime clenching and its effect on sleep bruxism. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2015; 42(2):83-89.
- (45) Castroflorio T, Bargellini A, Rossini G, Cugliari G, Deregibus A, Manfredini D. Agreement between clinical and portable EMG/ECG diagnosis of sleep bruxism. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2015; 42(10):759-764.
- (46) Yamaguchi T, Abe S, Rompre PH, Manzini C, Lavigne GJ. Comparison of ambulatory and polysomnographic recording of jaw muscle activity during sleep in normal subjects. *Journal of Oral Rehabilitation* 2012 39; 2–10.
- (47) Castroflorio T, Deregibus A, Bargellini A, Debernardi C, Manfredini D. Detection of sleep bruxism: comparison between an electromyographic and electrocardiographic portable holter and polysomnography. *Journal of Oral Rehabilitation* 2014 41; 163-169.
- (48) Dalewski B, Chruściel-Nogalska M, Frączak B. Occlusal splint versus modified nociceptive trigeminal inhibition splint in bruxism therapy: A randomized, controlled trial using surface electromyography. *Australian Dental Journal*. 2015; 60(4):445-454.
- (49) Deregibus A, Castroflorio T, Bargellini A, Debernardi C. Reliability of a portable device for the detection of sleep bruxism. *Clin Oral Invest*. 2014; 18(8):2037-2043.
- (50) Ohmure H, Kanematsu-Hashimoto K, Nagayama K, Taguchi H, Ido A, Tominaga K, Arakawa T, and Miyawaki S. Evaluation of a proton pump inhibitor: a randomized clinical trial. *Journal of Dental Research*. 2016; 95(13) 1479–1486.
- (51) Ghanizadeh A, Zare S. A preliminary randomised double-blind placebo-controlled clinical trial of hydroxyzine for treating sleep bruxism in children. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2013; 40(6):413-417.

- (52) Sadat Madani A, Abdollahian E, Azangoo Khiavi H, et al. The efficacy of gabapentin versus stabilization splint in management of sleep bruxism. *Journal of Prosthodontics*. 2013; 22(2):126-131.
- (53) Romero-Garcia A, Torres Hortelano JM, Correa, L. Bruxismo del sueño. Actualización sobre mecanismos etiopatogénicos, diagnóstico y tratamiento. Sociedad Española del Sueño. 2014.
- (54) Pascual M y Estivill E. Indicaciones y métodos de exploración del sueño. *Jano: Medicina y humanidades*. 2008. N.º 1.717.
- (55) Doering S, Boeckmann JA, Hugger S, Young P. Ambulatory polysomnography for the assessment of sleep bruxism. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2008;35(8):572-576.
- (56) Ibarra Lúzar JI, Pérez Zorrilla E, Fernández García C. Técnicas instrumentales de diagnóstico y evaluación en rehabilitación. *Rehabilitación (Madr)* 2005;39(6):265-76.
- (57) H Santander, MC Santander, S Valenzuela, et al. Después de cien años de uso: ¿las férulas oclusales tienen algún efecto terapéutico?. *Revista Clínica de Periodoncia*. 2011;4(1):29-35.
- (58) Ommerborn MA, Taghavi J, Singh P, Handschel J, Depprich RA, Raab WHM. Therapies most frequently used for the management of bruxism by a sample of german dentists. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 2011;105(3):194-202.
- (59) Takahashi H, Masaki C, Makino M, et al. Management of sleep-time masticatory muscle activity using stabilisation splints affects psychological stress. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2013;40(12):892-899.
- (60) Rajpurohit B, Khatri S, Metgud D, Bagewadi A. Effectiveness of transcutaneous electrical nerve stimulation and microcurrent electrical nerve stimulation in bruxism associated with masticatory muscle pain - A comparative study. *Indian Journal of Dental Research*. 2010;21(1):104.
- (61) Needham R, Davies SJ. Summary of: Use of the grindcare device in the management of nocturnal bruxism: A pilot study. *British dental journal*. 2013;215(1):24.

Apéndices

A. Operalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Escala de medición	Nivel operativo
Autor	Creador de una obra literaria o artística	Persona(as) que realizaron el estudio	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Título	Oración que expone una obra en relación a su contenido	Frase que enuncia el contenido de cada artículo	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Año de publicación	Periodo de tiempo en que la tierra tarda en darle la vuelta al sol (365 días)	Tiempo en el que se hayan publicado los artículos	Cualitativa	Nominal	-2005 (1) -2006 (2) -2007 (3) -2008 (4) -2009 (5) -2010 (6) -2011 (7) -2012 (8) -2013 (9) -2014 (10) -2015 (11) -2016 (12)
Idioma	Signos lingüísticos usados para comunicarse.	Signo lingüístico en el que se publicaron los artículos	Cualitativa	Nominal	-Español (1) -Inglés (2)
Base de datos	Grupo de datos organizados en una plataforma que permite su consulta selectiva	Fuente de búsqueda en los que se encuentran los artículos	Cualitativa	Nominal	-Pubmed (1) - Science direct (2) -Dentistry &Oral Science Source (3).
País	Región que constituye una unidad geográfica o política	Unidad geográfica en la que se realizó y publicó el artículo	Cualitativa	Nominal	-Brasil (1) -Korea del sur (2) -Korea (3) -Austria (4) -India (5) -Chile (6) -Japón (7) -Turquia (8) -Estados Unidos(9) -Israel (10) -Irán (11) -Colombia (12) -Alemania (13) -Italia (14) -Polonia (15)

Revista	Publicación periódica de uno o varios temas	Lugar en el que se encuentra publicado el artículo	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Tipo de estudio	Obra o trabajo en el que se estudia un asunto o cuestión, o se explica y se reflexiona sobre él	Modelo epidemiológico reportado por cada artículo	Cualitativa	Nominal	-Ensayo clínico (1) -Corte transversal (2)
Participantes	Que toma parte en una competición	Tipos de personas con las que se realizó el estudio	Cualitativa	Nominal	Respuesta abierta
Tipo de método evaluado	Clase, naturaleza de las cosas	Clase de estrategia que se evaluó en el estudio	Cualitativa	Nominal	-Diagnóstico (1) -Tratamiento (2) -Ambas (3)
Método de diagnóstico/valoración del bruxismo	Técnica y conjunto de actividades destinadas a alcanzar un objetivo	Método utilizado para diagnosticar el bruxismo en el estudio	Cualitativa	Nominal	-Electromiografía (1) -Polisomniografía (2) -Signos y síntomas clínicos (3) -No reporta (4) -Electromiografía y Polisomniografía (5)
Clasificación del bruxismo	Ordenación o disposición por clases o por grupos	Determinación de si el estudio clasificó el diagnóstico de bruxismo	Cualitativa	Nominal	-Si (1) -No (2)
Tipo de bruxismo diagnosticado	Clase, naturaleza de las cosas	Clase de bruxismo encontrado en los estudios	Cualitativa	Nominal	-Nocturno (1) -Diurno (2) -No reporta (3) -No aplica (4) - Nocturno y diurno (5)
Modalidad de tratamiento	Modo de ser o de manifestarse una cosa	Tipo de tratamiento para el bruxismo que se llevó a cabo en el estudio	Cualitativa	Nominal	-Dispositivos oclusales (1) -Prescripción de relajantes musculares (2) - Melissa officialis (3) - Inyecciones de Toxina botulínica-A (4) -Masajes (5) - Biorretroalimentación electromagnética (6) -No reporta (7) -No aplica (8) -Inhibidor de bomba de protones (9) -Ansiolíticos (10)

Efectividad del método diagnóstico	Capacidad de producir el efecto deseado	Capacidad de la técnica para diagnosticar el bruxismo	Cualitativa	Nominal	Efectivo (1) No efectivo (2) No aplica (3)
Efectividad del tratamiento	Capacidad de producir el efecto deseado	Capacidad de la técnica para tratar el bruxismo	Cualitativa	Nominal	Efectivo (1) No efectivo (2) No aplica (3)
Significancia estadística	Importancia, valor o relevancia	Valor de p reportado por los estudios	Cualitativa	Ordinal	-Significativo: $p \leq 0.05$ (1) -No significativo: $p \geq 0.05$ (2) -No reportado por el estudio (3)
Cumplimiento de guías de valoración de evidencia científica	Realización de un deber o una obligación	Número de ítems cumplidos por los artículos de acuerdo a las guías de valoración de evidencia científica	Cualitativa	Ordinal	-Excelente: más de 20 de ítems (1) -Buenos: 19-13 ítems (2) -Pobres: menos de 12 de ítems (3)

B. Instrumento**EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL BRUXISMO****Autores:** Ángela Díaz Vargas, Karen Andrea Castañeda

VARIABLE		SELECCIÓN DE RESPUESTA	
1	Autor	_____	
2	Título	_____	
3	Año de publicación	2005 (1) 2006 (2) 2007 (3) 2008 (4) 2009 (5) 2010 (6) 2011 (7) 2012 (8) 2013 (9) 2014 (10) 2015 (11) 2016 (12)	
4	Idioma	Español (1) Inglés (2)	
5	Base de datos	Pubmed (1) Science direct (2) Dentistry & Oral Science Source (3)	
6	País	Brasil (1) Korea del sur (2) Korea (3) Austria (4) India (5) Chile (6) Japón (7) Turquía (8) Estados Unidos (9) Israel (10) Irán (11) Colombia (12) Alemania (13) Italia (14) Polonia (15)	
7	Revista	_____	
8	Tipo de estudio	Ensayo clínico (1) Corte transversal (2)	

9	Participantes		
10	Tipo de método evaluado	Diagnóstico (1) Tratamiento (2) Ambas (3)	
11	Método de diagnóstico/valoración del bruxismo	Electromiografía (1) Polisomniografía (2) Signos y síntomas clínicos (3) No reporta (4) Electromiografía y Polisomniografía (5)	
12	Clasificación del bruxismo	Si (1) No (2)	
13	Tipo de bruxismo diagnosticado	Nocturno (1) Diurno (2) No reporta (3) No aplica (4) Nocturno y diurno (5)	
14	Modalidad de tratamiento	-Dispositivos oclusales (1) -Prescripción de relajantes musculares (2) - Melissa officialis (3) - Inyecciones de Toxina botulínica-A (4) -Masajes (5) -Biorretroalimentación electromagnética (6) -No reporta (7) -No aplica (8) -Inhibidor de bomba de protones (9)	
15	Efectividad del método diagnóstico	Efectivo (1) No efectivo (2) No aplica (3)	
16	Efectividad del tratamiento	Efectivo (1) No efectivo (2) No aplica (3)	
17	Significancia estadística	Significativo: $p \leq 0.05$ (1) No significativo: $p \geq 0.05$ (2) No reportado por el estudio (3)	
18	Cumplimiento de guías de valoración de evidencia científica	Excelente: más de 20 de ítems (1) Bueno: 19-13 ítems (2) Pobre: menos de 12 de ítems (3)	

CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Sección/tema	Ítem n°	Ítem de la lista de comprobación	Informado en página n°
Título y resumen			
	1a	Identificado como un ensayo aleatorizado en el título	
	1b	Resumen estructurado del diseño, métodos, resultados y conclusiones del ensayo (para una orientación específica, véase <i>CONSORT for abstracts</i>)	
Introducción			
<i>Antecedentes y objetivos</i>	2a	Antecedentes científicos y justificación	
	2b	Objetivos específicos o hipótesis	
Métodos			
<i>Diseño del ensayo</i>	3a	Descripción del diseño del ensayo (por ejemplo, paralelo, factorial), incluida la razón de asignación	
	3b	Cambios importantes en los métodos después de iniciar el ensayo (por ejemplo, criterios de selección) y su justificación	
<i>Participantes</i>	4a	Criterios de selección de los participantes	
	4b	Procedencia (centros e instituciones) en que se registraron los datos	
<i>Intervenciones</i>	5	Las intervenciones para cada grupo con detalles suficientes para permitir la replicación, incluidos cómo y cuándo se administraron realmente	
<i>Resultados</i>	6a	Especificación <i>a priori</i> de las variables respuesta (o desenlace) principal(es) y secundarias, incluidos cómo y cuándo se evaluaron	
	6b	Cualquier cambio en las variables respuesta tras el inicio del ensayo, junto con los motivos de la(s) modificación(es)	
<i>Tamaño muestral</i>	7a	Cómo se determinó el tamaño muestral	
	7b	Si corresponde, explicar cualquier análisis intermedio y las reglas de interrupción	
<i>Aleatorización</i>			
<i>Generación de la secuencia</i>	8a	Método utilizado para generar la secuencia de asignación aleatoria	
	8b	Tipo de aleatorización; detalles de cualquier restricción (como bloques y tamaño de los bloques)	
<i>Mecanismo de ocultación de la asignación</i>	9	Mecanismo utilizado para implementar la secuencia de asignación aleatoria (como contenedores numerados de modo secuencial), describiendo los pasos realizados para ocultar la secuencia hasta que se asignaron las intervenciones	
<i>Implementación</i>	10	Quién generó la secuencia de asignación aleatoria, quién seleccionó a los participantes y quién asignó los participantes a las intervenciones	
<i>Enmascaramiento</i>	11a	Si se realizó, a quién se mantuvo cegado después de asignar las intervenciones (por ejemplo, participantes, cuidadores, evaluadores del resultado) y de qué modo	
	11b	Si es relevante, descripción de la similitud de las intervenciones	
<i>Métodos estadísticos</i>	12a	Métodos estadísticos utilizados para comparar los grupos en cuanto a la variable respuesta principal y las secundarias	
	12b	Métodos de análisis adicionales, como análisis de subgrupos y análisis ajustados	
Resultados			
<i>Flujo de participantes (se recomienda encarecidamente un diagrama de flujo)</i>	13a	Para cada grupo, el número de participantes que se asignaron aleatoriamente, que recibieron el tratamiento propuesto y que se incluyeron en el análisis principal	
	13b	Para cada grupo, pérdidas y exclusiones después de la aleatorización, junto con los motivos	
<i>Reclutamiento</i>	14a	Fechas que definen los períodos de reclutamiento y de seguimiento	
	14b	Causa de la finalización o de la interrupción del ensayo	
<i>Datos basales</i>	15	Una tabla que muestre las características basales demográficas y clínicas para cada grupo	
<i>Números analizados</i>	16	Para cada grupo, número de participantes (denominador) incluidos en cada análisis y si el análisis se basó en los grupos inicialmente asignados	
<i>Resultados y estimación</i>	17a	Para cada respuesta o resultado final principal y secundario, los resultados para cada grupo, el tamaño del efecto estimado y su precisión (como intervalo de confianza del 95%)	
	17b	Para las respuestas dicotómicas, se recomienda la presentación de los tamaños del efecto tanto absoluto como relativo	
<i>Análisis secundarios</i>	18	Resultados de cualquier otro análisis realizado, incluido el análisis de subgrupos y los análisis ajustados, diferenciando entre los especificados <i>a priori</i> y los exploratorios	
<i>Daños (perjuicios)</i>	19	Todos los daños (perjuicios) o efectos no intencionados en cada grupo (para una orientación específica, véase <i>CONSORT for harms</i>)	
Discusión			
<i>Limitaciones</i>	20	Limitaciones del estudio, abordando las fuentes de posibles sesgos, las de imprecisión y, si procede, la multiplicidad de análisis	
<i>Generalización</i>	21	Posibilidad de generalización (validez externa, aplicabilidad) de los hallazgos del ensayo	
<i>Interpretación</i>	22	Interpretación consistente con los resultados, con balance de beneficios y daños, y considerando otras evidencias relevantes	
Otra información			
<i>Registro</i>	23	Número de registro y nombre del registro de ensayos	
<i>Protocolo</i>	24	Dónde puede accederse al protocolo completo del ensayo, si está disponible	
<i>Financiación</i>	25	Fuentes de financiación y otras ayudas (como suministro de medicamentos), papel de los financiadores	

Fuente: Cobos-Carbo A, Augustovski F. Declaración CONSORT 2010: actualización de la lista de comprobación para informar ensayos clínicos aleatorizados de grupos paralelos. [internet]. *Med Clin (Barc)*. 2011;137(5):213–215. Disponible en: http://www.consort-statement.org/Media/Default/Downloads/Translations/Spanish_es/Spanish%20CONSORT%20Statement.pdf

STROBE Statement—checklist of items that should be included in reports of observational studies

Tabla 1. Declaración STROBE: lista de puntos esenciales que deben describirse en la publicación de estudios observacionales		
Título y resumen	Punto	Recomendación
	1	(a) Indique, en el título o en el resumen, el diseño del estudio con un término habitual (b) Proporcione en el resumen una sinopsis informativa y equilibrada de lo que se ha hecho y lo que se ha encontrado
Introducción		
Contexto/fundamentos	2	Explique las razones y el fundamento científicos de la investigación que se comunica
Objetivos	3	Indique los objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis preespecificada
Métodos		
Diseño del estudio	4	Presente al principio del documento los elementos clave del diseño del estudio
Contexto	5	Describa el marco, los lugares y las fechas relevantes, incluido los periodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recogida de datos
Participantes	6	(a) Estudios de cohortes: proporcione los criterios de elegibilidad, así como las fuentes y el método de selección de los participantes. Especifique los métodos de seguimiento Estudios de casos y controles: proporcione los criterios de elegibilidad así como las fuentes y el proceso diagnóstico de los casos y el de selección de los controles. Proporcione las razones para la elección de casos y controles Estudios transversales: proporcione los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de los participantes (b) Estudios de cohortes: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de parejas y el número de participantes con y sin exposición Estudios de casos y controles: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de las parejas y el número de controles por cada caso
Variables	7	Defina claramente todas las variables: de respuesta, exposiciones, predictoras, confusoras y modificadoras del efecto. Si procede, proporcione los criterios diagnósticos
Fuentes de datos/medidas	8*	Para cada variable de interés, proporcione las fuentes de datos y los detalles de los métodos de valoración (medida). Si hubiera más de un grupo, especifique la comparabilidad de los procesos de medida
Sesgos	9	Especifique todas las medidas adoptadas para afrontar fuentes potenciales de sesgo
Tamaño muestral	10	Explique cómo se determinó el tamaño muestral
Variables cuantitativas	11	Explique cómo se trataron las variables cuantitativas en el análisis. Si procede, explique qué grupos se definieron y por qué
Métodos estadísticos	12	(a) Especifique todos los métodos estadísticos, incluidos los empleados para controlar los factores de confusión (b) Especifique todos los métodos utilizados para analizar subgrupos e interacciones (c) Explique el tratamiento de los datos ausentes (<i>missing data</i>) (d) Estudio de cohortes: si procede, explique cómo se afrontan las pérdidas en el seguimiento Estudios de casos y controles: si procede, explique cómo se aparearon casos y controles Estudios transversales: si procede, especifique cómo se tiene en cuenta en el análisis la estrategia de muestreo (e) Describa los análisis de sensibilidad

Resultados		
Participantes	13*	(a) Describa el número de participantes en cada fase del estudio; por ejemplo: cifras de los participantes potencialmente elegibles, los analizados para ser incluidos, los confirmados elegibles, los incluidos en el estudio, los que tuvieron un seguimiento completo y los analizados (b) Describa las razones de la pérdida de participantes en cada fase (c) Considere el uso de un diagrama de flujo
Datos descriptivos	14*	(a) Describa las características de los participantes en el estudio (p. ej., demográficas, clínicas, sociales) y la información sobre las exposiciones y los posibles factores de confusión (b) Indique el número de participantes con datos ausentes en cada variable de interés (c) Estudios de cohortes: resuma el período de seguimiento (p. ej., promedio y total)
Datos de las variables de resultado	15*	Estudios de cohortes: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen a lo largo del tiempo Estudios de casos y controles: describa el número de participantes en cada categoría de exposición, o bien proporcione medidas resumen de exposición
Resultados principales	16	Estudios transversales: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen (a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si procede, ajustadas por factores de confusión, así como su precisión (p. ej., intervalos de confianza del 95%). Especifique los factores de confusión por los que se ajusta y las razones para incluirlos (b) Si categoriza variables continuas, describa los límites de los intervalos (c) Si fuera pertinente, valore acompañar las estimaciones del riesgo relativo con estimaciones del riesgo absoluto para un período de tiempo relevante
Otros análisis	17	Describa otros análisis efectuados (de subgrupos, interacciones o sensibilidad)
Discusión		
Resultados clave	18	Resuma los resultados principales de los objetivos del estudio
Limitaciones	19	Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta posibles fuentes de sesgo o de imprecisión. Razone tanto sobre la dirección como sobre la magnitud de cualquier posible sesgo
Interpretación	20	Proporcione una interpretación global prudente de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otras pruebas empíricas relevantes
Generabilidad	21	Discuta la posibilidad de generalizar los resultados (validez externa)
Otra información		
Financiación	22	Especifique la financiación y el papel de los patrocinadores del estudio y, si procede, del estudio previo en el que se basa el presente artículo

Fuente: Vandenbroucke P, Von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): explicación y elaboración. Gac Sanit 2009 . Disponible en: <http://www.strobe-statement.org/fileadmin/Strobe/uploads/translations/STROBE-Exp-SPANISH.pdf>.

C. Plan de análisis estadístico

Variable	Medida de resumen
Autor	Proporciones
Título	Proporciones
Año de publicación	Proporciones
Idioma	Proporciones
Base de datos	Proporciones
País	Proporciones
Revista	Proporciones
Tipo de estudio	Proporciones
Participantes	Media y desviación estándar
Tipo de método evaluado	Proporciones
Método de diagnóstico del bruxismo	Proporciones
Clasificación del bruxismo	Proporciones
Tipo de bruxismo diagnosticado	Proporciones
Modalidad de tratamiento	Proporciones
Efectividad del método diagnóstico	Proporciones
Efectividad del tratamiento	Proporciones
Significancia estadística	Proporciones
Cumplimiento de guías de valoración de evidencia científica	Proporciones