



**Revisión narrativa. Eficacia de una placa neuromiorelajante en comparación
con la toxina botulínica para pacientes con bruxismo**

Camilo Sierra Betancourth

20571819299

María Camila Ramos Cruz

20571815075

Jhesica Tatiana Castrillón Arango

20571816670

Universidad Antonio Nariño

Programa Odontología

Facultad de Odontología

Armenia, Colombia

2022

**Revisión narrativa. Eficacia de una placa neuromiorelajante en comparación
con la toxina botulínica para pacientes con bruxismo**

Camilo Sierra Betancourth

20571819299

María Camila Ramos Cruz

20571815075

Jhesica Tatiana Castrillón Arango

20571816670

**Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:
Odontólogo**

Asesor temático

Lina María Serna

Odontóloga – Rehabilitadora

Línea de investigación

Rehabilitación oral

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Odontología

Armenia, Colombia

2022

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado

_____.

Cumple con los requisitos para optar

Al título de _____.

Firma del Tutor

Firma Jurado

Firma Jurado

Ciudad, Día Mes Año.

Tabla de contenido

Resumen.....	9
Abstract.....	10
Introducción.....	11
1. Planteamiento del problema.....	14
2. OBJETIVOS.....	15
2.1 Objetivo general.....	15
2.2 Objetivos específicos.....	15
3. Justificación.....	16
4. MARCO TEÓRICO.....	17
5. Metodología.....	24
5.1 Tipo de estudio.....	24
5.2 Criterios de inclusión.....	24
5.3 Criterios de exclusión.....	24
5.4 Descripción del procedimiento.....	24
6. Resultados.....	25
7. Conclusiones.....	33
Trabajos citados.....	35

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo está dedicado, en primer lugar, a Dios, por darnos la vida, sabiduría, fortaleza; por ser una fuente de inspiración y darnos las fuerzas para continuar en el proceso y culminar uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres Carlos Alberto Sierra Nieto y Julieta Betancourth Jaramillo; Gilberto Ramos Rodríguez y Juliet Cruz Cruz, y Hugo Castrillón Cuenca y Liliana Arango Escobar, por haber proporcionado la mejor educación y lecciones de vida. Por enseñarnos que con valores, esfuerzo y dedicación todo se puede, por enseñarnos a no rendirnos nunca; por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años.

Finalmente, a todos los docentes que nos guiaron en el proceso, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de nuestro proceso académico.

Agradecimientos

Agradecemos a Dios por bendecirnos con la vida, por ser nuestro apoyo en momentos de tristeza, angustia, debilidad y dificultad. A nuestros docentes Lina María Serna y Néstor Iván Cardona Pérez, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestro trabajo., A la universidad, por haber permitido concluir una etapa de nuestras vidas. A nuestras familias, por ser un apoyo incondicional, gracias.

Resumen

Esta revisión narrativa se centró en examinar la literatura disponible sobre la eficacia de una placa neuromi relajante en comparación con la toxina botulínica para pacientes con bruxismo, con el fin de comparar y determinar entre estos dos tratamientos cuál es el más eficaz.

Lo que se quiso lograr fue conocer por medio de la literatura existente la eficacia de estos dos tratamientos, los pros y los contras de cada uno; saber, de acuerdo con el paciente y al estado de la enfermedad, qué tratamiento es el más adecuado. Además, conocer todo acerca del bruxismo, qué es, su etiología, su relación con otras enfermedades, síntomas, cómo diagnosticarlo y, lo más importante, su tratamiento.

Palabras clave: Bruxismo, placa neuromi relajante, toxina botulínica, músculo masetero.

Abstract

The narrative review of the efficacy of a neuromelaxant plate in comparison with botulinum toxin for patients with bruxism was basically focused on examining the available literature to compare and determine which of these two treatments is the most effective. What we wanted to achieve with this review was to know by means of the existing literature the efficacy of these two treatments, to know the pros and cons of each one, to know according to the patient and the state of the disease which treatment is the most adequate, we also wanted to know everything about bruxism, what it is, its etiology, its relation with other diseases, symptoms, how to diagnose, and the most important thing in this review, its treatment.

Key words: Bruxism, neuromyorelaxant plate, botulinum toxin, masseter muscle.

Introducción

Los trastornos temporomandibulares (TMD) son trastornos músculo esqueléticos que afectan las estructuras orofaciales que están relacionadas: la articulación temporomandibular (ATM) y los músculos de la masticación. Sus signos y síntomas principales son: limitación en los movimientos mandibulares y ruidos en la articulación temporomandibular, dolor regional en la cara y área periauricular, presentando también dolor de cuello y espalda, dolor de cabeza tensional, ansiedad, depresión (Alcolea & Mkhitarian, 2019)

Entre los trastornos temporomandibulares se encuentra el bruxismo, el cual se define como un trastorno caracterizado por la alteración de los movimientos bucales normales, acompañado por otros no funcionales que conllevan apretar y/o rechinar los dientes y contracturas de uno o más grupos musculares que participan en la masticación. La sobrecarga del sistema estomatognático causada por este trastorno tiene efectos perjudiciales sobre los componentes del sistema: dientes, articulaciones temporomandibulares y músculos relacionados (Alcolea & Mkhitarian, 2019)

Los signos y síntomas que caracterizan el bruxismo son las facetas de desgaste dental, fractura de dientes y restauraciones, dolor de los músculos masticatorios, dolor o sensibilidad dental, dolor facial, de cabeza y cuello, entre otros. Aunque no se conoce la principal causa del bruxismo, el estrés y la ansiedad se consideran los factores más importantes. Sin embargo, hay otros causantes posibles como: una alineación inadecuada de los dientes, hábitos de sueño, forma de morder, pérdida dental, entre otros (Restrepo, et al., 2008)

Se han utilizado varios tipos de tratamiento para el bruxismo como de estimulación, inyección, acupuntura, laser, relajantes musculares y otros fármacos, tratamientos orientados para la reducción del dolor, prevención del desgaste dental y daños permanentes. Se ha demostrado que las férulas neuromiorelajantes son una excelente alternativa como tratamiento, debido a que ayuda a mejorar los síntomas, pero no resuelve su etiología. Los dientes al no estar en oclusión disminuyen la fuerza de los músculos, el dolor miofascial y protege los dientes de desgastes, pero depende de la cooperación y persistencia del paciente ya que si lo deja de usar vuelven a aparecer estos síntomas (Clínica Indautxu, 2017)

Otro de los tratamientos es la toxina botulínica, se ha utilizado para tratar los trastornos temporomandibulares desde 1999. Las inyecciones de toxina botulínica tipo A produce una mejoría estadísticamente significativa en el dolor, la función, la apertura de la boca y la sensibilidad. Debido a la naturaleza compleja de los trastornos temporomandibulares y la proximidad de los músculos afectados a los nervios faciales, la técnica de inyección correcta y las pautas de dosificación adecuadas son muy importantes para obtener resultados exitosos (Cheng, et al., 2022)

El uso de toxina botulínica tipo A (TB-A) fue aprobado por primera vez en 1989 por la Food and Drugs Administration (FDA) en EE. UU, para el tratamiento del estrabismo y el blefaroespasmos en humanos mayores de 12 años. Desde entonces, la TB-A se viene aprobando como tratamiento en distintas condiciones clínicas o médico-estéticas, como la distonía cervical en 2000, las líneas faciales glabellares en 2002, la hiperhidrosis axilar en 2004, la migraña crónica en 2010 y las líneas cantales laterales de los ojos en 2013 (Alcolea & Mkhitarian, 2019).

Se ha demostrado que usando la férula y realizando la aplicación de la toxina en el músculo masetero es un tratamiento que funciona excelente, ya que se disminuye la fuerza del músculo por la aplicación de la toxina y la férula protege los dientes. El objetivo de este estudio fue comparar la eficacia de la férula oclusal y la toxina botulínica, los métodos más utilizados (González, et al., 2012)

1. Planteamiento del problema

El bruxismo se da debido a una fuerte oclusión entre los dientes superiores e inferiores, viéndose afectados músculos, dientes, articulación temporomandibular, encía, hueso temporal, maxilar inferior; provocando lesión de dientes, dolor de la mandíbula, laceración de los labios y sangrado de las encías, entre otros.

Lo que se pretendió con esta revisión fue comparar la placa neuromi relajante y la toxina botulínica como tratamiento en pacientes que sufren de bruxismo, basándose en las evidencias que se encuentran en la literatura, debido a que cada tratamiento tiene sus pros y sus contras.

Por ejemplo, con respecto a las placas neuromi relajantes, a pesar de que se utilizan en pacientes con bruxismo, como una medida de protección para evitar lesiones y molestias en las estructuras anatómicas de la cavidad oral, su uso es limitado, debido a que provoca incomodidad, dificultad con la respiración y hasta limitaciones para hablar; lo que no sucede con la toxina botulínica, que no requiere que el paciente tenga un uso continuo y regular, como es el caso de las placas neuromi relajantes.

Por lo tanto, se planteó la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las diferencias entre la placa neuromi relajante, la toxina botulínica para el tratamiento del bruxismo y cual es más eficaz?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Evaluar los reportes en la literatura sobre la eficacia del uso de la placa neuromiolorajante y de la toxina botulínica para el tratamiento del bruxismo.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar los pros y los contras de la placa neuromiolorajante y de la toxina botulínica.
- Analizar la eficacia de ambos tratamientos.
- Conocer el costo y la disponibilidad de cada tratamiento.

3. Justificación

La presente revisión se enfocó en estudiar los reportes de la eficacia de la placa neuromiorelajante y la toxina botulínica, como tratamientos para pacientes que presentan bruxismo, con el fin de conocer cuál de estas dos alternativas es más eficaz para disminuir las molestias y daños potenciales en la cavidad bucal que se presentan con el bruxismo.

Con la presente revisión narrativa, se pretendió generar una nueva e importante herramienta a los profesionales, y a quien interese, para dar a conocer los avances y reportes entre los últimos 12 años de la eficacia de la placa neuromiorelajante y la toxina botulínica como tratamientos para pacientes que presentan bruxismo, teniendo en cuenta que existen diversos manejos para este como de estimulación, inyección, acupuntura, láser, relajantes musculares y otros fármacos, tratamientos orientados para la reducción del dolor, prevención de desgaste dental y daños permanentes, pero que principalmente se realizan estos dos tratamientos.

Esto permitirá conocer cuál de estas dos alternativas es más eficaz para disminuir las molestias y daños potenciales en la cavidad bucal que se presentan con el bruxismo.

Por lo anterior, con esta revisión se pretendió generar un documento de carácter crítico, ordenado, preciso y analítico de los estudios relacionados con el tema, de modo tal que se fundamente la elección del tratamiento más efectivo para dicho trastorno.

4. MARCO TEÓRICO

Por definición, el bruxismo se define como “el rechinar parafuncional de los dientes' y como 'un hábito oral que consiste en rechinar o apretar los dientes rítmicos o espasmódicos involuntarios y no funcionales, además de los movimientos de masticación de la mandíbula, que pueden conducir a un traumatismo oclusal.” (Ruiz & Tovar, 2019)

De otro lado, una parafunción es una función alterada, como lo es el bruxismo, el cual se trata de una acción que se hace de forma involuntaria que consiste en apretar los dientes y puede causar desgaste dental, dolor de cabeza y cuello (Fuentes-Casanova, 2018)

“El bruxismo es una "acción parafuncional diurna o nocturna que incluye apretar, sujetar, y rechinar los dientes" (Alser Dental, 2015)

El bruxismo es un acto parafuncional producto de trastornos neurofisiológicos en los movimientos mandibulares y provoca apretamiento de los dientes por contracciones isométricas seguidas en posiciones excéntricas de máxima intercuspidadación o rechinamiento por movimientos rítmicos de las arcadas dentarias. Lo que produce contacto oclusal frecuente, persistente e interrumpido por fuera de los actos fisiológicos de la masticación y la deglución. En la actualidad afecta entre 10 y 20 por ciento de la población mundial (Rodríguez et al., 2014, citados por Ruiz & Tovar, 2019).

Se considera que el bruxismo está relacionado con factores locales, sistémicos, psicológicos y ocupacionales. Carranza (1959) y Mark (1980) citados por Alcolea, et al., (2014), establecieron que los factores genéticos y alérgicos deben ser tomados en consideración para el análisis etiológico del bruxismo. Del mismo modo, se encuentra asociación con deficiencias nutricionales por carencias de magnesio, personas con consumo de alcohol o drogas, enfermedades sistémicas, traumas, herencia e inclusive con dependencia a la nicotina. Sin embargo, la mayoría de los autores concuerdan que la causa principal del bruxismo tiene relación con el aumento del nivel de estrés emocional (Alcolea, et al., 2014)

Los signos y síntomas que caracterizan esta enfermedad son sonidos oclusales perceptibles, facetas de desgaste oclusales no funcionales, trastornos pulpares, erosión en los dientes a nivel cervical, fractura de dientes y restauraciones, con la aparición de bordes filosos que frecuentemente lesionan la mucosa, movilidad dentaria, hipertonicidad e hipertrofia muscular, trismo y limitación de los movimientos mandibulares, mialgia de los músculos masticatorios y sensación de cansancio muscular, exóstosis óseas debido a la respuesta proliferativa del hueso alveolar, dolor y ruidos en la articulación temporomandibular, cefaleas frecuentes, algias faciales, dolores cervicales y trastornos del sueño. Radiográficamente se puede observar alteraciones pulpares, calcificación de los conductos, ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal y condensación del hueso alveolar alrededor de los dientes afectados (Alcolea, et al., 2014)

La conexión del cráneo con la mandíbula se ejecuta a través de la articulación temporomandibular, dos articulaciones morfológicamente independientes que forman un complejo funcional. Esta articulación es muy importante por sus funciones de masticación, deglución y fonación, igualmente interviene en el equilibrio general. Su posición, tanto de reposo como en acción, depende no sólo de la propia anatomía de los elementos estructurales que la conforman, sino de un sistema de músculos, ligamentos y de la oclusión dentaria (Castellano, Navano, Santana, & Martín, 2006)

En 1987 se utilizó por primera vez la toxina botulínica, su uso inicial en el tratamiento de la hipertrofia maseterina fue en 1994, aunque se aprobó para uso médico por la Food and Drug Administration (FDA) en agosto de 1989. Esta neurotoxina se compone de una cadena pesada de 100 kDa, que existen 7 serotipos (tipos A, B, C1, D, E, F, y G) y que cada uno de ellos tiene su propio sitio específico de acción, que está producida por bacterias Gram-positivas y *Clostridium botulinum* de manera anaeróbica y que ejerce su efecto de parálisis al inhibir la liberación de acetilcolina en la unión neuromuscular, causando una neuro denervación (González, et al., 2012)

La toxina botulínica tipo A induce la relajación muscular, en el caso de los músculos maseteros reduce la contracción muscular excesiva, tanto en reposo como durante los movimientos de masticación. El efecto clínico de la toxina botulínica tipo A sobre el bruxismo puede observarse de 2 a 4 días después de la inyección inicial. La duración de sus efectos beneficiosos puede alcanzar hasta 6 meses cuando se realiza el tratamiento por primera vez y podría ser más duradero si se siguen aplicando nuevas dosis de toxina botulínica tipo A periódicamente (Alcolea & Mkhitarian, 2019)

Las férulas oclusales son aparatos removibles elaborados normalmente con acrílico, que se ajustan la mayoría de las veces sobre las piezas dentarias del maxilar superior para establecer un determinado esquema oclusal. Este tratamiento, considerado no invasivo y reversible, puede ser útil para tratar trastornos temporomandibulares, dado su efecto eficaz, restaurador y relajante sobre las estructuras del sistema estomatognático, razón por la cual ha sido aprobado su uso en la comunidad odontológica. En estos casos, el éxito o fracaso depende del tipo de aparato elegido, de la fabricación y el ajuste, así como de la colaboración del paciente (Castañeda y Jiménez, 2016, citados por Leal, et al., 2021)

Las férulas oclusales reducen los síntomas y signos de los trastornos temporomandibulares, al modificar el estado oclusal habitual del paciente; mejora la posición condílea, al aumentar la dimensión vertical y suministra de manera temporal una situación oclusal que permite a las articulaciones adoptar una posición más estable desde el punto de vista ortopédico, además permite establecer en el paciente un estado oclusal óptimo que reorganiza la actividad neuromuscular; reduce la actividad muscular anormal, a la vez que protege las estructuras dentarias (Castañeda & Ramón, 2016).

Las férulas oclusales poseen diversas funciones, como la de eliminar el engrama neuromuscular incorrecto que poseía la mandíbula en sus diferentes posiciones durante el bruxismo y permitir reprogramarlo de forma correcta, reduciendo la electromiografía de los músculos elevadores mandibulares y los cervicales. Al mismo tiempo, disminuir la hiperactividad y el dolor muscular causado por el bruxismo, lograr estabilidad oclusal y cambiar la posición mandibular (Estrada, s.f.)

Los trastornos temporomandibulares forman un conjunto de circunstancias músculoesqueléticas que afectan la articulación temporomandibular, los músculos de la masticación y las estructuras anatómicas adyacentes. Se caracterizan por la presencia de sonidos articulares y movimientos mandibulares asimétricos o limitados, por otra parte, la articulación temporomandibular es el primordial centro adaptativo para determinar la relación entre el maxilar y la mandíbula en los 3 planos del espacio. Está compuesta por la fosa y el tubérculo articular del temporal y el cóndilo de la mandíbula; así mismo, entre estas superficies articulares se encuentra dispuesto el disco articular (Leal, et al., 2021).

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son la causa principal de dolor en la región orofacial no producido por las piezas dentarias y son considerados como una subclasificación de los desórdenes músculoesqueléticos. Son más frecuentes en los músculos de la masticación, en el área preauricular y/o en la articulación temporomandibular y afectan a más de 50 % de la población mundial (Okeson, 2013, citado por Sinchi, 2009-2010).

Las férulas oclusales reducen los síntomas y signos de los trastornos temporomandibulares, ya que se altera el estado oclusal habitual del paciente, por ende, mejora la posición condílea al aumentar la dimensión vertical de este y proporciona de manera temporal una situación oclusal que permite a las articulaciones adoptar una posición más estable desde el punto de vista ortopédico (Hidalgo, Mora, & Velásquez, 2021).

Las férulas oclusales se clasifican según su función (para la relajación muscular, reposicionadores mandibulares, planos reductores, distractores y protectores), según su propósito terapéutico (con modificación terapéutica programada de la posición condilar y sin esta), según su cobertura (parcial o total) y según su dureza (rígidos, semirrígidos y resilientes) (Saavedra, Balarezo, & Castillo, 2012)

Férula de estabilización: La férula de relajación muscular se realiza generalmente para el arco maxilar y proporciona una relación oclusal óptima para el paciente. Cuando está colocada, los cóndilos se encuentran en su posición músculoesquelética más estable. Está indicada para la hiperactividad muscular. Los estudios realizados han demostrado que al llevarla puede reducir la actividad parafuncional que acompaña, a menudo, a los períodos de estrés (Castañeda & Ramón, 2016).

Férula de posicionamiento anterior: Es un aparato interoclusal que promueve en la mandíbula una posición más anterior que la de intercuspidad. Su objetivo es proporcionar una mejor relación cóndilo disco en las fosas por la reposición de la mandíbula con sentido anterior y también porque esta se prolonga hacia adelante durante la función. Está indicada en pacientes con alteración discal, aunque también puede ser útil en aquellos con ruidos articulares y con trastornos inflamatorios del disco (Castañeda & Ramón, 2016).

Férula quirúrgica: Estas se emplean con 2 objetivos: 1) asegurar que los cóndilos estén en la posición céntrica deseada, previo a la separación quirúrgica de los maxilares; 2) colocar la forma tridimensional respecto al maxilar opuesto de acuerdo con el segmento del maxilar operado que contiene la arcada dentaria. Son férulas de uso posquirúrgico (Castañeda & Ramón, 2016).

Férula miorrelajante o de tipo Michigan: Es la de más amplia utilización, ya que posee pocas contraindicaciones y es efectiva para casi todos los tipos de disfunción muscular, así como para pacientes que sufren mayormente de bruxismo. Se trata de una férula construida en acrílico transparente maxilar, pues en esta arcada suele ser más estética y estable. Sus ventajas son modificar la trayectoria de cierre muscular al colocar a la mandíbula en una posición muscular ventajosa, disminuir la carga articular, reposicionar los cóndilos y disminuir la hiperactividad muscular y aumentar la dimensión vertical (Castañeda & Ramón, 2016).

Plano o placa de mordida anterior: Es un dispositivo de acrílico duro que se lleva en los dientes maxilares y proporciona un contacto tan solo en los dientes mandibulares anteriores. Con él se pretende fundamentalmente desencajar los dientes posteriores y, por tanto, eliminar su influencia en la función del sistema masticatorio. Esta indicado en personas con trastornos musculares relacionados con una inestabilidad ortopédica o con un cambio agudo del estado oclusal; también puede utilizarse en pacientes con hábitos parafuncionales, aunque por períodos cortos (Castañeda & Ramón, 2016).

Plano o placa de mordida posterior: Suele construirse para los dientes mandibulares y consiste en áreas de material acrílico duro, situadas sobre los dientes posteriores y conectadas mediante una barra lingual metálica. Los objetivos terapéuticos son modificar la dimensión vertical y el reposicionamiento mandibular. Esta indicado en caso de pérdida importante de la dimensión vertical o cuando es necesario producir cambios en el reposicionamiento anterior de la mandíbula (Castañeda & Ramón, 2016).

Férula pivotante: Es un aparato de material duro que cubre un arco dentario y suele proporcionar un único contacto posterior en cada cuadrante, el cual se establece, generalmente, lo más atrás posible. Esta indicado en pacientes que presentan síntomas debido a la osteoartritis (Castañeda & Ramón, 2016).

Férula blanda o resiliente: Es un aparato construido con material elástico que suele adaptarse a los dientes maxilares. Los objetivos terapéuticos consisten en obtener un contacto uniforme y simultáneo con los dientes opuestos. Los dispositivos blandos tienen diversos usos, pero existen pocas pruebas que lo respalden. Ciertamente, la indicación más frecuente es como dispositivo protector para las personas con traumatismos en los arcos dentarios. Específicamente en los deportistas, reducen las posibilidades de lesión de las estructuras bucales en presencia de traumatismos (Castañeda & Ramón, 2016).

5. Metodología

5.1 Tipo de estudio

Revisión narrativa.

5.2 Criterios de inclusión

- Información disponible en PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, Lilacs, blogs de divulgación científica y repositorios de universidades.
- Años (2010-2022).
- Idiomas: inglés y español.
- Tipos de estudios: Ensayos clínicos, meta-análisis, revisiones sistemáticas y trabajos originales.

5.3 Criterios de exclusión

- Artículos que no se puedan descargar.

5.4 Descripción del procedimiento

Se realizó una búsqueda de artículos en las bases de datos: Pubmed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, Lilacs, con las siguientes palabras claves: Occlusal splints, bruxism, botulinum toxins, botulinum toxins, type A, masseter muscle y una búsqueda general en Google para información relacionada con precios y disponibilidad en Colombia.

Se utilizaron los siguientes criterios de búsqueda:

- Occlusal splints AND bruxism
- Bruxism AND botulinum toxins
- Masseter muscle AND botulinum toxins type A
- Bruxism AND masseter muscle AND botulinum toxins

En total se encontraron 1.700 artículos de los cuales se incluyeron 240 y se excluyeron 1.460.

6. Resultados

Artículos PubMed				
("Occlusal Splints"[Mesh]) AND "Bruxism"[Mesh]	Total 27	Incluidos 1	Excluidos 26	Fecha 06/06/22
("Bruxism"[Mesh]) AND "Botulinum Toxins"[Mesh]	Total 13	Incluidos 8	Excluidos 5	Fecha 06/06/22
("Masseter Muscle"[Mesh]) AND "Botulinum Toxins, Type A"[Mesh]	Total 25	Incluidos 8	Excluidos 17	Fecha 06/06/22
("Bruxism"[Mesh]) AND "Masseter Muscle"[Mesh] AND "Botulinum Toxins"[Mesh]	Total 5	Incluidos 3	Excluidos 2	Fecha 06/06/22

Artículos Scopus

(TITLE-ABS-KEY ("Occlusal splints") AND TITLE-ABS-KEY (bruxism))

Total
218

Incluidos
28

Excluidos
190

Fecha
06/06/22

(TITLE-ABS-KEY (bruxism) AND TITLE-ABS-KEY ("Botulinum Toxins"))

Total
202

Incluidos
34

Excluidos
168

Fecha
06/06/22

(TITLE-ABS-KEY ("Masseter Muscle") AND TITLE-ABS-KEY ("Botulinum Toxins, Type A"))

Total
187

Incluidos
14

Excluidos
173

Fecha
06/06/22

(TITLE-ABS-KEY (bruxism) AND TITLE-ABS-KEY ("Masseter Muscle") AND TITLE-ABS-KEY ("Botulinum Toxins"))

Total
63

Incluidos
15

Excluidos
48

Fecha
06/06/22

Artículos Web of Science				
("Occlusal Splints") AND "Bruxism")	Total 68	Incluidos 4	Excluidos 64	Fecha 03/06/22
("Bruxism") AND "Botulinum Toxins"	Total 10	Incluidos 7	Excluidos 3	Fecha 03/06/22
("Masseter Muscle") AND "Botulinum Toxins, Type A"	Total 3	Incluidos 0	Excluidos 3	Fecha 03/06/22
("Bruxism") AND "Masseter Muscle") AND "Botulinum Toxins"	Total 2	Incluidos 1	Excluidos 1	Fecha 03/06/22

Artículos Google Scholar				
"Occlusal splints" AND Bruxism	Total	Incluidos	Excluidos	Fecha
	223	7	216	13/02/22
Bruxism AND "Botulinum toxins"	Total	Incluidos	Excluidos	Fecha
	100	6	94	13/02/22
"Masseter muscle" AND "Botulinum toxins", "type A"	Total	Incluidos	Excluidos	Fecha
	96	4	96	13/02/22
Bruxism AND "Masseter muscle" AND "Botulinum toxins"	Total	Incluidos	Excluidos	Fecha
	54	7	47	13/02/22

Artículos LILACS				
Occlusal splints AND bruxism	Total 21	Incluidos 8	Excluidos 13	Fecha 30/03/22
Bruxism AND Botulinum Toxins	Total 4	Incluidos 2	Excluidos 2	Fecha 04/04/22
Masseter muscle AND Botulinum toxins, type A	Total 4	Incluidos 1	Excluidos 3	Fecha 08/04/22
Bruxism AND masseter muscle AND botulinum toxins	Total 1	Incluidos 0	Excluidos 1	Fecha 09/04/22

El bruxismo es un hábito parafuncional, el cual está presente en la vida cotidiana y necesita un abordaje multidisciplinario para la prevención de las restauraciones dentales, prótesis y demás tratamientos odontológicos. La prevalencia del bruxismo cada día aumenta por factores relacionados como el estrés, drogas, cambios en el estilo de vida, mala alimentación y problemas en el sueño. Por ende, el profesional debe seguir los signos y síntomas del paciente para asegurar el mejor plan de tratamiento (Demjaha, Kapusevska, & Pejkovska-Shahpaska, 2019).

El bruxismo causa que la hiperactividad muscular y el dolor miofascial aumenten. El objetivo del tratamiento del dolor miofascial causado por el bruxismo se basa en reducir el dolor, sustituir la función y mejorar la calidad de vida en las actividades diarias. Hay diferentes alternativas para tratar el bruxismo, entre los métodos conservadores se encuentra la férula oclusal, el tratamiento más utilizado. Entre los tratamientos invasivos para tratar el bruxismo está el uso de la toxina botulínica tipo A. Algunos estudios sugieren el tratamiento con inyección de toxina botulínica tipo A muestra más mejoras que el tratamiento con la férula oclusal (Yurttutan, Sancak, & Tüzüner, 2019).

En comparación con los tratamientos convencionales (terapia conductual, férulas oclusales, fármacos), la toxina botulínica tipo A (BTX-A) desde la primera aplicación proporciona una disminución significativa del dolor en el paciente hasta por 6 y 12 meses gracias al efecto de parálisis neuromuscular. La toxina botulínica reduce la intensidad de la contracción muscular durante un periodo de 4 a 6 meses, por lo que tiene un efecto paliativo. Después de este periodo, la toxina pierde su efecto y el músculo vuelve a su estado normal; por lo que es importante tener en cuenta que este tratamiento no resuelve la causa del bruxismo (Bussadori et al., 2020).

En los últimos años, la toxina botulínica se ha introducido paulatinamente en diferentes campos de la medicina como opción de tratamiento para muchas enfermedades, como los trastornos del movimiento, la espasticidad, los trastornos hipersecretorios y los procedimientos cosméticos. En la actualidad, se ha estudiado ampliamente el uso de la toxina botulínica en los trastornos temporomandibulares. Sin embargo, en lo que respecta al bruxismo, la literatura ha mostrado resultados poco claros en cuanto a sus efectos terapéuticos, como la influencia en la intensidad de las contracciones musculares y el alivio del dolor (De la Torre, et al., 2017).

Se ha demostrado que la toxina botulínica tipo A es eficaz en enfermedades caracterizadas por un aumento del tono muscular doloroso, por ende, está indicada en pacientes con bruxismo y con dolor miofascial, por otra parte, diferentes estudios han descubierto que la toxina botulínica tipo A puede disminuir el ruido articular relacionado con el desplazamiento del disco y la dislocación de la articulación temporomandibular. El bruxismo es uno de los principales factores de riesgo del dolor miofascial en los músculos de la masticación y del dolor del trastorno de la articulación temporomandibular. Por lo tanto, se puede deducir que el dolor del bruxismo podría aliviarse tras la inyección de toxina botulínica tipo A en el músculo masetero (Cheng, et al., 2022).

La toxina botulínica tipo A puede inhibir la transmisión neuromuscular, lo que justifica su aplicación clínica en el tratamiento del bruxismo, ya que las pruebas recientes han indicado que el bruxismo está causado por niveles elevados de actividad motora en los músculos de la mandíbula (Long et al., 2012).

En comparación con los niveles de dolor antes de las inyecciones de toxina botulínica, un estudio reveló que los niveles de dolor evaluados disminuyeron significativamente después de las inyecciones de toxina botulínica tipo A (Long et al., 2012).

Las toxinas botulínicas, exotoxinas purificadas de *Clostridium botulinum*, se han empleado durante mucho tiempo para diferentes trastornos neuromusculares. Dichas toxinas pueden inhibir la transmisión neuromuscular, lo que comprueba su aplicación clínica en el tratamiento del bruxismo, debido a que la evidencia científica reciente ha indicado que el bruxismo tiene una etiología multifactorial influida por el sistema nervioso central y autónomo, que regulan la actividad motora de los músculos de la masticación. Los efectos adversos de la toxina botulínica tipo A son locales, tales como sensibilidad y reacción cutánea leve en el lugar de la inyección, efectos sistémicos, como cefalea y atrofia nerviosa reversible, y efectos específicos, como disfonía, disfagia y sequedad de boca (Fernández-Núñez, Amghar-Maach, & Gay-Escoda, 2019).

Mediante las búsquedas bibliográficas se realizaron cuatro estudios, dos ensayos clínicos y dos estudios controlados y se encontró que la aplicación de toxina botulínica tipo A redujo significativamente la frecuencia de los episodios del bruxismo mientras que en otros ensayos controlados evidenciaron que la reducción de nivel de dolor al masticar después de 6 meses indica efectos de mejoría a largo plazo con la aplicación de la toxina. (Long et al., 2012)

7. Conclusiones

En conclusión, el hábito parafuncional del bruxismo puede involucrar procesos patológicos de origen muscular y/o neurológico, que afectan la capacidad contráctil, y cuando se utilizan férulas de estabilización oclusal, estos procesos son eliminados o disminuidos, recuperándose la compresión muscular voluntaria de los músculos maseteros y temporales durante la mordida (Cruz-Reyes, 2011).

La férula oclusal ha sido ampliamente aceptada en nuestra profesión, como un tratamiento efectivo, no invasivo, de bajo costo y bien aceptado por los pacientes; a pesar de tener un aspecto aparatoso, no es incómoda pues está aliviada en el laboratorio para evitar esto, se adapta bien a las superficies bucales con las que se pone en contacto, es económica, para nada invasiva (Herrera, Grau, & SotoPatricia, 2019).

Las infiltraciones de BTX-A pueden reducir la frecuencia de los episodios de bruxismo, así como la fuerza masticatoria, y disminuir los niveles de dolor derivados de éste, lo que se traduce en una mejora de la calidad de vida de los pacientes. Además, en dosis <100UI es un tratamiento seguro con una baja probabilidad de que se produzcan efectos adversos en pacientes sanos. Por lo tanto, el uso de BTX-A es un tratamiento seguro y eficaz para los pacientes con bruxismo que muestra mejores resultados clínicos que métodos tradicionales como las férulas oclusales, los fármacos o la terapia cognitivo-conductual, por lo que su uso estaría justificado en la práctica clínica diaria, especialmente en pacientes diagnosticados de bruxismo severo (Fernández-Núñez, Amghar-Maach, & Gay-Escoda, 2019).

Un estudio reveló que las férulas oclusales o placas en conjunto con la aplicación de la toxina botulínica pueden disminuir la frecuencia de eventos de bruxismo y eventos de dolor, lo que se ve reflejado en satisfacción hacia el tratamiento por parte del paciente. Mientras que en otros ensayos controlados evidenciaron que la reducción de nivel de dolor al masticar después de 6 meses indica efectos de mejoría a largo plazo con la aplicación de la toxina (Long et al., 2012)

En los artículos seleccionados no se encontró información con respecto a la disponibilidad en Colombia de la toxina botulínica, pero al hacer una búsqueda más generalizada se pudo encontrar que los costos de la toxina botulínica oscilan entre \$600.000 y \$1.200.000 a la fecha, sin embargo, el costo de los productos es variable en el tiempo. En Colombia hay 5 marcas de toxina botulínica, las cuales son reage, meditoxin, xeomin, dysport y botox (Doctoralia, s.f.)

Al revisar todos los artículos se pudo concluir que ambos tratamientos son eficientes para tratar el bruxismo. Por lo tanto, no hay un tratamiento que sea mejor que el otro, ya que la literatura evidencia que ambos funcionan muy bien por separado, pero para un resultado más efectivo se deben usar ambos, la placa neuromiolorajante como tratamiento convencional y la aplicación de la toxina botulínica tipo A como complemento para tratar los síntomas.

Trabajos citados

- Alcolea, et al. (2014). Asociación del bruxismo con factores biosociales. *Correo Científico Médico de Holguín*, 18(2), 1-13.
- Alcolea, J. M., & Mkhitaryan, L. (2019). Tratamiento del bruxismo con toxina botulínica tipo A. Estudio clínico prospectivo. *Cir. plást. iberolatinoam*, 45(4), 435-448.
- Alser Dental. (enero de 7 de 2015). *¿Qué tipos de bruxismo existen?* . Obtenido de Alser Dental: t.ly/H8RP
- Bussadori et al. (2020). The Current Trend in Management of Bruxism and Chronic Pain: An Overview of Systematic Reviews. *J Pain Res*(13), 2413-2421.
- Carrillo, S. C. (2018). Michael G. Buonocore, padre de la odontología adhesiva moderna, 63 años del desarrollo de la técnica del grabado del esmalte (1955-2018). *Revista de la Asociación Dental Mexicana*(3), 135-142.
- Castañeda, M., & Ramón, R. (2016). Uso de férulas oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. *MEDISAN*, 20(4).
- Castellano, J. M., Navano, R., Santana, R., & Martín, F. (2006). Fisiología de la articulación temporomandibular. *Canarias Médica y Quirúrgica*, 4(11), 10-16.
- Cheng, et al. (2022). Efficacy of botulinum-A for nocturnal bruxism pain and the occurrence of bruxism events: a meta-analysis and systematic review. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 60(2), 174-182.
- Clínica Indautxu. (17 de mayo de 2017). *Bruxismo dental: descubre las causas, síntomas y tratamiento para ponerle solución*. Obtenido de t.ly/Y5x-
- Cruz-Reyes, R. A. (2011). Influence of occlusal stabilization splints and soft occlusal splints on the electromyographic pattern, in basal state and at the end of six weeks treatment in patients with bruxism. *Acta odontol. latinoam*, 24(1), 66-74.

- De la Torre, et al. (2017). Is there enough evidence to use botulinum toxin injections for bruxism management? A systematic literature review. *Clinical Oral Investigations*(21), 727–734 .
- Demjaha, G., Kapusevska, B., & Pejkovska-Shahpaska, B. (2019). Bruxism Unconscious Oral Habit in Everyday Life. *Open Access Maced J Med Sci*, 14(5), 876-881.
- Doctoralia. (s.f.). *Cual es el valor de cada inyeccion de toxina botulinica en colombia*. Obtenido de Doctoralia: t.ly/fXkQ
- Estrada, E. (s.f.). *Uso integral del guarda oclusal*. Obtenido de Odontología actual: t.ly/pMGXV
- Fernández-Núñez, T., Amghar-Maach, S., & Gay-Escoda, C. (2019). Efficacy of botulinum toxin in the treatment of bruxism: Systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 1(24), e416-e424.
- Fuentes-Casanova, F. A. (2018). Conocimientos actuales para el entendimiento del bruxismo. Revisión de la literatura. *Revista ADM*, 75(4), 180-186.
- González, et al. (2012). Uso de toxina botulínica para tratamiento de la hipertrofia del músculo masetero. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 83(3), 297-302.
- Heinrich-Heine University. (2020). *Validación de un Método Diagnóstico para la Cuantificación del Bruxismo del Sueño*. Obtenido de Heinrich-Heine University: t.ly/Fl_G
- Herrera, I. B., Grau, I. B., & SotoPatricia. (2019). Férula multifunción en paciente adulto. *Rev Cubana Estomatol*, 56(2).
- Hidalgo, S., Mora, M., & Velásquez, B. (2021). Efecto de las férulas oclusales en la disfunción temporomandibular: revisión sistemática. *Avances en Odontoestomatología*, 37(2), 67-77.
- Leal, et al. (2021). *Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en las historias clínicas de la clínica del adulto V del año 2017 al 2019 en la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga*. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás .

- Long et al. (2012). Efficacy of botulinum toxins on bruxism: an evidence-based review. *International Dental Journal*, 62(1), 1-5.
- Restrepo, et al. (2008). *Comparación de la postura cefálica, los signos de bruxismo y la oclusión en adultos jóvenes bruxómanos y no bruxómanos*. Medellín: Grupo CES LPH.
- Ruiz, A. Y., & Tovar, L. A. (2019). *Estudio descriptivo sobre la construcción social de los diferentes conceptos de bruxismo*. Bogotá: Universidad El Bosque.
- Saavedra, J., Balarezo, J., & Castillo, D. (2012). Férulas oclusales. *Revista Estomatológica Herediana*, 22(4), 242-246.
- Sinchi, P. C. (2009-2010). *Comparación Clínica de los Tratamientos con Férulas Oclusales VS. Tratamiento farmacológico "Ibuprofeno" VS. Crioterapia "Cloruro de Etilo" en los Trastornos Musculares de la A.T.M"*. Guayaquil-Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Yurttutan, M. E., Sancak, K. T., & Tüzüner, A. M. (2019). Which Treatment Is Effective for Bruxism: Occlusal Splints or Botulinum Toxin? *J Oral Maxillofac Surg*(12), 2431-2438.