

# Use of botulinum toxin for the treatment of bruxism

## Uso de toxina botulínica para el tratamiento del bruxismo

Cristina Alexandra Clavijo Silva<sup>1</sup>  , Sofía Lizbeth Fiallos Hugo<sup>1</sup>  , Johanna Leticia Ortiz González<sup>1</sup>  , Mónica Sofía Pallo Sarabia<sup>1</sup>  

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Matriz Ambato. Ambato, Ecuador.

Received: 22-10-2023    Revised: 25-01-2024    Accepted: 25-04-2024    Published: 26-04-2024

How to Cite: Clavijo Silva CA, Fiallos Hugo SL, Ortiz González JL, Pallo Sarabia MS. Use of botulinum toxin for the treatment of bruxism. Interamerican Journal of Health Sciences. 2024; 4:87. <https://doi.org/10.59471/ijhsc202487>

### ABSTRACT

The importance given to the use of botulinum toxin for the treatment of bruxism in several studies is welcome since they describe the effectiveness of its application to patients with this pathology and the decrease of this parafunctional activity. The aim of the review is to explain the use of botulinum toxin in the treatment of bruxism through literature reviews for the knowledge of the effectiveness, safety and adverse effects of its application in the therapy of bruxism disorder. According to its approach or modality, the research is considered qualitative because it is based on the study of characteristics, traits and qualities rather than numerical values. Bruxism is a spasm of the muscles of mastication, accompanied by involuntary clenching of the jaws and their intense movement relative to each other, so the use of botulinum toxin a potent neurotoxin available in two formats for clinical applications: botulinum toxin type A and type B have proven effective in decreasing the strength of the contractions of the jaw muscles.

### KEY WORDS

Bruxism, Botulinum Toxin Type A, Masticatory Muscles.

### RESUMEN

La importancia que se le da al uso de toxina botulínica para el tratamiento del bruxismo en varios estudios es acogedora puesto que describen la efectividad de su aplicación a pacientes con esta patología y la disminución de esta actividad parafuncional. El objetivo de la revisión es explicar el uso de toxina botulínica en el tratamiento del bruxismo mediante revisiones bibliográficas para el conocimiento de la efectividad, seguridad y efectos adversos de su aplicación en la terapia del trastorno del bruxismo. Según su enfoque o modalidad, la investigación se considera cualitativa debido a que se basa en el estudio de características, rasgos y cualidades más no de valores numéricos. El bruxismo es un espasmo de los músculos de la masticación, acompañado de un apretamiento involuntario de las mandíbulas y su intenso movimiento relativo entre sí, por lo que el uso de toxina botulínica una potente neurotoxina disponible en dos formatos para aplicaciones clínicas: la toxina botulínica tipo A y tipo B han demostrado su efectividad al disminuir la fuerza de las contracciones de los músculos de la mandíbula.

### PALABRAS CLAVE

Bruxismo, Toxina Botulínica Tipo A, Músculos de la Masticación.

### INTRODUCCIÓN

El bruxismo es una actividad parafuncional intermitente de los músculos de la masticación caracterizada por el rechinar de los dientes. Se cree que está asociada a factores etiológicos como el emocional, trastornos neurálgicos y mal oclusiones, las cuales están relacionadas a complicaciones como abrasiones dentales,

hipertrofia del músculo masetero o fractura de restauraciones. Esta patología ha sido objeto durante años de varias investigaciones que resultaron en miles de protocolos de tratamientos que usualmente incluyen férula oclusal, medidas farmacológicas y terapia conductual, sin embargo, en la actualidad aún se considera como un tabú el uso de toxina botulínica.<sup>(1,3)</sup>

La toxina botulínica surgió en el siglo XIX cuando el bacteriólogo belga Van Ermengem descubrió en 1895, una bacteria denominada *Bacillus botulinus* un bacilo anaeróbico. En 1950, Brooks demostró que la toxina bloquea la liberación de acetilcolina en las neuronas motoras, lo que hace que los músculos se relajen por otro lado, los primeros usos clínicos de toxina botulínica tipo A (se la abreviará como BTA por sus siglas en inglés) se dieron a principios de la década de 1970 para debilitar selectivamente los músculos extraoculares como tratamiento para el estrabismo, su éxito condujo a aplicaciones similares en el tratamiento del blefaroespasmio y el espasmo hemifacial. En 1989, la FDA (Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU.) aprobó su uso para el tratamiento de los trastornos espasmódicos faciales, más tarde, en el mismo año, Clark & Berris le dieron por primera vez un uso estético al tratar la asimetría facial por ritidectomía o “estiramiento facial”.<sup>(2)</sup>

La toxina botulínica causa pérdida transitoria de la inervación nerviosa somática manifestada por parálisis de la musculatura involucrada. Se han identificado que existen siete serotipos principales de la neurotoxina, los cuales se identifican con las primeras letras del abecedario. Estas tienen estructuras similares, pero son disímiles en cuanto a su duración, potencia de acción y localizaciones celulares diana. Los seres humanos se pueden ver afectados por las toxinas de cinco cepas: A, B, E, F y G.<sup>(3)</sup>

La importancia que se le da al uso de toxina botulínica para el tratamiento del bruxismo en varios estudios es muy favorable puesto que en los mismos describen la efectividad de su aplicación a pacientes con esta patología, pues en los resultados se muestra la disminución significativa de esta actividad parafuncional, al igual que los niveles de dolor y las fuerzas oclusales generadas.<sup>(4)</sup>

La primera referencia escrita acerca del bruxismo se remonta a dos milenios atrás en el diccionario “Shuowen Jiezi” de China, siglos después siguieron investigando el fenómeno, lo que les permitió atribuirle causas y tratamientos.

<sup>(5)</sup> En el año 1907 se introdujo el término “bruxomanía” de etimología francesa, el cual es usado hasta la fecha por algunos autores para diferenciar entre el rechinar de dientes diurno del nocturno.<sup>(6)</sup>

Desde ese entonces se han realizado numerosas investigaciones de todo tipo alrededor de este tema, ya que, el bruxismo es un hábito parafuncional que puede afectar a cualquiera sin discriminación de raza, sexo o edad. Uno de estos estudios es el realizado por Nauque, et al. en el cual utilizó como sujetos de estudio a los estudiantes de la Universidad Regional Autónoma de los Andes en Ambato, ahí menciona que el 70% de la población universitaria padece de bruxismo y que aquellos que viven en zona urbana tienen seis veces más probabilidad de sufrir bruxismo.<sup>(7)</sup>

En una investigación realizada por García et al.<sup>(8)</sup> en el Hospital San Pedro de Alcántara en la ciudad de Cáceres en España, a una paciente con afasia, tetraparesia espástica de predominio derecho e intenso bruxismo se le había aplicado toxina botulínica como tratamiento de la tercera patología mencionada, como resultado se consiguió pasar de bruxismo continuo a episodios aislados de rechinar nocturno, por lo que resultó ser una opción terapéutica viable.

Teixeira<sup>(9)</sup> en 2014 realizó una revisión bibliográfica, en donde llegó a la conclusión de que las aplicaciones de toxina botulínica pueden disminuir los niveles de dolor, la frecuencia de los eventos de bruxismo y satisfacer a los pacientes con respecto a la efectividad de la toxina botulínica en esta patología. En el mismo año, Alcolea et al.<sup>(10)</sup> realizó un estudio clínico, prospectivo y longitudinal aplicado a pacientes femeninas de 24 a 67 años que padecían de bruxismo en la ciudad de Barcelona en España. Los resultados presentados luego de la aplicación de BTA fueron muy favorables, logrando presentar mejorías en 3 de cada 4 pacientes y la desaparición total de la enfermedad en el porcentaje restante.

Navarro et al.<sup>(11)</sup> en una revisión bibliográfica reciente mencionó que la aplicación de toxina botulínica puede disminuir la periodicidad de los episodios de bruxismo y menorar el dolor derivado del mismo, lo que significa una gran mejora en la calidad de vida de los pacientes con escasos efectos secundarios.

En la revisión bibliográfica de Machado et al.<sup>(12)</sup> “Toxina Botulínica E Seu Uso No Tratamento Do Bruxismo” que se puede traducir al español como “Toxina Botulínica Y Su Uso En El Tratamiento De Bruxismo”, llegó a una conclusión muy similar a la de investigaciones anteriores, pero añadió la importancia de realizarse este tratamiento con profesionales que dominen la técnica y el conocimiento.

En cuanto a investigaciones realizadas en países anglosajones, destaca la de Tan et al.<sup>(13)</sup> realizada en el Baylor College of Medicine Parkinson’s Disease Center and Movement Disorders Clinic, este estudio buscó evaluar la efectividad y las complicaciones del tratamiento con BTA en pacientes con bruxismo severo. La duración total media de la respuesta fue de seis a 78 semanas y solo un paciente informó haber experimentado efectos secundarios por el tratamiento.

Sobre investigaciones en inglés, pero realizadas en países donde el idioma nativo es diferente, se encontró a Kaya et al.<sup>(14)</sup> quién comparó la eficacia de la ferulización oclusal con la administración de toxina botulínica en el

tratamiento del dolor de la ATM, para esto, pacientes con bruxismo fueron divididos en dos grupos y un grupo fue tratado con férula oclusal y el otro recibió inyección de toxina botulínica. Al comparar los resultados de ambos tratamientos, se notó que los resultados eran similares. Es por esto por lo que la toxina botulínica en dosis bajas se puede considerar como una alternativa de tratamiento en pacientes que no pueden utilizar férula oclusal por diversas razones.

También encontramos a Lee et al.<sup>(15)</sup> quien buscó evaluar el efecto de la BTA sobre el bruxismo nocturno, para lo que seis bruxistas fueron inyectados con toxina botulínica en ambos maseteros y seis con solución salina. Se concluyó que la inyección de toxina botulínica es un tratamiento eficaz contra el bruxismo nocturno.

La investigación realizada por Shim et al.<sup>(16)</sup> buscó evaluar los efectos de la toxina botulínica tipo A para controlar el bruxismo del sueño (BS) en un ensayo aleatorizado controlado con placebo. Este estudio es clave ya que contribuyó informando que una sola inyección de BTA no puede reducir la génesis de bruxismo del sueño. Sin embargo, puede ser un manejo efectivo para el BS al reducir la intensidad del músculo masticatorio y proteger las estructuras masticatorias de la fuerza excesiva.

La investigación se realiza con el objetivo de explicar el uso de toxina botulínica en el tratamiento del bruxismo mediante revisiones bibliográficas para el conocimiento de la efectividad, seguridad y efectos adversos de su aplicación en la terapia del trastorno del bruxismo.

## MÉTODO

Según su enfoque o modalidad, la investigación se considera cualitativa debido a que se basa en el estudio de características, rasgos y cualidades más no de valores numéricos. Según el objetivo o finalidad ésta es una investigación aplicada ya que no genera nuevas teorías, y por el lado contrario, usa el conocimiento ya existente para solucionar los problemas de las diferentes ramas de la ciencia a mediano plazo. Además, es descriptiva según su alcance, ya que caracteriza una problemática específica: el bruxismo.

Para esta revisión se realizó una búsqueda sistemática de literatura científica realizando una síntesis de los hallazgos. Se emplearon libros que poseen un código ISBN y bases de datos verificadas como Pubmed, Elsevier, Scielo, Redalyc, Google Scholar, Medigraphic, entre otras.

La búsqueda se realizó basándose en las palabras clave: “Bruxismo”, “Toxina Botulínica”, “Bótox”, “Bruxism”, “Botulinum Toxin”; para después proceder con la lectura comprensiva de cada uno de los resultados obtenidos con el fin de asociar y sintetizar la información más relevante del tema. Cabe destacar que esta búsqueda se realizó en los idiomas inglés, español y portugués debido a que las publicaciones odontológicas más importantes están escritas en estas lenguas.

En el trabajo se abordan aspectos importantes como etiología, sintomatología, factores de riesgo y complicaciones relacionadas al bruxismo, probabilidad de efectividad de la terapia con toxina botulínica, su mecanismo de acción, dosis recomendada para su aplicación en pacientes, efectos secundarios y la comparación de su efectividad en contraste con otras alternativas de tratamiento.

Los criterios de inclusión fueron fuentes de información primarias y secundarias como artículos, libros y revistas que hablaran del uso de la toxina botulínica como tratamiento del bruxismo, casos clínicos en donde se la ha administrado, los efectos y el mecanismo de acción de esta sustancia. Se priorizaron las publicaciones realizadas en los últimos 5 años para garantizar transmitir información actualizada del tema.

Por otra parte, en esta investigación se excluyeron artículos que no estaban debidamente citados o cuya información procede de fuentes con poco reconocimiento y confiabilidad en la comunidad científica, esto con el fin de evitar propagar información que bien podría no ser verídica y causar un daño desinformando a la población.

## RESULTADOS

### *Definición y etiología del bruxismo*

El bruxismo es un espasmo de los músculos de la masticación, acompañado de un apretamiento involuntario de las mandíbulas y su intenso movimiento relativo entre sí. Se manifiesta por fricción, rechinar y castañeteo de los dientes. Los episodios regulares de bruxismo pueden causar dolor de muelas y dolor de cabeza, desgaste del esmalte, daño a las coronas de metal y cerámica y movilidad dental patológica. Ocurre principalmente durante el sueño, con menos frecuencia, durante el día. Se cree que la principal causa del bruxismo es el estrés, sin embargo, episodios ocasionales de rechinar de dientes nocturnos ocurren incluso en personas emocionalmente estables. Existe una teoría de la naturaleza neurogénica del bruxismo, que explica la aparición de este fenómeno por una falla del sistema nervioso central y periférico. Esta teoría está respaldada por el hecho de que el bruxismo a menudo se combina con otros trastornos neurológicos. También se supone que el bruxismo puede ser causado por diversos trastornos dentales, en particular, la maloclusión o un tratamiento dental de mala calidad.<sup>(17,18)</sup>

Según Hernández, la semiología clínica de esta patología consta principalmente de 15 signos y síntomas: presencia

de facetas de desgaste dentario, ruidos nocturnos dentarios en los últimos seis meses, el paciente es consciente de que aprieta los dientes en horario diurno, tensión y rigidez diurnas, tensión y rigidez al despertar, despertares nocturnos por rechinado, hipertrofia de maseteros y temporales, fatiga de los maseteros al despertar o durante el día, el paciente suele despertar por la mañana con la mandíbula “encajada”, dolor cervical, masetero o temporal al despertar, fatiga corporal y/o sensación de mal dormir al despertar, dolor o malestar dentario al despertar e historia reciente de desplazamiento de restauraciones.<sup>(19)</sup>

Según un estudio descriptivo transversal realizado por Lazo et al. el signo más común radiográficamente es el ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, ya que este durante el estudio realizado se presentó en el 84,7 % de los casos, luego le sigue la pérdida parcial o total de la cortical interalveolar, la cual apareció en el 62,5% de pacientes. Se mencionan otros signos como hipercementosis, calcificación radicular, pérdida del hueso alveolar y reabsorción radicular; sin embargo, estos suelen tener menor prevalencia de aparición.<sup>(20)</sup>

#### *Factores de riesgo de bruxismo*

Hernández et al. en un estudio analítico de casos control desde enero de 2014 hasta 2016 a partir de una población de 2000 pacientes utilizando un muestreo aleatorio simple, en donde la muestra estuvo conformada por 678 personas divididas en dos grupos: el grupo principal y el de control, combinados con 339 pacientes cada uno. La relación entre los posibles factores de riesgo y la aparición de bruxismo se evaluó mediante regresión logística no variante y multivariante. En esa investigación se encontró una relación de riesgo entre el bruxismo y el estrés, el recurso de resistir estrés con focalización negativa, tabaquismo, interferencia oclusal y maloclusión.<sup>(21)</sup>

#### *Toxina Botulínica: alternativa de tratamiento viable*

En la actualidad existen multitud de líneas de tratamiento para el bruxismo, sin embargo, el uso de toxina botulínica una potente neurotoxina disponible en dos formatos para aplicaciones clínicas: la toxina botulínica tipo A (BTA) y tipo B (BTB) han demostrado su efectividad al disminuir la fuerza de las contracciones de los músculos de la mandíbula. La BTA puede ser eficaz en el tratamiento del bruxismo grave en pacientes con trastornos del movimiento. Aunque la evidencia de la utilización de la toxina botulínica en el tratamiento del bruxismo refractario a otras medidas terapéuticas es limitada, existen diversos ensayos clínicos aleatorizados que sugieren que las inyecciones de BTA en los músculos temporal y masetero pueden proporcionar un beneficio sintomático en pacientes con síntomas refractarios.<sup>(11)</sup>

#### *Administración y dosis de aplicación*

Por lo general, las inyecciones las administra cada seis meses un especialista capacitado en toxina botulínica, y se registran mejorías de los síntomas a las cuatro a ocho semanas desde su aplicación.<sup>(11)</sup>

En un estudio realizado por Yurttutan et al.<sup>(23)</sup> setenta y tres pacientes con dolor miofascial debido al bruxismo fueron incluidos en el estudio. Los pacientes fueron divididos en 3 grupos. El grupo A fue tratado con una férula oclusal, el grupo B fue tratado con inyecciones de toxina botulínica y el grupo C fue tratado con una férula oclusal e inyecciones de toxina botulínica. Al grupo A se le solicitó que utilicen las férulas durante 12 horas por seis meses, por otro lado, en el grupo B se colocó una inyección de botox con una concentración de 1,0 U/0,1 ml de BTA y cloruro de sodio respectivamente, en donde se inyectaron tres puntos en el músculo temporal y cinco en el masetero, con un total de solución por cada paciente de 15 U de BTA en cada temporal y 30 U en cada masetero. Según las escalas utilizadas en el estudio para la medición del dolor, se observó que existía mayor mejoría en los pacientes a los que se les administró BTA. Sin embargo, entre los grupos B y C no existió una diferencia significativa. Finalmente, los autores concluyeron que las férulas oclusales pueden ya no ser necesarias para pacientes tratados con inyecciones de toxina botulínica.<sup>(22, 23)</sup>

Ondo et al.<sup>(24)</sup> realizaron un estudio en el cual utilizaron 23 pacientes diagnosticados con bruxismo de sueño y confirmaron el diagnóstico con polisomnografía. Se distribuyó a los participantes de forma aleatoria en un grupo a los que se administraba BTA y un grupo placebo. Las infiltrativas colocadas fueron de 40 U para el músculo temporal de manera bilateral en tres sitios y 70 U para el masetero de manera bilateral en dos sitios. Entre los meses 1 y 2 se realizó una nueva polisomnografía en el grupo de fármaco. En los resultados obtenidos se manifiesta que el dolor, en las distintas escalas de mediada, se ha reducido significativamente. Con estos resultados se puede destacar que una inyección se puede considerar efectiva a partir de una cantidad de 20 U.<sup>(24)</sup>

Esto, por el contrario, los estudios de Alcolea et al. y Navarro y cols, encontraron una relación inversamente proporcional entre la cantidad de dosis inyectada y la potencia exhibida del musculo, estimada con opiniones subjetivas de los pacientes.<sup>(10,11)</sup>

Por otro lado, en un ensayo clínico aleatorizado realizado por Ramalho et al.<sup>(25)</sup> en dónde se crearon aleatoriamente dos grupos de pacientes que sufrían de bruxismo y presentaban dolor orofacial bilateral de origen muscular. En ambos grupos por cada infiltración se aplicaron 10 U de BTA, en el primer grupo se aplicó bilateralmente en el músculo masetero (en 3 puntos), y en el segundo, se colocó en los músculos maseteros y temporales (3 puntos en

cada músculo masetero y 2 puntos en cada temporal). Después de la evaluación de parámetros como: alivio del dolor, reducción de la fuerza de mordida y satisfacción con el tratamiento; se llegó a la conclusión de que ambos protocolos de BTA parecen ser igualmente efectivos en el tratamiento a corto plazo del bruxismo.<sup>(25)</sup>

#### *Mecanismo de acción*

La neurotoxina botulínica es una potente neurotoxina que inhibe la liberación de neurotransmisores al alterar el funcionamiento del complejo SNARE, necesario para la exocitosis de las vesículas sinápticas. Los diferentes serotipos de BoNT exhiben diferencias en sus propiedades tóxicas, dependiendo de cómo interrumpen la formación del complejo SNARE. Las características de la BoNTA hacen que sea ideal para el uso clínico, ya que ejerce un bloqueo de acción prolongada de la liberación de acetilcolina en la unión neuromuscular. Esto, a su vez, provoca una parálisis muscular duradera, durante un período de 4 a 6 meses en humanos. Este bloqueo óptimo de la exocitosis vesicular es el resultado de la actividad multifuncional de la toxina, que persiste durante períodos prolongados en la membrana plasmática neuronal, inactiva SNAP-25, inhabilitando así la maquinaria de exocitosis y produciendo una forma truncada de SNAP25A que inhibe la formación de complejos SNARE funcionales.<sup>(23)</sup>

#### *Efectos secundarios*

Entre algunos efectos secundarios encontrados después del tratamiento fueron el dolor en el punto de la inyección o en el músculo tratado, la fatiga muscular y la fatiga a la masticación, siendo estas últimas las consecuencias indeseadas más relevante, en otros estudios reportaron cambios estéticos en la sonrisa en algunos pacientes o en general en el tercio inferior de la cara. A pesar de la variedad de efectos secundarios reportados, todos se restringían a un número muy limitado de pacientes en cada estudio, además de ser efectos muy leves y localizados y de una permanencia reducida.<sup>(9)</sup>

Una vez aplicada esta toxina para evitar la migración de esta no se debe acostar o descansar en decúbito ventral o dorsal, no exponerse al sol, en el caso de existir hinchazón se coloca hielo local sin ejercer presión durante 10 minutos cada hora, recordar no ingerir alcohol.<sup>(26)</sup> Existen efectos adversos mencionados en documentos entre los cuales dan a conocer hipersensibilidad local, quemadura química, dificultad transitoria para hablar o comer y anticuerpos antitoxina. De igual forma el tomar en cuenta que existen contraindicaciones es fundamental al momento de la aplicación de esta toxina entre las que podemos nombrar tenemos a pacientes embarazadas, lactantes, personas con neuropatías, con miastenia grave o que sean alérgicos a la albumina, así como pacientes que tomen fármacos que promuevan la interacción con la toxina como quinidina, bloqueadores de los canales de calcio.<sup>(27)</sup>

Pacientes con astenia pueden llegar a presentar edema nocturno que desaparece durante el día, aquellos pacientes que presenten trastornos de la coagulación de la sangre o medicados con antiinflamatorio como el ácido acetilsalicílico tienden a desarrollar equimosis causada por el daño de los vasos sanguíneos durante la aplicación de la inyección. Otra contraindicación que puede estar relacionada con la aplicación es cuando el paciente presenta infecciones por hongos, bacterias o virus en el sitio de aplicación o incluso procesos inflamatorios en el sitio donde ocurrirá el bloqueo bioquímico.<sup>(28)</sup>

## DISCUSIÓN

El bruxismo es una afección en la que los músculos de la masticación se tensan involuntariamente, causando fricción y desgaste en los dientes, dolor de cabeza y de muelas. Aunque se cree que el estrés es la principal causa, también puede ser causado por trastornos neurológicos o dentales. El bruxismo ocurre principalmente durante el sueño, pero también puede ocurrir durante el día. Es importante tratar el bruxismo para prevenir daños en los dientes y mejorar la calidad de vida.<sup>(17,18)</sup>

La patología del bruxismo se caracteriza por 15 signos y síntomas, incluyendo desgaste dental, ruidos dentales nocturnos, apretar los dientes durante el día, dolor y rigidez al despertar, y dolor cervical, entre otros. Según un estudio, el signo más comúnmente observado en radiografías es el ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, seguido de la pérdida de la cortical interalveolar, hipercementosis, calcificación radicular, pérdida del hueso alveolar y reabsorción radicular.<sup>(19)</sup>

En un estudio analítico de casos y controles realizado por Hernández et al., se examinaron posibles factores de riesgo para el bruxismo en una muestra aleatoria de 678 pacientes adultos. Se encontró que había una relación de riesgo significativa entre el bruxismo y factores como el estrés, la focalización negativa al resistir el estrés, el tabaquismo, la interferencia oclusal y la maloclusión. Los resultados sugieren que estos factores pueden contribuir al desarrollo del bruxismo en pacientes adultos.<sup>(20)</sup>

La toxina botulínica tipo A y tipo B se han utilizado para tratar el bruxismo al reducir la fuerza de las contracciones musculares en la mandíbula. Se ha demostrado que el tipo A es efectivo en pacientes con trastornos del movimiento

y bruxismo grave. Aunque la evidencia es limitada, hay ensayos clínicos que sugieren que las inyecciones de BTA en los músculos temporal y masetero pueden proporcionar un alivio sintomático en pacientes con bruxismo refractario a otras terapias.<sup>(21, 22)</sup>

Las inyecciones de toxina botulínica para el tratamiento del bruxismo han demostrado una mejoría considerable en los síntomas y su administración es realizada por un especialista cada seis meses.<sup>(11)</sup>

En un estudio con setenta y tres pacientes con dolor miofascial debido al bruxismo, se comparó la efectividad del tratamiento con una férula oclusal, inyecciones de toxina botulínica y una combinación de ambos, observando una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos tratados con férula oclusal e inyecciones de toxina botulínica, y concluyendo que las férulas oclusales pueden no ser necesarias para pacientes tratados solo con inyecciones de toxina botulínica.<sup>(23)</sup>

En un estudio controlado con placebo realizado por Ondo et al. demostró que una cantidad de 20 U de BTA puede considerarse efectiva para aliviar el dolor y relajar el músculo.<sup>(24)</sup>

En general, los efectos secundarios más comunes después de la aplicación de toxina botulínica son dolor en el punto de inyección, fatiga muscular y fatiga en la masticación, y algunos estudios también han reportado cambios estéticos en la sonrisa o en el tercio inferior de la cara. Sin embargo, estos efectos son limitados en número y de corta duración.<sup>(9)</sup>

## CONCLUSIONES

El bruxismo es una condición en la que la persona aprieta y rechina los dientes de forma involuntaria, lo que puede causar desgaste dental, dolor de mandíbula y dolores de cabeza. Una de las opciones de tratamiento para el bruxismo es el uso de la toxina botulínica, también conocida como Botox. La toxina botulínica actúa relajando los músculos de la mandíbula, lo que disminuye la fuerza con la que se aprietan los dientes y reduce la frecuencia de los episodios de bruxismo. Este tratamiento puede ser efectivo en personas que no han respondido a otras terapias, como el uso de férulas o la terapia cognitivo-conductual. Sin embargo, este tratamiento no es una cura para el bruxismo y puede requerir inyecciones periódicas para mantener su efecto. Además, es importante que un dentista o un especialista en trastornos temporomandibulares evalúe el problema de bruxismo antes de considerar la toxina botulínica como una opción de tratamiento, pues esta resulta ser un coadyuvante del tratamiento, más no la solución definitiva.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Solidade M, Curvelo L, Siqueira B, Oestmann M. A importância da conscientização sobre o uso da toxina botulínica tanto na atuação terapêutica, como na harmonização orofacial para cirurgias dentistas. e- Acadêmica. [internet]. 2022. [citado 05/12/2022]; 3(3): Disponible en: <https://eacademica.org/eacademica/article/view/344>
2. Valle MVS, Ramirez DAC, Bermúdez MIM, Vélez RLT. Aplicación de toxina botulínica en estéticas. RECIAMUC. [internet] 2020. [citado 05/12/2022]; 4(4 (esp)):47-63. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6768934/pdf/40902\\_2019\\_Article\\_218.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6768934/pdf/40902_2019_Article_218.pdf)
3. Mahajan S, Srivastava V. Toxina botulínica: un veneno transformado en una herramienta versátil. Eur J Esthet Dent. 1 de enero de 2011. [citado 05/12/2022]; 4(1):5-7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-the-european-journal-esthetic-dentistry-312-articulo-toxina-botulinica-un-veneno-transformado-X2013148811032863>
4. Fernández T, Amghar S, Gay C. Efficacy of botulinum toxin in the treatment of bruxism: Systematic review. Oral Medicine and Pathology. [internet]. 2019. [citado 05/12/2022]; 24(4): Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6667018/pdf/medoral-24e416.pdf>
5. Bottéro F, Harbsmeier C. The "Shuowen Jiezi" Dictionary and the Human Sciences in China. Asia Major. [internet]. 2008. [citado 05/12/2022]; 249-71: Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/41649948>
6. Godoy LF, Palacio AV, Naranjo M. Acción e influencia del bruxismo sobre el sistema masticatorio: Revisión de literatura. Revista CES Odontología. [internet]. 2008. [citado 05/12/2022]; 21(1):61-70: Disponible en: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/53>
7. Nauque Castro SR, Nunez Achupatin AN, Armijos Briones FM, Morales Cobos JD. Estudio de la presencia de síntomas bruxismo en estudiantes de la carrera de odontología en la Universidad Regional Autónoma de los Andes. Revista Conrado [Internet]. 21jun.2022 [citado 06/12/2022]; 18(S2):47-3. Disponible en: <https://conrado>

ucf.edu/cu/index.php/conrado/article/view/2440

8. García RP, Sánchez IB, Elías JC. Tratamiento del bruxismo con toxina botulínica. *Rehabilitación*. [Internet]. 2001. [citado 12/12/2022];35(4):253-5. Disponible en: [https://scholar.google.es/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=es&user=jUdU3-gAAAAJ&citation\\_for\\_view=jUdU3-gAAAAJ:3fE2CSJlrl8C](https://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=jUdU3-gAAAAJ&citation_for_view=jUdU3-gAAAAJ:3fE2CSJlrl8C)
9. Teixeira SAF, de Mello Sposito MM. A utilização de Toxina Onabotulínica A para bruxismo: Revisão de Literatura. *Revista Brasileira de Odontologia*. [Internet]. 2014. [citado 12/12/2022];70(2):202. Disponible en: <http://revodontobvsalud.org/pdf/rbo/v70n2/a21v70n2.pdf>
10. Alcolea JM, Mkhitarian L, Alcolea JM, Erazo P. Tratamiento del bruxismo con toxina botulínica tipo A. Estudio clínico prospectivo. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*. [Internet]. 2019. [citado 12/12/2022];45(4):435-48. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78922019000400013](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922019000400013)
11. Navarro ABM, Ávila MR de, Marcos LT, Marcos FM, López PJT. Valoración del Tratamiento del Bruxismo mediante toxina botulínica. *J Negat No Posit Results*. 2022;7(1):4-17.
12. MACHADO LC da S, de SOUSA TM, SALLES MM. Toxina botulínica e seu uso no tratamento do bruxismo. *Facit Business and Technology Journal*. [Internet]. 2020. [citado 06/12/2022];1(16). Disponible en: <http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/588>
13. TAN EK, JANKOVIC J. TREATING SEVERE BRUXISM WITH BOTULINUM TOXIN. *The Journal of the American Dental Association*. 1 de febrero de 2000. [citado 28/12/2022];131(2):211-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002817714625721>
14. Kaya DI, Ataoğlu H. Botulinum toxin treatment of temporomandibular joint pain in patients with bruxism: A prospective and randomized clinical study. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2021. [citado 28/12/2022]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33723117/>
15. Lee SJ, McCall WDJ, Kim YK, Chung SC, Chung JW. Effect of Botulinum Toxin Injection on Nocturnal Bruxism: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation* [Internet]. 2010. [citado 28/12/2022];89(1). Disponible en: [https://journals.lww.com/ajpmr/Fulltext/2010/01000/Effect\\_of\\_Botulinum\\_Toxin\\_Injection\\_on\\_Nocturnal.3.aspx](https://journals.lww.com/ajpmr/Fulltext/2010/01000/Effect_of_Botulinum_Toxin_Injection_on_Nocturnal.3.aspx)
16. Shim YJ, Lee HJ, Park KJ, Kim HT, Hong IH, Kim ST. Botulinum Toxin Therapy for Managing Sleep Bruxism: A Randomized and Placebo Controlled Trial. *Toxins (Basel)*. 2020 Mar 9. [citado 28/12/2022];12(3):168. doi: 10.3390/toxins12030168. PMID: 32182879; PMCID: PMC7150956. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32182879/>
17. Shetty S, Pitti V, Satish Babu C, Surendra Kumar G, Deepthi B. Bruxism: a literature review. *The Journal of Indian prosthodontic society*. [citado 16/02/2023] 2010; 10:141-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21886404/>
18. Sanchis SB, Clari VR. Guía para la reeducación de la deglución atípica y trastornos asociados. *Nau Llibres*; 2005. [citado 16/02/2023] Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=V0hajc1JulMC&pg=PA37&dq=bruxismo&pg=PA37#v=onepage&q=bruxismo&f=false>
19. Hernández Carrera ÁA. Estudio Descriptivo del Bruxismo en Estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, período marzo-abril del 2014. 2014; [citado 16/02/2023] Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4813>
20. Lazo-Nodarse Rómell, Pardo-Mejías Militza, Hernández-Reyes Bismar, Ugarte Maité Lajes-, Sanford-Ricart Magdalena, Quiroz-Aliuja Yaneisy. Manifestaciones radiográficas del bruxismo en pacientes adultos. *AMC* [Internet]. 2021 feb [citado 16/02/2023]; 25(1): e7722. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102502552021000100009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102502552021000100009&lng=es).
21. Hernández Reyes Bismar, Díaz Gómez Silvia María, Hidalgo Hidalgo Siomara, López Lamezón Sandra,

- García Vitar Lourdes, Noy José Enrique. Factores de riesgo de bruxismo en pacientes adultos: Risk factors of bruxism in adult patients. AMC [Internet]. 2017 Jun [citado 2023 Feb 19]; 21(3): 311-320. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102502552017000300002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102502552017000300002&lng=es).
22. Yurttutan ME, Sancak KT, Tüzüner AM. Which treatment is effective for bruxism: Occlusal splints or botulinum toxin? Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2019;77(12):2431-8. [citado 16/02/2023] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278239119306342>
23. Dolly J, Aoki K. The structure and mode of action of different botulinum toxins. European Journal of Neurology. 2006; 13:1-9. [citado 16/02/2023] Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.14681331.2006.01648.x>
24. Ondo WG, Simmons JH, Shahid MH, Hashem V, Hunter C, Jankovic J. Onabotulinum toxin-A injections for sleep bruxism: A double-blind, placebo-controlled study. Neurology. 2018;90(7):e559-64. [citado 16/02/2023] Disponible en: <https://n.neurology.org/content/90/7/e559.abstract>
25. Ramalho JA da S, Palma LF, Ramalho KM, Tedesco TK, Morimoto S. Effect of botulinum toxin A on pain, bite force, and satisfaction of patients with bruxism: A randomized single-blind clinical trial comparing two protocols. The Saudi Dental Journal. 2023. [citado 27/02/2023];35(1):53-60. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013905222001705>
26. BISPO LB. A toxina botulínica como alternativa do arsenal terapêutico na odontologia. Univ. Cid. São Paulo [Internet]. 2019 [citado 27/02/2023]; 31(1):74-87. Disponible en: <https://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/revistadaodontologia/article/view/803>
27. Beatryz Sousa ARRF. O uso da Toxina Botulínica tipo A por farmacêuticos em procedimentos estéticos: revisão narrativa. Brazilian Journal of Development. [Internet]. 2023[27/02/2023]; 9(2). Disponible en: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/57143>
28. Alan Alves da Silva GNLMMSMCSG,dOLC,FT. Indicações para fins terapêuticos datoxina botulínica do tipo A no uso odontológico: uma revisão de literatura. Revista Eletrônica Acervo Saúde. [Internet].2020[27/02/2023]; 58(58). Disponible en: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4348/2550>

## FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

## CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORAÍA

*Conceptualización:* Cristina Alexandra Clavijo Silva, Sofia Lizbeth Fiallos Hugo, Johanna Leticia Ortiz González, Mónica Sofía Pallo Sarabia.

*Metodología:* Cristina Alexandra Clavijo Silva, Sofia Lizbeth Fiallos Hugo, Johanna Leticia Ortiz González, Mónica Sofía Pallo Sarabia.

*Análisis formal:* Cristina Alexandra Clavijo Silva, Sofia Lizbeth Fiallos Hugo, Johanna Leticia Ortiz González, Mónica Sofía Pallo Sarabia.

*Recursos:* Cristina Alexandra Clavijo Silva, Sofia Lizbeth Fiallos Hugo, Johanna Leticia Ortiz González, Mónica Sofía Pallo Sarabia.

*Curación de datos:* Cristina Alexandra Clavijo Silva, Sofia Lizbeth Fiallos Hugo, Johanna Leticia Ortiz González, Mónica Sofía Pallo Sarabia.

*Redacción - borrador original:* Cristina Alexandra Clavijo Silva, Sofia Lizbeth Fiallos Hugo, Johanna Leticia Ortiz González, Mónica Sofía Pallo Sarabia.

*Redacción - revisión y edición:* Cristina Alexandra Clavijo Silva, Sofia Lizbeth Fiallos Hugo, Johanna Leticia Ortiz González, Mónica Sofía Pallo Sarabia.