

## Uso de la Toxina Botulínica en el Tratamiento de Pacientes Bruxistas

**Samantha Gallardo Vela<sup>1</sup>**

[ksgallardov@estudiantes.uhemisferios.edu.ec](mailto:ksgallardov@estudiantes.uhemisferios.edu.ec)

<http://orcid.org/0009-0004-5648-6975>

Estudiante de la Universidad Hemisferios  
Facultad de Odontología

**Ana Armas Vega**

[ana\\_del\\_ec@yahoo.es](mailto:ana_del_ec@yahoo.es)

<https://orcid.org/0000-0003-3800-8166>

PhD. En Educación Superior.MsC  
Especialista en Estética  
Docente de la Universidad Hemisferios

**Luis Alberto Vallejo Izquierdo**

[lvallejoi@profesores.uhemisferios.edu.ec](mailto:lvallejoi@profesores.uhemisferios.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-9556-3708>

Msc. Ciencias de la Salud  
Especialista en Ortodoncia  
Docente de la Universidad Hemisferios

### RESUMEN

**Introducción:** la toxina botulínica es un producto natural del *Clostridium botulinum*, un bacilo Gram positivo, formador de esporas para producir parálisis en los músculos, provocando contracciones de forma casi permanente, aliviando la tensión y mejorando el dolor causado por el bruxismo por ende el propósito del presente estudio es analizar la efectividad de la toxina botulínica en pacientes con bruxismo. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, y prospectivo en donde se efectuó mediante revisión de la literatura, publicados en diferentes sociedades de investigación. Se empezó la búsqueda de artículos en el sitio web Pubmed, Mediline, Cochrane Library Plus y en bibliotecas virtuales como google académico y Scielo. Las palabras claves fueron “tratamiento de toxina Botulínica, bruxismo, toxina, neurotóxica”. Todas las búsquedas se realizaron en inglés y español, seleccionando únicamente revisiones sistemáticas publicadas. **Resultados:** Después de las diversas fuentes utilizadas, de la primera búsqueda inicial de la toxina botulínica como tratamiento del bruxismo se obtuvieron 112 artículos, los resultados se organizaron en una tabla que tiene la información más relevante el título de los artículos, el año y el objetivo, Debido al interés de obtener el conocimiento más actualizado se acoto la búsqueda a los 6 años, obteniendo únicamente en el buscador Pubmed 49 resultados **Conclusión:** La Toxina botulínica es un tratamiento favorable para el Bruxismo ya que reduce los efectos de las fuerzas masticatorias, el dolor y la contracción de la ATM, además protege las estructuras oro faciales provocadas del daño inducido por el bruxismo.

**Palabras clave:** toxina botulínica; neurotóxica; tratamiento de toxina botulínica

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [ksgallardov@estudiantes.uhemisferios.edu.ec](mailto:ksgallardov@estudiantes.uhemisferios.edu.ec)

## Use of Botulinum Toxin in the Treatment of Bruxist Patients

### ABSTRACT

**Introduction:** botulinum toxin is a natural product of *Clostridium botulinum*, a Gram-positive bacillus, which forms spores to produce paralysis in the muscles, causing contractions almost permanently, relieving tension and improving the pain caused by bruxism, therefore the purpose The present study is to analyze the effectiveness of botulinum toxin in patients with bruxism.

**Materials and methods:** An observational, descriptive, and prospective study was carried out through a review of the literature published in different research societies. The search for articles began on the Pubmed, Mediline, Cochrane Library Plus website and in virtual libraries such as Google Academic and Scielo. The key words were “treatment of bruxism” “boutulinum toxin treatment of bruxism”. All searches were carried out in English and Spanish, selecting only published systematic reviews. **Results:** After the various sources used, from the first initial search for botulinum toxin as a treatment for bruxism, 112 articles were obtained. The results were organized in a table that has the most relevant information: the title of the articles, the year and the objective, Due to the interest of obtaining the most up-to-date knowledge, the search was limited to 6 years, obtaining only 49 results in the Pubmed search engine. **Conclusions:** Botulinum Toxin is a favorable treatment for Bruxism since it reduces the effects of chewing forces, pain and contraction of the TMJ, and also protects the orofacial structures caused by damage induced by bruxism.

**Keywords:** *botulinum toxin; neurotoxin; treatment of toxin botulinum*

*Artículo recibido 12 septiembre 2023*  
*Aceptado para publicación: 19 octubre 2023*

## **INTRODUCCIÓN**

La toxina botulínica es un potente inhibidor neuromuscular altamente específico sintetizado por el *Clostridium botulinum* (Hassell & Charles, 2020). Es también un fármaco que se usa con fines médicos para tratar algunas enfermedades e incluso medicina estética, que tiene como mecanismo de acción bloquear de la liberación de acetilcolina (Marcos et al., 2022). La capacidad que posee la toxina botulínica para producir parálisis muscular y se aprovecha desde el punto de vista clínico para tratar ciertas enfermedades (Balanta et al., 2022).

El bruxismo se define como una actividad muscular repetitiva de la mandíbula y/o rechinar y apretar los dientes involuntariamente intensamente (Gomez, 2021). Debido a hipertrofia y contracción reiterada de los músculos masticatorios, puede suceder durante el sueño o de día de manera indistintamente (Alonso et al., 2021). Es importante destacar que la mayoría de los casos, el bruxismo no causa complicaciones graves, no obstante, el bruxismo intenso puede provocar dolores relacionados con la tensión muscular (Hassell & Charles, 2020).

Se utilizan como tratamiento de la hiperfunción muscular, desordenes temporomandibulares, asimetrías faciales, para modificar de manera visualmente, la forma, el tamaño y funcionalidad (Marcos et al., 2022). Sobre el uso de la toxina botulínica en pacientes bruxistas ha sido ampliamente utilizada en Odontología como tratamiento ya que permite reducir distintos trastornos musculares a través de su efecto (Alonso et al., 2021).

Frente a lo expuesto este estudio pretende analizar el tratamiento de pacientes bruxistas mediante la utilización de toxina botulínica a través de revisión de la literatura reportada pubmed entre el año 2017-2023.

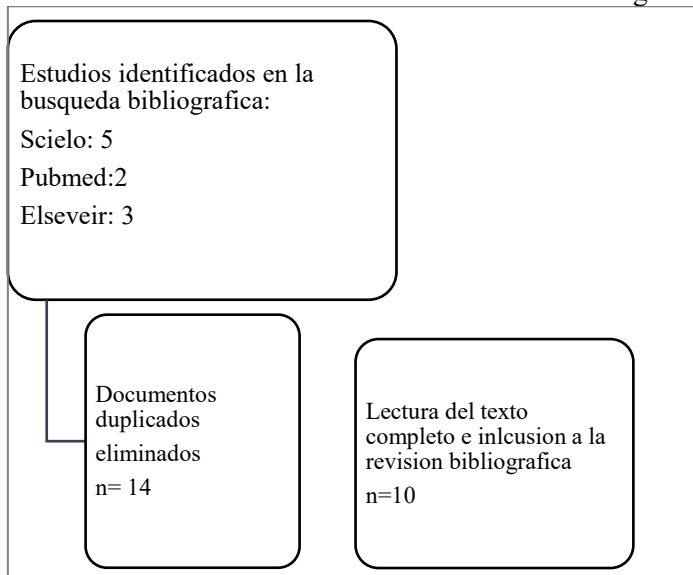
## **MATERIALES Y METODOS**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, y prospectivo en donde se efectuó mediante revisión de la literatura, publicados en diferentes sociedades de investigación. Se empezó la búsqueda de artículos en el sitio web Pubmed, y en bibliotecas virtuales como Scielo. Las palabras claves fueron “bruxism” “treatment of bruxism” “botulinum toxin treatment of bruxism”.

El método que se utilizó fue con buscadores relacionados con estudios clínicos descriptivos y revisiones sistemáticas que corroboran la información, después de analizar y concluir con la búsqueda de artículos, Se realizaron 2 búsquedas, estableciendo como estrategia de búsqueda, Toxina Botulínica, neurotóxica determinándose como límites para la revisión, acotando resultados en función de los criterios de inclusión y exclusión seguidamente definidos. Se establecieron como criterios de exclusión, aquellos artículos no publicados en inglés o español, artículos con fecha de publicación anterior a 2017 y aquellos artículos que no tenían relación con el objetivo planteado.

### Figura 1

Proceso de selección de artículos en la revisión bibliográfica



Todas las búsquedas se realizaron en inglés y español, seleccionando únicamente revisiones sistemáticas publicadas entre 2017 hasta la fecha actual tanto en el idioma inglés y español, los cuales cuentan con acceso al texto completo, donde se encontraron un aproximado de 50 artículos.

## RESULTADOS

Después de las diversas fuentes utilizadas, de la primera búsqueda inicial de la toxina botulínica como tratamiento del bruxismo se obtuvieron 40 artículos, los resultados se organizaron en una tabla que tiene la información más relevante el título de los artículos, el año y el objetivo. Debido al interés de obtener el conocimiento más actualizado se acoto la búsqueda a los 6 años, obteniendo únicamente en el buscador Pubmed, Scielo, Elsevier 10 resultados.

**Tabla 1**

<b>Autor(es)</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Conclusiones</b>
(Alcolea et al., 2019)	Bruxism treatment with botulinum toxin type A. Prospective clinical study	Revisión sistemática evaluando el efecto de relajación inducido por la inyección de TB-A en los maseteros y su relación con el alivio de los síntomas referidos por los pacientes con BRX.	Las mediciones ecográficas y mediante calibre del diámetro bigonial de los músculos maseteros antes y después del tratamiento con TB-A se correlacionaron en nuestro estudio con la disminución de grosor de dichos músculos y el alivio de los síntomas asociados al BRX en nuestras pacientes. Durante el tiempo de actuación de la TB-A, estimado entre 5 a 6 meses tras la primera inyección, todas las pacientes tratadas mejoraron significativamente (76%) o quedaron libres de BRX (24%). Los efectos adversos asociados con este tratamiento fueron leves y se resolvieron en pocos días. Ninguna paciente informó de cambios en su expresión facial.
(Marcos et al., 2022)	Valoración del tratamiento del bruxismo mediante toxina botulínica.	Revisión sistemática evaluando el conocimiento a fecha actual de la evidencia existente acerca de la utilización de la toxina botulínica en el tratamiento del bruxismo. Para ello se seleccionan las revisiones sistemáticas existentes que incluyen los principales ensayos clínicos aleatorizados disponibles.	Las infiltraciones de toxina botulínica pueden reducir la frecuencia de los episodios de bruxismo, así como la fuerza masticatoria, y disminuir los niveles de dolor derivados del mismo, lo que se traduce en una mejora en la calidad de vida de los pacientes, con un bajo porcentaje de efectos secundarios.

(Balanta et al., 2022)	Toxina Botulínica tipo A para el bruxismo del sueño en adultos.	Revisión Sistemática evaluando la eficacia del uso de toxina botulínica tipo A en el manejo de dolor en bruxismo diurno y nocturno basado en una revisión sistemática de 10 ensayos clínicos in-vivo.	Identificamos 11 revisiones sistemáticas que en conjunto incluyeron 9 estudios primarios, de los cuales, 8 corresponden a ensayos aleatorizados. Concluimos que la inyección intramuscular de toxina botulínica tipo A podría disminuir el dolor en reposo, presentar poca o nula diferencia en dolor durante la masticación y mejorar la autoevaluación del bruxismo, pero la certeza de la evidencia es baja. Por otra parte, no es posible establecer con claridad si el uso de Toxina Botulínica Tipo A disminuye el número de eventos de bruxismo, ya que la certeza de la evidencia ha sido evaluada como muy baja. Finalmente, y a pesar de la evidencia existente respecto de los potenciales eventos adversos producto de la intervención con nToxina Botulínica Tipo A en los músculos masticatorios, los ensayos clínicos fallan en evaluarlos y reportarlos.
(Gomez, 2021)	Uso de la toxina botulínica como terapia para pacientes con bruxismo. Una revisión sistemática.	Revisión bibliográfica evaluando los resultados de la utilización de la toxina botulínica en el tratamiento de bruxismo y trastornos de la articulación temporomandibular causados por esta patología y poder consecuentemente	1. La inyección de toxina botulínica es un tratamiento favorable para el bruxismo y los posibles trastornos de la articulación temporomandibular resultantes. 2. El tratamiento con la toxina botulínica resulta de por si

		considerarlo como posible tratamiento.	<p>eficaz con una única inyección en el músculo masetero.</p> <p>3. La cantidad de toxina botulínica eficaz debe ser de mínimo 20 U, aunque los resultados óptimos dependen de las características del paciente.</p> <p>4. La necesidad de una nueva inyección es normalmente después de 6 meses del inicio del tratamiento, pero puede variar en base a la gravedad de la patología.</p> <p>5. Los efectos secundarios son variables, además de ser leves, localizados y de una permanencia reducida.</p>
(Alonso et al., 2021)	Treatment of severe bruxism with botulinum toxin type A	Estudio clínico in -vivo evaluando la posible utilidad de la toxina botulínica tipo A en el tratamiento del bruxismo no se ha estudiado exhaustivamente, estando limitado su estudio a algunos casos aislados y a dos series cortas de casos y un estudio doble ciego con placebo en un número limitado de pacientes. Presentamos nuestra experiencia a largo plazo en el tratamiento del bruxismo con toxina botulínica tipo A.	En resumen, los resultados del presente estudio sugieren que las infiltraciones de TBA son seguras y eficaces para el tratamiento del bruxismo grave.
(Mendoza, 2022)	Efecto del tratamiento con toxina botulínica tipo a en pacientes con bruxismo, hipertrofia muscular y	Revisión sistemática evaluando uso clínico de la toxina botulínica tipo A en el tratamiento del bruxismo, hipertrofia muscular y cefalea, en el Hospital Universitario Clínica San	La inyección de BT para el bruxismo, la hipertrofia muscular y la cefalea es una opción viable con efectos positivos en pacientes que no responden a

	cefalea, atendidos por el servicio de cirugía maxilofacial del Hospital Universitario Clínica San Rafael entre enero del 2021 a enero del 2022.	Rafael entre Enero del 2021 hasta Enero del 2022.	un tratamiento más conservador.
(Gaete, 2018)	Efecto de la Toxina Botulínica Tipo A sobre el apriete máximo en pacientes bruxómanos: Reporte de Casos.	Revisión Sistemática evaluando los efectos de la Toxina Botulínica en pacientes con bruxismo.	Hoy en día, la Toxina Botulínica tipo A, se ha transformado en una nueva herramienta para el tratamiento de ciertos trastornos relacionados con la musculatura, respaldada por diversos estudios. La toxina Botulínica tipo A es un eficiente agente bloqueador neuromuscular pre sináptico. Su acción la ejerce mediante la lisis de la proteína SNAP 25, la cual está implicada en la exocitosis de la acetilcolina desde el terminal nervioso, inhibiendo así la descarga colinérgica. Consecuentemente se produce una parálisis flácida, ya que se impide la contracción muscular, limitada al área donde ésta es administrada.
(Hassell & Charles, 2020)	Tratamiento de la hipertrofia del músculo masetero con toxina botulínica.	Estudio clínico in -vivo evaluando el tratamiento de la hipertrofia del músculo masetero con TB frente a otras alternativas. Además de proveer las herramientas	La TB ha demostrado eficacia para el tratamiento de la hipertrofia del músculo masetero. A pesar de las numerosas publicaciones este tratamiento sigue sin estar indicado en las



Consideraciones y manejo		necesarias diagnósticas y terapéuticas para el correcto manejo de esta patología por el médico estético en base a la evidencia científica disponible y la experiencia propia por parte del Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Universitario La Paz (Madrid).	guías clínicas, por lo que no aparece en las fichas técnicas, es una indicación off-label. La hipertrofia del m. masetero es un signo clínico de posibles desórdenes musculares con afectación de la articulación temporomandibular. Por lo tanto, el diagnóstico clínico es un paso previo fundamental y de máxima importancia antes del tratamiento. En algunas ocasiones, se precisa la derivación al cirujano maxilofacial, previamente al tratamiento, para un correcto diagnóstico de la patología articular o deformidades dentofaciales. El uso de la TB para el tratamiento de la hipertrofia del masetero implica mayor riesgo que para uso estético, por lo que la formación y experiencia del médico que realiza el procedimiento debe ser acorde.
(Enríquez et al., 2019)	Valoración y manejo interdisciplinario del bruxismo.	Revisión sistemática evaluando los términos «bruxismo» y «tratamiento protésico» en los buscadores profesionales PubMed y Medline. La revisión se centró en identificar los trabajos que abordaran definición, etiología y plan de tratamiento para los trastornos relacionados con el bruxismo de vigilia y el bruxismo del sueño. Los estudios se evaluaron de	Es evidente no el cambio de paradigma sino la creación de uno donde se puedan ofrecer respuestas sobre todos los aspectos propedéuticos, de tratamiento y control del bruxismo en sus diferentes versiones. Para ello, odontólogos, psicólogos, neurólogos, psiquiatras y otros especialistas médicos deberán unir esfuerzos educativos, incrementar la investigación básica y clínica para enfrentar

		forma independiente por los autores, sobre la base de una lectura estructurada observando el enfoque general de manejo y la manifestación tácita de diagnóstico y etiología específicos.	exitosamente la prevención, tratamiento y control del bruxismo en la población.
(Mena & Pérez, 2022)	Comparación entre toxina botulínica tipo A y férulas oclusales para tratamiento de bruxistas. Revisión de literatura	Revisión sistemática evaluando el uso de férulas oclusales y toxina botulínica tipo A en pacientes jóvenes adultos, a través de una revisión bibliográfica que permita analizar la eficacia de estos tratamientos.	Con base a la revisión realizada, los tratamientos con TB-A y férulas oclusales, para reducir el bruxismo, son eficientes y en su mayoría no presentan resultados adversos de ningún tipo, constituyéndose como una de las principales opciones para tratar dicha enfermedad.

## DISCUSIÓN

La toxina botulínica se ha utilizado como una opción de tratamiento para distintas patologías como el bruxismo, (Hassell & Charles, 2020; Marcos et al., 2022; Mendoza, 2022) resaltan en sus estudios, en sintonía con lo publicado en la literatura, que el tratamiento con toxina botulínica es uno de los mejores tratamientos que se le ofrece a pacientes con bruxismo cuya capacidad para producir cierta parálisis muscular especialmente en el musculo masetero encargado de la masticación, ayuda a su relajación, evitándose que siga contrayéndose de forma excesiva y permitiendo la mejora del ensanchamiento de la zona mandibular, (Alonso et al., 2021; Balanta et al., 2022; Gomez, 2021) añaden que se produce como consecuencia de la contracción constante del musculo. Lo que difiere con diferentes estudios de (Gaete, 2018; Mena & Pérez, 2022) que mencionan que el uso de la toxina botulínica es un veneno letal para paralizar los músculos masticatorios y provocar daños en el hueso de la mandíbula.

Sin embargo la gran parte de la literatura revisada (Alcolea et al., 2019; Alonso et al., 2021; Balanta et al., 2022; Enríquez et al., 2019; Gomez, 2021; Hassell & Charles, 2020; Marcos et al., 2022; Mendoza, 2022) resaltan que la toxina botulínica resulta muy cómoda de emplear en

pacientes que tienen problemas asociados con el bruxismo ya que su aplicación se realiza cada 6 meses, donde los pacientes quedan libres de síntomas acompañantes al bruxismo, (Gomez, 2021) añade que al tiempo que se previenen daños acumulativos a la ATM, lo que difiere con diferentes estudios de (Gaete, 2018) que mencionan que el uso de la Toxina botulínica puede provocar efectos secundarios locales y sistémicos sin embargo no se ha comprobado al cien por ciento que la toxina botulínica sea letal para el tratamiento de pacientes bruxistas. A pesar de esto (Mendoza, 2022) en su estudio demuestra que las infiltraciones de toxina botulínica pueden reducir efectivamente la frecuencia de los episodios de bruxismo y la fuerza masticatoria, acompañado de los dolores derivados del bruxismo, lo que se refleja una mejora en la calidad de vida de los pacientes, contando con un porcentaje muy mínimo de efectos secundarios.

(Alcolea et al., 2019; Hassell & Charles, 2020) coinciden en que existe estudios clínicos que sugieren que el estrés sería la razón principal de consulta médica, más que el BRX en sí. (Gaete, 2018) resalta que no se dispone de información contrastada en nuestro país. Sin embargo, en la práctica clínica estomatológica, las quejas habituales de los pacientes son dolor masticatorio, rechimiento de dientes detectado mientras el paciente duerme generalmente por su pareja, o presencia de hipertrofia muscular de los músculos maseteros en la contracción voluntaria, hecho que puede verificarse mediante medición. (Balanta et al., 2022) resalta que debe enfatizarse que, en Medicina Estética, las quejas de los pacientes generalmente no son dolor ni ansiedad, sino la percepción de su propia imagen como de cara demasiado “cuadrada”. Sugerimos que este motivo de consulta no debería minimizarse y, por el contrario, se tendría que estudiar a fondo a fin de descartar BRX y su patología asociada, como la sobrecarga sobre la ATM en particular o sobre el sistema estomatognático en general.

El tiempo se pueda usar antidepresivos tricíclicos y/o ansiolíticos para el tratamiento del BRX, debido a sus propiedades analgésicas asociadas (Alonso et al., 2021; Gomez, 2021), con la ayuda de un examen se logrará mostrar que los agonistas de la dopamina también se han mostrado útiles en el tratamiento porque ayudan a restablecer la modulación de las vías dopaminérgicas en los ganglios basales. la alta prevalencia de BRX entre adolescentes conduce a iniciar tratamientos con antidepresivos y ansiolíticos en edades tempranas, aunque no sería lo más apropiado ni lo

más ético debido a sus efectos colaterales desfavorables, de hecho, son medicamentos muy recetados en este grupo de edad a pesar de la falta de estudios rigurosos para respaldarlos (Enríquez et al., 2019); por el contrario, los efectos secundarios son bien conocidos y han sido especialmente evaluados en dicho rango, con el pasar del tiempo se lograra realizar un análisis sobre las terapias cognitivo-conductuales, aun sabiendo que tienen poco efecto a corto plazo en el manejo del BRX y muchos pacientes abandonan antes de lograr la necesaria relajación.

Como odontólogos es necesario estar preparados para solucionar la sintomatología en pacientes con bruxismo, la toxina botulínica es una alternativa adecuada que merece ser considerada, sin embargo, requiere un conocimiento apropiado para su indicación y aplicación, por lo que es necesario realizar reformas en los micro currículos deben ser ejecutados, para garantizar un mejor iniciación y tratamiento para este tipo de pacientes.

## **CONCLUSIÓN**

La Toxina botulínica es un tratamiento favorable para el Bruxismo ya que reduce los efectos de las fuerzas masticatorias, el dolor y la contracción de la ATM, además protege las estructuras orofaciales provocadas del daño inducido por el bruxismo, permitiendo que la calidad de vida del paciente mejore notablemente.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Alcolea, J., Mkhitarian, L., Erazo, P., Mkhitarian, L., & Erazo, P. (2019). Tratamiento del bruxismo con toxina botulínica tipo A. Estudio clínico prospectivo. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 45(4), 435–448.  
<https://doi.org/10.4321/S0376-78922019000400013>
- Alonso, H., Jiménez, F., Plaza, J., de la Fuente, B., Navacerrada, F., Arroyo, M., & Calleja, M. (2021). Treatment of severe bruxism with botulinum toxin type A. *Revista de Neurología*, 53(2), 73–76. <https://doi.org/10.33588/rn.5302.2011017>
- Balanta, J., Vargas, J. P., Bendersky, J., & Villanueva, J. (2022). Toxina Botulínica tipo A para el bruxismo del sueño en adultos. *International Journal of Interdisciplinary Dentistry*, 15(1), 101–107. <https://doi.org/10.4067/s2452-55882022000100101>
- Enríquez, A., Balderas, J., García, D., & Castellanos, J. (2019). Valoración y manejo

interdisciplinario del bruxismo. *Revista ADM*, 72(2), 99–105.

[www.medigraphic.com/adm](http://www.medigraphic.com/adm)[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

Gaete, J. (2018). Efecto de la Toxina Botulínica Tipo A sobre el apriete máximo en pacientes bruxómanos: Reporte de Casos. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 8(7), 45–78.

Gomez, L. (2021). Uso de la toxina botulínica como terapia para pacientes con bruxismo. Una revisión sistemática. *Unisar Es*, 2021(1), 0–43.

<http://zaguan.unizar.es/TAZ/EUCS/2014/14180/TAZ-TFG-2014-408.pdf>

Hassell, T. J. W., & Charles, D. (2020). Treatment of blepharospasm and oromandibular dystonia with botulinum toxins. *Toxins*, 12(4), 23–78.

<https://doi.org/10.3390/toxins12040269>

Marcos, A., Romero de Ávila, M., Tarraga, L., Madrona, F., & Tarraga, P. (2022). Assessment of the Treatment of Bruxism by botulinum toxin. *Journal of Negative & No Positive Results*, 7(1), 4–17. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.4064>

Mena, P., & Pérez, N. (2022). Comparación entre toxina botulínica tipo A y férulas oclusales para tratamiento de bruxistas. Revisión de literatura. *787CITMA*, 5(8), 23–56.

Mendoza, C. (2022). Efecto del tratamiento con toxina botulínica tipo a en pacientes con bruxismo, hipertrofia muscular y cefalea, atendidos por el servicio de cirugía maxilofacial del Hospital Universitario Clínica San Rafael entre enero del 2021 a enero del 2022. *Revista de Neurología*, 4(2), 0–35.

<http://hdl.handle.net/20.500.12495/8743>