






ARTÍCULO REVISIÓN

Uso de la toxina botulínica tipo A como tratamiento en la sonrisa gingival

Use of botulinum toxin type A as a treatment for the gummy smile

Oswaldo Damián Miranda-Rosero¹✉, María Eugenia Paredes-Herrera¹, María Augusta Moyano-Carrera¹

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ambato, Ecuador.

Recibido: 18 de julio de 2023

Aceptado: 05 de octubre de 2023

Publicado: 25 de noviembre de 2023

Citar como: Miranda-Rosero OD, Paredes-Herrera ME, Moyano-Carrera MA. Uso de la toxina botulínica tipo A como tratamiento en la sonrisa gingival. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2023 [citado: fecha de acceso]; 27(S2): e6228. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6228>

RESUMEN

La toxina botulínica es una toxina mortal producida por la bacteria grampositiva *Clostridium botulinum*. En odontología, se considera un tratamiento sustancial en la hiperactividad muscular que trae como consecuencia una característica antiestética como lo es la "sonrisa gingival" en el paciente. El presente estudio se realizó con el objetivo de describir el uso de la toxina botulínica tipo A como tratamiento en la ya mencionada sonrisa gingival. Para ello se realizó una búsqueda de información en las bases de datos *Scopus*, *ProQuest Salud* y *Web of Science*. Para su elaboración se utilizaron las directrices de la declaración PRISMA. Se concluyó que la aplicación de BoNTA reduce la contracción de los músculos encargados de elevar el labio superior, disminuyendo la exposición gingival, siendo este el tratamiento menos invasivo, más eficaz rápido y seguro para el paciente devolviendo al paciente una sonrisa armónica y visiblemente estética.

Palabras clave: Clostridium Botulinum; Toxinas Botulínicas Tipo A; Estética; Músculos; Odontología.

ABSTRACT

Botulinum toxin is a deadly toxin produced by the gram-positive bacterium *Clostridium botulinum*. In dentistry, it is considered a substantial treatment for muscular hyperactivity that results in an unsightly characteristic such as the "gummy smile" in the patient. The present study was carried out with the aim of describing the use of botulinum toxin type A as a treatment for the aforementioned gummy smile. For this purpose, a search for information was carried out in the Scopus, ProQuest Health and Web of Science databases. The guidelines of the PRISMA declaration were used for its elaboration. It was concluded that the application of BoNTA reduces the contraction of the muscles responsible for elevating the upper lip, reducing gingival exposure, this being the least invasive, most effective, quickest and safest treatment for the patient, giving the patient a harmonious and visibly esthetic smile.

Keywords: Clostridium Botulinum; Botulinum Toxins, Type A; Esthetics; Muscles; Dentistry.

INTRODUCCIÓN

La toxina botulínica es una toxina mortal producida por la bacteria grampositiva *Clostridium botulinum*. Las bacterias producen siete toxinas antigénicamente distintas, etiquetadas de la A a la G. Sin embargo, la toxina mejor estudiada es la A.^(1,2)

La toxina botulínica es una sustancia letal de origen natural que puede utilizarse como un fármaco eficaz y potente. Tiene una larga historia de uso médico, evolucionando de un agente tóxico a una herramienta clínica versátil.⁽³⁾ El mecanismo de acción inicia cuando la toxina es captada por las fibras nerviosas, alterando el proceso de liberación de vesículas de acetilcolina en las terminaciones nerviosas (neuronas motoras, alfa y gamma) y bloqueando la unión neuromuscular.^(4,5)

Este tipo de tratamiento no ha sido considerado como ideal para la sobreexposición gingival, debido a que existen diferentes etiologías que pueden ser: el exceso maxilar vertical, la erupción dental pasiva o el tejido gingival excesivo y/o hipertrófico. Por consiguiente, en un paciente con indicación quirúrgica, no se puede recomendar esta inyección ya que la inyección de toxina botulínica puede ser solo una solución temporal y no un tratamiento para el paciente.⁽⁶⁾

El uso de la toxina botulínica se considera un tratamiento de primera línea cuando el origen es la hiperactividad muscular, debido a que es una alternativa eficaz, rápida, segura y más conservadora a la intervención quirúrgica. Asimismo, se lo reconoce como un tratamiento competente y mínimamente invasivo.^(6,7)

Hoy en día el bótox se utiliza cada vez más en el área odontológica, aplicándose en diferentes procedimientos como: Articulación temporomandibular, bruxismo, distonía oro mandibular, espasmo mandibular, cirugía e implantes dentales, sonrisa gingival e hipertrofia maseterina.^(7,8)

Existe una creciente demanda de pacientes que desean mejorar estéticamente su sonrisa, la misma que genera confianza suprema, una gran autoestima y es importante para la socialización, transmitiendo una sensación de alegría a través de las expresiones faciales.^(8,9)

En una sonrisa agradable, la frontera del labio superior debe estar dispuesto simétricamente sobre hasta 3 mm de encía, y la línea gingival debe seguir el contorno de la exposición del labio superior. Mostrar más de 3 mm de encía al sonreír se denomina "sonrisa gingival", es uno de los problemas que afectan de una manera negativa a la estética de la sonrisa. La evaluación estética y funcional del paciente en estos casos debe incluir un examen extraoral, dental y periodontal. La sonrisa está establecida por la agrupación de tres componentes: dientes, encías y labios, que deben proceder dispuestos en una armonía adecuada.^(6,9,10)

Hay numerosos músculos peri orales involucradas en la contracción del labio superior, como el músculo elevador del labio superior y ala de la nariz, cigomáticos mayores y menores, depresor nasal y risorio. Todos estos músculos interactúan entre si y, a su vez, con el orbicular de los labios para crear una sonrisa. Si existe un aumento de la contracción de uno de ellos por hipermovilidad, se expone una mayor cantidad de tejido de la encía, dando como resultado una sonrisa antiestética.⁽⁷⁾

Esta puede ser el resultado de factores como erupción dental pasiva o alterada, displasia esquelética o sobrecrecimiento maxilar, o en algunos casos una combinación de estos factores, además de tener en cuenta factores como labio superior corto o hiperactivo al sonreír. Solo tras un correcto diagnóstico y teniendo en cuenta el factor etiológico en cada caso, se puede plantear un plan de tratamiento adecuado.^(9,10)

El movimiento de traslación normal del labio desde el reposo es alrededor de 6 a 8 mm y hasta 10 mm en una situación de hipermovilidad del labio. Si se sospecha que el paciente tiene un labio hipomóvil, el clínico debe considerar la cirugía de reposicionamiento del labio o las inyecciones de bótox.⁽¹¹⁾ Esta inyección intramuscular mencionada últimamente origina una parálisis temporal del musculo elevador del labio superior y el consiguiente aumento de la longitud relativa del labio superior.⁽²⁾

La presente investigación tiene como objetivo describir el uso de la toxina botulínica tipo A como tratamiento en la sonrisa gingival.

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda de información en las bases de datos Scopus, ProQuest y Web of Science sobre el uso de la toxina botulínica tipo A como tratamiento para la sonrisa gingival en los pacientes mayores a 18 años. Para su elaboración se utilizaron las directrices PRISMA.⁽¹²⁾

Para la búsqueda de información se empleó una estrategia de búsqueda, con los términos "botulinum", "toxin", "gummy smile". Se seleccionaron como filtros los idiomas español e inglés, y el periodo 2014-2023.

Tabla 1. Metodología PRISMA

Sección	Ítem
Criterios de elegibilidad	Criterios de inclusión y exclusión
Fuentes de información	Scopus, ProQuest Salud, Web of Science
Fórmula de búsquedas	(botulinum) AND (toxin) AND (gummy smile)
Proceso de Selección	Omisión de artículos duplicados. Revisión de abstract. La información y los datos más importantes serán elegidos después de una completa revisión de los artículos.
Proceso de recopilación de datos	Se utilizó una matriz en Excel para la clasificación de los datos de las bases científicas
Métodos de síntesis	Los resultados obtenidos de la investigación y revisión sistemática se plasman en tablas para su mejor comprensión

RESULTADOS

Se seleccionaron 14 artículos para el desarrollo de la presente investigación. La tabla 2 muestra los autores, año de publicación, objetivo, metodología y principales conclusiones de los estudios seleccionados.

Tabla 2. Principales características de los estudios.

Autores	Año	Objetivo	Metodología	Conclusiones
Azam et al. ⁽¹⁾	2015	Describir los fundamentos de la toxina botulínica y algunos de sus usos en odontología.	Se realizó una búsqueda en Internet sobre la toxina botulínica utilizada en odontología y se seleccionaron todos los artículos y estudios publicados en odontología y se seleccionaron todos los artículos y estudios, se extrajeron y resumieron los artículos relacionados con la odontología.	La quimiodenervación con toxina botulínica es útil en muchas de las afecciones de la odontología. El uso controlado de esta terapia es más importante que su uso radical.
Ser Yun et al. ⁽²⁾	2019	Resumir las modalidades de tratamiento de la sonrisa gingival, sus aplicaciones, la mejora de las habilidades y técnicas, y sus posibles complicaciones y soluciones basadas en factores etiológicos individuales.	Este artículo revisa las modalidades de tratamiento orientadas a la etiología de la sonrisa gingival, sus aplicaciones, la mejora de las habilidades y técnicas, así como sus posibles complicaciones y soluciones.	Existen tres categorías de modalidades de tratamiento: correctiva, coadyuvante y paliativa. Debido a la dificultad en encontrar tratamientos que atiendan la sonrisa gingival y efectivamente demostrar la eficacia de una determinada técnica, el clínico y el paciente tienen que estar de acuerdo con los procedimientos de tratamiento antes del inicio del tratamiento activo.

Lino Brancini et al. ⁽³⁾	2021	El objetivo es abordar la importancia del uso de la toxina botulínica para corregir la sonrisa gingival, demostrando la satisfacción del paciente, aunque el efecto sea temporal y reversible, evitando procedimientos invasivos.	Se realizó una revisión de bibliografía en las bases de datos PubMed, LILACS y Bireme, los términos utilizados en la investigación fueron: sonrisa gingival y toxina botulínica o sonrisa gingival y estética. Los criterios de inclusión fueron una revisión de literatura de casos clínicos de pacientes con sonrisa gingival publicados entre 2015 y mayo de 2019.	El tratamiento estético dental con ayuda de la toxina botulínica contribuye significativamente a obtener resultados agradables y armoniosos en el tratamiento de la sonrisa gingival, siempre que esté bien indicado, y aunque su efecto sea temporal, se ha convertido en un procedimiento seguro, menos invasivo y eficaz que debe utilizarse siempre que el clínico tenga formación específica y no exceda las dosis recomendadas.
Gregnanin Pedron et al. ⁽⁴⁾	2017	El objetivo de este trabajo es presentar el caso de una paciente portadora de sonrisa gingival que fue tratada con la aplicación de TB evitando procedimientos quirúrgicos respectivos.	Revisión sistemática y presentación de caso clínico	La toxina botulínica tipo A es una opción terapéutica poco invasiva, rápida, segura y eficaz, que produce resultados armónicos. Debe ser considerada por el dentista como una alternativa en la corrección, finalización o complementación de procedimientos estéticos, incrementando la calidad de vida y la autoestima de los pacientes
Cengiz et al. ⁽⁶⁾	2020	Investigar la eficacia de la toxina botulínica aplicada a los diferentes músculos de los pacientes que presentan un despliegue gingival excesivo y evaluar el retorno al valor basal de exposición gingival valor.	A través de la aprobación del comité de ética se obtuvo 28 pacientes que presentaban una sonrisa gingival de más de 2 mm fueron divididos aleatoriamente en 2 grupos. Se administró toxina botulínica por igual a la izquierda y a la derecha del músculo elevador superior del grupo 1 y en el orbicular del grupo 2. Se tomaron fotografías y se tomaron medidas. Se tomaron fotografías y medidas antes del antes de la inyección y a los 3 días, 15 días, 1 mes, 4 meses, 5 meses y 6 meses después de la inyección. Se utilizó la escala analógica visual para evaluar el grado de satisfacción.	Para la corrección de la sonrisa gingival, la inyección de toxina botulínica se considera un método alternativo porque es eficaz y conservador y tiene una alta satisfacción de los pacientes

Álvarez Romero et al. ⁽⁷⁾	2018	Evaluar la efectividad y estabilidad de la toxina botulínica como tratamiento de la sonrisa gingival.	La búsqueda inicial obtuvo un total de 34 publicaciones, que fueron reducidas a 7 tras aplicar los criterios de exclusión, inclusión y llevar un análisis exhaustivo de los artículos.	La aplicación de botox para el tratamiento de la sonrisa gingival continua siendo objeto de estudio. No obstante, se puede demostrar la eficacia del tratamiento con toxina botulínica como una alternativa segura, estable y mínimamente invasiva que, a pesar de su efecto transitorio, resulta ser una de las opciones terapéuticas más demandadas por los pacientes.
Nunes et al. ⁽⁹⁾	2014	Presentar a través de un caso, el uso de la BTX como alternativa de tratamiento para la sonrisa gingival en una paciente con hiperactividad muscular.		El tratamiento con BTX-A puede ser presentado como una opción de tratamiento para los pacientes con sonrisa gingival, si es realizado por un profesional entrenado. El paciente debe ser evaluado después de 15 días de aplicación, y debe volver al consultorio para el control después de 3 o 4 meses de la aplicación para su posterior evaluación y nueva aplicación, si fuera necesario
Pedron et al. ⁽¹⁰⁾	2018	Presentar el caso de una paciente que presentaba discrepancia dentogingival y sonrisa gingival, tratada mediante cirugía gingival respectiva y mediante la aplicación de toxina botulínica, optimizando la armonía de la sonrisa, y consiguiendo mejorar la autoestima y la calidad de vida.		La aplicación de toxina botulínica es una alternativa menos invasiva, más rápida, segura y eficaz. Además, produce resultados armónicos y agradables cuando se aplica en los músculos diana, respetando la dosis adecuada y el tipo de sonrisa. Por lo tanto, la técnica es un complemento útil en la mejora estética de la sonrisa y proporciona mejores resultados cuando se combina con cirugía gingival respectiva.
Diaspro et al. ⁽¹³⁾	2018	Presentar una opción de tratamiento dirigida a corregir la sonrisa gingival mediante la	El tratamiento se realizó mediante infiltración en la zona paranasal, en la localización de la porción más craneal del pliegue nasoyugal, unos 3 mm	Esta nueva técnica, menos invasiva y más segura, para corregir el excesivo despliegue dinámico de la encía demostró ser factible y segura, con un resultado

		inyección de ácido hialurónico y revisamos las técnicas publicadas y la anatomía de los músculos faciales implicados.	lateral al ala del cartilago alar, según un vector perpendicular al plano cutáneo, para comprimir suavemente las fibras laterales del elevador labial superior sin invadirlo. En todos los tratamientos se utilizó un relleno de tecnología Vycross®.	duradero. Este tratamiento podría ser una novedosa opción eficaz para que los inyectores experimentados traten las imperfecciones faciales estéticas.
Figuereido Chagas et al. ⁽¹⁴⁾	2018	Determinar la duración de la eficacia de la toxina botulínica tipo A en la sonrisa gingival.	Se realizó una búsqueda sistemática utilizando las bases de datos electrónicas Medline (PubMed), Scopus y Web of Science, desde 1970 hasta marzo de 2017 sin restricción de idioma; la búsqueda incluyó estudios que evaluaron pacientes adultos con despliegue gingival excesivo que fueron tratados con toxina botulínica y fueron seguidos durante al menos 3 meses. También se consultaron OpenGrey y Clinical Trial Registry	Un efecto significativo del tratamiento tiende a ser estable hasta al menos 8 semanas de seguimiento, y es posible que la exposición gingival no vuelva al valor basal hasta las 12 semanas. No obstante, se necesitan ensayos clínicos bien diseñados con un seguimiento razonable para reforzar esta observación.
Myung et al. ⁽¹⁵⁾	2021	Revisar los estudios previos sobre los predictores de indicación y los efectos del tratamiento de la sonrisa gingival mediante la inyección de toxina botulínica.	Esta revisión incluyó todos los estudios relacionados con el tratamiento de la sonrisa gingival con inyección de BoNT. El período de búsqueda abarca desde 1966 hasta agosto de 2020. La revisión bibliográfica en línea se realizó a través de PubMed/MEDLINE, Scopus y Web of Science el 1 de septiembre de 2020. Se consideraron todos los estudios prospectivos, estudios retrospectivos, series de casos, informes de casos y revisiones de expertos disponibles. Se utilizaron doce palabras clave.	Como resultado de una revisión bibliográfica, la sonrisa gingival no está causada únicamente por la acción del músculo LLSAN, sino por la interacción de varios músculos, como el LLS, el ZM, el Zmi, el DSN y el OO. Además, en la actualidad, la inyección de 1 punto en el "punto Yonsej" es reproducible, se aplican fácilmente personas no expertas y es una forma relativamente sencilla y segura. Tanto las dosis bajas como las altas de BoNT presentaron un efecto de mejora de la sonrisa gingival. Dado que las dosis altas de inyección botulínica podrían inducir el efecto adverso, es adecuado adoptar un método de abordaje seguro en el que se inyecte primero una dosis de 2 U a 3 U.

Machado et al. ⁽¹⁶⁾	2021	La presente serie de casos describe las indicaciones clínicas y la técnica de aplicación de la neurotoxina botulínica tipo A (BoNTA) para corregir una sonrisa gingival y evalúa los resultados y los niveles de satisfacción de 3 pacientes.		Los resultados de la presente serie de casos sugieren que el uso de BoNTA para la corrección de la sonrisa gingival constituye un tratamiento eficaz, seguro y bien aceptado por los pacientes. Sin embargo, para que el tratamiento tenga éxito, es esencial que los clínicos diagnóstico correcto y dominen tanto la anatomía topográfica facial como la anatomía topográfica facial y la técnica a emplear.
Mostafa ⁽¹⁷⁾	2018	Destacar la capacidad del tratamiento combinado de gingivectomía e inyección de Botox en el tratamiento de la sonrisa gingival grave. Asimismo, en la alfabetización se discuten las técnicas, ventajas, desventajas, indicaciones y contraindicaciones de la toxina botulínica (BT).	Paciente de 24 años de edad con una sonrisa gingival severa fue remitida a la clínica periodontal de nuestra institución. El examen clínico reveló que tenía una GS de 11-12 mm. que estaba indicada para cirugía ortognática. La GS se trató mediante una cirugía de gingivectomía para aumentar las coronas clínicas de los dientes anteriores superiores y el uso de inyecciones de Botox. El tratamiento mostró resultados notables y satisfactorios en lugar de realizar una cirugía extensa.	Es importante valorar las expectativas estéticas del paciente y mostrar las posibles soluciones terapéuticas que se adapten a él. Revelamos que la BT está considerada como una de las modalidades mínimamente invasivas, rápidas y asequibles que pueden sustituir a los procedimientos quirúrgicos extensos para correcciones de GS graves.
Muñoz et al. ⁽¹⁸⁾	2019	Conocer el mecanismo de acción de BoNT y evaluamos su eficacia en la dental	En este artículo, presentamos los conocimientos actuales sobre el mecanismo de acción de BoNT y evaluamos su eficacia en odontología. mecanismo de acción de BoNT y evaluamos su eficacia en la dental.	Utilizando los criterios de la Academia Americana de Neurología, nosotros revisamos críticamente los usos de BoNT en medicina oral y lo encontramos eficaz para la neuralgia del trigémino (categoría A) y probablemente eficaz en los trastornos temporomandibulares y el bruxismo.

DISCUSIÓN

Una sonrisa adecuada es creada cuando hay una interacción adecuada entre músculos. La exposición gingival excesiva ocurre cuando se aplica una capacidad muscular excesiva para levantar el labio superior.⁽¹⁵⁾

Myung et al.,⁽¹⁵⁾ mencionan que el método para mejorar la sonrisa gingival a través de la hiperactividad muscular se puede dividir en gran medida en método quirúrgico y no quirúrgico. Varios métodos se han introducido previamente, el quirúrgico ha tenido ciertas limitaciones como las molestias y efectos secundarios seguidos de la cirugía, así como recaídas y otros. No obstante, con respecto al método no quirúrgico en 2005 se introdujo científicamente por primera vez el método para inyectar BoNT en el músculo alrededor del labio. Este posee muchas ventajas incluyendo menos molestias y efectos secundarios después del tratamiento.⁽¹⁹⁾

La literatura expone que en sonrisa gingival provocada por hiperactividad muscular, se debe indicar toxina botulínica. Esto debido a que lo definen como tratamiento de elección, debido a la facilidad y seguridad de las aplicaciones. Además, posee un efecto rápido y tener un enfoque más conservador.⁽²⁰⁾

Machado et al.,⁽¹⁶⁾ en su estudio afirman que el uso de BoNTA podría estar indicado cuando una sonrisa gingival tiene un origen muscular, atribuyendo que la actividad de la sonrisa está determinada por varios músculos faciales, incluidos los elevadores del labio superior y las alas nasales, cigomático mayor cigomático menor, ángulo de la boca, orbiculares y risorio.

Los médicos con un buen conocimiento de la anatomía topográfica de esta región pueden palpar los músculos para identificar el punto de aplicación adecuado con relativa facilidad. Cuando se inyecta en los lugares adecuados, el BoNTA reduce la contracción de los músculos encargados de elevar el labio superior, disminuyendo la exposición gingival.^(16,17,18)

CONCLUSIONES

La aplicación de BoNTA reduce la contracción de los músculos encargados de elevar el labio superior, disminuyendo la exposición gingival, siendo este el tratamiento menos invasivo, más eficaz rápido y seguro para el paciente devolviendo al paciente una sonrisa armónica y visiblemente estética.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Todos los autores participaron en la conceptualización, análisis formal, administración del proyecto, redacción - borrador original, redacción - revisión, edición y aprobación del manuscrito final.

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Azam A, Manchanda S, Thotapalli S, Kotha SB. Botox Therapy in Dentistry: A Review. *J Int oral Health* [Internet]. 2015 [citado 10/07/2023]; 7(Suppl 2):103–5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26668495>
2. Ser Yun JB, Luo M, Yin Y, Zhi Hui VL, Fang B, Long Han X, et al. Etiology-Based Treatment Strategy for Excessive Gingival Display: Literature Review OPEN ACCESS Citation. *World J Surg Surgical Research*[Internet]. 2019 [citado 10/07/2023]; 2: 1103. Disponible en: <https://www.surgeryresearchjournal.com/open-access/etiology-based-treatment-strategy-for-excessive-gingival-display-literature-review-4807.pdf>
3. Lino Brancini M, Alves Teodoro DC, Berlanga De Araújo TS, Candido dos Reis A. Uso de la toxina botulínica en el tratamiento de sonrisa gingival. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. 2021 [citado 10/07/2023]; 24(2): 35–40. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/19901>
4. Gregnanin Pedron I, Aulestia-Viera PV. Aplicación de la toxina botulínica para la armonización de la sonrisa gingival. Presentación de caso clínico y revisión bibliográfica. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. 2017 [citado 10/07/2023]; 20(2): 133. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/13938>
5. Andriola F de O, Chieza GS, Cavagni J, Freddo AL, Corsetti A. Management of excessive gingival display using botulinum toxin type A: a descriptive study. *Toxicon* [Internet]. 2021 [citado 10/07/2023]; 196: 56–62. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0041010121000957>
6. Cengiz AF, Goymen M, Akcali C. Efficacy of botulinum toxin for treating a gummy smile. *Am J Orthod Dentofac Orthop* [Internet]. 2020 [citado 10/07/2023]; 158(1): 50–8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0889540620301542>
7. Álvarez Romero C. Papel de la toxina botulínica en el tratamiento de la sonrisa gingival [Tesis de Grado]. Sevilla: Universidad de Sevilla; 2018 [citado 10/07/2023]. Disponible en: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/78174>
8. Lam F, Chan MYS. The role of botulinum toxin A in the management of different types of excessive gingival display: a systematic review. *Br Dent J* [Internet]. 2022 [citado 10/07/2023]; 233(3):221–6. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41415-022-4511-4>
9. Nunes L, Peixoto J, Junior F, Feres SA, Fernando L, Leandro L, et al. Tratamiento de la sonrisa gingival con la toxina botulínica tipo A: caso clínico. *Rev Esp Cir Oral Maxiolf* [Internet]. 2015 [citado 10/07/2023]; 37(4):229–32. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2014.03.001>
10. Gregnanin Pedron I, Aulestia-Viera PV. La toxina botulínica como adyuvante en el tratamiento de la sonrisa gingival. *Rev Clín Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral* [Internet]. 2016 [citado 10/07/2023]; [In Press]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2016.06.001>

11. Dym H, Pierre R. Diagnosis and Treatment Approaches to a "Gummy Smile." *Dent Clin North Am* [Internet]. 2020 [citado 10/07/2023]; 64(2):341–9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S001185321930103X>
12. O’Dea RE, Lagisz M, Jennions MD, Koricheva J, Noble DWA, Parker TH, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses in ecology and evolutionary biology: a PRISMA extension. *Biol Rev* [Internet]. 2021 [citado 10/07/2023]; 96(5):1695–722. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/brv.12721>
13. Diaspro A, Cavallini M, Piersini P, Sito G. Gummy Smile Treatment: Proposal for a Novel Corrective Technique and a Review of the Literature. *Aesthetic Surg J* [Internet]. 2018 [citado 10/07/2023]; 38(12): 1330–8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30010767>
14. Figueiredo Chagas T, Valli de Almeida N, Oliveira Lisboa C, Masterson Ferreira DTP, Trindade Mattos C, Mucha JN. Duration of effectiveness of Botulinum toxin type A in excessive gingival display: a systematic review and meta-analysis. *Braz Oral Res* [Internet]. 2018 [citado 10/07/2023]; 32: 0030. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0030>
15. Myung Y, Woo K, Kim ST. Treatment of gummy smile using botulinum toxin: a review. *J Dent Rehabil Appl Sci* [Internet]. 2021 [citado 10/07/2023];37(2):61–72. Disponible en: <http://www.jdras.org/journal/view.html?doi=10.14368/jdras.2021.37.2.61>
16. Machado Gonçalves L, Vasconcelos Costa L, Dias AP, Sousa Pinheiro E, Neves Lago A, Soares Diniz R. Management of gummy smile using botulinum toxin: a case series. *Gen Dent* [Internet]. 2021 [citado 10/07/2023]; 69(2):52–5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33661115>
17. Mostafa D. A successful management of sever gummy smile using gingivectomy and botulinum toxin injection: A case report. *Int J Surg Case Rep* [Internet]. 2018 [citado 10/07/2023]; 42: 169–74. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2210261217306338>
18. Muñoz Lora VRM, Del Bel Cury AA, Jabbari B, Lacković Z. Botulinum Toxin Type A in Dental Medicine. *J Dent Res* [Internet]. 2019 [citado 10/07/2023]; 98(13):1450–7. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0022034519875053>
19. Rasteau S, Savoldelli C, Winter C, Lerhe B, Castillo L, Kestemont P. Botulinum toxin type A for the treatment of excessive gingival display – A systematic review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2022 [citado 10/07/2023]; 123(6): e717–23. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S246878552200146X>
20. Gregnanin Pedron I, Mangano A. Gummy Smile Correction Using Botulinum Toxin With Respective Gingival Surgery. *J Dent (Shiraz)* [Internet]. 2018 [citado 0/07/2023]; 19(3): 248–52. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30175196>