

Aplicación de la toxina botulínica para la armonización de la sonrisa gingival. Presentación de caso clínico y revisión bibliográfica

Application of botulinum toxin for optimizing the harmony of gummy smile. Case report and literature review

Irineu Gregnanin Pedron ^{1,a}, Patricia Verónica Aulestia-Viera ^{1,b}

¹ Facultad de Odontología. Universidad de São Paulo. São Paulo, Brasil.

^a Periodoncista. Máster en Ciencias Odontológicas.

^b Cirujana Maxilofacial. Máster en Ciencias Odontológicas.

Correspondencia:

Irineu Gregnanin Pedron

Correo electrónico: igpedron@usp.br

Rua Flores do Piauí, 508 - São Paulo - SP, Brasil - CEP: 08210-200

Coautora:

Patricia Verónica Aulestia-Viera

paty98@usp.br

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Fuente de financiamiento: Fondos propios.

Fecha de recepción: 19/09/17

Fecha de aceptación: 23/10/17

Resumen

La toxina botulínica (TB) es una proteína de origen bacteriana que causa el debilitamiento temporal de la actividad muscular. En la Odontología ha sido indicada para tratar disturbios musculares como la disfunción temporomandibular, distonía orofacial y el bruxismo; sin embargo, todavía es poco utilizada en procedimientos estéticos odontológicos. 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 resectivos. Después de la aplicación de anestesia local, fue realizada la inyección de dos unidades de toxina botulínica tipo A en la región lateral a cada nariz de la paciente. La aplicación de TB causó la dehiscencia uniforme del labio superior, reduciendo la exposición gingival y alcanzando resultados satisfactorios para la paciente. Concluimos que 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.

Palabras clave: Encía; Estética dental; Músculos faciales; Toxinas botulínicas.

Abstract

The botulinum toxin (BT) is a protein of bacterial origin that causes temporary weakening of the muscular activity. In dentistry, it has been indicated to treat certain muscle disorders such as temporomandibular disorders, orofacial dystonia, and bruxism; however, it is still little used in dental aesthetic procedures. The objective of this work is to present the case of a patient with gingival smile that was treated with the application of BT, avoiding surgical resective procedures. After applying local anesthesia, two units of botulinum toxin type A was injected laterally to each nostril of the patient. The BT application caused uniform dehiscence of the upper lip, reducing gingival exposure and achieving satisfactory results for the patient. We concluded that botulinum toxin type A is a non-invasive, fast, safe and effective therapeutic option that produces harmonic results. It may be considered by the dentist as an alternative to the correction, completion or complementation of aesthetic procedures, increasing the quality of life and the self-esteem of patients.

Keywords: Botulinum toxins; Dental esthetics; Facial muscles; Gingiva.

Introducción

La toxina botulínica (TB) es una proteína producida por la bacteria *Clostridium botulinum*. El tipo A, es uno de los siete serotipos bacterianos y uno de los dos serotipos vendidos comercialmente¹. La TB provoca denervación química temporal de las fibras musculo esqueléticas llevando a un debilitamiento de la actividad muscular, pero sin causar efectos sistémicos². Su mecanismo de acción inicia cuando la toxina es internalizada en las fibras nerviosas, alterando el proceso de liberación de las vesículas de acetilcolina en las terminaciones nerviosas (neuronas motoras alfa y gama) y bloqueando la unión neuromuscular^{1,3}. Gradualmente, la función muscular va siendo recuperada debido a la formación de nuevos receptores de acetilcolina y al restablecimiento de la transmisión neuromuscular^{2,3}.

La TB fue utilizada inicialmente en la década de 1980 para el tratamiento de estrabismo; sin embargo, su uso para el tratamiento de ciertas condiciones médicas y dentales ha crecido a partir de su aprobación por las agencias de vigilancia sanitaria de diversos países^{1,4,5}. En la Odontología, la TB ha sido indicada para tratar disturbios musculares como la disfunción temporomandibular, distonía orofacial, bruxismo, hipertrofia del músculo masetero, sialorrea, asimetrías faciales de origen muscular^{2,6,7} y para la corrección estética de la sonrisa, elemento fundamental de la expresión facial y de la comunicación humana⁵.

El objetivo de este trabajo es presentar el caso de una paciente portadora de sonrisa gingival que fue tratada con la aplicación de toxina botulínica tipo A, evitando procedimientos invasivos y aumentando la estética y la calidad de vida de la paciente.

Reporte del caso

Paciente de sexo femenino de 52 años, sin alteraciones sistémicas, se presentó a consulta odontológica con queja de exceso de exposición gingival durante la sonrisa (Figura 1). Según la clasificación anatómica⁸, recibió el diagnóstico de sonrisa gingival anterior por presentar más de 3 mm de exposición gingival en el área comprendida entre los caninos. Para evitar procedimientos quirúrgicos invasivos, fue sugerida la aplicación de toxina botulínica, con el objetivo de reducir la exposición gingival.

Para el tratamiento, la superficie de la piel fue desinfectada con alcohol etílico para evitar infección local y remover su oleosidad. A seguir, la región fue anestesiada con lidocaína 5% y tetracaína 7% con el propósito de disminuir el malestar de la paciente durante el procedimiento. La toxina botulínica tipo A (Dysport®, Ipsen Biopharm Ltd., Wrexham, Reino Unido) en polvo fue diluida en 1,7 ml de solución salina estéril al 0,9% de acuerdo con las normas del fabricante. La literatura menciona que la toxina botulínica debe ser inyectada en pequeñas dosis (1,25 – 5,0 unidades dependiendo de la

exposición gingival) para prevenir la sobrecontracción muscular del labio superior^{2,9}. En el presente caso clínico, dos unidades fueron inyectadas lateralmente a cada



Figura 1. **A.** Paciente con diagnóstico de sonrisa gingival. **B.** Vista aproximada.

narina, observando una mejoría en el cuadro estético con esta dosis.

Al finalizar el procedimiento, la paciente fue orientada a no inclinar la cabeza hacia atrás por cuatro horas y no realizar actividades físicas durante 24 horas. Pasados 10 días, fue observada la reducción de la exposición gingival (Figura 2). La paciente no relató alteraciones después del procedimiento y fue avisada sobre una posible recurrencia del problema estético después de aproximada-



Figura 2. **A.** Aspecto clínico después de la aplicación de la toxina botulínica, se demuestra la dehiscencia uniforme del labio superior. **B.** Vista aproximada.

mente seis meses de la aplicación, siendo necesaria la reaplicación de la TB.

Para el control del antes y después, se registraron fotografías extraorales durante la estimulación de los músculos con corriente eléctrica de forma individual^{8,10}, asegurando una contracción controlada, precisa y repetible, ya que la sonrisa espontánea es difícil de ser replicada¹¹. La distancia entre el límite inferior del labio superior y el margen gingival de los incisivos fue registrada y el porcentaje de mejoría fue calculado con la fórmula: $[(\text{pre tratamiento} - \text{post tratamiento}) / \text{pre tratamiento}] \times 100$ ^{8,12}. Con el protocolo aplicado en este caso, la paciente obtuvo una mejoría del 90%.

Discusión

La TB se ha tornado en un excelente medio auxiliar en el tratamiento de diversos desórdenes odontológicos. A pesar de ser conocida por su uso cosmético para la reducción de líneas de expresión, también puede ser empleada para otros fines terapéuticos^{2,6,7} y estéticos como la sonrisa gingival^{5,8}.

La sonrisa gingival es una condición caracterizada por la exposición de más de tres milímetros de tejido gingival durante la sonrisa⁸. Puede ser causada por un exceso vertical del maxilar superior, erupción dental pasiva tardía, hiperfunción de los músculos relacionados con la sonrisa y/o reducida longitud de las coronas dentales^{8,10,13}. El factor causal determina el tipo de tratamiento que debe ser empleado. Cuando la etiología es la hiperfunción muscular, se indica la aplicación de toxina botulínica por la facilidad y seguridad de las inyecciones y por su rápido efecto, además de ser un método más conservador al ser comparado con procedimientos quirúrgicos como la miotomía^{8,13,14}. En el presente caso clínico, pudo ser constatada la hiperfunción de los músculos relacionados con la elevación del labio superior, así como la propia anatomía labial insatisfactoria motivo por el cual se indicó el tratamiento.

Los músculos faciales determinan la actividad de la sonrisa¹⁵. La TB, al ser inyectada en puntos predeterminados, disminuye la contracción de los músculos responsables por la elevación del labio superior, reduciendo la exposición gingival. Los puntos de punción son determinados por los grupos musculares que realizan la contracción y permiten diferentes áreas de visualización gingival, creando cuatro tipos de sonrisa gingival: anterior, posterior, mixta y asimétrica, envolviendo grupos musculares diferentes⁸.

La sonrisa gingival anterior debe ser tratada con aplicaciones lateralmente al ala de la nariz (técnica utilizada en el presente caso clínico), por ser una región donde convergen las fibras de los músculos elevador del labio superior, elevador del labio superior y del ala de la nariz y el cigomático menor^{10,14}. La toxina, al ser inyectada, se disemina en un área de 10 a 30 mm, asegurando un alcance efectivo a los tres músculos¹³. El tratamiento de la sonrisa gingival posterior debe envolver los músculos cigomáticos mayor y menor, con inyecciones en el punto de mayor contracción del surco nasolabial durante la actividad de la sonrisa y 2 cm lateralmente al punto anterior, al nivel de la línea del *tragus*. En los pacientes que presentan sonrisa gingival mixta, la aplicación de la toxina debe ser realizada en todos los puntos mencionados encima, con dosis reducida a 50% en el punto lateral al ala de la nariz. En casos de asimetría labial, se realizan inyecciones con dosis diferentes a cada lado del rostro⁸.

Estudios clínicos comprueban la eficacia de la TB cuando es utilizada en los músculos precisos. En el estudio de Sucupira y Abramovitz, 52 pacientes con sonrisa gingival fueron tratados con inyecciones de TB en los músculos elevadores del labio superior y del ala de la nariz (3-5 mm lateral a cada narina con 1,95 unidades a cada lado) y la satisfacción del paciente después del tratamiento fue calificada con un puntaje de 9,75 sobre

10¹⁶. Una revisión sistemática reciente concluyó que la aplicación de TB es un tratamiento seguro y eficaz para la sonrisa gingival⁹. Con este protocolo, la paciente obtuvo una mejoría de aproximadamente 90% en la exposición gingival, lo que es similar al resultado obtenido por Al-Fouzan y cols.¹² que observaron un índice de mejora del 99% y al resultado de Mazzuco y Hexsel⁸ que alcanzaron un 96% de mejora en la exposición gingival anterior.

Los efectos clínicos son visibles de 2 a 10 días después de la inyección, y el efecto máximo ocurre después de 14 días. Este efecto progresivo, es también reversible, con una duración de aproximadamente 3 a 6 meses^{4,10,14}. Las complicaciones relacionadas a la inyección de TB incluyen: dolor, hematoma, infección y edema local, disfonía, disfagia, ptosis del labio superior y asimetría^{8,14}. El profesional debe estar atento en relación a la posología, localización de la puntura y especialmente, debe conocer la anatomía de los músculos faciales y su disposición en tres dimensiones. La anatomía del tercio inferior del rostro es compleja, ya que los músculos de esta región están muy juntos y existen diversos planos musculares y cutáneos que se superponen para realizar funciones como hablar, comer y beber, además de la expresión facial¹⁵.

Conclusiones

El presente caso clínico y la literatura existente permiten concluir que la denervación química de los músculos de la sonrisa, causada por la toxina botulínica, es una alternativa eficaz, menos invasiva, rápida y segura para el tratamiento de la sonrisa gingival. Resultados armónicos y agradables son conseguidos cuando la toxina es aplicada en el sitio correcto, respetando la dosis apropiada y el tipo de sonrisa; sin embargo, es necesario recordar que sus efectos son temporales.

Referencias bibliográficas

1. Azam A, Manchanda S, Thotapalli S, Kotha SB. Botox Therapy in Dentistry: A Review. *J Int Oral Health*. 2015;7(Suppl 2):103-5.
2. Nayyar P, Kumar P, Nayyar PV, Singh A. BOTOX: Broadening the Horizon of Dentistry. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(12):ZE25-9.
3. Wheeler A, Smith HS. Botulinum toxins: mechanisms of action, antinociception and clinical applications. *Toxicology*. 2013;306:124-46.
4. Cezere M, Pedron I. Aplicação da toxina botulínica coadjuvante à cirurgia gengival ressectiva na otimização do sorriso gengival. *Rev APCD Estética*. 2014;2(3):332-40.
5. Gendler E, Nagler A. Aesthetic use of BoNT: Options and outcomes. *Toxicon*. 2015;107(Pt A):120-8.
6. Kim HS, Yun PY, Kim YK. A clinical evaluation of botulinum toxin-A injections in the temporomandibular disorder treatment. *Maxillofac Plast Reconstr Surg*. 2016;38(1):5.
7. Mazlan M, Rajasegaran S, Engkasan JP, Nawawi O, Goh KJ, Freddy SJ. A Double-Blind Randomized Controlled Trial Investigating the Most Efficacious Dose of Botulinum Toxin-A for Sialorrhea Treatment in Asian Adults with Neurological Diseases. *Toxins (Basel)*. 2015;7(9):3758-70.
8. Mazzuco R, Hexsel D. Gummy smile and botulinum toxin: a new approach based on the gingival exposure area. *J Am Acad Dermatol*. 2010;63(6):1042-51.
9. Nasr MW, Jabbour SF, Sidaoui JA, Haber RN, Kechichian EG. Botulinum Toxin for the Treatment of Excessive Gingival Display: A Systematic Review. *Aesthet Surg J*. 2016;36(1):82-8.
10. Polo M. Botulinum toxin type A (Botox) for the neuromuscular correction of excessive gingival display on smiling (gummy smile). *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;133(2):195-203.
11. Niamtu J, 3rd. Botox injections for gummy smiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;133:782-3.
12. Al-Fouzan AF, Mokeem LS, Al-Saqat RT, Alfalah MA, Alharbi MA, Al-Samary AE. Botulinum Toxin for the Treatment of Gummy Smile. *J Contemp Dent Pract*. 2017;18(6):474-8.
13. Hwang WS, Hur MS, Hu KS, Song WC, Koh KS, Baik HS et al. Surface anatomy of the lip elevator muscles for the treatment of gummy smile using botulinum toxin. *Angle Orthod*. 2009;79(1):70-7.
14. Jaspers GW, Pijpe J, Jansma J. The use of botulinum toxin type A in cosmetic facial procedures. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2011;40(2):127-33.
15. Trevidic P, Sykes J, Criollo-Lamilla G. Anatomy of the Lower Face and Botulinum Toxin Injections. *Plast Reconstr Surg*. 2015;136(5 Suppl):84s-91s.
16. Sucupira E, Abramovitz A. A simplified method for smile enhancement: botulinum toxin injection for gummy smile. *Plast Reconstr Surg*. 2012;130(3):726-8.