

## Uso de Toxina Botulínica en Sonrisa Gingival. Descripción de Caso Clínico

### Use of Botulinum Toxin in Gingival Smile. Description of Clinical Case

Recibido: 11/02/2022

Aprobado: 22/03/2021

Publicado: 31/03/2022

Ricardo Rafael Asang Cáceres

<https://orcid.org/0000-0002-8215-7559>

Investigador Independiente

[dr.rafaelasang@gmail.com](mailto:dr.rafaelasang@gmail.com)

Odontólogo General, Universidad de Guayaquil, Ecuador. Diplomado en Armonización Facial y Estética Especializada - Alianza CAMEDIC- Universidad José Antonio Páez, Venezuela

Iban Patricio Cevallos López

<https://orcid.org/0000-0001-6174-7544>

Investigador Independiente

[dentalstetic89@gmail.com](mailto:dentalstetic89@gmail.com)

Odontólogo. Especialista en Rehabilitación Estética e Implantes Dentales. Diplomado en Armonización Facial y Estética Especializada en Ecuador y Brasil. Profesor de postgrado en la Universidad Central del Ecuador, Facultad de Odontología

Angel Andrés Chila Grain

<https://orcid.org/0000-0002-1102-2470>

Investigador Independiente

[aandrescg1612@gmail.com](mailto:aandrescg1612@gmail.com)

Médico General. Especialista en Gerencia de Salud. Especialista en Medicina Familiar. Diplomado en Armonización Facial y Estética Especializada - Alianza CAMEDIC- Universidad José Antonio Páez, Venezuela. Diplomado en Emergenciológia, Salud Ocupacional, Salud Pública, Ergonomía y Biomecánica, Higiene y Seguridad Industrial, Docencia Universitaria, Dermocosmiatría, Gerencia en Servicios de Salud. Médico en Hospitales Sanitarios, en la Fundación para los Servicios de Salud y Prevención social de la Contraloría General de la República (SERSACON), y en el Centro de Diagnóstico Integral Amelia Blanco.

## Resumen

Recientemente, se ha considerado la toxina botulínica dentro de la literatura de medicina estética, como una importante alternativa de tratamiento para la sobreexposición de encías, conocida técnicamente como sonrisa gingival. Este artículo de reporte de caso, tiene como objetivo analizar el uso de la toxina botulínica en pacientes que presentan este tipo de sonrisa, donde su encía queda en sobreexposición al exterior. Se trata de un estudio descriptivo observacional que explica un caso de sonrisa gingival e hipermovilidad de la musculatura elevadora del labio superior, de una paciente femenina de 25 años de edad, quien fue tratada con toxina botulínica BTX-A. Los resultados muestran que el primer paso para un diagnóstico correcto es la clasificación correcta del nivel gingival, teniendo en cuenta variables como sexo, edad y salud periodontal; y que la aplicación de la cantidad correspondiente de toxina botulínica en el músculo elevador del labio superior de forma bilateral, reduce notablemente la exposición gingival, resultados favorables que pueden observarse incluso desde la primera evaluación de la paciente. Se concluye que, el tratamiento con BTX-A permite reducir la fuerza de contracción del labio superior, disminuyendo casi de inmediato la exposición de la zona gingival al sonreír.

**Palabras clave:** Sonrisa gingival, Sobreexposición de encías, Hiperactividad muscular, Toxina botulínica tipo A, Tratamiento.

## Abstract

Recently, botulinum toxin has been considered in the aesthetic medicine literature as an important alternative treatment for gum overexposure, technically known as gingival smile. This case report article aims to analyze the use of botulinum toxin in patients who have this type of smile, where their gum is overexposed to the outside. This is a descriptive study, observational, that explains a case of gummy smile and hypermobility of the muscles lifting of the upper lip, a female patient of 25 years of age, who was treated with botulinum toxin BTX-A. The results show that the first step for a correct diagnosis is the correct classification of the gum level, taking into account variables such as sex, age, and periodontal health; and that the application of the corresponding amount of botulinum toxin to the levator muscle of the upper lip bilaterally significantly reduces gingival exposure, favorable results that can be observed even from the first evaluation of the patient. It is concluded that treatment with BTX-A allows to reduce the force of contraction of the upper lip, almost immediately decreasing the exposure of the gingival area when smiling.

**Key words:** Gingival smile, Gum overexposure, Muscle hyperactivity, Botulinum toxin type A, Treatment.

## Introducción

La cara, por lo general es la primera parte del cuerpo humano sobre la que recae la atención al establecer relaciones sociales con otras personas, representando la primera impresión al ojo humano; por lo que debe cumplir algunos requisitos y presentar ciertas características específicas, a fin de que sea armónica, agradable y natural a la vista de los demás. De modo que, debe existir un equilibrio en el tamaño, posición y forma de los componentes del rostro, y en cada uno de los tres tercios que lo conforman, a saber, superior, medio e inferior; además de ello, en la configuración morfológica de los mencionados componentes de la cara (Flores et al 2013).

Entre las expresiones comunes de la cara se encuentra la sonrisa, una reacción normal a estímulos, innata al individuo e independiente de aspectos sociales y culturales; la cual puede reflejar placer o diversión, aunque también puede representar una expresión involuntaria a causa de la ansiedad, ira e ironía (Hulsey, 1970). La sonrisa es una parte significativa del estereotipo corporal y la percepción del individuo, siendo además fundamental en la apreciación que las demás personas tienen de la apariencia y personalidad de un individuo; por lo tanto, la simetría en la sonrisa ejerce un papel bien importante en la percepción de la belleza humana (Beall, 2007; Ker et al, 2008).

En este mismo sentido, Chacón et al (2011) menciona que la sonrisa es una expresión común y voluntaria del ser humano manifestada principalmente como muestra de satisfacción, bienestar, felicidad, gratitud o agrado. Cuando la sonrisa es armónica, la persona eleva el labio superior no más arriba de la línea gingivodentaria, mostrando un aspecto estéticamente agradable; no obstante, algunas personas muestran una pequeña parte de la encía por encima de la base de la dentadura superior, situación que genera un aspecto antiestético. Científicamente se ha comprobado que ello repercute de forma negativa en el individuo, pues altera la espontaneidad de las expresiones faciales; en algunas ocasiones produce complejos de conducta y, según Sheth et al (2013), puede causar vergüenza al paciente. Los factores que intervienen en este tipo de sonrisa, conocida como gingival, son: esqueléticos, dentales y de tejidos blandos; y, de acuerdo con Telletxea et al (2020), son tres las fuentes etiológicas que revelan su naturaleza, a saber, dentoperiodontal, ósea y muscular.

La sonrisa está formada por la unión de tres componentes, a saber, labios, encías y dientes, los cuales deben estar destinados en una proporción adecuada (Gendler y Nagler, 2015; Hwang et al, 2009). De modo que, cuando existe una relación alterada entre dichos componentes, puede producirse una sonrisa poco estética. La sonrisa gingival, es un problema estético

asociado a la acción bien sea individual o conjunta de una serie de factores etiológicos; puede considerarse como tal cuando el paciente tiene una exposición de más de 3 mm de tejido gingival. Para este tipo de casos debe realizarse al paciente una evaluación estética y funcional, que incluye exámenes dentales, periodontales, extraorales y labiales. Puesto que la sonrisa es una expresión facial bien importante, debe implicar un equilibrio de forma y simetría de los labios, dientes y encías, y de la forma en que se armonizan con el rostro de cada paciente en particular (Oliveira et al, 2013).

Peck et al (1992), describen la sonrisa gingival como la exposición de la encía sobre los dientes incisivos centrales superiores al momento de expresar una sonrisa amplia y dilatada. De acuerdo con Seixas et al (2011) y Coslet et al (1977), epidemiológicamente hablando, la sonrisa abarca el 26% de la población general y un 10% de los adultos jóvenes con edades comprendidas entre los 20 y 30 años de edad; además, tiene prevalencia en el sexo femenino y puede ir desapareciendo con el paso de los años a causa de la pérdida muscular de los labios, que por naturaleza se presenta progresivamente en el individuo.

Autores como Azodo (2018), Kaya y Uyar (2013) y Telletxea et al (2020), toman como parámetro de referencia para la sonrisa gingival, a partir de 2 mm de exposición del borde dentogingival de la encía; para tal efecto, Telletxea et al

(2020), proponen una clasificación de dicha alteración en tres grados, dependiendo de la magnitud del problema: Grado I o leve, con una exposición del borde dentogingival de la encía entre 2-4 mm; Grado II o moderada, de entre 4-6 mm de exposición; y Grado III o severa, con una exposición de 6 o más mm de encía superior.

En este mismo orden de ideas, un estudio clásico sobre los tipos de sonrisa, examinó a 454 adultos jóvenes, clasificándolos en tres categorías según la posición de la línea de la sonrisa. Se utilizó la siguiente clasificación: la línea de la sonrisa está por encima de la unión cemento-esmalte; la línea de la sonrisa revela la encía interproximal; y la línea de la sonrisa muestra menos del 75% de los dientes anteriores superiores (Tjan et al, 1984) El primer caso, en el que la línea de la sonrisa está por encima de la unión cemento-esmalte, es señalado por los autores como sonrisa gingival.

Más adelante, en el año 1999, se escogió a 733 personas y se dividieron según la posición de la línea de la sonrisa en cuatro categorías: línea de la sonrisa baja, en la que se ve menos del 25% de la encía interproximal y no hay margen; línea de sonrisa promedio, en la que se ve el 25-75% de la encía interproximal y los márgenes gingivales de un solo diente son aceptables; línea de sonrisa alta, en la que más del 75% de la encía interproximal y los márgenes gingivales son visibles únicamente; y línea de sonrisa muy alta, que tiene un

margen gingival de al menos 2 mm continuamente visible (Jensen et al, 1999).

Más recientemente, se planteó otra clasificación, a saber: Clase 1. Línea de sonrisa muy alta, conocida como sonrisa gingival, con más de 2 mm de exposición apical o más de 2 mm de margen gingival hasta la unión cemento-esmalte dentro del periodonto sano; Clase 2. Línea de sonrisa alta, entre 0 y 2 mm de exposición gingival marginal o entre 0 y 2 mm del margen gingival apical a la unión cemento-esmalte dentro del periodonto sano; Clase 3. Línea de la sonrisa media, donde las papilas gingivales son visibles; y Clase 4. Línea de sonrisa baja, en la que las papilas gingivales y las uniones cemento-esmalte no son visibles (Liébart et al, 2004).

Una vez identificado el tipo de sonrisa y el grado de exposición de la encía, es de suma importancia que los profesionales de salud estética, tanto facial como odontológica, investiguen la causa del problema, que bien pudiera ser: erupciones dentarias pasivas o alteradas, crecimiento vertical excesivo del maxilar o displasia esquelética, erupción pasiva alterada retrasada, labio superior corto o hiperactivo, agrandamiento gingival inducido por placa microbiana o algún fármaco, hiperelevación muscular del labio superior, atrición dental o erupción compensatoria, extrusión maxilar dentoalveolar, o, incluso, la combinación de uno o varios de dichos factores. Una vez que se tiene el diagnóstico correcto,

es que se debe proceder a sugerir un plan de tratamiento adecuado y conveniente según cada individuo que presente la patología (Oliveira et al, 2013; Hwang et al, 2009; Arias, 2015; Gabrić et al, 2014; Rosenblatt y Simon, 2006; Mantovani et al, 2016).

En la actualidad, existen una diversidad de enfoques terapéuticos para corregir alteraciones estéticas al sonreír. Todo parte desde la identificación de la causa del problema, para luego acudir al tratamiento indicado. Cuando el caso es referido a una alteración en la erupción, se propone considerar la cantidad de exposición gingival, así como la posición de la cresta alveolar con relación a la unión cemento amélica. El tratamiento puede ser, según Chu, et al (2004) una "gingivectomía, cirugía de colgajo con osteotomía o sin ella, colgajo posicionado apical o cirugía periodontal con osteotomía en caso de alteración en la erupción activa" (p. 362).

Si el factor etiológico es el exceso vertical maxilar, pueden aplicarse diferentes modalidades de tratamiento, las cuales van a depender del grado de exceso o gravedad del problema y requiere la intervención de varias especialidades. La primera alternativa pudiera ser ortodoncia o combinada con terapia periodontal y odontología restauradora; esto, siempre y cuando, el grado de exceso vertical maxilar sea grado I. Si el problema es más severo, es decir, grado II de exposición de encía, se requerirá, además de las terapias anteriores, una intervención de cirugía maxilofacial con

impactación del maxilar. Por último, cuando el exceso vertical maxilar sea grado III, se debe recurrir a la cirugía ortognática y luego, debe combinarse con otras especialidades, a saber, ortodoncia, periodoncia y rehabilitación dental (Mallat, 2007; Chu et al, 2004).

Otros autores opinan que las alternativas de tratamiento según el diagnóstico, son bastante variadas. Por ejemplo, el exceso maxilar vertical puede ser tratado con cirugía ortognática, pero la erupción pasiva alterada puede tratarse con alargamiento de corona. Otra alternativa es la cirugía con reposicionamiento labial, la cual permite reducir la exposición de las encías, limitando la retracción de los músculos elevadores de la sonrisa. No obstante, dicho procedimiento es sumamente delicado, pues tiene contraindicaciones, tales como, exceso severo vertical-maxilar y zona mínima de encía insertada, las cuales pueden estorbar el diseño del colgajo, su estabilización y sutura (Sheth et al, 2013; Arias et al, 2015; Gabrić et al, 2014; Rosenblatt y Simon, 2006; Gaddale et al, 2014).

Adicional a lo anteriormente expuesto, muchas otras son las modalidades terapéuticas que han sido propuestas y empleadas para el tratamiento de la sonrisa gengival, como, por ejemplo, la gingivectomía, gingivoplastia (Mazzuco y Hexsel, 2010; Polo, 2005; Mangano, 2012). También se encuentra el reposicionamiento labial, la miectomía (Polo, 2005; Indra et al, 2011) y la cirugía ortognática (Polo, 2005; Indra

et al, 2011; Jaspers et al, 2011; Nayyar et al, 2014), siendo los dos últimos procedimientos más invasivos con elevada morbilidad (Mangano, 2012). Aunque existen muchos procedimientos quirúrgicos para corregir la sonrisa gingival causada por la hiperactividad muscular o labio superior corto, estos pueden causar efectos secundarios indeseables y recaídas, como, por ejemplo, la contracción del tejido cicatricial (Hwang et al, 2009).

Contrario a ello, se encuentra la toxina botulínica (TB), considerada el principal tratamiento cuando se trata de una etiología asociada a la función muscular, así como, una alternativa rápida, segura, efectiva y conservadora (Mazzuco y Hexsel, 2010; Sucupira y Abramovitz, 2012). Actualmente se ha demostrado que la toxina botulínica es efectiva en el tratamiento de la sonrisa gingival, sobre todo en pacientes con hiperfunción de los músculos implicados en la sonrisa del ser humano, así como en trastornos como la disfunción temporomandibular, el bruxismo y la hipertrofia del masetero (Polo, 2005; Jaspers et al, 2011; Nayyar et al, 2014).

La toxina botulínica es sintetizada por la bacteria gram positiva anaeróbica denominada *Clostridium botulinum*, la cual actúa inhibiendo la liberación de acetilcolina en la unión neuromuscular, frenando la contracción del músculo de forma local y reversible (Polo, 2005; Indra et al, 2011; Jaspers et al, 2011; Nayyar et al, 2014; Wheeler y Smith, 2013; Matak y Lacković, 2015). De TB

existen siete serotipos distintos (A, B, C1, D, E, F y G), no obstante, el tipo A es potente y el más utilizado clínicamente (Polo, 2005; Wheeler y Smith, 2013).

La toxina botulínica es un péptido, relativamente termolábil. La molécula de BTX está compuesta por una cadena pesada (H) y una ligera (L) unidas por un puente de disulfuro y asociadas a un átomo de zinc. La cadena pesada contiene una terminal C, que es responsable de la alta afinidad de la unión de la membrana presináptica del nervio. La cadena ligera es responsable de la separación intracelular de las proteínas, necesaria para la transmisión de la acetilcolina a través de la unión neuromuscular. En la terminación nerviosa normal en la mencionada unión, existen numerosas vesículas pequeñas preformadas que contienen el neurotransmisor acetilcolina. Cuando el potencial de acción se desplaza a lo largo del nervio y alcanza la terminación nerviosa, hace que las vesículas se adhieran a la membrana terminal de la unión. Las membranas se fusionan y la acetilcolina se libera de las vesículas hacia la hendidura sináptica. La acetilcolina se fija al músculo postsináptico, y se inicia la contracción muscular (Vincenti, s/f).

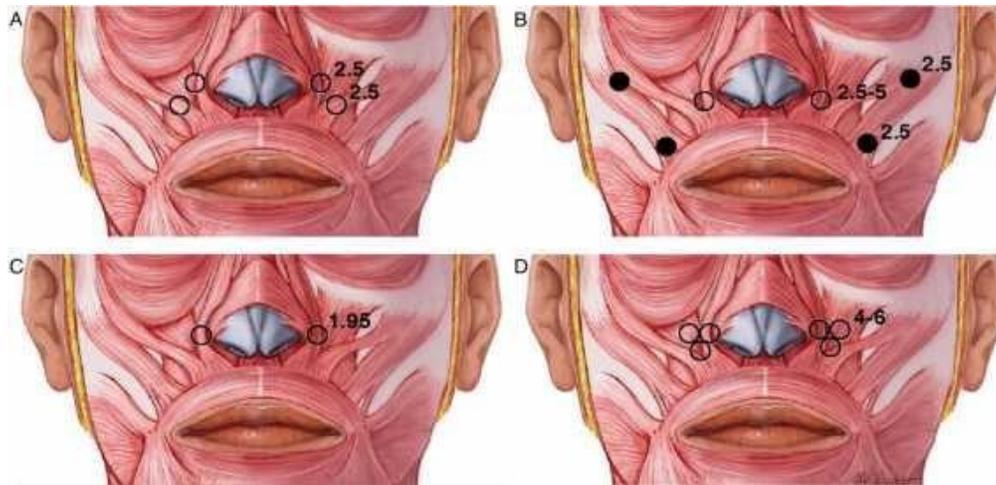
El uso de toxina botulínica está indicado para casos de hipercontracción del elevador labio determinado por la eliminación de otros factores causantes. Es una modalidad de tratamiento mínimamente invasiva, que puede figurar perfectamente como el sustituto efectivo

de la cirugía. Antes de su aplicación, debe efectuarse la dilución del medicamento, según las instrucciones particulares del mismo, dependiendo la casa comercial del botox que se aplicará. De acuerdo con Nunes et al (2015), la BTX-A se debe diluir con 2ml de solución salina al 0,9% sin conservantes y estéril, para producir 5 unidades por 0,1ml; y luego proceder a inyectar 2,5 unidades en el músculo elevador del labio superior, de forma bilateral.

Dicho procedimiento se recomienda en una dosis de 2,5 unidades por 0,1cc inyectado en un máximo de cuatro sitios, en casos moderados y graves. Lo recomendable son dos y cuatro sitios de aplicación en pacientes con 3-5 mm y más de 5 mm de exposición gingival, respectivamente (*Ver Imagen 1*). Cabe acotar que la BT no se recomienda para pacientes con menos de 3 mm debido al riesgo asociado con la sobrecorrección.

En lo que respecta a la siguiente aplicación, se recomienda se haga dentro de los 6 meses, en promedio, oscilando entre 4 y 8 meses. Por último, en cuanto a los efectos secundarios, el caso más extremo y esporádico es que una sobredosis de Botox puede causar parálisis de los músculos objetivo, de resto, en situaciones normales, tales efectos se limitan a quemaduras leves en las zonas de inyección (Hwang et al, 2009; Polo, 2005).

Imagen 1. Puntos de inyección y dosis de toxina botulínica



Fuente: Polo (2008); Mazzuco y Hexsel (2000); Sucupira y Abramovitz (2012)

La toxina botulínica origina denervación transitoria, manifestada por parálisis de la musculatura inervada por el sistema nervioso somático o autonómico. La neurotoxina inhibe específicamente la transmisión de potenciales de acción a nivel de la unión neuromuscular de la unidad motora y a nivel preganglionar, donde es dividida por proteasas específicas en dos fragmentos, que se aglutinan de manera diferente mediante puentes bisulfitos, logrando actividad enzimática y con capacidad para dividir o fragmentar proteínas endosomales presinápticas, evitando la unión de la membrana presináptica con la membrana de la vesícula presináptica. Ello trae como consecuencia, que se evite la liberación de la acetilcolina, al espacio sináptico, generando parálisis flácida del músculo o impidiendo la función de la glándula exocrina. La

neurotoxina botulínica también inhibe la secreción de neurotransmisores como la sustancia P, el glutamato y la noradrenalina (Koussoulakos, 2009).

La presente investigación es de tipo descriptiva observacional, la cual realiza, inicialmente, un breve análisis documental sobre la sonrisa gingival y la toxina botulínica, tomando información de artículos científicos indexados en diferentes bases de datos, tales como, scopus, redalix, scielo, latindex, dialnet, entre otras. Luego, a través de la técnica observacional, se procede a analizar un caso clínico, correspondiente a una paciente femenina que presentaba sonrisa gingival, causándole un grave problema estético, la cual es tratada con un procedimiento mínimamente invasivo a base de toxina botulínica.

## Caso clínico

Se trata de una paciente femenina de 25 años de edad, quien refiere inconformidad por mostrar su zona gingival al momento de sonreír y acude a consulta con el objetivo de mejorar la estética de su sonrisa. La paciente informa que no encuentra su sonrisa armoniosa, pero que no está dispuesta a realizar un procedimiento invasivo para corregir su situación (Ver Imagen 2).

Imagen 2. Paciente con sonrisa gingival

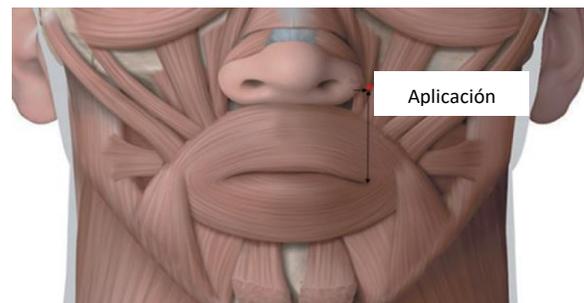


Al momento de ser realizada la evaluación clínica, se observó que presentaba poco más de 4 mm de exposición gingival. Entre las opciones para resolver el caso que fueron presentadas a la paciente (incluyendo ventajas y limitaciones de cada una), fue escogido el tratamiento con BTX-A, con el fin de reducir la fuerza de contracción de labio superior.

Para la ubicación del punto de aplicación, fue utilizada la técnica Yonsei Point. Hwang., et al (2009), utilizaron medidas realizadas en cadáveres para identificar este punto, es decir, el centro del

triángulo formado por la convergencia del músculo Elevador del Labio Superior y el Ala Nasal (ELSAN), el musculo Elevador del Labio Superior (ELS) y el musculo Cigomático Menor (ZMI), localizado 1 cm lateral al ala horizontal y 3 cm por encima de la línea del labio verticalmente (Ver Imagen3).

Imagen 3. técnica Yonsei Point



Fuente: Hwang et al, 2009)

Una vez desinfectada la zona para la realización del procedimiento, a la paciente se le inyectaron 2,5 unidades de toxina botulínica, ya diluida, en el músculo elevador del labio superior, de forma bilateral. Después de la aplicación, se le dio una breve orientación a la paciente sobre no inclinar la cabeza en las primeras horas de recibido el tratamiento y no realizar actividades físicas durante las primeras 24 horas.

Dos semanas después la paciente fue evaluada presentando resultados favorables, su encía no quedaba expuesta al sonreír; lo que produjo satisfacción de la paciente, sin efectos colaterales. Dicho resultado se mantuvo sin la necesidad de nuevas aplicaciones de la medicación en un período de seis meses. Las Imágenes 4 y 5 muestran el antes y el después de la paciente.

Imagen 4. Antes



Imagen 5. Después



## Discusión

Si un paciente manifiesta preocupación porque sus encías quedan expuestas y reveladas al momento de sonreír, con una exposición del borde dentogingival de la encía desde 2 mm, ya es diagnosticado con sonrisa gingival. Autores como Azodo (2018), Kaya y Uyar (2013) y Telletxea et al (2020), toman como parámetro de referencia para la sonrisa gingival, a partir de 2 mm de exposición del borde dentogingival de la encía; no obstante, otros autores la consideran como tal cuando el paciente tiene una exposición de más de 3 mm de tejido gingival (Oliveira et al, 2013).

Lo primero que se realiza al paciente es tomar la medida de exposición de la encía, y así poderla clasificar según el grado. La paciente del caso de estudio presentaba poco más de 4 mm de exposición gingival; por lo que se trata de una sonrisa gingival moderada; tomando como referencia la clasificación propuesta por Telletxea et al (2020), quien habla de tres grados, dependiendo

de la magnitud del problema: Grado I o leve, con una exposición del borde dentogingival de la encía entre 2-4 mm; Grado II o moderada, de entre 4-6 mm de exposición; y Grado III o severa, con una exposición de 6 o más mm de encía superior.

Además de conocer la medida de exposición de la encía, se procede a realizar a la paciente una evaluación exhaustiva, antes de tomar la decisión del tratamiento que se administrará. Esto va acorde con lo que expresan Oliveira et al (2013), que debe realizarse al paciente una evaluación estética y funcional, que incluya exámenes dentales, periodontales, extraorales y labiales. Esto permitirá conocer si existe o no un equilibrio de forma y simetría de los labios, dientes y encías, y de la forma en que se armonizan con el rostro de la paciente.

Luego, será preciso conocer los factores que intervienen en este tipo de sonrisa: esqueléticos, dentales y de tejidos

blandos; que, de acuerdo con Telletxea et al (2020), son tres las fuentes etiológicas que revelan su naturaleza, a saber, dentoperiodontal, ósea y muscular. Antes de sugerir un tratamiento adecuado, se requiere un correcto diagnóstico, para lo cual será necesario conocer la anatomía normal del tejido periodontal y bucal del paciente, así como otros factores locales, tales como: hiperactividad de los músculos que se encuentran alrededor de la boca, erupciones pasivas retardadas y presencia de labio corto. En el caso de la paciente objeto de estudio, la etiología estuvo asociada a la función muscular, encontrándose una hiperactividad del músculo que controlaba el labio superior, subiéndosele más de lo normal al sonreír.

Este diagnóstico encaminó el tratamiento al uso de la toxina botulínica, en apoyo a la teoría de Mazzuco y Hexsel (2010) y Sucupira y Abramovitz (2012), quienes mencionan que la TB es considerada el *principal* tratamiento cuando se trata de una etiología asociada a la función muscular, así como, una alternativa rápida, segura, efectiva y conservadora. Como complemento, Nunes et al (2015) comentan que como el músculo elevador del labio superior es el principal responsable de la sonrisa gingival, es adecuado el empleo de Toxina Botulínica Tipo A (Botox) para convertirlo en un músculo pasivo.

En estos casos la toxina botulínica sería la mejor opción, evitando así riesgos innecesarios que traen consigo las

cirugías. Al respecto, Hwang et al (2009) explica que aunque existen muchos procedimientos quirúrgicos para corregir la sonrisa gingival causada por la hiperactividad muscular o labio superior corto, estos pueden producir efectos secundarios indeseables y recaídas, como, por ejemplo, la contracción del tejido cicatricial (Hwang et al, 2009).

Una vez escogido el procedimiento más indicado para la paciente, basado en TB, se procedió a diluir el botox en agua de solución salina, según las instrucciones de la presentación, y a inyectársele 2,5 unidades; tal y como lo sugiere Nunes et al (2015), quienes mencionan que la BTX-A se debe diluir con 2ml de solución salina al 0,9% sin conservantes y estéril, para producir 5 unidades por 0,1ml; y luego proceder a inyectar 2,5 unidades en el músculo elevador del labio superior, de forma bilateral; teniendo en cuenta que la dosis debe ser calculada de acuerdo a la actividad que este presenta. Se aplicó la TB en el centro del triángulo formado por la convergencia de tres músculos de la cara. Para la ubicación del punto de aplicación, fue utilizada la técnica Yonsei Point, siendo indispensable el conocimiento absoluto de la anatomía facial de la paciente. Sobre esta técnica Hwang et al (2009), utilizaron medidas realizadas en cadáveres para identificar este punto, es decir, el centro del triángulo formado por la convergencia del músculo Elevador del Labio Superior y el Ala Nasal, el musculo Elevador del Labio Superior y el musculo Cigomático Menor, localizado 1

cm lateral al ala horizontal y 3 cm por encima de la línea del labio verticalmente. Adicionalmente, Hwang et al (2009) y Polo (2005), comentan que dicho procedimiento se recomienda inyectarlo en un máximo de cuatro sitios, en casos moderados y graves; pero cuatro sitios de aplicación solo en pacientes con más de 5 mm de exposición gingival, respectivamente. La paciente estudiada en la presente investigación, fue diagnosticada con sonrisa gingival Grado II o moderada (con poco más de 4 mm de exposición de encía), por lo tanto, podrían inyectársele unidades de toxina botulínica en varios sitios del rostro. En este caso particular, le fueron inyectados en ambos músculos elevadores del labio superior, es decir, de forma bilateral, tal como lo sugieren Hwang et al (2009) y Polo (2005). Cabe acotar que la BT no se recomienda para pacientes con menos de 3 mm de exposición del borde dentogingival de la encía, debido al riesgo asociado con la sobrecorrección. En este caso, la paciente objeto de estudio estaba apta para recibir tratamiento con toxina botulínica. En cuanto a la siguiente aplicación, el resultado favorable que se obtuvo con la paciente del estudio, se mantuvo sin la necesidad de nuevas aplicaciones de la medicación en un período de seis meses, lo que concuerda con Hwang et al (2009) y Polo (2005), quienes recomiendan que se haga dentro de los seis meses, en promedio, oscilando entre cuatro y ocho meses.

## Conclusiones

La toxina botulínica es una excelente alternativa para el tratamiento de desórdenes odontológicos, como la sonrisa gingival, definida como la exposición de la encía más de 2 mm durante la sonrisa. Esta alteración puede ser causada por una diversidad de factores, como por ejemplo: exceso vertical del maxilar superior, erupciones dentarias pasivas o alteradas, hiperfunción de los músculos involucrados en la sonrisa, labio superior corto o hiperactivo, largura reducida de la corona clínica de los dientes, hiperelevación muscular del labio superior, atrición dental, erupción compensatoria, extrusión maxilar dentoalveolar, agrandamiento gingival inducido por placa microbiana o algún fármaco, entre otros.

Cuando la etiología de la sonrisa gingival es la hiperfunción muscular, el tratamiento más adecuado es la aplicación de la toxina botulínica, debido a su fácil manejo, su rápido efecto, la seguridad de las aplicaciones, y la disminución de riesgos asociados con las cirugías. La TB es la indicada ya que, en presencia de la hiperfunción de los músculos elevadores del labio superior, permite reducir la fuerza de contracción del labio superior, disminuyendo casi de inmediato la exposición de la zona gingival al sonreír.

La inyección de la toxina botulínica, a pesar de ser un procedimiento simple, sencillo y seguro, también puede

desencadenar eventos adversos como quemaduras leves, hematomas, dolor local, infección, edema, asimetría de la sonrisa, entre otros, por lo tanto, el profesional de la estética debe manejar la técnica, la posología y la localización de la punción para evitar las complicaciones. Además, debe tenerse en cuenta que el uso simultáneo de antibióticos aminoglucósidos y toxina botulínica es contraindicado porque potencia el efecto de la TB.

En conclusión, la aplicación de la toxina botulínica promueve excelentes resultados estéticos en pacientes diagnosticados con sonrisa gingival, especialmente cuando está envuelto un componente muscular que influye en la sonrisa. En ocasiones, la aplicación de procedimientos quirúrgicos, además de ser más invasivos, no proporcionan el resultado esperado para el paciente; por lo que la toxina botulínica se ha convertido en otra alternativa segura, convincente, rápida y eficaz para corregir la sobreexposición de las encías al sonreír; cuyos resultados serán favorables, siempre y cuando se aplique en su dosis adecuada, zonas correspondientes, y respetando el máximo de sitios sugeridos según el nivel de sonrisa gingival.

### Referencias Bibliográficas

- Arias, D., Trushkowsky, R., Brea, L., & David, S. (2015). Treatment of the patient with gummy smile in conjunction with digital smile approach. *Dent Clin North Am*(3), 703-716.
- Azodo, C. (2018). The influence of gingival exposure on smile attractiveness. *Ibom Med J* , 11(1), 38–44.
- Beall, A. (2007). Can a new smile make you look more intelligent and successful? *Dent Clin North Am*, 51(2), 289-297.
- Chacón, H., Castro, Y., Pérez, S., Vázquez, O., González, H., & Mendoza, G. (enero-marzo de 2011). Simplificando el tratamiento quirúrgico de la sonrisa gingival. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*, 37(2), 43-49.
- Chu, S., Karabin, S., & Mistry, S. (2004). Short tooth syndrome: diagnosis, etiology, and treatment management. *J Calif Dent Assoc* , 32(2), 143-152.
- Coslet, J., Vonarsdall, R., & Weisgold, A. (1977). Diagnosis and classification of delayed passive eruption of the dentogingival junction in the adult. *Alpha Omegan*(3), 24-28.
- Flores, R., Meneses, A., & Liñán, C. (2013). Influencia de la exposición gingival en la percepción estética de la sonrisa. *Revista Estomatológica Herediana 2013*, 23(2), 76-82. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421539377005>
- Gabrić, P., Blašković, M., Brozović, J., & Sušić, M. (2014). Surgical treatment of excessive gingival display using lip repositioning technique and laser gingivectomy

- as an alternative to orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg*, 72(2), 404.e1-11.
- Gaddale, R., Desai, S., Mudda, J., & Karthikeyan, I. (2014). Lip repositioning. *J Indian Soc Periodontol*, 18(2), 254-258.
- Gendler, E., & Nagler, A. (2015). Uso estético de BoNT: Opciones y resultados. *Toxicon*(107), 120-128.
- Hulsey, C. (1970). An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile . *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 57(2), 132-144.
- Hwang, W., Hur, M., Hu, K., Song, W., Koh, K., & Baik, H. (2009). Surface anatomy of the lip elevator muscles for the treatment of gummy smile using botulinum toxin. *Angle Orthod*(79), 70-77.
- Indra, A., Biswas, P., Vineet, V., & Yeshaswini, T. (2011). Botox como coadyuvante de la cirugía ortognática en un caso de exceso vertical maxilar severo. *J Maxillofac Oral Surg*(10), 226-270.
- Jaspers, G., Pijpe, J., & Jansma, J. (2011). El uso de la toxina botulínica tipo A en procedimientos estéticos faciales. *Int J Oral Maxillofac Surg*(40), 127 - 133.
- Jensen, J., Joss, A., & Lang, N. (1999). La línea de la sonrisa de los diferentes grupos étnicos en relación con la edad y el género. *Acta Med Dent Healv* (4), 38-46.
- Kaya, B., & Uyar, R. (2013). Influence on smile attractiveness of the smile arc in conjunction with gingival display. *Am J Orthod Dentofac Orthop* , 144(4), 541–547.
- ker, A., Chan, R., Fields, H., Beck, M., & Rosenstiel, E. (2008). Esthetics and smile characteristics from the layperson's perspective. A computer-based survey study. *J Am Dental Assoc* , 139(10), 1318-1327. doi:doi: 10.14219/jada.archive.2008.0043 .
- Koussoulakos, S. (2009). Botulinum neurotoxin: the ugly duckling. *Eur Neurol*(61), 331–342.
- Liébart, M., Fouque, D., Santini, A., Laurent, F., Monnet, V., Jean, G., & al, e. (2004). Línea de sonrisa y visibilidad del periodonto. *J Periodontal Res*, 1, 17-25.
- Mallat, E. (2007). Prótesis fija estética: enfoque clínico y multidisciplinario. España: Elsevier.
- Mangano, A. (2012). Estrategias actuales en el tratamiento de la sonrisa gingival con toxina botulínica tipo A. *Plast Reconstr Surg*(129), 1015.
- Mantovani, M., Souza, E., Marson, F., Corrêa, G., Progiante, P., & Silva, C. (2016). Use of modified lip repositioning technique associated with esthetic crown lengthening for treatment of excessive gingival display: a case report of multiple etiologies. *J Indian Soc Periodontol*, 20(1), 82-87.

- Matak, I., & Lacković, Z. (2015). Neurotoxina botulínica tipo A: ¿acciones más allá de SNAP-25? *Toxicología*(335), 79 - 84.
- Mazzuco, R., & Hexsel, D. (2010). Sonrisa gingival y toxina botulínica: un nuevo enfoque basado en el área de exposición gingival. *J Am Acad Dermatol*(63), 1042–1051.
- Nayyar, P., Kumar, P., Nayyar, P., & Singh, A. (diciembre de 2014). BÓTOX. Ampliando el horizonte de la odontología. *J Clin Diagnóstico Res*(8), ZE25-ZE29.
- Nunes, L., Peixoto, J., Feres, S., Lobo, L., & García, H. (octubre-diciembre de 2015). Tratamiento de la sonrisa gingival con la toxina botulínica tipo A: caso clínico. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 37(4), 229-232.  
doi:10.1016/j.maxilo.2014.03.001
- Oliveira, M., Molina, G., Furtado, A., Ghizoni, J., & Pereira, J. (2013). Gummy smile: A contemporary and multidisciplinary overview. *Dent Hypotheses*(4), 55-60.
- Peck, S., Peck, L., & Kataja, M. (1992). The gingival smile line. 1992. *Angle Orthod*(62), 91-100.
- Polo, M. (2005). La toxina botulínica tipo A en el tratamiento de la exposición gingival excesiva. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*(127), 214 - 218.
- Rosenblatt, A., & Simon, Z. (2006). Lip repositioning for reduction of excessive gingival display: A clinical report. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 26(5), 433-437.
- Seixas, M., Costa, R., & De Araújo, T. (2011). Checklist of aesthetic features to consider in diagnosing and treating excessive gingival display (gummy smile). *Dental Press J Orthod*, 16(2), 131–158.
- Sheth, T., Shah, S., Shah, M., & Shah, E. (2013). Lip reposition surgery: a new call in periodontics. *Contemp Clin Dent*, 4(3), 378-381.
- Sucupira, E., & Abramovitz, A. (2012). Un método simplificado para mejorar la sonrisa: inyección de toxina botulínica para la sonrisa gingival. *Plast Reconstr Surg* (130), 726-728.
- Telletxea, M., López, J., & Alía, E. (2020). Las tres caras de la sonrisa gingival. *Cient. Dent.*, 17(2), 139-146.
- Tjan, A., Miller, G., & El, J. (1984). Algunos factores estéticos en una sonrisa. *J Prosthet Dent* (51), 24-28.
- Vincenti, A. (s/f). *Toxina botulínica. Uso en medicina clínica y estética*. Obtenido de <https://www.soarme.com/>: <https://www.soarme.com/archivos/1324369263.pdf>
- Wheeler, A., & Smith, H. (2013). Toxinas botulínicas: Mecanismos de acción, antinocicepción y aplicaciones clínicas. *Toxicología* (306), 124-146.