

Artículos técnicos

Perspectivas actuales en el uso terapéutico de la Toxina Botulínica en el manejo de los trastornos temporomandibulares y el dolor orofacial

Artículo avalado por



Introducción

La toxina botulínica (TB) es producida por el *Clostridium botulinum*, una bacteria anaerobia formadora de esporas cuyo hábitat natural es la tierra. Esta neurotoxina contiene una proteína doble compuesta por un polipéptido de cadena pesada de 100 kDa unido mediante un enlace disulfuro a un polipéptido de cadena ligera de 50 kDa¹. Hasta la fecha, se han descrito ocho tipos distintos de TB: A, B, C1, C2, D, E, F y G. En el campo de la medicina, se utilizan la TB tipo A y tipo B.

En general, el mecanismo de acción de la TB es la lisis de las proteínas de membrana denominadas SNARE. Dependiendo de donde lo haga, producirá efectos motores, sensitivos o vegetativos. A nivel de las uniones neuromusculares, la unión selectiva de la TB a los receptores de membrana de la célula nerviosa, la internalización y la proteólisis de proteínas de membrana desencadenará una parálisis temporal del músculo inervado². La TB se une específicamente a los receptores de membrana de las terminales nerviosas que liberan acetilcolina, conocidas como terminales nerviosas colinérgicas. Esta unión es altamente selectiva y específica para los receptores de la proteína sintaxina, que se encuentran en la membrana de la célula nerviosa. Una vez que la TB se une a la célula nerviosa, es internalizada por endocitosis y luego transportada a través de

los endosomas del citoplasma de la célula nerviosa. La TB es capaz de degradar específicamente las proteínas de la membrana de la vesícula sináptica llamadas proteínas SNARE y, en particular, la SNAP-25 SNAP-25 en TBA, C y E, la Sinaptobrevina en TBB, D, F y G y la Sintaxina en TBC. Estas proteínas son esenciales para la liberación de acetilcolina en la hendidura sináptica y, de esta manera, la TB bloquea la liberación de acetilcolina desde la célula nerviosa, lo que resulta en una parálisis temporal del músculo inervado por esa célula nerviosa. La regeneración de las terminales nerviosas y la producción de nuevas proteínas SNARE requiere varios días o incluso semanas. Por lo tanto, los efectos de la TB son temporales y reversibles a medida que las terminales nerviosas se regeneran y comienzan a liberar acetilcolina nuevamente^{3,4}.

En base a este principio, la TB principalmente de tipo A se puede aplicar para el tratamiento de enfermedades neuromusculares y trastornos musculares espásticos con efectos relajantes de larga duración^{5,6}. La TB también bloquea las fibras autonómicas eferentes a los músculos lisos y las glándulas exocrinas. Los efectos sobre el SNC incluyen la inhibición refleja, la normalización de la inhibición recíproca, la inhibición intracortical y los potenciales evocados somatosensoriales. Es necesario estudiar si la TB también afecta la transmisión aferente del sistema nervioso autónomo⁷.

Dra. Idoya Orradre Burusco

Licenciada en Odontología por la Universidad Complutense de Madrid. Máster Universitario en Trastornos de Sueño por la Universidad País Vasco (UPV/EHU). Máster Universitario en Dolor Orofacial y Disfunción Craneomandibular por la Universidad CEU San Pablo. Experto en Medicina Dental del Sueño certificado por la Federación Española de Sociedades de Medicina del Sueño (FESMES). Especialista universitario en Implantología Oral (Universidad Islas Baleares) e Implantoprótesis (UCM).
Doctoranda en Investigación Biomédica en UPV/EHU.

Profesora del Dpto. de Odontología Clínica, Universidad Europea de Madrid. Profesora del Postgrado de Experto Universitario en Dolor Orofacial, Medicina Oral y Medicina Dental del Sueño, UEM. Miembro de la Junta Directiva actual de la Sociedad Española de Disfunción Craneomandibular y Dolor Orofacial (SEDCYDO).

Práctica privada en dolor orofacial, trastornos temporomandibulares y medicina del sueño en Pamplona.



Dra. Rosana Cid Verdejo

Lda. en Odontología, UEM. Especialista Universitario en Trastornos Temporomandibulares y Dolor Orofacial, UCM. Experta en Medicina Dental del Sueño por FESMES. Doctoranda en C.C. Odontológicas, UCM. Profesora colaboradora, UCM. Profesora del Dpto. de Odontología Clínica, UEM. Profesora del Postgrado de Experto Universitario en Dolor Orofacial, Medicina Oral y Medicina Dental del Sueño, UEM.
Miembro Fundador de la Sociedad Española de Medicina Dental del Sueño (SEMDeS).

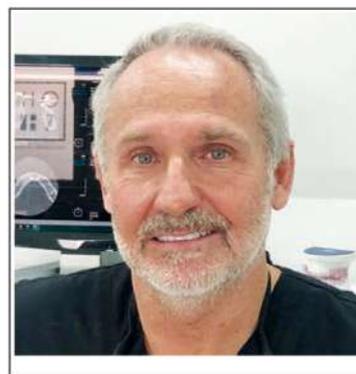
Miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Disfunción Craneomandibular y Dolor Orofacial (SEDCYDO).

Dedicación exclusiva en Dolor Orofacial y Medicina Dental del Sueño, Hospital Universitario la Zarzuela y Clínica Mediest, Madrid.



Dr. José Luis de la Hoz Aizpurúa

Médico Estomatólogo. Doctor en Medicina. Máster en Dolor Orofacial. American Board of Orofacial Pain. Profesor asociado, Facultad de Medicina, Departamento de Odontología, Universidad CEU San Pablo, Madrid.



Dr. Miguel de Pedro Herráez

Doctor en Ciencias Odontológicas por UCM. Máster Oficial en Dolor Orofacial y Disfunción Craneomandibular por la Universidad San Pablo-CEU de Madrid. Título Propio de Medicina Oral por UCM. Experto en Medicina Dental del Sueño por FESMES. Profesor Titular en Dolor Orofacial y Patología Oral de la UEM. Director del Postgrado Universitario de Dolor Orofacial, Medicina Oral y Medicina Dental del Sueño de UEM. Vicepresidente de la Sociedad Española de Disfunción Craneomandibular y Dolor Orofacial (SEDCYDO). Práctica privada en dolor orofacial, disfunción craneomandibular, medicina oral y medicina dental del sueño en Madrid.



Artículos técnicos |



FIG. 1. Recipiente de toxina botulínica en su estado inicial, aún sin reconstituir.



FIG. 2. Extracción de la toxina botulínica ya reconstituida con suero.

Además de su efecto colinérgico en la inhibición de la liberación de acetilcolina a nivel neuromuscular, se ha sugerido que la TB también puede tener un efecto analgésico no colinérgico en el tratamiento del dolor crónico⁸. Se han propuesto varios mecanismos para explicar este efecto analgésico. Uno de los mecanismos propuestos es que puede inhibir la liberación de neurotransmisores, como la sustancia P, el péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CRGP) o el glutamato, que son responsables de la transmisión del dolor en el sistema nervioso periférico y central⁹. Además, se ha sugerido que la TB puede tener un efecto modulador sobre la actividad neuronal en el SNC, reduciendo la sensibilización de los nervios periféricos y disminuyendo la percepción del dolor⁹. Algunos estudios han demostrado que los efectos antinociceptivos de la TB están mediados por una inhibición de la expresión del receptor de potencial transitorio vaniloide 1 (TRPV1) regulada al alza en el ganglio del trigémino. La TB es, por lo tanto, un nuevo agente terapéutico potencial para el control del dolor crónico, incluido el dolor neuropático¹⁰.

También se ha demostrado que la TB puede tener un efecto antiinflamatorio directo, reduciendo la producción de citoquinas proinflamatorias y disminuyendo la infiltración de células inflamatorias en el área afectada¹¹. En resumen, aunque el mecanismo de acción analgésico de la TB no se comprende completamente, se ha propuesto que su efecto analgésico no colinérgico puede deberse a una combinación de efectos antiinflamatorios y moduladores sobre la actividad neuronal en el sistema nervioso central y periférico^{12,13}.

Utilidad terapéutica de la TB en la región orofacial:

El interés por la investigación de la TB y su uso clínico ha aumentado exponencialmente en los últimos años. Este incremento incluye la región orofacial, donde la TB se usa ampliamente para tratamientos de varias patologías como las que surgen de la hiperfunción muscular y la disfunción autonómica, en ocasiones fuera de ficha técnica^{14,15}.

Patologías salivales

Hay patologías salivales para las que el tratamiento con TB se ha empleado, como la sialorrea, las fístulas salivales y los sialoceles y el síndrome de Frey¹⁶.

La sialorrea severa es una patología compleja, que se da frecuentemente en pacientes con trastornos neurológicos y que requiere un manejo multidisciplinario y una valoración integral. Existen diversos métodos de tratamiento y deben aplicarse de acuerdo con la severidad de la misma. El entrenamiento motor oral se sugiere como la primera línea de tratamiento, pero la TB puede ser eficaz cuando la respuesta a las medidas conservadoras no es suficiente¹⁹. Al producir una denervación parasimpática en la unión neuroglandular, por medio de la aplicación de la TB, se generan alteraciones en la glándula tanto a nivel macroscópico como microscópico, así como cambios en el contenido de la secreción salival¹⁷. Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos controlados aleatorizados con el objetivo de evaluar la eficacia y la seguridad de la TB



FIG. 3: Preparación de las jeringas con las unidades de toxina preseleccionadas que se van a aplicar. Dependerá de cada caso y del músculo de aplicación.

en adultos y niños con sialorrea debida a trastornos neurológicos. La TB tipo A y tipo B demostraron un nivel de evidencia de certeza moderada con respecto al alivio de la sialorrea después de 4 y 12 semanas de seguimiento sin efectos adversos significativamente más graves en adultos. Sin embargo, en niños, el nivel de evidencia es muy bajo¹⁸. En niños con parálisis cerebral, una revisión sistemática y metaanálisis sobre la efectividad y

seguridad de la TB en la sialorrea, encontró que las inyecciones de TB son un tratamiento seguro, reversible y efectivo para el control de la sialorrea y puede ofrecer efectividad por más de 3 meses con pocos efectos secundarios. La dosis no debe exceder las 4 unidades/kg. Se requieren más estudios para determinar la dosis óptima y las glándulas diana¹⁹. Se puede concluir, por los resultados de la revisión de la literatura, que la TB tiene



FIG. 4: Marcación de las zonas de seguridad y de los puntos de aplicación en los músculos masetero y temporal.

Artículos técnicos |

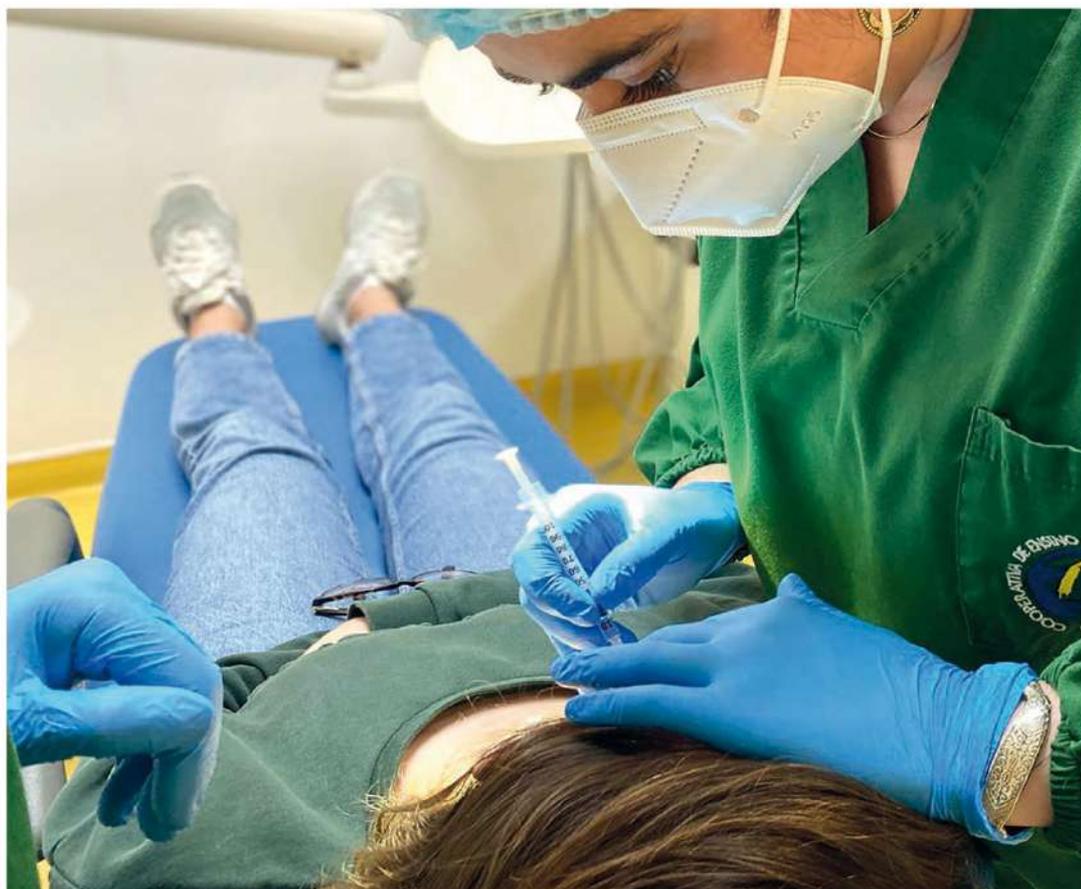


FIG. 5: Aplicación de toxina botulínica en el músculo temporal

un efecto significativo en la disminución de la salivación y mejora de la calidad de vida de los pacientes con sialorrea^{20,21}.

Las fístulas salivales y los sialoceles representan complicaciones derivadas de lesiones parotídeas comunes. Muchos casos clínicos informaron resultados prometedores, pero la evidencia es limitada, por lo que no se puede afirmar la eficacia de la TB en el tratamiento de las fístulas salivales y los sialoceles²².

El síndrome de Frey combina hiperhidrosis y eritema cervicofacial, que puede ocurrir durante la alimentación o después de un traumatismo en la región parotídea ipsilateral. Aunque los informes de casos clínicos ilustraron el uso de la TB en el tratamiento del síndrome de Frey^{23,24}, solo se ha encontrado un estudio bien diseñado para confirmar la eficacia de la toxina para estas condiciones, aunque también con limitaciones. Este estudio comparó dos dosis diferentes de TB, pero no se hizo ninguna comparación con un grupo de control. Además, no utilizó un protocolo ciego, lo que significa que esta prueba tuvo un bajo nivel de evidencia. Finalmente, los resultados se basaron en un criterio de juicio subjetivo no reproducible y el bajo nú-

mero de individuos incluidos no fue representativo²⁵. Por lo tanto, la eficacia de la TB para tratar el síndrome de Frey es discutible y no es posible llegar a una conclusión sobre el uso de la misma. Sin embargo, los estudios sugieren resultados prometedores en cuanto a su uso²⁶.

Distonía oromandibular (DOM)

La distonía se manifiesta por contracciones musculares sostenidas e intermitentes que provocan movimientos o posturas anormales. La DOM es un tipo focal de distonía que afecta a los músculos masticatorios y/o linguales e incluye: distonía de cierre mandibular, distonía de apertura mandibular, distonía lingual, distonía de desviación mandibular, distonía de protrusión mandibular y distonía labial. Actualmente, las inyecciones de TB se consideran el tratamiento de elección para la DOM²⁷. Esta revisión sistemática de 2018 examinó estudios sobre el uso TB para el tratamiento de la distonía oromandibular y concluyó que existe evidencia sólida de que es efectiva en el tratamiento de esta alteración motora. Sin embargo, se necesitan estudios

Artículos técnicos |



FIG. 6: Aplicación de toxina botulínica en el músculo masetero con la respectiva marcación de la zona de seguridad.

adicionales con un mayor número de pacientes y un seguimiento a largo plazo para establecer la dosis óptima y la duración del efecto terapéutico. También se destacó la necesidad de investigar la seguridad y los posibles efectos secundarios de la terapia con TB en el tratamiento de la distonía oromandibular.

Dolor neuropático

La fisiopatología del dolor neuropático se ha investigado ampliamente y la evidencia actual subraya el papel de los mecanismos independientes desencadenados por diversos daños en una vía aferente^{28,29}. En la última década, la TB se ha propuesto como una opción terapéutica para tratar el dolor neuropático. Aunque los efectos antinociceptivos de la TB se atribuyeron inicialmente a los efectos de relajación muscular únicamente, varios estudios han encontrado resultados positivos del tratamiento con TB en el dolor neuropático³⁰. Park y cols., en un modelo animal de dolor neuropático, demostraron la disociación entre la duración de la relajación muscular y el alivio del dolor después del tratamiento con TB, lo que sugiere un papel antinociceptivo puro³¹. Un estudio sobre animales demostró el mecanismo celular implicado en el efecto antinociceptivo en ratas con un modelo de dolor neuropático trigeminal^{10,32}.

La reciente clasificación GRADE (acrónimo en inglés de Grade of Recommendation, Assessment, Development, and Evaluation) de Finnerup y cols.³³ considera la TB como un tratamiento

farmacológico de tercera línea en el dolor neuropático general. En esa revisión sistemática se utilizó básicamente el número necesario para tratar (NNT)³³. Del mismo modo, las guías clínicas francesas para el tratamiento del dolor neuropático publicadas por Moisset y cols. recomiendan el uso de TB como terapia de segunda línea para el dolor neuropático periférico, mientras que los parches de lidocaína o la terapia de estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) fueron las intervenciones de primera línea³⁴. Una revisión sistemática que resume la evidencia actual sobre la efectividad del tratamiento con TB para el dolor neuropático mostró un efecto significativo de la administración de TB en pacientes que padecen neuralgia posherpética y/o neuropatías postraumáticas o posoperatorias³².

Kim y cols.¹³ en un pequeño estudio piloto sobre 7 pacientes con dolor orofacial no odontogénico (dolor neuropático y dolor facial atípico) comprobó que la TB puede ser clínicamente útil en la reducción del dolor, especialmente si se combina con otro tipo de tratamientos farmacológicos y no farmacológicos. La TB puede beneficiar a los pacientes con síndrome de boca ardiente (SBA) pero se necesita más investigación al respecto. Un pequeño estudio involucró a tres mujeres y un hombre de entre 60 y 70 años, en el que todos presentaban ardor en la lengua y el labio inferior durante más de seis meses. Cada paciente recibió 16 inyecciones de TB en la lengua y el labio infe-

Artículos técnicos |

rior y, en todos los casos el dolor desapareció en 48 horas. Los efectos beneficiosos duraron hasta 16 semanas en todos menos en un paciente, en el que se prolongaron hasta 20 semanas. Para asegurar la ausencia de efecto "placebo", se inyectó a dos pacientes adicionales solución salina y no se observó mejora en el dolor. Posteriormente, estos dos pacientes fueron tratados con TB encontrando que el dolor ardiente desapareció por completo en 48 horas y el efecto persistió durante las semanas siguientes³⁵. Son necesario estudios con mayor tamaño muestral para confirmar estos hallazgos y determinar el protocolo de tratamiento óptimo para esta afección.

La neuralgia del trigémino (NT) se caracteriza por un dolor repentino, unilateral, similar a una descarga eléctrica, que se limita a la distribución de una o más divisiones del nervio trigémino³⁶. Varios autores han informado que la inyección subcutánea o submucosa de TB tipo A en la zona de activación puede ser una opción de tratamiento eficaz para los pacientes con NT³⁷⁻³⁹. En estos estudios citados, las reacciones adversas a la TB fueron calificadas como leves o moderadas y de corta duración y no llevaron a la interrupción de las investigaciones (edema en el área de la inyección, asimetría facial transitoria o hematomas)⁴⁰. Shackleton y cols.⁴¹ realizaron un metaanálisis de inyecciones con TB en pacientes con NT. Concluyeron que la inyección de TB puede ser una alternativa si no existen soluciones médicas definitivas para el dolor. Por todo ello, la evidencia científica considera la inyección con TB un tratamiento seguro y efectivo en el manejo de la NT⁴⁰.

Por otra parte, se está probando también su utilidad en el dolor facial y/o dentoalveolar idiopático persistente y en la neuralgia postherpética pero aún hay poca evidencia al respecto⁴¹⁻⁴³. En un artículo de Moreno-Hay y cols. se analiza el efecto analgésico, la seguridad y la tolerabilidad de la TB tipo A en el dolor neuropático dentoalveolar continuo intratable. Ocho pacientes recibieron entre 10 y 25 unidades de TB y el efecto analgésico fue máximo en los 7 y 14 días posteriores a la intervención prolongándose de 1 a 8 semanas antes de volver a los niveles previos. No se informaron efectos adversos en los lugares de inyección. Estos resultados sugieren el beneficio terapéutico potencial de la TB en el dolor neuropático dentoalveolar continuo⁴⁴.

Por tanto, según lo recogido en diferentes estudios, se confirman los efectos positivos que genera la TB en algunos tipos de dolor neuropático.

Migraña

La evidencia inicial sobre la eficacia de la TB para el tratamiento de la migraña surgió cuando mujeres que recibían infiltraciones con finalidades cosmética encontraban, conjuntamente, un alivio de la gravedad de la migraña^{45,46}. Los médicos comen-

zaron a utilizar TB como tratamiento inmediato para la migraña, basándose en un estudio no aleatorio con 106 pacientes, de los cuales 77 tenían diagnóstico de migraña y recibieron tratamiento profiláctico con TB⁴⁵. Después de la aprobación de la TBA para la profilaxis de la migraña crónica en 2010 en los Estados Unidos y en 2011 en Canadá, se ha convertido en una terapia principal para la migraña crónica con resultados favorables y buena tolerancia⁴⁶.

Trastornos temporomandibulares (TTM)

Según la definición de la Academia Americana de Dolor Orofacial (AAOP), un trastorno temporomandibular (TTM) es un término global que abarca una serie de problemas clínicos que involucran a la musculatura masticatoria, la articulación temporomandibular y/o las estructuras asociadas^{47,48}. Los TTM son la segunda afección musculoesquelética más común (después del dolor lumbar crónico). El dolor resultante puede afectar a las actividades diarias, el funcionamiento psicosocial y la calidad de vida de quienes lo padecen^{49,50}. El dolor miofascial es el tipo de TTM más común⁴⁷. Esta patología tiene etiología multifactorial, con factores de riesgo sistémicos y locales asociados y expresándose con una patogénesis compleja⁵¹.

Freund et al.⁵² informaron por primera vez sobre el tratamiento de TTM de origen muscular con TB. La inyección de TB en los músculos masticatorios aliviaba el dolor masticatorio sin efectos adversos a largo plazo.

Varias revisiones sistemáticas sobre la eficacia de la TB en el tratamiento de los TTM sugieren que puede ser efectiva en el manejo de algunos síntomas como el dolor muscular masticatorio y las limitaciones de la apertura bucal, pero no existe evidencia de su utilidad en TTM de origen articular⁵³⁻⁵⁵. Una revisión sistemática reciente sobre el uso de la TB en el manejo de algunos tipos de TTM concluye que existe buena evidencia científica para respaldar el uso de inyecciones de TB para el tratamiento de la hipertrofia del músculo masetero y los TTM miofasciales, pero muy poca para los trastornos articulares de la ATM⁵⁵.

En el dolor miofascial temporomandibular, bajas dosis de TB son efectivas en el tratamiento de dolor miofascial refractario asociado a TTM⁵⁶. Otra revisión sistemática y metaanálisis anterior acerca de la efectividad y seguridad de la TB en los TTM dolorosos encontró que la TB parece ser bien tolerada⁵⁷. En la reducción del dolor, la TB es ligeramente más eficaz que el placebo, el tratamiento convencional y el láser de baja intensidad. Además, se han encontrado estudios comparando el efecto de la TB y una solución placebo en el dolor miofascial con un resultado positivo de la TB respecto al placebo en la reducción del dolor⁵⁸⁻⁶¹. A pesar de mostrar beneficios, falta consenso so-

Artículos técnicos |

bre el protocolo más adecuado en el manejo de los TTM miofasciales con TB debido a la considerable variación en los diseños de los estudios, la heterogeneidad entre los grupos y las diferentes herramientas de evaluación utilizadas^{37,53,62}.

También se han encontrado estudios sobre el efecto de la TB en el manejo de la limitación de la apertura bucal⁶³⁻⁶⁵.

En general, la evidencia sugiere que la TB puede ser efectiva en el tratamiento de los TTM, con una tolerabilidad y seguridad aceptable para la mayoría de los autores⁵⁷. Sin embargo, se considera apropiado agotar primero las opciones de tratamiento más conservadoras^{47,54}.

Bruxismo

Hay varias publicaciones que recomiendan la TB en el manejo del bruxismo^{67,68}. No obstante, la evidencia reciente determina que tanto el bruxismo del sueño como el de vigilia no son patologías si no comportamientos o síntomas de otras alteraciones, pudiendo constituir una actividad inocua si no se acompaña de manifestaciones clínicas negativas⁶⁹. Por tanto, la TB no trata el bruxismo en sí, pero puede ser útil para manejar las posibles consecuencias clínicas de este, como el dolor muscular y la hipertrofia del músculo masetero, produciendo una reducción de la intensidad de las contracciones musculares que pueden ir asociadas al bruxismo. No obstante, no existe evidencia sobre la disminución de esta actividad. Son necesarios más estudios, especialmente en lo que se refiere a las indicaciones del manejo del bruxismo en sí⁷⁰. El bruxismo secundario a otras alteraciones se ha descrito en diversas afecciones neurológicas, incluidas infecciones, enfermedades virales y enfermedades autoinmunes, así como en daños estructurales provocados por accidentes cerebrovasculares, hemorragias o parálisis cerebral. Sin embargo, se desconoce la prevalencia del bruxismo en estas condiciones neurológicas. Las consecuencias del bruxismo no tratado en estos casos puede llegar a ser de una magnitud relevante (pérdida de dientes, dificultad en el cuidado de la boca que resulta en neumonías por aspiración e incluso laceración o amputación de la lengua)⁷¹. Para prevenir estas indeseables complicaciones, es esencial contar con estrategias de manejo del bruxismo en la lesión neurológica aguda. Entre las alternativas terapéuticas planteadas, las inyecciones de TB han mostrado ser prometedoras, aunque los datos disponibles son limitados⁷¹⁻⁷³. Es necesario evaluar grupos más grandes y homogéneos de pacientes neurológicos en ensayos futuros⁷⁴.

Efectos adversos de la TB en los TTM

La administración de TB es un procedimiento invasivo y conlleva riesgos inherentes a la administración de inyecciones intra-



FIG. 7: Paciente con hipertrofia bilateral asimétrica de los músculos maseteros por sobreuso crónico, acompañada en este caso de dolor muscular. Además, existe una visible consecuencia estética. Imagen previa y al mes de la aplicación de toxina botulínica. Se aplica en ambos músculos, seleccionando la cantidad de unidades necesarias para cada lado.

musculares en los músculos faciales, pero los estudios primarios no parecen haber sido diseñados para cuantificar estos riesgos⁷⁵.

Los efectos adversos informados con el uso de TB en los TTM son principalmente leves y transitorios, entre los que se incluyen el dolor de cabeza, dolor en el lugar de la inyección, hematoma e hinchazón. Se han descrito efectos más graves, pero más infrecuentes, como debilidad muscular, reacciones alérgicas, dificultad para masticar y hablar, y disfagia transitoria⁷⁶⁻⁷⁹. Muchos de estos efectos adversos se pueden evitar con un conocimiento preciso de la anatomía local de los músculos, nervios y otros tejidos, así como de las técnicas precisas de

inyección. Las inyecciones de TB tipo A en los músculos maseteros y temporales son más simples en comparación con la lengua o la musculatura pterigoidea. Es posible que haya diferencias considerables en los resultados terapéuticos y los efectos adversos entre su aplicación por médicos inexpertos y experimentados⁸⁰.

Actualmente, la evidencia sobre los cambios óseos a nivel mandibular asociados al uso prolongado de la TB es controvertida⁸¹. Algunos estudios han sugerido que el tratamiento frecuente con TB puede causar una disminución en la densidad ósea y la altura de la mandíbula en modelos animales⁸². Un estudio realizado en humanos no encontró cambios significativos en el grosor del hueso mandibular después de la aplicación de TB en el músculo masetero⁸³. Sin embargo, una revisión sistemática y metaanálisis publicada en 2023 revela una disminución del 6% en el grosor cortical de las regiones mandibulares en humanos después de la inyección de TB, sin cambios evidentes en el volumen óseo⁸⁴. En animales, se observa una pérdida significativa de hueso en la región condilar en compartimentos cortical y trabecular⁸⁴. Se destaca la necesidad de ensayos más rigurosos para comprender los posibles efectos adversos a largo plazo en el hueso derivados del uso continuado de TB^{84,85}.

Como conclusión a este apartado podemos señalar que la TB parece ser una opción de tratamiento segura y efectiva para los TTM cuando se administra por profesionales experimentados y capacitados en la técnica de inyección. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la TB puede no ser la mejor opción para todos los pacientes con TTM. Cada caso es único y se deben considerar varios factores antes de tomar una decisión sobre el tratamiento. Es importante que los pacientes discutan los riesgos y beneficios potenciales del tratamiento con el profesional antes de tomar una decisión informada.

Situación actual de la aplicación de toxina botulínica en España

A pesar de la evidencia disponible sobre la utilidad de la TB en patologías del área orofacial, actualmente, en nuestro país, los medicamentos con toxina botulínica solo pueden ser empleados por los odontólogos para el tratamiento de la sialo-

TOXINA BOTULÍNICA EN LA REUNIÓN SEDCYDO-SPDOF, EL PRÓXIMO MES DE MAYO EN SEVILLA

Del 16 al 18 de mayo se desarrolla en Sevilla la I Reunión Conjunta Internacional de SEDCYDO y SPDOF (sociedad portuguesa). A lo largo del congreso, en diferentes conferencias y talleres, se hablará del uso de la toxina botulínica para tratar cuestiones como el bruxismo, los trastornos temporomandibulares, la distonía oromandibular... Se explicarán las indicaciones, pero también los efectos adversos, por medio de un gran elenco de ponentes nacionales e internacionales que arrojarán luz a este tipo de tratamiento.



rea crónica debida a trastornos neurológicos en niños y adultos. No existen medicamentos con TB que contengan en su ficha técnica indicaciones que abarquen otras competencias por parte del dentista, salvo para la sialorrea. Por ello, para las demás indicaciones terapéuticas de la TB, **los únicos profesionales sanitarios con capacidad para su utilización son los médicos.**

Conclusión

La TB emerge como una opción terapéutica segura y efectiva en el manejo de diversas patologías orofaciales, especialmente para los TTM y el dolor neuropático, cuando es administrada por profesionales expertos. Sin embargo, su uso en España se encuentra limitado a la sialorrea, resaltando la necesidad de una mayor apertura en las indicaciones odontológicas.