

TOXINA BOTULÍNICA Y SU EMPLEO EN PACIENTES CON BRUXISMO SEVERO

*Ardila E, Castillo E, Córdoba T, Díaz C.

**Flórez B.

***Parra D.

Área: Ciencias Básicas

Categoría: Pregrado

RESUMEN

Objetivo: Establecer la efectividad de la toxina botulínica en el manejo del paciente que presenta bruxismo severo a partir de una revisión de la literatura.

Materiales y métodos: Se realizó una revisión de 161 artículos utilizando las siguientes bases de datos: EBSCO, PUBMED, MEDLINE, Science direct, Directory Of Open Access Journals, de los cuales 22 artículos cumplieron los criterios de inclusión, para realizar la búsqueda se utilizaron las siguientes palabras Botulinum toxin, bruxism, temporomandibular joint, sistema estomatognático, facial pain y empleando los siguientes conectores booleanos AND, OR. Los artículos fueron limitados a ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y revisiones de literatura publicados desde el año 2000, fueron clasificados en una matriz bibliográfica para posteriormente realizar el análisis comparativo entre los resultados y determinar coincidencia en cuanto al efecto obtenido en los pacientes después de la aplicación.

Resultados: De los artículos seleccionados la mayoría de los pacientes refirieron mejoría significativa en cuanto a disminución de los síntomas con las dosis iniciales, sin embargo algunos de los pacientes requirieron una segunda aplicación o aumentos progresivos de las dosis hasta obtener respuestas óptimas. La duración media del efecto fue de 16 semanas. Por otro lado, en los casos en que se tenía como comparación grupo control se presentó que algunos de los pacientes manifestaron mejoría significativa, similar a la de los grupos de aplicación. Ambos grupos reportaron tolerancia al tratamiento y muy pocos presentaron efectos adversos siendo estos reversibles días después de la aplicación.

Conclusiones: En todos los estudios se encontró una evidente mejoría de los signos y síntomas con la aplicación de la toxina botulínica en pacientes con bruxismo severo. Sin embargo varios autores coincidieron con el tiempo de efecto terapéutico, el cual no es suficiente para satisfacer las necesidades, en este caso se debería analizar el costo beneficio.

Palabras claves: Toxina Botulínica, Bruxismo, Articulación temporomandibular, dolor facial, sistema estomatognático.

ABSTRACT

Objective: To establish the effectiveness of botulinum toxin in the management of patient with severe bruxism from a literature review.

Materials and methods: A review of 161 articles using the following databases EBSCO, PUBMED, MEDLINE, Science direct, Directory Of Open Access Journals among which 22 articles fit into the inclusion criteria, for the research the following words were used, botulinum toxin, bruxism, temporomandibular joint, stomatognathic system, facial pain, using the following Boolean connectors AND, OR. The articles were limited to clinical trials and systematic reviews published since 2000, which were classified in a matrix bibliographic, then perform a comparative analysis of the results and determine coincidence of the effect obtained in patients after the application.

Results: Of the articles selected most of the patients reported significant improvement in terms of the reduction of signs and symptoms with the initial dose, but some of the patients requires a second application or progressive increases of dose until get optimal responses. The Mean duration of effect was 16 weeks. On the other hand, in cases where comparison was a control group showed that some of the patients showed that some of the patients showed significant improvement, similar to application groups. Both groups reported treatment tolerance and few adverse effects were reversible being days after application.

Conclusions: In every study an obvious improvement in signs and symptoms was found with the application of botulinum toxin in patients with severe bruxism. However a few authors agree with the time of therapeutic effect, which is not sufficient to satisfy the needs, in this case should be analyze the cost-benefit.

* Estudiantes IX semestre de UNICOC

** Asesora Científica. Odontóloga especialista en Prostodoncia

*** Asesora Metodológico. Odontóloga Especialista en Epidemiología.

INTRODUCCIÓN

El bruxismo severo es un trastorno neuromuscular de etiología aún desconocida, pero asociado a diversos factores. Ocurre durante la vigilia y es más común durante el sueño. Esta parafunción afecta a gran parte de la población provocándole molestias en su vida cotidiana ya que produce problemas estéticos, hipertonicidad muscular, desgastes dentales que pueden llegar a fracturas, dolor, rechinar nocturno (afecta también a la pareja), entre otros¹.

En la actualidad existen diversos tratamientos paleativos para el bruxismo severo, entre los que destacan:

1. Desgaste selectivo (coronoplastia) o rehabilitación oclusal. En la actualidad no se considera válida la teoría de patrones morfológicos como factor predisponente del bruxismo. Por esta razón, es posible que ocurra una recidiva al igual que un fracaso con este procedimiento.²
2. Planos o férulas oclusales: es el método más utilizado y su objetivo es proteger las áreas de contacto dentario interoclusales y controlar las fuerzas aplicadas sobre los músculos masticatorios durante el bruxismo. De esta manera se evitan desgastes dentarios, dolor facial y fatiga muscular. Las placas se emplean para corregir hábitos del bruxismo nocturno y disminuir el hipertonicismo muscular (masetero, temporal y pterigoideo externo). Estos dispositivos pueden actuar favorablemente en algunos individuos y generar poca mejoría en otros. Las placas no tienen la capacidad para realizar una reprogramación del control neurológico y menos de modificar mecanismos nerviosos de alta complejidad.^{3,4}
3. El empleo de TENS (Neuro Estimulación Eléctrica Transitoria) induce a la liberación endorfinas que promueven la disminución del dolor. Este procedimiento está contraindicado en portadores de marcapaso, en pacientes con arritmia y

enfermedades cardíacas sin previa evaluación médica. El ultrason es indicado en el dolor muscular y algunas veces articular.⁵

4. Terapias Farmacológicas: Benzodiacepinas como Clonazepam, anticonvulsivos, betabloqueadores, agentes dopaminérgicos, antidepresivos, analgésicos y relajantes musculares como la ciclobenzaprina provocan disminución de la actividad motora nocturna y efectos positivos a corto plazo.⁵ Han sido reportados efectos secundarios como la desconcentración, depresión y hepatopatías.
5. El tratamiento psicológico, es la terapia conductual basada en la higiene del sueño, la relajación para controlar el estrés, la psicoterapia, la hipnosis y biorretroalimentación.⁵

Estos tratamientos aún no logran un efecto prolongado que cubra las necesidades del paciente, no ofrecen mejoría para todas las estructuras afectadas por este trastorno y además requieren un uso prolongado con pocos resultados o recidiva⁶.

La toxina botulínica en los últimos años se ha presentado como una alternativa de tratamiento del bruxismo, por tal razón es necesario realizar una recolección de los últimos y más relevantes estudios que se han hecho desde el año 2000 para corroborar la efectividad de dicho tratamiento.

La toxina Botulinica es una exotoxina de la bacteria formadora de esporas Clostridium Botulinum. Existen ocho serotipos: A, B, C1, C2 D, E, F y G. Los serotipos que tienen aplicación clínica son el A y el B.

En el año 1895 en Bélgica por primera vez Justinus Kerner aisló el microbio Clostridium Botulinum (una bacteria gram positiva que se encuentra en el suelo y en el agua imputable) debido a varios envenenamientos producidos por salsa de carne. Durante el mismo año, un grupo de músicos que compartían en una cena enfermaron gravemente y otros murieron, el microbiólogo Emile Pierre Marie Van Ermengem (1851-1932) fue llamado a investigar el caso. Él estudió los jamones consumidos y los órganos de las víctimas,

finalmente encontró la toxina y lo denominó *Bacillus botulinus*.^{7,8}

Durante la segunda guerra mundial el gobierno estadounidense, temiendo que utilizaran la toxina como arma biológica, contrató a un grupo de científicos para que realizaran un estudio sobre ésta. Como resultado, lograron purificar en su forma cristalina el subtipo A de la toxina. Posteriormente Scott y Cols describieron la primera aplicación clínica, investigada en primates como posibilidad de tratamiento no quirúrgico para el estrabismo, dando lugar a las primeras publicaciones sobre la aplicación en humanos en 1980⁹.

De tal manera que, el objetivo de la presente investigación pretende: Establecer la efectividad de la toxina botulínica en el manejo del paciente que presenta bruxismo severo a partir de una revisión de la literatura.

MATERIALES Y METODOS

Para realizar la investigación, se hizo una revisión de la literatura utilizando las siguientes bases de datos: EBSCO, PUBMED, MEDLINE, Science direct, Directory Of Open Access Journals. Las siguientes palabras claves fueron utilizadas para realizar la búsqueda: Botulinum toxin, bruxism, temporomandibular joint, sistema estomatognático, facial pain. Se emplearon los siguientes conectores booleanos AND, OR. Los artículos fueron limitados a ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y revisiones de literatura, publicados desde el año 2000. La búsqueda resultó en 161 artículos de los cuales se excluyeron cartas al autor y los artículos donde, además del bruxismo, fueran mencionadas enfermedades neurovasculares, autismo, lesiones cerebrales, entre otras. Por tal motivo se obtuvieron 22 artículos que cumplían con los criterios de inclusión. Para clasificar y analizar los artículos seleccionados se usó una matriz bibliográfica donde se incluía: título del artículo, referencia bibliográfica, tipo de estudio, población, variable, resultados encontrados y conclusiones. Posteriormente se realizó una comparación de los resultados y conclusiones entre los estudios para determinar coincidencia o discrepancia en

cuanto al efecto obtenido en los pacientes después de las aplicaciones.

RESULTADOS

Durante la búsqueda se obtuvieron 161 artículos, de los cuales fueron seleccionados 22 para realizar la matriz bibliográfica, 2 fueron revisiones sistemáticas, 13 fueron experimentales dentro de los que prevaleció los estudios doble ciego aleatorio controlado y 7 revisiones literarias.

Mecanismo de acción

La toxina botulínica, al ser inyectada en el músculo, es dividida por proteasas bacterianas específicas en dos fragmentos: una cadena pesada y una ligera, que están unidas por un puente bisulfito. Luego la toxina se liga a las terminaciones nerviosas colinérgicas, penetra la célula por endocitosis y pasa al citoplasma donde actúa dividiendo una de las tres proteínas (SNAP-25, sinaptobrevina y syntaxina), que conforman el complejo llamado SNARE específicamente la SNAP-25. Dicho complejo, actuando conjuntamente, produce el acoplamiento y fusión de las vesículas de acetilcolina con la membrana. En este caso ocurre una ruptura del complejo que inhibe el acoplamiento y la fusión entre las vesículas y los receptores, evitando la liberación de la acetilcolina al espacio sináptico y por ende la contracción muscular.

Efectos colaterales y contraindicaciones

En general las reacciones adversas producidas por la administración de la toxina son transitorias y suelen producirse en los días siguientes a la aplicación. Se encontró en 3 artículos que los pacientes reportaron dificultad para hablar, parálisis muscular temporal, y disfagia, siendo esta última la más común. En 1 artículo los pacientes presentaron dificultad para sonreír por la incapacidad para mover el músculo cigomático mayor, 15 pacientes en primera aplicación refirieron un aumento del dolor y 4 en la segunda aplicación. La toxina está contraindicada en caso de hipersensibilidad a cualquiera de sus componentes, trastornos de la actividad muscular, cuando se haya administrado previamente aminoglucosidos (ya que potencian la acción) y en caso de

infección o inflamación en el punto de inyección. También se debe tener especial precaución en caso de embarazo o durante el periodo de lactancia.

Técnicas más comúnmente empleadas

De acuerdo con los artículos revisados, se encontró que las técnicas de aplicación más utilizadas son las siguientes: la primera consiste en la utilización de una aguja conectada a un amplificador eléctrico (Botox Injection Amplifier) que registra una señal acústica cuando se contrae el músculo en cuestión y se procede a marcar el área a inyectar. La segunda consiste en localizar los puntos gatillo por medio de palpación en la cual se le solicita al paciente que apriete los dientes y se procede a marcar los vientres musculares. La tercera se basa en aplicar directamente la toxina en las fibras verticales anteriores del músculo temporal, cuando los casos son muy severos se lleva a cabo una inyección adicional en el tercio medio y posterior del mismo, mientras que en el músculo masetero la sustancia se aplica en el vientre del músculo ubicándolo de la siguiente manera: se traza una línea imaginaria que une el vértice de tragus y la comisura de la boca.

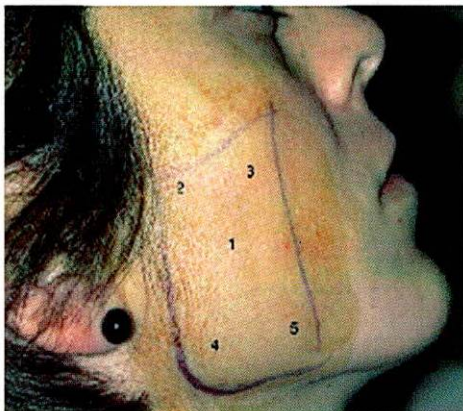


Figura 1. Delimitación del área a infiltrar

Signos y síntomas que reduce y duración del efecto

De los 13 artículos experimentales la mayoría de los pacientes refirieron mejoría significativa en cuanto a disminución del dolor muscular en reposo o durante la actividad, hipertrofia e hiperactividad del músculo masetero y disminución del rechinar dental con las dosis iniciales.

Sin embargo algunos de los pacientes requirieron una segunda aplicación o aumentos progresivos de las dosis hasta obtener respuestas óptimas. La duración media del efecto fue de 16 semanas. Otro síntoma que mejoró fue el aumento en los movimientos de apertura, protrusión y latero protrusión. Por otro lado, en los casos en que se tenía como comparación grupo control se presentó que algunos de los pacientes manifestaron mejoría significativa, similar a la de los grupos de aplicación. Ambos grupos reportaron tolerancia al tratamiento.

DISCUSIÓN

Los tratamientos más comúnmente empleados para el manejo de los síntomas del bruxismo severo se basan en medidas terapéuticas conservadoras tales como: placas oclusales, fisioterapia, tratamientos físicos, psicológicos y farmacológicos, que están dirigidas principalmente a prevenir mayores daños en las estructuras, en lugar de resolver el trastorno y lograr un efecto terapéutico.

Teniendo en cuenta lo anterior, la toxina botulínica se presenta como una opción alternativa al tratamiento prolongado con otras medidas. De acuerdo con la investigación la toxina sería simplemente otro tratamiento paliativo ya que los autores coinciden en que la toxina no resuelve de manera definitiva el trastorno.

Dentro de los estudios mas relevantes encontramos el de Guarda-Nardini et al¹². En el que los pacientes tratados con toxina Botulínica tuvieron una percepción más subjetiva de la eficacia del tratamiento en la mejoría de sus síntomas (dolor en reposo, dolor durante la masticación) que los otros 10 pacientes tratados con placebo. A diferencia de los otros estudios experimentales, en el de Nixdorfa D y col¹³, 15 de los pacientes reportaron un incremento del dolor en la primera aplicación, 4 en la segunda, un paciente empeoró y la apertura no mejoró, en cambio dentro del grupo placebo se evidenció un aumento de 10 mm en la apertura. Sin embargo de acuerdo a los resultados obtenidos de todos los estudios estos sugieren que las infiltraciones de toxina botulínica son seguras y eficaces para el tratamiento de bruxismo severo en aquellos

pacientes que no responden a tratamientos conservadores.

Conclusiones

La toxina botulínica muestra ser el tratamiento paliativo más efectivo contra el bruxismo, ya que disipa los síntomas de manera más rápida y eficaz.

El paciente debe hacer una evaluación costo-beneficio ya que la aplicación de la toxina es de alto costo y los síntomas suelen reaparecer después de 4 meses en promedio. Además se recomienda realizar estudios con muestras más grandes así como realizarles seguimientos por un periodo superior a 6 meses.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Díaz Gómez S. et al. Bruxismo: acercamiento a un fenómeno creciente. AMC [online]. 2009, vol.13, n.2 [citado 2011-07-29], pp. 0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-2552009000200018&lng=es&nrm=iso. ISSN 1025-0255.
2. Barbosa P, Bonfante G, Pegoraro L, Aranha M, Importancia del Bruxismo. Revista odontológica Dominicana. 1998; Vol. 4.
3. Frugone Z, y Rodríguez, C. Bruxismo. Av. Odontoestomatol [online]. 2003, vol.19, n.3 [citado 2011-07-29], pp. 123-130. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-2852003000300003&lng=es&nrm=iso ISSN 0213-1285. doi: 10.4321/S0213-12852003000300003.
4. Julio Barrancos Mooney, Patricio J. Barrancos, Operatoria Dental Ed. Médica Panamericana 4 edición pág. 292. 1019.
5. Macedo CR, Silva AB, Machado MA, Saconato H, Prado GF, Placas oclusales para el tratamiento del bruxismo del sueño (rechinado de dientes). Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en la biblioteca Cochrane plus, 2008, numero 2.
6. González G. Efecto de la toxina botulínica en el tratamiento del dolor miofascial masticatorio. Universitat Rovira i virgili; 2007. (N. del T.: en español: {tesis}).
7. Torres Huerta J.C. Toxina Botulínica A: Mecanismo de acción en el manejo del dolor. REV Iberoamericana del dolor. 2007; 3: 32.
8. Moyano A, Cubillos F, Maldonado P, San Martín E. Toxina Botulínica y su importancia en el campo de la rehabilitación. RevHospClínUniv Chile. 2010; 21:319-25.
9. Martínez Pérez D. toxina botulínica y su empleo en la patología oral y maxilofacial. RevEspCirugia oral y maxilofacial. 2004 ; 26: 149-154.
10. Aguilar Rebolledo F. Plasticidad y Restauración Neurológica. Nuevas indicaciones de la toxina botulínica tipo A (TBA). 2005 Vol. 4 Núms. 1-2.
11. Vicente Ausina Ruiz, Santiago Moreno Guillén, Tratado Seimc de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica pág.
12. Nardini L, Stecco A, Stecco C, Masiero S, Manfredini D. Myofascial pain of the jaw muscles: comparison of short-term effectiveness of botulinum toxin injections and fascial manipulation technique. The journal of craniomandibular practice. Abril 2012, vol 30, NO 2.
13. Nixdorfa D, Heob G, Major P. Randomized controlled trial of botulinum toxin A for chronic myogenous orofacial pain. International Association for the Study of Pain. Published by Elsevier Science. 2002, vol 99 465-473.