

# TOXINA BOTULÍNICA: APLICAÇÕES EM MEDICINA DENTÁRIA

*Autores:*  
ALEXANDRA MARQUES DO NASCIMENTO;  
MARINA DE PRAETERE DO NASCIMENTO

A injeção com toxina botulínica (TB) é atualmente o procedimento estético mais realizado no Mundo e a sua aplicação continua a expandir-se cada vez mais para os vários campos da Medicina, incluindo a Medicina Dentária. A TB é um dos venenos biológicos que no passado foi responsável por muitas mortes. Foi durante um destes envenenamentos, em 1897, que o Professor Emile Ermengem identificou o agente etiológico do botulismo: a bactéria *Clostridium botulinum*. Esta é uma bactéria anaeróbica, formadora de esporos, não resistente ao calor, mas muito resistente ao ácido e álcool e é esta bactéria a produtora de toxina botulínica. Em 1989 é aprovada a sua aplicação terapêutica pela FDA e só em 1992 é que é aprovada a aplicação estética.

Terapeuticamente, em Medicina a TB é aplicada em várias situações, como blefaroespasmos, estrabismo, hiperhidrose, distonias, entre outros. Em Medicina Dentária podemos aplicar este injetável em casos de:

## Disfunção temporomandibular (DTM)

- Hipertrofia Massetérica
- Bruxismo
- Espasmos/ Trismus
- Cirurgia para colocação de implantes com colocação de coroas em carga imediata
- Cirurgia Ortognática
- Sorriso gengival
- Assimetria facial
- Nevralgia do Trigêmeo

A TB é injetada de forma intra muscular e atua bloqueando a

libertação de acetilcolina na junção neuromuscular nas fibras do músculo estriado, nervos colinérgicos autônomos que promovem sudorese e nos nosioreceptores promovendo um relaxamento / paralisia muscular, no entanto não danifica o nervo nem a produção de acetilcolina. Ao entrar no músculo ocorre um relaxamento temporário e reversível, passados três meses ocorre uma regeneração das fibras neuronais, ficando 80% da atividade nervosa normal e ao fim de seis meses a regeneração é total. Ao injetarmos a TB nos músculos vamos promover um relaxamento muscular, que só tem início 3 a 4 dias após a injeção e o efeito máximo é aos dez dias. Normalmente ao repetirmos o tratamento as doses (unidades) vão sendo cada vez menores e mais espaçadas no tempo.

## Indicações em Medicina Dentária

### Disfunção Temporomandibular (DTM)

Termo para descrever conjunto de sinais e sintomas que afetam a articulação temporomandibular (ATM) e os músculos da mastigação, que podem ser: dor na ATM, Otolgia, Estalido, Cefaleia, Dor periauricular e região cervical e sub / luxação da ATM. Tal como se sabe, a etiologia da DTM é multifatorial, podendo estar presentes um ou mais fatores dos seguintes: bruxismo, hiperatividade muscular, micro e macro trauma, stress, maloclusão, deformidades dento-faciais, hiperlaxidão ligamentar, doenças reumatológicas, alterações hormonais, problemas psicomotores.

O tratamento convencional, que passa muitas vezes por goteira mio-

relaxante, medicação relaxante muscular e consciencializar o paciente da força excêntrica que faz, não traz, na maioria dos casos, um resultado muito satisfatório. (foto 1)

Atualmente são muitos os estudos que confirmam que o tratamento da DTM com injeção de TB nos músculos da mastigação, em pacientes onde a terapia convencional falhou, traz grandes resultados. O músculo temporal é injetado com 10 a 15 unidades e os masseteres com 20 a 30 unidades de cada lado (foto 2). Após 4/10 dias estes músculos passam a estar hipotônicos. Os estudos demonstraram que estes pacientes, após a injeção, diminuem de modo significativo a dor quer muscular quer na ATM e outros sintomas associados desaparecem. Além da atrofia temporária a toxina induz uma diminuição na tensão muscular e aumenta o metabolismo aeróbio nos músculos, reduzindo a produção de substância P que medeia a inflamação neurogénica.

### Hipertrofia Massetérica

Condição benigna com fatores etiológicos tais como: bruxismo, DTM, maloclusão, ou na maioria das vezes de causa desconhecida, esta hipertrofia tem apenas implicações estéticas devido ao aumento de volume dos músculos masseteres. O tratamento passa por dar uma injeção com 10 a 30 unidades de TB, o que diminui a hiperatividade bem como a hipertrofia massetérica. A face passa a ficar mais afilada e harmoniosa.

### Bruxismo

É o ato de ranger e/ou apertar os

dentos que está associado a dor, fadiga muscular, stress e distúrbios de sono. Ao nível do sistema estomatognático surgem muitas vezes: diminuição coroa clínica, perda óssea, lesões de atrição, abfração, recessão gengival, fratura de restaurações ou de reabilitações com prótese fixa, hipertrofia masseterica e carga excessiva na ATM. O uso de TB administrado de forma intra-muscular permite um rápido (4 a 10 dias) efeito resultando em diminuição da tensão e atividade muscular, o que leva a uma diminuição das forças oclusais. O tratamento passa por dar uma injeção com 10 a 30 unidades em cada masseter 10 a 15 unidades em cada músculo temporal. (foto 3 e 4)

### Espasmos/ Trismus

Conjunto de fortes contrações dos músculos da mastigação, com várias etiologias, que leva a uma limitação na abertura bucal. Neste caso a aplicação de TB será nos mesmos músculos e surtirá o mesmo efeito que na DTM ou Bruxismo, promovendo um relaxamento muscular e consequentemente uma abertura bucal sem restrições e sem dor.

### Cirurgia para colocação de implantes com colocação de coroas em carga imediata

Pacientes bruxomanos, com hipertonicidade muscular que irão ser reabilitados com implantes com colocação de coroas provisórias implanto suportadas, onde sabemos que os implantes irão ser submetidos a forças excêntricas, com maior suscetibilidade de fractura da prótese em carga imediata, são excelentes candidatos a tratamento com TB. Nestes casos ao injetarmos o paciente com TB nos músculos da mastigação (masseteres e temporais), cinco dias antes da cirurgia, estes pacientes passarão a ser hipotónicos durante 4/6 meses que é precisamente o período de osteointegração dos implantes. (Foto 5 e 6 e 7)

### Cirurgia Ortognática e de ATM

Pacientes que irão submeter-se a cirurgia ortognática ou cirurgia na ATM, conseguem melhor pós operatórios se relaxados com TB nos músculos de mastigação.

### Sorriso gengival

Estima-se que 35 % da população tem um sorriso do tipo gengival, ou seja, ao sorrir há uma excessiva exposição de gengiva. É mais inestético nas mulheres do que nos homens e o padrão "Gold standard", segundo a análise estética facial é: ao sorrirmos o lábio superior deve cobrir 1/3 superior dos incisivos centrais superiores. O sorriso gengival não é mais do que uma hiperfunção do músculo elevador do lábio superior e/ou elevador da asa do nariz. Ao injetarmos três a cinco unidades, dependendo do grau de hiperfunção, nestes músculos, estes passam a não "puxar" tanto o lábio superior e o sorriso passa a ser mais estético. (foto 8, 9 10, 11, 12)

### Assimetria do sorriso

Muitos dos nossos pacientes ao sorrirem elevam mais uma parte do lábio do que outra, é feita a análise de que lado temos mais hiper função e é nesse lado que tentamos relaxar, aplicando a TB nos músculos: elevador do lábio superior e/ou elevador da asa do nariz para obtermos simetria ao sorrir.

### Nevralgia do Trigêmeo

O papel da TB no tratamento da nevralgia do trigêmeo tem vindo a ser estudada nos últimos anos e todos os estudos demonstram que a TB é um tratamento efetivo na maioria dos pacientes, reportando a redução ou mesmo ausência de dor, a TB demonstrou ser efetiva em combinação com a farmacoterapia, antes de se considerarem terapias mais invasivas, como a cirurgia. O tratamento com TB ganha grande valor principalmente em pacientes com alguma idade e que apresentem contra-indicações para

anestesia geral e consequentemente para a cirurgia.

### Contra-indicações

Podemos dividir as contra indicações para o tratamento com TB em absolutas e relativas. Como absolutas temos: hipersensibilidade à TB, infeção no local da injeção, gravidez e pacientes a amamentar. Como contra-indicações relativas temos: Doenças neuromusculares: miastenia gravis, síndrome de Eaton-Lambert, esclerose lateral amiotrófica e esclerose múltipla. Certas medicações tais como: aminoglicosídeos, inibidores da colinesterase, succinilcolina, sulfato de magnésio ou bloqueadores do cálcio são também uma contra indicação relativa.

As complicações e efeitos adversos da injeção com TB podem dividir-se em dois grupos: devido à própria injeção e as complicações devido à difusão. Muitas vezes devido à própria injeção podem surgir dor (durante a injeção), equimose, edema, cefaleia, secura cutânea localizada e sintomas do tipo gripe viral. Todos estes efeitos são transitórios e passam ao fim de poucos dias. Devido à difusão no próprio músculo pode surgir: disfagia (se dose demasiado alta nos músculos da mastigação), fraqueza do lábio superior (se dose demasiado alta no músculo elevador do lábio), assimetria (se dose diferente no musculo direito e esquerdo).

### BIBLIOGRAFIA

1. Ardil B, Basaran B. The use of botulinum toxin type A in masseteric muscle hypertrophy: long-term effects and lasting improvement BOGAZ IHIS. 2012; 22(5): 249-53)
2. Carruthers A, Carruthers J. Botulinum Toxin. 1st edition 2005
3. Laura F, Juan A. Oromandibular dystonia: a dental approach. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2010 Jan 1-15
4. M. Pihut, G Wisniewska. Measurement of occlusal forces in the therapy of functional disorders with the use of botulinum toxin Type A. J Physiology and Pharmacology 2009, 60. 113-116
5. Ricardo P, George G An evidence-based review of botulinum toxin (Botox) applications in non-cosmetic head and neck condition. R Soc Med Sh Rep 2013;4:10.
6. Van zandijcke M, Marchau MM. Treatment of bruxism with botulinum toxin injections. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1990; 53:530





FIG 1: Tratamento convencional da DTM e Bruxismo.

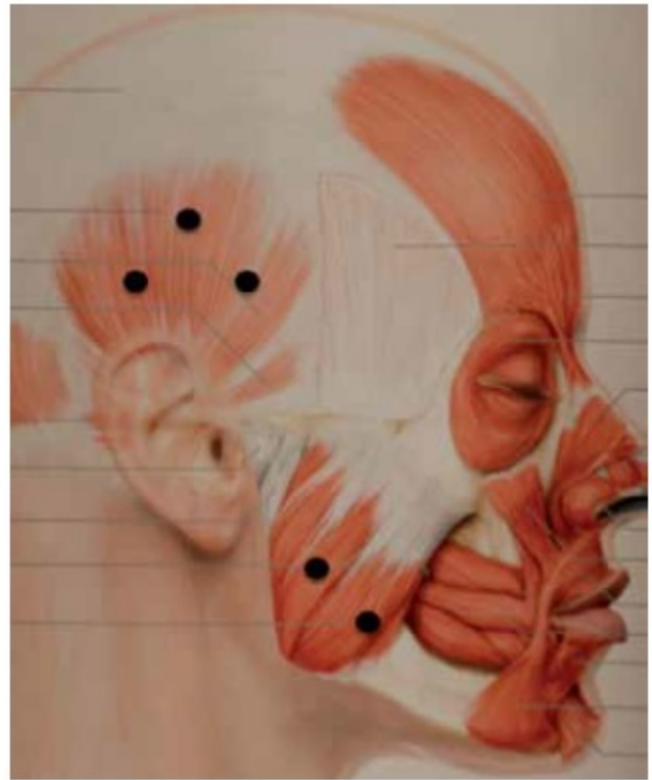


FIG 12: Local de injeção em caso de DTM, Bruxismo, cirurgia de colocação de implantes, cirurgia ortognática e ATM.



FIG 3: Injeção no músculo temporal.



FIG 4: Injeção no músculo masseter.



FIG 5: caso clínico 1: antes de cirurgia de colocação implantes inferiores com coroas implanto-suportadas em carga imediata.



FIG 6: Caso clínico 1 depois da cirurgia. Paciente com alteração da relação interoclusal, injectada com 40 unidade de TB.



FIG 7: Caso clínico 1: depois da cirurgia



FIG 8: Injecção no musculo elevador do lábio superior: sorriso gengival



FIG 9: Caso clínico 2 : sorriso gengival antes



FIG 10: Caso clínico 2: sorriso gengival depois



FIG 11: Caso clínico 3: sorriso gengival antes



FIG 12: Caso clínico 3: sorriso gengival depois