

# APLICAÇÃO DE TOXINA BOTULÍNICA NO PESCOÇO PARA PREVENÇÃO DO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

**BORDIN, Carolina Rosa; ROCHA, Márcia Santos da**  
[carolina\\_bordin@hotmail.com](mailto:carolina_bordin@hotmail.com)

Centro de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão Oswaldo Cruz

**Resumo:** A toxina botulínica é derivada da bactéria do gênero *Clostridium* e atualmente é utilizada esteticamente para prevenção e tratamento de rugas na face e pescoço. Sua ação ocorre pela inibição da liberação de acetilcolina durante a contração do músculo, impedindo assim que forme a linha de expressão. Uma boa alternativa para a prevenção do envelhecimento cutâneo e tratamento da área do pescoço seria a aplicação de toxina botulínica, com o objetivo de impedir a contração excessiva do músculo platysma, melhora do contorno mandibular e ângulo da mandíbula. Ao analisar os diversos estudos sobre o assunto é possível observar os benefícios da aplicação e da associação com outras terapias de rejuvenescimento da área.

**Palavras chave:** Toxina botulínica, Rejuvenescimento, Nefertiti lift.

**Abstract:** Botulinum toxin is derived from the bacterium of the *Clostridium* genus and is currently used aesthetically for the prevention and treatment of wrinkles on the face. Its action occurs by inhibiting the release of acetylcholine during muscle contraction, thus preventing it from forming the expression line. A good alternative for the prevention of skin aging and treatment of the neck area with application would be the application of botulinum toxin, with the aim of preventing excessive contraction of the platysma muscle, improving the mandibular contour and mandible angle. By analyzing the various studies on the subject, it is possible to observe the benefits of application and association with other rejuvenation therapies in the area.

**Palavras chave:** Botulinum toxin, Rejuvenation, Nefertiti Lift.

## 1. INTRODUÇÃO

A toxina botulínica é uma proteína neurotóxica produzida por bactérias do gênero *Clostridium* (PIRAZZINI et al., 2017), podendo ser utilizada em tratamentos neurológicos e não neurológicos, dentre eles estrabismo, blefaroespasma, espasmo hemifacial e para fins estéticos (BENTIVOGLIO, 2015). A ação dessa substância ocorre nos terminais nervosos do neurônio, gerando a paralisação da contração muscular (BERRY e STANEK, 2012).

Devido ao crescente uso da toxina botulínica para fins estéticos na face, após algum tempo iniciou-se o uso dessa substância na região do pescoço, especificamente no músculo platysma (LEVY, 2007). Devido aos constantes estudos na área da estética para tratamento de disfunções

e rejuvenescimento facial com a toxina botulínica, o presente estudo irá analisar se a aplicação da toxina botulínica no platisma é capaz de promover o rejuvenescimento da região do pescoço.

A importância desse estudo se dá pelo fato de que a prevenção do envelhecimento é mais fácil de tratar do que uma disfunção em estado avançado. A prevenção impede a formação de rugas estáticas e flacidez da área, principalmente, já para casos em que não houve prevenção e é possível notar um grau de flacidez e rugas estáticas formadas é necessário entrar com outros procedimentos, além da aplicação de toxina botulínica para estímulo de colágeno.

Esse estudo será embasado em pesquisas por meio de artigos científicos e terá como objetivo descrever a eficácia da aplicação da toxina botulínica no rejuvenescimento do pescoço; descrever os principais tipos de toxina; descrever o mecanismo de ação; descrever as principais marcas comerciais encontradas no mercado; descrever a região do pescoço; descrever os benefícios da aplicação da substância no platisma; e descrever quais procedimentos estéticos podem ser associados à aplicação.

Os artigos foram lidos e analisados cautelosamente. Dentre os selecionados, constam estudos de caso, ensaios clínicos, pesquisas comparativas e revisões bibliográficas. Os critérios de inclusão foram e estudos experimentais realizados nos últimos 15 anos, com assuntos de interesse de pesquisa, sendo selecionados 18 estudos.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 TOXINA BOTULÍNICA**

A toxina botulínica é uma proteína neurotóxica produzida por bactérias do gênero *Clostridium*, a qual foi classificada em sete sorotipos diferentes, de A a G, de acordo com o crescimento, transmissão e produção de cada toxina pela bactéria (PIRAZZINI et al., 2017). O uso da toxina botulínica é muito frequente em tratamentos neurológicos e não neurológicos, dentre eles estrabismo, blefaro espasmo e espasmo hemifacial (BENTIVOGLIO, 2015). O mecanismo de ação ocorre pela injeção da toxina botulínica no músculo, após isso a cadeia leve da molécula é liberada e ligada ao receptor, ocorrendo então a endocitose da molécula nervosa. Dentro da célula a cadeia leve é liberada no citoplasma cliva a proteína SNAP-25, impedindo que essa se ligue a acetilcolina, não liberando-a na fenda sináptica, impedindo assim a contração do músculo (BERRY e STANEK, 2012). Essa inibição da contração é reversível com o passar do tempo e dose e local de aplicação dependente, sendo que a duração do efeito da toxina botulínica é de 3 a 4 meses, podendo variar de acordo com cada organismo (BENTIVOGLIO, 2015).

Dentre os sete sorotipos existentes da toxina botulínica, o mais utilizado atualmente para fins estéticos é o sorotipo A, o qual foi utilizado inicialmente para tratamento da formação de linhas na região da glabella e posteriormente no músculo frontal, orbicular dos olhos e nas áreas da face onde são formados rugas, incluindo o pescoço (PIRAZZINI et al., 2017).

Atualmente, existem várias empresas que fabricam a toxina botulínica para fins estéticos, dentre elas estão a Allergan, com nome comercial de Botox®, a Ipsen, com nome comercial de Dysport® e a Merz, com nome comercial de Xeomin®. Todas as toxinas botulínicas são graduadas em U, variando de 50, 100, 150, 200, 300 e 500U, e devem ser diluídas e armazenadas de acordo com as instruções do fabricante (BEYLOT, 2009).

A aplicação de toxina botulínica é dose dependente, ou seja, quanto mais U aplicar, maior será o efeito, e vice-versa, porém não é indicado aplicar doses maiores que o necessário, pois pode haver compensação dos músculos adjacentes, migração da toxina para músculos que não

deveriam ser paralisados, hiper relaxamento do músculo atingido e imunogenicidade adquirida devido a altas doses e menor intervalo entre aplicações (WRIGHT et al., 2018; BELLOWS e JANKOVIC, 2019).

A aplicação da toxina botulínica é mais utilizada para paralisação da musculatura do terço superior da face, que inclui o músculo frontal, corrugadores e depressores do supercílio, prócero, orbiculares do olho e elevador do lábio superior e asa do nariz (BINDER, 2006). A aplicação dessa substância também pode ser utilizada para tratar casos de bruxismo, em que a aplicação é realizada no músculo masseter; para sorriso gengival, em que o paciente ao sorrir expõe grande parte da gengiva e ao aplicar a toxina no músculo elevador do lábio superior e asa do nariz ocorre o relaxamento do lábio e diminuindo grande parte da gengiva; em casos de queixo celulítico, em que a toxina é aplicada no músculo mentoniano; em casos de sorriso triste, em que a toxina é aplicada no músculo abaixador do ângulo da boca; e na região do pescoço no músculo platisma para diminuição das bandas platismais que são formadas durante a contração (CARRUTHERS e CARRUTHERS, 2004). Além de todos esses músculos que são passíveis de aplicação a toxina também pode ser utilizada para tratamento de hiperidrose palmar, plantar e nas axilas, já que ao ser aplicada nessas regiões ela impede a liberação do suor pelas glândulas sudoríparas (GOUVEIA et al., 2020).

## 2.2 A REGIÃO DO PESCOÇO

O pescoço é uma região muitas vezes esquecida para tratamentos estéticos, e só é levado em consideração no momento em que a pele no local apresenta linhas de expressão marcadas, flacidez e manchas (JABBOUR, 2017). O platisma, músculo do pescoço, é um músculo superficial que cobre a parte anterior e lateral do pescoço. Algumas fibras se inserem na mandíbula e acredita-se que a contração do músculo pode desempenhar uma função depressora do ângulo da boca (HOERTER e PATEL, 2021). Além disso, pode apresentar uma hipercontração em algumas pessoas ou em indivíduos que fazem atividade física com carga. Durante a contração do músculo é possível observar a formação das bandas platismais e por consequência o surgimento das linhas horizontais em toda região (JABBOUR, 2017). Com o envelhecimento e a medida que o músculo perde o tônus é possível observar também a formação de uma convexidade “papada” na região submentoniana, há perda de ângulo da mandíbula contribuindo para união do pescoço com a mandíbula e ptose do tecido gerando o famoso “bulldog” (LEE et al., 2018).

Por um longo período, a única forma de rejuvenescimento da região do pescoço era a realização de cirurgias plásticas para que fosse retirado a flacidez excessiva e as rugas estáticas, porém há alguns anos a realização de procedimentos estéticos minimamente invasivos foi mais difundida na sociedade e várias pessoas começaram a realiza-los. A maioria das pessoas que realizam procedimentos estéticos são as que apresentam alguma disfunção, sendo ela flacidez, rugas estáticas, melasma, hiperpigmentação pós-inflamatória, dentre outros. Por mais que a realização dos procedimentos esteja em alta nos últimos tempos é pequena a quantidade de pessoas que iniciam os tratamentos de forma preventiva (LEE et al., 2018).

O uso de toxina botulínica em várias áreas da face fez com que iniciasse vários estudos sobre sua aplicação no platisma, com o objetivo de diminuir essa hipercontração do músculo, promovendo uma melhora no contorno mandibular e no ângulo da mandíbula, elevar os cantos da boca e diminuir a formação de rugas horizontais na região, promovendo o chamado “mini lift” (LEVY, 2007).

A aplicação da toxina botulínica é diferente de acordo com a área em que será aplicada, deve-se tomar cuidado com a diluição feita, o tamanho da agulha utilizada, a profundidade de inserção da agulha, o ângulo de inserção e a quantidade de unidades aplicadas. Para aplicação no platisma é necessário realizar a marcação em todo o contorno da mandíbula e nas bandas

platismas observando a contração do músculo de cada pessoa, levando em consideração a distância de um ponto a outro de 1-2cm de distância (LEVY, 2015). Após a marcação a toxina botulínica de escolha deve ser diluída de acordo com a recomendação do fabricante, deve ser aspirado a quantidade de unidades necessárias para realizar a aplicação e realizar a aplicação de 1 – 2 U por ponto. A angulação da agulha deve ser de 45° e inserido apenas 3mm de comprimento da agulha (BRANDT e BOKER, 2004; GASSIA et al., 2009). Com o uso da toxina botulínica é possível realizar um lift não cirúrgico em alguns casos, evitando a formação excessiva de flacidez na área, porém em outros a única alternativa é a cirurgia (RASPALDO, 2011).

A aplicação de toxina botulínica no pescoço de modo preventivo é sim capaz de promover um rejuvenescimento e retardar as disfunções geradas pela contração muscular do platisma, porém o tratamento tardio com toxina botulínica e outros procedimentos também é possível promover uma melhora da qualidade da pele, mesmo que demore mais a chegar no resultado e não seja tão eficaz quanto o tratamento preventivo. Atualmente, a aplicação da toxina botulínica não é a única alternativa para rejuvenescimento do pescoço, a associação de terapias para prevenção e tratamento da área é muito utilizada. Para isso, pode ser realizado peelings, dermoabrasão, regeneração da pele por plasma (PSR), lasers e bioestimuladores de colágeno, o que contribuem para a diminuição das linhas horizontais, flacidez e manchas na região (DUPLCHAIN, 2014).

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O rejuvenescimento facial e a melhora da qualidade da pele é algo almejado por todos, porém infelizmente a maioria das pessoas só começam o tratamento de alguma disfunção seja ela flacidez, melasma, rugas quando as incomodam e é necessário mais sessões e mais associações de tratamentos para chegar ao resultado esperado.

De acordo com todos os artigos discutidos, o modo de aplicação e os resultados analisados a aplicação da toxina botulínica de forma preventiva na região do pescoço é sim capaz de retardar o envelhecimento da área, diminuir a formação de rugas estáticas no pescoço, diminuir a flacidez de pele gerada pela contração do músculo platisma causando a “papada” submentoniana e melhora do contorno mandibular.

Para um resultado mais eficaz é necessário dar intervalos adequados de aplicação, entre 3 e 4 meses para evitar que o músculo ganhe força novamente. Além disso, o uso de terapias complementares como as já citadas anteriormente são muito benéficas para o rejuvenescimento da região, já que é sempre melhor associar procedimentos para chegar a um resultado esperado.

### 4. REFERÊNCIAS

BELLOWS, S.; JANKOVIC, J. Immunogenicity associated with botulinum toxin treatment. *Toxins*. v. 11, n. 491, p. 1-22, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6784164/>. Acesso em: 09/2021.

BENTIVOGLIO, A. R. et al. Clinical differences between botulinum neurotoxin type A and B. *Toxicon*. p. 1-8, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0041010115300313?via%3Dihub>. Acesso em: 09/2021.

BERRY, M.; STANEK, J. J. Botulinum neurotoxin A: A review. *Journal of Plastic*. v. 65, p. 1283-1291, 2012. Disponível em: [https://www.jprasurg.com/article/S1748-6815\(12\)00217-3/fulltext](https://www.jprasurg.com/article/S1748-6815(12)00217-3/fulltext). Acesso em: 09/2021.

BEYLOT, C. Les différentes toxines botuliques et leurs spécificités. *Annales de Dermatologie et De Vénérologie*. v. 136, p. 577-585, 2009. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0151963809745326?via%3Dihub>. Acesso em: 09/2021.

BINDER, W. J. Long-term effects of botulinum toxin type A (botox) on facial lines. *Facial Plastic Surgery & Aesthetic Medicine*. v. 8, p. 426-431, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/archfaci.8.6.426>. Acesso em: 03/2022.

BRANDT, F. S.; BOKER, A. Botulinum toxin for the treatment of neck lines and neck bands. *Dermatologic Clinics*. v. 22, p. 159-66, 2004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15222576/>. Acesso em: 03/2022.

CARRUTHERS, J.; CARRUTHERS, A. Botulinum toxin A in the mid and lower face and neck. *Dermatologic Clinics*. v. 22, p. 151-158, 2004. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0733-8635\(03\)00118-9](https://doi.org/10.1016/S0733-8635(03)00118-9). Acesso em: 03/2022.

DUPLECHAIN, J. K. Neck skin rejuvenation. *Facial Plastic Surgery Clinics*. v. 22, p. 203-206, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1064740614000030?via%3Dihub>. Acesso em: 09/2021.

GASSIA, V. et al. Botulinum toxin injection techniques in the lower third and middle of the face, the neck and the décolleté: the “Nefertiti Lift”. *Annales de dermatologie et de vénéréologie*. v. 136, p. S111-S118, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19576476/>. Acesso em: 03/2022.

GOUVEIA, B. N.; FERREIRA, L. L. P.; SOBRINHO, H. M. R. O uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos. *Revista Brasileira Militar de Ciências*. v. 6, n. 16, p. 54-61, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36414/rbmc.v6i16.72>. Acesso em: 03/2022.

HOERTER, J. E.; PATEL, B. C. Anatomy, Head and Neck, Platysma. *StatPearls Publishing*. 11 agosto 2021. Disponível: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545294/>. Acesso em: 03/2022.

JABBOUR, S. F. et al. Botulinum toxin for neck rejuvenation: assessing efficacy and redefining patient selection. *Plastic and Reconstructive Surgery*. v. 140, n. 1, p. 9e-17e, 2017. Disponível em: [https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2017/07000/Botulinum\\_Toxin\\_for\\_Neck\\_Rejuvenation\\_Assessing.8.aspx](https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2017/07000/Botulinum_Toxin_for_Neck_Rejuvenation_Assessing.8.aspx). Acesso em: 09/2021.

LEE, J. H.; PARK, Y. G.; PARK, E. S. A prospective observational study of the effectiveness and safety of Botulinum Toxin in the horizontal neck lines. *Aesthetic Plastic Surgery*. v. 42, p. 1370-1378, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00266-018-1160-8>. Acesso em: 03/2022.

LEVY, P. M. The “Nefertiti lift”: a new technique for specific re-contouring of the jawline. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*. v. 9, p. 249-252, 2007. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14764170701545657?journalCode=ijcl20>. Acesso em: 09/2021.

LEVY, P. M. Neurotoxins: current concepts in cosmetic use on the face and neck – jawline contouring/platysma bands/necklace lines. *Plastic and Reconstructive Surgery*. v. 136, n. 5S, p. 80S-83S, 2015. Disponível: [https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2015/11001/Neurotoxins\\_Current\\_Concepts\\_in\\_Cosmetic\\_Use\\_on.15.aspx](https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2015/11001/Neurotoxins_Current_Concepts_in_Cosmetic_Use_on.15.aspx). Acesso em: 09/2021.

PIRAZZINI, M. et al. Botulinum Neurotoxins: Biology, Pharmacology and Toxicology. *Pharmacol Rev*. v. 69, p. 200-235, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5394922/>. Acesso em: 09/2021.

RASPALDO, H. et al. Lower-face and neck antiaging treatment and prevention using onabotulinumtoxin A: the 2010 multidisciplinary French consensus – part 2. *Journal of Cosmetic Dermatology*. v. 10, p. 131-149, 2011. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1473-2165.2011.00560.x>. Acesso em: 09/2021.

WRIGHT, G.; LAX, A.; MEHTA, S. B. A review of the longevity of effect of botulinum toxin in wrinkle treatments. *British Dental Journal*. v. 224, n. 4, p. 255-260, 2018. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/sj.bdj.2018.126>. Acesso em: 09/2021.