

Toxina botulínica e ácido hialurônico: Uso e suas indicações no tratamento do rejuvenescimento

Botulinum toxin and hyaluronic acid: Use and indications in the treatment of rejuvenation

Toxina botulínica y ácido hialurónico: Uso e indicaciones en el tratamiento de rejuvenecimiento

Recebido: 26/02/2024 | Revisado: 07/03/2024 | Aceitado: 08/03/2024 | Publicado: 11/03/2024

Amanda Angelina de Sousa¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1307-3966>
Hospital Getúlio Vargas, Brasil
E-mail: amanda.angelina@gmail.com

Arthur Araújo de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4315-4304>
Faculdade de Odontologia do Recife, Brasil
E-mail: arthuraraujo2612@gmail.com

Geovana Borba de Albuquerque

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9962-9420>
Faculdade de Odontologia do Recife, Brasil
E-mail: geovanaborba311@gmail.com

Luísa Montenegro Brayner de Moraes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0251-0867>
Faculdade de Odontologia do Recife, Brasil
E-mail: Luisamoraes338@gmail.com

João Bezerra Lyra Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6044-0313>
Faculdade Pernambucana de Saúde, Brasil
E-mail: itsjoaolyra@gmail.com

Luciano Barreto Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1508-4812>
Faculdade de Odontologia do Recife, Brasil
E-mail: lucianobarreto63@gmail.com

Resumo

A busca por procedimentos estéticos para melhorias faciais tem crescido consideravelmente nos últimos anos e a preocupação da população em manter a beleza e retardar o envelhecimento cutâneo tem dado uma grande alavancada na estética avançada. Um dos procedimentos mais procurados tem sido o preenchimento com a Toxina botulínica (TB) e o Ácido hialurônico (AH). A importância de se estudar esse tema é que ele tem grande relevância em nossa atualidade pelo fato que o número de procedimentos estéticos com propósito de harmonização facial tem aumentado. Nessa perspectiva, enfatiza-se a busca cada vez mais frequente de procedimentos estéticos, com o intuito de alcançar os resultados desejados, com maior facilidade e por meio de procedimentos menos invasivos que alcancem o desejo e a necessidade do paciente. Com isso, o profissional capacitado deve ter conhecimento de zonas de riscos para injetáveis com propósito de conhecimento profundo da anatomia neuromuscular, arterial e venosa (como ramos da artéria carótida, áreas com extensas anastomoses vasculares) e reconhecer sinais e sintomas de complicações, manejos para prevenção e tratamento destas.

Palavras-chave: Ácido hialurônico; Toxina botulínica; Rejuvenescimento.

Abstract

The search for aesthetic procedures for facial improvements has grown considerably in recent years and the population's concern with maintaining beauty and delaying skin aging has given a great boost to advanced aesthetics. One of the most sought after procedures has been filling with Botulinum Toxin (TB) and Hyaluronic Acid (HA). The importance of studying this topic is that it has great relevance today due to the fact that the number of aesthetic procedures with of facial harmonization has increased. From this perspective, the increasingly frequent search for aesthetic procedures is emphasized, with the aim of achieving the desired results, more easily and through less invasive procedures that meet the patient's desires and needs. Therefore, the trained professional must have knowledge

¹ Residente de Cirurgia Bucomaxilofacial do Hospital Getúlio Vargas, Brasil.

of risk zones for injectables for the purpose of, in-depth knowledge of the neuromuscular, arterial and venous anatomy (such as branches of the carotid artery, areas with extensive vascular anastomoses) and recognize signs and symptoms of complications, management for their prevention and treatment.

Keywords: Hyaluronic acid; Botulinum toxin; Rejuvenation.

Resumen

La búsqueda de procedimientos estéticos para mejoras faciales ha crecido considerablemente en los últimos años y la preocupación de la población por mantener la belleza y retrasar el envejecimiento cutáneo ha dado un gran impulso a la estética avanzada. Uno de los procedimientos más demandados ha sido el relleno con Toxina Botulínica (TB) y Ácido Hialurónico (HA), la importancia de estudiar este tema es que tiene gran relevancia en la actualidad debido a que son cada vez más los procedimientos estéticos con fines de armonización facial. ha aumentado. Desde esta perspectiva, se enfatiza la búsqueda cada vez más frecuente de procedimientos estéticos, con el objetivo de lograr los resultados deseados, de manera más sencilla y mediante procedimientos menos invasivos que satisfagan los deseos y necesidades del paciente. Por lo tanto, el profesional capacitado debe tener conocimiento de las zonas de riesgo de inyectables a los efectos de conocer en profundidad la anatomía neuromuscular, arterial y venosa (como ramas de la arteria carótida, áreas con anastomosis vasculares extensas) y reconocer signos y síntomas. de complicaciones, manejo para su prevención y tratamiento.

Palabras clave: Ácido hialurónico; Toxina botulínica; Rejuvenecimiento.

1. Introdução

Atualmente a sociedade vem sendo marcada por diferentes tipos de cultura que vem favorecendo muito a valorização do corpo, e um dos principais pontos é a preocupação com a beleza facial. A aplicação do ácido hialurônico e da toxina botulínica vem sendo considerado pela Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica, os procedimentos não-cirúrgico mais prevalentes do mundo, o Brasil segue em segundo lugar neste ranking mundial, e vem ganhando força após a liberação do Ministério da saúde para sua utilização em 1992 (Maia et al, 2018; Mero et al, 2014).

A toxina botulínica, é uma neurotoxina produzida por uma bactéria chamada *Clostridium botulinum*, a mesma que causa intoxicação alimentar, e apresenta oito tipos de variações (A,B,C1,C2,D,E,F e G) porém são os tipos A e B usados clinicamente e somente o tipo BoNT-A é indicado para fins estéticos. Ao ser injetada no músculo, bloqueia os terminais nervosos e acaba impedindo a liberação de uma substância que transmite as mensagens elétricas do cérebro até o músculo, que é a acetilcolina, causando a paralisia da atividade muscular ou das glândulas inervadas. Existem diversas marcas de toxina botulínica sendo comercializadas no mercado atual, sendo Botox® a mais conhecida no continente americano (Moraes et al, 2017).

O ácido hialurônico (AH) é um polímero proveniente do organismo humano natural da pele, dos ossos, cartilagem, tecido conjuntivo, formado por dois açúcares (ácido glicurônico e N-acetilglucosamina) produzidos por células do nosso organismo é altamente solúvel em água. E é visto como um tratamento de alta eficácia na intervenção estética que busca recuperar as rugas e melhorar o contorno facial.

Assim, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura com o propósito de descrever o funcionamento e atuação deste método de tratamento, podendo assim, promover um maior conhecimento sobre o assunto (Radaeli et al., 2012. Papazian et al., 2018).

2. Metodologia

Esse trabalho descrito é uma revisão narrativa no qual foram realizadas buscas on-line para a construção deste artigo, as quais incluíram como bases de dados a BVS/BIREME, PUBMED Central, The Cochrane Library, Web of Science, Google Academic, bem como de livros sobre o assunto, classificados como literatura cinza, através dos descritores coletados na

plataforma BVS/BIREME relacionados a toxina botulínica e ácido hialurônico no uso do rejuvenescimento facial e benefícios que essa substância pode oferecer ao tratamento do paciente.

3. Revisão de Literatura

3.1 Toxina botulínica

Essa substância surgiu em 1822, com a descoberta por um físico alemão, Justinius Kerner. Porém foi só em 1980, depois de anos de estudos, que houve o primeiro relato de caso bem sucedido de uma doença humana que teve seu tratamento mediado pela toxina botulínica tipo A. Tempos depois o oftalmologista Dr.Scott publicou um trabalho sobre o uso da toxina para o relaxamento de músculos oculares com o resultado positivo e eficaz no tratamento de estrabismo. Logo após, usou-se para tratamento de enfermidades neurológicas, oftálmicas e para fins estéticos. Em dezembro de 1980, o laboratório americano Allergan, fundado em 1948 por Gavin S. Herbert Jr., em Los Angeles na Califórnia, garantiu os direitos de produção e comercialização da toxina, surgindo assim a marca comercial Botox®.

A toxina botulínica é uma das toxinas mais potentes atualmente conhecida, produzida por *Clostridium Botulinum*. É absorvida através do trato digestório, atingindo a corrente sanguínea e sendo transportada para os terminais neuromusculares. Existem seus diferentes tipos que se dividem em sete grupos distintos de A a G de acordo com suas características fenotípicas e genéticas. Porém só existem 2 tipos de soro que estão disponíveis comercialmente, que é o tipo A e B. O tipo A tem maior ação comparado aos outros tipos e foi o primeiro a se tornar disponível para uso.

Atualmente na área da estética o Botox® é usado para tratamentos de casos como assimetria facial, desalinhamento dos olhos, elevação ou modelação de sobrancelha, os famosos “pés de galinhas”, rugas de expressão da testa. As injeções de toxina são usadas para diminuir ou até mesmo eliminar temporariamente as linhas de expressão e prevenir os sinais de envelhecimento, paralisando ou enfraquecendo os músculos que causam rugas na pele.

Sua utilização mais conhecida e aprovada da toxina botulínica é na área da estética facial. Porém seu uso é amplo e usado muitas das vezes em problemas de saúde, como prevenir dores de cabeça em adultos com enxaqueca crônica, tratar posição anormal da cabeça ou a dor de pescoço que ocorrem com distonia cervical, tratar também problemas musculares oculares ou espasmo anormal das pálpebras, pode ser injetado na pele para tratar de sintomas como sudorese intensa.

Na odontologia a toxina botulínica tem seu uso no controle de cefaleias, disfunções temporomandibular (DTM), dor orofacial, bruxismo, sorriso gengival, hipertrofia do masseter, pós-operatório de cirurgias periodontais e de implantes, pacientes braquicefálicos quando a força muscular dificulta a mecânica ortodôntica. Os cirurgiões dentistas vêm cada vez mais utilizando a toxina botulínica nos tratamentos, e seu uso se apresenta de forma variada, demonstrando resultados positivos e satisfatórios aos pacientes.

Entretanto, a aplicação da toxina pode trazer alguns efeitos colaterais proveniente da injeção ou do produto, a maioria dessas adversidades é considerada leve, porém pode causar desconforto ao paciente. Poucos casos foram relatados onde paciente apresentou fraqueza muscular, dificuldade de respirar, e vermelhidão por longo período de tempo no local aplicado (Raphael et al., 2020; Schmidt et al., 2021).

As sequelas que podem ocorrer no local aplicado são edema, dor, eritema, equimose de curto prazo. Quando a toxina é utilizada de maneira adequada, a incidência dessas complicações é baixa. Esses efeitos adversos não são de longo prazo e nem correm o risco de vida (Serrera et al., 2020).

3.2 Ácido hialurônico

O manuseio assertivo do ácido hialurônico na odontologia vem alavancado o mundo médico aliado a estética, no entanto, esse recurso tem visado ir muito além da face perfeita e ideal que o século 21 tem carregado como o padrão estético

irreprovável, estudos trazem a ideia que essa molécula é capaz de melhorar a funcionalidade da disfunção na articulação temporomandibular (ATM) e recompondo e trazendo vitalidade a disfunção orofacial.

No mundo, a busca pessoal pela aparência perfeita serve de combustível para movimentar um próspero mercado povoado por clínicas estéticas, consultórios médicos e salões de beleza. Nessa conjuntura estão incluídos alguns procedimentos que já se tornaram conhecidos até mesmo por pessoas que não são consumidoras do mercado de beleza, como a aplicação da toxina botulínica (que se tornou célebre por meio de uma de suas principais marcas fabricantes, o Botox) e o ácido hialurônico, substância comumente aplicada em procedimentos de preenchimento facial. A busca por meios para transformar o corpo e a aparência em direção a um ideal desejado é antiquíssima e universal, explica Helio Miot, médico dermatologista e professor da Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB) (Machado et al., 2020; Mazzucco, 2019).

A técnica de preenchimento facial envolve a injeção de uma substância sob a pele – sendo o ácido hialurônico a mais comum – com o objetivo de gerar volume e preencher depressões no rosto que costumam surgir como consequência do processo de envelhecimento. Isso inclui, por exemplo, o sulco labiomentoniano, chamado popularmente de “ruga da marionete”, localizado nos cantos dos lábios, ou o sulco nasogeniano, conhecido como “bigode chinês”, e que se forma ao lado do nariz.

Por esse viés, é notório que as queixas da estética da face são majoritariamente a mesma, o que tornaria rostos iguais, com linhas marcadas na mesma posição, um nariz apontando para cima, zigomáticos marcados, bochechas finas, lábios volumosos e tantas outras coisas na qual essa substância está suscetível a realizar, furtando a identidade facial e humana das mulheres. O AH é uma molécula de polissacarídeo glicosaminoglicano, que possui uma alta capacidade de união entre as moléculas de água (hidrofílico). apresentando altas taxas de sucesso em seu potencial de preenchimento. em especial nas correções das linhas de expressão e rugas. Quanto a sua ação, segundo estudo, é reversível e temporária e o seu período de durabilidade varia de 6 a 24 meses (Coimbra et al., 2015).

É encontrado naturalmente na matriz extracelular do tecido conjuntivo. também presente no fluido sinovial, vítreo e o, na pele a quantidade de AH tende a reduzir com a idade, reduzindo a quantidade de água, o que torna a derme pouco volumosa e menos hidratada, podendo ocasionar o aparecimento de rugas (Beer et al., 2015; Agostini et al., 2018).

O AH tem sua origem dividida em dois grupos: AH de origem animal, extraído da crista de galo; e não animal (sintético) produzido por um método de fermentação bacteriana do *Streptococcus* spp (Custódio et al. 2020). O AH pode ser encontrado na forma de gel espesso, incolor, não particulado. em seringa agulhada e a sua forma de armazenamento e em temperatura ambiente (Carbone, 2018).

Outrossim, a imagem é comunicação não verbal, e além da estética o ácido hialurônico, transforma não só a imagem visual do ser humano, traz vida e dar função à aquele músculo, traz vida ao olhar daquele cidadão que teve trauma facial, por exemplo, consegue enxergar uma boca no lugar que só havia pele mole, da alegria à aquela pessoa que sentia dor até ao falar, deglutir ou até mesmo qualquer outra disfunção que é caracterizada pela contração muscular que pode levar os tecidos dentais e das articulações temporomandibulares, provocando um aumento anormal do volume dos músculos, estrallos doloridos, deslocamento mandibular, fratura dos elementos dentários, formação de nódulos no interior dos músculos, isso compromete todo o sistema

Recentemente, especialistas se reuniram no Hospital Mater Dei, em Belo Horizonte, para um curso sobre a técnica de viscosuplementação, que consiste em injetar ácido hialurônico na articulação temporomandibular (ATM).

Segundo os organizadores do curso, o cirurgião-dentista Eduardo Januzzi e o fisioterapeuta Rafael Tardin, a dor orofacial (conhecida pela sigla DOF, de dor na região da cabeça e do pescoço) e a DTM são muito comuns na população mundial e disseminar informações sobre essas patologias e novas técnicas para minimizá-las faz com que indivíduos que têm esses problemas possam receber diagnóstico mais rápido e ter acesso a um plano de tratamento mais eficaz.

A viscosuplementação é uma técnica usada pela ortopedia e pela reumatologia para dores em outras articulações do corpo, como mãos e joelhos. “Recentemente, realizamos uma revisão da literatura, abordando essa alternativa e concluímos que a técnica aplicada às DTMs é eficaz, o que vem merecendo, cada vez mais, atenção da comunidade odontológica, médica de e científica”. A viscosuplementação da ATM com o derivado do ácido hialurônico é minimamente invasiva.

O ácido é infiltrado na articulação com o objetivo de controlar a dor, melhorando a função articular, além de controlar processos degenerativos (osteoartrose/osteoartrite), resgatando, assim, o sistema de lubrificação dessa região. Segundo o cirurgião-dentista, o ácido atua melhorando a qualidade e a quantidade do líquido sinovial, que nutre e lubrifica as articulações do rosto. A aplicação dura aproximadamente 15 minutos e, segundo especialistas, é indolor, pois é usada uma anestesia tópica. Os efeitos após a aplicação podem ser uma dor leve local e sensação de edema, mas que podem desaparecer em até 30 minutos depois do procedimento. Segundo Eduardo Januzzi, o protocolo para tratamento com viscosuplementação sugere uma aplicação a cada quatro semanas, em média. Dependendo do caso, o tratamento completo inclui de três a quatro sessões, acompanhadas com exercícios de fisioterapia. A formação do dentista funcional, aliada a estética, renova a vida de pessoas que perderam a função (Albert et al., 2007).

3.3 Comercialização da toxina botulínica

As neurotoxinas tipo A são as mais utilizadas para aplicação terapêutica e estética. Atualmente, existem três produtos líderes de neurotoxina botulínica tipo A (BoNT/A) no mercado do hemisfério ocidental: onabotulinumtoxinA (ONA; Botox/Vistabel, Allergan Inc., Irvine, CA, EUA), toxina botulínica A (ABO; Dysport/Ipsen Limited, Slough Berkshire, Reino Unido) e toxina onabotulínica A (INCO; Xeomin/Bocouture, Merz Pharmaceuticals GmbH, Frankfurt, Alemanha). Todas as três preparações têm mecanismos de ação semelhantes. A principal diferença entre eles diz respeito à potência e à presença ou ausência de proteínas complexantes; portanto, a equivalência de dose é importante na prática clínica (Scaglione, 2016).

4. Conclusão

Diante disso, atualmente, os tratamentos com toxina botulínica tipo A (TBA) têm sido considerados eficazes, seguros, apresentando resultados satisfatórios. As aplicações da toxina para rejuvenescimento facial têm sido bem estabelecidas em todo o mundo, especialmente, para o tratamento de rugas. Porém, é muito utilizada para fins funcionais que têm papel fundamental em diversos tratamentos, estudos estão identificando e demonstrando o uso da TBA para outros fins, tanto no campo estético quanto no terapêutico, tais como para o tratamento da hiperidrose, melhora de cicatrizes cutâneas e de patologias dermatológicas. O uso eficaz e seguro da TBA requer um entendimento abrangente da anatomia corporal, experiência prática do profissional, bem como conhecimento e prática sobre a técnica de injeção, localização das aplicações e dosagens adequadas para as áreas a serem tratadas (Bass, 2015; Keizers et al., 2018).

Paralelo a isso, o uso de preenchimentos com ácido hialurônico na harmonização facial têm sido um dos procedimentos mais indicados ultimamente, por promover vários benefícios para o rejuvenescimento, como, tratar rugas, melhorar o contorno do rosto, proporcionar volume, sustentação, hidratação e elasticidade para a pele. O ácido hialurônico injetável é considerado um padrão ouro na estética avançada e pode apresentar dupla origem: não animal (sintética) por um mecanismo de fermentação bacteriana como de cultura de *Streptococcus* (na qual é mais utilizado nos últimos anos) ou animal, que é extraído da crista de galo. Com isso, para se obter os melhores resultados, é necessário que os especialistas tenham uma compreensão completa das possíveis complicações com o uso do ácido hialurônico, bem como suas indicações e contra indicações. Assim como outros tratamentos estéticos, o tratamento deve ser focado nas necessidades do paciente e selecionar uma abordagem estética específica de acordo com as diferentes formas faciais (Lee et al., 2021).

Referências

- Albert, A. M., Ricanek, K. J., & Patterson, E. (2007). A review of the literature on the aging adult skull and face: implications for forensic science research and applications. *Forensic Sci Int*, 172(1): 01-09. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0379073807001624?via%3Dihub>
- Agostini, M. M. & Jalil, S. M. A. (2018). O uso do ácido hialurônico para rejuvenescimento da pele. *Conexão Eletrônica – Três Lagoas, MS*, 15(1), 617-623.
- Bass, L.S. (2015). Injectable Filler Techniques for Facial Rejuvenation, Volumization, and Augmentation. *Facial Plast Surg Clin North Am*, 23(4), 479-88.
- Beer K., Glogau R. G., Dover J. S., Shamban A., Handiwala L., Olin J. T. et al. (2015). A randomized, evaluator-blinded, controlled study of effectiveness and safety of small particle hyaluronic acid plus lidocaine for lip augmentation and perioral rhytides. *Dermatol Surg*, 41(1), 127-136. [https://journals.lww.com/dermatologicsurgery/Fulltext/2015/04001/A_Randomized, Evaluator_Blinded, _Controlled _ Study.3.aspx](https://journals.lww.com/dermatologicsurgery/Fulltext/2015/04001/A_Randomized,_Evaluator_Blinded,_Controlled_Study.3.aspx)
- Bernardes, I. N, et al. (2018). Preenchimento com ácido hialurônico: revisão de literatura. *Revista Saúde em Foco*, (10a ed.), 603-612.
- Carbone, A. (2018). MDM - Harmonização Orofacial.
- Coimbra, D. A., Uribe, N. C. & Oliveira, B. S. (2015). Quadralização facial no processo do envelhecimento. *Surg Cosmet Dermatol*, 6(1), 65-71.
- Custódio, A. L. N, et al. (2020). Harmonização facial cirúrgica: área de atuação do cirurgião-dentista. *Aesthetic Orofacial Science*, 1(1).
- Keizers, P. H. J. et al. (2018). A high crosslinking grade of hyaluronic acid found in a dermal filler causing adverse effects. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 159, 173-178. doi.org/10.1016/j.jpba.2018.06.066.
- Lee, B. M., et al. (2021). The effects of the molecular weights of hyaluronic acid on the immune responses. *Biomaterials Research*, 25(1) doi.org/10.1186/s4082402100228.
- Machado, A. L. R., et al. (2020). Conhecimento de graduandos em Odontologia sobre a Harmonização Orofacial. *Revista da ABENO*, 20(2), 16-25.
- Maia, I. E. F. & Salvi, J. O. (2018). O uso do ácido hialurônico na harmonização facial: uma breve revisão. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research (BJSCR)*, 23(2), 135-139.
- Mazzucco, A. (2019). Hyaluronic acid: evaluation of efficacy with different molecular weights. *International Journal of Chemistry and Research*, 1(1), 13-18. [doi:10.18689/ijcr1000103](https://doi.org/10.18689/ijcr1000103).
- Mero, A, & Campisi, M. (2014). Hyaluronic Acid Bioconjugates for the Delivery of Bioactive Molecules. *Polymers*, 6(2), 346–369.
- Moraes B. R., et al. (2017). Ácido hialurônico dentro da área de estética e cosmética. *Revista Saúde em Foco*. (9a ed.), 552-562.
- Papazian, M. F, et al. (2018). Principais aspectos dos preenchedores faciais. *Revista Faípe*, 8(1), 101-116.
- Pires, Y. S., & Ribeiro, P. M. C. (2021). Harmonização Orofacial e o Uso do Ácido Hialurônico e Toxina Botulínica: O Poder de Restituir Autoestima. *Revista Multidisciplinar de Psicologia*, 15(56), 252-260.
- Radaelli, A. & Limardo, P. (2012). Minimally invasive procedures for nasal aesthetics. *J Cutan Aesthet Surg*, 5(2), 115-120.
- Raphael, K. G, et al. (2020). Effect of multiple injections of botulinum toxin into painful masticatory muscles on bone density in the temporomandibular complex. *Journal of Oral Rehabilitation, Kansas City*, 47(11), 1319-1329.
- Scaglione, F. (2016). Razão de Conversão entre Botox®, Dysport®, e Xeomin® na Prática Clínica. *Toxinas (Basileia)*, 8(3), 65. [10.3390/toxins8030065](https://doi.org/10.3390/toxins8030065).
- Schmidt, L. L. D. C. & Silva, F. C. D. (2021). A importância do conhecimento anatômico na realização de procedimentos injetáveis com propósito de harmonização facial. *Aesthetic Orofacial Science*, 2(2).
- Serrera-Figallo, M. A, et al. (2020). Use of botulinum toxin in orofacial clinical practice. *Toxins. Basel*, 12(112), 1-16.