



TOXINA BOTULÍNICA: IMPACTO NO REJUVENESCIMENTO FACIAL

Luciana Soffientine Barroso¹, Aline Ávila Brustolin²

¹Graduanda do curso de graduação em Biomedicina do Centro Universitário Metropolitano de Maringá-UNIFAMMA, ²Orientadora do trabalho

RESUMO

Os tratamentos estéticos estão se tornando mais populares entre pessoas que buscam alternativas não cirúrgicas para minimizar o envelhecimento. A toxina botulínica vem se destacando, sendo o tratamento mais realizado no mundo, devido a sua segurança, minimamente invasiva, raros efeitos colaterais e grande satisfação dos pacientes. Ao ser injetada na musculatura, liga-se a receptores dos nervos motores, desencadeando um bloqueio na condução neuromuscular, ocorrendo a paralisação da musculatura de forma local. O presente trabalho trata-se de uma revisão da literatura, e teve o objetivo de analisar o impacto que a toxina botulínica tem no rejuvenescimento facial. As informações foram buscadas em bases de dados como PubMed, Google Acadêmico e Lilacs. Foram incluídos no estudo artigos com publicação nos últimos 8 anos, trabalhos nos idiomas inglês e português. Foi obtido um total de 270 trabalhos que traziam como tema toxina botulínica. Após análise, foram selecionados 15 trabalhos que se adequaram aos critérios de inclusão e exclusão. Foram usados descritores em português e em inglês como: toxina botulínica, rejuvenescimento facial, estética facial. Dos 15 artigos selecionados, todas as pesquisas constataram a efetividade da toxina botulínica no rejuvenescimento facial, como na pesquisa realizada com 119 pacientes que receberam o tratamento e obtiveram uma satisfação de 98%. Concluiu-se que a toxina botulínica é um grande aliado a pacientes que buscam rejuvenescer. Seus resultados são satisfatórios para minimização de rugas, rejuvenescimento facial, além de melhorar a autoestima.

Palavras-chave: Toxina botulínica, rejuvenescimento facial, estética facial.

¹ Graduanda do curso de graduação em Biomedicina do Centro Universitário Metropolitano de Maringá.

² Orientadora do trabalho.

ABSTRACT

Aesthetic treatments are becoming increasingly popular among people seeking non-surgical alternatives to minimize aging. Botulinum toxin has been standing out as the most performed treatment worldwide, due to its safety, minimally invasive nature, rare side effects, and high patient satisfaction. When injected into the muscles, it binds to motor nerve receptors, triggering a blockade in neuromuscular conduction, leading to localized muscle paralysis. This study is a literature review aimed at analyzing the impact of botulinum toxin on facial rejuvenation. Information was gathered from databases such as PubMed, Google Scholar, and Lilacs. Articles published within the last 8 years in English and Portuguese were included in the study. A total of 270 works on botulinum toxin were obtained. After analysis, 15 articles that met the inclusion and exclusion criteria were selected. Portuguese and English descriptors such as botulinum toxin, facial rejuvenation, and facial aesthetics were used. Of the 15 selected articles, all studies confirmed the effectiveness of botulinum toxin in facial rejuvenation, such as the research conducted with 119 patients who received treatment and reported a satisfaction rate of 98%. It was concluded that botulinum toxin is a great ally for patients seeking rejuvenation. Its results are satisfactory for wrinkle minimization, facial rejuvenation, and improvement in self-esteem.

Keywords: Botulinum toxin, facial rejuvenation, facial aesthetics.

1. INTRODUÇÃO

Por mais natural que seja o processo de envelhecimento, a atual sociedade tem uma grande preocupação pela busca da beleza e rejuvenescimento, tanto para mulheres quanto para homens (SOUZA, 2019). Segundo Costa (2022), é comum diversas pessoas buscarem uma transformação pessoal em benefício da sua qualidade de vida, seja por necessidades em cuidados com a saúde e/ou estética, colaborando com seu estado físico e mental (COSTA, 2022).

Cada vez mais, observamos homens e mulheres optando por tratamentos para harmonização da face, buscando deixar mais suaves as marcas do envelhecimento ou evidenciar traços. Atualmente, a área da estética voltada para a harmonização facial conta com uma ampla gama de técnicas, onde a aplicação de toxina botulínica (TB) é uma das mais utilizadas na prevenção ou suavização das marcas de expressão (COSTA, 2022).

Dentre diversos fatores causais e não causais para o envelhecimento do tegumento facial, a contratura muscular é o principal deles, sendo que as contrações musculares são as responsáveis pelas expressões faciais, as quais dão origem aos vincos (rugos) estáticos ou dinâmicos (PAULO, 2018).

As linhas faciais são formadas pela contração repetitiva dos músculos faciais, e as linhas dinâmicas observadas durante a contração muscular por exemplo ao sorrir, podem progredir ao longo do tempo para linhas estáticas que são visíveis em repouso. Processos intrínsecos relacionados à idade também contribuem para as linhas faciais, elas envolvem perda de elasticidade da pele, músculos hiperativos, atrofia de colágeno e gordura e perda óssea. Fatores extrínsecos também contribuem para a formação de rugas faciais, como a exposição solar e tabagismo (CARRUTHERS, 2022).

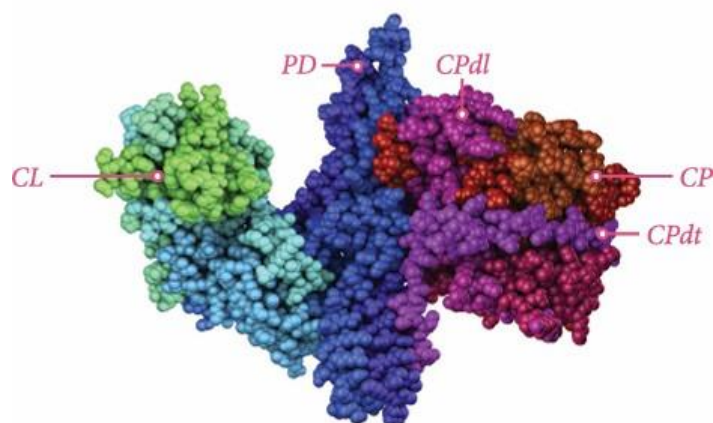
Segundo Carruthers (2022), as alterações faciais incluem a formação de linhas cantais laterais, também chamadas de linhas de pés de galinha e linhas horizontais da testa, que são amplamente atribuídas às contrações do orbicular do olho, bem como do músculo frontal e do complexo glabellar (prócero e corrugador) (CARRUTHERS, 2022).

Existem sete sorotipos diferentes de TB (A, B, C1, D, E, F e G), sendo o tipo A o mais potente de todos esses sorotipos e o mais usado na estética. A toxina tipo A é a mais utilizada por ser o tipo de toxina mais estudada atualmente e a única que é aprovada para uso em humanos pela FDA (Food And Drug Administration) tanto para uso terapêutico ou estético. A sua ação de paralisia ocorre entre o terceiro e o décimo dia após a aplicação, com efeito supremo durante a 2ª e 3ª semana, perpetuando esse efeito por um intervalo entre 6 semanas a 6 meses ou mais (PAULO, 2018).

A TB-A bloqueia a transmissão neuromuscular, ligando-se aos receptores terminais dos nervos motores, entrando no nervo terminal e inibindo a liberação de acetilcolina. Quando injetado por via intramuscular em doses terapêuticas, a toxina produz desnervação química parcial do músculo, resultando em redução localizada da atividade muscular. O processo de inibição da recepção de acetilcolina pelos terminais nervosos é um efeito transitório de moderado tempo de duração, o qual ocorre por um processo fisiológico. A reversão da inibição ocasionada pela toxina botulínica devolve ao músculo sua atividade e, como consequência, leva ao envelhecimento tegumentar (pele humana) (PAULO, 2018).

A estrutura organizacional da TB-A é essencial para a sua efetividade, ela é composta por uma cadeia pesada, uma cadeia leve e essas são ligadas por uma ponte dissulfeto, conforme figura 1 (FLÁVIO, 2019).

Figura 1: Representação estrutural da toxina botulínica



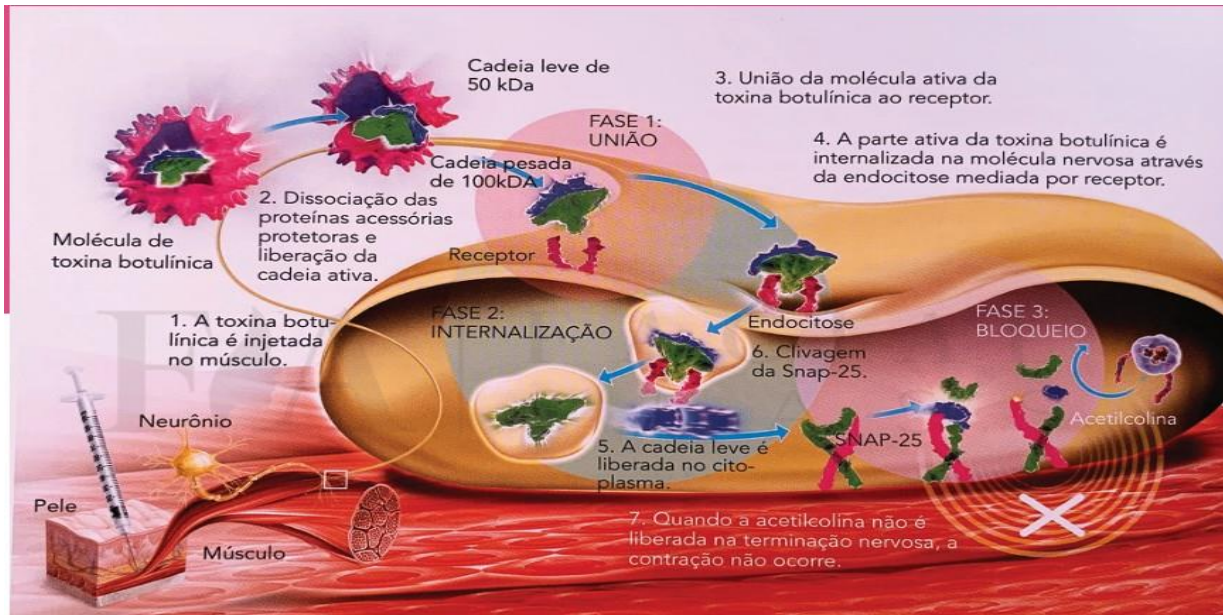
Fonte: FLÁVIO, 2019.

Ao aplicar a TB-A no músculo, a porção pesada da toxina botulínica se liga a receptores da membrana plasmática. Esses receptores são proteínas, que deslocam a TB-A para o interior da célula. Uma vez que a TB-A está no interior da célula, ocorre a

liberação da cadeia leve da cadeia pesada pela dissociação da ponte de dissulfeto. A parte da cadeia leve se liga então ao completo SNARE, que é um grupo de proteínas conectadas às vesículas sinápticas repletas de acetilcolina.

Dentre esse complexo do SNARE, a SNAP-25 é a proteína que tem mais afinidade com a cadeia leve da TB-A. A SNARE ao ligar-se TB-A não permite a liberação de acetilcolina na fenda sináptica, com isso ocorre a redução do estímulo à contração muscular até a paralisção, como demonstrado na figura 2 (FLÁVIO, 2019).

Figura 2: Mecanismo de ação da toxina botulínica



Fonte: FLÁVIO, 2019.

As aplicações da TB-A são diversas na área da estética, cada uma possui um protocolo a ser seguido, e cada músculo ou área a ser tratada apresenta uma variação em pontos de aplicação, do local, quantidade da dose e rugas associadas (BIDO, 2020). A TB é um procedimento seguro, duradouro e eficaz. Esse método traz um rejuvenescimento facial, pois garante tanto a prevenção quanto o tratamento dos sinais de envelhecimento, promovendo assim o bem-estar e a melhora da autoestima (SOUZA, 2023).

Com a autoestima elevada além de melhorar o bem estar físico e mental, o indivíduo começa a se relacionar melhor na sociedade, tanto no trabalho como em relacionamentos, se sente mais satisfeito, assim mais motivado a realizar seus sonhos e objetivos. Por hora o investimento em beleza reflete não apenas a busca pelo bem estar e felicidade das pessoas, mas também como um investimento na possibilidade de elas encontrarem melhores oportunidades na vida pessoal e profissional (PENA, 2018).

Por ser um tratamento de grande demanda nas clínicas de estética e sua procura não parar decrescer, o objetivo dessa pesquisa foi realizar uma revisão da literatura, a fim de abordar o que já foi estudado até os dias atuais sobre o impacto do uso da TB no rejuvenescimento facial, analisando satisfação de pacientes, impacto na beleza e

autoestima, além de colaborar com o conhecimento e avanço da ciência na biomedicina estética.

3 . METODOLOGIA

No presente estudo foi realizada uma revisão da literatura. Foram utilizados diversos trabalhos sobre o tema toxina botulínica no rejuvenescimento facial. O estudo teve o intuito de conhecer suas propriedades, suas aplicabilidades, maneira de atuação bem como suas vantagens como tratamento e seus benefícios na promoção do rejuvenescimento facial.

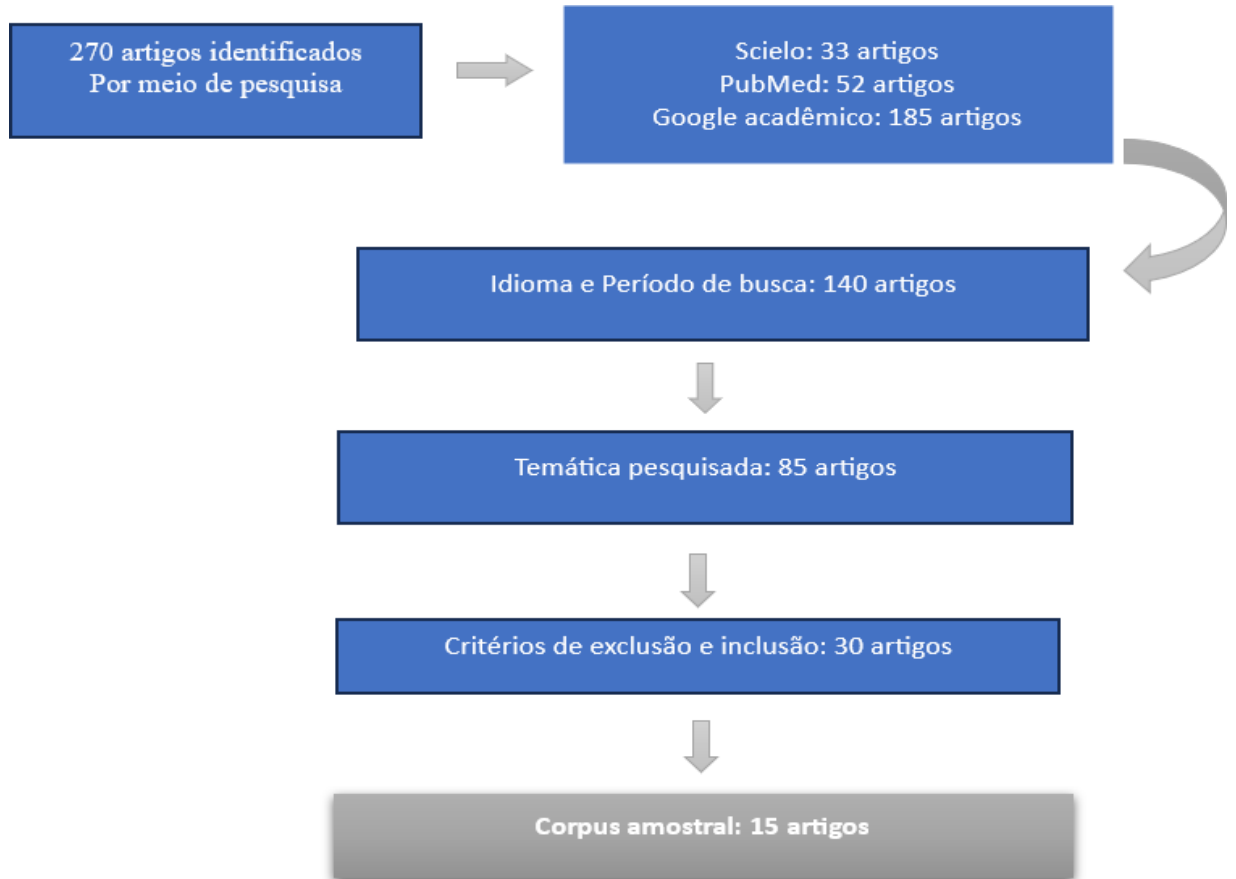
A busca de dados foi realizada nas bases de dados Pubmed, Lilacs, Google Acadêmico. Foram incluídos no estudo artigos publicados nos últimos oito anos, incluídos trabalhos nos idiomas inglês e português. Foi usado os descritores toxina botulínica, rejuvenescimento facial e estética facial. Foram considerados os critérios de inclusão e exclusão como período de publicação e idioma mencionados anteriormente, bem como foram priorizados estudos clínicos e estudos de caso.

4. DESENVOLVIMENTO

Inicialmente foi encontrado um número grande de estudos relacionados ao tema TB pois se trata de um assunto em alta demanda, com muitas áreas abrangentes. Ao usar descritores específicos e aplicar os critérios de exclusão foi obtido um total de aproximadamente 270 trabalhos que traziam como tema TB, dentre os quais foram selecionados 15 títulos que mais se adequaram ao objeto de estudo.

Após análise e leitura de título e resumo foram selecionados 15 trabalhos para a realização desse estudo, que se adequaram aos critérios de inclusão e exclusão ao tema abordado de TB no rejuvenescimento facial. Foi dado prioridade aos trabalhos de estudo clínico e relatos de caso. Como demonstrado no fluxograma a seguir:

Figura 3: Fluxograma de escolha de artigos das bases de dados



Fonte: Luciana Soffientine Barroso, 2024.

No que diz respeito aos trabalhos selecionados para a execução deste estudo, quanto ao título dos artigos, todos trouxeram resultados condizentes com o objetivo proposto, comprovando os benefícios da toxina botulínica no rejuvenescimento facial. Dentre os artigos estudados foi unânime a comprovação da melhora do rejuvenescimento facial em seus resultados, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1: Artigos selecionados para essa revisão de literatura

Autor/ano	Título	Objetivo	Resultados
PAULO et. al., 2018.	Avaliação e sugestão de protocolo estético para aplicação de toxina botulínica do tipo A em pacientes adultos	Elaborar um protocolo estético eficiente com maior eficácia com relação a toxina botulínica na suavização de linhas de expressão.	Protocolo estético sugerido foi eficaz para o tratamento de rugas finas e marcas de expressão”.”
OLIVEIRA et. al., 2016.	Tratamento da porção do músculo orbicular dos olhos com microdoses de toxina botulínica: série de 300 casos	Tratamento de rugas dinâmicas da porção inferior do músculo orbicular do olho por meio de injeções de microdoses de toxina botulínica.	As aplicações de microdoses se mostraram eficazes e seguras “.”
ROGÉRIO et. al., 2022.	3D stereophotogrammetry quantification for tissue reposition using Botulinum toxin A: A case report	Avaliar os resultados de um procedimento de lifting facial com toxina botulínica tipo A usando quantificação de estereofotogrametria 3D.	Resultados mostraram diminuição de linhas de expressão e rugas dinâmicas, além de melhorar contorno mandibular e ganho de volume na média face “.”
COSTA et. al., 2022.	A toxina botulínica nos tratamentos estéticos faciais para a feminilização – Relato de caso	Apresentar um relato de caso com uso da toxina botulínica (Botox, Allergan) como recurso para feminilização facial, buscando traços mais naturais e elevação da auto estima.	O tratamento trouxe grande satisfação ao paciente, além de apresentar baixo índice de complicações ou efeitos colaterais. Também apresentou um complemento importante para o visagismo do paciente “.”
CAMPOS et. al.; 2021.	Toxina Botulínica tipo A: Ações farmacológicas e	Descrever as propriedades farmacológicas e	Toxina apresenta grande destaque no cenário da estética.

	uso na estética facial	aplicações clínicas da toxina botulínica.	Sua aplicação proporciona uma aparência mais jovial, seus efeitos colaterais e complicações são pequenos, garantindo segurança e eficácia. Porém precisa de profissionais que garantam essa segurança e eficiência “.”
CARRUTHERS et. al., 2022.	Treatment of crow's feet lines and forehead lines with Botox (onabotulinumtoxinA)	Estabelecer programas clínicos que incluam novas medidas de segurança e eficácia para atender	Produziu mudanças significativas na satisfação autopercebida e na idade após o tratamento, além de melhorias na eficácia clínica“.”

	Development, insights, and impact	requisitos regulatórios.	
GANJIGATTI et.al., 2021.	Efficacy and safety of Botulinum toxinA for improving esthetics in facial complex: A systematic review	Avaliar a eficácia e segurança da toxina botulínica A na melhoria da estética do complexo facial e relacioná-las com a dosagem e efeitos colaterais.	O tratamento com a toxina botulínica A para melhorar a estética do complexo facial é eficiente e seguro em todas as dosagens recomendadas “.”
FARIA et. al., 2023.	Toxina botulínica: Intercorrências e complicações na aplicação	Abordar sobre as intercorrências e complicações na aplicação da toxina botulínica e o cuidado na abordagem na prática clínica.	O estudo revelou a importância de uma abordagem de cuidados na aplicação da toxina botulínica e a relevância do profissional ter conhecimento anatômico e muscular aprofundado na face, bem como habilidades manuais precisas “.”
COSTA et. al. 2016.	Estudo clínico multicêntrico, prospectivo, comparativo, randomizado, e duplo cego, entre duas formulações de toxina botulínica tipo A registradas no Brasil para o tratamento das rugas da glabella	Comparar a eficácia e a tolerabilidade de duas formulações de toxina botulínica A no tratamento de rugas dinâmicas da glabella.	A toxina botulínica tipo A denominada toxina 1 é igualmente eficaz à denominada toxina 2 no tratamento de rugas dinâmicas glabellares. Ambas as preparações foram bem toleradas “.”
BIDO et. al., 2021	Aplicabilidade da toxina botulínica em rugas dinâmicas	Analisar os aspectos relevantes do uso da toxina botulínica no tratamento estético facial	Pode-se concluir que a toxina botulínica possui eficácia em relação ao rejuvenescimento facial

		e seus diversos mecanismos de ação.	gerando grande procura por tratamento estético“.”
SOUZA et. al. 2023	O uso da toxina botulínica pela fisioterapia dermatofuncional no rejuvenescimento facial	Intuito de apresentar os efeitos da toxina botulínica na área da fisioterapia dermatofuncional, especificamente em relação ao rejuvenescimento facial.	A toxina botulínica atua na promoção do rejuvenescimento facial com método invasivo. Contudo, faz-se necessário uma formação técnica profissional como intuito de preservar a saúde dos pacientes, por isso, é importante realizá-lo com um profissional competente que tenha estudado a técnica adequada“.”
FUGITA, et. al.;	Aspectos relevantes do uso	Avaliar o mecanismo de ação	A toxina botulínica é uma

2019	da toxina botulínica no tratamento estético e seus diversos mecanismos de ação	da TB e a relevância do seu uso.	tratamento eficaz e seguro no tratamentos estéticos“.”
PENNA, et. al.;2023	A toxina botulínica na harmonização facial	Realizar uma revisão narrativa abrangente sobre o uso da toxina botulínica no campo da estética facial.	A toxina botulínica tem se mostrado uma opção eficaz no rejuvenescimento, porém é necessário um embasamento científico atualizado para fornecer informações confiáveis aos profissionais de saúde e pacientes interessados nesse tipo de tratamento estético“.”
LARA, et. al.; 2023	Tratamento da face de mulheres com toxina botulínica do tipo A: Revisão de 7 anos	Teve como objetivos descrever a experiência do autor no tratamento das rugas faciais em mulheres com TB-A e sugerir uma padronização para o tratamento inicial.	A revisão sugere que uma técnica efetiva e segura para o tratamento é possível, com menos unidades e menor taxa de complicações, quando comparada à literatura. Devemos sempre minimizar os riscos em tratamentos estéticos“.”
MARQUES, et. al.;2022	Uso da toxina botulínica na prevenção de rugas dinâmicas	Realizar uma pesquisa bibliográfica sobre o uso da toxina botulínica para fins estéticos.	A eficácia do uso da toxina botulínica em tratamentos estéticos tem sido comprovada por meio de diversos estudos. Torna-se necessário que em qualquer área em que a toxina botulínica seja utilizada, ocorra o conhecimento específico para que os resultados sejam positivos“.”

Fonte: Luciana Soffientine Barroso, 2024.

Segundo Costa et. al. (2016), a toxina botulínica foi introduzida na prática médica em meados de 1980, para o tratamento de estrabismo. A partir daí, apareceram inúmeras outras indicações, incluindo blefaroespasmos, espasmo facial, espasticidades e diversos usos cosméticos, como rugas dinâmicas da face, hiperidrose (axilar, palmar, e de outras localizações) e usoterapêuticos na odontologia como bruxismo (COSTA, 2016).

Neste contexto, o uso da TB-A vem recebendo bastante atenção por ser empregada no tratamento de assimetrias faciais e atenuar rugas frontais, estabilizar a ponta nasal, rugas

peribucais, lábios caídos, rugas glabellares, elevação de sobrancelhas, rugas periorbitais, rugas nasais, bandas platismais e rugas encontradas no colo. Dessa forma, a utilização da TB-A, na tentativa de controlar os efeitos do envelhecimento, tem se tornado o procedimento cosmético não cirúrgico mais utilizado em escala mundial, com elevada taxa de eficácia e satisfação das pacientes (COSTA et.al. 2022).

A TB pode ser aplicada em diversos músculos e em diferentes pontos de aplicação. Os músculos que recebem o tratamento são divididos em terço superior da face, composto por músculo frontal, corrugador do supercílio, orbicular dos olhos e levantador da pálpebra superior. Já o terço médio da face, é composto por músculo nasal, zigomático maior, zigomático menor, levantador do ângulo da boca e depressor do septo nasal. O terço inferior da face é composto por músculo orbicular da boca, bucinador, depressor do lábio inferior, mentoniano e platisma. A figura 3 ilustra os principais músculos tratados com TB-A (BIDO et. al., 2021).

Figura 4: Visão geral das áreas de tratamento no rejuvenescimento facial

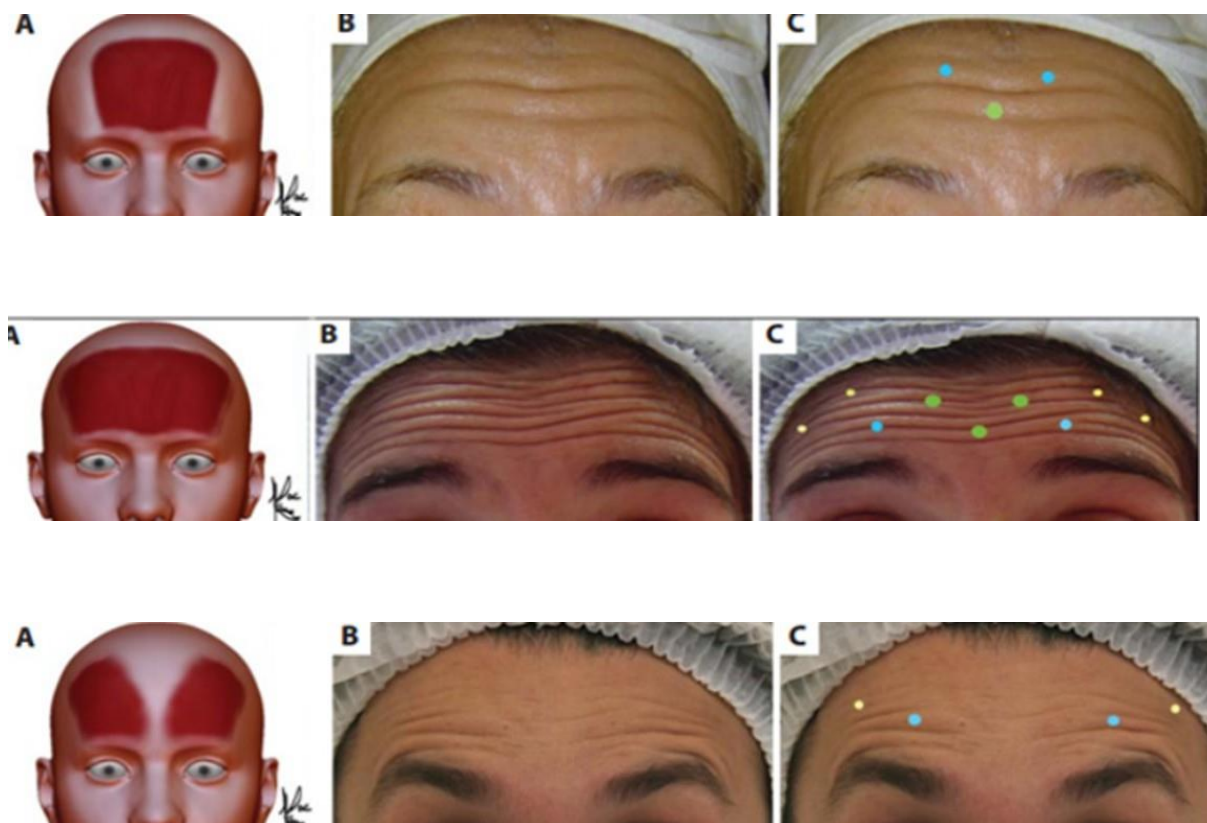


Fonte: KANE & SATTER, 2016.

À medida que o uso da TB se popularizou e novas técnicas foram surgindo, os resultados agradaram mais a quem se submetia a aplicação. Segundo Carruthers (2022), originalmente, o objetivo do tratamento com TB era eliminar toda a aparência de linhas, no entanto, essas falas estão associadas ao sorriso e ao riso, que transmitem emoções positivas. As preferências de tratamento dos pacientes evoluíram para uma abordagem de tratamento mais leve que refresca a sua aparência enquanto preserva a expressão facial autêntica, particularmente para emoções positivas. Este é um desenvolvimento importante dada a influência das emoções faciais dinâmicas na percepção e nos julgamentos sociais (CARRUTHERS, 2022).

Apesar da TB ser um tratamento seguro e com poucos efeitos colaterais, uma dificuldade existente e estudada durante a leitura dos trabalhos, é que não existe uma dose padrão e nem um padrão de aplicação nos pontos da face, já que cada indivíduo é único e suas principais queixas são diferentes de uma pessoa para outra, assim como sua força muscular e seu padrão de contração muscular, tornando a aplicação individual e personalizada. Podemos ver essa diferença na figura 5 a seguir:

Figura 5: Padrões de contração muscular diferentes no músculo frontal



Fonte: Google imagens.

Assim o profissional injetor deve ter grande conhecimento sobre o tratamento. Como relata Faria (2023), é fundamental que os profissionais tenham um conhecimento

anatômico e muscular aprofundado da face, bem como habilidades manuais precisas, para evitar certos efeitos colaterais e efeitos adversos durante o tratamento (FARIA, 2023).

Outra dificuldade observada durante a revisão de literatura, refere-se às
marcas

comercializadas de TB, já que cada marca possui suas particularidades, como composição, tamanho de suas cadeias e moléculas, variação do seu peso molecular, processo de fabricação, especificidades na diluição, diferenças no halo de difusão, efeito, duração e resposta imunológica. No Brasil existem várias marcas que são comercializadas como mostra a figura 6.

Figura 6: Exemplos de marcas de TB-A comercializadas no Brasil



Fonte: Google imagens.

Não existem muitos estudos que relacionam e comparam essas diferenças entre toxinas. Assim o profissional tem que adquirir esse conhecimento através da sua experiência na prática clínica e estudos existentes. Porém, no estudo encontrado sobre o assunto, Costa (2016), desenvolveu um estudo clínico comparativo, randomizado e cego entre duas formulações de TB-A registradas no Brasil. Trouxe que entre as duas toxinas comparadas, no caso Prosigne e Botox, que as duas formulações foram igualmente eficazes e seguras na melhora de pelo menos um ponto de gravidade das rugas dinâmicas na região de glabella após 15 dias de aplicação. Também foi analisada a duração e tolerabilidade das medicações durante as injeções, não sendo observado grandes diferenças entre os tipos de toxinas (COSTA, 2016).

Nos diversos trabalhos analisados, a maioria trouxe grande satisfação dos pacientes após aplicação da TB. Apresentaram também baixo índice de complicações e efeitos colaterais nos seus experimentos. Foi identificado na pesquisa, que independente da região facial de aplicação, os resultados na promoção do rejuvenescimento na sua

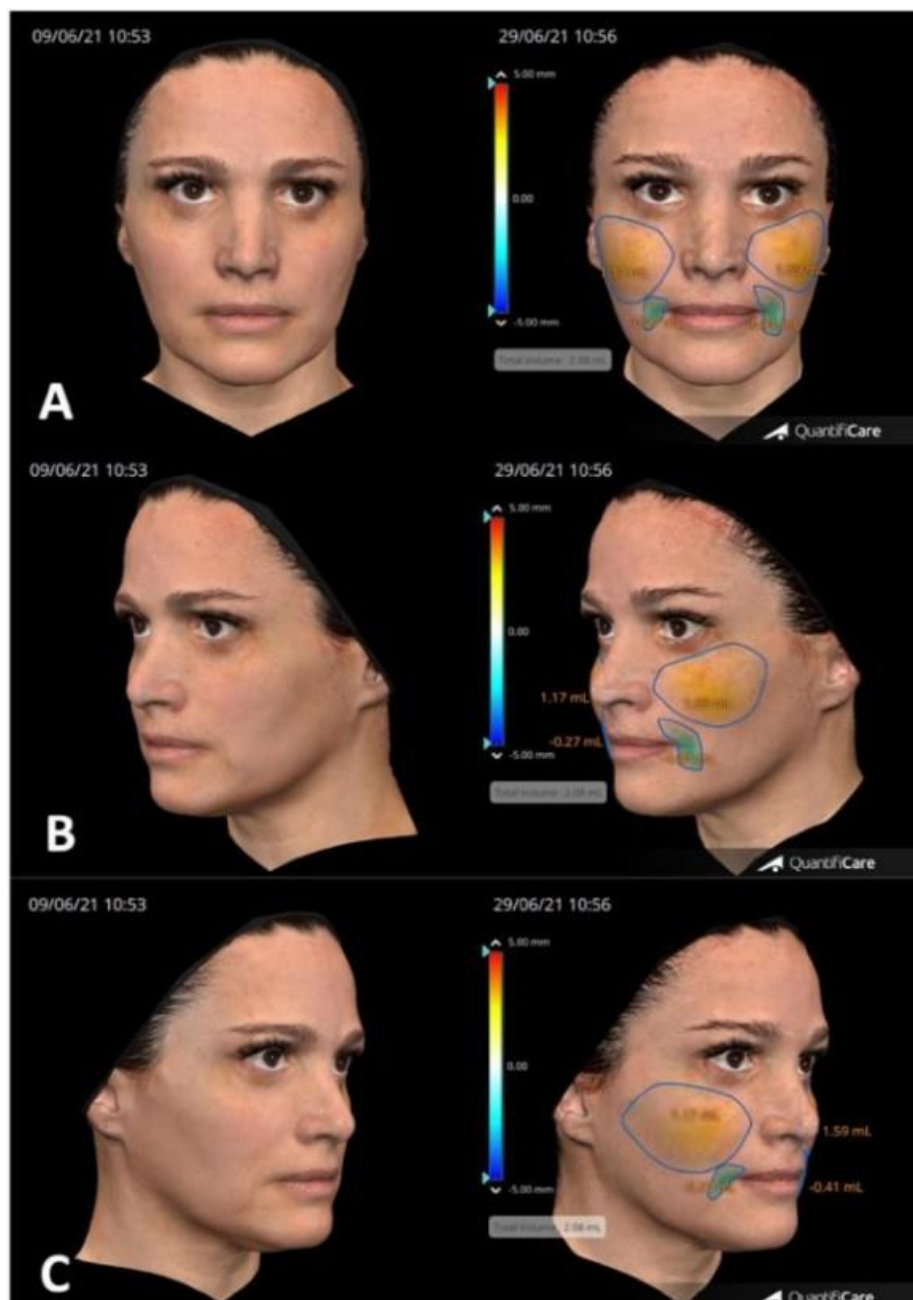
grande maioria foi benéfico e satisfatório. Como no estudo conduzido por Costa et. al. (2022) com a participação de 119 pacientes do sexo feminino, com idade entre 35 a 50 anos, que teve uma satisfação de 98% das participantes, após 15 dias da aplicação de TB, demonstrou significativa melhora das rugas dinâmicas da região de glabella. Trazendo um resultado bem expressivo de satisfação (COSTA, 2022).

Assim como nos estudos de Carruthers et. al.; (2022), Ganginati et. al. (2021), Bibo et. al. (2021), Faria et al (2023) e Penna et. al. (2023), também trouxeram que a TB tem demonstrado papel importante no processo de rejuvenescimento facial, trazendo inúmeros benefícios para quem faz o tratamento, com baixos riscos de complicações e intercorrências. Já nos estudos de Oliveira et. al. (2016), Campos et. al. (2021), Lara et. al. (2023) e Marques et. al. (2022), Souza et.al. (2023) pactuam de todos os benefícios já citados, mas também concordam que acima de tudo é importante o profissional ter conhecimento anatômico, fisiológico da pele, se manter sempre atualizado quanto a evolução das técnicas de aplicação, a fim de diminuir possíveis erros no tratamento.

Importante ressaltar que além de melhorar a aparência de rugas estáticas e dinâmicas, o tratamento da TB quando aplicado em músculos específicos como platisma, podem promover o reposicionamento tecidual gerando um lifting facial. Como descreve Rogério (2022), em seu estudo de relato de caso realizado para avaliar o procedimento de TB para lifting facial. Foi observado que os músculos faciais estão direta, indiretamente, ou frouxamente ligados à pele facial, portanto, paralisá-los com neuromoduladores, como a TB-A, pode resultar no deslocamento da pele facial, gerando um reposicionamento superior da pele. Neste estudo ficou evidente a importância do papel das aplicações de TB-A na parte inferior da face para rejuvenescimento (ROGÉRIO, 2022).

Na pesquisa de Rogério (2022), ainda foi possível observar o reposicionamento tecidual e seu efeito lifting na face após a aplicação da TB-A no músculo platisma. Segundo o autor, os resultados mostraram um efeito de lifting na borda mandibular, diminuição da papada e das linhas de marionete, e aumento da linha da mandíbula com ganho de volume na área das maçãs do rosto e deslocamento dos tecidos moles para cima. Todos esses resultados podem estar correlacionados com a inserção das fibras superficiais do platisma no septo mandibular adjacente aos compartimentos de gordura subcutâneos sobrepostos na borda mandibular, como mostra a seguir a figura 7 (ROGÉRIO, 2022).

Figura 7: Quantificação do volume de tecidos moles faciais obtido pelo 3D Life Viz Mini. Os ganhos de volume das maçãs do rosto são coloridos em amarelo e as perdas de volume na linha da marionete em verde.



Fonte: ROGÉRIO, 2022.

A TB aplicada com responsabilidade e conhecimento, traz grandes benefícios ao paciente, com poucos efeitos colaterais e reações adversas. Sendo um tratamento muito seguro, eficaz e com baixíssimo tempo de recuperação, uma das suas grandes vantagens quando comparado a outros tratamentos rejuvenescedores. Seus benefícios podem ser confirmados no relato de caso de Costa (2022), com registros de antes da aplicação e após 15 dias do procedimento de TB, como pode ser visto na figura 8 e figura 9.

Figura 8: Aspectos faciais antes da aplicação de TB (Allergan, BOTOX®), em repouso e em movimentos.



Fonte: COSTA, 2022.

Figura 9: Aspecto facial no retorno após 14 dias de aplicação da TB-A (Allergan, BOTOX®)



Fonte: COSTA, 2022.

Já em outro estudo realizado por Costa (2022), para comprovar a efetividade da TB-A em rugas da glabella, pode-se observar os resultados satisfatórios com diminuição das rugas da área após o tratamento como visto na figura 10 (COSTA. 2016).

Figura 10: Resultado antes e depois da aplicação da TB-A em região glabellar.



Fonte: COSTA, 2016.

Em um estudo desenvolvido em uma série de 300 casos para tratamento da porção inferior do músculo orbicular dos olhos com microdoses de TB-A, pode-se comprovar em seus resultados uma melhora no quadro das rugas da região, como mostra a figura 11 (OLIVEIRA, 2016).

Figura 11: Fotografia de comparação de resultados - foto superior: antes do tratamento; foto inferior: após o tratamento



Fonte: OLIVEIRA et. al. 2016.

Os 15 artigos selecionados para esta revisão da literatura nos mostram que a TB-A realmente age de forma eficiente na prevenção do envelhecimento, desde que a técnica seja feita por um profissional qualificado, com conhecimento técnico científico atualizado, mediante boa avaliação para marcação correta dos pontos de aplicação, onde ocorre a formação das linhas de expressão, para minimização das mesmas.

A TB vem ganhando espaço dentro da área estética por se tratar de um procedimento que rejuvenesce com naturalidade, eficiência e segurança. Vale ressaltar que além de retardar o envelhecimento de forma saudável e devolver ou manter uma aparência mais jovem, seus benefícios vão além da aparência física, traz mudanças positivas no aspecto emocional e mental dos pacientes, trazendo grande satisfação no seu bem estar, melhorando vários aspectos da sua vida.

Por fim vale ressaltar a importância do profissional biomédico habilitado na execução desses tratamentos, trazendo com todo seu conhecimento a possibilidade de atuar nessa área com excelência, promovendo acima de tudo a saúde de seus pacientes. O trabalho do biomédico com a TB traz consigo o objetivo além de promover o rejuvenescimento, transformar de forma positiva sua vida, colaborando com seu bem estar e autoestima.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo destacou a relevância do tratamento de TB no rejuvenescimento facial, e após revisão da literatura ficou claro que é um tratamento que traz grandes benefícios para amenizar rugas estáticas e dinâmicas, retardando os sinais do envelhecimento.

Sua alta demanda traz com si a necessidade de mais estudos na área, já que ainda não existe um consenso e padronização na aplicação facial, por ser um tratamento muito particular e individual frente a queixa de cada paciente, necessitando sempre do profissional habilitado e capacitado para realizá-lo.

A TB está cada dia mais popular entre o público que deseja se cuidar, por se tratar de uma alternativa menos invasiva, com menos riscos quando comparado a outros tratamentos. Hoje, com a evolução das técnicas de aplicação é possível rejuvenescer de forma natural sem perder as expressões faciais.

REFERÊNCIAS

- BIDO, G. C.; SOUZA, L. M.; SANTOS, V. B. H.; VILAÇA, F. A.; KOZONOE, P. **Aplicabilidade da toxina botulínica em rugas dinâmicas**. Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo. 2021.
- BRITO, A. S.; BARBOSA, D. B. M. **A utilização da toxina botulínica tipo A para alcançar a estética facial**. Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa. Vol. 36, n. 71, p 40-50. 2020.
- Toxina botulínica tipo A: ações farmacológicas e uso na estética facial**. Revista saúde Mult. Vol. 9. p 42-51. Goiânia. 2021
- CARRUTHERS, A.; CARRUTHERS, J.; BOULLE, K; LOWE, N.; LEE, E.; BRIN, M. **Treatment of crow's feet lines and forehead lines with Botox (onabotulinumtoxin)**. Development, insights, and impact. Medicine. 2023.
- COSTA, A.; TALARICO F. S.; ARRUDA, M. H.; DE SANCTIS. P. C.; GROHMANN.; DAMARIS, O. M.; RIBEIRO, E. P.; CELLI, R. **Estudo clínico, multicêntrico, prospectivo, comparativo, randomizado, duplo cego, entre duas formulações de toxina botulínica tipo A registradas no Brasil para tratamento das rugas da glabella**. Surgical & Cosmetic Dermatology. Vol. 8, n. 1, p 33-40. Rio de Janeiro. 2016
- COSTA, C. C. M.; MONTEIRO, A. G.; BARBOSA, J. R. A.; SILVA, L. C. F.; BARBOSA, C. M. R. **A toxina botulínica nos tratamentos estéticos faciais para feminilização – Relato de caso**. Revista Aesthetic Orofacial Science. Vol. 03. n.01, p 77- 83. 2022.
- FARIA, A. R.; SUGUIHARA. R. T.; MUKNICKA, D. P. **Toxina Botulínica: Intercorrências e complicações na aplicação**. Research, society and development. Vol. 12, n. 7. 2023.
- FREITAS, H. C. D.; OLIVEIRA, K. T. P. **Uso da toxina botulínica na estética facial: Benefício e complicações**. Medicus, v.3, n.1, p.14-19, 2021.
- FLÁVIO, A. **A Toxina botulínica para harmonização facial**, 1 edição. Ed. Napoleão. Quintessence Publishing Brasil. 2019.
- FUGITA, R. L.; HURTADO, C. C. N. **Aspectos relevantes do uso da toxina botulínica no tratamento estético e seus diversos mecanismos de ação**. Revista saber científico. Vol. 8. n.1, p 120-133. 2019.
- GANJIGATTI, R.; BENANNI, V.; AARTS, J. M.; JUNG, J.; CHOI, E.; BRUNTON, P. A. **Efficacy and safety of Botulinum toxin A for improving in facial complex: A systematic review**. Revista Brasileira de odontologia. Vol. 4. p 31-44. 2021.
- GOUVEIA, B. N.; FERREIRA, C. L.; SOBRINHO, H. M. R. **O uso da toxina botulínica em**

procedimentos estéticos. Revista Brasileira de Ciências Militar. Vol. 6, n.16. p 52-63. 2020.

KANE & SATTER, Guia ilustrado de infiltrações estéticas com toxina botulínica – Base/localização/utilidades. 2016.

LARA, V. H.; ELIAS, P. E., FILHO, G. V.; CHEHTER, E. Z. **Tratamento da face de mulheres com toxina botulínica do tipo A: revisão de 7 anos.** Revista Brasileira de Cirurgia Plástica. Vol.2 p 01-07. 2023.

MARQUES, J. S. JUNIOR, O. M. R. **Uso da toxina botulínica na prevenção de rugas dinâmicas.** Research, Society and Development, v. 11, n. 14, p 01-06. 2022.

OLIVEIRA, B.; ROSSI, P.; CRISTINA, N.; MOREIRA, T.; MARIA, B. **Tratamento da porção inferior do músculo orbicular dos olhos com microdoses de toxina botulínica: série de 300 casos.** Surgical & Cosmetic Dermatology. Vol. 8, n. 3, p 206-209. Rio de Janeiro. 2016.

PAULO, E. V.; OLIVEIRA, R. C. G. **Avaliação e sugestão de protocolo estético para aplicação de toxina botulínica do tipo A em pacientes adultos.** Revista Uningá. v. 55, n. 4, p 158-167. 2018.

PENNA, C. B.; SUGUIHARA, R. T.; MUKNICKA, D. P. **A toxina botulínica na harmonização orofacial.** Reseach, society and development. Vol. 12. n. 7. p 42-50. 2023.

ROGERIO, V.; CARVAS, J.B.; VIEIRA, M.G; RABELO, V.; ROSCHEL, Y.; MUNOZ-LORA, V. R. M. **3D stereophotogrammetry quantification for tissue repositioning using Botulinumtoxin A: A case report.** Brazilian Dental Science. São José dos Campos. 2022.

SOUZA, A. S. P.; SILVIA, B. T. R.; ARAÚJO, L.S.; VIANA, S. C. **O uso da toxina botulínica pela fisioterapia dermatofuncional no rejuvenescimento facial.** Revista JRG de estudos acadêmicos. v. 6, n. 13. 2023.

SOUZA, M.A. **Uma reflexão sobre tratamentos estéticos e a autoestima masculina: Uso da toxina botulínica.** Mestrado em saúde. Universidade Ribeirão Preto. 2019.