

CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENAS

ANA PAULA CAETANO DA SILVA

**O USO DA TOXINA BOTULÍNICA EM PROCEDIMENTOS
ESTÉTICOS**

Paracatu

2022

ANA PAULA CAETANO DA SILVA

O USO DA TOXINA BOTULÍNICA EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS

Monografia apresentada ao Curso de Farmácia do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II).

Área de Concentração: Cosmetologia

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Venâncio Símaro

Paracatu

2022

S586u Silva, Ana Paula Caetano da.
O uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos. / Ana Paula Caetano da Silva. – Paracatu: [s.n.], 2022.
23 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Venâncio Simaro.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) UniAtenas.

1. Toxina botulínica. I. Silva, Ana Paula Caetano da. II. UniAtenas. III. Título.

CDU: 615.1

ANA PAULA CAETANO DA SILVA

O USO DA TOXINA BOTULÍNICA EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS

Monografia apresentada ao Curso de Farmácia do UniAtenas, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Área de concentração: Cosmetologia.

Orientador: Prof. Dr. Guilherme Venâncio Símaro.

Banca examinadora:

Paracatu – MG, ____ de _____ de 2022.

Prof. Dr. Guilherme Venâncio Símaro
UniAtenas

Prof.^a Ma. Francielle Alves Marra
UniAtenas

Prof. Me. Renato Phillipe de Souza
UniAtenas

RESUMO

A utilização da toxina botulínica tem sido bastante frequente e também motivo de estudo da comunidade acadêmica a fim de se desmitificar sua utilização apenas estética, mas também com a capacidade de auxiliar os pacientes na melhora da autoestima e da sua capacidade de dar e oferecer afetos. Neste estudo será possível compreender o que é a toxina botulínica, seus mecanismos de ação, observando se sua utilização é segura, como é feita a sua aplicação, bem como se existem riscos a serem avaliados por conta da sua aplicação. O método de pesquisa utilizado foi a revisão de literatura, encontrando teóricos acerca da utilização da toxina botulínica que fossem capazes de orientar a construção do presente estudo. Por fim, concluiu-se que a utilização da toxina botulínica é segura, em sendo aplicada da maneira correta e pelo profissional habilitado, em clínicas certificadas, evitando assim riscos que possam prejudicar a saúde e a estética dos pacientes.

Palavras-chave: Aplicação. Estética. Riscos. Toxina Botulínica.

ABSTRACT

The use of botulinum toxin has been quite frequent and also a reason for study by the academic community in order to demystify its use only for aesthetic purposes, but also with the ability to help patients improve their self-esteem and their ability to give and offer affection. In this study it will be possible to understand what botulinum toxin is, its mechanisms of action, observing if its use is safe, how its application is made, as well as if there are risks to be evaluated due to its application. The research method used was the literature review, finding theorists about the use of botulinum toxin who were able to guide the construction of the present study. Finally, it was concluded that the use of botulinum toxin is safe, when applied correctly and by a qualified professional, in certified clinics, thus avoiding risks that could harm the health and aesthetics of patients.

Keywords: *Botulinum Toxin; Application; aesthetics; Scratches.*

SUMÁRIO

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 6 |
| 1.1 PROBLEMA DA PESQUISA | 7 |
| 1.2 HIPÓTESE DE PESQUISA | 7 |
| 1.3 OBJETIVOS | 7 |
| 1.3.1 OBJETIVO GERAL | 7 |
| 1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 8 |
| 1.4 JUSTIFICATIVA | 8 |
| 1.5 METODOLOGIA DO ESTUDO | 8 |
| 1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO | 9 |
| 2 A TOXINA BOTULÍNICA E SEU MECANISMO DE AÇÃO | 10 |
| 3 A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS | 13 |
| 4 A APLICAÇÃO E POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES DA TOXINA BOTULÍNICA | 18 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 20 |
| REFERÊNCIAS | 21 |

1 INTRODUÇÃO

A estética é uma área que vem ganhando espaço dia após dia. Proporcionando o bem estar físico, psíquico e social, melhorando a autoestima e impulsionando a qualidade de vida (MOTA, 2021).

A busca por tratamento estético ocorre por diversas etapas, desde a efetivação do que por muitas vezes, é um sonho. Porém, sem o devido cuidado, isso pode se tornar um pesadelo. Por essa razão, a busca pela naturalidade nos procedimentos estéticos propõe-se entender caso a caso qual o melhor tipo de intervenção necessária (FREY, 2020).

Percebe-se que no decorrer dos últimos anos, tem-se comprovado através de dados científicos que cada vez mais pessoas procuram na estética resultados que elevem a sua autoestima e bem estar. Hoje nota-se uma supervalorização do corpo a uma correlação direta com a automotivação (FREY, 2020).

Reis (2020), propõe que a Toxina Botulínica é uma neurotoxina oriunda da fermentação de uma bactéria chamada *Clostridium botulinum*, que apesar de ser um dos venenos mais potentes já encontrados na natureza, quando utilizada em pequenas proporções, pode ser benéfica em vários tratamentos, sobretudo em tratamentos estéticos.

Martins (2016) explica que a toxina botulínica vem sendo utilizada no Brasil desde os anos 2000, logo após ter sido aprovada pela ANVISA. E sua aplicação vem crescendo cada vez mais no ramo dos procedimentos estéticos, retardando e prevenindo e/ou tratando o envelhecimento precoce e os sinais que vem com ele.

A toxina botulínica tem como mecanismo de ação a paralisia neuromuscular flácida transitória. Na atualidade a toxina botulínica tipo A (TBA) tem sido indicada tanto em procedimentos estéticos quanto terapêuticos. A aplicação da TBA é um procedimento não cirúrgico, minimamente invasivo, estético terapêutico, temporário, dose-dependente, potente, seguro e eficaz. É indicado para o rejuvenescimento escrotal e melhora da aparência de queloides e cicatrizes hipertróficas, com um elevando nível de eficácia e satisfação dos pacientes, cujo efeito pode durar até seis meses (UEBEL, 2019).

A técnica de injeção intradérmica ou subdérmica, também conhecida como microbotox ou micro dosagem, a qual utiliza uma baixa concentração de TBA em comparação com a formulação tradicional. NO que se refere à técnica de injeção

intramuscular, tem demonstrado uma aparência mais natural no tratamento de ritides/rugas periorbitais, na face e no pescoço (GOUVEIA, 2021).

Todavia, há que se considerar que a aplicação da toxina vai muito além da estética. Ela era utilizada inicialmente para fins terapêuticos, como no tratamento para estrabismo, realizado pelo cientista Alan Scott, em 1978. Restringindo-se a sua musculatura estriada com o blefaroespasma, espasticidade e em distúrbios da dor, como por exemplo, a enxaqueca (REIS, 2020).

Neste sentido, o presente estudo pretende investigar quais são os benefícios, apontados pela literatura, da utilização da toxina nos tratamentos estéticos disponíveis no mercado.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

Quais são os benefícios da toxina botulínica em procedimentos estéticos?

1.2 HIPÓTESE DE PESQUISA

- Com o avanço da tecnologia houve um aumento da acessibilidade a produtos e procedimentos estéticos pelo público que contribuem para que as pessoas obtenham efeitos positivos para o bem estar e a autoestima das pessoas.
- A evolução da qualidade das toxinas leva a um aumento da segurança do tratamento, baixos índices de complicação, o que tem aumentado cada vez mais o uso dessa substância.
- A aparência física das pessoas influencia diretamente na qualidade de vida e na autoestima, uma vez estando bem com a sua aparência, isto afeta diretamente no humor, afeto e autoconfiança das pessoas.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Observar os efeitos e utilização da toxina botulínica em procedimentos estéticos.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) demonstrar o que é a toxina botulínica e qual é seu mecanismo de ação;
- b) observar se a utilização da toxina botulínica é segura em procedimentos estéticos;
- c) demonstrar a aplicabilidade e possíveis riscos da utilização da toxina botulínica;

1.4 JUSTIFICATIVA

A toxina botulínica foi inicialmente introduzida na medicina para o tratamento do estrabismo, e hoje ela é utilizada para várias outras enfermidades além de ser largamente utilizada na estética. Existem sete tipos dessa neurotoxina: A, B, C1, D, E, F, e G. Além dessas, há um outro sorotipo denominado C2 que é elaborado pela bactéria, mas não pode ser caracterizado como uma neurotoxina. (REIS, 2020)

Dentre as variáveis existentes de TXB, o tipo A apresenta uma elevada eficácia nos procedimentos terapêuticos e estéticos. Este tipo de toxina foi aprovada em 1989 para o tratamento de estrabismo, blefarospasmo e espasmo hemifacial. No decorrer de um tratamento de blefarospasmo, observaram-se efeitos adicionais, tais como a redução das rugas de expressão, que resultou na inspiração de estudos relacionados a sua aplicação. (REIS, 2020)

Todos os sorotipos agem inibindo a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular pré-sináptica, o que impede a contração muscular. Porém, os únicos utilizados comercialmente são os do tipo A e B, sendo o primeiro mais potente e mais utilizado. Seus resultados são satisfatórios e apesar dos mesmos serem reversíveis, não é necessária intervenção cirúrgica, por esses motivos está em constante crescimento no mercado. (FREY, 2020)

Diante disto, faz-se necessário compreender quais são os benefícios da utilização da TXB nos tratamentos estéticos, a fim de que se possa observar o sentido do exponencial crescimento da sua utilização no mercado de estética.

1.5 METODOLOGIA DO ESTUDO

A metodologia defendida foi a de pesquisa bibliográfica, buscando este tema, nas bases de dados PubMed, Science Direct que disponibilizou a localização e a compilação das publicações. Coletado o material necessário, a leitura e o fichamento dos artigos foram realizados, separando-os em pertinentes ou não à pesquisa e os resumindo em um texto com os seus principais objetivos e resultados. Estratégias de busca estão relacionados ao tema, pertencentes ao acervo do Centro Universitário Atenas – Paracatu, Minas Gerais.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

No primeiro capítulo foi apresentada a introdução e contextualização do estudo, formulação do problema de pesquisa, hipóteses do estudo, objetivos gerais e específicos, as justificativas, a metodologia do estudo e a definição estrutural do trabalho.

No segundo capítulo apresentou-se os fundamentos teóricos sobre a toxina botulínica e seu modo de ação.

No terceiro capítulo observou-se, de acordo com teóricos se a utilização da toxina botulínica é segura em procedimentos estéticos.

No quarto capítulo, observou-se, de acordo com o posicionamento de autores de artigos científicos, as formas de aplicação e possíveis riscos da aplicação da toxina botulínica.

O quinto e último capítulo destina-se as considerações finais.

2 A TOXINA BOTULÍNICA E SEU MECANISMO DE AÇÃO

A toxina botulínica é produzida por uma bactéria anaeróbica chamada *Clostridium botulinum*, que por sua vez, produz oito tipos sorológicos diferentes. A toxina é obtida em laboratório e é apresentada na forma cristalina, estável, disponibilizada comercialmente em frascos a vácuo para posterior diluição, que devem ser mantidos sob refrigeração entre 2° e 8°C. Inclusive, após a diluição deve ser utilizada o mais breve possível, sendo necessário também cuidado com relação a diluição, pois, devido ao fato de se tratar de uma molécula, pode ser inativada pela quebra da molécula em sendo sensível a forças mecânicas (UEBEL, 2019).

A ação da toxina botulínica se inicia após a injeção intramuscular, que acontece devido a ligação dos receptores pré-sinápticos bloqueando a liberação da acetilcolina e impedindo a condução neuromuscular. Todavia o tratamento é reversível, uma vez que este bloqueio não interfere na produção da acetilcolina, e estudos, apontados pelo autor pesquisado, indicam que após alguns meses há novos brotamentos neuronais no local da aplicação (UEBEL, 2019).

Reis (2020), ensina que a toxina botulínica tem sido utilizada no Brasil desde os anos 2000, logo após sua utilização ter sido aprovada pela ANVISA. Seu uso tem sido crescente para fins estéticos, visando o retardamento, a prevenção ou o tratamento do envelhecimento e os sinais que o acompanham.

Todavia, o uso da toxina botulínica vai além dos tratamentos para fins estéticos, e estão avançando nas áreas de odontologia, neurologia e oftalmologia. Por ser um tratamento pouco invasivo, e não cirúrgico, a indicação do tratamento busca promover melhoria de várias disfunções estéticas, como diminuição do sorriso gengival, atenuação de queloides e cicatrizes hipertróficas, no controle da hiperidrose e é também bastante utilizada como técnica de rejuvenescimento fácil, o que traz grande satisfação e o efeito de longo prazo pode chegar a seis meses, o que depende, claro, da fisiologia do paciente. (PIRES, 2020)

No que se refere ao tratamento estético no campo do rejuvenescimento facial, sabe-se que essa técnica terapêutica aumenta a autoestima das pessoas, melhorando rugas frontais e glabellares, lábios caídos, elevação das sobrancelhas e ponta nasal, rugas periorbitais e nasais, rugas do colo e bandas plastimais. (REIS, 2020)

Segundo Gouveia (2021, p. 04) “na última década os procedimentos estéticos faciais e corporais se tornaram bastante comuns entre variadas áreas de prestação de serviços a saúde, estética corpora e embelezamento humano”. Um dos tratamentos mais procurados tem sido o tratamento com toxina botulínica tipo A, que no campo do rejuvenescimento e harmonização fácil tem sido bastante eficaz, produzindo altas taxas de melhora.

Uebel (2016, p. 06) preleciona que os pacientes com rugas dinâmicas demonstram as melhorias mais drásticas após a aplicação da toxina botulínica e são considerados os pacientes ideais para este tipo de tratamento. Os pacientes que possuem rugas estáticas também podem se beneficiar das injeções de TXB, todavia, requerem duas ou três sessões de aplicações consecutivas para resultados mais significativos.

A TXB inibe a liberação exocitótica da acetilcolina nos terminais nervosos, o que diminui a contração do músculo. Ela não se liga às fibras nervosas dos troncos nervosos ou da região pós-sináptica, se liga, todavia, ao terminal da placa motora. Existem evidências de que a cadeia pesada seja responsável por esta ligação, acontecendo no nível dos receptores específicos existentes na membrana da terminação nervosa. (GOUVEIA, 2021)

Conforme o autor acima citado, deve-se salientar que a toxina botulínica age seletivamente no terminal nervoso periférico colinérgico, inibindo a liberação de acetilcolina, porém, a toxina não ultrapassa a barreira cerebral, não inibindo a liberação de acetilcolina ou de qualquer outro neurotransmissor no cérebro.

Uebel (2016, p. 09) ensina que “o uso da toxina botulínica como forma de tratamento estético é reconhecidamente comprovado, entretanto, não é acessível a todas as classes sociais, sendo um tanto dispendioso”. Orienta ainda, que pesquisas futuras podem se desenvolver para diminuir os custos de sua produção, para auxiliar na melhoria da aparência das pessoas. Também é recomendado que o tratamento deve sempre ser realizado por um profissional com conhecimento técnico-científico, realizando um plano de aplicação individual para cada paciente.

Segundo Gouveia (2021) a aplicação da toxina botulínica pode auxiliar na melhora do sorriso gengival, na cicatrização da pele, na melhora do aspecto de queloides e cicatrizes hipertróficas, no controle da hiperidrose, no rejuvenescimento escrotal e no rejuvenescimento facial.

No caso do sorriso gengival, é importante citar que o procedimento de diminuição do mesmo pode ser realizado por meio de cirurgia odontológica, todavia, pode-se valer do tratamento com TXB para tratar o sorriso gengival, tendo em vista que a toxina impede a contração muscular e relaxa a musculatura dos lábios (CAVALCANTE e MELO, 2020)

3 A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA EM PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS

Brito e Barbosa (2020, p. 09) sugerem que “a TXB é eficaz no que se refere a sua utilização em procedimentos estéticos para alcançar a harmonia facial e proporcionar satisfação visual para o paciente”. Sendo assim, é importante observar que a utilização dessa toxina deve ser adequada, visando melhorar a estética facial sem complicações, sendo que, a totalidade dos autores pesquisados para a construção deste projeto de pesquisa, afirma que existem mais benefícios do que contraindicações para a sua utilização.

A Toxina Botulínica tipo A (TBA) tem sido mais utilizada e é melhor avaliada por ter um tempo de ação maior, até por isso, sua utilização ocorreu inicialmente para fins terapêuticos e somente anos depois, seu uso se estendeu para fins estéticos. Já a neurotoxina do tipo B, é utilizada principalmente para o tratamento de distúrbios neurológicos, e caso o paciente em tratamento apresente anticorpos para um dos tipos, é possível utilizar o outro para dar continuidade ao tratamento (REIS, 2020).

A TBA é utilizada na estética por apresentar maior potência e duração, essa neurotoxina é muito utilizada no terço superior da face, obtendo-se resultados especialmente bons relacionados a rugas dinâmicas (aquelas resultadas do envelhecimento tegumentar e de repetidas contrações do músculo). Ao ser injetada, irá atingir apenas o sistema nervoso periférico – nervos. Ou seja, não atravessa a barreira hematoencefálica (MADY, et al, 2021)

Jaruche (2021, p. 19) tece algumas considerações a respeito dos benefícios da aplicação da toxina botulínica, os quais listamos abaixo conforme a publicação:

1. Trata-se de um procedimento seguro e com ótimos resultados, por isso tornou-se tão popular.
2. Diminui a contração dos músculos da face, amenizando rugas de expressão como pés de galinha, linhas da testa e ruga de bravo no centro dos olhos.
3. A toxina botulínica pode levantar das sobrelhas, passa um ar de face rejuvenescida e descansada. Alivia as expressões negativas do rosto.
4. É muito utilizado para a saúde odontológica para tratamento do bruxismo, diminuindo a força de contração do masseter.
5. Serve para tratamento de hiperidrose axilar e palmo plantar que é o excesso de sudorese que traz impacto social. Um alívio muito grande especialmente para os homens que tem que usar camisa no trabalho.
6. Pontos avançados podem fazer um efeito lifting melhorando o contorno do rosto e a flacidez do pescoço. Converse com seu dermatologista para saber mais!

7. Muito realizadora a aplicação da Toxina botulínica para o tratamento do sorriso gengival.
8. Com a toxina botulínica se pode dar aquela melhorar a posição do nariz através da aplicação de um ponto na base do nariz.
9. Também é indicada para dores de cervical e de cabeça tensional, já que relaxam os músculos da região.
10. A toxina pode fazer o paciente reduzir a mania de fazer muita mímica com o rosto e evita a longo prazo as rugas de expressão.

Conforme exposto, é possível perceber que são grandes as vantagens oferecidas pela utilização da toxina botulínica, que vão muito além da estética facial, mas também melhorando problemas como bruxismo, diminuindo o sorriso gengival, dores na cervical e dores de cabeça causadas por tensão.

Nascimento (2016) por sua vez alerta que a utilização da toxina botulínica deve ser evitada por mulheres grávidas e durante o aleitamento do bebê, por não se saber se a toxina botulínica pode ser excretada através do leite materno. Também não se deve aplicar em locais onde há focos de infecção bacteriana, fúngica ou viral, ou quando o paciente estiver com quadro febril ou com algum sintoma de ou sinal de doença que não esteja sob controle.

Apesar de existirem oito sorotipos diferentes de toxina, somente A e B são liberados para a prática clínica, sendo que a TBA é a única utilizada na estética e liberada no Brasil. Isso ocorre, pois, a Toxina Botulínica tipo B (TBB) necessita de doses maiores, tem maior capacidade de difusão, menor atividade biológica e é mais imunogênica em comparação com a TBA. O que acarretaria a produção de anticorpos contra TBB e levaria a uma falha terapêutica após um pequeno número de aplicações (BRITO e BARBOSA, 2020).

São várias as marcas de toxinas botulínicas que estão disponíveis no mercado, ainda que sejam do mesmo tipo e possuam mecanismos de ação parecidos, diferindo na fórmula, processo de fabricação, no tamanho do complexo e na existência ou inexistência de proteínas associadas.

Por esse motivo a Food and Drug Administration (FDA) de 2020, diferenciou as formulações da toxina botulínica a fim de evitar efeitos adversos, estabelecendo nomenclaturas diferentes para os medicamentos, sendo eles a Toxina onabotulínica, abobotulínica e incobotulínica.

Velasco (2021, p. 02) ensina que atualmente existem cinco tipos de toxinas botulínicas que foram aprovadas pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) para utilização no Brasil. Como se pode ver pela relação descrita abaixo:

- Botox® - Toxina onabotulínica A: ONA (Allergan, Inc., Irvine, Califórnia);
- Dysport® - Toxina abobotulínica A: ABO (Ipsen Ltd., Berkshire, Reino Unido);
- Prosigne® - TBA (Lanzhou, China);
- Xeomin® - Toxina incobotulínica A: INCO (Merz Pharma, Frankfurt);
- Botulift® - TBA (MedyTox Inc., Coreia do Sul)

Ramos (2022) ensina que a principal diferença entre o Botox e o Dysport é que, apesar de as duas terem o mesmo princípio ativo que é a toxina botulínica do tipo A, a concentração de toxina no Dysport é inferior a que apresenta o botox. O Dysport também apresenta melhores diluição que o botox.

A autora citada anteriormente ainda cita que a indicação do Botulim é para blefarospasmo, marcas na região de glabella e olhos. A Xeomin não tem aditivos, sendo uma forma purificada da neurotoxina, sendo fabricada de forma a remover as proteínas acessórias do ingrediente ativo. Já a toxina botulínica Prosigne é disponibilizada na forma liofilizada e é semelhante em eficácia clínica ao Botox (RAMOS, 2022).

Brito e Barbosa (2020) ensinam que o Botox foi a primeira marca de TBA que foi aprovada para uso terapêutico e estético, no final da década de 80. Para que se pudesse aprovar a utilização de novas marcas, foi necessário a realização de um estudo comparativo com a primeira, buscando encontrar meios de se evitar efeitos adversos e paridade com os resultados clínicos obtidos pela primeira. A maioria das pessoas não sabe o que é uma toxina botulínica, mas com certeza já ouviram falar ou mesmo já utilizaram o Botox, justamente pela grande popularidade que a marca tem.

Trece (2019) ensina que “as toxinas botulínicas são produzidas através de uma cultura de *Clostridium botulinum*, cujo meio de cultura contém amina N-Z e extrato de levedura, utilizando principalmente a cepa Hall que possui proliferação rápida e segura”. A vendagem do composto é feita em forma de pó que é congelado à vácuo estéril, e no caso do Botox é na forma de pó liofilizado injetável nas outras marcas.

Velasco (2020) menciona que “o Botox é purificado através de repetidas precipitações e separações, já o composto da marca Dysport é purificado por meio de cromatografia em coluna”. Na fabricação do composto da Xeomin existe uma série de etapas cromatográficas que são importantes para remover as proteínas complexantes, o que diminui o risco de se ocorrer a inativação, desnaturação, degradação e possível inatividade do composto.

Para que sejam utilizadas as toxinas botulínicas, que estão disponíveis em forma de pó, é necessária a sua diluição, que é feita com soro fisiológico a 0,09%, e que, conforme ensina Uebel (2021, p. 07) “deve ter o pH entre 4,5 e 7, ligeiramente ácido, uma vez que os produtos não são tamponados e um pH mais baixo pode provocar ardor”. Importa observar que durante o procedimento de diluição é necessário evitar que haja a formação de bolhas, e isso também se aplica no movimento de sugar o composto com a seringa, e sendo as moléculas da toxina de tamanho grande, qualquer tipo de movimento brusco é capaz de promover quebra ou inativação das mesmas.

A diluição da TBA deve ser feita por um profissional que irá avaliar as necessidades de cada paciente. Observando nas bulas os valores da diluição, que conforme os ensinamentos de Uebel (2021), listados a seguir.

Nas bulas esses são os valores: para o Botox® é recomendada diluição de 100 unidades em 0,5 a 10 ml de solução salina (1 a 20 U/0,1 ml), para a Dysport® de 300 unidades em 0,6 a 2,5 ml (120 a 500 U/ml). Já para Prosigne®, Botulift® e Xeomin® 100 unidades em 0,5 a 8 ml de solução salina (1,25 a 10 U/0,1 ml). Acredita-se que quanto maior a diluição, maior a difusão para locais não desejados e menor o tempo de duração, mas ainda não há um consenso na literatura sobre isso (UEBEL, 2021).

Trece (2019) menciona que a atividade biológica da TBA “se define através da DL50, que é uma dose letal média, mais especificamente a dose de toxina necessária para matar 50% do grupo teste, que é realizado em ratos e em concentrações diferentes de acordo com a marca a ser utilizada”. É assim que é definida a dose do produto para tratamento e isso é de extrema importância para que haja segurança e eficácia na sua utilização.

Para Mota (2020) os resultados apresentados são positivos e começam a ser notados a partir de dois a cinco dias após a aplicação. Tornando-se mais pronunciados após duas semanas da realização do procedimento. Os resultados vão se tornar estáveis por um período provável de três a quatro meses, todavia, a autora afirma que há casos em que os resultados permanecem por até seis meses, contudo, há que se observar cada caso como um caso específico.

Jaruche (2021) complementa o exposto acima mencionando que o procedimento de aplicação da toxina botulínica deve ser realizado em consultório médico, com a aplicação de anestesia local e geralmente a sessão dura cerca de quinze minutos. O resultado, segundo a mesma autora, começa a ser percebido a

partir de três dias após a aplicação, tendo seu ápice de ação entre o décimo quinto e o vigésimo primeiro dia, quando o paciente deve retornar ao consultório a fim de realizar uma avaliação e a verificar-se a necessidade de novas aplicações complementares.

4 A APLICAÇÃO E POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES DA TOXINA BOTULÍNICA

Mota (2020, p 14) ensina o seguinte a respeito da aplicação da toxina botulínica:

A toxina botulínica é injetada na área a ser tratada, geralmente com distância de 1.5cm de um ponto para o outro. A aplicação é praticamente indolor, mas pode ser utilizado um anestésico tópico.

O procedimento é simples e rápido, porém o local deve ser detalhadamente estudado pelo médico, visando um resultado seja o mais natural possível.

Os dermatologistas e cirurgiões plásticos são os profissionais mais preparados para aplicar o tratamento estético com botox. É muito importante avaliar a formação e certificação do médico antes de se submeter a procedimentos. Pois isso irá garantir sua segurança e saúde.

Justimiano (2019) ensina que é recomendado “utilizar a toxina botulínica com um bom intervalo entre as doses aplicadas, a fim de que se evite a resistência do organismo à toxina e conseqüentemente os efeitos colaterais não vão existir”.

Pode-se dizer que a aplicação da TBA deve ser feita por profissional habilitado, que deve saber a quantidade ideal de aplicação em cada área do corpo do paciente, bem como entender as circunstâncias da aplicação de acordo com a necessidade de cada paciente.

Apresentou-se até o presente momento o histórico da toxina botulínica e sua utilização tanto no setor de estética, como também no melhoramento de determinados problemas de saúde. Todavia, faz-se necessário também buscar tecer alguns comentários acerca de determinadas complicações que podem ocorrer por conta da aplicação da toxina botulínica.

Sabe-se que a aplicação da toxina pode também trazer determinados efeitos adversos em decorrência da sua aplicação, por conta da injeção ou mesmo do próprio produto, apesar de que a maior parte destes efeitos adversos serem passageiros, não deixam de preocupar tanto aos pacientes quanto aos profissionais que estão comprometidos com a saúde do paciente (SANTOS, MATTOS, FULCO, 2018).

Como qualquer outro produto clínico, a toxina botulínica também pode causar reações adversas e as mais comuns são eritema, dor e equimose. “O eritema é um tipo de vermelhidão da pele, que ocorre devido à vasodilatação dos capilares cutâneos e acúmulo de líquido no tecido onde ocorre a aplicação”. Neste caso, o

problema pode ocorrer por conta do volume de líquido que foi injetado ou traumas da aplicação da injeção (SPOSITO, 2004).

Com relação às equimoses, pode-se dizer que são lesões em vasos sanguíneos decorrentes da aplicação de injeções, que acabam por provocar hematomas na pele, como se pode perceber pela figura abaixo colacionada.

Figura 01 – Equimose causada pela aplicação de injeção de toxina botulínica.



Fonte: SANTOS, MATTOS, FULCO, (2018).

Para evitar determinados tipos de problemas como os citados acima, Resplandes (2022) menciona que o profissional que irá realizar a aplicação pode tornar a aplicação mais agradável, conversando com o paciente, utilizando creme anestésico antes da aplicação, demarcar os pontos de aplicação, registrar fotografias para demonstrar o efeito do tratamento, permitindo que o paciente perceba melhor a diferença que a aplicação causou.

Apesar dos riscos, pode-se perceber que mesmo que existam são leves e passam rápido se comparados a outras reações adversas causadas por medicamentos ou outros procedimentos estéticos. Há que se dizer também que os riscos e efeitos adversos podem ser evitados seguindo os protocolos e indicações da bula da toxina botulínica a ser utilizada em cada paciente, bem como o procedimento ser realizado por profissional habilitado para tanto, que tenha experiência na área e que conheça a anatomia facial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pôde-se perceber que a utilização da toxina botulínica está sendo considerado bastante eficiente e tem apresentado resultados bastante satisfatórios, tendo sido bem aplicadas em diversos países, inclusive o Brasil, sobretudo para o tratamento estético de rugas.

Contudo, não apenas no campo da estética a TBA está sendo bem utilizada, como também no campo da saúde.

A toxina botulínica quando utilizada para tratamentos estéticos tem apresentado resultados bastante significativos, com taxas relevantes de melhora com ação rápida e de duração interessante. Quando aplicado em pequenas doses é eficiente para o tratamento das rugas faciais nas áreas dos olhos e da testa, promovendo um aspecto mais natural ao rosto do paciente.

O uso seguro e eficiente da toxina botulínica requer conhecimento abrangente da anatomia do corpo do paciente, boas práticas e experiência dos profissionais que vão trabalhar com ela, que devem inclusive saber quais são as dosagens adequadas para cada tipo de aplicação.

A utilização da TBA para fins estéticos e também no campo do tratamento de determinadas doenças da pele, isso vem trazendo um grau de satisfação relevante no contexto do tratamento utilizando a toxina em questão.

O objetivo deste estudo foi cumprido em sua totalidade, uma vez que foi possível compreender o que é a toxina botulínica, seu método de atuação no corpo humano, suas aplicações, possíveis riscos e ainda observar que sua utilização é segura, desde que sendo aplicada da maneira adequada e por profissionais habilitados para tanto, em clínicas certificadas, tendo pleno conhecimento da anatomia humana e da quantidade de toxina que deve ser aplicada para cada caso em específico.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Daniela Borges Marquez; DE SOUSA BRITO, Aline. A utilização da toxina botulínica tipo a para alcançar a estética facial. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 36, n. 70, p. 75-86, 2020. Disponível em: <<http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistatest/article/view/1354/1251>>. Acesso em: 16 nov. 2021.
- CAVALCANTE, Joyce da Silva; MELO, Juliana Cristina Dias. **O impacto da toxina botulínica na estética facial**. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) -Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/201/1/TCC%203%20FINAL.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2022.
- FDA, Food and Drug Administration. **FDA Approves Expanded BOTOX® (onabotulinumtoxinA) Label for the Treatment of Pediatric Patients with Spasticity**. 2020. Disponível em: [https://news.abbvie.com/news/press-releases/fda-approves-expanded-botox-onabotulinumtoxin-a-label-for-treatment-pediatric-patients-with-spasticity.htm#:~:text=Today%2C%20BOTOX%20is%20FDA,underarm%20sweating%20\(axillary%20hyperhidrosis\)](https://news.abbvie.com/news/press-releases/fda-approves-expanded-botox-onabotulinumtoxin-a-label-for-treatment-pediatric-patients-with-spasticity.htm#:~:text=Today%2C%20BOTOX%20is%20FDA,underarm%20sweating%20(axillary%20hyperhidrosis)). Acesso em: 18 maio 2022.
- FREY, G. **A naturalidade nos procedimentos estéticos**. 2020. Disponível em: <https://cl clinicadragianna.com.br/a-naturalidade-nos-procedimentos-esteticos/>. Acesso em: 12 nov. 2021.
- GOUVEIA, Beatriz Nunes; FERREIRA, Luciana de Lara Pontes; SOBRINHO, Hermínio Maurício Rocha. O uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos. **Revista brasileira militar de ciências**, v. 6, n. 16, 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1385/1/TCC%20O%20uso%20da%20Toxina%20Botulinica%20em%20%20tratamentos%20esteticos_Vers%c3%a3o%20Final_%20Junho%20de%202021.pdf>. Acesso em 15 nov. 2021.
- JARUCHE, A. **Benefícios da aplicação de toxina botulínica**. 2021. Disponível em: <https://www.alicejaruche.com.br/beneficios-da-toxina-botulinica>. Acesso: em 20 de maio de 2022.
- JUSTIMIANO, J. P. **A importância da toxina botulínica como alternativa preventiva para minimizar o envelhecimento cutâneo facial**. Anais do 18º Simpósio de TCC e 15º Seminário do Centro Universitário ICESP. 2019(18); p. 271-276. Disponível em: <http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais_simposio/arquivos_up/documentos/artigos/df24f4177fafb4e68cea97913f1aad0c.pdf>. Acesso em 19 maio 2022.
- MADY K. K. S. SANTOS, *et al.* Uso da toxina botulínica tipo “a” como rejuvenescedor na estética facial: uma revisão de literature Use of botulinum toxin type “a” as a rejuvenator in facial aesthetics. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, p. 112299-112312, 2021. Disponível em:

<https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/40742>. Acesso em 18 maio 2022.

MARTINS, Romário Rodrigues et al. Toxina botulínica tipo A no tratamento de rugas: uma revisão de literatura. **Mostra Científica da Farmácia**, v. 3, n. 1, 2017.

Disponível em:

<http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/mostracientificafarmacia/article/view/1271>. Acesso em 14 nov. 2021.

MOTA, D. **Botox – Toxina Botulínica**. 2022. Disponível em:

<https://clinicabeneessere.com.br/botox-toxina-botulinica/>. Acesso em 20 de maio de 2022.

NASCIMENTO, C. B. L. Principais complicações decorrentes do uso da toxina botulínica tipo A. **Revista Eletrônica da Faculdade Noroeste**, Goiânia, vol. 2, edição, 2020. Disponível em: <https://www.cceursos.com.br/img/resumos/principais-complicacoes-decorrentes-do-uso-da-toxina-botulinica-tipo-a2.pdf>. Acesso em 20 maio 2022.

PIRES, A. M. et al. **Rejuvenescimento fácil através da toxina botulínica: revisão de literatura**. 2021. Disponível em:

https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/17245/1/TCC%20-%20TBA%20NO%20REJUVENESCIMENTO%20-%20Versao_RUNA.pdf. Acesso em 15 nov. 2021.

RAMOS, E. **Botox ou dysport: qual o melhor para rugas?** 2018. Disponível em:

<https://www.cirurgia.net/artigos/botox/botox-ou-dysport-qual-o-melhor-para-as-rugas#:~:text=O%20botox%20e%20o%20dysport%20s%C3%A3o%20duas%20subst%C3%A2ncias%20que%20tem,a%20que%20apresenta%20o%20botox..> Acesso em 25 jun. 2022.

REIS, L. C *et al.* Desvendando o uso da toxina botulínica na estética e em enfermidades. **Revista Saúde em foco**, n. 12, 2020. Disponível em:

<https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2020/12/DESVENDANDO-O-USO-DA-TOXINA-BOTUL%C3%8DNICA-NA-EST%C3%89TICA-E-EM-ENFERMIDADES-413-%C3%A0-437.pdf>. Acesso em 14 nov. 2021.

RESPLANDES, M. N. R. F. **Os benefícios e complicações do uso da toxina botulínica na face humana**. 2022. Disponível em:

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/toxina-botulinica>. Acesso em 20 maio 2022.

RIBEIRO, B. C. M. SALDANHA, L. J. S. **Efeitos adversos da toxina botulínica em tratamento estético**. 11 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) – Centro Superior Uma de Catalão – UNACAT, Catalão, 2021.

Disponível em:

<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/20607/1/EFEITOS%20ADVERSOS%20DA%20TOXINA%20BOTULINICA%20EM%20TRATAMENTO>

TO%20ESTE%CC%81TICO%20-%20L%C3%8DLLIDY%20E%20BRENDA.pdf.
Acesso em 18 maio 2022.

SANTOS, Caroline Silva; MATTOS, Rômulo Medina; FULCO, Tatiana de Oliveira. Toxina botulínica tipo ae suas complicações na estética facial. **Episteme Transversalis**, v. 6, n. 2, 2017. Disponível em: <http://www.ugb.edu.br/revista-episteme-transversalis/edicao9/ARTIGO7.pdf>. Acesso em 20 maio 2022.

TRECE, M. **Toxina Botulínica: como funciona?** 2019. Disponível em: <https://www.sanarmed.com/toxina-botulinica-como-funciona-colunistas>. Acesso em 17 maio 2022.

UEBEL, M. R. **Uso da toxina botulínica na prevenção de rugas dinâmicas – uma revisão de literatura**. 11 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós Graduação em Farmácia Estética) – Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, RS, 2019. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/2631/1/2019MarjorieRoeslerUebel%20%281%29.pdf>. Acesso em 15 nov. 2021.

VELASCO, R. G. **8 marcas de toxina botulínica vendidas no Brasil (uma você não deve usar)**. 2021. Disponível em: <https://institutovelasco.com.br/8-marcas-toxina-botulinica-vendidas-brasil/#:~:text=TODAS%20as%20marcas%20de%20Toxina%20Botul%C3%ADnica%20aprovadas%20pela%20ANVISA&text=Neste%20grupo%2C%20encontramos%2003%3A%20Botox,e%20finalmente%20o%20Nabota%C2%AE>. Acesso em 17 maio 2022.