

A ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA APLICAÇÃO DE TOXÍNA BOTULÍNICA

Fernanda de Moraes Barcelos¹
Luciana Ferreira Mattos Colli²

RESUMO: Nos dias atuais, o aumento progressivo da expectativa de vida, tem gerado uma grande busca por parte da população, em relação ao seu bem-estar, incluindo-se autoestima e estética corporal e facial. Dessa forma a saúde estética está avançando e experimentando permanentes modificações tecnológicas e científicas. A cada dia que passa a população está mais vaidosa, buscando uma aparência mais jovem e atraente, com isso os procedimentos estéticos vêm ganhando um grande espaço no mundo, hoje em dia não só mulheres, assim como homens e pessoas de todas as idades buscam melhorar e aperfeiçoar sua aparência com estes procedimentos. Desse modo observa-se uma grande demanda pela aplicação da toxina botulínica (TBA), mais conhecida popularmente devido a marca Botox®. Esta toxina é produzida por uma bactéria gram positiva denominada *Clostridium botulinum*, existem oito sorotipos diferentes de toxinas, porém a mais utilizada no âmbito da estética é o tipo A, por ser a mais potente e menos agressiva para o corpo humano. Como procedimento metodológico, foi realizado um estudo de revisões bibliográficas de artigos científicos, com objetivo de avaliar a adequação do farmacêutico na aplicação de toxina botulínica, afim de concluir que o farmacêutico é um profissional devidamente habilitado a atuar na área da aplicação de TBA, tendo em vista o entendimento mais aprofundado da farmacologia e dos benefícios da substância no organismo, pelo fato de ser um produto desenvolvido e fabricado na indústria farmacêutica. Sendo assim este profissional é qualificado para tal atividade.

9505

Palavras-chave: Toxina Botulínica. Estética. Farmacêutico na estética.

ABSTRACT: Nowadays, the progressive increase in life expectancy has generated a great search on the part of the population, in relation to their well-being, including self-esteem and body and facial aesthetics. In this way, aesthetic health is advancing and experiencing permanent technological and scientific changes. With each passing day, the population is more vain, seeking a younger and more attractive appearance, with that the aesthetic procedures are gaining a great space in the world, nowadays not only women, but also men and people of all ages seek to improve and perfect your appearance with these procedures. In this way, there is a great demand for the application of botulinum toxin (TBA), popularly known due to the Botox® brand. This toxin is produced by a gram positive bacterium called *Clostridium botulinum*, there are eight different serotypes of toxins, but the most used in the field of aesthetics is type A, as it is the most potent and least aggressive to the human body. As a methodological procedure, a study of bibliographic reviews of scientific articles was carried out, in order to conclude that the pharmacist is a professional duly qualified to work in the area of TBA application, with a view to a deeper understanding of the pharmacology and benefits of the substance in the organism, because it is a product developed and manufactured in the pharmaceutical industry. Therefore, this professional is qualified for this activity, with the objective of evaluating the adequacy of the pharmacist in the application of botulinum toxin.

Keywords: Botulinum Toxin. Aesthetics. Pharmacist in aesthetics.

¹ Universidade Iguazu – UNIG.

² Orientadora. Universidade Iguazu – UNIG.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais muito tem se observado a grande preocupação da sociedade em relação a seu bem-estar e autoestima, especialmente em assegurar o aspecto jovial, e a pesquisa por procedimentos estéticos seguros e eficientes, desse modo, a aplicação de tratamentos para atenuar as mutações do envelhecimento cutâneo são cada dia mais frequentes. Entre os procedimentos mais buscados se encontra o tratamento com Toxina Botulínica tipo A (TBA) por ser um procedimento instantâneo, eficaz e com uma durabilidade satisfatória (SANT'ANNA *et al.*, 2021).

A toxina botulínica (TB) é uma proteína desenvolvida a partir da bactéria *Clostridium botulinum*, que é um agente biológico, obtido em laboratório (SPOSITO, 2009). A neurotoxina é produzida pela bactéria em sete sorotipos diferentes A, B, C, D, E, F e G, sendo estes liberados na lise da bactéria, contudo a toxina A é a mais utilizada para procedimentos estéticos por apresentar maior duração e ser a mais potente (BENECKE, 2012; SILVA, 2009)

A TB é um produto aplicado em procedimento estético não cirúrgico e muito usado nos Estados Unidos e no Brasil, popular por ser a primeira toxina biológica a ser classificada como medicamento além de ser responsável pela inibição da contração na musculatura, impedindo a aparição de novas rugas (GOUVEIA; FERREIRA; SOBRINHO, 2020).

A TBA é utilizada em diversos campos sendo eles: odontológico, oftalmológico e neurológico, a aplicação que mais se destaca é o seu uso em tratamentos estéticos (FUJITA; HURTADO, 2021). Essa substância foi utilizada com finalidades estéticas a partir de 1990, com Carruthers que notou pacientes com blefarospasmos e que tiveram diminuição nas rugas da glabella após o seu uso (SANTOS; DE MATTOS; FULCO, 2017).

A aplicação da TBA é um procedimento minimamente invasivo, não cirúrgico estético-terapêutico momentâneo, dose-dependente, potente e eficiente em procedimentos estéticos, indo de rejuvenescimento facial a tratamento de hiperidroses, sendo muito eficaz e satisfatório para os pacientes, seu efeito pode durar até 6 meses (GOUVEIA; FERREIRA; SOBRINHO, 2020).

O procedimento abrange injeção em pequenas quantidades nos músculos para imobilizá-los. A toxina é conveniente para suavizar linhas de expressão, rugas profundas e reposicionar as sobrancelhas (SDB, 2020).

A busca por esse procedimento acabou trazendo a estética em saúde, um considerável ponto de bem-estar e satisfação com a própria aparência, tencionando levantar a autoestima que é um ponto fundamental no mercado da beleza e no bem-estar físico e mental do indivíduo, viabilizando um aperfeiçoamento de satisfação na qualidade de vida, e na saúde. Dessa forma, os pacientes, além de considerarem a prática eficiente, procuram por excelentes profissionais a executar as condições necessárias, surgindo então lugar para a atuação do farmacêutico. Este vem se demonstrando ser um profissional avançado no que abrange a estética e saúde além do amplo conhecimento técnico que alinhado a gama volumosa de produtos e de tratamento transformando no decorrer dos anos em referência na área, buscando sempre promover a saúde a todos (DE MORAIS, 2019).

As atribuições clínicas do farmacêutico, que é um campo de contato direto com paciente vêm crescendo de modo extraordinário com o passar do tempo, e a atuação na estética é uma delas, inclusive é uma área que é promissora, pois tem sido muito buscada por este profissional (CFF,2013; MORAIS, 2019).

Essa especialidade para o farmacêutico, é regulamentada pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF), de acordo com o que diz as resoluções nº 573/13, nº 616/15 e nº 645/2017, definindo condições técnicas para ser um profissional apto no ramo da estética. Tais competências buscam um considerável avanço para a profissão, um proveito claro não só para o farmacêutico, como também para a sociedade, sendo um profissional que oferece bons serviços, reparando disfunções inestéticas, sendo tanto de natureza corporal/facial, quanto fisiológica, auferindo segurança e destaque na área (BARROS; SOUZA; ARAÚJO, 2020).

Sendo o objetivo do presente trabalho, avaliar a adequação da formação do farmacêutico na aplicação de toxina botulínica.

1 HISTÓRICO DA TOXINA BOTULÍNICA

A toxina botulínica foi descoberta no século XVIII durante as guerras napoleônicas no Sul da Alemanha. A circunstância histórica de guerra, colaborou para que a população ingerisse salsicha contaminada com a bactéria *Clostridium botulinum*, resultando diversas mortes por intoxicação alimentar (CAMPOS; AGUIAR; SIMÃO, 2021).

Devido a este episódio trágico, deu-se início em diversos estudos com o propósito de descobrir a razão das mortes. Na era, Justinus Kerner destacou-se por detectar uma

substância diferente presente na salsicha deteriorada, designado de “ácido gorduroso”, um efeito tóxico do botulismo. Após essa identificação o ácido se destacou com a chegada da primeira teoria de tratamento para os transtornos de hiperatividade muscular, que em 1960 teve sua efetividade terapêutica corroborada por Allan Scott. Os estudos prosseguiram e apenas em 1981, Scott comprova que a toxina botulínica tem resultado na modalidade terapêutica nos músculos extraoculares de macacos e seres humanos. Daí em diante, esta toxina passou a ser utilizada em procedimentos estéticos e no uso terapêutico (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

A eficiência da toxina botulínica foi comprovada através dos estudos de Dr. Scott, pois o *Food and Drug Administration* (FDA), agência reguladora ligada ao departamento de saúde do governo norte-americano, outorgou Dr. Scott a aplicação de toxina em seres humanos e apresentar as mudanças que ocorreriam no corpo. Estes estudos aconteceram entre os anos de 1977 e 1978, com o resultado alcançado do relaxamento dos músculos no local em que a substância foi aplicada. Os pesquisadores notaram que dava-se uma inibição muscular, ou seja, os movimentos dos músculos eram impossibilitados ao receber a toxina (MOSCONI; OLIVEIRA, 2018).

9508

Alguns anos após ocorreu a confirmação da efetividade, desse modo, a toxina botulínica se destacou na aplicação para uso estético, além do seu uso para tratamento de doenças. Os percursores da técnica cosmética foram os médicos Jean Carruthers e Alastair Carruthers que concluíram que esta substância suavizava as marcas de expressão e as rugas após ser aplicada em seus pacientes (OLIVEIRA; VALADÃO, 2017). O uso da toxina ocorreu na década de 90, após ter sido aplicada nos pacientes com Blefaroespasmio, desde então, foi admitida em procedimentos estéticos, entretanto, recebeu a autorização da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para o uso na estética no Brasil apenas em 2000, visto que já era usada em outros países com a marca Botox®. Com o passar do tempo houve também a aprovação para a utilização da marca Dysport® em 2003 e Prosigne® em 2005 (SANTOS; MATTOS; FULCO, 2017).

1.2 A Toxina Botulínica

A toxina botulínica, mais popularmente conhecida pela marca Botox®, é produzida por um tipo de microrganismo denominado *Clostridium botulinum*, sendo uma bactéria separada, e logo após purificada para que seja utilizada na prática, conhecida também por ser

responsável pelo botulismo. Seu uso corriqueiro se dá em tratamentos estéticos, especialmente para a amenizar rugas e linhas de expressão, entretanto, possui uso terapêutico para diversas aplicações clínicas (SANT'ANNA *et al.*, 2021). Nos dias atuais, são 7 as marcas de TBA comercializados no Brasil e autorizados pela ANVISA. Sendo elas: Botox®, Dysport®, Xeomin®, Prosigne®, Botulift®, Botulim® e Nabota®. A primeira TBA aprovada foi da marca Botox®, por ser muito divulgada, ficou popularmente conhecida, tanto que hoje em dia é um medicamento de referência e aplicado como comparador para as outras marcas lançadas posteriormente e, na maioria das vezes, o nome da marca é usado até como sinônimo do procedimento estético (MARTINS, *et al.*, 2016; VELASCO, 2021).

A toxina botulínica é uma potente neurotoxina produzida pela bactéria anaeróbica *Clostridium botulinum*. Ela comporta-se bloqueando a liberação de acetilcolina nas sinapses na junção neuromuscular, o que reduz parcialmente o impulso de contração muscular na região (ALVES, C.C.B.; CAVALCANTI, N.B.G.; HOFFMAN, L.E, 2019).

A Toxina Botulínica é elaborada por meio da fermentação da bactéria gram-positiva, anaeróbica. São conhecidos 7 sorotipos: A, B, C₁, D, E, F e G, mas são usados para fins terapêuticos os tipos A e B, sendo que apenas o tipo A é utilizado para fins estéticos. As neurotoxinas botulínicas progrediram do ponto de vista tecnológico nos últimos cinquenta anos, de toxina letal e potencial arma biológica para um procedimento seguro, que pode ser realizado em consultório, e indicado para diversas condições (SILVA *et al.*, 2022; DE MORAIS; SANTOS, 2022).

As toxinas contêm identidade estrutural, porém em cada local aplicado detém uma ação distinta, resultando em diferentes efeitos. A aplicação requer consciência sobre como esta substância irá comportar-se no organismo e sua durabilidade, já que inibe a liberação de acetilcolina. Inclusive a toxina do tipo A, que é a definida como toxina botulínica e como a mais potente, utilizada clinicamente e se destacando pelo fato de sua eficácia em aplicações estéticas terapêuticas, preventivas e corretivas não-cirúrgicas, com rara resposta imunológica, eficaz para atenuar as imperfeições do rosto em tratamentos de beleza, aplicada por profissionais responsáveis que atingem níveis de segurança (SANTOS *et al.*, 2021).

Com aplicação em diversas circunstâncias, na dermatologia e estética, a utilização mais frequente da TBA são: no procedimento das rugas de expressão, preservando o aparecimento de novas rugas, elevação de sobrancelhas, e os famosos “pés de galinhas”, é

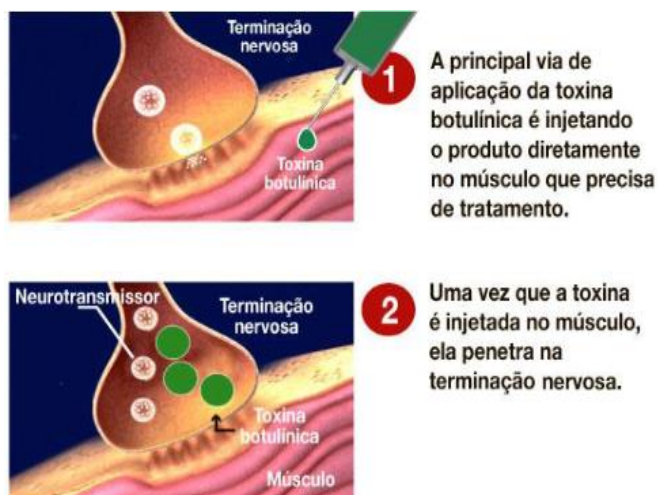
usada também para corrigir o sorriso gengival, prevenir e tratar queloides e cicatrizes hipertróficas, e proporciona o rejuvenescimento facial; além disso, quando a injeção de TB é aplicada nas axilas ou nas palmas das mãos e solas dos pés pode aliviar a transpiração excessiva, que é conhecida como hiperidrose, uma vez que as glândulas sudoríparas da pele ficam paralisadas, não provocando suor excessivo. (SANTOS *et al.*, 2021).

1.3 Mecanismo de Ação

O seu mecanismo de ação é desencadeado por meio de 4 etapas através das terminações nervosas periféricas: ligação, internalização, translocação e proteólise de proteínas. A neurotransmissão nas células acontece com a liberação de neurotransmissores, englobando a acetilcolina. A toxina atua impossibilitando a liberação desse neurotransmissor na junção neuromuscular esquelética, de modo que causa paralisia muscular parcial entre o segundo e o quinto dia após a administração da toxina, apresentando a totalidade do seu efeito a partir do décimo dia após aplicação (WANDERLEY; PERSAUD; LIMA, 2021).

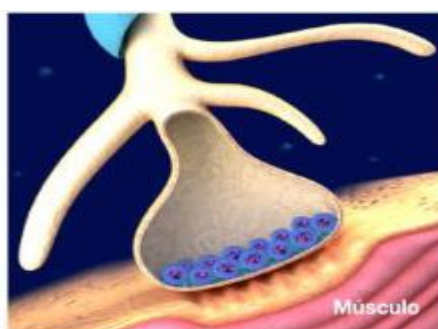
Em resumo, a TBA injetada por via intramuscular se liga a receptores terminais nos nervos motores e bloqueia a liberação de acetilcolina do terminal pré-sináptico, inativando a proteína de fusão, impossibilitando a liberação de acetilcolina na fenda sináptica, não liberando a despolarização do neurônio como demonstra a Figura 1. Terminais pós-sinápticos que bloqueiam a contração muscular através de denervação química transitória e inibição competitiva dose-dependente (FUJITA; HURTADO, 2021)

9510

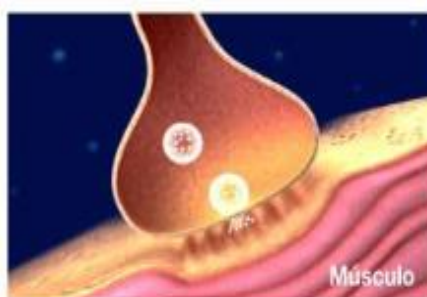




3 O botox bloqueia o neurotransmissor responsável pela contração muscular. Sem a liberação do neurotransmissor, o músculo não consegue se contrair e relaxa



4 Ao longo do tempo, o bloqueio criado pela toxina é revertido por meio de brotamentos nervosos colaterais (em branco) e a atividade muscular volta de forma gradual.



5 O tempo de restabelecimento da contração do músculo varia de acordo com as condições do paciente, mas ocorre, em média, após quatro meses.

Figura 1: mecanismo de ação da toxina botulínica na junção neuromuscular esquelética e inibição da secreção de acetilcolina (Adaptado de DA SILVA, 2022).

O uso da toxina botulínica em problemas que acompanham distúrbios do movimento tem se mostrado benéfico em outros aspectos clínicos, como o alívio das situações de dor concomitantes (UEBEL, MARJORIE. 2019).

1.4 Toxina Botulínica Aplicada nos Músculos Faciais

Os principais músculos que são submetidos a aplicação da TBA são os seguintes: músculo frontal, corrugador do supercílio, orbicular do olho, prócero, músculo nasal, levantador do lábio superior e da asa do nariz, levantador do lábio, zigomático menor, zigomático maior, levantador do ângulo da boca, bucinador, risório, orbicular dos lábios, depressor do ângulo da boca, depressor do lábio inferior e músculo mentoniano (OLIVEIRA G.2019).

Com o aumento notório pela procura deste procedimento devido ao envelhecimento, natural e precoce, que provoca a formação de rugas e linhas de expressão, é preciso compreender o seu fundamento visando a sua indicação, contraindicação e prevenção. Deste modo, conforme sua origem, as rugas são estimuladas pela perda de colágeno e pelo acréscimo das atividades muscular. A sua composição revela dois estágios, o primeiro deles é quando ela surge por meio de movimento, chamada de ruga dinâmica e, quando ela permanece visível, sem a exigência de alguma expressão facial, é chamada de ruga estática. De tal maneira, o uso da TBA para o procedimento das rugas dinâmicas tem se tornado alvo nos tratamentos estéticos (DO NASCIMENTO, *et al.*, 2021).

A aplicação de TBA no caso das linhas de expressão, o benefício é obtido de duas maneiras:

- De forma preservativa: como a contração muscular é paralisada não ocorrerá a formação de rugas pelo movimento muscular na área
- De forma restauradora: como a toxina botulínica elimina a tensão da musculatura, as rugas obtidas por esses músculos, são atenuadas.

O tratamento envolve a injeção de pequenas quantidades de medicamento nos músculos subjacentes para imobilizá-los. Os tratamentos atuais são bem tolerados, rápidos e apresentam pouquíssima recuperação. Alguns efeitos colaterais duram cerca de 3 a 7 dias após a operação. A toxina começa a fazer efeito após 7 a 14 dias, e esse efeito dura cerca de 3 a 6 meses, até que a atividade muscular seja retomada e desapareça gradualmente (UEBEL, MARJORIE. 2019).

Os músculos faciais são singulares, pois apresentam anexos de tecidos moles na superfície da pele e se fixam ao osso por meio de apenas uma extremidade, de maneira oposta de outros músculos, onde ambas as extremidades se fixam ao local do osso. Por consequência, quando o músculo se contrai, a pele que o cobre também se contrai, criando rugas dinâmicas perpendiculares à contração muscular (UEBEL, 2019).

1.5 Toxina Botulínica em Hiperidrose

Segundo Guerra Neto (2016) a hiperidrose é definida como a produção excessiva de suor, além disso é necessário para adaptar a temperatura do corpo. Sendo um distúrbio

apresentado de modo primário e secundário. A forma primária é definida pela sudorese em excesso em diferentes partes do corpo sem razão específica sendo relativo a condições fisiológicas, neuromusculares e sociais. Já a hiperidrose secundária, ocorre nos indivíduos de forma difusa, de acordo com o resultado de uma precondição (hipertireoidismo) ou como efeito colateral de certo medicamento (HAGEMANN; SINIGAGLIA, 2019).

A TBA age impossibilitando a liberação da acetilcolina e no que se corresponde à hiperidrose, este bloqueio gera a inibição do comando que possibilita a produção de suor, o bloqueio ocorre diretamente nas fibras colinérgicas simpáticas pós-ganglionares, naturalmente desabilitando as glândulas sudoríparas écrinas. Dessa forma, os comandos nervosos ficam neutros, bloqueando a produção de suor, e seguindo corretamente os protocolos de segurança, este bloqueio não apresenta nenhum risco ao paciente (SILVA *et al.*, 2022).

A TBA precisa ser altamente diluída, sendo aplicada de modo direto na pele das axilas ou na pele das palmas das mãos e plantas dos pés, isso faz com que a transpiração na região diminua. As glândulas sudoríparas na pele são bloqueadas, suspendendo a transpiração excessiva. Este tratamento é capaz de promover meses de alívio aos pacientes submetidos a ele, os especialistas predispõem que a injeção pode ser repetida, uma ou duas vezes por ano, dependendo da análise de cada paciente (SANTOS *et al.*, 2021).

9513

1.6 Toxina Botulínica em Rosácea

Segundo Antônio e colaboradores (2018) a rosácea é uma disfunção cutânea crônica comum com diversas aparições clínicas, identificada especialmente por eritema e inflamação. Existe numerosos tratamentos indicados para essa anomalia, entre eles: terapias tópicas, orais e associações com lasers e outras tecnologias.

Algumas respostas inesperadas de redução de eritema e acne com o uso de toxina botulínica para fins cosméticos acarretaram um estudo de Dayan *et al.* realizado em 2012, com 13 pacientes portadores de rosácea. No decorrer de dois anos, os pacientes receberam microinjeções de toxina botulínica nas áreas afetadas, e os resultando uma diminuição considerável do eritema e rubor da região tratada por meio de duas e quatro semanas posteriormente a aplicação.

Comprovando com o estudo referido acima, em 2015, Bloom et al. apresentaram tratamento similar, mostrando resultado significativo nos pacientes acompanhados, demonstrando melhora da eritema nos três primeiros meses posterior ao tratamento.

Vêncio e contribuintes (2022) propuseram que o mecanismo de ação da TBA no recurso terapêutico de rosácea dá-se mediante da acetilcolina, que exerce um papel na vasodilatação cutânea, portanto, no eritema reagente da rosácea, impossibilitando a liberação dos principais mediadores da vasodilatação e do rubor.

Dessa maneira, a TBA intradérmica tem sido uma opção que apresenta eficácia e segurança para o tratamento do eritema facial relacionado à rosácea, além de facilmente aplicado, mostra uma baixa incidência de reações adversas e resultados duradouros (DE VASCONCELLOS; SANTOS; ANTELO, 2021).

1.7 A Atuação do Farmacêutico na Aplicação de Toxina Botulínica

O profissional farmacêutico tem a capacidade e a incumbência de executar procedimentos em saúde estética não-cirúrgicos, ligado a outros recursos terapêuticos. Para esse objetivo, é imprescindível que siga o que as legislações e as resoluções relatam sobre as suas atuações profissionais no Conselho Federal de Farmácia (CFF), que apresenta a resolução nº 573/13, nº 616/15 e nº 645/2017, regulamentando a atuação do farmacêutico na saúde estética, habilitado pelo CRF de sua jurisdição, por meio da autenticação dos requisitos previstos no art. 2º da Resolução CFF nº 616/15, que foi mudado pela Resolução CFF nº 645/17 (SANT'ANNA *et al.*, 2021).

9514

O profissional farmacêutico tem se destacado no mercado cada vez mais, em especial pelo grande espaço de atuação e pelos domínios em diversas áreas básicas e 24 específicas, relativo à saúde, como ciências biológicas, terapêutica, cosmetologia e entre outras consideráveis para a capacidade técnica e científica. Além do que, são capazes de atuar em indústrias, departamentos científicos de grandes laboratórios, na manipulação, sendo o magistral, e agora na área estética, sendo profissional com autoridade para proceder a anamnese dos paciente e reconhecer cada biótipo cutâneo e as presentes disfunções estéticas, inclusive é capacitado para prescrever fármacos isentos de prescrição médicas para os tratamentos necessários e as orientações precisas, tanto no que diz respeito aos medicamentos, como nos cosméticos ou nutracêutico (TIEPPO; DE SOUSA, 2020).

O farmacêutico que se compromete a operar como responsável técnico de qualquer estabelecimento de saúde estética terá de cumprir todos as exigências descritas nas Leis, considerando até agora a Lei nº 8.078/90. Que apresenta os direitos básicos do consumidor pelas atividades que lhe foram oferecidas, protegendo os direitos do consumidor e informando as relações e as incumbências que devem haver entre o prestador de serviços e o consumidor. Em razão disso, com o objetivo de proteger e garantir a saúde contra os possíveis riscos do fornecimento dos serviços propícios (SANT'ANNA *et al.*, 2021).

Além do mais, o estabelecimento da mesma forma deverá adotar as determinações da Secretaria do Estado da Saúde, do regime que proporciona, preserva e recupera a saúde no campo de competência. Portanto profissional deverá comprovar diante do CRF que as atividades serão exercidas por este, legalmente habilitado e registrado, garantindo a credibilidade e valorização ao estabelecimento e à profissão (ARAÚJO; AZEVEDO; ARAÚJO, 2019).

CONCLUSÃO

Com isto pode-se concluir que a toxina botulínica é uma substância que além de ser um excelente recurso estético, também traz resultados seguros e terapêuticos clinicamente. A TBA traz melhora na qualidade de vida, saúde estética e emocional dos pacientes que aderem ao seu uso. O farmacêutico especializado na área da estética está autorizado a atuar na área desde 2013 a partir da publicação da resolução de nº573. Este profissional tem autorização legal para atuação, inclusive na aplicação da toxina botulínica, sendo ele o principal responsável pela administração, aplicação e resultados alcançados a partir do uso desta substância, sendo capaz de trabalhar atentando-se ao paciente, após concluir uma especialização/pós-graduação *lato sensu* na área da saúde estética, sendo esta reconhecida e credenciada pelo Ministério da Educação (MEC), como definido pelo CFF Resolução de nº 616/15 sendo alterada pela Resolução de nº 645/2017.

9515

REFERÊNCIAS

ALVES, C.C.B.; CAVALCANTI, N.B.G.; HOFFMAN, L.E. **O uso das toxinas botulínicas no tratamento da hipertrofia do masseter** – Revisão integrativa. Rev.Simetria, São José dos Pinhais, v.1, n.1, p.96-101, 2019.

ARAÚJO, Naiane Moraes Martins; AZEVEDO, Silmara Lima; ARAÚJO, Fernando Borges. **Perspectiva do profissional farmacêutico na área da estética: Uma revisão integrativa**, Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, [S.l.], v. 03, p. 109-127, 2019.

BARROS, Rafaela Martins de Melo; SOUSA, Cleane Silva; ARAÚJO, Mércia Machado. **A atuação farmacêutica na estética e a biossegurança em clínicas de estética: uma revisão de literatura**, Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, [S.l.], v. 14, p. 37-46, 2020.

BENECKE, R. Clinical Relevance of Botulinum Toxin Immunogenicity. *Biodrugs*. V. 26, N.2, p. 1-9, 2012.

CAMPOS, J. R.; AGUIAR, K. S. G.; SIMÃO, L. C. **A harmonização orofacial no tratamento do bruxismo com a utilização de toxina botulínica**. *Revista Cathedral*. v. 3, n. 3, p. 19-27. 2021.

DAYAN, Steven H.; PRITZKER, Rachel N.; ARKINS, John P. **A new treatment regimen for rosacea: onabotulinumtoxinA**. *J Drugs Dermatol*, v. 11, n. 12, p. e76-e79, 2012.

DE MORAIS, Flávia Simone Cintra; SANTOS, Luana Leão. **A implicações da Toxina Botulínica: alterações faciais como fenômeno estético entre jovens menores de 25 anos de idade**. *RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218*, v. 3, n. 4, p. e341330-e341330, 2022.

9516

DE VASCONCELLOS, Jaqueline Barbeito; SANTOS, IsabeleOliveira; ANTELO, Daniela Alves Pereira. **Uso da toxina botulínica para rosácea: estudo-piloto**. *Surgical&CosmeticDermatology*, v. 13, 2021.

DO NASCIMENTO, *et al.*, **O uso de Toxina Botulínica no tratamento de rugas dinâmicas**. *Saúde Coletiva (Barueri)*, v. 11, n. 60, p. 4714-4725, 2021.

FUJITA, Rita Lilian Rodrigues; HURTADO, Carola Catalina Navarro. **Aspectos relevantes do uso da Toxina Botulínica no tratamento estético e seus diversos mecanismos de ação**. *Saber Científico (1982-792X)*, v. 8, n. 1, p. 120-133, 2021.

GOUVEIA, B. N.; FERREIRA, L. L. P.; SOBRINHO, H. M. R. **O uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos**. *Revista Brasileira Militar de Ciências*. v. 6, n. 16, p. 56-63. 2020.

HAGEMANN, Daniela; SINIGAGLIA, Giovana. **Hiperidrose e o uso da Toxina Botulínica como tratamento: revisão bibliográfica**. *Revista Destaques Acadêmicos*, v. 11, n. 3, 2019.

DE MORAIS, Dafne Ravena Pascoal. **A percepção dos acadêmicos do curso de farmácia sobre a atuação do farmacêutico na saúde estética**. 2019. 45f. Monografia (Graduação em Farmácia) - Faculdade Nova Esperança de Mossoró, Mossoró.

MOSCONI, P. M.; OLIVEIRA, R. C. G. **Estudo da toxina botulínica e sua diluição.** Revista Uningá. v. 55, n. S3, p. 84-95, out./dez. 2018.

OLIVEIRA, C. C. A.; FERNANDES, E. C.; MEDEIROS, K. D. O.; MAIA, M. C. B.; SEABRA, E. J. G.; SANTO, P. C. **Toxina botulínica: contexto histórico, molecular e de aplicação prática na área da saúde.** Revista Brasileira de Educação e Saúde. v. 10, n. 2, p. 1-10, abr. 2020.

Oliveira G. **Toxina Botulínica e suas complicações:** uma revisão de literatura. Int Repositório institucional. 2019:1-41.

OLIVEIRA, M. D.; VALADÃO, I. F. **A utilização da toxina botulínica em odontologia.** Revista Científica Multidisciplinar das Faculdades São José. v. 9, n. 1, p. 2-10. 2017.

SANT'ANNA, Emilly Batista *et al.*, **A expansão do mercado da estética: diferenciais do farmacêutico esteta em procedimentos atenuantes dos sinais do envelhecimento.** Cadernos Camilliane-ISSN: 2594-9640, v. 17, n. 2, p. 2101-2117, 2021

SANTANA, Maria. **Atuação do Farmacêutico Esteta na Intradermoterapia: tratamento da lipodistrofia ginóide, gordura localizada e flacidez.** 2021. 35f. Monografia (Graduação em Farmácia) - Universidade UniAges, Paripiranga.

SANTOS, Caroline Silva; DE MATTOS, Rômulo Medina; DE OLIVEIRA FULCO, Tatiana. **Toxina Botulínica tipo a e suas complicações na estética facial.** Episteme Transversalis, v. 6, n. 2, 2017.

9517

SANTOS, Isabella de Lima Oliveira *et al.*, **ATUAÇÃO DO FARMACEUTICO NA ORIENTAÇÃO AO USO DA TOXINA BOTULÍNICA.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 7, n. 9, p. 1228-1236, 2021.

SILVA, Poliana dos Santos *et al.*, **Toxina Botulínica e Hiperidrose: O uso da neurotoxina no tratamento da doença.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. 2022. Ano 05, Ed. 10, Vol. 16, pp. 127-137.

SPOSITO, M.M.M. **Toxina Botulínica do Tipo A: mecanismo de ação.** Revista Acta Fisiátrica. Artigo de revisão. V.16, n. 1, 2009. 7^ªs; SILVA, J.F.N. A aplicação da Toxina Botulínica e suas complicações. Revisão Bibliográfica. Porto Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto, 2009.

TIEPPO, Bianca Gaspar; DE SOUSA, Milena Figueiredo. **Procedimentos Estéticos Utilizado pelo Farmacêutico.** Revista Saúde Multidisciplinar, [S.l.], v. 8, p.15, 2020.

UEBEL, Márjorie Roesler. **Uso da Toxina Botulínica na prevenção de rugas dinâmicas-**uma revisão da literatura. Monografia -Universidade do Vale do Taquari 2019, Especialização em Farmácia Estética.

VELASCO. R. G. **8 marcas de Toxina Botulínica vendidas no Brasil (uma você não deve usar).** Instituto Velasco, São Paulo, 2021.

VÊNCIO, Andressa Vitoi *et al.*, **A bordagem terapêutica da rosácea por toxina botulínica intradérmica**: uma revisão de literatura Therapeutic approach to rosacea by intradermal botulinum toxin. *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 2, p. 10692-10703, 2022.

WANDERLEY, Juliana França Saraiva; DE SOUZA PERSAUD, Vicente Fabiano Rodrigues; LIMA, Carla Mendes. **TOXINA BOTULÍNICA E SUA RELEVÂNCIA NA ESTÉTICA OROFACIAL**: revisão de literatura. *Revista Cathedral*, v. 3, n. 3, p. 69-82, 2.