



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA**

**A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A NA
TÉCNICA DE HARMONIZAÇÃO FACIAL E O PAPEL DO
PROFISSIONAL FARMACÊUTICO: UMA REVISÃO**

MARIA VALÉRIA PEREIRA DA SILVA

**CUITÉ - PB
2022**

MARIA VALÉRIA PEREIRA DA SILVA

**A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A NA
TÉCNICA DE HARMONIZAÇÃO FACIAL E O PAPEL DO
PROFISSIONAL FARMACÊUTICO: UMA REVISÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

ORIENTADORA: Prof^a. Dr^a. Maria Emília da Silva Menezes.

**CUITÉ – PB
2022**

S586u Silva, Maria Valéria Pereira da.

A utilização da toxina botulínica tipo A na técnica de harmonização facial e o papel do profissional farmacêutico: uma revisão. / Maria Valéria Pereira da Silva. - Cuité, 2022.

53 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2022.

"Orientação: Profa. Dra. Maria Emília da Silva Menezes". Referências.

1. Cosmetologia. 2. Estética facial. 3. Harmonização facial. 4. Botox. 5. Farmacêutico esteta. 6. Toxina Botulínica tipo A. I. Menezes, Maria Emília da Silva. II. Título.

CDU 687.5(043)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE - CES
Rua Aprígio Veloso, 882, - Bairro Universitário, Campina Grande/PB, CEP 58429-900
Telefone: (83) 3372-1900
Site: <http://ces.ufcg.edu.br>

REGISTRO DE PRESENÇA E ASSINATURAS

MARIA VALÉRIA PEREIRA DA SILVA

"A UTILIZAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA TIPO A NA TÉCNICA DE HARMONIZAÇÃO FACIAL E O PAPEL DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO: UMA REVISÃO"

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Aprovado em: 25/03/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Maria Emília da Silva Menezes Orientador(a)

Ma. Elaine Cris na da Silva Ferreira Rabelo

Avaliador(a)

Prof.^º Dr.^º Wellington Sabino Adriano

Avaliador(a)



Documento assinado eletronicamente por **MARIA EMILIA DA SILVA MENEZES, PROFESSOR 3 GRAU**, em 28/03/2022, às 17:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **WELLINGTON SABINO ADRIANO, PROFESSOR 3 GRAU**, em 28/03/2022, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **ELAINE CRISTINA DA SILVA FERREIRA RABELO, FARMACEUTICO BIOQUIMICO**, em 29/03/2022, às 13:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufcg.edu.br/autenticidade>, informando o código verificador **2219564** e o código CRC **311A201A**.

Dedico a minha mãe, Aluciene Pereira
Ferreira, pois é graças ao seu esforço que
hoje posso concluir o meu curso.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida e pelos seus lindos projetos que me trouxeram até aqui.
Aos meus pais, Aluciene Pereira e Aldenor Pereira, por toda dedicação, companheirismo e compreensão.

Ao meu amado, José Roberto Moreira, por ser meu porto seguro e me deixar firme em todas as circunstâncias.

As minhas irmãs, Aparecida Pereira e Diocleciana Pereira, por serem meu grande apoio durante esta jornada o tornando tudo mais fácil.

A minha tia, Iracema Pereira, pelo companheirismo e conselhos oferecidos.
A minha vó, Joana Pereira (*in Memoriam*), cuja presença foi essencial na minha vida.
A professora Dr^a. Maria Emília da Silva Menezes, por todos os ensinamentos, pela paciência na orientação do meu trabalho e por ter colaborado com o meu crescimento acadêmico durante toda a graduação.

A minha banca, farmacêutica Ma. Elaine Cristina da Silva Ferreira Rabelo e o professor Dr. Wellington Sabino Adriano pela disponibilidade e pelo conhecimento compartilhado.

As minhas queridas amigas (os) que conheci durante a universidade, em especial a Eliane Souto, Ana Paula da Costa, Débora Lays da Silva, Ana Kelma Oliveira, Verônica Dantas, Giulia Belarmino, Beatriz Lopes, Jéssica Lima, Verônica Sales, Ana Carolina Aguiar, Madriana Tavares e Gustavo Queiroga pelo apoio e companheirismo durante esta minha jornada na cidade de Cuité-PB.

A todos os professores e profissionais que contribuíram para minha formação.

“O tempo de que dispomos é limitado, e por isso não devemos desperdiçá-lo vivendo a vida de outra pessoa. Não se aprisione por dogmas. Não permita que o ruído das outras vozes supere o sussurro da sua voz interior. E, acima de tudo, tenha a coragem de seguir seu coração e suas intuições, porque eles de alguma maneira já sabem o que você realmente deseja se tornar. Tudo mais é secundário”

(Steve Jobs)

RESUMO

O processo de envelhecimento contribui para que a população busque por medidas de prevenção e tratamento para conter mudanças que ocorrem principalmente da face. O surgimento e a evolução da ciência possibilitaram o desenvolvimento das técnicas de harmonização facial a fim de remodelar a região do rosto e diminuir os avanços das rugas profundas e linhas de expressão. Com o avanço dos estudos observou-se que a toxina botulínica tipo A possui propriedades de prevenir e suavizar as rugas, tratar cicatrizes, corrigir assimetrias faciais e o sorriso gengival. Neste trabalho realizamos uma pesquisa literária sobre a técnica de harmonização facial utilizando a toxina botulínica tipo A e a possibilidade de aplicação pelo profissional farmacêutico. Logo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica integrativa nas bases de dados da *Scielo*, *Google acadêmico*, *Pubmed*, periódicos CAPS nos comitês nacionais e internacionais de saúde. Os artigos foram encontrados na integra via *internet*, nos idiomas português, inglês e espanhol, que abordavam estudos sobre a utilização de toxina botulínica tipo A publicados nos últimos oito anos (2013-2021). Os termos utilizados para a busca são palavras-chave ou combinações dos termos: harmonização, botox, farmacêutico esteta, envelhecimento. Um total de 72 publicações foram analisadas para realizar esta revisão, dentre artigos, resoluções e relatórios publicados em revistas, órgãos do governo e comitês de saúde. Este levantamento bibliográfico permitiu visualizar o abrangente campo de atuação na estética para o farmacêutico, especialmente na aplicação da toxina botulínica para o tratamento das mais diversas imperfeições na face. Evidenciamos também a importância da utilização de medidas de segurança e estudo do quadro de cada paciente para não comprometer o bem-estar e apresentar o melhor resultado. Podemos ver que este é um campo de atuação bastante amplo que se desenvolve principalmente no Brasil, onde o profissional farmacêutico pode fazer aplicação de toxina botulínica tipo A amparado por legislações vigentes.

Palavras-chave: Harmonização. Botox. Farmacêutico esteta. Envelhecimento.

ABSTRACT

The aging process contributes to the population looking for prevention and treatment measures to contain changes that occur mainly in the face. The emergence and evolution of science enabled the development of facial harmonization techniques in order to reshape the face region and reduce the advances of deep wrinkles and expression lines. With the advancement of studies, it was observed that botulinum toxin type A has properties to prevent and smooth wrinkles, treat scars, correct facial asymmetries and gummy smile. In this work we carried out a literary research on the facial harmonization technique using botulinum toxin type A and the possibility of application by the pharmaceutical professional. Therefore, an integrative bibliographic research was carried out in the databases of Scielo, Scholar Google, Pubmed, Caps Periodics and in national and international health committees. The articles were found in full via the internet, in Portuguese, English and Spanish, which addressed studies on the use of botulinum toxin type A published in the last eight years (2013-2021). The terms used for the search are keywords or combinations of terms: harmonization, botox, aesthetic pharmacist, aging. A total of 72 publications were analyzed to carry out this review, among articles, resolutions and reports published in journals, government agencies and health committees. This bibliographic survey allowed us to visualize the comprehensive field of action in aesthetics for the pharmacist, especially in the application of botulinum toxin for the treatment of the most diverse imperfections on the face. We also highlighted the importance of using safety measures and studying the condition of each patient so as not to compromise their well-being and to present the best result. We can see that this is a very broad field of action that is developed mainly in Brazil, where the pharmaceutical professional can apply botulinum toxin type A supported by current legislation.

Keywords: Harmonization. Botox. Esthetic pharmacist. Aging.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Exemplos de comercialização da toxina botulínica tipo A.....	18
Figura 2 - Ação da aplicação de toxina botulínica no músculo.....	19
Figura 3 - Músculos superiores do rosto e alguns pontos de aplicação da toxina.....	21
Figura 4 - Principais efeitos do uso da toxina botulínica na face.....	34

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Procedimentos não cirúrgicos no Brasil e no mundo, catalogados pelos ISAPS em 2019.....	37
Gráfico 2 - Uso da toxina botulínica e o ácido hialurônico em procedimentos estéticos entre os anos de 2015 e 2020.....	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Diluição da toxina botulínica tipo A.....	22
Quadro 2 - Critérios para seleção das publicações pertinentes ao tema.	30
Quadro 3 - Materiais consultados.....	32
Quadro 4 - Dosagem e locais de aplicação da toxina botulínica na face.	33
Quadro 5 - Efeitos adversos e seus respectivos tratamentos por decorrência da utilização de Toxina Botulínica A.	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Procedimentos não cirúrgicos e injetáveis realizados por cirurgiões plásticos em 2019 estratificados por país.	25
--	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária

FDA- *Food And Drug Administration*

CRF- Conselho Regional de Farmácia

CFF- Conselho Federal de Farmácia

MEC- Ministério da Educação

pH- Potencial Hidrogeniônico

ISAPS- *International Society of Aesthetic Plastic Surgery*

SBCP- Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica

TBA - Toxina Botulínica tipo A

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo Geral.....	15
2.2 Objetivos específicos.....	15
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
3.1 Harmonização facial e bem-estar do indivíduo.....	16
3.4 Indicações de uso da toxina botulínica e pontos de aplicação na face	19
3.5 Diluição da toxina botulínica	21
3.6.....Influência da pandemia da COVID-19 na busca por procedimentos estéticos	23
3.7 Dados das sociedades de saúde sobre a realização de procedimentos estéticos com Toxina Botulínica do tipo A	24
3.8 Contraindicações, efeitos colaterais e tratamento	26
3.9 Resoluções e o papel do profissional farmacêutico no uso da toxina botulínica do tipo A.....	27
4 METODOLOGIA	29
4.1 Tipo de pesquisa	29
4.2 Local de pesquisa.....	29
4.3 Procedimentos da pesquisa	29
4.4 Critérios para seleção dos artigos	30
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
6 CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento ocasiona várias mudanças significativas nos seres humanos, tornando-se responsável pelas modificações no sistema nervoso central e periférico, diminuição na intensidade dos reflexos e um remanejamento estético. As mudanças estéticas têm maiores evidência no rosto e nos braços, surgindo o aparecimento de rugas, perda da elasticidade e tônus da pele. Em razão disso, o mercado oferece produtos e procedimentos estéticos a fim de minimizar e prevenir essas alterações estéticas causadas pelo envelhecimento (BARBOSA; BRITO, 2020).

As mudanças ocasionadas na face pela passagem do tempo têm motivado um crescente número de pessoas a procurar por procedimentos estéticos não cirúrgico, mesmo durante a pandemia da COVID-19 (ISAPS, 2020). Na região do rosto os procedimentos mais procurados são os das técnicas de harmonização (PAPAZIAN *et al.*, 2018).

A harmonização facial é um conjunto de técnicas e procedimentos utilizados por profissionais da estética com o objetivo de remodelar assimetrias faciais, harmonizando as linhas de expressões e as rugas de acordo com as características individuais de cada paciente (PAULO; OLIVEIRA, 2018). Essa técnica tem como enfoque harmonizar o rosto da forma mais natural possível, contribuindo com a discrição das alterações provocadas pelo envelhecimento (NETO *et al.*, 2019). Sendo que os principais procedimentos são a Toxina Botulínica e o Ácido Hialurônico (MAIA; SALVI, 2018).

A toxina botulínica é uma exotoxina protease, produzida pela bactéria *Clostridium botulinum* (CAVALCANTI; AZEVEDO; MATHIAS, 2017; MADY *et al.*, 2021). Esta toxina tem oito sorotipos essenciais descritos como A, B, C, D, E, F, G e H. No entanto, somente os sorotipos A e B são utilizados na prática clínica em virtude da maior duração dos efeitos, oferecendo os resultados aos pacientes por um tempo maior (JABBARI, 2016; REIS *et al.*, 2020).

A toxina botulínica é o procedimento estético não cirúrgico mais usado nos Estados Unidos (EUA) e no Brasil, conhecida por ser a primeira toxina biológica a ser considerada como medicamento e também por ser responsável pela inibição da contração na musculatura, impossibilitando a formação de novas rugas (GOUVEIA; FERREIRA; SOBRINHO, 2020).

A aplicação da toxina do tipo A para fins estéticos por profissionais farmacêuticos é uma seção da área da farmácia estética, que está em constante desenvolvimento nas últimas décadas. Diante dos avanços neste campo tornou-se também necessário a ampliação das atividades empregadas pelo farmacêutico. Amparado por resoluções desde 2013 o farmacêutico pode realizar procedimentos não invasivos, como o uso da toxina botulínica tipo A para harmonização facial, porém o profissional deve possuir especialização certificada para tal (TIEPPO; SOUSA, 2020).

O uso da toxina botulínica tipo A na técnica de harmonização facial está sendo bastante difundido para utilização em procedimentos estéticos, gerando bons resultados. É essencial que seu preparo e administração seja feito por profissionais capacitados, possibilitando um bom resultado e diminuindo os riscos que podem comprometer o bem-estar do paciente. É importante salientar ainda que a administração destas substâncias é contraindicada para alguns pacientes específicos (CAMPOS; MIRANDA, 2021).

Diante do que foi exposto, os farmacêuticos estetas contribuem de forma positiva para os pacientes que esperam por resultados eficazes e seguros. Este trabalho tem como objetivo analisar estudos referente à toxina botulínica tipo A na estética da face e o papel do profissional farmacêutico diante da técnica de harmonização facial utilizando a toxina botulínica.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Realizar uma revisão da literatura sobre o uso da toxina botulínica do tipo A na harmonização facial pelo profissional farmacêutico.

2.2 Objetivos específicos

- ✓ Identificar os principais locais de aplicação da toxina botulínica do tipo A;
- ✓ Examinar na literatura as indicações da TBA para estética da face, efeitos adversos e seus respectivos tratamento;
- ✓ Apresentar dados estatísticos sobre a realização de procedimentos estéticos com toxina botulínica tipo A no Brasil e no mundo;
- ✓ Explicitar as resoluções que regulamentam a atividade do farmacêutico com a técnica da toxina botulínica A.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Harmonização facial e bem-estar do indivíduo

Autoestima, saúde e o bem-estar vêm recebendo destaque por toda a população, principalmente por parte dos profissionais da saúde devido as novas possibilidades com o avanço das tecnologias. As diversas inovações e estudos comprovam que a estética tem grande influência na saúde e o bem-estar do indivíduo, pois ao trabalhar a autoestima melhoramos a qualidade de vida (CARVALHO; FIGUEIREDO, 2020). Desta forma os procedimentos estéticos proporcionam ao indivíduo melhoria na sua vida profissional e pessoal, pois quando se sente bem com a sua aparência física, tende a aceitar-se e fomentar uma melhor autoestima, induzindo o bem-estar (GARBIN *et al.*, 2019).

As modificações da idade acontecem principalmente na região da face, assim esta é a região mais procurada na busca por uma aparência mais jovial (COTOFANA *et al.*, 2019). Por esse motivo, as técnicas de harmonização facial estão se popularizando, contribuindo para uma face mais jovial e harmoniosa (PIRES; RIBEIRO, 2021).

O método de harmonização não deve ser confundido com as cirurgias plásticas, pois a nova técnica é menos invasiva, sendo bastante utilizada por ter baixo custo, segurança, praticidade e eficácia, o que torna uma opção para fugir das apreensões que envolvem o procedimento cirúrgico. Os medicamentos injetáveis faciais, isso inclui a toxina botulínica, por estarem naturalmente contribuindo com a hidratação na pele, não causam inflamação e muitas vezes durante a aplicação se utiliza apenas anestesia local (ULHOA; VIEIRA; BARCELOS, 2021).

3.2 Histórico da toxina botulínica

A descoberta da toxina botulínica ocorreu de forma casual no século XVIII durante as guerras napoleônicas no Sul da Alemanha. O contexto histórico de guerra na época contribuiu para que a população consumisse salsicha contaminada com a bactéria *Clostridium botulinum*, ocasionando várias mortes por intoxicação alimentar (CAMPOS; AGUIAR; SIMÃO, 2021).

Em virtude desse trágico episódio, iniciaram-se vários estudos com o objetivo de encontrar a causa das mortes. Na época, o estudioso Justinus Kerner se destacou

por identificar uma substância estranha presente na salsicha deteriorada, o nomeando de “ácido gorduroso”, um efeito tóxico do botulismo. A identificação do ácido tomou destaque com o surgimento da primeira teoria de tratamento para os transtornos de hiperatividade muscular, que em 1960 teve sua efetividade terapêutica comprovada por Allan Scott. Os estudos continuaram e somente em 1981, Allan confirma que a toxina botulínica tem resultado na modalidade terapêutica nos músculos extraoculares de macacos e seres humanos. Desde então esta toxina passou a ser utilizada em procedimentos estéticos e no uso terapêutico (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

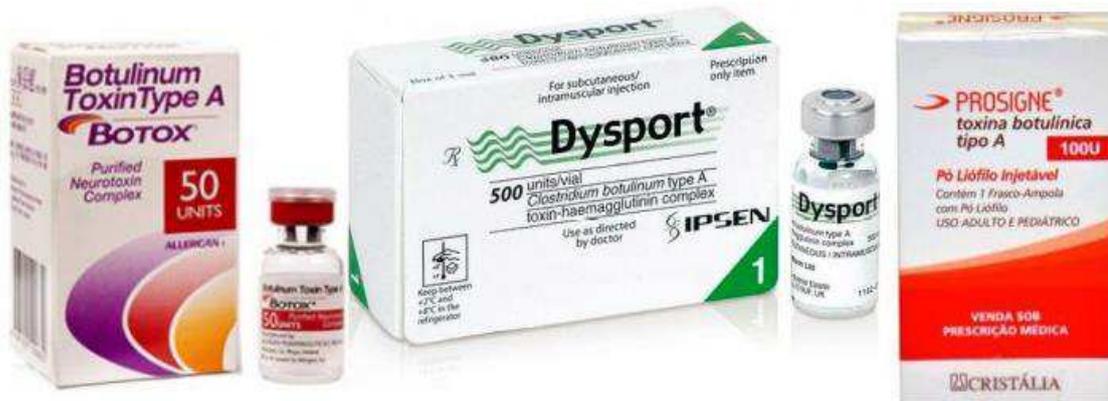
A eficácia da toxina botulínica só foi comprovada graças ao sucesso dos estudos de Dr. Scott, pois o *Food and Drug Administration* (FDA), agência reguladora ligada ao departamento de saúde do governo norte-americano, autorizou Dr. Scott administrar a toxina em seres humanos e evidenciar as mudanças que ocorreriam no corpo. Estes estudos ocorreram entre os anos de 1977 e 1978, com o resultado obtido da geração de um relaxamento dos músculos no local em que a substância foi aplicada. Os estudiosos da época observaram que ocorria uma inibição muscular, ou seja, os movimentos dos músculos ao receber a toxina eram interrompidos (MOSCONI; OLIVEIRA, 2018).

Alguns anos depois houve a comprovação da efetividade, com isso, a toxina botulínica passou a ser utilizada não somente para o tratamento de anomalias, mas também recebeu um destaque especial para o uso estético. Os fundadores da técnica cosmética foram os médicos Jean Carruthers e Alastair Carruthers que entenderam o quanto esta substância suavizava as marcas de expressão e as rugas após aplicação em seus pacientes (OLIVEIRA; VALADÃO, 2017). A utilização da toxina ocorreu na década de 90, quando foi aplicada nos pacientes com *Blefaroespasm*¹, a partir daí foi adotada em procedimentos estéticos, porém, apenas no ano de 2000 recebeu o consentimento da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para o uso na estética no Brasil, sendo que já era utilizada em outros países com a marca Botox®. Com o passar dos anos ocorreu também à aprovação para a utilização da marca

1 Blefaroespasm é o espasmo dos músculos perioculares, resultando em piscar involuntário e fechamento ocular.

Dysport® em 2003 e Prosigne® em 2005 (SANTOS; MATTOS; FULCO, 2017). A seguir, a figura 1 pontua exemplos de como esta toxina é comercializada no Brasil.

Figura 1- Exemplos de comercialização da toxina botulínica tipo A.



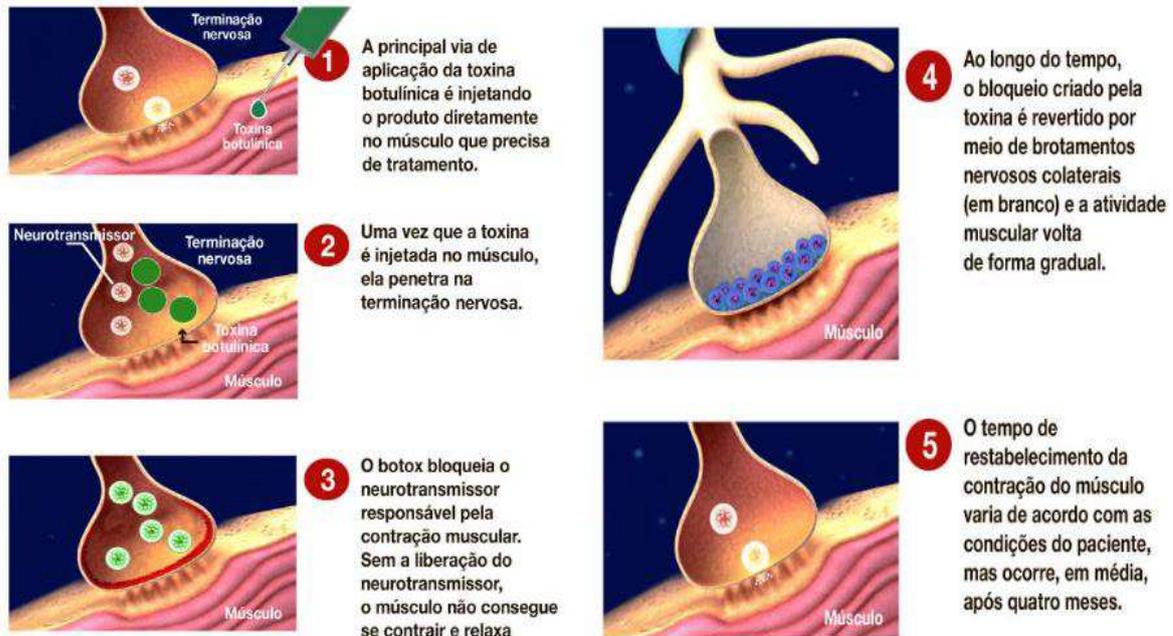
FONTE: blog CONTOX, disponível em: <<https://contox.com.br/5-marcas-de-toxina-botulinica-vendidas-no-brasil/>>; acesso em outubro de 2021.

A marca Botox® foi aprovada para a prática clínica primeiro, com isso, tornou-se a mais manuseada e popular do mercado (COSTA; NASCIMENTO; FERNANDES, 2018).

3.3 Mecanismo de ação da toxina botulínica

O mecanismo de ação da toxina botulínica é desencadeado por diversas etapas através das terminações nervosas periféricas. Sabe-se que a transmissão nervosa na célula ocorre a partir da liberação dos neurotransmissores, incluindo a acetilcolina. A toxina vai atuar inibindo a liberação desse neurotransmissor na junção neuromuscular esquelética, dessa forma, irá provocar uma paralisação local nos músculos entre o segundo e o quinto dia após a administração da toxina, alcançando a eficácia completa por volta de dez a quinze dias (WANDERLEY; PERSAUD; LIMA, 2021). A figura 2 mostra como ocorre à ação da toxina botulínica no músculo, explicitando a via de aplicação e bloqueio do neurotransmissor.

Figura 2 - Ação da aplicação de toxina botulínica no músculo.



FONTE: Reabilitacao.net, disponível em: <<https://reabilitacao.net/como-age-a-toxina-botulinica/>>; Acesso em outubro de 2021.

A diminuição da contração muscular é útil na prática clínica em casos de aumento na contração muscular (SANTOS *et al.*, 2021). Na estética, esta propriedade previne e suaviza as linhas de expressão e as rugas profundas por reduzir a movimentação dos músculos. Isto provoca inicialmente uma rigidez muscular, mas com o decorrer do tempo ocorre um amortecimento do local onde foi aplicada, tornando a região mais suave e natural (GART; GUTOWISK, 2016). Segundo Duarte *et al.* (2021) podem ocorrer também o relaxamento local após a introdução de pouca quantidade da toxina no músculo facial, com isso, somente irá inibir o impulso que acompanha esse músculo, o que gera o bloqueio muscular, fazendo desaparecer ou suavizar as linhas de expressão.

3.4 Indicações de uso da toxina botulínica e pontos de aplicação na face

A toxina botulínica tipo A é o medicamento injetável mais utilizado na prática de harmonização facial, porém estudos comprovam que o seu uso não se limita

apenas à área da estética. A sua utilização também inclui no tratamento de várias patologias, assim é prescrita nas diversas especialidades, como na dermatologia, neurologia, cirurgia plástica, oftalmologia, fisioterapia e etc. Na área de fisioterapia é bastante utilizada no tratamento de espasticidades², sequela de paralisia facial e principalmente no espasmo lombar. Na oftalmologia a sua utilização é para a correção de estrabismo, blefarospasmo, espasmo hemifacial, nistagmo adquirido, oscilopsia e fasciculação ocular benigna. Na neurologia é aplicada nas distonias cervicais³, faciais, dor de cabeça tensional e até para tremores (FUJITA; HURTADO, 2019).

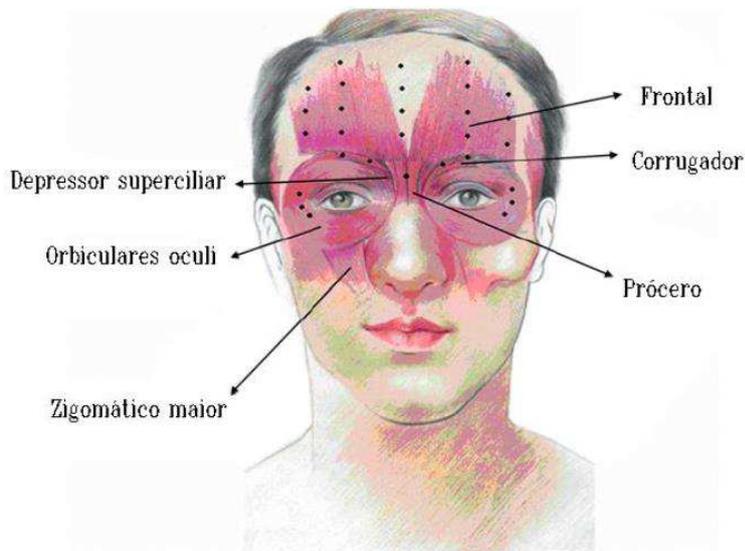
Na área da estética a toxina botulínica é indicada para a prevenção e redução de rugas, assimetrias no rosto, suor excessivo pelo corpo e tratamento de sorriso gengival (BARBOSA; BRITO, 2020). Segundo Kattimani *et al.* (2019), a TBA ainda é bastante utilizada para melhorar a aparência das cicatrizes.

Os locais de aplicação da toxina botulínica A no rosto são vastos, pois pode ser aplicada em vários músculos para tratamento estético, como por exemplo nos músculos zigomático maior e o menor, corrugador do supercílio, frontal, levantador do lábio superior e da asa do nariz, orbicular do olho, músculo nasal, prócero, bucinador, levantador do lábio, orbicular dos lábios, músculo mentoniano, levantador do ângulo da boca, depressor do ângulo da boca, depressor do lábio inferior e músculo risório (SALLES *et al.*, 2015). Na figura 3, podemos ver os músculos superiores do rosto e os pontos de cor preta representa os locais comuns de aplicação da toxina botulínica tipo A.

2 A espasticidade é um distúrbio frequente nas lesões congênitas ou adquiridas do sistema nervoso central (cérebro ou medula espinhal).

3 A distonia cervical é caracterizada por contrações involuntárias de longa duração (contínuas crônicas) ou espasmos periódicos e intermitentes dos músculos do pescoço, fazendo com que o pescoço vire para diversos lados.

Figura 3 - Músculos superiores do rosto e alguns pontos de aplicação da toxina.



FONTE: WANDERLEY; PERSAUD; LIMA, 2021.

A possibilidade de introdução é vasta, porém não pode ser administrada em alguns locais específicos, como é o caso de injetar nos músculos responsáveis pela mastigação devido à mobilidade que eles necessitam (SANTOS *et al.*, 2021).

Os estudos de Ferreira e Machado (2017), realizado com 48 pacientes tratadas para rugas frontais, mostra que não há diferença significativa na duração dos efeitos da toxina com os hábitos do paciente (usar protetor solar, consumir bebida alcóolica, tabagismo). De forma geral, de acordo com Reis *et al.* (2020), a toxina inicia seus efeitos entre 3 a 10 dias da aplicação, permanecendo no músculo por questão de meses, proporcionando uma fraqueza muscular. Os estudos analisados mostram que a duração dos efeitos da toxina varia em relação ao local, dose ou objetivo da aplicação, em geral podem durar entre 6 semanas até 6 meses com os melhores resultados aparecendo entre o segundo e terceiro mês. Segundo Hallett (2015), em relação aos efeitos na junção neuromuscular, o enfraquecimento inicial não ocorre por vários dias e o pico ocorre na ordem de algumas semanas podendo ser prolongado pelo consumo suplementar de zinco da paciente.

3.5 Diluição da toxina botulínica

As toxinas botulínicas do tipo A e B, por possuírem propriedades importantes, são manipuladas em laboratórios para uso terapêutico e estético. Sendo mais utilizada

a do tipo A por ter características favoráveis, como cristalizar em uma forma estável, ser exotoxina, ter um fácil processo de cultura e conservação. Ademais, é diluída em uma solução salina, para que atravesse a operação de purificação quando ligada à proteína albumina humana, sendo liofilizada e após isso liberada para seu uso (PAPAZIAN *et al.*, 2018).

A toxina botulínica produzida é armazenada em frasco-ampola, que possui 100 unidades (U) de toxina na forma de pó liofilizado (BERNARDES *et al.*, 2021). A toxina do tipo A é vendida em pó, desta forma o profissional deve efetuar sua diluição em uma solução salina 0,9% esterilizada e livre de conservantes para ser administrada. Esse processo não é difícil, mas é necessário ter cuidados especiais na fase de diluição, pois o conteúdo não deve apresentar bolhas ao injetar no soro por causa do risco de tornar a toxina inativa, já que elas são grandes e a formação de bolhas fragmenta as moléculas devido à quebra das pontes de dissulfídicas (CRUZ *et al.*, 2020).

Segundo Mosconi e Oliveira (2018), a administração da solução salina não apresenta conservantes pelo fato de ocorrer modificação no pH da solução. Dessa forma, a toxina não será muito eficaz. É importante salientar que não há quantidade específica para diluição, pois irá depender da avaliação do profissional farmacêutico sob o paciente, já que o tratamento é individualizado e a quantidade para o uso difere em cada caso. No quadro 1 vemos alguns exemplos de diluição feita do Botox® com volume de 0,1 mL sendo reconstituída a 0,9% de solução salina.

Quadro 1 - Diluição da toxina botulínica tipo A.

Diluído adicionado (cloreto de sódio 0,9 %)	Dose Resultante (U. 0,1 mL)		
	Frasco de 50 U	Frasco de 100 U	Frasco de 200 U
0,5 mL	10,0 U	20,0 U	40,0 U
1,0 mL	5,0 U	10,0 U	20,0 U
2,0 mL	2,5 U	5,0 U	10,0 U
4,0 mL	1,25 U	2,5 U	5,0 U
8,0 mL	-	1,25 U	2,5 U

FONTE: (BOTOX, 2019).

Depois de ocorrer a diluição o material deve ser conservado a temperatura entre 2°C e 8°C, sendo que o Botox® pode-se conservar congelado a -5°C por no máximo 24 horas, para depois ser aplicado. Já o Dysport® não pode ser congelado e deve ser aplicado no período de 8 horas. A conservação do produto por períodos maiores compromete a eficácia do procedimento. (BOTOX®, 2019; DYSPORT®, 2016).

Os profissionais seguem o protocolo para uso terapêutico e estético de forma distinta para cada situação. As normas a serem seguidas em procedimentos terapêuticos vão exigir maiores quantidades em pó da toxina diluída em pouca quantidade de soro, o que evita que algum músculo secundário receba toxina. Nas normas dos procedimentos estéticos há exigência de uma quantidade mediana de soro, entre 1 mL e 2 mL, e uma menor quantidade da toxina. No entanto, vale salientar que o profissional capacitado saberá a quantidade exata da substância avaliando as características clínicas do paciente e a sua faixa etária. Mas é necessário de pelo menos duas aplicações por ano para garantir a eficácia e a segurança (BISPO, 2019).

3.6 Influência da pandemia da COVID-19 na busca por procedimentos estéticos

No mês de dezembro de 2019 ocorreu a confirmação de 41 casos de pessoas com pneumonia de origem desconhecida em Wuhan na China (LU; STRATTON; TANG, 2020). Em 2 de janeiro de 2020, os 41 pacientes estavam internados no hospital onde houve a positividade de que os pacientes estavam contaminados com o novo Coronavírus (HUANG *et al.*, 2020). Vírus esse que logo foi denominado em 2020 como SARS-CoV-2 e que a doença foi chamada como COVID-19 pela Organização Mundial da Saúde (OMS). No mesmo ano no dia 11 de março a OMS classificou o Coronavírus (SARS-CoV-2) como pandemia por ter alcançado todos os continentes do mundo (BRASIL, 2020). Dessa forma, medidas de segurança recomendadas pela OMS foram tomadas para conter a disseminação do novo Coronavírus por todos os continentes, sendo que nos Países da África do Sul, Alemanha, Brasil, Espanha, Estados Unidos, Itália e Nova Zelândia propuseram o *lockdown* (HOUVÈSSOU; SOUZA; SILVEIRA, 2021).

O *lockdown* é uma medida extrema de isolamento social, que faz com que todos passem mais tempo em casa, mudando a sua rotina (AQUINO *et al.*, 2020).

Durante este período as pessoas passaram mais tempo em casa e assim começaram a se observar mais, ficando preocupadas com a sua aparência física. Por esse motivo, as pessoas continuaram procurando pelos procedimentos estéticos, pois algumas das principais observações feitas pelas pessoas correspondem a alterações estruturais consequentes do avanço da idade, apesar de serem naturais, são conhecidas como disformes e tem contribuído para que muitos procurem por procedimentos estéticos não invasivos a fim de minimizar os efeitos do envelhecimento (FERNANDES *et al.*, 2021).

3.7 Dados das sociedades de saúde sobre a realização de procedimentos estéticos com Toxina Botulínica do tipo A

A procura por procedimentos estéticos vem crescendo constantemente em todo o mundo, como aponta os dados da Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica e Estética (ISAPS), caracterizando um crescimento de 7,4 % em relação ao ano de 2018. Neste relatório vemos que em 2019 foram realizados cerca de 25 milhões de procedimentos por cirurgiões plásticos no mundo, dos quais 13,6 milhões foram intervenções não cirúrgicas, que corresponde a 54,5 % do total de procedimentos realizados. Os procedimentos não cirúrgicos têm aumentado 7,6 % em 2019, comparado com ano de 2018, em especial os procedimentos injetáveis, que correspondem ao crescimento de 8,6 % (ISAPS, 2020). Na tabela 1 podemos ver um levantamento dos países que mais realizam procedimentos injetáveis e não cirúrgicos para fins estéticos, obtidos pela ISAPS em 2019 para uma pesquisa realizada com cerca de 25 mil cirurgiões associados.

Tabela 1 - Procedimentos não cirúrgicos e injetáveis realizados por cirurgiões plásticos em 2019 estratificados por país.

Procedimentos não cirúrgicos	Mundo	EUA	Brasil	Japão	México	Itália
Ácido Hialurônico	4.315.859 (39,63%)	679.167 (33,20%)	398.831 (41,67%)	126.921 (27,27%)	170.515 (35,84%)	303.812 (47,41%)
Ácido poli L láctico	90.259 (0,83%)	27.177 (1,33%)	20.738 (2,17%)	17 (0,004%)	3.059 (0,64%)	3.989 (0,62%)
Hidroxiapatita de Cálcio	212.762 (1,96%)	37.881 (1,86%)	29.694 (3,10%)	962 (0,20%)	14.762 (3,10%)	17.973 (2,80%)
Toxina Botulínica	6.271.488 (57,6%)	1.301.823 (63,6%)	507.869 (53,0%)	337.579 (72,5%)	287.420 (60,4%)	315.071 (49,2%)
Total de procedimentos injetáveis	10.890.368 (80%)	2.045.988 (77,8%)	957.132 (89,3%)	465.479 (32,8%)	475.755 (38,5%)	640.846 (55,4%)

FONTE: Dados extraídos da Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica Estética (ISAPS, 2020).

A partir destes dados vemos que a toxina botulínica é o procedimento estético injetável mais utilizado em todos os países. Os dados do ISAPS mostram que ela corresponde a 57,6 % dos procedimentos estéticos injetáveis, não cirúrgicos realizados. O país que mais realiza estes procedimentos é os EUA (77,8% dos procedimentos não cirúrgicos são injetáveis), sendo que destes procedimentos o mais utilizado é a toxina botulínica (63,6 %). O Brasil está na segunda colocação, também com a maior parte dos procedimentos não cirúrgicos sendo os injetáveis (89,3 %), onde se destaca a toxina botulínica correspondendo a 53%. O Brasil possui um percentual maior que os EUA na busca por procedimentos injetáveis, como possíveis explicações destacam-se as diversas indicações e finalidades das substâncias, além do expressivo aumento na divulgação desses procedimentos e seu custo-benefício (GOMES *et al.*, 2021).

O uso da toxina botulínica é destaque nos últimos anos devido a grande divulgação e acessibilidade financeira do procedimento. Os dados do ISAPS para os anos de 2015 até 2020 indicam que os dois procedimentos não cirúrgicos mais

procurados correspondem ao ácido hialurônico e toxina botulínica, tendo esta última uma procura pela grande maioria de pessoas (ISAPS, 2019).

Durante o ano de 2020 vemos também o impacto da pandemia da COVID-19 na procura e realização destes procedimentos estéticos. Houveram as restrições de mobilidade e uma redução do horário de funcionamento dos estabelecimentos com o objetivo de conter o avanço do vírus. No entanto, a realização de procedimentos injetáveis com a toxina botulínica teve apenas uma leve redução de 0,9% comparada ao ano anterior, ainda representando o maior percentual entre os procedimentos estéticos procurados no mundo, correspondendo a 43,2 % (ISAPS, 2021).

No Brasil, os dados do último levantamento da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP) são referentes a 2018, nos quais podemos ver que os procedimentos não cirúrgicos têm um aumento significativo entre 2014 e 2018, onde temos uma distribuição igualitária entre os procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos. Os pacientes com idade entre 19 e 65 anos foram os que mais buscaram cirurgia plástica (70 %), também aumentando o número de pacientes que foram submetidos a pelo menos uma cirurgia estética (SBCP, 2019).

3.8 Contraindicações, efeitos colaterais e tratamento

O conhecimento prático de como funciona a toxina botulínica do tipo A facilita o entendimento acerca das contraindicações, efeitos colaterais e até o tratamento para lidar de maneira correta em situações adversas (KATTIMANI *et al.*, 2019).

A administração desta toxina é bem tolerada, mas ela não pode ser utilizada em pacientes que apresentam algumas condições, como:

- ✓ Alergia a albumina ou proteínas do ovo;
- ✓ Gravidez (a toxina pode atravessar a barreira placentária);
- ✓ Lactação (a toxina pode ser eliminada pelo leite materno);
- ✓ Doenças neuromusculares (como por exemplo, miastenia gravis);
- ✓ Infecções nos locais da administração;
- ✓ Utilização de medicamentos que potencializam o efeito da toxina, como por exemplo os antibióticos aminoglicosídeos e o sulfato de magnésio (PEDRON, 2014).

Os efeitos adversos decorrentes da utilização de procedimentos com a toxina botulínica A podem ser classificados quanto a administração inadequada do produto ou local e forma de aplicação no paciente. Dentre eles podemos citar a ptose palpebral e de sobrancelhas, diplopia, alteração da expressão facial, assimetria, fraqueza muscular intensa ou generalizada. O tratamento desses efeitos consiste apenas no uso de colírio, para o caso do olho seco na diplopia, e laser terapia para desfazer o efeito da assimetria. Quanto a efeitos provocados pela forma da aplicação podemos ter eritema, equimose, cefaleias e náuseas. Porém, todos estes fatores regridem de forma espontânea, em cerca de 2 a 3 dias, e não há necessidade de intervenções terapêuticas, ocasionando apenas um desconforto passageiro. Além de ser de frequência muito baixa. (SANTOS; MATTOS; FULCO, 2017; BARBOSA; BRITO, 2020).

A toxina botulínica é um dos medicamentos que exigem um controle especial e a presença de portaria específica. Quando é administrada por profissionais despreparados pode ocasionar efeitos não satisfatórios que acabam prejudicando os pacientes. Portanto, é importante a manipulação deste material por profissionais habilitados, já que a administração da toxina exige que o profissional respeite as recomendações preconizadas, tenha conhecimento da anatomia da face e saiba a técnica correta para atender o quadro clínico do paciente (PAPAZIAN *et al.*, 2018; MARCIANO *et al.*, 2014).

3.9 Resoluções e o papel do profissional farmacêutico no uso da toxina botulínica do tipo A

A área da estética é multidisciplinar e permite que vários profissionais de saúde, incluindo o farmacêutico, atuem. Para exercer a função de farmacêutico esteta é necessário se habilitar e seguir as legislações definidas. Com isso, pode ser o responsável técnico do estabelecimento para fins estéticos, mas desde que não haja intervenções cirúrgicas, já que essa atividade é restrita a profissionais específicos. O farmacêutico deve também estar inscrito no Conselho Regional de Farmácia (CRF) de sua jurisdição. E as legislações para farmacêuticos estetas são expostas na Resolução CFF nº 573, de 22 de maio de 2013, Resolução CFF nº 616, de 25 de novembro de 2015 e a Resolução nº 645, de 27 de julho de 2017 (LUIZ; COLLI, 2021).

De acordo com Brasil (2013), a Resolução nº 573/2013 do Conselho Federal de Farmácia afirma, “[...] estão regulamentadas as atribuições do farmacêutico no

exercício da saúde estética e da responsabilidade técnica pelo estabelecimento que executa atividades afins”. Esta resolução preconiza que o profissional farmacêutico tem conhecimentos clínicos e pode atuar na área da saúde estética, executando as atividades de cosmetoterapia, sonoforese, eletroterapia, iontoforese, laserterapia, luz intensa pulsada, *peeling* químico e mecânico, criolipólise, carboxiterapia, botox, exceto em procedimentos de caráter invasivo.

Posteriormente, surge uma nova resolução, a Resolução publicada no Diário Oficial da União (DOU) nº 616/2015, determinando a farmácia estética, que oferta novos recursos e possibilidades ao profissional farmacêutico, como a toxina botulínica, preenchimento dérmico, carboxiterapia, intradermoterapia/ mesoterapia, agulhamento e microagulhamento estético e criolipólise (BRASIL, 2015).

A publicação de uma nova Resolução de nº 645, de 27 de julho de 2017, reajusta algumas informações técnicas declaradas na Resolução do nº 616/15. Essa nova resolução, informa que o farmacêutico possui capacidade técnica para atuar na área da estética em procedimentos não cirúrgicos, mas para atuar é necessário de uma pós-graduação lato sensu reconhecida pelo Ministério da Educação (MEC) e ter cursos livres em saúde estética, autorizados pelo CFF (BRASIL, 2017). O trabalho de Silva *et al.* (2021) apresenta um levantamento de 20 cursos direcionados para a área de harmonização orofacial no estado do Paraná, neles podemos ver cursos integralmente presenciais e também à distância, caracterizados por imersões, cursos de curta duração, especialização e aperfeiçoamento. Devido as mais diversas opções existentes no mercado cabe ao profissional saber a necessidade que mais se adequa e verificação do reconhecimento de cada curso.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de pesquisa

Este trabalho trata-se de uma pesquisa classificada como revisão bibliográfica integrativa; método científico que trabalha com a objetividade dos dados coletados. Segundo afirmam Sousa, Silva e Barros (2021) e Batista; Kumada (2021), a revisão integrativa é: “[...], método específico de pesquisa que permite sintetizar e avaliar criticamente evidências teóricas e empíricas de determinado evento”. O método é mais eficaz para estudo na área da saúde, pois apresenta ensaios concluídos e não concluídos para o profissional ter o conhecimento geral sobre o tema pesquisado, apresentando a comunidade acadêmica o novo saber e os resultados publicados na sua profissão em determinada área.

A elaboração da revisão integrativa requer uso de algumas estratégias de pesquisa para realizar o trabalho baseada em seis etapas que nortearão o estudante. São elas: elaboração de pergunta norteadora; busca ou amostragem na literatura; coletas de dados; análise crítica dos estudos incluídos; discussão dos resultados; e, apresentação da revisão integrativa. (FERREIRA et al., 2019)

4.2 Local de pesquisa

O estudo em questão foi realizado através de acesso disponível via *internet* e através do acervo da biblioteca virtual da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Cuité–PB.

4.3 Procedimentos da pesquisa

A busca por material ocorreu nos meses de setembro de 2021 a fevereiro de 2022 de forma integrativa, nas bases de dados do *Pubmed*, periódicos *Caps*, *Scielo*, *Google* acadêmico e dos comitês nacionais e internacionais de saúde.

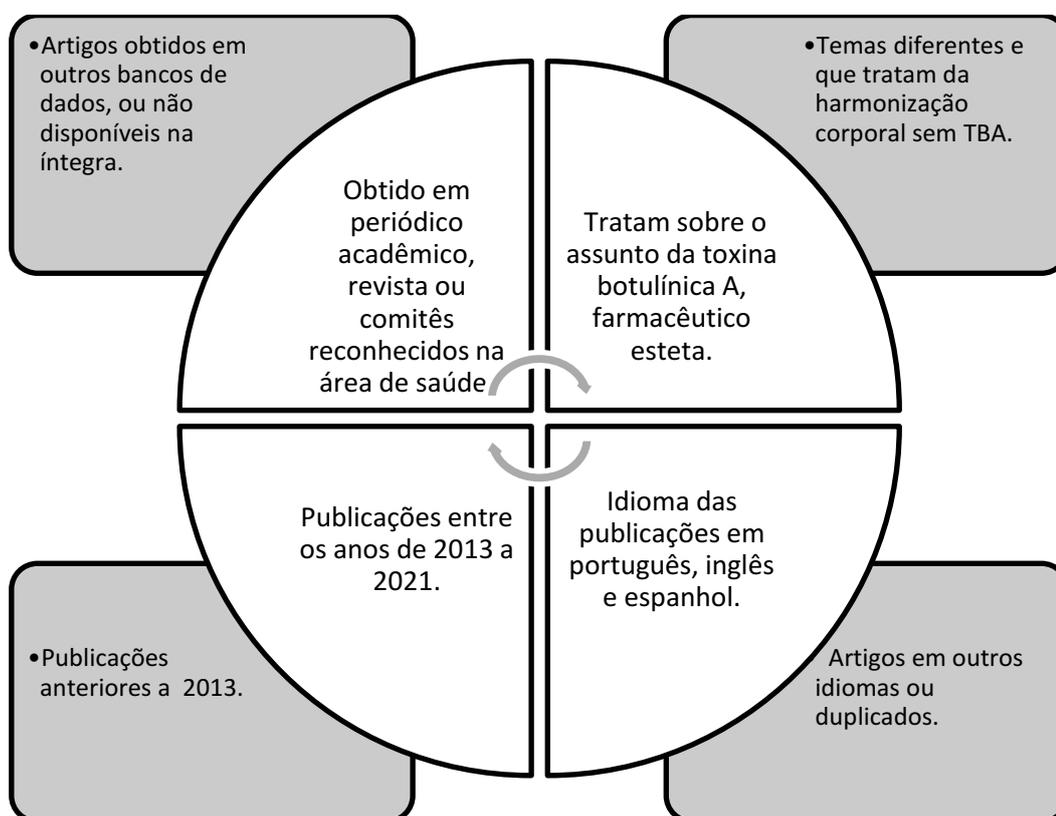
Para a busca utilizamos os seguintes termos (palavras-chaves e delimitadores) ou combinações dos mesmos: 1) harmonização; 2) *botox*; 3) farmacêutico esteta; 4) envelhecimento.

4.4 Critérios para seleção dos artigos

Os critérios de inclusão estabelecidos consistiram nas publicações encontradas em periódicos, revistas e comitês na área de saúde que abordem estudos sobre a utilização da toxina botulínica tipo A no procedimento de harmonização facial. As publicações escolhidas estão nos idiomas português, inglês e espanhol, conforme apresentem a temática de forma explícita e que tenham sido publicados nos últimos oito anos (2013 – 2021).

Abaixo podemos ver o quadro 2, que resume o processo utilizado para escolher estas publicações. Os setores brancos correspondem aos critérios de inclusão da publicação, já os cinzas são os utilizados para excluir os artigos.

Quadro 2 - Critérios para seleção das publicações pertinentes ao tema.



FONTE: Própria autora, 2021.

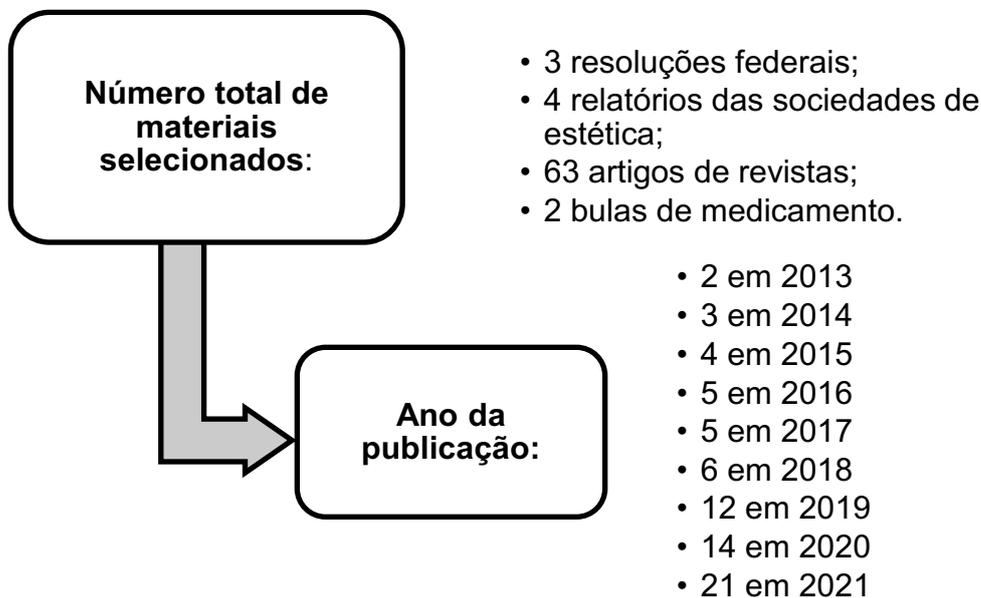
Os critérios que foram estabelecidos para exclusão têm por finalidade delimitar o número de materiais na busca por palavras-chaves e aprofundar mais sobre o tema. Deste modo excluimos publicações duplicadas ou que visam sobre pesquisas

qualitativas abordando assuntos não relevantes ao estudo da toxina botulínica e publicações sobre o estudo e a prática clínica da harmonização corporal.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho analisamos um total de 72 publicações que são pertinentes ao estudo da toxina botulínica do tipo A e a sua aplicação pelo profissional farmacêutico. Dentre os materiais consultados foram priorizadas publicações com dados atualizados e relatórios mais recentes divulgados pelas sociedades de saúde e estética, desta forma podemos apresentar resultados mais atuais e condizentes com a demanda da população. Podemos ver os materiais analisados no quadro 3, estratificados por ano e tipo.

Quadro 3 - Materiais consultados.



FONTE: Própria autora, 2021.

Os locais de aplicação relatados nas bibliografias consultadas apresentam para cada músculo do rosto uma quantidade e dose máxima recomendada, como também variações em relação as características do paciente. No quadro 4 podemos ver os consensos italiano (BERTOSSI *et al.*, 2018), asiático (AHN *et al.*, 2013) e a recomendação global (SUNDARAM, *et al.*, 2016) para o uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos da face. A partir destas recomendações podemos saber a quantidade indicada para aplicação da toxina botulínica em cada tratamento, os principais pontos de aplicação, injeção e a dose total recomendada.

Quadro 4 - Dosagem e locais de aplicação da toxina botulínica na face.

Quadro clínico	Músculo	Sítios de injeção			Dose total(U)		
		Ásia	Itália	Global	Ásia	Itália	Global
Linhas glabellares	Corrugador do supercílio	3-5	3-5	3-7	18	8	12-40
Pés de galinha	Orbicular do olho	5	6	1-6	18	14	6-15
Levantamento de sobrancelhas	Depressor da sobrancelha, Próceros, Corrugador, Depressor do supercílio, Orbicular do olho.	4-5	4-5	1-2	8	6-10	1-6
Linhas da testa	Frontal	6-9	6-9	4-8	8	6-13	8-25
Linhas de coelho	Nasal	3	3	2-3	8	6	4-8
Levantamento da ponta nasal	Depressor do septo nasal	1	1-3	1	2-4	7-10	2-6
Sorriso gengival	Elevadores do lábio superior	3	2	1-2	6-12	2-3	1-4
Rugas periorais	Orbicular da boca	4	4	2-5	0,1-1	0,8-1,2	1-5
Linhas de marionete	Depressor do ângulo da boca	1	2	1-2	4-8	6-10	2-4

FONTE: (BERTOSSO *et al.*, 2018; AHN *et al.*, 2013; SUNDARAM, *et al.*; 2016)

A idade do paciente também tem grande influência na dose aplicada, como vemos no estudo de Bravo *et al.* (2021), que efetuou um levantamento retrospectivo com 389 pacientes do sexo feminino tratadas com toxina botulínica tipo A no terço superior da face (testa, linhas glabellares e periorbitais), mostrando que as doses diminuem conforme a idade, exceto na área periorbitária.

É importante destacar também os estudos de casos publicados para proporcionar uma visualização melhor dos resultados obtidos pelos pacientes com a aplicação da toxina botulínica. Na figura 4, exibimos as indicações da TBA para a harmonização facial, apresentando imagens do antes e o depois dos pacientes.

Figura 4 - Principais efeitos do uso da toxina botulínica na face.

Indicação	Fotos de antes	Fotos de depois	Referência
Tratamento de cicatrizes			CARDOSO <i>et al.</i> , 2016.
Prevenção e redução de rugas			MATRONE <i>et al.</i> , 2019.
Correção das assimetrias faciais			BORGES; KIKUCHI; ARAÚJO, 2019.
Tratamento de sorriso gengival			MAGRO <i>et al.</i> , 2015.

FONTE: Estudo de casos obtidos nas referências citadas em 2015, 2016 e 2019.

A cicatrização é melhorada com o uso da TBA, evitando possíveis complicações do ferimento, como por exemplo queloides e cicatrizes hipertróficas. Isso ocorre devido a capacidade da toxina de inibir a liberação da acetilcolina, conseqüentemente irá suprimir a contração muscular, diminuindo dessa forma a tensão das bordas dos ferimentos (GOUVEIA; FERREIRA; SOBRINHO, 2020).

A TBA está sendo bastante utilizada em procedimentos estéticos para conter a disseminação de rugas e para reduzi-las, justamente por ela inibir os movimentos musculares de forma reversível e isso faz com que ela paralise os músculos impossibilitando a formação de novas rugas (MATRONE *et al.*, 2019). O estudo de

Antelo, Vasconcelos e Costa (2020) mostra que a toxina botulínica também proporciona bons resultados para o tratamento de rugas periorais e periorbitárias quando utilizada combinada a outros fármacos, como o *peeling* de fenol.

O sorriso gengival é caracterizado pela quantidade excessiva de amostra de gengiva durante o sorriso. Ocorre por diversos motivos, mas quando a causa é a hipercontração dos músculos elevadores do lábio o tratamento é a utilização da toxina botulínica A, pois ela apresenta resultados positivos como consta na literatura (MAGRO *et al.*, 2015).

A assimetria facial ocorre devido a hiperfunção dos músculos da face, para reduzirmos esse efeito é necessário injetar a toxina botulínica A, já que a ação da TBA diminui a contração involuntária dos músculos impedindo que ocorra uma assimetria no rosto (BORGES; KIKUCHI; ARAÚJO, 2019). Este efeito mostrou-se promissor também para o tratamento de discinesias faciais, onde é recebida injeções de toxina botulínica diretamente nos músculos afetados e ocorre a redução dos movimentos involuntários (MENDONÇA *et al.*, 2014).

A aplicação da toxina botulínica geralmente possui poucos efeitos adversos. No estudo realizado por Barbosa e Brito (2020) podemos ver que a frequência na qual estas reações indesejáveis ocorrem é muito baixa. No quadro 5 descrevemos os principais efeitos adversos referentes ao uso da TBA e a forma de tratamento. Estes efeitos podem ser classificados a partir da armazenagem, manipulação ou dosagem inadequada do produto e também quanto a forma de aplicação no músculo. Os efeitos adversos que ocorrem têm frequência relativamente baixa, podendo ser tratados de forma consideravelmente simples, regredindo de maneira espontânea na maioria das vezes (SANTOS; MATTOS; FULCO, 2017).

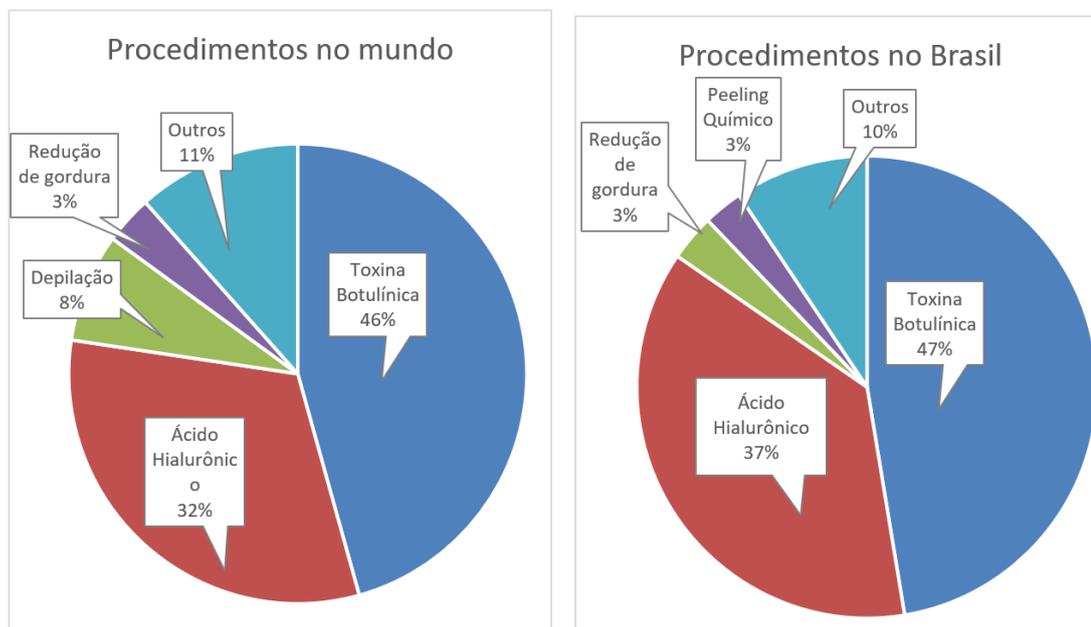
Quadro 5 - Efeitos adversos e seus respectivos tratamentos por decorrência da utilização de Toxina Botulínica A.

COMPLICAÇÕES DEVIDO A MANIPULAÇÃO INADEQUADA			
Complicações	Frequência (%)	Sintomas	Tratamento
Ptose palpebral e de sobrancelhas	3,34	Queda de 1 a 2 mm da pálpebra, dificuldade de movimento e sensação de peso.	Regride de forma espontânea entre 2 a 4 semanas.
Diplopia	0,59	Visão duplicada, síndrome do olho seco.	Regride de forma espontânea entre 2 a 4 semanas.
Alteração da expressão facial.	0,29	Rosto parcialmente paralisado, dormência no rosto.	Regride de forma espontânea entre 2 a 4 semanas.
Assimetria.	0,29	Simetria diferente da face.	Lesar terapia para reverter o que foi feito
Fraqueza muscular intensa ou generalizada.	1,09	Movimentos limitados.	Regride de forma espontânea entre 2 a 4 semanas.
COMPLICAÇÕES DEVIDO À FORMA OU LOCAL DE APLICAÇÃO			
Complicações	Frequência (%)	Sintomas	Tratamento
Eritema	0,69	Vermelhidão na pele e edema no local da aplicação.	Regride de forma espontânea na primeira hora.
Equimose	0,79	Hematomas.	Regride de forma espontânea na primeira hora.
Cefaleias e náuseas causadas pela aplicação	0,19	Dor de cabeça e enjoos.	Regridem de forma espontânea, mas podem ser tratados através de medicação caso haja muito desconforto.

FONTE: Adaptada de (SANTOS; MATTOS; FULCO, 2017) e (BARBOSA; BRITO, 2020).

Os resultados obtidos na utilização de procedimentos estéticos e sua ampla divulgação tem mostrado um intenso crescimento na quantidade de procedimentos realizados (BARRETO; CHAVES, 2020). No gráfico 1, por exemplo, apresenta a compilação dos dados do ISAPS em 2019 sobre a distribuição dos principais procedimentos estéticos não cirúrgicos no mundo e no Brasil.

Gráfico 1- Procedimentos não cirúrgicos no Brasil e no mundo, catalogados pelos ISAPS em 2019.

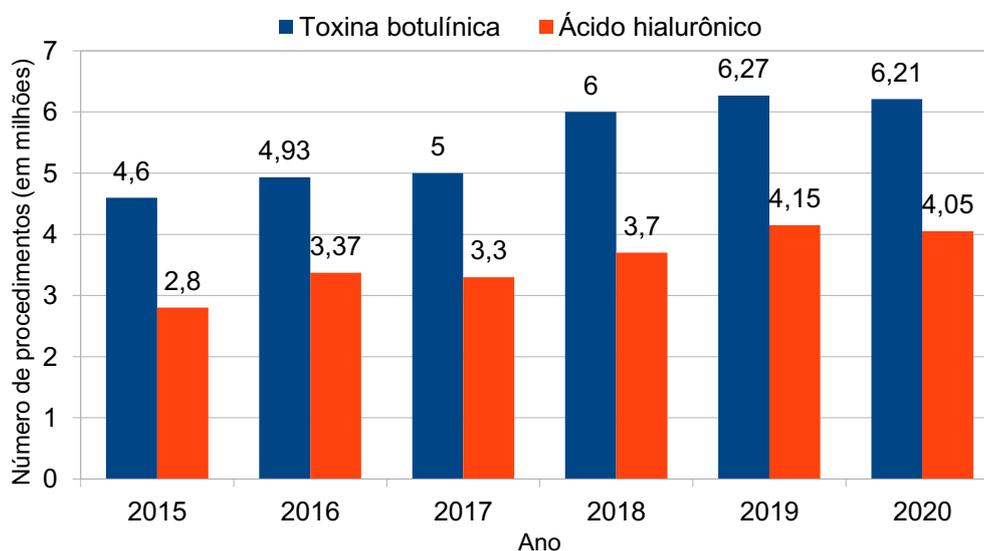


FONTE: Dados extraídos da Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica Estética

Podemos ver que a TBA e o ácido hialurônico dominam a área de procedimentos não cirúrgicos na estética para o mundo, com 47% e 32%, respectivamente. Os outros tipos de procedimentos estéticos não cirúrgicos não têm percentual significativo. Este cenário se repete no Brasil, acompanhando a demanda global por este tipo de intervenção estética. Se considerarmos apenas os procedimentos injetáveis a TBA abrange 57,6 % dos procedimentos estéticos de todo o mundo (ISAPS, 2020). Dentre os fatores que justificam esta demanda estão a ampla divulgação dos procedimentos e resultados, acessibilidade financeira, como também a facilidade em aplicar e rápida recuperação no uso da TBA para fins estéticos (GOMES, *et al.*, 2021).

A partir dos relatórios do ISAPS nos últimos anos fizemos um levantamento de dados, como consta no gráfico 2, onde apresenta um comparativo para o uso dos dois procedimentos estéticos não cirúrgicos mais utilizados, a toxina botulínica e o ácido hialurônico nos anos de 2015 à 2020.

Gráfico 2 - Uso da toxina botulínica e o ácido hialurônico em procedimentos estéticos entre os anos de 2015 e 2020.



FONTE: Dados extraídos da Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica Estética (ISAPS, 2019), (ISAPS, 2020) e (ISAPS, 2021).

Podemos ver que o uso de ácido hialurônico em procedimentos tem aumentado 50,6% em relação ao ano de 2015, enquanto que a toxina botulínica teve um aumento de 35,5 %, mas ainda permanece como o principal procedimento estético procurado no mundo para esta categoria. Durante o ano de 2020, por exemplo, podemos ver no gráfico o impacto da pandemia de COVID-19 na realização destes procedimentos estéticos. Houve uma leve redução na procura por procedimentos injetáveis, a toxina botulínica teve uma redução de 0,9% enquanto o ácido hialurônico foi 6,1%. Os dados do ISAPS para 2020 mostram ainda que os procedimentos estéticos não cirúrgicos tiveram uma redução de 1,8 %, quando comparado ao número de clínicas e cirurgiões com interrupção das suas atividades (77,8% dos cirurgiões tiveram suas atividades temporariamente interrompidas com a pandemia), sendo esta redução não significativa. Ainda vemos que o uso da toxina botulínica continua sendo o principal procedimento estético realizado no mundo, correspondendo a 43,2 % de todos os procedimentos estéticos não-cirúrgicos, mesmo no período de pandemia (ISAPS, 2019; ISAPS, 2020; ISAPS, 2021).

Outro relatório consultado foi do último levantamento da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP), referente a 2018, nos quais podemos ver que os procedimentos não cirúrgicos eram pouco realizados no Brasil em 2014, mas já em

2018 temos uma distribuição igualitária entre os procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos. Podemos ver no relatório que 70 % dos pacientes que buscaram cirurgia plástica entre os anos de 2014 e 2018, apresentam idade entre 19 e 65 anos, também sendo observada aumento no número de pacientes que foram submetidos a pelo menos uma cirurgia estética (SBCP, 2019).

Em relação ao sexo, o público feminino é predominante no uso de procedimentos estéticos em geral. O uso da toxina botulínica em mulheres corresponde ao percentual de 86,6 % dos pacientes, enquanto que para os homens temos 13,4 % em 2019, de acordo com dados da ISAPS (2020). A partir destes dados podemos destacar o avanço na utilização de procedimentos estéticos no Brasil e no mundo, sendo a toxina botulínica a principal técnica utilizada em ambos os sexos. Desta forma há necessidade no mercado para a capacitação de uma maior quantidade de profissionais atuante nesta área (FREITAS; OLIVEIRA, 2021).

As resoluções que permitem a atuação do farmacêutico na área de estética, encontradas nos materiais consultados durante a pesquisa, estão apresentadas no quadro 6.

Quadro 6 - Resoluções que ampliam a atuação do farmacêutico na área de estética.



FONTE: Resoluções publicadas no Diário Oficial da União (BRASIL, 2013), (BRASIL, 2015) e (BRASIL, 2017).

Desde 2013 a área de estética pode ser explorada pelo profissional farmacêutico, ampliando bastante o campo de atuação profissional. As resoluções anteriores à vigente delimitava a área de atuação aos procedimentos não invasivos, como cosmetoterapia, sonoforese, eletroterapia, dentre outros. A resolução nº 645 de 2017 é a mais recente, na qual acrescenta a necessidade de uma capacitação *latu sensu* na área de estética para que o profissional possa atuar em alguns procedimentos não cirúrgicos, inclusive na aplicação de toxina botulínica (BRASIL, 2017).

6 CONCLUSÃO

A utilização da toxina botulínica do tipo A na técnica de harmonização facial, proporciona resultados satisfatórios aos pacientes. A toxina previne e reduz o surgimento de rugas, trata cicatrizes, sorriso gengival e assimetrias faciais, sendo que seus resultados aparecem em poucos dias. Os efeitos adversos relatados na literatura informam que o mais frequente é a ptose palpebral e de sobancelhas, mas em geral todos regredem espontaneamente em poucos dias.

Os principais pontos de aplicação da toxina na estética ficam localizados na face. Ela é aplicada diretamente no músculo, paralisando seu movimento para diminuir principalmente o avanço das rugas. Os músculos nos quais é aplicada e a dosagem depende diretamente do local desejado e as características do paciente.

A toxina botulínica do tipo A é o medicamento injetável estético mais utilizado no mundo nos últimos anos em procedimentos de harmonização facial. No Brasil a toxina botulínica representa mais de 40% dos procedimentos não cirúrgicos realizados em 2019. A procura por este procedimento vem crescendo nos últimos anos, caracterizando um aumento de mais de 35% em relação a 2015.

Deste modo, a grande demanda por profissionais capacitados permitiu que a resolução 573/2013 do Conselho Federal de Farmácia fosse atualizada para a mais recente resolução voltada para área estética, a RDC 645/2017. Esta atualização regulamenta a atuação do farmacêutico esteta e condiciona a se especializar para atender as expectativas dos pacientes.

REFERÊNCIAS

AHN, B. K.; KIM, Y. S.; KIM, H. J.; RHO, N. K.; KIM, H. S. Consensus recommendations on the aesthetic usage of botulinum toxin type a in a sians. **Dermatologic Surgery**. v. 39, n. 12, p. 1843-1860. 2013.

ANTELO, D. A. P.; VASCONCELOS, J. B.; COSTA, R. O. Estudo comparativo da aplicação regional de peeling de fenol e toxina botulínica: ainda um tratamento acessível e eficiente para rugas periorais e periorbitárias. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. v .12, n. 3, p. 230-236. 2020.

AQUINO, E. M. L.; SILVEIRA, I. H.; PESCARINI, J. M.; AQUINO, R. FILHO, J. A. S.; ROCHA, A. S.; FERREIRA, A.; TEIXEIRA, C.; MACHADO, D. B.; PAIXÃO, E.; ALVES, F. J. O.; PILECO, F.; MENEZES, G.; GABRIELLI, L.; LEITE, L.; ALMEIDA, M. C. C.; ORTELAN, N.; HAPUK, Q. R.; FERNANDES, F.; ORTIZ, R. J. F.; PALMEIRA, R.; JUNIOR, E. R. P.; ARAGÃO, E.; SOUZA, L. E. P. F.; NETTO, M. B.; TEIXEIRA, M. M. G.; BARRETO, M. L.; ICHIHARA, M. Y.; LIMA, R. T. R. S. L. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 25, p. 2423-2446. 2020.

BARBOSA, D. B. M.; BRITO, A. S. 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, jul. 2020.

BARRETO, G. S.; CHAVES, L. V. F. A busca incessante de procedimentos estéticos para um envelhecimento natural e saudável. **Revista Saúde e Ciência Online**. v. 9, n. 2, p 150-307. 2020.

BATISTA, L.S.; KUMADA, K. M. O. Análise metodológica sobre as diferentes configurações da pesquisa bibliográfica. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**. v. 8, p. 1-17. 2021.

BERNARDES, N. B.; MORAES, L. N.; VASCONCELOS, E. H. S.; PEREIRA, C. D.; PINTO, M. P. C.; CAETANO, C. C.; OLIVEIRA, U. P. S. O uso da toxina botulínica tipo a em pacientes com disfunções motoras geradas por síndromes neurológicas. **Id on Line: Revista Multidisciplinar e de Psicologia**. v. 15, n. 56, p. 559-576. 2021.

BERTOSSI, D.; CAVALLINI, M.; CIRILLO, P.; FUNDARÒ, S. P.; QUARTUCCI, S.; SCIUTO, C.; TONINI, D.; TROCCHI, G.; SIGNORINI, M. Italian consensus report on the aesthetic use of onabotulinum toxin a. **Journal of Cosmetic Dermatology**. v. 17, n. 5, p. 719-730. 2018.

BISPO, L. B. A toxina botulínica como alternativa do arsenal terapêutico na odontologia. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**. v. 31, n. 1, p. 74-87, jan./mar. 2019.

BORGES, T. S.; KIKUCHI, A. C. C.; ARAÚJO, R. J. G. Uso de toxina botulínica tipo a para correção de assimetria facial: relato de caso. **Journal of Research in Dentistry**. v. 7, n. 3, p. 39-44. 2019.

BOTOX®. São Paulo: Allergan Produtos Farmacêuticos LTDA, 2019. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/bulario/q/?numeroRegistro=101470045> > Acesso em jan. 2022.

BRASIL, Conselho Federal de Farmácia. **Resolução nº 573 de 22 de maio de 2013**. 2013. Disponível em: <<https://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/573.pdf>> Acesso em outubro de 2021.

BRASIL, Diário oficial da União. **Resolução nº 616, de 25 de Novembro 2015**. 2015. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/33348675/do1-2015-11-27-resolucao-n-616-de-25-de-novembro-de-2015-33348662> Acesso em outubro de 2021.

BRASIL, Diário oficial da União. **Resolução nº 645, de 27 de Julho 2017**. 2017. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/materia/>>

[/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19217910/do1-2017-08-04-resolucao-n-645-de-27-de-julho-de-2017-19217800](https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/03/oms-classifica-coronavirus-como-pandemia)> Acesso em outubro de 2021.

BRASIL- Ministério da Saúde. **OMS classifica coronavírus como pandemia**. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/03/oms-classifica-coronavirus-como-pandemia>> Acesso em janeiro de 2022.

BRAVO, B. S. F.; CARVALHO, R. M.; GALLO, B. F.; BRAVO, L. G. A retrospective study supporting the importance of individualizing the dose of botulinum toxin according to the age. **Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery**, v. 14, n. 1, p. 88. 2021.

CAMPOS, E. P.; MIRANDA, C. V. Toxina botulínica tipo A: ações farmacológicas e uso na estética facial. **Revista Saúde Multidisciplinar**. v. 9, n. 1, p. 42-51, mar. 2021.

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.

CARDOSO, A. S.; TEIXEIRA, D. A.; OLIVEIRA, B. V.; CARNEIRO, P. P.; JUNQUEIRA, R. F. Aplicação de toxina botulínica na cicatrização por segunda intenção. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. V. 8, n. 2, p. 163-166. 2016.

CARVALHO, M. L.; FIGUEIREDO, F. C. Contribuições da estética para a qualidade de vida. **Brazilian Journal of Development**. v. 6, n. 6, p. 39459-39473, jun. 2020.

CAVALCANTI, A. N.; AZEVEDO, J. F.; MATHIAS, P. Harmonização orofacial: a odontologia além do sorriso. **Journal of Dentistry & Public Health**. v. 8, n. 2, p. 35-36, jun. 2017.

COSTA, E. T.; NASCIMENTO, L. A. O.; FERNANDES, K. J. M. Toxina botulínica no tratamento de disfunção temporomandibular miofascial: revisão de literatura.

Revista da Academia Brasileira de Odontologia. v. 27, n. 1, p. 96-102. 2018.

COTOFANA, S. M. D.; KOBAN, K. C.; KONSTANTIN, F. M. D.; GREEN, J. B. M. D.; ETZEL, L.; GIUNTA, R. E. M. D.; SCHENCK, T. L. M. D. The surface-volume coefficient of the superficial and deep facial fat compartments: a cadaveric three-dimensional volumetric analysis. **Plastic and Reconstructive Surgery**. v. 143, n. 6, p. 1605-1613, jun. 2019.

CRUZ, A. I.; LIMA, J. M. C. S. R.; ARAÚJO, L. F.; SILVA, M. S.; LIMA, P. C. C. S. R.; FERREIRA, R. V. V. L. O uso de toxina botulínica em gestantes e lactantes: revisão de literatura. **Research, Society and Development**. v. 9, n. 11, p. 1-15. 2020.

DUARTE, L. C.; CALILI, L. C. C.; ARAÚJO, J. M. P.; VIEIRA, L. F. S.; OLIVEIRA, I. A.; SANTOS, B. S.; LUZ, N. C.; TOSATE, T. S.; MARCOS, V. D.; REIS, L. F. A. Toxina botulínica e sua eficácia no tratamento da hiperidrose-única. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE**. v. 7, n. 9, p. 325-341, set. 2021.

DYSPOORT®. São Paulo: Beaufour Ipsen Farmacêutica Ltda. 2016. Disponível em: <https://consultaremedios.com.br/dysport/bula> Acesso em: jan. 2022.

FERNANDES, A. I.; ROCHA, G. L.; COSTA, J. V. A.; MARQUES, M. N.; MOURA, M. M. M.; BARBOSA, I. T. F.; SEO, E. S. M. O papel do instagram na tomada de decisão de se submeter à harmonização facial. **InterfacEHS**. v. 16, n. 2, p. 21-35. 2021.

FERREIRA, L.; BARBOSA, J. S. A.; ESPOSTI, C. D. D.; CRUZ, M. M. Educação permanente em saúde na atenção primária: uma revisão integrativa da literatura. **Saúde em Debate**. v. 43, n. 120, p. 223-239. 2019.

FERREIRA, L. O.; MACHADO, D. C. Incobotulinumtoxina a diluída em solução de gluconato de zinco para rugas faciais: ensaio clínico randomizado de um

medicamento cada dia mais interdisciplinar. **Revista Sodebras**. v. 12, n. 17, p. 13-18. 2017.

FREITAS, H. C. D.; OLIVEIRA, K. T. P. Uso da toxina botulínica na estética facial: benefícios e complicações. **Medicus**. v. 3, n. 1, p. 14-19. 2021.

FUJITA, R. L. R.; HURTADO, C. C. N. Aspectos relevantes do uso da toxina botulínica no tratamento estético e seus diversos mecanismos de ação. **Saber Científico**. v. 8, n. 1, p. 120-133, jan./jun. 2019.

GARBIN, A. J. I.; WAKAYAMA, B.; SALIBA, T. A.; GARBIN, C. A. S. Harmonização orofacial e suas implicações na odontologia. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**. v. 27, n. 2, p. 116- 122, jun./ago. 2019.

GART, M. S.; GUTOWSKI, K. A. Overview of botulinum toxins for aesthetic uses. **Clinics in Plastic Surgery**. v. 43, n. 3, p. 459-471, jul. 2016.

GOMES, O. S.; RODRIGUES, L. A.; MEGA, L. F. S.; MEGA, G. S.; FERNANDES, L. S.; BERNICH, N. R.; RIBEIRO, G. D.; CAMPOS, K. A. M. DE; RODRIGUES, F. O. S.; VASCONCELOS, H. G. Cirurgia plástica no Brasil: uma análise epidemiológica. **Revista Eletrônica Acervo Científico**. v. 24, p. 1-9. 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.

HALLETT, M. Explanation of timing of botulinum neurotoxin effects, onset and duration, and clinical ways of influencing them. **Toxicon**. v. 107, p. 64-67. 2015.

HOUVÊSSOU, G. M.; SOUZA, T. P.; SILVEIRA, M. F. Medidas de contenção de tipo *lockdown* para prevenção e controle da COVID-19: estudo ecológico descritivo, com dados da África do Sul, Alemanha, Brasil, Espanha, Estados Unidos, Itália e Nova Zelândia, fevereiro a agosto de 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. v. 30, n. 1, p. 1-12. 2021.

HUANG, C.; WANG, Y.; LI, X.; REN, L.; ZHAO, J.; HU, Y.; ZHANG, L.; FAN, G.; XU, J.; GU, X.; CHENG, Z.; YU, T.; XIA, J.; WEI, Y.; WU, W.; XIE, X.; YIN, W.; LI, H.; LIU, M.; XIAO, Y.; GAO, H.; GUO, L.; XIE, J.; WANG, G.; JIANG, R.; GAO, Z.; JIN, Q.; WANG, J.; CAO, B. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The Lancet**. v. 395, n. 10223, p. 497-506. 2020.

ISAPS - INTERNATIONAL SOCIETY OF AESTHETIC PLASTIC SURGERY.

International survey on aesthetic/cosmetic procedures performed in 2018. 2019.

Disponível em: <<https://www.isaps.org/wp-content/uploads/2020/10/ISAPS-Global-Survey-Results-2018-1.pdf>> Acesso em novembro 2021.

ISAPS - INTERNATIONAL SOCIETY OF AESTHETIC PLASTIC SURGERY.

International survey on aesthetic/cosmetic procedures performed in 2019. 2020.

Disponível em: <<https://www.isaps.org/wp-content/uploads/2020/12/Global-Survey-2019.pdf>> Acesso em novembro de 2021.

ISAPS - INTERNATIONAL SOCIETY OF AESTHETIC PLASTIC SURGERY.

International survey on aesthetic/cosmetic procedures performed in 2020. 2021.

Disponível em: <https://www.isaps.org/wp-content/uploads/2022/01/ISAPS-Global-Survey_2020.pdf> Acesso em janeiro de 2022.

JABBARI, B. History of botulinum toxin treatment in movement disorders. **Tremor and Other Hyperkinetic Movements**. v. 6, p. 394, nov. 2016.

KATTIMANI, V.; TIWARI, R. V. C.; GUFRAN, K.; WASAN, B.; SHILPA, P. H.

Botulinum toxin application in facial esthetics and recent treatment indications (2013-2018). **Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry**. v. 9, n. 2, p. 99. 2019.

LU, H.; STRATTON, C. W.; TANG, Y. W. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: the mystery and the miracle. **Journal of Medical Virology**. v. 92, n. 4, p. 401. 2020.

LUIZ, C. P.; COLLI, L. Atuação do farmacêutico na saúde estética. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE**. v. 7, n. 10, p. 262-272, out. 2021.

MADY, K. K. S.; SANTOS, M. L. F.; SILVA, P. V. C.; SANTOS, R. T.; SILVA, M. N. Uso da toxina botulínica tipo “a” como rejuvenescedor na estética facial: uma revisão de literature. **Brazilian Journal of Development**. v.7, n.12, p. 112299-112312. 2021.

MAGRO, A. K. D.; CALZA, S. C.; LAUXEN, J.; SANTOS, R.; VALCANAIA, T. C.; MAGRO, E. D. Tratamento do sorriso gengival com toxina botulínica tipo a: relato de caso. **RFO- Passo Fundo**. v. 20, n. 1, p. 81-87, jan./abr. 2015.

MAIA, I. E. F.; SALVI, J. O. O uso do ácido hialurônico na harmonização facial: uma breve revisão. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**. v. 23, n. 2, p.135-139, ago. 2018.

MARCIANO, A.; AGUIAR, U.; VIEIRA, P. G. M.; MAGALHÃES, S. R. Toxina botulínica e sua aplicação na odontologia. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde**. v. 4, n. 1, p. 65-75. 2014.

MATRONE, M. A.; BARBOSA, A. P. C.; BORBA, A. M.; SANTOS, T. I.; AZEVEDO, F. A. S.; PEREIRA, P. L. O.; BONATO, M. S.; MARQUES, T. F. Técnica do ponto motor-tpm: aplicação da toxina botulínica tipo a no tratamento das rugas dinâmicas: relato de caso clínico. **Revista Faipe**. v. 9, n. 2, p. 42-48, jul./dez. 2019.

MENDONÇA, M. C. C.; LOPES, M. G. A. ; SIQUEIRA, R. R.; OLIVEIRA, F. Q.; PASCOAL, G.; GAMONAL, A. C. C. Correção de assimetrias e discinesias faciais com toxina botulínica tipo a. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. v. 6, n. 3, p. 221-224. 2014.

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.

NETO, J. M. A. S.; SILVA, J. L. V.; PARANHOS, A. J.; MENDONÇA, C.; DUARTE, I. K. F.; NETO, J. F. T. O uso do ácido hialurônico na harmonização facial: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. v. 32, p. 1269-1280. 2019.

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, 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.

PAPAZIAN, M. F.; SILVA, L. M.; CREPALDI, A. A.; CREPALDI, M. L. S.; AGUIAR, A. A. Principais aspectos dos preenchedores faciais. **Revista Faipe**. v. 8, n. 1, p. 101-116. 2018.

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.

PEDRON, I. G. Cuidados no planejamento para a aplicação da toxina botulínica em sorriso gengival. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**. v. 26, n. 3, p. 250-256, set./dez. 2014.

PIRES, Y. S.; RIBEIRO, P. M. C. Harmonização orofacial e o uso do ácido hialurônico e toxina botulínica: o poder de restituir autoestima. **ID on Line: Revista Multidisciplinar e de Psicologia**. v. 15, n. 56, p. 252-260, jul. 2021.

REIS, L. C.; LUZ, D. U.; SILVA, A. B. A.; FERNANDES, F. R.; ASSIS, I. B. Desvendando o uso da toxina botulínica na estética e em enfermidades. **Revista Saúde em Foco**. p. 413-437. 2020.

SALLES, A. G.; TEIXEIRA, N. H.; MATTOS, F. T. B.; COSTA, M. P.; GEMPERLI, R. Protocolo de aplicação bilateral de toxina botulínica tipo a para evitar assimetria no tratamento de espasmo hemifacial. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**. v. 30, n. 2, p. 228-234. 2015.

SANTOS, C. S.; MATTOS, R. M.; FULCO, T. O. Toxina botulínica tipo a e suas complicações na estética facial. **Episteme Transversalis**. v. 6, n. 2, p. 73-84, ago. 2017.

SANTOS, I. L. O.; ANDRADE, L. G.; ANDRADE, L. C. L.; ANDRADE, M. S. S. Atuação do farmacêutico na orientação ao uso da toxina botulínica. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. v. 7, n. 9, p. 1228–1236, set. 2021.

SBCP- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA PLÁSTICA. Censo 2018: análise comparativa das pesquisas 2014, 2016 e 2018. 2019. Disponível em: <http://www2.cirurgiaplastica.org.br/wpcontent/uploads/2019/08/Apresentac%CC%A7a%CC%83o-Censo-2018_V3.pdf> Acesso em Novembro de 2021.

SILVA, G. M. C.; VELTRINI, V. C.; SANTOS, G. L.; SILVA, I. R. G.; LOLLI, L. F.; FUJIMAKI, M. Caracterização dos cursos de harmonização orofacial ofertados em um município do estado do Paraná. **Research, Society and Development**. v. 10, n. 17, p. e242101724660. 2021.

SOUSA, E. M.; SILVA, D. P. P.; BARROS, A. S. Educação popular, promoção da saúde e envelhecimento ativo: uma revisão bibliográfica integrativa. **Ciências & Saúde Coletiva**. v. 26, n. 4, p. 1355-1368. 2021.

SUNDARAM, H.; SIGNORINI, M.; LIEW, S.; ALMEIDA, A. R. T.; WU, Y.; BRAZ, A. V.; FAGIEN, S.; GOODMAN, G. J.; MONHEIT, G.; RASPALDO, H. Global aesthetics consensus: botulinum toxin type A - evidence-based review, emerging concepts, and consensus recommendations for aesthetic use, including updates on complications. **Plastic and Reconstructive Surgery**. v. 137, n. 3, p. 518. 2016.

TIEPPO, G.; SOUSA, F. Procedimentos estéticos utilizado pelo farmacêutico. **Revista Saúde Multidisciplinar**. v. 8, n. 2, p. 56-61, out. 2020.

ULHOA, F. E.; VIEIRA, J. E. M.; BARCELOS, L. C. O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial: uma revisão de literatura. **Humanidades e Tecnologia (FINOM)**. v. 30, n. 1, p. 59-69, jul./set. 2021.

WANDERLEY, J. F. S.; PERSAUD, V. F.; LIMA, C. M. Toxina botulínica e sua relevância na estética orofacial: revisão de literatura. **Revista Cathedral**. v. 3, n. 3, p. 69-82. 2021.