EFEITOS ADVERSOS DA TOXINA BOTULÍNICA EM TRATAMENTO ESTÉTICO

Brenda Cristina Morais Ribeiro,
Líllidy Júlia da Silva Saldanha.

RESUMO: Na última década, houve uma procura crescente na realização de procedimentos estéticos devido a busca incessante de alcançar padrões de beleza impostos pela sociedade. Um dos procedimentos que vem ganhando notória visibilidade é o uso da toxina botulínica (TB) para fins estéticos. A toxina botulínica é uma substância produzida por uma bactéria gram-positiva chamada *Clostridium botulinum* que paralisa o movimento dos músculos no local onde é aplicada. Por se tratar de um procedimento menos invasivo, alguns profissionais sem domínio da técnica se arriscam fazendo a aplicação, o que pode gerar algumas intercorrências, entre os principais temos: ptose palpebral, olho seco, edema local, boca seca, cefaleia e paresia local. O objetivo da presente pesquisa é demonstrar os efeitos adversos causados pelo uso inadequado da toxina botulínica. Trata-se de uma revisão bibliográfica feita através de artigos científicos pesquisados nas bases de dados do Google Acadêmico, Scielo e Medline. Assim, faz-se a necessidade de orientar a população sobre os efeitos adversos do uso do TB, para que estes procurem profissionais capacitados, e mesmo assim, quando houver alguma intercorrência procurar imediatamente atendimento médico para mitigar os efeitos.

Palavras-Chave: *Clostridium botulinum*. Efeitos Adversos. Procedimento Estético.

ABSTRACT: In the last decade, there has been a growing demand for aesthetic procedures due to the relentless pursuit of achieving beauty standards imposed by society. One of the procedures that has gained notable visibility is the use of botulinum toxin (TB) for aesthetic purposes. Botulinum toxin is a substance produced by a gram-positive bacteria called Clostridium botulinum that stops the movement of muscles where it is applied. As it is a less invasive procedure, some professionals without mastery of the technique take the risk of applying it, which can generate some complications, including the main ones: eyelid ptosis, dry eye, local edema, dry mouth, headache and local paresis. The objective of this research is to demonstrate the adverse effects caused by the inappropriate use of botulinum toxin. This is a bibliographic review made through scientific articles searched in the databases of Academic Google, Scielo and Medline. Thus, there is a need to guide the population about the adverse effects of TB use, so that they look for trained professionals, and even so, when there is any complication, seek immediate medical attention to mitigate the effects.

Keywords: Clostridium botulinum. Adverse effects. Aesthetic Procedure.

Trabalho de Curso apresentado ao Centro Superior UNA de Catalão – UNACAT, como requisito parcial para a integralização do curso de Biomedicina, sob orientação do professor Aurélio Goulart Rodovalho.

1. INTRODUÇÃO

Na última década, houve uma procura crescente na realização de procedimentos estéticos devido a busca incessante de alcançar padrões de beleza impostos pela sociedade. Um dos procedimentos que vem ganhando notória visibilidade é o uso da toxina botulínica (TB) para fins estéticos, pois possui baixa complexidade em sua aplicação e não ocorre a obrigatoriedade de estar em centro cirúrgico por se tratar de uma técnica minimamente invasiva (GOUVEIA, 2021).

A toxina botulínica é uma substância produzida por uma bactéria gram-positiva chamada *Clostridium botulinum* que paralisa o movimento dos músculos no local onde é aplicada. Por se tratar de um procedimento menos invasivo, alguns profissionais sem domínio da técnica se arriscam fazendo a aplicação, o que pode gerar algumas intercorrências, entre os principais temos: ptose palpebral, olho seco, edema local, boca seca, cefaleia e paresia local (ZAGUI, 2008; SPOSITO, 2004).

Nesse sentido, o presente trabalho busca mencionar os efeitos adversos causados pela toxina botulínica, sendo que o foco é o rejuvenescimento facial e a melhora da aparência, e muitas pessoas não procuram ter conhecimento se o procedimento possui efeito contrário, e se pode haver qualquer intercorrência ao efeito desejado, e isso tem causado bastante frustações e também formas de atenuar esses efeitos, como contratar um profissional qualificado que atente para as regras da dosagem e aplicação do produto.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo da presente pesquisa é demonstrar os efeitos adversos causados pelo uso inadequado da toxina botulínica.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conceituar a toxina botulínica
- Especificar quais são os efeitos adversos
- Explanar os benefícios do uso da toxina botulínica

Trabalho de Curso apresentado ao Centro Superior UNA de Catalão – UNACAT, como requisito parcial para a integralização do curso de Biomedicina, sob orientação do professor Aurélio Goulart Rodovalho.

- Conceituar estrutura molecular da toxina botulínica

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica feita através de artigos científicos pesquisados nas bases de dados do Google Acadêmico, Scielo e Medline. Foram selecionados textos completos, nos idiomas português e inglês, publicados entre 2003 e 2021. Para realizar as buscas nas bases de dados foram utilizados os seguintes descritores: toxina botulínica, efeitos adversos, procedimentos estéticos. Foram excluídos da pesquisa os artigos que não discorriam sobre o mesmo assunto, os que não apresentavam texto completo e os que foram publicados fora do tempo selecionado.

3. TOXINA BOTULÍNICA

Há cerca de dois séculos se iniciaram as pesquisas acerca da TB, onde Justinus Kerner, um médico e físico alemão fez um estudo sobre as neurotoxinas (NT) e seu efeito sobre os músculos esqueléticos e a função parassimpática, seu primeiro uso foi em 1968 com o intuito de corrigir o estrabismo, por Alan Scott e Edward Shantz. Em 1992 a TB começou a ter seu lugar nos procedimentos estéticos pelo casal Alastair Carrunthers e Jean Carrunthers. Nos tempos atuais, com mais de 6,6 milhões de aplicações por ano, é o procedimento não invasivo mais realizado nos Estados Unidos (OLIVEIRA,2021).

A toxina botulínica é uma proteína microbiana, ou seja, um metabólito produzido pela bactéria *Clostridium botulinum* causadora da doença botulismo, proteína que tem a função de relaxar a musculatura, possuindo sete diferentes sorotipos (A, B, C, D, E, F e G), que são liberados por meio da lise dessa bactéria, sendo o tipo A o mais utilizado para o rejuvenescimento e prevenção do envelhecimento cutâneo e pode ser aplicado pelas vias intramuscular e/ou subcutânea (ACOSTA, *et al*, 2015).

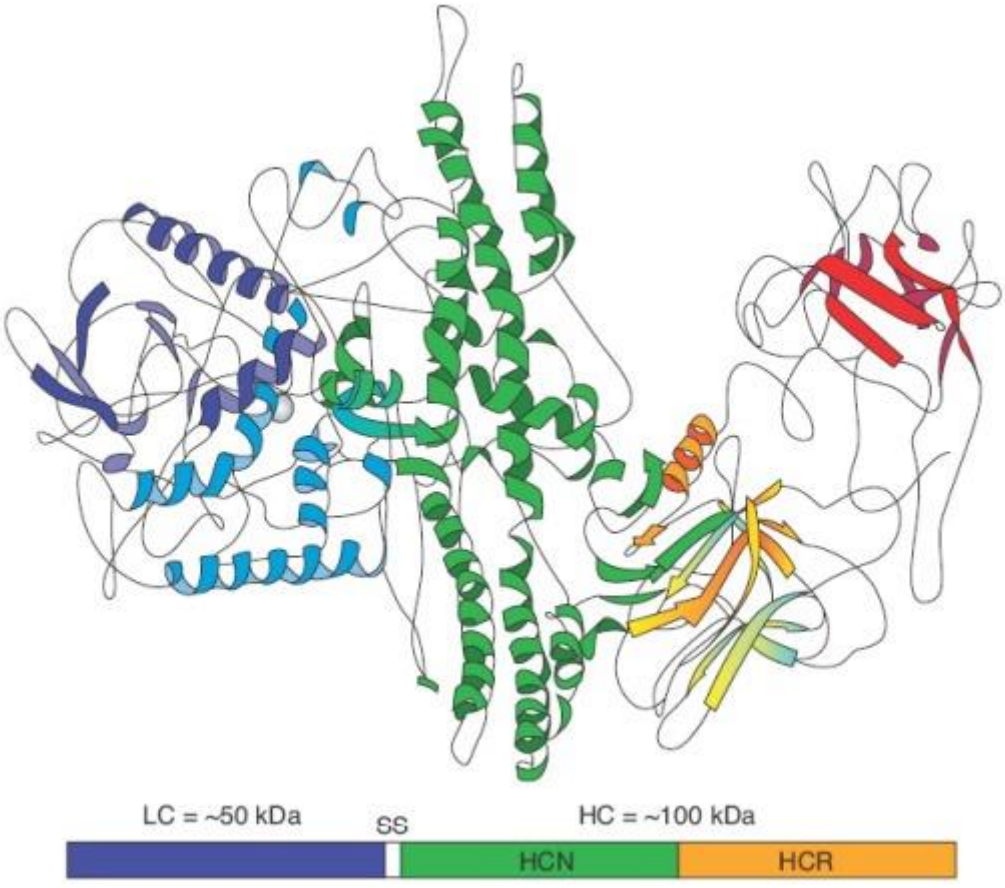
A pele, com o passar dos anos perde sua elasticidade devido à diminuição da produção de colágeno e elastina, e durante a contração os músculos se encurtam, e devido à essa perda de elasticidade a pele é dobrada, formando assim as rugas dinâmicas, aquelas que dependem do movimento, também chamadas de linhas de expressão (AYRES; SANDOVAL, 2016).

A Toxina Botulínica atua inibindo a liberação da acetilcolina (ACh) – neurotransmissor distribuído no sistema nervoso autônomo; por meio desse mecanismo ocorre a diminuição da

contração muscular. Quando aplicada é basicamente feito um bloqueio da placa motora da fibra muscular causando a redução das rugas (KEDE; SABATOVICH, 2009).

A Toxina Botulínica possui uma estrutura molecular (FIGURA 1) formada por uma cadeia peptídica simples composta por 1205 aminoácidos com peso total de 150 kilodaltons (kDa) e proteínas adicionais, não tóxicas, que estabilizam e protegem o componente ativo. Essa cadeia se divide em três porções: L (tem como função impedir a liberação dos neurotransmissores e assim fazendo o bloqueio das vesículas pré-sinápticas), Hn (faz a internalização e a translocação da cadeia) e Hc (responsável pela ligação com o neurônio motor) (AYRES; SANDOVAL, 2016).

Figura 1. Estrutura molecular da Toxina Botulínica.



Fonte: Toxina Botulínica na Dermatologia (2016)

3.1 BENEFÍCIOS E EFEITOS ADVERSOS DO USO DA TOXÍNA BOTULÍNICA

Trabalho de Curso apresentado ao Centro Superior UNA de Catalão – UNACAT, como requisito parcial para a integralização do curso de Biomedicina, sob orientação do professor Aurélio Goulart Rodovalho.

A ação da Toxina Botulínica (TB) é considerada como um benefício para a Medicina Estética, visto que ela pode ser utilizada no tratamento antienvelhecimento - amenizando as rugas, corrigindo assimetrias e imperfeições no nariz, lábios, sobrancelhas, etc. Pode ser utilizada de maneira corretiva, ou seja, quando já existem rugas no rosto do paciente, ou de maneira preventiva, antes mesmo de elas surgirem, como uma forma de prevenir (SOUZA; CAVALCANTI, 2016).

Caso ocorram repetidas aplicações ou uma aplicação de maneira indevida, podem ocasionar algumas reações adversas, como: edema (no local aplicado) (FIGURA 2), sangramento, perda da expressão, assimetria, ptose palpebral e até mesmo cefaleia. Os riscos podem ser minimizados através do uso moderado e consciente e uma boa capacitação profissional, incluindo conhecimentos anatômicos, fisiológicos e farmacológicos para realizar seu trabalho dentro dos protocolos de segurança do paciente (BRATZ; MALLET, 2015).

Figura 2: Edema provocado após a aplicação de Toxina Botulínica.

Fonte: Toxina Botulínica na Dermatologia (2016)

3.2 DISCUSSÃO

Diante do estudo realizado, é possível notar que o envelhecimento cutâneo afeta além da aparência, a função da pele, em razão da diminuição da proliferação celular, e isso faz com que as pessoas, insatisfeitas com o envelhecimento, procurem por soluções de preenchimento fácil, o famoso botox, denominado de Toxina Botulínica (GOUVEIA, 2021).

É considerada uma ótima maneira de prevenir o envelhecimento e promover o rejuvenescimento, inibindo a liberação da acetilcolina, ou seja, sua função é impedir que a pele possa envelhecer naturalmente (GOUVEIA; FERREIRA; SOBRINHO, 2020).

A toxina botulínica é utilizada em diversas áreas, no entanto, nos últimos anos ela tem ficado em evidência pelo seu histórico estético, posto que se trata de um procedimento minimamente invasivo, portanto não precisa de cirurgia, sendo que isso atrai cada vez mais pessoas que estão insatisfeitas com sua aparência. No entanto, esse procedimento dura em média seis meses (GOUVEIA, 2021).

São notórios os efeitos positivos trazidos através desse procedimento, a ponto que cada dia que passa, mais pessoas procuram por este tratamento. No entanto, da mesma forma que aumentaram a demanda pelo botox, também aumentaram significativamente as complicações após a aplicação da toxina botulínica. Vale mencionar os vários efeitos adversos que podem ocorrer nesse método de rejuvenescimento, como hematomas (FIGURA 3), sensibilidade, inflamação, hipoetesia, edemas, hemorragia, dentre outros (NETO, 2016).

Figura 3: Hematoma Pós Injeção De Toxina Botulínica

Fonte: Toxina Botulínica na Dermatologia (2016)

De acordo com Ferreira (2004) as complicações podem ser leves ou severas. As leves são assimetrias, cefaleia leve, ptose palpebral e das sobrancelhas, dentre outros, enquanto que as complicações severas incluem paralisia no músculo, lagoftalmo, disfagia, etc.

Dessarte, diante da pesquisa realizada por Calvacante e Melo (2020) o uso da TB se intensificou nas faixas etárias mais jovens, entre 25 e 41 anos, posto que essa é a fase em que o processo de envelhecimento se inicia.

Conforme Oliveira (2019) é comum as pessoas começarem a aderir métodos de rejuvenescimento na faixa etária de 20 anos, todavia, segundo ele, há uma massa de pessoas de meia idade, acima de 46 anos que estão investindo bastante em procedimentos estéticos, em razão de uma sociedade moderna, principalmente as mulheres, tem ficado cada vez mais insatisfeita com suas aparências.

Diante do estudo, verificou-se que, as rugas começam a aparecer na faixa etária de 30 a 40 anos de idade, sendo o sexo feminino o predominante na busca por métodos que as deixam mais jovem.

Meski (2012) explana que o destaque da TB se respalda na sua eficácia para atender tanto homens quanto mulheres, em várias idades diferentes. Todavia, de acordo com Sposito (2004) o procedimento estético realizado através da TB, pode ocorrer algumas reações adversas, mesmo sendo realizado por bons profissionais, algumas pessoas sofrerão efeitos contrários daqueles que se esperam. No entanto, de acordo com Mattos (2015), grande parte das lesões são transitórias, posto que até na aplicação da injeção pode haver um desconforto, podendo causar eritema, equimose e dor.

Segundo a pesquisa realizada por Santos (*et al*, 2015), os efeitos adversos geralmente são decorrentes do próprio produto aplicado. A maioria dos efeitos adversos são considerados leves, no entanto, nas complicações maiores é possível que a ptose palpebral caia em dois milímetros da pálpebra.

Nesse sentido, as complicações da TB podem ser relativas, raras e descritas. As primeiras, são dores, hematomas, sintomas de gripe ou gastrintestinais, sensação de fraqueza, ou infecção local, tais complicações são consideradas evitáveis ou fáceis de serem resolvidas. Já as complicações raras, poderão ser atrofia focal, diplopia, dificuldade de acomodação visual, alergia, formação de anticorpos, disfagia, paralisação da face, fraqueza muscular generalizada ou intensa, assimetria, alteração funcional, dentre outros. Por último, as complicações descritas são aquelas que decorrem do erro de técnica do profissional, erro na avaliação clínica do paciente no tocante ao procedimento realizado, também pode ocorrer erro na dose, ou na forma de diluição (GRANERO, 2010).

De acordo com Granero (2010) quando é aplicado doses erradas ou aplicação em local errado pode gerar desvios musculares ou expressões com aspectos artificiais, o que é muito comum acontecer, visto que, constantemente pessoas realizam esses procedimentos e mudam totalmente a expressão da face, ficando muitas vezes até irreconhecível, sendo um dos efeitos adversos da TB.

Segundo os artigos analisados, mesmo sendo raros os efeitos colaterais, é possível acontecer, e quando se trata de uma ptose palpebral, em duas semanas pode ser revertido. Todavia, vale ressaltar que é mais comum ter complicações na zona inferior da face do que na exterior, por exemplo, pode ocorrer até mudanças nas cordas vocálicas, bem como infecção respiratória e náuseas (MATTOS, 2015).

Segundo os estudos realizados em 2008 pela Universidade de São Paulo, de 1003 pacientes que realizaram tratamento com toxina botulínica, 182 tiveram efeitos adversos, totalizando um percentual de 18,14%, e a maioria das complicações eram ptose palpebral (BENNET; CASTELO, 2008).

Segundo a professora de TB Maria Geovânia Ferreira (2021), acontece diplopia que é a visão dupla, quando ocorre a difusão da toxina botulínica para dentro da órbita, e isso faz com que afeta os músculos reto laterais.

Dessa forma, diante das análises estudadas, para evitar que aconteçam efeitos adversos na aplicação do procedimento em tela, é necessário ter cuidado quando há o agravamento das linhas zigomáticas durante a aplicação periorbitária. Assim, quando a pálpebra inferior e o ectrópio cai é porque houve um agravamento da herniação de gordura na região inferior, tais complicações podem ser decorrentes da difusão de produtos (OLIVEIRA, 2019).

É comum ocorrer efeitos indesejados em qualquer tratamento, estético ou cirúrgico, no entanto, tais riscos devem ser informados antes do paciente se submeter ao procedimento, todavia, é possível evitar essas complicações com as corretas indicações de tratamentos, respeitando o limite de dosagens juntamente com a execução adequada da técnica da aplicação da TB (GOUVEIA, 2021).

Em razão da quantidade de pacientes insatisfeitos com o procedimento, por terem tido efeitos indesejados, em 2009 foi exigido pelo Food and Drug Administration (FDA) que os produtos de TB estivessem etiquetados com a informação devida de que o produto pode causar complicações severas (YIANNAKOPOULOU, 2015).

Nestes termos, vale salientar que, de acordo com alguns estudos, os efeitos adversos causados pelo uso da TB ocorrem em 17,74% dos indivíduos, sendo o mais comum é causar ptose palpebral (FIGURA 4) (OLIVEIRA, 2019; ZAGUI, 2008).

Figura 4: Ptose palpebral

Fonte: Toxina Botulínica na Dermatologia (2016)

4. CONCLUSÃO

É possível concluir que a Toxina Botulínica é um método altamente eficaz e minimamente invasivo, podendo ser usado para substituir em alguns casos procedimentos cirúrgicos e consequentemente eliminar os riscos inerentes aos mesmos. Ainda sim vale lembrar, que para evitar complicações e/ou efeitos adversos, o profissional deve ter conhecimentos anatômicos, fisiológicos e farmacológicos, estar capacitado e atualizado para fazer as aplicações, assim pode ser entregue ao paciente um resultado seguro e satisfatório. Assim, faz-se a necessidade de orientar a população sobre os efeitos adversos do uso do TB, para que estes procurem profissionais capacitados, e mesmo assim, quando houver alguma intercorrência procurar imediatamente atendimento médico para mitigar os efeitos.

5. REFERÊNCIAS

ACOSTA, Renato Testa et al. **O uso da toxina botulínica como meio terapêutico para o tratamento de assimetria fácil**. 2015. Disponível em: http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1618/1229 Acesso em 15 de Nov. 2021.

ALLERGAN, Botox® **- Bula para o paciente,** 2014. Disponível em: http://www.allergan.com.br/Bulas/Documents/botox®_paciente.pdf. Acesso em: 11 de Nov. 2021.

ZAGUI, R. M. B; MATAYOSHI, Suzana; MOURA, Frederico Castelo. **Efeitos adversos associados à aplicação de toxina botulínica na face: revisão sistemática com meta-análise.** Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – USP – São Paulo – Brasil. Arq Bras Oftalmol 2008;71(6):894-901.

BRITO AS, BARBOSA DBM. **A utilização da toxina botulínica tipo A para alcançar a estética facial.** Rev. Terra & Cult. 2020.

CARVALHO RMLS, GOMI CF, CARVALO ALS, MATAYOSHI S, MOURA EM. Tratamento do blefaroespasmo e distonias faciais correlatas com toxina botulínica – estudo de 16 casos. 2003.

CAVALCANTE, Joyce da Silva ; MELO, Juliana Cristina Dias de. **O IMPACTO DA TOXINA BOTULÍNICA NA ESTÉTICA FACIAL**. 2020. Disponível em:

https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/201/1/TCC%203%20FINAL.pdf Acesso em 11 de Nov. 2021.

CHAVES CTM, PAULA FR. A utilização da toxina botulínica tipo A no rejuvenescimento facial. 2018.

FERNANDES KSA. O uso da toxina botulínica e do ácido hialurônico na estética terapêutica da odontologia e os limites técnicos científicos do cirurgião-dentista: revisão de literatura. 2018.

FERREIRA MC, Salles AG, Gimenez RP, Soares MFD**. Complications with the use of botulinum toxin type A in facial rejuvenation:** report of 8 cases. Aesth Plast Surg.2004, 359 p.

FERREIRA, Maria Geovânia. **Toxina Butolínica: efeios adversos mais frequentes.** Disponível em: https://facemagazine.com.br/toxina-botulinica-efeitos-adversos-mais-frequentes/ Acesso em 11 de Nov. 2021.

FREITAS HCD, OLIVEIRA KTP. Uso da toxina botulínica na estética facial: benefícios e complicações. 2021.

GOUVEIA, Beatriz Nunes. **O Uso Da Toxina Botulínica Em Procedimentos Estéticos: Uma Revisão Da Literatura**. 2021. Disponível em: https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1385/1/TCC%20O%20uso%20da%20Toxina%20Botulinica%20em%20%20tratamentos%20esteticos_Vers%c3%a3o%20Final_%20Junho%20de%202021.pdf Acesso em 16 de Nov. 2021.

GOUVEIA, Beatriz Nunes; FERREIRA, Luciana de Lara Pontes; SOBRINHO, Hermínio Maurício da Rocha. **O uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos.** Disponível em: file:///C:/Users/karol/Downloads/72-Texto%20do%20artigo-504-1-10-20201225.pdf Acesso em 17 de Nov. 2021.

GRANERO, L.H.M. Toxina botulínica. **Entrevista ao Dr. Drauzio Varella**, 2011. Disponível em: < http://drauziovarella.com.br/letras/t/toxina-botulinica-2/>. Acesso 11 de Nov. 2021.

MESKI, A. P**. Terço superior da face: padrões masculinos e femininos. In:MESKI, A. P. Cosmiatria e Laser: prática no consultório médico**. São Paulo: Ac Farmacêutica, 2012, 456 p.

NETO, Pedro Gonçalves Da Silva Guerra. TOXINA BOTULÍNICA TIPO **A: Ações Farmacológicas E Riscos Do Uso Nos Procedimentos Estéticos Faciais**. 2016. Disponível em: https://www.ccecursos.com.br/img/resumos/toxina-botul-nica-tipo-a-a--es-farmacol-gicas-e-riscos-do-uso-nos-procedimentos-est-ticos-faciais.pdf Acesso em 17 de Nov. 2021.

OLIVEIRA, Gabriel. **Toxina botulínica e as suas complicações: Uma revisão de literatura.** Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/201604/Tcc%20Gabriel%20Oliveira.pdf?sequence=1#:~:text=Os%20resultados%20mostraram%20que%20apesar,paralisia%20generalizada%20e%20depress%C3%A3o%20respirat%C3%B3ria. Acesso em 11 de Nov. 2021.

SANTOS, C. S.; MATTOS, R. M.; FULCO, T. O. **Toxina botulínica tipo a e suas complicações na estética facial.** Revista Interdisciplinar Epistemes transversalis, 20115, 547 p.

SANTOS, Thiago José. **Aplicação da toxina Botulínica em Dermatologia e estética e suas complicações: Revisão da Literatura.** Trabalho de obtenção de título de pós-graduação em Dermatologia – Núcleo Alfenas, 2013.

SILVA JFN. A aplicação da Toxina Botulínica e suas complicações. Revisão Bibliográfica. 2012.

SPOSITO, Maria Matilde de Mello. **Toxina botulínica tipo A: propriedades farmacológicas e uso clínico.** Acta Fisiátrica, v. 11, 2004, 479 p.

YIANNAKOPOULOU, E. **Serious and Long-Term Adverse Events Associated with the Therapeutic and Cosmetic Use of Botulinum Toxin. Pharmacology**, v. 95, n. 1–2, 2015, 268 p.