

**INSTITUTO NACIONAL DE ENSINO SUPERIOR E PESQUISA
CENTRO DE CAPACITAÇÃO EDUCACIONAL**

AMANDA FEITOSA DE BARROS

**PRINCIPAIS ERROS E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA
APLICAÇÃO DA TOXINA BOTULINICA**

**RECIFE
2018**

AMANDA FEITOSA DE BARROS

**PRINCIPAIS ERROS E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA
APLICAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA**

Monografia apresentada ao Centro de Capacitação Educacional – CCE, como parte das exigências para conclusão do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Biomedicina Estética.

Orientador (a): Prof. Esp. Rosângela G. Sampaio

**RECIFE
2018**

B277p Barros, Amanda Feitosa de, 1994-
Principais erros e suas consequências na aplicação da toxina botulínica / Amanda Feitosa de Barros. – Recife : Ed. do Autor, 2018.
24f.

Orientadora: Prof^ª. Esp. Rosângela G. Sampaulo.
Monografia (Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Biomedicina Estética) – Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa. Centro de Capacitação Educacional.
Resumo em português e inglês.
Inclui referências.
Inclui anexo.

1. TOXINAS BOTULINICAS – USO TERAPÊUTICO. 2. MUSCULOS – ANATOMIA. 3. PELE – RUGAS – TRATAMENTO. 4. ERROS MÉDICOS.
I. Sampaulo, Rosângela G. II. Título.

CDU 615
CDD 615

PeR – BPE 18-106

AMANDA FEITOSA DE BARROS

**PRINCIPAIS ERROS E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA
APLICAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA**

**Monografia apresentada ao Instituto Nacional de Ensino Superior e Centro
De Capacitação Educacional, como exigência do Curso de Pós-Graduação
Lato Sensu em Biomedicina Estética.**

EXAMINADOR

Nome: _____

Titulação: _____

PARECER FINAL:

DEDICATÓRIA

Dedico essa
monografia a minha
família, que foi quem
me deu apoio
incondicional.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus, por tantas graças uma atrás da outra na minha vida. A minha família, por todo apoio incondicional, e por toda a compreensão nos momentos que tive que me ausentar, devido a estudos.

EPÍGRAFE

“Desconfie do destino e acredite em você. Gaste mais horas realizando que sonhando, fazendo que planejando, vivendo que esperando porque, embora quem quase morre esteja vivo, quem quase vive já morreu.”

Sarah Westphal

RESUMO

O assunto a ser tratado no presente trabalho tem como tema central os principais erros e consequências na aplicação da toxina botulínica. Sendo essa toxina reconhecida como um corpo estranho, produzida por uma bactéria, a qual tem contato com o músculo através da inserção da substância utilizada na aplicação do Botox, a qual normalmente é utilizada na busca pela diminuição nas marcas de expressão que aparecem na pele em decorrência da idade. A aplicação dessa substância tem se tornado a cada dia mais comum, mesmo ciente dos riscos que podem ser causados em função dos efeitos adversos ao esperado, os quais podem ocasionar desde assimetria, até paralisia facial. O conteúdo aqui demonstrado será objeto de pesquisa bibliográfica, abarcando desde o conteúdo histórico, até as ocorrências relatadas no meio médico na atualidade, buscando demonstrar a importância de que o profissional o qual irá realizar o procedimento tenha conhecimento prévio dos erros suscetíveis do procedimento, de modo que se atente para não repetir procedimentos que outrora haviam ocorrido e causado efeitos danosos.

Palavras-chave: aplicação, consequências, riscos, toxina, botulínica.

ABSTRACT

The subject to be treated in the present work has as main theme the main errors and consequences in the application of botulinum toxin. Since this toxin is recognized as a foreign body, there is no view of the human body, which has contact with the muscle through the application of the substance used in the application of Botox, which is normally used in the search for the decrease in expression marks that appear in the Skin as a result of age. The application of this substance has become more and more common, even aware of the risks that can be caused due to the adverse effects expected, which can cause from asymmetry to facial paralysis. The contents of this article will be the object of a bibliographical research, ranging from the historical content to the occurrences of the medical environment in the present time, trying to demonstrate the importance of the professional who will perform the procedure prior knowledge of the errors susceptible to the procedure, so that Be careful not to repeat what had once occurred.

Keywords: application, Botox, risks, bacterium.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1. EVOLUÇÃO HISTÓRICA	11
2. TIPOS DE PROCEDIMENTOS E SEUS REQUISITOS PARA REALIZAÇÃO	13
2.1. TOXINA E SUA FISIOLOGIA	1413
2.2. TÉCNICAS DE APLICAÇÃO	16
3. PRINCIPAIS ERROS E SUAS CONSEQUÊNCIAS	17
3.1 INDICAÇÕES	17
3.2 CONTRA INDICAÇÕES	19
3.3 DURAÇÃO DA APLICAÇÃO	19
CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22

INTRODUÇÃO

Em dias atuais a população, independente do sexo, seja de gênero masculino ou feminino, têm se tornado a cada dia mais vaidosos e conseqüentemente tendo maiores cuidados para retardar o envelhecimento, considerando desde a alimentação saudável até os procedimentos estéticos. O presente trabalho trata de um tipo de procedimento estético, através do qual tem se alcançado resultados rejuvenescedores, tal procedimento tem sido considerado de simples aplicação e conseqüentemente menos agressivo ao corpo, método este realizado por meio da toxina botulínica do tipo A. (SANTOS 2017)

Essas substâncias são classificadas como purificadas, tomando se por base sua origem, a qual é derivada de uma bactéria, a qual tem como função bloquear a ação do sistema nervoso sobre a pele, deste modo, ao realizar a injeção dessa substância no organismo e ocorrendo o bloqueio dos sinais nervosos musculares, conseqüentemente estará o músculo fraco de tal modo, que não será capaz possibilidade de contração e por conseqüência irá diminuir as rugas ou marcas de expressão faciais. (BRATZ, 2016. RIBEIRO, 2014)

Estudiosos e aplicadores dessa toxina, afirmam que a substância botulínica pode ser combinada com demais procedimentos estéticos da pele tais como *peeling's* químicos, preenchimentos dérmicos ou microdermoabrasão para melhorar, ainda mais, os resultados. Esta combinação de terapias pode, ainda, ajudar a prevenir a formação de novas linhas e rugas. De acordo com a sociedade brasileira de dermatologia, além de um procedimento estético, essa técnica é utilizada e outros tipos de tratamentos médicos, sendo que na dermatologia e na Cirurgia dermatológica é usada para corrigir rugas de expressão, assimetrias faciais e casos de sudorese excessiva (hiperidrose) nas mãos, pés, axilas, face e região inguinal. Muitas vezes é aplicada também para melhorar o resultado estético de uma cirurgia, mantendo a área operada em repouso enquanto ocorre a recuperação completa. (BRATZ, 2016)

A referida substância tem sido objeto de estudos e pesquisas para que possa adequar a quantidade correta para uso em cada procedimento, uma vez que a base da mesma é tóxica. (MARTINS, 2017)

Neste ínterim, será o desenvolvimento deste trabalho realizado através de pesquisa bibliográfica qualitativa com objetivo geral de apresentar os fatores

relevantes para a evolução do procedimento e especificando da parte histórica até o contexto atual, de maneira que seja possível identificar os principais erros e consequências decorrentes do procedimento como forma preventiva.

1. EVOLUÇÃO HISTÓRICA

A descoberta da substância botulínica deu-se em decorrência dos estudos realizados por um poeta alemão, que era também um médico e cientista Dr. Justinus Kerner of Wurttemberg, o qual esclareceu sobre a doença chamada botulismo. Entre os anos de 1817 a 1822 o Dr. Kerner, publicou os primeiros estudos da doença, já imaginando que a toxina que causava doença tão grave, poderia ser usada para tratar doenças com espasmos musculares e a hipermotilidade, mas não poderia ainda imaginar que esta toxina seria um dia utilizada para tratar a aparência das pessoas. (DE MELLO SPOSITO, 2016)

Por volta de 1978, ocorreu a primeira aplicação da toxina em humanos como forma de tratamento de estrabismo e surpreendentemente se encontrou uma segurança que mais tarde a faria ser utilizada em muitas outras indicações médicas, inclusive as estéticas. Essa aplicação foi realizada Jean Carrhuthers, com intervenção do Dr. Kerner e de acordo com relato de uma paciente de estrabismo suas rugas melhoravam muito quando a toxina era aplicada. (SANTOS, 2017)

Tendo como deixa o relato dos pacientes, Jean Carrhuthers com apoio de seu marido, passou a utilizar a toxina botulínica para fins cosméticos, dando início a revolução que observamos no tratamento das rugas e do envelhecimento. Em surtos de Botulismo B, ocorridos na Suíça, observou-se que a Toxina Botulínica, além da ação bloqueadora na musculatura estriada, apresentava também bloqueio na transmissão de estímulo no sistema nervoso autônomo. (DE MELLO SPOSITO, 2016; SANTOS, 2017)

De acordo com Dr. Miguel, o primeiro relato de abolição de sudorese por uso de Toxina Botulínica farmacológica, foi feito em um estudo no ano de 1995, onde um voluntário médico, se auto -injetou 1 unidade de toxina botulínica A no subcutâneo do antebraço e conseguiu com isso abolição da sudorese. Depois na Europa, se estudou a abolição de sudorese em voluntários sem Hiper-hidrose, e por fim em pacientes com Hiper-hidrose axilar. Logo depois nos EUA, se aplicou a toxina em Hiper-hidrose das mãos. No ano de 1999 foi apresentado ao Brasil, o primeiro trabalho científico sobre uso da toxina botulínica para controle da Hiper-hidrose, o Prof. Dr. Miguel Francischelli Neto da Clínica Naturale foi o

responsável por essa apresentação e a este trabalho se seguiram muitos outros. (DE MELLO SPOSITO, 2016; ROBERTO ANTONIO, 2014)

Vale destacar que que *Botox*, é um nome comercial que foi dado a primeira *Toxina Botulínica, com uso aprovado no Brasil para fins estéticos*.

Partindo para a parte conceitual, a *Toxina Botulínica* é considerada uma substância derivada de uma bactéria (*Clostridium botulinum*), a qual é responsável pelo botulismo, essa mesma toxina tem ação bloqueadora no que obsta a liberação da acetilcolina na junção neuromuscular e com isso impede a contração muscular levando a paralisia do músculo. (SILVA, 2012)

A TB é uma exotoxina, com ação paralisante, produzida pela bactéria gram positiva, anaeróbica *Clostridium botulinum*, causadora do botulismo. Essa exotoxina é liberada pela lise da bactéria como polipeptídios simples inativos. É uma neurotoxina dose dependente que causa fraqueza muscular no músculo esquelético, através do bloqueio, cálcio dependente, da liberação de acetilcolina nos terminais, impedindo a transmissão do impulso nervoso à placa motora do músculo. A toxina botulínica liga-se irreversivelmente à membrana neuronal, na terminação nervosa a nível da junção neuromuscular, e desloca-se para o citoplasma do terminal do axônio onde vai clivar proteínas específicas fundamentais para a ação da acetilcolina, assim bloqueia a transmissão sináptica excitatória. (DE MELLO SPOSITO, 2016; DE CARVALHO, 2014.)

A TB apresenta diferentes sorotipos, divididos em grupos de acordo com suas características genéticas e fenotípicas, que apresentam atividade farmacológica semelhante e possuem diferentes locais de ação dentro do neurônio, no entanto, suas propriedades sorológicas são diferentes. Os tipos A, B e E constituem as principais causas de doença humana, sendo que os tipos A e B foram associados a vários alimentos. A TB é uma cadeia proteica simples com peso molecular de 150kDa, composta por duas proteínas: uma de peso molecular de 100kDa a cadeia pesada (Hc) e outra de 50kDa, a cadeia leve (Lc). A TB (proteína de 150kDa) só se torna ativa depois de clivada, originando três fragmentos polipeptídios, cada um com 50kDa, chamados de BONTOXILYSIN. Esses fragmentos desempenham diferentes funções; os dois da cadeia pesada são responsáveis pelo ancoramento da toxina à membrana e o da cadeia leve é responsável pela toxicidade. (DE MELLO SPOSITO, 2016)

Dessa forma, conceituada está a toxina botulínica utilizada para fins estéticos. Estudos tem permitido encontrar outros tratamentos a ser realizados por intervenção da toxina botulínica, a exemplo da Odontologia, meio no qual a Toxina é utilizada como forma de controle para cefaleia tensional, disfunção temporomandibular (DTM), dor orofacial, bruxismo, sorriso gengival, queilite angular, sorriso assimétrico, hipertrofia de masseter, pós operatório de cirurgias periodontais e de implantes, em pacientes braquicefálicos cuja força muscular dificulta a mecânica ortodôntica e também na sialorréia. (GONÇALVES, 2013)

Descoberta essa funcionalidade para a odontologia, tem sido crescente o índice de cirurgiões dentistas os quais tem utilizado da toxina botulínica em pacientes. Sua utilização mostra-se bastante variada, sendo possível seu uso em pacientes com alterações faciais e naqueles cujas alterações estão relacionados a saúde bucal, apresentando bons resultados quando comparados a outras formas de tratamento. A toxina botulínica é uma ferramenta terapêutica útil para o tratamento de diversas patologias. No uso terapêutico, as áreas que se destacam pela utilização são a oftalmologia, fisioterapia, neurologia, odontologia, ginecologia e urologia. Na oftalmologia sua utilização é recomendada para a correção de estrabismo, blefarospasmo, espasmo hemifacial, nistagmo adquirido, oscilopsia e fasciculação ocular benigna. Na área da fisioterapia sua utilização está indicada para o tratamento de espasticidades, seqüela de paralisia facial e espasmo lombar. (GONÇALVES, 2013; MARCIANO, 2014; DE CARVALHO; 2014; ROBERTO ANTONIO, 2014)

Além disso, na neurologia é aplicada para distonias cervicais, faciais e de membros, torcicolo espasmódico, discinesia tardia, mioclonias, tremores, cefaléia tensional, espasticidade da esclerose múltipla, paralisia progressiva supranuclear, atrofia multissistêmica, rigidez extrapiramidal, doença de Parkinson e hipercinesia extrapiramidal. Já na área odontológica, para o tratamento de certas afecções da face e da cavidade oral, como o bruxismo. Na ginecologia é indicada para vaginismo, vulvodínea e mamilo irritável. Já os urologistas a recomendam para bexiga neurogênica, prostatite e hipertrofia benigna da próstata. (ANDRADE, 1997)

2. TIPOS DE PROCEDIMENTOS E SEUS REQUISITOS PARA REALIZAÇÃO

Diversos são os procedimentos realizados com a toxina botulínica, sendo para fins estéticos ou tratamentos de anomalias corporais, a depender do perfil de cada paciente. De forma geral, o tratamento tem caráter individual em sua realização, tendo em vista a resposta clínica e a duração do efeito, com observância dos fatores relacionados ao paciente, sendo considerados fatores como a idade, sexo, patologia associada ou ainda a formação de anticorpos antitoxina botulínica, que tendem a reduzir sua eficácia terapêutica. (VASCONCELOS, 2017)

Geralmente a ação pode durar de 6 semanas até 6 meses. Após 6 horas de sua aplicação o músculo começa a sofrer paralisia, porém seus efeitos clínicos são observados dentro de 24-72 horas. Cada preparação tem um peso molecular diferente, interferindo assim na intensidade da toxicidade e também na difusão dela pelo órgão aplicado. (ALSHADWI, NADERSHAH e OSBORN, 2015; NETO, 2016)

O grau de toxicidade da TBA é resultante da atividade catalítica da cadeia L, (que é uma zinco-endopeptidase) e da ligação dissulfídrica. A cadeia H liga-se às proteínas existentes na membrana sináptica, e faz com que a cadeia L entre na célula e clive uma proteína específica em um local específico. Porém, se a ligação dissulfídrica for quebrada antes da internalização da toxina na célula, a cadeia L não vai ser capaz de conseguir penetrar na membrana sináptica do terminal do axônio, havendo uma perda total de toxicidade, ou seja, perda do efeito da TBA. (VASCONCELOS, 2017; NETO, 2016 COLHADO, BOEING e ORTEGE, 2009).

2.1. TOXINA E SUA FISIOLOGIA

Procedendo ao estudo da toxina botulínica, iremos tratar de sua fisiologia observando a sua origem bioquímica, a qual é dada por uma neurotoxina, a qual tem produção pela bactéria por intermédio da *Clostridium botulinum*. A referida bactéria é uma substância considerada altamente tóxica, sendo a mesma causadora de alguns tipos de infecção alimentar, sendo perigosa, tendo em vista seu alto potencial ofensivo ao organismo, podendo deixar sequelas ou até mesmo levar ao óbito. (PINTO, 2014; SILVA, 2012)

A toxina botulínica, mesmo com essas adversidades causadas é usada há muitos anos por especialidades médicas, a exemplo da Oftalmologia e Neurologia, objetivando tratar os pacientes diagnosticados com estrabismo, espasticidade, distonia cervical, distonias focais e blefarospasmos. (NETO, 2016)

Além dos tratamentos médicos, essa toxina é comumente utilizada esteticamente, sendo que sua eficácia é certificada nos tratamentos para a correção de rugas dinâmicas, conhecidas popularmente como pés de galinha, rugas da testa ou entre as sobrancelhas. (MONTEIRO, 2009)

O *Clostridium botulinum* é uma bactéria anaeróbica, a qual prolifera em ambientes pobres em oxigênio, gram-positiva, formadora de esporos, que possui formato de bastão, são considerados organismos comumente encontrados em solos e sedimentos marinhos, como também se desenvolvem em enlatados ou nos alimentos mal conservados causando envenenamento. Sua toxina é tão poderosa que cerca de um micrograma é letal para os seres humanos. A ação da toxina botulínica tem efeito bloqueador capaz de coibir a produção ou a liberação de acetilcolina nas sinapses e junções neuromusculares. (ALSHADWI, NADERSHAH e OSBORN, 2015; NETO, 2016)

Especificamente, para fazer com que os músculos se contraíam, os nervos libertam a acetilcolina. Esta se liga aos receptores nas células do músculo e faz as células musculares contraírem. A toxina botulínica age então, impedindo a liberação da acetilcolina e, conseqüentemente, impede a contração das células musculares. (VASCONCELOS, 2017; NETO, 2016 COLHADO, BOEING e ORTEGE, 2009)

A fim de afetar a liberação de acetilcolina, a toxina botulínica é injetada no músculo. Por isso esta toxina é muito utilizada no campo da estética, pois as rugas dinâmicas são devidas à contração muscular. Logo, injetando a toxina, esta irá paralisar os músculos que formam as rugas. (MONTEIRO, 2009; NETO, 2016)

Desta forma, o tratamento se dá por intermédio da injeção de quantidades suficientes de toxina botulínica diretamente aos músculos faciais para relaxá-los, utilizando-se de uma quantidade suportada pelo organismo. Vale ressaltar que este procedimento não pode ser realizado no período da gestação ou do aleitamento e também não se recomenda sua aplicação para as pessoas com

certas condições neurológicas como a doença neuromotora ou miastenia grave. (DUARTE, 2015; NETO, 2016)

2.2. TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

A Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, apresentou um artigo no qual fez um estudo sobre Protocolo de aplicação bilateral de toxina botulínica tipo A para evitar assimetria no tratamento de espasmo hemifacial. Para tal estudo foram analisadas 66 aplicações em 15 pacientes, em conformidade com o protocolo seguido no processo para paralisia facial, acrescentado de pontos pré-tarsais no lado com EHF. Para tal aplicação, foi feita uma dose complementar na reavaliação, a qual foi realizada após 15 dias nos pacientes que apresentavam algum grau residual de espasmo ou assimetria, buscando-se a dose necessária para alcançar controle satisfatório do espasmo sem causar assimetria facial. Essa referida forma de aplicação é a mais utilizada nos tratamentos estéticos. (SALLES, 2015)

Além do uso para fins estéticos, também têm sido utilizadas nos consultórios odontológicos, de acordo com o portal sorrisologia o uso da toxina têm diminuído ou paralisando a força da musculatura próximo à boca, aonde é aplicado. Assim, faz com que o paciente não consiga mais erguer tanto o lábio superior, diminuindo a quantidade de gengiva exposta ao sorrir. O tempo de duração do medicamento é de três a seis meses. É importante manter este intervalo de aplicação para o corpo não criar resistência a essa substância. Após esse período, é necessário fazer uma nova aplicação. (MARCIANO, 2014; SALLES, 2015)

3. PRINCIPAIS ERROS E SUAS CONSEQUÊNCIAS

A Toxina Botulínica é uma substância química que é utilizada na estética facial e caracteriza-se principalmente por sua qualidade, o que permite que seja aplicada em diversos músculos relevantes, tendo como principal interesse o conhecimento Anatômico Humano. De acordo com os estudos realizados por pesquisadores e aplicadores desse tipo de procedimento, diversos são os músculos em que se procede à aplicação da Toxina Botulínica, tendo como foco a área da Dermatologia e da Medicina Estética. (HUANG, 2000)

Neste interim presume-se que as áreas quais sejam alvo de um envolvimento muscular considerado extremo, faz-se necessário que exista um conhecimento aprofundado dos mesmos, o qual é nomeado a zona facial, de modo que é considerada a principal área de aplicação desta toxina, tendo maioritariamente um sentido estético. (HUANG, 2000; SANTOS, 2017)

A aplicação da Toxina Botulínica traz consigo, por vezes, efeitos adversos que podem provocar alguns problemas. Os efeitos adversos são vários, sendo esta toxina, apesar de tudo pouco sujeita a adversidades e complicações. Quanto à aplicação na face, local muito utilizado para aplicações a nível estético, os efeitos adversos/complicações possíveis: ptose palpebral (maior incidência), olho seco, edema local, boca seca, paresia local, equimose local, eritema local, ptose de supercílio, diplopia, sensação de peso local, desvio de rima bucal (linha que caracteriza o encontro do lábio superior e inferior), alteração facial, entre outras, sendo grande parte destas reversíveis. Além das complicações por sobredosagem, devendo considerar-se o internamento hospitalar dos doentes que apresentam sintomas de intoxicação pela Toxina Botulínica (fraqueza generalizada, ptose, diplopia, alterações da deglutição e da fala, ou paralisia dos músculos respiratórios). Precauções devem ser tomadas, e protocolos devem ser seguidos, as normas e indicações devem ser respeitadas, as doses devem ser cumpridas com rigor, com a experiência e conhecimento de um profissional qualificado. Cumprindo todos estes pontos cruciais, a aplicação da Toxina Botulínica só poderá ser vantajosa. (SILVA, 2012; SANTOS, 2017)

3.1. INDICAÇÕES

A Toxina Botulínica tem determinações específicas para sua aplicação, de modo que os tratamentos devem incluir informações sobre o músculo objeto de aplicação, o local da injeção, das doses adequadas consoante o sexo e local a aplicar tendo em vista a resposta prevista após aplicação e os períodos de intervalo que são necessários entre os tratamentos, vale ressaltar que as “guidelines” devem apresentar igualmente, as possíveis complicações derivadas do tratamento, sendo assim a análise deste ponto vai permitir a redução da probabilidade de complicações e por consequência o aumento da eficácia. (SILVA, 2012; SANTOS, 2017)

É importante observar sobre os métodos de aplicação da toxina botulínica, como meio de aplicação em dois tipos, tipo A e tipo B, sendo que estas duas formas necessitam de diferentes doses de aplicação e um conhecimento anatômico aprofundado da zona a aplicar. (SILVA, 2012; SANTOS, 2017; DE MELLO SPOSITO, 2016)

A Toxina Botulínica A é usada há mais de duas décadas, tendo uma diversidade imensa de aplicações e encontra-se disponível em duas formas, BOTOX® (Allergan Inc., Irvine, CA) e Dysport® (Ipsen Limited, Berkshire, England)”, sendo que em ambas a substância caracteriza-se pela forma liofilizada e sujeita-se a uma reconstituição com soro fisiológico antes de serem utilizadas. Já a Toxina Botulínica B, por seu lado, está disponível na marca MYOBLOC® (Ellan pharmaceuticals, San Diego, CA), porém no mercado estético não é tão utilizada quanto a Toxina Botulínica A, haja vista os diversos fatores que influenciam, desde a representação pela marca BOTOX, até os vários aspectos essenciais que contribuem para a eficácia das aplicações, destacando a referência às indicações do produto, contraindicações, qualificações de aplicação do produto e recomendações. (SILVA, 2012)

Deve se ter conhecimento os principais músculos para que seja feita uma aplicação eficaz, de modo que seja mais presente da Toxina Botulínica, a aplicação facial, sendo crucial o seu conhecimento, vale ressaltar que este conhecimento permite compreender com mais coerência sobre a relação que as rugas faciais provocam, permitindo uma análise e aplicação de uma técnica coerente em cada indivíduo, nomeadamente na Medicina Estética. (HUANG, 2000)

3.2. CONTRA INDICAÇÕES

Vale salientar que a toxina botulínica se caracteriza pela segurança apresentada, desde que sejam seguidos os protocolos necessários, que variam desde a aplicação feita por um profissional preparado, e que se tenha certeza que está sendo aplicada em locais e doses recomendadas. Mesma não sendo ela uma substância tóxica ao ser humano uma vez que está distante da dose letal humana, existem casos na qual a mesma é contraindicada, e estas são subdivididas em formais e relativas baseando-se no perfil dos pacientes. (SILVA, 2012; SANTOS, 2017)

As contraindicações são formais e relativas podem ser visualizadas na prática da seguinte forma, contraindicações formais: Doenças imunológicas e oftalmológicas com comprometimento muscular; pacientes em uso dos antibióticos do grupo aminoglicosídeos por potencializarem as ações da mesma; Pacientes grávidas ou em amamentação. (DUARTE, 2015; SILVA, 2012)

Contraindicações relativas: Pacientes com pavor de agulhas. Pacientes com processos infecciosos e inflamatórios no local. Pacientes ansiosos e com grande expectativa sobre o resultado. (DUARTE, 2015; SILVA, 2012)

3.3. DURAÇÃO DA APLICAÇÃO

Nos tratamentos realizados com toxina botulínica a ação da substância no local de aplicação demora em torno de 48h para iniciar os seus efeitos e normalmente tem efeito prolongado compreendido entre 2 a 6 meses, sendo que o tempo médio é em torno de 4 meses. (ALSHADWI, NADERSHAH e OSBORN, 2015; NETO, 2016)

Como fatores intervenientes nesse período de duração da aplicação, que podem caracterizar como resposta inadequada ao procedimento tendo: perda de ação por conservação inadequada; diluição com formação exagerada de bolhas; variação e conservação do lote; diluição; dose aplicada; precisão da aplicação; pós-operatório sem cuidados; tratamento prévio com toxina botulínica. (SILVA, 2012; NETO, 2016)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo tratou sobre a aplicação da toxina botulínica tendo como ênfase os principais erros e as consequências de uma má aplicação da substância. Para tanto foram utilizadas pesquisas bibliográficas aos assuntos pertinentes ao tema tratado, o que possibilitou compreender sobre esse método estético.

Deste modo, foi possível compreender que no universo da estética as pessoas têm procurado cada vez mais tratar as marcas de expressão consequentes da idade e em alguns casos consequentes de fatores externos que propiciaram um envelhecimento antecipado e uma das formas de tratamento utilizada tem sido a aplicação da toxina botulínica.

Neste ínterim, compreendeu-se que a toxina botulínica é uma substância produzida por uma bactéria anaeróbica conhecida cientificamente como *clostridium botulinum*. Para sua aplicação, existe no mercado sete espécies de sorotipos da toxina, os quais são denominados de A a G. O tipo A é considerado o mais potente e por isso é o mais usado normalmente para os tratamentos.

Desta forma foi possível compreender que a toxina botulínica deve ser feita naquela musculatura com função específica, haja vista o risco de que ocorra uma espécie de assimetria fácil, vale ressaltar que para esse tratamento não é possível que exista uma padronização exagerada do número de pontos e unidades aplicadas tendo em vista a individualidade do tratamento em função das marcas de expressão que atingem a cada pessoa. Insta salientar ainda sobre a importância de realizar-se uma marcação facial, de modo que possa se estabelecer os pontos corretos da aplicação e evitar assimetria.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALSHADWI, Ahmad; NADERSHAH, Mohammed; OSBORN, Timothy. Therapeutic applications of botulinum neurotoxins in head and neck disorders. **The Saudi dental journal**, v. 27, n. 1, p. 3-11, 2015.

ANDRADE, Luiz Augusto Franco de et al. Experiência com aplicação de toxina botulínica A em 115 pacientes. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, 1997.

BRATZ, Pâmela Dominik Engers; MALLET, Emanuelle Kerber Viera. Toxina Botulínica Tipo A: abordagens em saúde. **Revista Saúde Integrada**, v. 8, n. 15-16, 2016.

COLHADO, Orlando Carlos Gomes; BOEING, Marcelo; ORTEGA, Luciano Bornia. Botulinum toxin in pain treatment. **Revista brasileira de anestesiologia**, v. 59, n. 3, p. 366-381, 2009.

DE CARVALHO, Rubens Côrte Real; SHIMAOKA, Angela Mayumi; DE ANDRADE, Alessandra Pereira. O uso da Toxina Botulínica na Odontologia. 2014.

DE MELLO SPOSITO, Maria Matilde. Toxina botulínica tipo A-propriedades farmacológicas e uso clínico. **Acta Fisiátrica**, v. 11, p. 7-44, 2016.

DUARTE, Maria José da Silva. **Toxina botulínica para além da cosmética**. 2015. Tese de Doutorado

GONÇALVES, Bruna Miroski et al. Uso da Toxina Botulínica em Odontologia. 2013.

HUANG, Wilber; ROGACHEFSKY, Arlene S.; FOSTER, Jill A. Browlift with botulinum toxin. **Dermatologic surgery**, v. 26, n. 1, p. 55-60, 2000.

MARCIANO, Aline MARCIANO et al. Toxina Botulínica e sua aplicação na Odontologia. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 4, n. 1, 2014.

MARTINS, Romário Rodrigues et al. TOXINA BOTULÍNICA TIPO A NO TRATAMENTO DE RUGAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Mostra Científica da Farmácia**, v. 3, n. 1, 2017.

MONTEIRO, Érica de O. Uso avançado da toxina botulínica do tipo A na face. **RBM Rev Bras Med**, v. 66, 2009.

NETO, Pedro Gonçalves Da Silva Guerra. Toxina Botulínica Tipo A: Ações Farmacológicas E Riscos Do Uso Nos Procedimentos Estéticos Faciais, 2016

PINTO, Diana Couto. **A toxina botulínica**. 2014. Tese de Doutorado. [sn].

RIBEIRO¹, Isar Naves De Souza et al. O uso da toxina botulínica tipo "a" nas rugas dinâmicas do terço superior da face. **Revista da Universidade Ibirapuera conquista conceito Qualis B4 da Capes**, v. 7, 2014.

ROBERTO ANTONIO, Carlos et al. Toxina botulínica: revisão de sua aplicabilidade em doenças ao alcance do dermatologista. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 6, n. 3, 2014.

SALLES, ALESSANDRA GRASSI et al. Protocolo de aplicação bilateral de toxina botulínica tipo A para evitar assimetria no tratamento de espasmo hemifacial. **Rev. bras. cir. plást**, v. 30, n. 2, p. 228-234, 2015.

SANTOS, Caroline Silva; DE MATTOS, Rômulo Medina; DE OLIVEIRA FULCO, Tatiana. Toxina botulínica tipo ae suas complicações na estética facial. **Episteme Transversallis**, v. 9, n. 2, 2017.

SILVA, Joana Filipa Nogueira da. " A aplicação da Toxina Botulínica e suas complicações-Revisão Bibliográfica". 2012.

SILVA, Joana Filipa Nogueira da. " A aplicação da Toxina Botulínica e suas complicações-Revisão Bibliográfica". 2012.

VASCONCELOS, Thaimy Castro; ROLIM, Flávia da Silva. Estudo da aplicação da toxina botulínica na prevenção das linhas de expressão facial. 2017.

ANEXO
DECLARAÇÃO

Eu, **Amanda Feitosa de Barros**, portadora do documento de identidade RG 3402385-3, CPF nº 102.101.264-50, aluna regularmente matriculada no curso de Pós- Graduação Biomedicina estética, do programa de *Lato Sensu* do INESP– Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa, sob o nº 02 declaro a quem possa interessar e para todos os fins de direito, que:

1. Sou a legítima autora da monografia cujo título é: **“PRINCIPAIS ERROS E SUAS CONSEQUÊNCIAS NA APLICAÇÃO DA TOXINA BOTULINICA”**, da qual esta declaração faz parte, em seus ANEXOS;
2. Respeitei a legislação vigente sobre direitos autorais, em especial, citado sempre as fontes as quais recorri para transcrever ou adaptar textos produzidos por terceiros, conforme as normas técnicas em vigor.

Declaro-me, ainda, ciente de que se for apurado a qualquer tempo qualquer falsidade quanto às declarações 1 e 2, acima, este meu trabalho monográfico poderá ser considerado NULO e, conseqüentemente, o certificado de conclusão de curso/diploma correspondente ao curso para o qual entreguei esta monografia será cancelado, podendo toda e qualquer informação a respeito desse fato vir a tornar-se de conhecimento público.

Por ser expressão da verdade, dato e assino a presente DECLARAÇÃO,

Em Recife, 07 / maio de 2018.

Amanda Feitosa de Barros

Assinatura do (a) aluno (a)

Autenticação dessa assinatura, pelo funcionário da Secretaria da Pós- Graduação <i>Lato Sensu</i>
