FACULDADE DE SETE LAGOAS
CURSO DE HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

ISABELA DO VALLE GALVÃO

O USO DO BOTOX EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

UBERLÂNDIA
2024

ISABELA DO VALLE GALVÃO

O USO DO BOTOX EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de especialização da Faculdade de Sete Lagoas (FACSET) como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Harmonização Orofacial.

Orientadora: Profa. Dra. Liliane Minglini Barbosa Ceccon.

FACULDADE DE SETE LAGOAS
CURSO DE HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

ISABELA DO VALLE GALVÃO

O USO DO BOTOX EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de especialização da Faculdade de Sete Lagoas (FACSET) como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Harmonização Orofacial.

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Profa. Liliane Minglini Barbosa Ceccon – Orientadora

Profa. Rosana Ono

Profa. Rosângela Borges Paniago Machado

Ficha Catalográfica

Galvão, Isabela do Valle
O Uso da Toxina Botulínica na Harmonização Orofacial: Uma Revisão de Literatura/ Galvão, Isabela do Valle, 2024.
Orientadora: Liliane Minglini Barbosa Ceccon
Monografia (especialização) – Faculdade de Sete Lagoas.
1. Uso da toxina bolulínica
2. Harmonização Orofacial

RESUMO

A toxina botulínica é uma neurotoxina, produzida pela bactéria *Clostridium Botulinum* e conhecida como botox, muito utilizada para fins estéticos, a toxina apresenta uma alternativa menos invasiva e um número menor de efeitos colaterais na harmonização orofacial podendo corrigir imperfeições da face, com o objetivo de evitar a contração muscular, que provoca o relaxamento da região aplicada podendo assim reduzir as rugas e linhas de expressão provocada pelo envelhecimento natural da pele ou pela ativação frequente da área. Pode tratar também os distúrbios odontológicos como o bruxismo, exposição gengival acentuada, hipertrofia dos músculos, sialorreia, assimetrias do sorriso e entre outros.

Palavras-chave: toxina botulínica, botox, harmonização orofacial.

ABSTRACT

Botulinum toxin is a neurotoxin, produced by the bacterium Clostridium Botulinum and known as botox, widely used for aesthetic purposes, the toxin presents a less invasive alternative and a smaller number of side effects in orofacial harmonization and can correct facial imperfections, with the aim of avoid muscle contraction, which causes relaxation of the applied region and can thus reduce wrinkles and expression lines caused by the natural aging of the skin or by frequent activation of the area. It can also treat dental disorders such as bruxism, severe gingival exposure, muscle hypertrophy, sialorrhea, smile asymmetries, among others.

Keywords: botulinum toxin, botox, orofacial harmonization.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....8
2. METODOLOGIA.....9
3. REVISÃO DE LITERATURA.....10
4. DISCUSSÃO.....14
5. CONCLUSÃO.....19
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 20

INTRODUÇÃO

De acordo com Garbin (et al.; 2019), a Harmonização orofacial é uma especialidade reconhecida pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO), que determina que o cirurgião dentista especialista em HOF, tem como uma das áreas de competência, o uso da toxina botulínica (TB).

Nos Estados Unidos e no Brasil, o uso da TB é um dos procedimentos estéticos mais utilizados para o rejuvenescimento facial (Bratz e Malek, 2016). Em 1980, a toxina foi introduzida na prática médica, para o tratamento de estrabismo, e a partir de então várias outras indicações foram apresentadas, dentre elas os usos estéticos (Ferreira et al., 2009). Ela é produzida pela bactéria anaeróbia Clostridium botulinum, causadora do botulismo, e passa por um processo industrializado que a purifica e a deixa apta a ser usada em doses adequadas que não fazem mal à saúde (Oliveira e Molina, 2011).

As rugas são formadas pela combinação de fatores, incluindo o processo de envelhecimento natural, predisposições genéticas e fatores externos. Expressões faciais repetitivas e movimentos musculares, como sorrir, franzir a testa ou apertar os olhos, podem contribuir para o desenvolvimento de certos tipos de rugas de expressão (rugas dinâmicas). Com o tempo, as contrações repetitivas causam a formação de linhas e vincos na pele (rugas estáticas) (Camargo et al., 2021; Menezes &Rodrigues Junior, 2022).

Com isso, o uso da toxina botulínica (TB), é um dos procedimentos que vem ganhando visibilidade, 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). No Brasil, a toxina botulínica vem sendo utilizada cada vez mais cedo, por jovens adultos de 20 a 30 anos, como tratamento precoce, antes mesmo das rugas começarem a aparecer (Benecke 2012; Silva, 2009; Santos, 2013).

Portanto, o objetivo desse estudo é fazer uma revisão de literatura em relação à toxina botulínica na harmonização orofacial, com finalidades de esclarecer os principais uso dessa toxina na Odontologia.

METODOLOGIA

O presente trabalho se trata de uma revisão de literatura, com a busca bibliográfica baseada em artigos científicos sobre o uso da toxina botulínica na harmonização orofacial. As ferramentas de busca foram as bases de dados online, como PubMed (www.pubmed.org) e Scielo (https://scielo.org). A estratégia de busca incluiu as seguintes palavras-chave: "*toxin botulinic*" *AND* "*orofacial harmonization*" e foi realizada entre janeiro e março de 2024. Foram selecionados para levantamento bibliográfico os 10 artigos mais relevantes para o tema em questão.

Após uma ampla leitura dos artigos de escolha, foram selecionadas as principais informações com finalidade de organizar as referências para o completo desenvolvimento do objetivo proposto ao presente trabalho.

REVISÃO DE LITERATURA

A toxina botulínica é produzida por uma bactéria anaeróbica chamada Clostridium botulinum, que obtém oito tipos sorológicos diferentes. A toxina produzida em laboratório e apresentada em forma cristalina, devem ser mantidas sob refrigeração de 2º a 8º na distribuição comercial da toxina. Após sua diluição, a toxina deve ser usada o mais rápido possível, por ser uma molécula que pode ser inativada pela quebra da molécula e ser sensível a forças mecânicas (Uebel, 2019).

A toxina botulínica mais consumido é a do sorotipo tipo A, tem grandes eficácias e maior duração em procedimentos estéticos e terapêuticos. Ela foi aprovada no ano de 1989 com o intuito de tratamentos para estrabismo, blefaroespasmo e espasmo hemifacial. Hoje é utilizada como Botox®, Dysport® e Xeomin® em vários procedimentos estéticos (Martelo, 2014).

A toxina no Brasil tem sido utilizada desde os anos 2000, após a aprovação da ANVISA. Tem crescido muito o uso para fins estéticos, para o tratamento do retardamento, prevenção do envelhecimento e os sinais na pele (Reis, 2020). A ação da toxina botulínica é iniciada após a injeção intramuscular, na qual a ligação dos receptores pré-sinápticos, bloqueia a liberação da acetilcolina e impede a condução muscular. Sendo um tratamento reversível, a toxina não interfere na produção da acetilcolina, segundo novos estudos do autor, após alguns meses há novos brotamento neuronais no local da aplicação (Uebel, 2019).

A toxina botulínica tipo A, possui contraindicações, pode-se classificar em: absolutas e relativas. As contraindicações relativas são aquelas caracterizadas por alergia pela medicação ou de seus componentes, infecção no sítio de bloqueio, gravidez e aleitamento, expectativa irreal do paciente e instabilidade emocional. Por outro lado, as contraindicações absolutas são as doenças neuromusculares associadas (síndrome pós-pólio, miastenia gravis e esclerose lateral amiotrófica), pacientes que precisam da expressão facial, coagulopatia associada ou descompensada, doença autoimune em atividade, falta de colaboração do paciente para o procedimento global, o uso de potencializadores, como aminoglicosídeos, uso de aspirina e anti-inflamatórios não esteroides em até quatro semanas antes do tratamento (Neto, 2016).

Ainda assim, Silva (2013) acrescenta que deve se levar em consideração as restrições particulares para cada tipo de tratamento. Outro ponto a ser destacado é

que cada formulação farmacêutica desse produto apresenta características e componentes específicos que devem ser observados e analisados antes da utilização dele.

Após o uso da toxina, alguns sintomas podem ser vistos, como: ardor, dor, edema, irritação nos locais aplicados, hipersensibilidade, anafilaxia em casos extremos, visão turva, boca seca, raramente insuficiência respiratória e fraqueza muscular. (Ribeiro et al. 2014). Dessa forma, com a grande utilização e procura pela toxina botulínica para finalidades estéticas, várias complicações surgiram, como por exemplo: dores nas regiões onde foram injetadas, tumor seroso e manchas de sangue sob a pele. (Souza; Cavalcante, 2016).

No entanto, existe as complicações descritas que são diagnosticadas pelo aparecimento de: ptose de pálpebra e de sobrancelhas, disfagia, face paralisada, assimetria, alteração funcional e fraqueza muscular intensa ou generalizada. Essas complicações se ocasionam por erros, sejam eles na técnica de aplicação, na avaliação clínica, nas doses ou na diluição. (Santos, 2013).

Os autores Santos, Mattos e Fulco (2015) explicam que a queda da pálpebra inferior, por conta da herniação da gordura dessa região, pode ser um efeito adverso relacionado à estagnação excessiva da pálpebra, difusão do produto ou erros na escolha do procedimento em que deveria ser realizada uma cirurgia para retirar o excesso de gordura na pálpebra inferior.

A utilização da toxina botulínica pode acometer erros quando usadas doses inapropriadas na técnica de aplicação o que pode gerar ptose do lábio superior e assimetria do sorriso. Na boca, pode ocorrer ausência dos movimentos do lábio, o que pode prejudicar a fala, devido à altas doses da toxina no músculo orbicular da boca. No pescoço, as doses podem gerar disfagia e dificuldade de movimento. (Vargas et al.; 2016).

No músculo frontal as linhas de expressões horizontais localizadas na testa aparecem pelo hábito de contração muscular e movimentos repetidos, em que acontece o aparecimento das linhas hipercinéticas que são acometidas quando o músculo frontal se contrai levantando sobrancelha. Para o tratamento dessas linhas, é feita uma anamnese do paciente, observa-se onde as linhas estão mais leves será usada uma quantidade menor de toxina, e nas linhas mais profundas utilizando uma quantidade maior, com o objetivo de assegurar a naturalidade facial. (Dorizas et al. 2014).

A técnica de aplicação do músculo corrugador do supercílio é feita pelo tratamento em junto com o músculo prócero. Antes da injeção deve ser feita a apalpação do músculo em contração, para verificar sua força. As aplicações devem ser baseadas no número e locais, devem ser de um a dois pontos de acordo com as indicações e a dosagem a ser injetada que irá se basear na força e espessura do músculo, sendo geralmente realizada a injeção em um só ponto de cada lado no ventre do músculo com 4 a 10 unidades. Para selecionar de modo que mantenham uma expressão facial sem muito congelamento, ou seja, para garantir a expressão facial. Geralmente, as doses diferem nas musculaturas masculina e feminina. (Ayres; Sandoval, 2016).

No músculo prócero, a técnica de aplicação é realizada com injeção de um ponto no centro, como também é possível selecionar de um a três locais de injeções, dependendo do tamanho do músculo. A direção pode ser dada tanto de proximal para distal, como ao contrário. A dose é dada com 4 a 10 unidades por local. (Dorizas et al. 2014).

No músculo orbicular do olho, as rugas que se formam as rugas são chamadas de ‘pés de galinha’, devido a contração deste músculo. Neste local, deve-se levar em conta o grau de envelhecimento da pele, pois o relaxamento da musculatura pode produzir o aumento das bolsas de gordura infra palpebrais e a flacidez. Como este músculo é delgado, sua injeção deve ser superficial. (Ayares; Sandoval, 2016).

O músculo nasal, é conhecido popularmente como linhas de coelho, que ao contrair por mímicas faciais, eleva o nariz e sua máxima contração muscular na região nasal e possível intensificar as linhas dessa região. A técnica de aplicação deve ser efetuada superficialmente, faz-se uma dobra de pele entre o dedo indicador e o polegar. Caso seja aplicada profundamente, tem como risco ferir a cartilagem do nariz, pois os músculos levantadores do lábio superior e da asa do nariz se encontram imediatamente ao lado do nariz e com a injeção inadequada podem ser paralisados. As marcações dependerão da quantidade de rugas que a porção transversa desse músculo apresenta durante o sorriso. (Ayres e Sandoval, 2016).

O músculo orbicular da boca é conhecido como código de barras, abrange a região da boca como um todo, é um músculo que possui esfíncter, envolve os lábios superiores e os inferiores. Este tipo de tratamento é procurado por pacientes que

contém uma perda significativa de volume nesta área, sendo ocasionado por uma aparência enrugada e envelhecida. A aplicação toxina é realizada tanto nas rugas longitudinais, onde é injetado na parte marginal deste músculo, quanto nas rugas invadindo os lábios, que é injetado na linha marginal do lábio, que ocasiona uma leve eversão do mesmo. A aplicação da injeção no músculo ocorre quando ele se encontra relaxado ou ligeiramente tenso, pode-se definir qual é a função a ser tratada, necessário posicionar a agulha nessa direção (se é para parar de franzir os lábios ou parar de pressioná-los contra os dentes). (Dorizas et al. 2014)

Para a técnica de aplicação no músculo abaixador do ângulo da boca baseia-se em uma quantidade de um a dois pontos locais. As injeções devem ocorrer mais próximas ao osso da mandíbula, para uma maior segurança. (Dorizas et al. 2014)

O músculo mentual tem origem na fossa mentual e tem inserção na pele do mento, contendo como função enrugar a pele do mento e everter o lábio inferior. A contração exercida pelo músculo mentual provoca a protrusão do lábio inferior e as rugas podem se formar no local da inserção do músculo na pele. Caso contenha algumas porções hipertrofiadas, a dose de toxina botulínica será maior, bem como as injeções ocorrerem em diferentes posições para que seja tratado corretamente. (Dorizas et al. 2014).

No músculo masseter o músculo encontra-se na região parotideomassetérica e possui uma porção superficial e outra profunda, que interagem com o grupo dos músculos da mastigação. A porção superficial tem origem na borda inferior dos dois terços anteriores do arco zigomático, e a profunda, na superfície interna do terço posterior. É considerado o músculo mais forte do corpo humano. deve-se também levar em consideração o ducto parotídeo, tendo cuidado para não fazer a injeção tão profunda, no momento da aplicação é necessário pedir ao paciente cerrar os dentes, para evidenciar o local da hipertrofia masseteriana. (Ayres; Sandoval, 2016).

DISCUSSÃO

Segundo Cordeiro (et al., 2017), atualmente a busca pelos padrões de beleza que foram pré-estabelecidos pela sociedade, obrigaram as pessoas a procurarem tratamentos estéticos capazes proporcionar o rejuvenescimento, principalmente o facial.

Houve um aumento de 319% em procedimentos estéticos não cirúrgicos segundo os dados do Censo da Sociedade Brasileira de Cirurgia plástica. Em primeiro lugar, a toxina botulínica está entre os procedimentos mais procurados, em segundo lugar estão os peelings e sequencialmente laser e suspensão com fios, (Gymenez, 2006, Vidale, 2017).

A toxina botulínica é uma ótima maneira para a prevenção do envelhecimento e promover o rejuvenescimento, ela inibe a liberação da acetilcolina, ou seja, tem a função de impedir que a pele envelheça naturalmente (Gouveia et, al., 2020). No entanto, esse procedimento dura em média seis meses (Gouveia, 2021).

Algumas pessoas começam a aderir aos métodos de rejuvenescimentos na faixa de 20 anos, também há uma massa de pessoas acima dos 46 anos que estão investindo bastante em procedimentos estáticos, devido a sociedade moderna, na qual, principalmente mulheres estão cada vez mais insatisfeitas com suas aparências (Oliveira, 2019).

O uso frequente da toxina botulínica do tipo A, tem que saber diagnosticar e tratar as complicações mais frequentes é grande importância para a formação profissional de saúde para trabalhar com ela e seus respectivos tratamentos (Monroy e Souza, 2014).

A toxina tem indicação para pacientes que contém necessidade de relaxar a musculatura, melhora os sintomas álgicos e equilibrando as funções musculares. Essa aplicação se dá por um número reduzido de efeitos colaterais, facilitando o tratamento e o manejo (Borges, 2020).

Um estudo realizado por Gimenez e seus colaboradores, uma pesquisa com 24 mulheres que tinham 48 a 51 anos, utilizando cerca de 5 a 7 aplicações de toxina botulínica do tipo A num prazo de 42 meses, sendo usada a cada 8 meses. Foi então constatada uma melhora nas rugas estáticas de 21 regiões frontal em 62,5% e de região glabelar, em 42% das pacientes além do processo das rugas dinâmicas, que apresentou um processo, da região frontal em 84, 7% e da glabelar em 57%

das pacientes, demonstrando uma eficácia maior para as rugas dinâmicas. (Bratz e Mallet, 2015)

Com isso, a atenção farmacêutica tem resultados satisfatórios na realização de tratamentos que envolvem a terapia estética, na qual, o farmacêutico trabalha com o propósito de garantir uma melhora na qualidade de vida dos pacientes, que busca corrigir suas disfunções estéticas, de forma a influenciar em sua autoestima e perspectiva social (Vendramini, 2018).

A inativação da SNAP-25 bloqueia a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular, interrompendo a transmissão local. A paralisia resultante geralmente leva entre 24 a 48 horas para se manifestar completamente, pois esse é o tempo necessário para o metabolismo celular da toxina. Em algumas situações, pode levar vários dias para que a paralisia se estabeleça totalmente. Os efeitos da toxina botulínica diminuem à medida que o SNAP-25 se regenera, permitindo a restauração da sinalização neuromuscular e da capacidade de contração muscular. Em média, os efeitos duram aproximadamente 90 dias (Small, 2014).
O tratamento com toxina botulínica na face tem se tornado muito popular, mas é essencial que os profissionais possuam um conhecimento profundo da anatomia facial, das áreas a serem tratadas e da profundidade das estruturas vitais subjacentes, para evitar efeitos adversos como assimetrias, hematomas e até mesmo paralisias indesejadas. (Vartanian et al., 2004).

Antes de começar o tratamento, é fundamental realizar uma anamnese detalhada e obter o consentimento informado. Durante este processo, é importante informar os pacientes sobre os riscos comuns dos tratamentos cosméticos com toxinas e a provável duração dos efeitos. (Vartanian et al; 2004).

A avaliação da parte superior do rosto deve considerar a presença das linhas estéticas tanto em repouso quanto durante os movimentos. Isso deve ser observado na testa, nos cantos laterais, nas têmporas e nas sobrancelhas. Ao injetar toxina botulínica na parte superior da face, os principais músculos-alvo são o frontal, o orbicular dos olhos, o corrugador dos supercílios e o prócero (Bentsianov et al., 2004).

O músculo frontal, como parte anterior do músculo occipitofrontal, desempenha um papel crucial na movimentação das sobrancelhas e na formação de rugas horizontais na testa, que são associadas a expressões faciais como surpresa. Injeções de toxina botulínica são frequentemente aplicadas para tratar

essas rugas na testa, pois relaxam o músculo e reduzem sua atividade, proporcionando um efeito estético desejado (de Maio et al; 2017).

As linhas glabelares podem se formar devido ao processo natural de envelhecimento e ao fotoenvelhecimento da pele, combinados com a contração contínua dos músculos próceros e corrugadores. Os corrugadores dos supercílios são músculos pequenos e piramidais que se originam na extremidade medial do arco superciliar do osso frontal. Quando contraídos, esses músculos deprimem a sobrancelha e resultam em rugas verticais conhecidas como linhas de expressão (de Maio et al., 2017).

O músculo prócero surge na região média inferior do osso nasal e se estende verticalmente para se inserir na pele sobre a glabela, entre os músculos corrugadores. Este músculo é responsável por abaixar a parte medial da sobrancelha e é um dos principais contribuintes para o surgimento das linhas horizontais na testa (de Maio et al., 2017).

Os músculos orbiculares dos olhos se encontram anatomicamente com os músculos corrugadores e frontais na região superior. O uso repetido dos músculos orbiculares pode levar ao desenvolvimento de linhas de riso laterais. (de Maio et al., 2017).

A primeira toxina tipo A utilizada clinicamente foi adquirida pela Allergan e comercializada como Botox. Atualmente, há vários produtos comerciais aprovados para uso clínico em diversos países, incluindo o Brasil, com nomes como Botox, Dysport, Prosigne, Xeomin e Botulifit. Devido às especificidades de cada fabricante, as doses e unidades são específicas para cada produto e devem ser seguidas conforme as orientações fornecidas pelo fabricante. As imagens mencionadas no estudo foram baseadas nas dosagens da toxina botulínica da marca Botox (Small, 2013).

Antes de iniciar o procedimento, realizamos uma assepsia do rosto do paciente, que inclui lavagem cuidadosa das mãos, uso de luvas e preparação da área da pele para a injeção. A limpeza da pele com álcool ou clorexidina geralmente é suficiente. É essencial realizar uma avaliação visual da pele para verificar a presença de condições dermatológicas locais, como acne ativa, infecções bacterianas ou virais em curso, ou processos inflamatórios. Evitamos tratar áreas de pele irritada ou inflamada. Após a limpeza da pele, marcamos o rosto do paciente para as aplicações necessárias (de Maio et al., 2017).

A administração de toxina botulínica geralmente utiliza agulhas de pequeno calibre para reduzir o desconforto e a ocorrência de hematomas. A sensação de queimação ou ardência local durante a aplicação é frequente, mas costuma dissipar-se rapidamente. A dor pode ser minimizada através da utilização de anestésicos locais e técnicas de congelamento específicas (Small, 2014).

A precisão da dosagem da toxina é crucial para alcançar efeitos previsíveis e consistentes. Doses reduzidas podem resultar em períodos de eficácia muito curtos, enquanto doses mais altas podem prolongar a duração do efeito, mas isso deve ser cuidadosamente avaliado devido ao risco de afetar músculos adjacentes adversamente e aumentar o custo para o paciente, além de potencialmente induzir o desenvolvimento de anticorpos. A dose letal estimada para um humano de 70 kg é cerca de 2.800 unidades, mas as doses recomendadas variam significativamente entre os pacientes, dependendo da anatomia individual e da resposta ao tratamento. É importante notar que diferentes marcas de toxinas não podem ser comparadas ou convertidas diretamente devido às suas especificidades de dosagem (Wright, 2018).

Os cuidados posteriores recomendados incluem evitar deitar-se de costas por pelo menos quatro horas após o tratamento, assim como evitar massagens, aplicação de calor na área tratada e atividades físicas que possam causar vermelhidão. Essas práticas visam reduzir o potencial de disseminação da toxina, conforme descrito por Yiannakopoulou (2015).

As complicações decorrentes de injeções cosméticas de toxina botulínica são raras, e as que ocorrem geralmente são leves e temporárias. Os efeitos são geralmente localizados, de curta duração e reversíveis. No entanto, o desenvolvimento de anticorpos contra a toxina, especialmente após exposição a doses elevadas, pode diminuir a eficácia do tratamento. A possibilidade de doenças induzidas pela toxina botulínica, desenvolvimento de imunidades ou outras reações peculiares ainda não é completamente compreendida, como mencionado por Small em 2014.

Complicações precoces e autolimitadas, como eritema, edema, dor e hematomas, são comuns após procedimentos com toxina botulínica. A prevenção de complicações é crucial e deve começar com um entendimento detalhado da anatomia da região-alvo, seguido por uma técnica de injeção cuidadosa e precisa. É importante adotar várias precauções gerais para minimizar o risco de

complicações locais, conforme destacado por Vartanian et al. em 2004.

A toxina botulínica é um agente farmacêutico eficaz, cuja administração adequada resulta em resultados seguros e satisfatórios para os pacientes. Para uma crescente população que busca opções médicas minimamente invasivas e com recuperação rápida, a toxina botulínica frequentemente é a primeira opção.

CONCLUSÃO

Conforme a revisão de literatura, conclui-se que possui informações relevantes para o uso da toxina botulínica tipo A, tendo como finalidade estética para proporcionar o retardamento do envelhecimento, levando a jovialidade. Sendo através do mecanismo no bloqueio dos impulsos nervosos e da inibição da acetilcolina com as ligações dos receptores específicos, que provoca o relaxamento muscular da face, dessa forma pode-se amenizar as linhas de expressão formadas ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYRES, E.L.; SANDOVAL, M.H.L. **Toxina botulínica na dermatologia**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2016.

BORGES, M.J**. Efeito da toxina botulinica tipo a no tratamento de espasticidade de pacientes com sequelas de avc e sua influência na funcionalidade:** meta-análise, [dissertação]. Jataí: Universidade Federal de Goiás Regional Jataí; 2018.

BRATZ, P.D.E. Mallet EKV. **Toxina botulínica tipo A: Abordagens em Saúde**. Rev Saúd Integ. 2015; 8(1)15−16.

CORDEIRO, R.; PEREIRA, S. J,; BARROS, A. H. S,; GOMES N. M**. : Velha é a vovozinha: Uma análise interpretativa do consumo estigma associado à identidade de idade após 65 anos**. Rev. ADM. MADE, Rio de janeiro, V.21, n.1, p.1-16, 2017.

DE MAIO, Mauricio, M.D; et al. Facial Assessment and Injection Guide for **Botulium Toxin and injectable Hyaluronic Acid Fillers** : Focus on the Upper Face. Plastic and Reconstructive Sugery, Sao Paulo, v. 140, n. 2 , p. 265- 275, Agosto 2017.

GARBIN, A.J.I; WAKAYAMA, B.; SALIBA, T.D.; GARBIN, C.A.S. **Harmonização Orofacial e suas implicações na odontologia**. BrazilianJournalofSurgeryandClinical Research – BJSCR,2019.

BRATZ, PDE.; MALLET, EKV. **Toxina botulínica tipo a: abordagens em saúde**. Rev.Sau.Int.,v.8,n.15-16,2015.

FERREIRA, M, et al. **Eficácia e tolerabilidade de uma nova toxina botulínica tipo A para tratamento estético de rugas faciais dinâmicas: estudo multicêntrico prospectivo de fase III**. Surgical & Cosmetic Dermatology. 1(2): 58-63. 2009.
METELO, C.S. **Aplicações Terapêuticas da Toxina Botulínica** [dissertação]. Portugal: Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, 2014.

GYMENEZ, P. R. et. Al. **Análise retrospectiva das alterações da dinâmica facial após aplicações seriadas de toxina botulínica A**. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de medicina de São Paulo, 2017.

Menezes, C. G., & Rodrigues Junior, O. M. (2022). **Botulinum toxin type A: pharmacological action and risks of its use in facial aesthetic procedures**. Research, Society and Development, 11(14), e239111436232.

GOUVEIA, B.N.; FERREIRA, L.L. P.; SOBRINHO, H.M.R. **O uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos.** Disponível em: file:///C:/Users/karol/Downloads/72- Texto%20do%20artigo-504-1-10-20201225.pdf.

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

UEBEL, M. R. **Uso da toxina botulínica na prevenção de rugas dinâmicas – uma revisão de literatura**. 11 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação em Farmácia Estética) – Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, RS, 2019.

REIS, L. C et al**. Desvendando o uso da toxina botulínica na estética e em enfermidades. Revista Saúde em foco**, n. 12, 2020. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wpcontent/uploads/sites/10001/2020/12/DESVENDANDO-O-USO-DA-TOXINABOTUL%C3%8DNICA-NA-EST%C3%89TICA-E-EM-ENFERMIDADES-413- %C3%A0-437.pdf. Acesso em 03 abril. 2024.

NETO, Pedro Gonçalves da Silva. **Toxina botulínica tipo A: ações farmacológicas e riscos do uso nos procedimentos estéticos faciais**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Instituto Nacional de Ensino superior e Pesquisa Centro de Capacitação Educacional, Recife, 2016.

OLIVEIRA, Gabriel. **Toxina botulínica e as suas complicações: Uma revisão de Literatura**. Disponível em :text=Os%resultados%20mostram%2 0que%20apesar, paralisia%20generalizada%20e%20depress%C3%B3ria>. Acesso em 5 abril. 2024.

SANTOS, Caroline Silva; MATTOS, Rômulo Medina; FULCO, Tatiana de Oliveira. **Toxina botulínica tipo A e suas complicações na estética facial. Episteme Transversalis,** v. 6, n. 2, 2017. Disponível em: http://www.ugb.edu.br/revistaepisteme-transversalis/edicao9/ARTIGO7.pdf. Acesso em 09 abril 2024.

VARGAS, A.F.; AMORIM, N.G.; PINTAGUY, I. **Complicações tardias dos preenchimentos permanentes**. Rev Brasileira de Cirurgia Plástica. p. 24. 2016.

DORIZAS, Andrew.; KRUEGER, N.; SADICK, N. **Aesthetic Uses of the Botulinum Toxin. Dermatologic clinics**. 2014; 32:23–36.

SANTOS, T.J. **Aplicação da toxina botulínica em dermatologia e estética e suas complicações: Revisão de Literatura** [monografia]. Alfenas: Faculdade Unidas do Norte de Minas, 2013. 38p.

SILVA, M.R. et al. **Anti-aging Cosmetics: Facts and controversies**. Clin in Derma, v. 6, n. 31, p. 750-758, 2013.

RIBEIRO, I.N.S. et al. O uso da toxina botulínica tipo A nas rugas dinâmicas do terço superior da face. **Revista da Universidade Ibirapuera**, v. 7, p. 31-37, 2014.

SMALL R. **Guia Pratico de procedimento com Toxina Botulínica** . 1 ed. Rio de Janeiro: Di Livros Editora Ltda, 2013. 174p.

SMALL, R. M. Botulinum Toxin Injection for Facial Wrinkles. **American Family Physician**, San Francisco, California. V. 90, n.3, p, 168- 175, Agosto 2014.

SOUZA, A.O.; CAVALCANTI, D.S.P. Toxina Botulínica tipo A: Aplicação e particularidades no tratamento da espasticidade, do estrabismo, do blefaroespasmo e de rugas faciais. **Saúde e Ciência em Ação,** v. 3, n. 1, 2016.

VARTANIAN, John,M.D; DAYAN Steven H. **Facial Rejuvenation Using Botulinum Toxin A** : Review and Updates.Facial Plastic Surgery, Chicago, v. 20, n.1, p. 11- 19, 2004.

VENDRAMINI, R. **Terapias utilizadas em procedimentos do profissional de farmácia estética**. Lajeado: Universidade do Vale do Taquari; 2018.

MONROY, C. C.; SOZA, S. **Usos practicos de la toxina botulínica en adultos em medicina física y rehabilitación.** Science direct, Rev. Med. Clin. Condes., v. 25, n. 2, p. 225-236, 2014

YIANNAKOPOULOU, Eugenia; Serious and Long- Term Adverse Events Associated with the Therapeutic and Cosmetic Use of Botulinum Toxin. **Safety of Botulinum** Toxin, Grecia, v. 95, n. 1, p. 65-69, 2015.