



FACULDADE EDUFOR
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
COORDENADORIA GERAL DE SAÚDE
COORDENADORIA DO CURSO DE ODONTOLOGIA

SCARLETT FIGUEIREDO SAMPAIO PINHEIRO FERREIRA

**TOXINA BOTULÍNICA E HIPERTROFIA DE MASSETER: ASPECTOS POSITIVOS
E NEGATIVOS EM RELAÇÃO À TÉCNICA DE TRATAMENTO**

São Luís

2022

SCARLETT FIGUEIREDO SAMPAIO PINHEIRO FERREIRA

**TOXINA BOTULÍNICA E HIPERTROFIA DE MASSETER: ASPECTOS POSITIVOS
E NEGATIVOS EM RELAÇÃO À TÉCNICA DE TRATAMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Odontologia da
Faculdade Edufor, unidade São Luís –
MA, como pré-requisito para colação de
grau de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof. Me. Chrys Morett.

São Luís

2022

F383t Ferreira, Scarlett Figueiredo Sampaio Pinheiro

Toxina botulínica e hipertrofia de masseter: aspectos positivos e negativos em relação à técnica de tratamento / Scarlett Figueiredo Sampaio Pinheiro Ferreira — São Luís: Faculdade Edufor, 2022.

22 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (ODONTOLOGIA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2022.

Orientador(a) : Chrys Morett

1. Toxina Botulínica. 2. Hipertrofia do Masseter. 3. Eficácia. I. Título.

**FACULDADE EDUFOR
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
COORDENADORIA GERAL DE SAÚDE
COORDENADORIA DO CURSO DE ODONTOLOGIA**

**TOXINA BOTULÍNICA E HIPERTROFIA DE MASSETER: ASPECTOS POSITIVOS
E NEGATIVOS EM RELAÇÃO À TÉCNICA DE TRATAMENTO**

A Banca Examinadora composta pelos membros abaixo aprovou esta Monografia:

Prof. Me. Chrys Morett
FACULDADE EDUFOR

Prof. Me. Alfredo Zenker
FACULDADE EDUFOR

Prof. Esp. Magna Protásio
FACULDADE EDUFOR

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 CARACTERÍSTICAS E FATORES ASSOCIADOS DA HIPERTROFIA MUSCULAR DO MASSETER.....	9
2.1 Tratamento tradicional (cirúrgico)	9
3 ASPECTOS GERAIS DA TOXINA BOTULÍNICA.....	12
4 ASPECTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DO USO DE TOXINA BOTULÍNICA.....	13
5 DISCUSSÕES.....	16
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
Referências.....	19

RESUMO

A hipertrofia do músculo masseter é caracterizada como uma condição clínica benigna, e a Toxina Botulínica Tipo A identificada como um método alternativo de tratamento conservador onde ocorre a aplicação intramuscular da neurotoxina produzida pelo *Clostridium botulinum*. O estudo apresenta natureza bibliográfica, descritivo e qualitativa. Principais fontes de dados os estudos, os quais foram consultados em plataformas como o PubMed, Medline, *Scielo* e Google acadêmico. O objetivo principal foi analisar o uso de toxina botulínica no tratamento do músculo do masseter, onde foram identificadas as características da hipertrofia, os pontos positivos e negativos do uso de toxina botulínica para o tratamento e as propriedades farmacológicas em relação a eficácia do meio de tratamento. O uso da Toxina Botulínica cresce cada vez mais, sendo os profissionais do ramo odontológico a disseminarem seu uso, assim, ela expande para além do uso cosmético, mas também como terapêutico, apresentando grandes variações médicas e cirúrgicas. O tratamento com uso de Toxina Botulínica é temporário, sendo os principais resultado adquiridos entre a 2ª e 3ª aplicação. Por mais que os benefícios se sobressaiam devido amplo uso na sociedade e sendo caracterizado como seguro, os efeitos negativos ainda existem, sendo necessário manter uma atenção, pois alguns efeitos colaterais podem por em risco a vida dos pacientes, mesmo que sejam manifestações raras e localizadas.

Palavras-chave: Toxina Botulínica. Hipertrofia do Masseter. Eficácia.

ABSTRACT

Masseter muscle hypertrophy is characterized as a benign clinical condition, and Botulinum Toxin Type A identified as an alternative method of conservative treatment where the intramuscular application of the neurotoxin produced by *Clostridium botulinum* occurs. The study has a bibliographic, descriptive and qualitative nature. Main data sources the studies, which were consulted on platforms such as PubMed, Medline, Scielo and Google Scholar. The main objective was to analyze the use of botulinum toxin in the treatment of the masseter muscle, where the characteristics of hypertrophy, the positive and negative points of the use of botulinum toxin for the treatment and the pharmacological properties in relation to the effectiveness of the treatment medium were identified. . The use of Botulinum Toxin grows more and more, with professionals in the dental field spreading its use, thus, it expands beyond the cosmetic use, but also as a therapeutic, presenting great medical and surgical variations. Treatment using Botulinum Toxin is temporary, with the main results being acquired between the 2nd and 3rd application. As much as the benefits stand out due to its wide use in society and being characterized as safe, the negative effects still exist, and it is necessary to maintain attention, as some side effects can endanger the lives of patients, even if they are rare and localized manifestations.

Key words: Botulinum Toxin. Masseter hypertrophy. Efficiency.

1 INTRODUÇÃO

A hipertrofia do músculo masseter é caracterizada como sendo uma condição clínica benigna cuja etiologia é desconhecida, apresentando expressões distintas, podendo ser adquirida ou congênita, além de ocorrer de forma uni ou bilateral e pode estar diretamente relacionada com hábitos parafuncionais (KIM et al., 2003). O histórico acerca de estudos de hipertrofia dos músculos mastigatórios é antigo, sendo evidenciada inicialmente no ano de 1880, onde pode afetar aspectos funcionais e de estética. Os hábitos parafuncionais, são principalmente, maloclusão, retrognatia mandibular, distúrbios de neurotransmissores com acetilcolina e dopamina e distúrbios tempoporomandibulares PEREIRA JÚNIOR; CARVALHO; PEREIRA, 2009).

O diagnóstico envolvendo a manifestação patológica é obtido por meio clínico, contudo, outras ferramentas são de grande importância para análise, tais como tomografias computadorizadas, radiografias convencionais, ultrassonografias, imagens de ressonância magnética e exames de natureza anatomopatológicos (CASTRO et al., 2005; ROCHA et al., 2005; PEREIRA JÚNIOR; CARVALHO; PEREIRA, 2009).

O músculo masseter é dividido em duas partes principais, superficial e profundo, apresentando-se de forma retangular, recoberto por fáscia massetéica e espesso, inserido nas bordas do ramo mandibular (nos fascículos superficial e profundo) e entre o ângulo de formação. A parte superficial é a maior região, onde localiza-se à margem inferior da região conhecida como arco zigomático, por outro lado, a parte profunda, é de menor tamanho, sendo localizada também em uma margem inferior, contudo, à margem da face medial do arco zigomático (CASTRO et al., 2005; ROCHA et al., 2005; PEREIRA JÚNIOR; CARVALHO; PEREIRA, 2009).

Tendo como principal função a mastigação, apresenta em sua formação elevadores e protrusores, de forma que organização em: três elevadores (masseter, temporal e pterigoideo medial) e um protrusor de mandíbula (pterigoideo lateral), além do mais, vale mencionar que o músculo ainda recebe influência do nervo trigêmeo o qual sofre inervação por meio do ramo mandibular.

As principais expressões decorrentes da manifestação patológica são as alterações faciais e dores miofasciais, por isso, comumente, pacientes que sofrem com esse problema são submetidos a terapias conservadoras, e, em caso mais

graves, intervenções cirúrgicas. Além do mais, um dos tratamentos recomendados que passou a ganhar cada vez mais espaço foi o uso de Toxina Botulínica Tipo A (PEREIRA JÚNIOR; CARVALHO; PEREIRA, 2009).

A Toxina Botulínica Tipo A é identificada como um método alternativo conservador onde ocorre a aplicação intramuscular da neurotoxina a qual é produzida pelo *Clostridium botulinum* (KWON et al., 2009). O processo ocorre por meio da ligação entre os terminais nervosos colinérgicos pré-sinápticos, acarretando na inibição da liberação da toxina acetilcolina, resultado na atrofia funcional do músculo em questão (AL-AHMAD; AL-QUDAD, 2006).

Tendo em vista ser um trabalho de natureza bibliográfica, destaca-se como principais fontes de dados os estudos de Colhado, Boeing e Ortega (2009), Pereira Júnior, Carvalho e Pereira (2009), Acosta et al. (2015) e Rocha et al. (2020) os quais foram imprescindíveis para o desenvolvimento do tema.

O uso da toxina é assegurado aos profissionais cirurgiões-dentistas por meio da Resolução CFO nº 176/2016 a qual atesta a seguridade do uso em procedimentos terapêuticos funcionais e/ou estéticos, em conformidade também com a Lei Federal nº 5.081/66. Observa-se na literatura exemplos de grandes sucessos com o uso da toxina botulínica para tratamento do masseter, contudo, a disseminação dos estudos ainda não é de forma expressiva, por isso, muitos profissionais da área de estética ainda não usufruem da técnica.

Por mais que seja conhecida quase que unanimemente por fins estéticos na face, a toxina botulínica vem ganhando espaço em outras áreas, com finalidades que tangenciam a tratamentos terapêuticos, assim, é cada vez mais evidente o uso nas áreas de odontologia em função da prevenção de disfunções temporomandibulares e bruxismo.

Dessa forma, estudos que tem por base o uso da toxina botulínica nas regiões cabeça e do pescoço são de extrema importância, pois há tratamentos que irão incidir diretamente em disfunções das face, mandíbula e cavidade oral, sendo necessário conhecimentos aprofundados e profissional capacitado para os tratamentos.

Considerando a natureza da pesquisa, os estudos base para a elaboração do presente trabalho foram considerados no período de 2000 a 2022, publicados em língua portuguesa ou inglesa e que tenha relação direta com o tema. Os estudos foram selecionados em plataformas digitais tais como o *Scielo*, o Google Acadêmico, o Pubmed, o Medline e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, além da

consulta em periódicos científicos. Os principais descritores de busca foram: Toxina botulínica, masseter, hipertrofia facial.

O estudo apresenta como objetivo principal analisar o uso de toxina botulínica no tratamento do músculo do masseter, sendo necessário identificar as características da hipertrofia muscular do masseter, os pontos positivos e negativos do uso de toxina botulínica para o tratamento e as propriedades farmacológicas em relação a eficácia do meio de tratamento.

2 CARACTERÍSTICAS E FATORES ASSOCIADOS DA HIPERTROFIA MUSCULAR DO MASSETER

É datado no ano de 1880 a primeira ocorrência de hipertrofia do músculo masseter e temporal, sendo referido ao autor Legg (1880) o precursor de estudos na área. É um tipo de manifestação patológica que não tem predominância em relação ao sexo, sendo evidenciada tanto em homens quanto em mulheres, mas, em especial pessoas jovens, entre a 2^o e 3^o décadas de vida (RODRIGUES et al., 2013).

Conhecida também pelas expressões hipertrofia idiopática do músculo masseter ou hipertrofia benigna do músculo masseter, essa alteração é caracterizada como sendo bem rara, onde ocorre um aumento excessivo da musculatura, acarretando em desconforto estético, mas, raramente dores, e, de etiopatogenia ainda não conhecida (RODRIGUES et al., 2013).

2.1 Tratamento tradicional (cirúrgico)

O tratamento pode ocorrer tanto por meio cirúrgico ou não cirúrgico, a depender de cada caso. Quando necessária intervenção, estas ocorrem exclusivamente na estrutura óssea e/ou musculatura comprometida do ângulo mandibular, especificamente. Vale destacar que por mais que o primeiro caso tenha sido constatado no ano de 1880, apenas no ano de 1947 ocorreu o primeiro processo cirúrgico de correção, onde por meio de um acesso extrabucal, foram retirados de 3/4 a 2/3 de tecido muscular da face externa OLIVEIRA; NOGUEIRA, VASCONCELOS, 2004).

O primeiro caso de remoção óssea envolvendo procedimento cirúrgico de correção ocorreu no ano de 1949, por meio do cirurgião conhecido como Adams, onde fora retirado cerca de 2/3 de osso pela face interna, na porção inferior e medial do masseter, também por meio de acesso extrabucal. Já no ano de 1959, Ginestet, Frezieres e Pickrell, trouxeram uma nova inovação a qual consistia pelo acesso intrabucal de remoção do masseter. Desde então, configurado como técnicas percussoras, após isso as técnicas foram se desenvolvendo e abrindo caminhos para novos procedimentos práticos (OLIVEIRA; NOGUEIRA, VASCONCELOS, 2004).

Vale destacar que quanto aos procedimentos cirúrgicos, torna-se necessário salientar as particularidades quanto aos processos intrabucal e extrabucal. No primeiro caso, para uma melhor visualização e segurança em função dos procedimentos práticos, torna-se necessário realizar a dissecação do músculo masseter, sendo justificável também pelo fato de que minimiza a ocorrência de lesões nos nervos faciais (PARY; PARY, 2011).

Por outro lado, o procedimento extrabucal, por mais que também contribua para uma melhor visualização, um ponto negativo refere-se ao surgimento de cicatriz após o processo. É o meio que facilita a remoção óssea em casos mais graves, contudo, além da cicatriz, o risco de lesão é maior. A ressecção pode ocorrer de três formas distintas: ressecção apenas da espinha/espório, ressecção da cortical vestibular ou ressecção do ângulo mandibular em toda sua espessura bicortical (PARY; PARY, 2011).

O crescimento do masseter pode se desenvolver de forma lenta ou progressiva, não interferindo nas funções da mandíbula. Por mais que seja evidenciado por um crescimento acentuado na face, a ocorrência de dores não é um dos principais sintomas, porém, quando ocorrem, geralmente são associadas a incapacidade funcional (RODRIGUES et al., 2013).

O diagnóstico adequado é de suma importância, pois fornece informações detalhadas em função da origem da protuberância na mandíbula. Ainda mais quando esse crescimento esteja associado a outros tipos de patologias que acometem o paciente na região parotídeo-massetérica, sendo essas:

- a) Tumores benignos e malignos da glândula parótida ou ducto parotídeo;
- b) Abscesso ou celulite;
- c) Linfoma ou linfangioma;
- d) Lipoma ou fibroma;
- e) Rabdomyosarcoma e lipomatose infiltrativa congênita (OLIVEIRA et al., 2004; PEREIRA et al., 2006).

O que mais chama atenção no estudo do crescimento do músculo masseter é que não existe um consenso na literatura em relação a etiopatogenia, pois diversas causas podem influenciar na patologia, dentre as mais comuns destacam-se:

- a) Mastigação excessiva;
- b) Apertamento dental;
- c) Bruxismo;

- d) Maloclusão;
- e) Distúrbio emocional;
- f) Hábitos parafuncionais;
- g) Degeneração da articulação temporomandibular;
- h) Alterações vasculares;
- i) Variação anatômica do ângulo mandibular;
- j) Altura da inserção do masseter na mandíbula;
- k) Trauma;
- l) Predisposição genética;
- m) Uso de esteroides anabolizantes, vêm sendo descritos como possíveis causadores ou predisponentes dessa alteração (OLIVEIRA et al., 2004; PEREIRA et al., 2006).

A problemática envolvendo o músculo masseter apresenta inúmeros procedimentos de tratamento, sendo o mais comum o uso de relaxantes musculares e fisioterapias com o intuito de educação de hábitos alimentares cujo objetivo consiste em minimizar, por exemplo, a predominância de mastigação de um dos lados da boca, aumentando assim o estímulo de mastigação bilateral. Porém, nos últimos anos um dos procedimentos mais utilizados é a Toxina Botulínica tipo A que dentre a sua atuação, ainda é uma toxina que influencia no aspecto estético.

3 ASPECTOS GERAIS DA TOXINA BOTULÍNICA

A Toxina Botulínica é produzida a partir de uma bactéria identificada por *Clostridium Botulinum* (bactéria Gram-positiva da família Bacillaceae, anaeróbica) que origina uma grave doença, o Botulismo, a qual ocasiona severas paralisias nos músculos da face e paradas respiratórias, podendo ocasionar óbito. A Toxina Botulínica Tipo A tem a função de atuar em uma paralisação fácil neuromuscular flácida transitória, diferente do foco do Botulismo que atua como uma paralisa permanente (GOUVEIA; FERREIRA; SOBRINHO, 2020).

O princípio de funcionamento da Toxina Botulínica no organismo humano se dá por meio de uma união entre a toxina e o terminal da placa motora, ou seja, essa ligação da toxina com os organismos não funciona por meio de fibras nervosas nas regiões pós-sinápticas. Após esses processos, por meio de uma endocitose direcionada ao endossomo e posteriormente para o citossomo, em um nível ácido (ph = 5,5), o que é crucial para as alterações moleculares (SPOSITO, 2009; SATRIAYASA, 2019; MATTOS, 2018).

Uma vez no citoplasma da célula, a cadeia leve faz a quebra das proteínas de fusão, impedindo assim a liberação da acetilcolina para a fenda sináptica. Esse processo produz uma denervação química funcional, reduzindo a contração muscular de forma seletiva. A propagação do potencial de ação, a despolarização do nervo terminal os canais de Na, K, e Ca não são afetados pela toxina. A duração do efeito é temporária, devido a formação de novos receptores de acetilcolina, quanto mais contatos sinápticos o axônio terminal forma vai há um reestabelecimento da transmissão neuromuscular causando a volta gradual da contração muscular com efeitos colaterais mínimos. Devido a isso, o tratamento com a TB, é um tratamento temporário (GOUVEIA; FERREIRA; SOBRINHO, p. 58, 2020).

No Brasil a Toxina Botulínica é largamente utilizada, principalmente com a finalidade de rejuvenescimento facial, mas apresenta uma grande eficácia em tratamentos de saúde, como o do músculo masseter. Por ser um procedimento temporário, é necessário aplicações ao longo do tempo, contudo, torna-se necessário um controle adequado em relação aos resultados que a toxina pode trazer ao organismo (MATTO, 2018).

4 ASPECTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DO USO DE TOXINA BOTULÍNICA

Com o passar dos anos a Toxina Botulínica Tipo A passou ser largamente utilizada como um dos principais meios em função da correção quanto ao aumento do musculo masseter. Essa toxina funciona como uma proteína catalisadora, oriunda de uma bactéria de natureza anaeróbica, o *Clostridium Botulinum*, cujo princípio ativo consiste em bloquear os canais de cálcio, agindo nas terminações nervosas, dessa forma, ocorre um processo de diminuição dos níveis de acetilcolina que são liberados no organismo, devido a isso, o resultado obtido é o bloqueio neuromuscular pré-sináptico (RODRIGUES, 2013).

Sem função muscular, o masseter tende a atrofiar. Porém a função aos poucos vai retornando, quando novas terminações axonais formam novos contatos pré-sinápticos com fibras musculares adjacentes. O retorno parcial se dá em aproximadamente quatro meses, e o completo retorno à função em 6 meses (RODRIGUES, p. 25, 2013).

Nesse sentido, à medida que os resultados não são coletados, torna-se necessário cada vez mais a aplicação de Toxina Botulínica, até que o resultado principal seja atingido. Contudo, por mais que apresente inúmeros pontos positivos, o excesso de aplicação da toxina pode acarretar também em resultados negativos, pois o uso em excesso, pode causar à uma resistência em relação ao organismo do paciente. Nesse caso, exige-se a aplicação de doses mais fortes ou tratamentos que visem a produção de anticorpos contra a toxina. (GOUVEIA; FERREIRA; SOBRINHO, 2020).

A depender da gravidade dos casos, o uso da Toxina Botulínica Tipo A pode não ser tão eficaz, pois em casos mais graves a indicação são os procedimentos cirúrgicos, assim, o risco de ocorrer lesões e cicatrizes são elevados. Por outro lado, o uso de Toxina Botulínica Tipo A, entre outros fatores, favorecem um aspecto de rejuvenescimento (GOUVEIA; FERREIRA; SOBRINHO, 2020).

É interessante destacar que o uso da toxina não é restrito apenas ao uso odontológico, é também disseminado nas áreas de oftalmologia e neurologia. Além do mais, o uso da toxina é caracterizado como sendo um processo não cirúrgico, potente, minimamente invasivo, temporário, estético, terapêutico e eficaz. No âmbito odontológico, favorece o rejuvenescimento facial, melhorando o sorriso, a

elasticidade, minimiza os sinais das cicatrizes faciais, além de controlar a hiperhidrose, não reluente em odontologia, que é identificada como sendo a produção excessiva de suor. Quanto a duração, os efeitos manifestam-se de 6 semanas até 6 meses, contudo, os melhores resultados são adquiridos entre 2 e 3 meses (GOUVEIA; FERREIRA; SOBRINHO, 2020).

A aplicação da Toxina Botulínica Tipo A direciona-se aos seguintes músculos:

- a) Músculo masseter;
- b) Músculo frontal;
- c) Levantador do lábio;
- d) Corrugador do supercílio;
- e) Zigomático maior;
- f) Orbicular do olho;
- g) Levantador do ângulo da boca;
- h) Próceros;
- i) Músculo nasal;
- j) Levantador do lábio superior e da asa do nariz;
- k) Zigomático menor;
- l) Bucinador;
- m) Risório;
- n) Orbicular dos lábios;
- o) Depressor do ângulo da boca;
- p) Depressor do lábio inferior e músculo mentoniano (OLIVEIRA et al., 2019).

A aplicação de Toxina Botulínica Tipo A também apresenta riscos, mesmo sendo leves, passageiros e, em alguns casos, raros. Nos casos comuns, os sintomas negativos aparecem geralmente, após a aplicação da toxina, contudo, vale salientar que os sintomas negativos não ocorrem exclusivamente nos locais de aplicação, pois podem aparecer manifestações distantes a esses pontos específicos. Dentre as principais alterações que podem surgir, destacam-se:

- a) Inflamação;
- b) Hematomas;
- c) Edemas;
- d) Sensibilidade;
- e) Parestesia;
- f) Infecção;

- g) Eritema;
- h) Fraqueza;
- i) Hemorragias;
- j) Dores (OLIVEIRA et a., 2019).

Percebe-se com isso que o uso de Toxina Botulínica Tipo A apresenta uma série de benefícios, mas, concomitantemente, traz efeitos colaterais que podem influenciar negativamente os pacientes, por esse motivo, é necessário um acompanhamento adequado de um profissional capacitado.

5 DISCUSSÃO

O uso da Toxina Botulínica cresce cada vez mais para além do uso cosmético, sendo os profissionais do ramo odontológico disseminando o seu uso como terapêutico, apresentando grandes variações médicas e cirúrgicas (MAZZUCO; HEXSEL, 2010).

Visando cada vez melhores resultados, alguns fatores são indispensáveis, por esse motivo, além de conhecimentos nervosos, cutâneos, musculares e anatômicos, também são imprescindíveis processos adequados de armazenamento e estocagem, técnicas de aplicação e dosagem (MAZZUCO; HEXSEL, 2010).

Um dos maiores problemas envolvendo o uso de Toxina Botulínica é o desenvolvimento do botulismo, os quais os resultados adversos estão relacionados a disseminação sistêmica da toxina. Nesse cenário, a preocupação maior é devido ao fato de a disseminação ocorrer facilmente pelas correntes sanguíneas ou pelo sistema nervoso (YARASKAVITCH; LEONARD; HERZOG, 2008).

Corroborando os estudos de Roche *et al.* (2008) onde fora o primeiro estudo de cunho epidemiológico com foco na difusão da Toxina Botulínica na busca de resultados positivos em prol da plasticidade, de uma população de 187 pacientes, apenas 5 pacientes apresentaram sintomas negativos em função do uso de Toxina Botulínica do Tipo A, sendo a principal sintoma a fraqueza muscular, sendo que, em 2 pacientes os sintomas foram graves, incapacitando-os de andar.

Diversos estudos foram desenvolvidos com o intuito de demonstrar os resultados positivos do uso de Toxina Botulínica do Tipo A, dos quais mencionam-se:

- a) Coté *et al.* (2005): analisando reações em 995 pacientes, obtiveram-se reações não graves em pacientes, sendo as principais manifestações a reação no local da injeção (19%), dor de cabeça (5%), fraqueza muscular (5%) e ptose palpebral (11%);
- b) Zagui *et al.* (2008): em seus estudos observaram que cerca de 17,74% de pacientes obtiveram reações colaterais à aplicação da Toxina Botulínica Tipo A, onde a principal manifestação foi a ptose palpebral;
- c) Brin *et al.* (2009): nesse estudo fora comparado o uso de Toxina Botulínica e Placebos, onde mais uma vez foi confirmado efeitos colaterais leves em especial ptose palpebral, contudo em grau dentro dos níveis de aceitação;

- d) Trindade de Almeida, Secco e Carruthers (2011): com o objetivo de analisar o comportamento da toxina a longo prazo. A pesquisa contou com 194 pacientes os quais foram submetidos a 4.402 tratamentos ao longo de 9 anos. Mais uma vez os resultados positivos foram predominantes;
- e) Ababneh, Cetinkaya, Kulwin (2014): também com o objetivo de analisar o comportamento da toxina a longo prazo, os autores analisaram o comportamento da toxina durante 10 anos. Dentre os efeitos colatareis observou-se a ocorrência de ptose palpebral, lagofalmo e olhos secos, tendo apraceido em uma proporção de 11,1% de pacientes no primeiro ano e 3,8% no último ano. Devido a eficácia, os resultados exigiram cada vez mais doses elevados de Toxina Botulínica;
- f) Cavallini et al. (2014): analisando um total de 8.787 pacientes, comprovaram a eficácia do uso da toxina, devido a observância em baixa expressão de efeitos colaterais leves, sendo o principal a assimetria labial (6,9%),
- g) De La Torre Canales et al. (2019): constatou também em suas pesquisas que os efeitos mais predominantes eram aqueles mais leves, sendo identificados apenas dois casos graves em função da aplicação da Toxina Botulínica do Tipo A, onde ocorreu a redução dos tamanhos dos músculos mastigatórios e parestesias transitória bucal em função do nervo facial.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, observou-se que a hipertrofia do masseter acomete de forma igualitária homens e mulheres, com predominância entre pacientes entre a 2^o e 3^o décadas de idade.

O uso de Toxina Botulínica Tipo A é largamente utilizado no Brasil com a finalidade de procedimento estético, visando um rejuvenescimento fácil, contudo, o uso da toxina como uma ferramenta de correção do músculo masseter já se mostrou de forma eficaz.

Quanto ao problema do músculo masseter, a Toxina Botulínica é eficaz, contudo, há casos em que as doses não são suficientes, portanto, o procedimento mais adequado é o procedimento cirúrgico, sendo de forma intrabucal ou extrabucal, onde, ocorre a necessidade de uma ressecção do musculo masseter para uma melhor visualização da região acometida, e, por outro lado, mesmo sendo um procedimento adequado, pode ocasionar o surgimento de cicatriz na face devido a extração óssea em casos mais severos.

O tratamento por uso de Toxina Botulínica é temporário, sendo os principais resultado adquiridos entre o 2^o e 3^o dias de aplicação. Por mais que os benefícios se sobressaiam, haja vista o uso disseminado largamente na sociedade e sendo caracterizando como seguro, os efeitos negativos ainda existem, sendo necessário manter uma atenção, pois alguns efeitos colaterais podem pôr em risco a vida dos pacientes, mesmo que sejam manifestações raras e localizadas.

O uso eficaz e seguro da Toxina Botulínica Tipo A requer um entendimento abrangente da anatomia corporal, experiência prática do profissional, bem como conhecimento e prática sobre a técnica de injeção, localização das aplicações e dosagens adequadas para as áreas a serem tratadas.

Referências

- ABABNEH, O. H.; CETINKAYA, A.; KULWIN, D. R. *Long-term efficacy and safety of botulinum toxin A injections to treat blepharospasm and hemifacial spasm. **Clinical & Experimental Ophthalmology***, v. 42, n. 3, p. 254–261, 1 abr. 2014.
- ACOSTA, R. T.; KELMER, F.; OLIVEIRA, R. C. G.; OLIVEIRA, R. C. G. Uso da toxina botulínica como meio terapêutico para tratamento de assimetria facial causada por hipertrofia do músculo masséter. **Revista UNINGÁ Review**, v. 21, n. 21, p. 24-26, jan./mar., 2015.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 5.081, de 24 de agosto de 1996 – regula o exercício da Odontologia. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5081.htm. Acesso em: 23 set. 2021.
- BRIN, M. F. et al. *Safety and tolerability of onabotulinumtoxinA in the treatment of facial lines: A meta-analysis of individual patient data from global clinical registration studies in 1678 participants. **Journal of the American Academy of Dermatology***, v. 61, n. 6, p. 961- 970.e11, 2009.
- CASTRO, W. H. et al. *Botulinum toxin type a in the management of masseter muscle hypertrophy. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Philadelphia***, v. 63, p. 20-24, 2005.
- CAVALLINI, M. et al. *Safety of botulinum toxin a in aesthetic treatments: A systematic review of clinical studies. **Dermatologic Surgery***, v. 40, n. 5, p. 525–536, 2014.
- COLHADO, O. C. G.; BOEING, M.; ORTEGA, L. B. Toxina botulínica no tratamento da dor. **Rev. Bras. Anestesiol.** n. 59, v. 3, p. 1-17, 2009.
- COTÉ, T. R. et al. *Botulinum toxin type A injections: Adverse events reported to the US Food and Drug Administration in therapeutic and cosmetic cases. **Journal of the American Academy of Dermatology***, v. 53, n. 3, p. 407–415, 2005.
- DE LA TORRE CANALES, G. et al. *Botulinum toxin type A applications for masticatory myofascial pain and trigeminal neuralgia: what is the evidence regarding adverse effects? **Clinical Oral Investigations***, v. 23, n. 9, p. 3411–3421, 2019.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- 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, 2020.

KIM, H. J.; YUM, K. W.; LEE, S. S.; HEO, M. S.; SEO, K. *Effects of botulinum toxin type A on liberal masseteric hypertrophy evaluated with computed tomographic measurement. **Dermatol Surg***, v. 29, p. 484-489, 2003.

KWON, J. S. et al. *Effect of two different units of botulinum toxin type A injection into human masseter muscle on stimulated parotid saliva flow rate. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Denmark***, v. 38, p. 316-320, 2009.

LEGG, J.W. (1880) *Enlargement of the temporal and masseter muscles on both sides. **Trans Pathol Soc Lond***, 31, 361-366.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2021. 368p.

MATTOS, A. **Toxina botulínica tipo A recomendações, contraindicações e mais**. Int PUBMED. 2018. Disponível em: <https://pubmed.com.br/toxina-botulinica-tipo-a-recomendacoes-contraindicacoes-e-mais/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

MAZZUCO, R.; HEXSEL, D. *Gummy smile and botulinum toxin: a new approach based on the gingival exposure area. **J Am Acad Dermatol***, v. 63, n. 6, p. 1042-51, dez., 2010.

OLIVEIRA, D. A.; NOGUEIRA, R. V. B.; VASCONCELLOS, R. J. et al. Hipertrofia do masseter: relato de caso. **Rev. cir. traumatol. buco-maxilofac**. n. 4, p. 31-38, 2004.

OLIVEIRA, G. Toxina Botulínica e suas complicações: uma revisão de literatura. 41f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Florianópolis, 2019.

PARY, A.; PARY, K. *Masseteric Hypertrophy: Considerations Regarding Treatment Planning Decisions and Introduction of a Novel Surgical Technique. **J Oral Maxillofac Surg***. n. 69, P. 944-949, 2011.

PEREIRA, A. M.; GÔNDOLA, A. O.; SILVA, J. J. et al. *Masseter hypertrophy: a case report using an alternative technique. **RGO***, v. 54, n. 4, p. 369-373, 2006.

PEREIRA JÚNIOR, A. J. A.; CARVALHO, P. A. G.; PEREIRA, F. L. Tratamento da hipertrofia muscular mastigatória com toxina botulínica Tipo A. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 35, n. 4, p. 315-319, out./dez., 2009.

ROCHA, A. A. et al. Hipertrofia do músculo temporal: relato de caso. **Revista Brasileira de Patologia Oral**, Natal, v. 4, p. 114-118, 2005.

RODRIGUES, D. C.; LAURIA, A.; MEDIROS, R. C.; MAYRINK, G.; MOREIRA, R. W. F. Hipertrofia unilateral do músculo masseter: Relato de caso. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.*, Camaragibe v.13, n.4, p. 21-26 , out./dez. 2013.

SATRIYASA, B. K. *Botulinum toxin (Botox) a for reducing the appearance of facial wrinkles: A literature review of clinical use and pharmacological aspect.* **Int Clin Cosmet Investig Dermatol.** n. 12, p. 223-228, 2019.

SPOSITO, M. M. M. Toxina Botulínica do Tipo A: mecanismo de ação. **Rev Acta Fisiátrica.** n. 16, p. 25-37, 2009.

TRINDADE DE ALMEIDA, A. R.; SECCO, L. C.; CARRUTHERS, A. *Handling botulinum toxins: An updated literature review.* **Dermatologic Surgery,** v. 37, n. 11, p. 1553–1565, 2011.

YARASKAVITCH, M.; LEONARD, T.; HERZOG, W. *Botox produces functional weakness in non-injected muscles adjacent to the target muscle.* **J Biomech.** 2008;41(4):897-902. doi: 10.1016/j.jbiomech.2007.11.016. Epub 2008 Jan 8. PMID: 18184613.

ZAGUI, R. M. B.; MATAYOSHI, S.; MOURA, F. C. Efeitos adversos associados à aplicação de toxina botulínica na face: Revisão sistemática com meta-análise. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia,** v. 71, n. 6, p. 894–901, 2008.