

**Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”
UNIGRANRIO**

Maria Luiza Braz de Mello Silva

**Eficácia da toxina botulínica no terço inferior da face: Revisão integrativa
e análise qualitativa**

**RIO DE JANEIRO
2025**

Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”
UNIGRANRIO

Maria Luiza Braz de Mello Silva

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade do Grande Rio
“Prof. José de Souza Herdy”, como requisito
parcial para a obtenção do título de Bacharel
em Biomedicina.

Orientador: Raquel Ferreira Chaves
Reynaldo
Coorientador: Juliana Amaral Santos

RIO DE JANEIRO
2025

Maria Luiza Braz de Mello Silva

**Eficácia da toxina botulínica no terço inferior da face: Revisão integrativa
e análise qualitativa**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade do Grande Rio
“Prof. José de Souza Herdy”, como requisito
parcial para a obtenção do título de Bacharel
em Biomedicina.

Orientador: Raquel Ferreira Chaves
Reynaldo
Coorientador: Juliana Amaral Santos

Aprovada em:
Barra da Tijuca, _____ de _____ de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Raquel Ferreira Chaves Reynaldo
Orientadora

Juliana Amaral Santos
Coorientadora

Marcella Bandeira Ribeiro
Membro Titular Interno

Gustavo Medeiros Martins
Membro Titular Externo

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por concluir mais uma etapa da minha vida.

Agradeço a minha família por sempre me apoiar e me incentivar em toda a minha jornada acadêmica.

Agradeço a todos os professores, colegas de turma por todo aprendizado e ensinamentos.

Agradeço à minha orientadora Raquel e a minha co orientadora Juliana por toda paciência, atenção e dedicação com o meu TCC e na minha formação acadêmica.

Agradeço a minha madrinha Clélia, por todo o apoio, conhecimento e incentivo para nunca desistir desse trabalho.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Anatomia dos músculos da face representados na face.....	10
Figura 2- Representação da anatomia do músculo platisma e os músculos do terço inferior da face.....	11
Figura 3- Mecanismo de ação da toxina botulínica ilustrando as fases após a injeção intramuscular de toxina botulínica.....	13
Figura 4- Gráfico demonstrativo da procura entre homens e mulheres por procedimento de aplicação de toxina botulínica no músculo Platisma.	14
Figura 5- Gráfico com número total dos procedimentos estético não invasivos nos anos de 2010 a 2020 entre mundo,EUA e Brasil.....	15
Figura 6- Foto demonstrando o antes e depois da aplicação de toxina botulínica no músculo platisma	21
Figura 7- Foto demonstrando o antes e depois da aplicação de toxina botulínica.....	21
Figura 8- Foto demonstrando o antes e depois com toxina botulínica no músculo platisma. “	22
Figura 9- Foto da paciente caso 1 (69 anos) do artigo dos autores Germani et al (2025).	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Artigos encontrados sobre a eficácia da toxina botulínica no terço inferior da face nos anos de 2016-2025 em três diferentes bancos de dados BVS (Lilacs e BVS), Pubmed e <i>Science direct</i> com acesso completo e gratuito em inglês.....	17
Tabela 2- Artigos encontrados sobre o uso da toxina botulínica aplicada para fins estéticos e terapêuticos na área da face usando os descritores “Botulinum toxin and lower third of the face and platysma”, a partir de três bancos de dados.....	18

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. METODOLOGIA.....	16
3. RESULTADOS	16
4. DISCUSSÃO	24
5. CONCLUSÃO.....	27
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

Eficácia da toxina botulínica no terço inferior da face: Revisão integrativa e análise qualitativa

Maria Luiza Braz de Mello Silva

Raquel Ferreira Chaves Reynaldo

Juliana Amaral Santos

RESUMO

A aplicação de toxina botulínica é um dos procedimentos estéticos não invasivos mais realizados no Brasil e no mundo. A toxina botulínica é uma neurotoxina proveniente da produção de uma bactéria anaeróbia, Gram + chamada *Clostridium botulinum* e atua no bloqueio muscular, sendo utilizada em procedimentos para minimizar rugas e linhas de expressão e dando um aspecto jovial para a pele. O uso de toxina botulínica na região do terço inferior da face não é um procedimento muito comum. O presente trabalho tem por objetivo analisar a literatura dos últimos dez anos disponíveis em bancos de dados específicos para descrição da eficácia da aplicação de toxina botulínica para tratamentos antienvhecimento no terço inferior da face, analisando o tipo de tratamento e indicadores de eficácia. Para tanto, foi realizada uma revisão integrativa em três bancos de dados (Pubmed, BVS e Science direct) entre os anos 2016 a 2025 com os seguintes descritores “Botulinum toxin” and/ or “Platysma” and/or “Efficacy” and/or “lower third of the face” and/ or “nefertiti lift”. Dentre os bancos de dados utilizados, Science direct foi o que apresentou maior número de trabalhos no período analisado, mas apenas cinco artigos foram selecionados e analisados. A maioria dos artigos foi publicado entre 2022 a 2025, três artigos de descrição de casos e dois artigos de revisão. Dois artigos citaram a técnica de Nefertiti lift e outros dois foram publicados por outros tipos de técnicas. O tipo mais usado de toxina botulínica foi a toxina abobotulínica A (Dysport, Reino Unido) e sua eficácia analisada de acordo com fotografias antes e depois e análise da qualidade estética (GAIS). Conclui-se que a técnica de Nefertiti lift é eficaz e segura, mas não é a única técnica eficiente para o tratamento de rejuvenescimento do terço inferior da face.

Palavras-chave: Toxina botulínica; eficácia; platysma; terço inferior da face; Nefertiti lift.

ABSTRACT

The application of botulinum toxin is one of the most widely performed non-invasive aesthetic procedures in Brazil and worldwide. Botulinum toxin is a neurotoxin produced by an anaerobic, Gram + bacterium called *Clostridium botulinum*. It acts by blocking muscles and is used in procedures to minimize wrinkles and expression lines, giving the skin a youthful appearance. The use of botulinum toxin in the lower third of the face is not a very common procedure. This study aims to analyze the literature from the last ten years available in specific databases to describe the effectiveness of botulinum toxin application for anti-aging treatments in the lower third of the face, analyzing the type of treatment and indicators of effectiveness. For this purpose, an integrative review was carried out in three databases (Pubmed, BVS and Science direct) between 2016 and 2025 using the following descriptors: “Botulinum toxin” and/ or “Platysma” and/or ‘Efficacy’ and/or “lower third of the face” and/ or “nefertiti lift”. Among the databases used, Science direct had the largest number of papers in the period analyzed, but only five articles were selected and analyzed. Most of the articles were published between 2022 and 2025, three case reports and two review articles. Two articles cited the Nefertiti lift technique and another two were published using other types of techniques. The most commonly used type of botulinum toxin was abobotulinum toxin A (Dysport, UK) and its efficacy was analyzed according to before and after photographs and global aesthetic improvement analysis (GAIS). In conclusion, the Nefertiti lift technique is effective and safe, but it is not the only efficient technique for rejuvenating the lower third of the face.

Keywords: Botulinum toxin; efficacy; platysma muscle; lower third of the face; nefertiti lift.

1. INTRODUÇÃO

A aplicação de toxina botulínica é um dos procedimentos mais comuns no mundo. De acordo com os dados publicados pela Sociedade Americana de Cirurgia Plástica Estética (ASAPS) foram realizados mais de 3,5 milhões de procedimentos com toxina botulínica nos Estados Unidos. A Sociedade Internacional de Cirurgia Estética verificou a existência de mais de 4,8 milhões de procedimentos estéticos no mundo durante todo o ano de 2014 (SUNDARAM et al., 2016). Já Marques (2022), complementou os dados e identificou que entre 2010 a 2020 foram realizados 116,7 milhões de procedimentos estéticos não cirúrgicos no mundo e um dos procedimentos mais comuns foi a harmonização facial.

A toxina botulínica é uma neurotoxina proveniente da produção de uma bactéria anaeróbia, Gram + chamada *Clostridium botulinum*. Ela atua no bloqueio neuromuscular, impedindo a liberação de acetilcolina nas terminações nervosas que levam a contração muscular (COSTA, SILVA e GONDIM, 2022). O botulismo é a doença causada por essa bactéria e pode ser transmitida por meio do consumo de alimentos contaminados, principalmente enlatados; contato de ferimentos com superfície contaminada e em casos raros, provocada pela injeção de excesso ou má injeção de toxina botulínica para fins terapêuticos e em tratamentos estéticos (BUSH e VASQUES-PERTEJO, 2023).

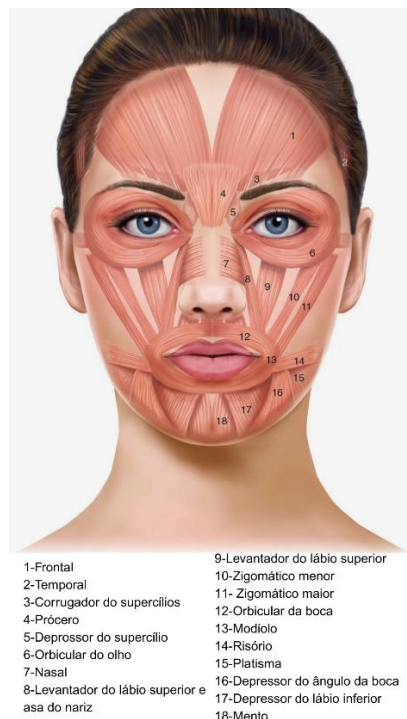
No século XX, ocorreu uma epidemia dessa doença nos EUA. A partir desse surto, as pesquisas sobre o botulismo aumentaram, e no ano de 1920, houve o isolamento da neurotoxina realizado por Emilie Van Emergem (PRATA et al, 2024). Contudo, em 1946, os doutores Eric Johnson, Edward Schantz e Carl Lamanna produziram e purificaram a toxina botulínica de formato cristalina. Com base nessa descoberta, cada vez mais as pesquisas se intensificaram, testando o uso da toxina botulínica para tratamento de hiperfunção muscular. Ao final dos anos 70, foi feita uma pesquisa em uma espécie de primata para analisar o uso da toxina botulínica do tipo A nos músculos orbiculares para tratamento de estrabismo. Porém, somente em 1989, a FDA (Food and Drug Administration) aprovou o uso da toxina botulínica para fins terapêuticos (DE OLIVEIRA et al., 2020).

Além do estrabismo, outras doenças são tratadas com o uso da toxina botulínica sendo elas: distonia oromandibular, paralisia facial, bruxismo no músculo masseter (PAUNA et al.,2024). Essas doenças são tratadas por meio de injeções intramusculares. Esse mesmo procedimento minimamente invasivo também tem sido utilizado para tratamentos estéticos, com a finalidade de rejuvenescimento (LAGUNA et al, 2025).

O envelhecimento é um processo degenerativo com desequilíbrio fisiológico e pode se dar por dois fatores: fatores extrínsecos e intrínsecos. Os fatores extrínsecos estão relacionados às condições ambientais, e os fatores intrínsecos estão associados às alterações hormonais e estruturais do organismo (TEIXEIRA et al.,2022). A partir desses fatores, há mudanças na nossa pele, como o surgimento de rugas, linhas de expressão, flacidez e perda de colágeno (BERWANGER e MARTINS,2023). Os indicativos do envelhecimento são notórios a partir da diminuição da produção de colágeno e elastina, perda óssea, flacidez muscular, a reabsorção e deslocamento dos coxins de gordura que causam ptose, tornando a pele mais fina e seca (SUNDARAM et al.,2016; CAMARGO et al.,2021). No seu desenvolvimento, as rugas dinâmicas surgem pelo aumento de tônus muscular através de expressões faciais e movimentos musculares frequentes. Com o decorrer da vida, essas movimentações em repouso podem se estagnar e fixar na pele permanente, ocasionando as rugas estáticas (PENNA et al., 2023; CAMARGO et al.,2021).

Para fins estéticos, os principais músculos indicados para a aplicação de toxina botulínica são: o músculo frontal, corrugador do supercílio, prócero, orbicular dos olhos, conforme pode-se observar na Figura 1 (PENNA et al., 2023). Porém, dependendo da avaliação do paciente, podemos indicar outros músculos como: levantador do lábio superior e da asa do nariz, zigomático maior, zigomático menor, mentoniano, platisma, bucinador, risório, orbicular da boca, depressor do ângulo da boca e depressor do lábio inferior (PENNA et al., 2023).

Figura 1- Anatomia dos músculos da face representados na face feminina



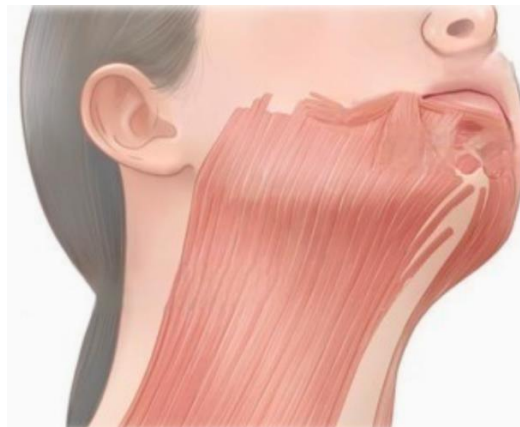
Fonte: ADAPTADA de SMALL (2014).

O terço inferior da face é muito importante para a aparência satisfatória do rosto. Um contorno facial bem definido é bastante procurado em homens e mulheres com a finalidade de dar um aspecto de jovialidade (MORADI et al.,2019). Os músculos que formam o terço inferior da face são o masseter, mento, depressor do ângulo da boca, risório, depressor do lábio inferior, orbicular da boca, e na região do pescoço, o músculo platísmia, conforme ilustrado na Figura 2 (YI et al., 2022). A aplicação da toxina botulínica nessa região é eficaz, porém requer técnica e uma avaliação minuciosa (SMALL,2014). Estes músculos atuam como fixadores e sinergistas de forma conjunta e complexa, e as doses de aplicação no terço inferior são menores do que no terço superior da face (PINTO et al.,2017).

O músculo platísmia é superficial localizado na região do pescoço, e envolve a maior parte anterior e lateral do pescoço, como a Figura 2 mostra (YI et al.,2022). As fibras musculares do platísmia se unem na região da clavícula, e consecutivamente, avançam de forma transversal e lateral sobre o pescoço, e contribuem para o aspecto envelhecido do pescoço, a partir do enrugamento na

superfície da pele no pescoço (HOERTER e PATEL, 2023). A toxina botulínica quando aplicada em altas doses na região do platisma, pode causar disfagia, disfonia e fraquezas no músculo do pescoço por conta da difusão dos músculos adjacentes (YI et al.,2022). As formas de uso de toxina botulínica na região do platisma são mais concentradas nas bandas platismais, porém reflete o seu efeito no contorno mandibular (LEVY, 2007).

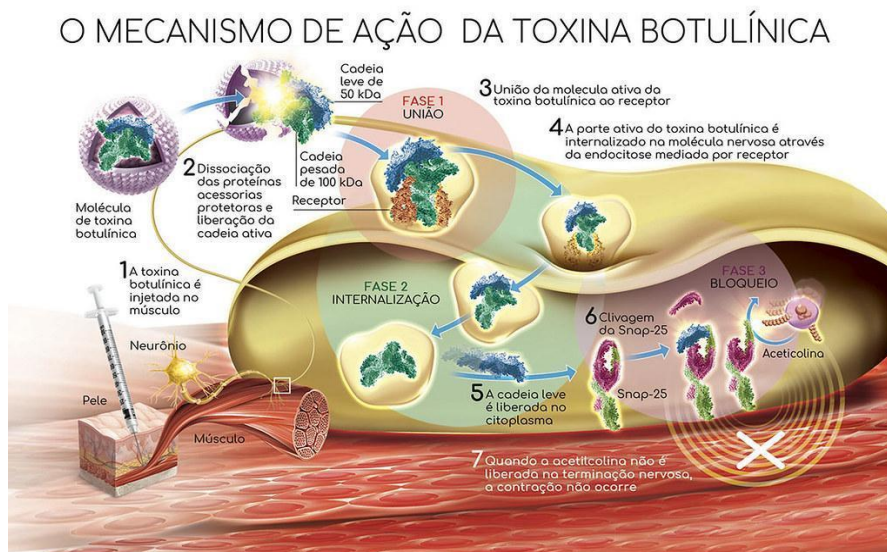
Figura 2- Representação da anatomia do músculo platisma e os músculos do terço inferior da face retirado do artigo de YI et al. (2022).



Fonte: ADAPTADA de YI et al. (2022).

O mecanismo de ação da toxina botulínica é dividido por 3 fases: união, internalização e o bloqueio. A aplicação da toxina botulínica no músculo inicia-se com o processo de união onde ocorre a dissociação das proteínas acessórias, e em seguida, a liberação da cadeia ativa. A partir da liberação da cadeia ativa, a molécula ativa da toxina botulínica vai passar por um processo de internalização através da endocitose mediada por receptor (NASCIMENTO et al., 2023). Em seguida da internalização, a cadeia leve é liberada para o citoplasma da terminação nervosa. Após essa liberação, a cadeia leve vai realizar a quebra das proteínas de fusão denominada clivagem da proteína Snap 25, inibindo a liberação de acetilcolina para a fenda sináptica, e assim, gerando o bloqueio muscular, conforme está ilustrado na Figura 3 (GOUVEIA et al.,2020).

Figura 3- Mecanismo de ação da toxina botulínica ilustrando a fases após a injeção intramuscular de toxina botulínica.



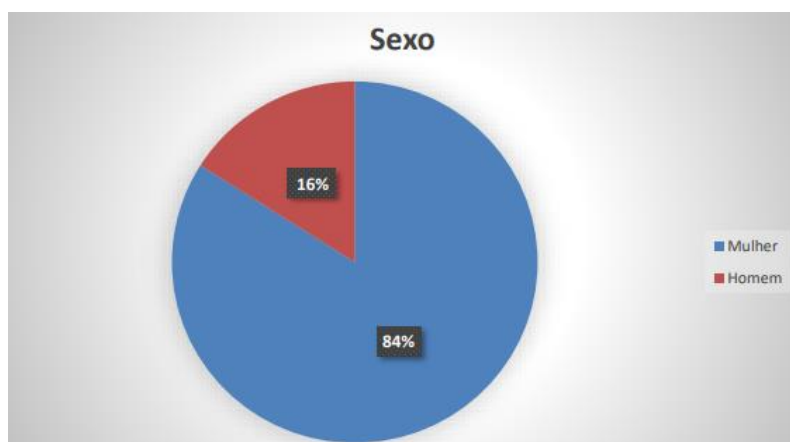
Fonte: ALTAMIRO,2019.

Após a aplicação da toxina botulínica (TB), a aderência do produto e efeito no músculo leva em torno de 24 a 72 horas. O procedimento não é reversível, pois até hoje, não há uma literatura descrevendo uma forma para a sua reversão (NASCIMENTO et al., 2023).

A sua finalidade é buscar temporariamente a paralisação das rugas dinâmicas, levando rejuvenescimento para o rosto (GOMES DO NASCIMENTO et al.,2021). A diminuição do seu efeito se dá pelo surgimento de novas conexões sinápticas e a reestruturação do terminal nervoso por volta de 2 a 4 meses (FERNANDES E OLIVEIRA, 2023). Contudo, é fundamental o planejamento personalizado, atendendo as doses ideais e os traços faciais de cada paciente (RODRIGUES et al.,2024).

A procura por tratamento estético e evolução dos tratamentos no músculo platisma vem aumentando ao longo dos anos. A busca pela aplicação de toxina botulínica nesse músculo em sua maioria é por mulheres (84%), de acordo com a figura 5. As mulheres tendem a buscar mais este tratamento, pois se preocupam mais com o envelhecimento, e assim, pesquisam por tratamentos que visam proporcionar um aspecto mais jovem. Porém, houve um aumento significativo de homens que tem buscado por esse tipo de procedimento (16%) (FLYNN, 2007).

Figura 4- Gráfico demonstrativo da procura entre homens e mulheres por procedimento de aplicação de toxina botulínica no músculo Platisma.



Fonte: ALMEIDA (2022).

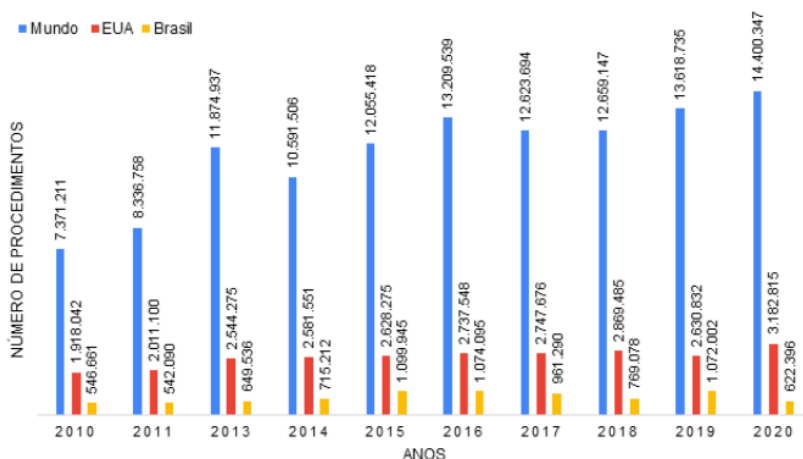
Quanto a evolução do tratamento, a técnica “Nefertiti lift”, descrita por Levy, tem sido utilizada na aplicação de toxina botulínica, a fim de sofisticar e definir o contorno mandibular, dando uma aparência de mini lift para o rosto (LEVY, 2007). Esse lifting na região do pescoço recebeu o nome da rainha egípcia Nefertiti, devido a beleza do seu pescoço, mandíbula e postura esguia e é indicado para pacientes que apresentam queixa no contorno da mandíbula e buscam por um tratamento minimamente invasivo para as bandas platismais (LEVY, 2015).

Nos últimos 10 anos, os procedimentos não cirúrgicos cresceram rapidamente, em destaque a harmonização facial, que inclui o terço inferior da face, escopo deste trabalho. De acordo com a figura 6, mesmo com a pandemia do COVID-19, houve um aumento significativo nos procedimentos não cirúrgicos efetuados, sendo 5,7% no mundo e 21% nos Estados Unidos. No Brasil, ao contrário dos EUA, houve uma redução de 42%.

No Brasil, os procedimentos não cirúrgicos mais realizados entre 2010 e 2020 foram a aplicação de toxina botulínica (43,65%) e o preenchimento com ácido hialurônico (25,32%) (MARQUES, 2022). Acredita-se que esse crescimento aumentou devido à descrição do procedimento e aos cuidados na aplicação, mesmo durante as medidas restritivas da pandemia. Verificou-se que o número de intervenções não cirúrgicas foi maior do que a diminuição do

número de pacientes por conta de características financeiras e o risco do contágio (MARQUES, 2022).

Figura 5- Gráfico com número total dos procedimentos estético não invasivos nos anos de 2010 a 2020 entre mundo, EUA e Brasil



Fonte: MARQUES (2022)

Em adição aos dados de prevalências das aplicações, a busca pela beleza e a jovialidade, imposto pela sociedade, faz com que mulheres e homens recorram às intervenções não cirúrgicas. No entanto, uma das questões mais importantes é a qualidade e a eficácia do serviço (NARINS et al., 2003).

Além disso, a escolha de um profissional qualificado para realizar qualquer tipo de procedimento estético invasivo é essencial para obter um resultado satisfatório e sem intercorrências, além de materiais de qualidade e na validade. Para atender as necessidades e queixas relatadas pelos pacientes, uma avaliação minuciosa e detalhada é muito importante para a escolha dos melhores procedimentos.

Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivo analisar a literatura dos últimos dez anos disponíveis em bancos de dados específicos para descrição da eficácia da aplicação de toxina botulínica para tratamentos antienvelhecimento no terço inferior da face, analisando o tipo de tratamento e indicadores de eficácia.

2. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão básica integrativa de caráter qualitativo, com os artigos do período de publicação entre os anos de 2016 a 2025. Os descritores de busca utilizados foram: “Botulinum toxin” and/ or “Platysma” and/or “Efficacy” and/or “lower third of the face” and/ or “nefertiti lift”. Os bancos de dados utilizados para esse estudo foram: Pubmed, Science direct e BVS. Os critérios de inclusão foram artigos que abordam o uso da toxina botulínica aplicada para fins terapêuticos e estéticos antienvelhecimento na área da face, mas especificamente no terço inferior, publicados em português e inglês, disponibilizados por completo gratuitamente e textos de revisão. Foram inseridos, como exceção, um artigo pago no escopo da pesquisa, devido ao estreito alinhamento ao tema de estudo. Os critérios de exclusão foram: textos em outras línguas, disponíveis somente o resumo ou abstract, artigos que abordam o uso da toxina botulínica em outras áreas do corpo e artigos publicados fora do período analisado. Os artigos encontrados com mais de três descritores foram lidos na íntegra e selecionados apenas aqueles no escopo do trabalho.

3. RESULTADOS

A tabela 1 demonstra que a pesquisa feita em três bancos de dados, com artigos de acesso aberto e com os cinco descritores não foi encontrado nenhum artigo sobre o tema em dois deles, o Pubmed e BVS. No banco de dados Science direct, com os todos os descritores, apareceram cinco artigos. Quando pesquisados com menos descritores encontrou-se nove e quatro artigos sucessivamente. Foram pesquisados os artigos com descritores em português e inglês, mas os artigos em português encontrados, estavam fora do escopo da pesquisa.

Fazendo uma leitura na íntegra dos artigos encontrados na busca com três, quatro e cinco descritores nos bancos de dados Science Direct e Pubmed, observou-se que seis artigos encontrados no Science Direct estavam fora do escopo da pesquisa. Esses artigos apresentaram apenas uma a duas frases no corpo do texto sobre o assunto, sem um alinhamento com o tema da pesquisa.

Após a leitura, foram selecionados apenas três artigos do banco de dados Science direct e um do Pubmed. Os quatro artigos selecionados estavam todos na língua inglesa, inseridos no escopo do trabalho e estão resumidos na tabela 2. Foi incluído um artigo de acesso restrito na tabela 2, pois estava no escopo do trabalho, mas não foi encontrado com os descritores previstos na pesquisa.

Tabela 1- Artigos encontrados sobre a eficácia da toxina botulínica no terço inferior da face nos anos de 2016-2025 em três diferentes bancos de dados BVS (Lilacs e BVS), Pubmed e *Science direct* com acesso completo e gratuito em inglês.

Descritores	Platysma and botulinum toxin	Lower third of the face and botulinum toxin	Efficacy and botulinum toxin	Botulinum toxin and nefertiti lift	Botulinum toxin and lower third of the face and platysma	Botulinum toxin and efficacy and lower third of the face and platysma	Botulinum toxin and efficacy and lower third of the face and platysma and nefertiti lift
Biblioteca virtual em saúde (BVS)	3	2	4.211	4	0	0	0
Pubmed	19	4	1.302	1	1	1	0
Science Direct	19	273	1.185	11	9	4	5

Os quatro primeiros artigos da tabela 2 foram publicados entre 2025 e 2022 para fins estéticos nos últimos quatro anos, demonstrando que o tema é recente e atual, por isso ainda com poucos trabalhos. Ressalta-se que apesar de não existir artigos publicados na língua portuguesa, existem dois artigos (EL FARIA et al., 2023 e GERMANI et al., 2025) realizados por pesquisadores brasileiros e em instituições brasileiras, ambas no estado de São Paulo. Os outros três artigos foram publicados por instituições estrangeiras, uma na Europa (Madri/Espanha), uma no sudeste asiático (Bangkok, Tailândia) e uma no oriente médio (Beirute, Líbano).

Os resultados da pesquisa constataram que dos cinco trabalhos encontrados, dois utilizaram a técnica Nefertiti lift, um em estudos de revisão e outro para relato de casos. Acredita-se que este fato se deve ao tempo de criação do método, com 18 anos de existência. Foi coletado também um artigo sobre o uso terapêutico da toxina botulínica na região do terço inferior da face. Foi observado que os principais artigos que abordam mais sobre este tema são de acesso pago, dificultando o estudo mais aprofundado sobre o assunto.

Tabela 2- Artigos encontrados sobre o uso da toxina botulínica aplicada para fins estéticos e terapêuticos na área da face, usando os descritores “Botulinum toxin and lower third of the face and platysma”, a partir de três bancos de dados (Pubmed, BVS e Science Direct).

Número e banco de dados	Autor/instituição/ cidade e país	Tipo de artigo	Título	Objetivo	Metodologia	Principais Resultados
01 (Science direct)	Laguna et al.,2025	Artigo de revisão	Toxina botulínica para uso estético em regiões faciais e cervicais: uma revisão das técnicas atualmente utilizadas em dermatologia.	Resumir as técnicas de aplicação e melhorar as técnicas de injeção.	Abordagem sistemática para o tratamento dos diferentes músculos da face e do pescoço, descrevendo os pontos de infiltração, a profundidade e as doses indicadas de toxina botulínica.	Foram apresentados os tratamentos com toxina nos principais músculos de aplicação.
02 (Science direct)	Germani et al, 2025	Artigo de pesquisa com relato de caso	Firme, Leve e Relaxe - Uma abordagem versátil para o rejuvenescimento facial: uma série de casos	Elucidar as principais preocupações da técnica FL&R, através de relato de quatro casos.	Apresentação de quatro casos, utilizando a técnica Firme, Lift e Relax.	Caso 1- Melhora da qualidade da pele e ganho de volume na região média da face; Caso 2- Melhora na região temporal e na mandíbula direita; Caso 3 e 4- melhora na região infraorbitária e ganho de volume na região média da face.

03 (Pubmed)	El Faria et al, 2023	Artigo de pesquisa com relato de casos	RELAX e FIRMEZA : A Combinação de Relaxamento Muscular com Toxina Botulínica e Bioestimulação de Colágeno com Hidroxiapatita de Cálcio para o Tratamento da Região Cervical	Avaliar a eficácia e a segurança da diluição conjunta de ambos os produtos (Relax e Firmness – RF).	Relax e Firmeza	Estudo com 15 voluntárias distribuídas nos grupos com tratamento Relax and firmness e controle com tratamento apenas com bioestimulador de colágeno.	Grupo com tratamento com Relax and firmness-30% com excelente melhora e 70% com muita melhora, e no grupo controle com 20% de excelente melhora e 80% com muita melhora, de acordo com a escala GAIS.
04 (Science Direct)	Bhidayasiri et al., 2022	Artigo de revisão	Seleção de pacientes e técnicas de injeção de neurotoxina botulínica na distonia oromandibular	Fornecer uma estrutura para abordagens clínicas práticas em pacientes com distonia oromandibular para injeções de toxina botulínica.	Técnica de direcionamento ao músculo oromandibular	Revisão com reconhecimento dos subtipos da distonia oromandibular.	Descrição da epidemiologia, características clínicas e etiologias da OMD.
05 (pubmed-artigo pago)	Jabbour et al., 2017.	Artigo de pesquisa com relato de casos	Toxina Botulínica para Rejuvenescimento do Pescoço: Avaliando a Eficácia e Redefinindo a Seleção de Pacientes	Avaliar a eficácia da técnica nos diferentes componentes de envelhecimento da parte inferior da face e do pescoço.	Nefertiti lift	Estudo com 30 pacientes para rejuvenescimento de pescoço sem indicação cirúrgica utilizando a técnica de Nefertiti lift. As pacientes foram fotografadas e avaliadas pela escala GAIS.	93,3% dos avaliadores e pacientes relataram melhora após tratamento e 96,6% dos pacientes relataram estarem satisfeitos com os resultados

Dois artigos citados na tabela 2, Jabbour et al. (2017) e El Faria et al. (2023) são estudos que descrevem casos de sucesso no tratamento com toxina botulínica e utilizaram a escala GAIS (*Global Aesthetic Improvement Scale*) para satisfação do paciente (NARINS et al., 2003). O primeiro apresenta a técnica Nefertiti lift, o segundo associa duas técnicas (Relaxamento Muscular com

Toxina Botulínica e Bioestimulação de Colágeno com Hidroxiapatita de Cálcio). Nos dois artigos, na maioria dos pacientes foi observado uma aparência de muito melhorado, segundo a escala GAIS. Para Jabbour et al. (2017) com a técnica de Nefertiti lift, teve um nível de 93,3% para uma avaliação do tipo muito melhorado, após 15 dias de tratamento e a de El Faria et al. (2023) com as técnicas combinadas relataram 100% de satisfação para o tipo excelente melhora em quinze dias e 70% para 90 dias após o procedimento. O artigo de Germani et al. (2025), o mais recente de todos, avaliou três técnicas combinadas: a toxina botulínica, com ácido hialurônico e bioestimulador de colágeno e a forma como evidenciou a eficácia da combinação dos métodos foi pela técnica de estereofotogrametria 3D sem avaliar a melhoria estética com a escala GAIS.

Quanto a marca da toxina botulínica empregada, quatro dos cinco estudos relataram a marca usada da toxina botulínica, a maioria usou a marca Dysport (IPSEN, Reino Unido) (GERMANI et al., 2025; BHIDAYASIRI et al., 2022 e JABBOUR et al., 2017) e El Faria et al. (2023) relatou o uso da marca Xeomin (MERZ, Alemanha).

O trabalho de Jabbour et al. (2017) foi realizado um estudo com 30 pacientes de sexo feminino, entre 54 a 58 anos. Foi administrado em cada paciente uma dosagem personalizada para garantir a eficácia do tratamento. Em média, foi realizado para esse estudo, aplicações de toxina botulínica com 114,3 U a 128 U. Após 15 dias do tratamento realizado, dez pacientes tiveram a necessidade de uma nova aplicação de toxina botulínica para potencializar e obter um resultado satisfatório. Nas Figuras 6, 7 e 8, os autores retrataram o resultado das pacientes que fizeram este procedimento. A partir dos resultados obtidos, foi avaliado que a ação da toxina botulínica nessa região não substitui um procedimento cirúrgico estético. Neste estudo, não houve relatos de intercorrências. Em relação a escala GAIS, os pacientes que participaram do estudo com a técnica Nefertiti Lift apresentaram 93,3% de satisfação, classificado como muito melhorado.

Figura 6- Foto demonstrando o antes (lado esquerdo) e depois (lado direito) da aplicação de toxina botulínica no músculo platísmo. “Paciente com idade de 56 anos, com vistas frontais bem acentuadas e o resultado após 15 dias de procedimento de toxina botulínica” segundo os autores Jabbour et al. (2017).



Fonte: JABBOUR et al. (2017)

Figura 7- Foto demonstrando o antes (da esquerda para direita - 1a e 2a foto) e depois da aplicação de toxina botulínica (2a -durante e 3a depois). “Paciente de 56 anos com contração máxima no músculo platísmo na esquerda da imagem, e no centro da imagem mostra o resultado após 15 dias do tratamento e a 3a após uma última dose” (Jabbour et al.,2017).



Fonte: JABBOUR et al.,2017

Figura 8- Foto demonstrando o antes (1a foto) e depois (15 dias após o tratamento- 2a foto e 3a foto fim do tratamento) com toxina botulínica no músculo platisma. “ Paciente de 57 anos, com as bandas platismais com contração máxima no lado esquerdo da figura. Após 15 dias do início do tratamento, surgiu uma nova vista lateral conforme ilustrado no centro desta figura, e foi realizado mais uma aplicação de toxina botulínica. Na direita da imagem, mostra o desaparecimento total das vistas platismais e dando um aspecto de pescoço rejuvenescido”, segundo relatado pelos autores Jabbour et al (2017).



Fonte: JABBOUR et al.,2017

O trabalho de El Faria et al (2023) descreveram a técnica Relax e Firmness (Relaxamento e firmeza) que combina o relaxamento muscular com toxina botulínica e bioestimulador de colágeno com hidroxiapatita de cálcio. Os autores dividiram os quinze pacientes em dois grupos divididos de forma randomizada, dez deles foi aplicado o tratamento completo e cinco deles, usado como controle, foi aplicado somente o bioestimulador de colágeno, a hidroxiapatita de cálcio. Foi realizada documentação fotográfica antes, 15 dias e 90 dias após o procedimento e usado a escala de GAIS para qualidade de melhoria estética. Todos os pacientes foram do sexo feminino entre 32 e 58 anos e todos apresentaram queixas de flacidez no pescoço. As pacientes demonstraram satisfação plena ou do tipo excelente para a combinação do tratamento. Os autores relataram que o tratamento foi eficaz e seguro, além de melhora na elasticidade e hidratação da pele.

Germani et al (2025), utiliza a técnica FL&R (Firm, Lyft and Relax) que combina a aplicação de toxina botulínica, bioestimulador de colágeno e ácido hialurônico para preenchimento e volumização. Foram descritos quatro casos, um deles não foi realizado o tratamento no terço inferior da face, por isso não foi

descrito nesse estudo. Os demais tratamentos foram realizados com pacientes mulheres de 39 (duas) e 69 anos (uma). A paciente com mais idade (caso 1) se queixou de derretimento facial antes do tratamento. Após 180 dias de início do mesmo, demonstrou melhora com o tratamento sem relato de efeito adverso. As pacientes de 39 anos relataram queixa na cavidades infraorbitais. Ambas se submeteram ao tratamento combinado em uma única sessão e obtiveram uma melhora na região orbital com ganho de volume na região média da face, sem efeito adverso. Os autores concluíram que o tratamento foi eficaz no rejuvenescimento facial, ressaltando a necessidade de atender às queixas das pacientes, elevando a autoestima delas, garantindo a satisfação.

Figura 9- Foto da paciente caso 1 (69 anos) do artigo dos autores Germani et al (2025) com relato de caso de melhora no tratamento combinado FL&R (Firm, Lyft and Relax).



Fonte: ADAPTADA de GERMANI et al (2025).

Ainda para fins estéticos, foi encontrado um artigo de revisão (LAGUNA et al., 2025) que descreve técnicas de infiltração com toxina botulínica, demonstrando avaliação dos pacientes, a escolha do tratamento adequado em diferentes músculos como: frontal, complexo glabellar, orbicular dos olhos, nasais, masseter, orbicular da boca, mentual, depressão do ângulo da boca e platisma e as recomendações técnicas e doses. O artigo salienta a importância

de uma abordagem terapêutica e estética adequada e personalizada para se obter um resultado melhor.

Por fim, o único artigo encontrado para fins terapêuticos foi o artigo de revisão de Bhidayasiri et al (2022) que descreve o uso da toxina botulínica para o tratamento de pacientes com distonia oromandibular, diferenciando os tipos de distonia e a eficácia no uso da toxina para cada tipo. Os autores recomendaram abordagem conservadora para titulação da dose aos profissionais da saúde, além de verificarem os efeitos adversos durante o tratamento, devido a localização dos músculos serem muito próximos.

4. DISCUSSÃO

A busca em bancos de dados específicos realizados nessa pesquisa apontaram para um número reduzido de artigos, apenas quatro, na descrição da aplicação de toxina botulínica para tratamentos antienvelhecimento no terço inferior da face. Esse fato é interessante e controverso, pois apesar de poucos artigos publicados quanto a eficácia do tratamento nos últimos dez anos, a procura por tratamento estético na região do pescoço aumentou tanto em homens quanto em mulheres (FLYNN, 2007; ALMEIDA, 2022), se constituindo um dos tratamentos realizados nos processos de harmonização facial. Os procedimentos estéticos não cirúrgicos, usando toxina botulínica, segundo Marques (2022), de um modo geral cresceram desde 2020, principalmente nos USA e Brasil.

Revisões sistemáticas sobre o assunto foram realizadas nos últimos dez anos com os descritores escolhidos e com outros descritores como envelhecimento, tipo de toxina e idade da pele, dentre outros. No nosso trabalho, os autores encontrados foram de diferentes países como Brasil, Espanha, Tailândia e Líbano. Em outras revisões como a de Almeida (2022) semelhante ao nosso trabalho, foram observados trabalhos dos seguintes países: Brasil, EUA e França, demonstrando nos dois estudos, o nosso e o da Almeida (2022) o protagonismo brasileiro com 2 e 3 artigos em cada revisão, respectivamente.

Nesse estudo foram apresentados dois artigos de revisão e três de pesquisa com escopos diferentes. Jabbour et al (2017) e Bhidayasiri et al.(2022) apresentaram o uso da toxina botulínica como uma única fonte de tratamento

em diferentes situações. O primeiro apostou na descrição das características clínicas do sucesso de pacientes com tratamento usando a técnica de Nefertiti lift e o segundo apresentou uma revisão para uma doença específica, a distonia oromandibular, demonstrando sucesso com a técnica de direcionamento para o caso específico.

El Faria et al (2023) e Germani et al (2025) avaliaram a eficácia e a segurança do tratamento com toxina botulínica, mas com outras técnicas associadas. Eles adicionaram os bioestimuladores (EL FARIA et al. 2023) e também ácido hialurônico (GERMANI et al., 2025) e fizeram a descrição de casos de sucesso sobre o tema. O único artigo que apresenta uma revisão com resumo das técnicas de aplicação e a descrição de como melhorar cada técnica foi o artigo de Laguna et al (2025).

Pesquisa semelhante a esse trabalho de final de curso foi realizada por Almeida (2022). A autora apresentou sua dissertação de mestrado como uma revisão sistemática que tinha como objetivo identificar artigos que descrevessem a eficácia, a técnica e a segurança do método “Nefertiti Lift”. Ela pesquisou em dois bancos de dados por artigos de 5 anos (1998 a 2022), Pubmed e Scielo, o primeiro banco de dados igual ao nosso. A autora conseguiu apenas seis artigos, sendo um deles incorporado ao nosso estudo, o de Jabbour et al (2017). Em todos foi demonstrado a eficácia da técnica. O nosso estudo ampliou o tempo de análise para dez anos e o tipo de banco de dados, ampliando para três. Também foram encontrados cinco artigos, sendo dois de revisão e três de estudo de casos.

Um dos estudos de casos encontrados foi Jabbour et al (2017) que demonstrou sucesso com a técnica de Nefertiti lift com 30 pacientes tratados e com satisfação de mais de 90% com o tratamento. Em trabalho posterior, Shridharan et al. (2024) apresentaram um estudo com 586 participantes, analisando o resultado da eficácia da toxina botulínica no músculo platisma e seu efeito placebo, mas infelizmente não foi encontrado com os descritores pesquisados, pois escolheu outras palavras chave para o seu estudo. No entanto, esse trabalho ratifica a eficácia do uso da toxina botulínica em 379 pacientes tratados e acompanhados após 15 dias de procedimento do que o comparado com o grupo que foi tratado apenas com efeito placebo.

Sobre o uso de toxina botulínica no músculo do pescoço é estratégico para o rejuvenescimento da face, além de ser considerado o tratamento de primeira linha para a distonia oromandibular (BHIDAYASIRI et al, 2022). No entanto, é contraindicado o uso da toxina botulínica no músculo platisma, quando os pacientes possuem flacidez excessiva, conforme descrito por Laguna et al. (2025). Nesses casos, o tratamento ideal é uma intervenção cirúrgica de fim estético, promovendo o desaparecimento total das bandas platismais.

Os tipos e marcas de toxina botulínica foram diferentes entre os artigos encontrados. A marca mais utilizada nos artigos foi Dysport® (Toxina abobotulínica A: ABO- fabricante IPSEN, Reino Unido). Segundo Reis et al (2020), marca mais usada para fins terapêuticos e estéticos ainda é Botox®, devido a sua popularidade, mas segundo a literatura, a Dysport® também é bastante utilizada para fins estéticos, corroborando com nossos resultados.

Quanto à eficácia do uso de toxina botulínica na região do terço inferior da face, os trabalhos pesquisados demonstraram melhoria na aparência com fotos de antes e depois do tratamento com diferença de quinze dias, apresentando como indicadores: Aplicação e indicação correta da toxina botulínica, melhora de rugas estáticas e dinâmicas, melhora precoce do contorno mandibular, melhora da papada, linhas de marionete e comissuras orais com técnicas diferentes e diferentes doses de toxina botulínica. Quando aplicada a técnica de Nefertiti Lift, nos dois trabalhos encontrados (LAGUNA et al, 2022 e JABBOUR et al, 2017), também evidenciaram melhoria no rejuvenescimento da face. Segundo Levy (2007), o criador e disseminador da técnica, são injetados com 2 a 3 U de BoNT-A ao longo e sob cada mandíbula e na parte superior da banda platismal posterior, totalizando 15-20 U para cada lado. O procedimento é irreversível e pode ocorrer erros, em situações raras, provocando disfonia e problemas de deglutição (LAGUNA et al, 2025). Nesses casos, o uso de protocolos de emergência padrão e medicamentos é recomendado quando indicado (SMALL, 2014).

Os indicadores de eficácia analisados nos artigos estão pautados em fotos antes e depois, em técnicas como estereofotogrametria 3D e na aplicação da escala de qualidade estética (GAIS). Foi observado que os níveis de aprovação após o tratamento foi muito elevado com mais de 90%, o que corrobora com o número alto de tratamentos estéticos procurados e com uma

popularidade do uso da toxina botulínica em tratamentos estéticos (GERMANI et al, 2025).

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que a aplicação da toxina botulinica é eficaz e adequada para rejuvenescimento da parte inferior da face e pode ser recomendada em diferentes doses, dependendo da avaliação do paciente, com tratamentos com intervalo de 15 dias, usando com indicadores as fotografias de antes e depois, além da escala de qualidade estética (GAIS). A técnica de Nefertiti lift é eficaz e segura, mas não é a única técnica eficiente para o tratamento de rejuvenescimento do terço inferior da face. Recomenda-se que as aplicações sejam feitas por profissionais qualificados, formados e com experiência, além de materiais de qualidade e dentro da validade, respeitando não só as necessidades dos pacientes, mas avaliando a melhor técnica para um resultado mais satisfatório para o paciente. Novos estudos aprofundando a eficácia de novos tratamentos com toxina botulínica para o terço inferior da face são indicados.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, CMM. **Será a técnica Nefertiti lift eficiente para definir o contorno da mandíbula?** Dissertação. Programa de Pós-graduação em medicina dentária. Universidade Egas Moniz, outubro de 2022.

BUSH, LM; VASQUEZ-PERTEJO, MT. Botulismo. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/doen%C3%A7as-infecciosas/bact%C3%A9rias-anaer%C3%B3bias/botulismo>. Acesso em 19 de outubro de 2024.

BERWANGER, FYG.; MARTINS, W. Toxina botulínica em procedimentos estéticos: uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 6, p. e207612642271, 2023.

BHIDAYASIRI, R.; MAYTHARAKCHEEP, S.; TRUONG, D. D. Patient selection and injection techniques for botulinum neurotoxin in oromandibular dystonia. **Clinical Parkinsonism & Related Disorders**, v.7, p. 100160, 2022.

CAMARGO CP, XIA J, COSTA CS, GEMPERLI R, TATINI MD, BULSARA MK, RIERA R. Botulinum toxin type A for facial wrinkles. **Cochrane Database Syst Rev**, v.7, p. 1-375, 2021.

COSTA, ACF; SILVA, ECD; GONDIM, DV. Botulinum Toxin in Facial Aesthetics Affects the Emotion Process: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. **Clin Psychopharmacol Neurosci**. v.20, n.4, p. 600-608, 2022.

DE OLIVEIRA, C. C. A.; FERNANDES, E. C.; MEDEIROS, K. D. de O.; MAIA, M. C. B.; SEABRA, E. J. G.; SANTOS, P. de C. Toxina botulínica: contexto histórico, molecular e de aplicação prática na área da saúde. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 10, n. 2, p. 1–10, 2020.

HOERTER, JE; PATEL, BC. **Anatomy, Head and Neck, Platysma**. StatPearls, StatPearls Publishing, 2023.

EL FARIA, G; PALO, JS; TORRES, AR, MACHADO, ACHR; BOGGIO, RF. RELAX and FIRMNESS: The Combination of Muscle Relaxation with Botulinum Toxin and Collagen Biostimulation with Calcium Hydroxyapatite for the Treatment of the Cervical Region. **Clin Cosmet Investig Dermatol**. v.16, p.2781-2791, 2023.

FERNANDES, T. M.; OLIVEIRA, M. É. DA S. **Toxina botulínica: da estética à terapêutica**. Editora Licuri, cap.4, p. 38–47, 2023.

FLYNN, TC. Botox in men. **Dermatologic therapy** v. 20, n.6, p.407-13, 2007.

GERMANI, M; CARNEVALI, CAN; GUERRA, I; ROCHA, DL; DIAS, D; ZAMORANO, KV; MUNOZ-LORA, VRM. Firm, Lyft and Relax - A versatile

approach for facial rejuvenation: A case series. **Journal of Oral Biology and Craniofacial Research**, v. 15, n. 4, p. 804–808, 2025.

GOMES DO NASCIMENTO, C.; GARCIA VALOIS TAVARES, M.; DOS SANTOS NUNES, M.; LUCENA ALVES, L.; BARBOSA BARRETO, M. S.; ISABELLE SANTOS, I; DE OLIVEIRA MENEZES, L. R; SANTANA OLIVEIRA, R. I.O uso de toxina botulínica no tratamento de rugas dinâmicas. **Saúde Coletiva** (Barueri), v. 11, n. 60, p. 4714–4725, 2021.

GOUVEIA, BN.; FERREIRA, L. de L. P; ROCHA SOBRINHO, HM. O uso da toxina botulínica em procedimentos estéticos. **Revista Brasileira Militar de Ciências**, v. 6, n. 16, 2020. Disponível em: <https://rbmc.org.br/rbmc/article/view/72>, acesso em 30 de maio de 2025.

HONG, SO. “Cosmetic Treatment Using Botulinum Toxin in the Oral and Maxillofacial Area: A Narrative Review of Esthetic Techniques.” **Toxins** v. 15,2 p.82, 2023.

JABBOUR, S F; KECHICHIAN, EG; AWAIDA, JC; ROLAND, TR; NASR, WM. Botulinum Toxin for Neck Rejuvenation: Assessing Efficacy and Redefining Patient Selection. **Plastic and reconstructive surgery**. v. 140, p 9e-17e, 2017.

LAGUNA, EV; SILVESTER-TORNER, N; MAGALETSKYY-KHARACHKO, K. Botulinum toxin for aesthetic use in facial and cervical regions: a review of techniques currently used in dermatology. **Actas Dermo Sifilográficas**. v.116, n.3, p. T245-T253, 2025.

LEVY, PM. “The 'Nefertiti lift': a new technique for specific re-contouring of the jawline.” *Journal of cosmetic and laser therapy: official publication of the European Society for Laser Dermatology* v. 94, p.249-52, 2007.

LEVY, PM. “Neurotoxins: Current Concepts in Cosmetic Use on the Face and Neck--Jawline Contouring/Platysma Bands/Necklace Lines.” **Plastic and reconstructive surgery** v. 136,5, p.80S-83S, 2015.

MARQUES, PRC. Procedimentos estéticos não cirúrgicos realizados no Brasil entre 2010 e 2020. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, p. 42–50, 2022. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/remas/article/view/3759>. Acesso em 19 de outubro de 2024.

MORADI, A; SHIRAZI, A; DAVID, R. “Nonsurgical Chin and Jawline Augmentation Using Calcium Hydroxylapatite and Hyaluronic Acid Fillers.” **Facial plastic surgery**. v. 35, n. 2, p. 140-148, 2019.

NASCIMENTO, L.; LIMA, CFSK; BUENO, SM. Relação da Toxina Botulínica tipo A no tratamento do Bruxismo. **Revista Científica Unilago**, v. 1, n. 1, 2023. Disponível em <https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/1053>. Acesso em 19 de outubro de 2024.

NARINS, RS; BRANDT, F; LEYDEN, J; LORENC, ZP; RUBIN, M; SMITH, S A. Randomized, double blind, multicenter comparison of the efficacy and tolerability of Restylane versus Zyplast for the correction of nasolabial folds. **Dermatol Surg.** v. 29, n.6, p.588-95, 2003.

NOGUEIRA, JF; FIGUEIREDO, BQ de.; BATISTA, DHM; PINTO, FO; GOMES, MJ de A.; PRESOT, QI; FARIAS, Ítalo G.; TRAVASSO, SGA Avaliação do uso da toxina botulínica tipo A para regressão do estrabismo: uma revisão sistemática da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, p. e244111032703, 2022.

PENNA, C. B.; SUGUIHARA, R. T. .; MUKNICKA, D. P. . Botulinum toxin in orofacial harmonization. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 12, n. 7, p. e4312742506, 2023.

PRATA, TH; DINIZ, M. de FG; BARBOSA, FAC; AGUIAR, TP Rastreamento de casos de Botulismo nos últimos 5 anos no estado de Minas Gerais/Brasil. **Revista Brasileira de Revisão de Saúde**. v. 3, pág. e70852, 2024.

REIS, L. C.; LUZ, D. U.; SILVA, A. B. A.; FERNANDES F. R.; ASSIS, I. B. Desvendando o uso da toxina botulínica na estética e em enfermidades. **Revista Saúde em Foco** – Edição nº 12 – Ano: 2020. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2020/12/DESVENDANDO-O-USO-DA-TOXINA-BOTUL%C3%8DNICA-NA-EST%C3%89TICA-E-EM-ENFERMIDADES-413-%C3%A0-437.pdf>

RODRIGUES, L. M. Application of botulinum toxin in the treatment of sialorrhea: Review and clinical perspectives. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 13, n. 6, p. e12313646174, 2024.

SHRIDHARANI, SM; OGILVIE, P; COUVILLION, M; PAVICIC, T; LAIN, E; JIERJIAN, E; LEE, E; PARK, GS; SHIMOGA, S; TONG, W; HOPFINGER, R. Improving Neck and Jawline Aesthetics With OnabotulinumtoxinA by Minimizing Platysma Muscle Contraction Effects: Efficacy and Safety Results in a Phase 3 Randomized, Placebo-Controlled Study. **Aesthet Surg J**, v. 16, n.45, p. 194-201, 2025.

SUNDARAM, H; SIGNORINI M; LIEW, S; TRINDADE DE ALMEIDA, AR; WU, Y; VIEIRA BRAZ, A; FAGIEN, S; GOODMAN, GJ; MONHEIT, G; RASPALDO, H. Global Aesthetics Consensus Group. Global Aesthetics Consensus: Botulinum Toxin Type A--Evidence-Based Review, /Emerging Concepts, and Consensus Recommendations for Aesthetic Use, Including Updates on Complications. **Plast Reconstr Surg**. v. 137, n.5, p. 1410-1423, 2016.

SMALL, R. Botulinun toxin injection for facial wrinkles. **American Family Physician**. v.90, n.3, p 168-175, 2014.

TEIXEIRA, FA; Braganà\$a; CARVALHO, JO; COSTA, NS; ROCHA BRITO, NO; RAMOS, PHR; OLIVEIRA, JMR. Avaliação dos fatores extrínsecos e intrínsecos e o processo de aceitação do envelhecimento. **CIPEEX**, v. 2, p. 1110–1118, 2022.

YI, KH; LEE, JH; LEE, K, HU, HW; LEE, HJ; KIM, HJ. Anatomical Proposal for Botulinum Neurotoxin Injection Targeting the Platysma Muscle for Treating

Platysmal Band and Jawline Lifting: A Review. **Toxins** (Basel), v.14, n.12, p. 868, 2022