

## TOXINA BOTULÍNICA, UMA ALTERNATIVA NO TRATAMENTO DE PARESTESIA FACIAL

Ana Mércia de Carvalho Araújo<sup>1</sup>

Ana Raquel Campelo da Silva<sup>2</sup>

Bianca Laís Noletto Silva<sup>3</sup>

Natacha Kalu dos Santos Bernardes Gonçalves<sup>4</sup>

Juliana Nolêto Costa<sup>4</sup>

**RESUMO:** A toxina botulínica tem sido amplamente utilizada em procedimentos estéticos na harmonização orofacial, incluindo tratamentos de rugas e expressões faciais, sorriso gengival e outras condições como as paralisias faciais. O objetivo dessa revisão de literatura foi descrever a eficácia da toxina botulínica na terapia de pacientes portadores de parestesia facial. Foram utilizados artigos atuais, monografias e dissertações publicadas nos anos de 2017 a 2022, pesquisados nas bases do Google Acadêmico, Scielo, PubMed e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). Utilizou-se os seguintes descritores: Toxina Botulínica, Paralisia de Bell, Paralisia Facial. Como critérios de inclusão, selecionou-se artigos científicos, monografias, dissertações e revisões sistemáticas de relevância publicados em inglês e português no período de 2017 a 2022, e desconsiderando os que não se enquadraram. A toxina botulínica tem sido considerada um dos principais tratamentos para as assimetrias da face. A reabilitação de pacientes portadores de parestesia facial com tal substância tem se apresentando como uma boa opção enquanto método minimamente invasivo, contudo não há um consenso na literatura, no que diz respeito a um protocolo padrão. Ainda há uma escassez de estudos que apontem os efeitos adversos da toxina botulínica no tratamento de parestesia e paralisias faciais a médio e longo prazo.

455

**Palavras-chave:** Toxina Botulínica. Paralisia de Bell. Paralisia Facial.

**ABSTRACT:** Botulinum toxin has been widely used in aesthetic procedures for orofacial harmonization, including treatments for wrinkles and facial expressions, gummy smile and other conditions such as facial paralysis. The objective of this literature review was to describe the effectiveness of botulinum toxin in the therapy of patients with facial paresthesia. Current articles, monographs and dissertations published between 2017 and 2022 were used, searched in the Google Scholar, Scielo, PubMed and VHL (Virtual Health Library) databases. The following descriptors were used: Botulinum Toxin, Bell's Palsy, Facial Paralysis. As inclusion criteria, relevant scientific articles, monographs, dissertations and systematic reviews published in English and Portuguese between 2017 and 2022 selected, and those that did not fit disregarding. Botulinum toxin has been considered one of the main treatments for facial asymmetries. The rehabilitation of patients with facial paresthesia with this substance has been presented as a good option as a minimally invasive method, however there is no consensus in the literature regarding a standard protocol. There is still a lack of studies that point out the adverse effects of botulinum toxin in the treatment of paresthesia and facial paralysis in the medium and long term.

**Keywords:** Botulinum Toxin. Bell's Palsy. Facial Paralysis.

<sup>1</sup>Granduanda em Odontologia pela Faculdade de Ensino Superior de Floriano (FAESF). Floriano- PI.

<sup>2</sup>Granduanda em Odontologia pela Faculdade de Ensino Superior de Floriano (FAESF). Floriano- PI.

<sup>3</sup>Granduanda em Odontologia pela Faculdade de Ensino Superior de Floriano (FAESF). Floriano- PI.

<sup>4</sup>Professora Mestre em Endodontia – Faculdade de Ensino Superior de Floriano (FAESF).

<sup>5</sup>Especialista em Dentística, Saúde da Família, Gestão em Saúde e Ortodontia e Ortopedia dos Maxilares – Faculdade de Ensino Superior de Floriano – FAESF.

**RESUMEN:** La toxina botulínica ha sido ampliamente utilizada en procedimientos estéticos para la armonización orofacial, incluyendo tratamientos para arrugas y expresiones faciales, sonrisa gingival y otras afecciones como la parálisis facial. El objetivo de esta revisión de la literatura fue comprender la efectividad de la toxina botulínica en la terapia de pacientes con parestesia facial. Se utilizaron artículos actuales, monografías y disertaciones publicadas en los años 2017 a 2022, buscados en las bases de datos de Google Scholar, Scielo, PubMed y BVS (Biblioteca Virtual en Salud), se utilizaron los siguientes descriptores: Toxina Botulínica, Parálisis de Bell, Parálisis Facial. Como criterios de inclusión seleccionados artículos publicados en inglés y portugués entre 2017 y 2022, que incluyeron artículos científicos, monografías, disertaciones y revisiones sistemáticas de relevância y sin tener en cuenta a los que no encajaban. La toxina botulínica ha sido considerada uno de los principales tratamientos para las asimetrías faciales. La rehabilitación de pacientes con parestesia facial con toxina botulínica se ha presentado como una buena opción como método mínimamente invasivo, sin embargo no existe consenso en la literatura respecto a un protocolo estándar, faltan estudios que señalen los efectos adversos de la toxina botulínica. en el tratamiento de parestesia y parálisis facial a medio y largo plazo.

**Palabras clave:** Toxina Botulínica. Parálisis de Bell. Parálisis Facial.

## INTRODUÇÃO

A toxina botulínica (TxB) tem ganhado espaço enquanto agente terapêutico e estético em diversos campos da saúde. Na odontologia, seu uso tem sido cada vez mais comum em tratamentos e correções de assimetria facial, sorriso gengival e parestesia de face. Conhecida como Botox e BoNT, a TxB foi descoberta pelo bacteriologista Van Ermengem em 1895 (SERRERA-FIGALLO et al., 2020).

A neurotoxina botulínica é um produto altamente eficaz e potente que pode ser usado de forma terapêutica, e dentro da odontologia ela tem sido empregada em diversos tratamentos, como no equilíbrio facial em pacientes que apresentam paralisia facial (ÊNIA et al., 2021). Essa poderosa toxina é produzida através da fermentação de bactérias anaeróbica Gram-positiva do tipo *Clostridium botulinum*. A TxB ainda é bastante utilizada em outras áreas da saúde como a fisioterapia em tratamento de espasticidades, sequela de paralisia facial e espasmo lombar, na neurologia em distonias cervicais, faciais e de membros, torcicolo espasmódico, discinesia tardia, mioclonias, tremores, cefaleia tensional, espasticidade da esclerose múltipla, paralisia progressiva supra nuclear, atrofia multissistêmica, rigidez extrapiramidal, doença de Parkinson e hipercinesia extrapiramidal (FUJITA et al., 2019).

Durante o seu processo de fermentação das bactérias anaeróbicas Gram-positiva do tipo *Clostridium botulinum*, são encontrados ao menos oito tipos de sorotipos imunológicos

diferentes (A, B, C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, D, E, F e G), todos com características próprias, diferindo quanto a potência e mecanismos de ação. Entre os encontrados, o do tipo A, é o mais estudado para fins terapêuticos e estéticos, sendo o de maior potência e usado clinicamente em casos de parestesia facial (BARBOSA e BRITO, 2020).

A parestesia facial é uma condição em que os músculos da face paralisam ou enfraquecem, por danos provocados ao sétimo par de nervo craniano (Nervo Facial). As causas da paralisia facial podem estar relacionadas a traumas, lesões cirúrgicas, síndromes, infecções, tumores, acidentes vasculares cerebrais, origem congênitas e iatrogenias. Pacientes acometidos por esse problema recorrente de lesões aos nervos da face, tem como aliado a TxB enquanto mecanismo terapêutico na tentativa de amenizar as assimetrias que acometem a mímica, atuado no relaxamento dos músculos envolvidos nos movimentos faciais da região melhorando a estética e devolvendo a autoestima, tornando-se uma opção aos tratamentos cirúrgicos invasivos que normalmente deixam cicatrizes no paciente (ANDALÉCIO et al., 2021).

Esses pacientes tendem a apresentar as mesmas características clínicas, como a queda do supercílio e comissura labial, falta de tônus muscular, sincinesias, presença de rugas e pouca evidência do sulco nasolabial. Essas sequelas afetam diretamente a qualidade de vida dos indivíduos, podendo acarretar problemas psicológicos com alterações de convívios sociais, necessitando de um tratamento multiprofissional, envolvendo médicos, dentistas, fisioterapeutas e fonoaudiólogos (SHINN et al., 2019).

Segundo Rutzen et al (2016) além de melhorar a simetria, o uso da TxB auxilia na capacidade motora facial do paciente, impulsionando mais força e reduzindo espasmos e mordidas na mucosa, possibilitando a realização de movimentos faciais coordenados com a região contralateral, devolvendo atividades necessárias para que esse possa falar, sorrir e comer adequadamente. Shinn et al (2019) concordam que a combinação de aplicações do agente terapêutico, tanto no lado acometido quanto no contralateral, tem sido um protocolo padrão ouro, considerando a diminuição da hiperatividade da parte hígida. Após aplicação nos tecidos, a toxina botulínica, tende a levar de uma a duas semanas para iniciar seu efeito terapêutico, podendo ter eficácia de 3 a 4 meses, ao final desse período, ocorrerá a formação de brotos e novas placas terminais na região, permitindo a reversão da parestesia gerada anteriormente (ALIPOUR et al., 2021).

O presente trabalho, trata-se de uma revisão de literatura atual, com o intuito de descrever a eficácia da toxina botulínica na terapia de pacientes portadores de parestesia facial.

## MÉTODOS

Para a realização deste trabalho de revisão de literatura do tipo descritivo e qualitativo, foram realizadas pesquisas nas bases de dados do Google Acadêmico, Scielo, PubMed e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). Foram utilizados artigos atuais, monografias e dissertações publicados nos anos de 2017 a 2022, pesquisados nas bases de dados com os seguintes descritores: Toxina Botulínica, Paralisia de Bell, Paralisia Facial. Como critérios de inclusão, selecionou-se artigos, monografias, dissertações, revisões sistemáticas de relevância, em inglês e português no período de 2017 a 2023, E foram desconsiderados os artigos ou quaisquer trabalhos cujo idioma não fosse nos idiomas inglês e português, assim como os que fugissem a temática ou fossem incompletos e sem acesso gratuito. A busca, resultou em 679 obras, dessas, 399 foram excluídas por não atenderem ao recorte temporal, 155 descartadas por fugir da temática central, das 125 restantes, 81 eram textos incompletos, 14 não tinham acesso liberados, restando 30, essas foram lidas criteriosamente, atendendo a revisão.

458

## REVISÃO DE LITERATURA

### 1 Etiologia da Paralisia facial

A paralisia facial (PF) consiste no enfraquecimento ou paralisção dos músculos faciais, decorrente de danos causados ao sétimo nervo craniano responsável pela movimentação dos músculos faciais. Por ser um nervo misto, com características sensitiva e motora, os danos causados a ele, afeta diretamente os movimentos mímicos voluntários e involutórios da face, resultando em danos estéticos e funcionais, interferindo na qualidade de vida do indivíduo (CÁCERES, 2018).

A PF tem vários fatores etiológicos, incluindo, lesões decorrentes de procedimentos cirúrgicos, traumas por acidentes, anomalias de desenvolvimento, por questões idiopáticas (Paralisia de Bell), proveniente da inflação ou infecção sem conhecimento de causa exata, relacionada ao Vírus Herpes Simples tipo I, sendo esse último uma das causas mais comum, seguida do Acidente Vascular Cerebral - AVC (KIM et al., 2019).

Para Gomes e Mello (2019), pacientes que sofreram AVC, normalmente apresentam sequelas que afetam parcial ou totalmente o seu hemisfério, o que acaba afetando a face, ocasionando assimetrias, problemas de fonética, limitações de movimentos e estética, sendo esses, os casos mais comumente citados e relacionados a paralisia facial. Galindo (2022) concorda e afirma que o AVC tem como seqüela principal a epasticidade, um déficit neurológico associado a danos isquêmicos na medula espinhal ou no encéfalo. Tendo como uma de suas características é a hipertonia muscular com aumento da rigidez intrínseca das fibras musculares, resultando no encurtamento e contratura muscular (SILVA et al, 2022).

Segundo Hess et al (2017), essa disfunção motora promove o encurtamento do ventre muscular, reduzindo o volume. Comumente presente na literatura, a paralisia de Bell, também chamada de paralisia idiopática, pode trazer sérias conseqüências aos indivíduos portadores, estando normalmente presentes sequelas de hipercinesia e hipertonia. Essa hipercinesia de Bell é caracterizada como movimentos involuntários que acometem os músculos faciais (THIEN et al., 2019). Vale ressaltar que existe muita semelhança desta aquela patologia, sobretudo no que diz respeito aos danos causados a mímica, no entanto, esta difere, por não acometer o hemisfério, apresentado danos apenas a face (HUGO et al, 2020).

Conforme Schurr et al (2021) e Sweeney et al (2019), embora não tão comum, a paralisia facial, pode também ter causa genética, ou ser decorrente de doenças autoimunes como a síndrome de Guillain-Barré ou esclerose múltipla, além de seu aparecimento está também relacionado a tumores no cérebro. Para Pariz et al (2021), a paralisia facial pode ser tratada como de origem multifatorial, uma vez que sua etiologia ainda não é completamente esclarecida.

## **2 Paralisia facial de Bell**

A mais comum entre as paralisias parciais periféricas que afetam o nervo facial, acometendo 75% dos casos, a paralisia de Bell, embora seja considerada e muito citada na literatura como de origem idiopática, pode estar relacionada, além de infecções (vírus herpes, citomegalovírus, Epstein-Barr, herpes zoster), a quadros de imunidade, diabetes e hipertensão (LIMA et al., 2020).

Segundo Louis et al (2018), o nervo envolvido nos casos de paralisia facial de Bell (VII par de nervo craniano), ao ser lesionado, perde temporariamente a capacidade de contração dos músculos faciais, acarretando em danos unilateral, podendo acometer um dos lados da face (hemiface) ou de forma completa e bilateral (em ambos) com perdas funcionais e estéticas ao paciente.

Embora não tenha predileção por sexo masculino ou feminino, a paralisia de Bell ou idiopática, aparece com uma prevalência em mulheres sobretudo grávidas (SHINN et al., 2019). Todas as faixas etárias podem ser acometidas por essa paralisia, havendo uma maior concentração de casos em pacientes com idade entre 30 e 50 anos, com incidência de 20 a 30 pacientes por 100.000 habitantes por ano (CELIK, 2017). Júnior et al (2020) lembram que são poucos, até raros, casos de paralisia facial idiopática em crianças nos primeiros 10 anos de vida.

Entre as principais queixas apontadas por paciente acometidos por parestesia de Bell estão: sensação de dormência, alterações na fala, fraqueza, dificuldade ou incapacidade de mobilização da sobrancelha, contração diminuída do músculo orbicular das pálpebras, rotação do globo ocular na ação de fechamento do olho, alterações na sucção, mastigação e salivação (JÚNIOR et al., 2020).

### 3 Diagnóstico e classificação da Paralisia Facial Periférica

O diagnóstico de paralisia facial, seja ela a paralisia de Bell ou proveniente de acidente vascular cerebral, é puramente clínico, podendo contar com auxílio de exames complementares de ressonância e exclusão de outras possíveis causas (PARIZ et al., 2021). Uma ferramenta bastante importante utilizada no diagnóstico e plano de tratamento apontada na literatura é a Escala Universal do Sistema de House-Brackman (Tabela 1), usada para classificar o grau e o comprometimento da parestesia.

**Tabela 1** – Escala de House-Brackman

Graduação da escala	Disfunção	Descrição
Grau I	Ausência	Mobilidade normal da face em todas as regiões.
Grau II	Leve	A simetria e o tônus estão normais em repouso. Durante o movimento, há pouca alteração na testa, é possível fechar os olhos com pouco esforço, e há uma leve assimetria na boca, mas sem espasmos, sincinesias ou contraturas patológicas.
		Há uma clara diferença entre os lados, sem deformidades. Em repouso, a simetria e o tônus estão próximos do normal. Observa-

Grau III	Moderada	se uma diminuição ou abolição dos movimentos na testa, fechamento completo das pálpebras apenas com esforço máximo e evidente assimetria na boca. Além disso, há a presença de espasmo, sincisnesia e/ou contraturas leves.
Grau IV	Moderadamente grave	A simetria e o tônus ainda se encontram preservados, durante o repouso. Fronte sem movimentos, sem capacidade de fechar o olho ao esforço máximo e assimetria da boca. Sincisneas, espasmo facial e contratura patológica moderadas.
Grau V	Grave	Movimento facial muito discreto, com possível assimetria de repouso. Sem movimento na fronte e não consegue fechar completamente o olho, com lagoftalmo.
Grau VI	Completa	Sem tônus e sem movimento. Assimetria de repouso, com lagoftalmo. Pela ausência total de movimentos, inexistência da sincisnesia, espasmos musculares ou contraturas patológicas.

Fonte: KRAUL, 2019, p. 52.

Segundo Kraul (2019), o grau da paralisia será de extrema importância para a escolha do plano do tratamento que pode ser invasivo ou conservador. Os tratamentos conservadores incluem: fisioterapia e farmacologia, enquanto a abordagem invasiva conta com procedimentos cirúrgicos (BENTO, 2018). Jahrominm et al (2021) incluem ainda, acompanhamento fonoaudiológico, exercícios de fortalecimento da musculatura, laserterapia, aplicação de toxina botulínica, entre outros, como conservadores e coadjuvante.

#### 4 Mecanismo de ação da Toxina Botulínica nos tecidos

A toxina Botulínica atua bloqueando a ação da acetilcolina nos músculos, desestimulando a neurotransmissão muscular. Ao ser administrada, a TxB é absorvida pela pele, chegando a corrente sanguínea ou ao trato digestivo, onde é encaminhada para as extremidades neuromusculares por meio das terminações nervosas ou sistema linfático. Quando esta chega a essas extremidades, ela é ativada por um processo de endocitose. O resultado de todo o mecanismo se resume a paralisia do músculo em questão pela prevenção da transmissão sináptica excitatória. Ao se tratar de um tipo específico de toxina, os autores explicam minuciosamente que após ser injetada, a TBA (Toxina botulínica do tipo A) é transportada para a junção neuromuscular chegando ao terminal colinérgico présináptico. (SINGH et al., 2020).

No citosol, a cadeia realiza clivagem com relação as SNARE (Feixe de Proteínas) que são o núcleo do mecanismo que intervém a união da membrana plasmática e as



vesículas sinápticas, levando à liberação do neurotransmissor acetilcolina nos terminais nervosos pré-sinápticos. Nas sinapses colinérgicas a TxB, por meio de mecanismos biológicos, causa um bloqueio temporário na liberação de acetilcolina, resultando na diminuição da contração muscular. A ação e o efeito, irão depender da frequência e da dosagem administrada, contudo, algumas reações reversíveis podem acontecer, como coceira, vômitos, náuseas e hipotensão, dificuldade de falar, dentre outras (BARBOSA E BRITO,2020). Para Anjos et al (2020), a toxina botulínica tem ação reversível no músculo, por meio da inibição de acetilcolina nas terminações nervosas.

### **5 Aplicabilidades clínicas, efeitos adversos e contraindicações.**

A toxina botulínica do tipo A tem sido muito empregado no ramo da estética em tratamentos de marcas de expressões faciais, sorriso gengival e hiperidrose axilar, além de correções estéticas de rugas, lábios, sobrancelhas caídas e sobretudo no tratamento de assimetria facial. Outras indicações estéticas e clínicas da neurotoxina, são: profilaxia de dores de cabeça crônica, nevralgias, espasticidade focal, alívio sintomático do blefaroespasmos, estrabismo e espasmo hemifacial (PECORA E SHITARA, 2021).

Os eventos adversos mais relatados na literatura, voltadas a utilização dessa neurotoxina estão relacionados ao seu uso desenfreado ou em altas doses, além de técnicas incorretas de aplicação. Alguns efeitos indesejados são: paralisia do músculo incorreto pela difusão da toxina, diplopia, lagophthalmos, ptose e disfopatias. As principais contraindicações ao uso da TxB são em casos de hipersensibilidade e/ou alergias ao composto, pacientes gestantes ou lactantes, casos de miastenia, esclerose lateral ou múltipla (KANERVA, 2021).

Segundo Barbosa e Brito (2020), embora não se expressem de forma agressiva, os efeitos adversos à aplicação da TxB podem aparecer durante a terapia, são eles: diplopia, fraqueza na musculatura da face, pálpebras e pescoço, disfagia, desvio da rima bucal, vômito e edema.

### **6 Toxina botulínica no tratamento de Parestesia Facial**

A toxina botulínica do tipo A é mais indicada e usada, na literatura, para tratamento de paralisias faciais, trata-se de um procedimento padrão ouro para alívio de sinresia e hipercinesia em pacientes acometidos por paralisias faciais (ÊNIA et al, 2021).



Kanerva (2021) em seu estudo, descreveu o tratamento de um paciente portador de paralisia facial que foi submetido ao tratamento com TxBa, ao fim da terapia, o mesmo relatou melhoras significativas de relaxamento muscular a partir do segundo dia, após aplicação. Nesse caso, foi utilizado a neurotoxina diluída em 1ml de soro fisiológico, aplicado no lado oposto da face com acometimento.

Pecora e Shitara (2021) concordam que a TxBa é um tratamento farmacológico não invasivo bastante eficaz na terapia de assimetrias faciais causadas por paralisia, contudo, lembram que o profissional deva ser habilitado e tenha um conhecimento aprofundado da anatomia facial. O uso da neurotoxina do tipo A em pacientes com paralisia na face tem apresentado bons resultados na terapêutica da sincinesia, simetria e hipertonicidade (MILLER e HADLOCK, 2020).

Em um estudo publicado por D' Andrea et al (2022) onde foi associado o uso de TxBa ao ácido hialurônico (AH) para tratamento de assimetria facial severa, os autores constataram melhoras significativas após trinta dias da aplicação. Os pacientes que passaram por esse protocolo, tiveram melhoras acentuadas da simetria facial e funcionalidade muscular da mímica, além de evolução significativa na alimentação e fonética.

Andalécio et al (2021) lembram que não existe na literatura um protocolo padrão para o uso da neurotoxina em casos de paralisia facial, é preciso levar em consideração uma anamnese detalhada, condição, tempo, grau da paralisia, idade, sexo e condição sistêmica do paciente, ou seja, cada tratamento será individualizado. Assim, os resultados também podem variar, podendo ter duração de quatro semanas a seis meses em média. Fujita et al (2019) consideram a terapia com TxB, um tratamento coadjuvante extremamente importante para abrir espaço para outras terapias como: fisioterapia, neurologia e psicologia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos tem sido unanimes em relação aos benefícios da toxina botulínica na reabilitação de pacientes com paralisia facial. A TxB tem sido apontada como uma opção terapêutica minimamente invasiva, apresentando melhorias significativas na assimetria facial dos portadores de paralisias e parestesias da face. Os autores apontam a necessidade de estudos adicionais e pesquisas a longo prazo para que se monte um protocolo padrão

para o uso da toxina no tratamento de parestesias e paralisias faciais, onde os profissionais terão acesso a informações, quantidades de doses, duração do efeito, local de aplicação das doses e efeitos indesejados a médio e longo prazo. Contudo, a literatura tem ressaltado ainda que são poucos os estudos que comparem os efeitos do uso prolongado da toxina botulínica no tratamento desses casos, havendo necessidade de mais pesquisas voltadas para essa área.

## REFERÊNCIAS

ANJOS, A. et al. Toxina botulínica para correção de assimetria facial pós AVC: relato de caso clínico. **Res Soc Dev**, v.9, n. 20, p. 1-17, 2020.

ALIPOUR, S, et al. Long-term therapy with botulinum toxin in facial synkinesis: Retrospective data analysis of data from 1998 to 2018. **Clinical Otolaryngology published by John Wiley & Sons Ltd**, v. 45, n. 4, p. 758-766, 2021.

ANDALÉCIO, Mariana Martins, et al. A utilização da toxina botulínica no tratamento da paralisia facial periférica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. 1-9, 2021.

BARBOSA, D. B. M. & BRITO, A. S. A utilização da toxina botulínica tipo a para alcançar a estética facial. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 36, n. 70, p. 75-86, 2020.

BENTO, R. F. et al. Tratado de Paralisia Facial: Fundamentos Teóricos – Aplicação Prática 1. Ed. – Rio de Janeiro, RJ: **Thieme Revienter Publicações**, p.294, 2018.

CÁCERES, E., Molares, M., Wulfsohn, G., & Montes, S. Parálisis facial periférica. Incidencia y etiología. **Rev. Fed. Argent. Soc. Otorrinolaringol**, v. 25, n. 1, p. 8-13, 2018.

CELIK, O. et al. The role of facial canal diameter in the pathogenesis and grade of Bell's palsy: a study by high resolution computed tomography. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 83, n.3, 2017.

D'ANDREA, Franco Patriani, et al. Reabilitação da paralisia facial periférica: relato de um caso com boa resposta ao tratamento combinado com toxina botulínica e ácido hialurônico. **Acta Fisiatr**, v. 29, n. 1, p.51-57, 2022.

ÊNIA, Juliana Roberta Neves, et al. Toxina botulínica no tratamento da paralisia facial: um tratamento reabilitador minimamente invasivo. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. 1-11, 2021.

FUJITA, Rita Lilian Rodrigues, HURTADO, Carola Catalina Navarro. Aspectos relevantes do uso da toxina botulínica no tratamento estético e seus diversos mecanismos de ação. **Revista Saber Científico**. Porto Velho, v. 8, n. 1, p. 120 – 133, 2019.

GALINDO, MF *Acidente Vascular Cerebral: Abordagem Clínica e Terapêutica*. São Paulo: Atheneu, 2022.

GOMES, A.L.S.& MELLO,F.F. As posições do membro superior espástico em sobreviventes de derrame podem ajudar na escolha do músculo parainjeções de toxina botulínica?, n.2, p. 77-78, 2019.

HESS, et al. Modalidades de tratamento da espasticidade: uma revisão da literatura. **Cadernos de educação, saúde e fisioterapia** , v. 4, n. 7. 2017.

HUGO, A. P. et al. Evolução clínica de um paciente com síndrome de bell: relato de experiência *in*: PRAXEDES, Marcus Fernando da Silva. **A enfermagem centrada na investigação científica** 7. Atena, 2020. p.196-205.

JAHROMINM, A. H.; KONOFAOS, P. Contralateral Facial Botulinum Toxin Injection in Cases with Acute Facial Paralysis May Improve the Functional Recovery: Where We Stand and the Future Direction. **World J Plast Surg**, v.10, n. 2, p. 89-92, 2021.

JÚNIOR, L. et al. Paralisia de Bell na infância. **Revista de Patologia do Tocantins**, Tocantins, v. 6, n. 4, p. 41-44, 2020.

KANERVA, M. Buccinator synkinesis treated by botulinum toxin in facial palsy and hemifacial spasms. **Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery**, v. 74, n. 7, p. 1464-1469, 2021

KIM, et al. The etiologies of facial nerve palsy: a 10-year single tertiary center experience. **Auris Nasus Larynx**, v. 46, n. 2, p. 224-229, 2019.

LIMA, P. et al. Toxina botulínica como alternativa no tratamento da paralisia facial de Bell: revisão de literatura. **Braz. J. of Develop**, Curitiba, v.6, n.12, p. 95667-95681, 2020.

LOUIS, E.D.; MAYER, S.A.; ROWLAND, L.P. Merritt. *Tratado de Neurologia*. 13ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. p. 743 - 744.

MILLER, M. Q.; HADLOCK, T.A. Beyond Botox: Contemporary Management of Nonflaccid Facial Palsy. **Facial Plastic Surgery & Aesthetic Medicine**, v. 22, n. 2, p. 65-70, 2020.

PARIZ, Kátia. O uso da toxina botulínica tipo a no tratamento de paralisia facial. 2021. Monografia (Pós Graduação em Harmonização Orofacial) - **Faculdade sete lagoas - FACSETE**, Belo Horizonte-MG, 2019.

PECORA, C. S.; SHITARA, D. Botulinum Toxin Type A to Improve Facial Symmetry in Facial Palsy: A Practical Guideline and Clinical Experience. **Toxins**, v. 13, n. 2, p. 159, 2021.

RUTZEN, I. M, et al. EMG Guided Botulinum Toxin Type A Injections for Functional Problems Associated to Congenital Facial Palsy: A Case Report. **PM R**, v. 8, n. 9, p. 261-262, 2018.

SCHURR, et al. Genetics of facial nerve paralysis. **Journal of clinical neuroscience**, v.91, p. 25-29, 2021.

SHINN, J. et al. Treatment patterns and outcomes in botulinum therapy for patients with facial synkinesis. **JAMA Facial Plast Surg**, v.21, n. 3, p. 244-251, 2019.

SERRERA-FIGALLO, M. A, et al. Use of Botulinum Toxin in Orofacial Clinical Practice. **Toxins(Basel)**, v. 12, n. 2, p. 1-16, 2020.

SILVA, Lauryane Mendes ; ALMEIDA, Shania Palmério e ; NAHAS, Paula Cândido. **Utilização da toxina botulínica no tratamento de pacientes com sequelas do acidente vascular cerebral**. Monografia. Biomedicina, Centro Universitário UNA, Catalão. Goiás, p. 11, 2022.

SINGH, et al. Aetiology of facial nerve palsy: experience from a tertiary care centre of north india. **India journal of otolaryngology and head & neck surgery**, v. 72, n. 4, p. 473-477, 2020.

THIEN, A, et al. Paralisia de Bell: Manejo baseado em evidências da disfunção do nervo facial no século XXI. **Otolaryngologic Clinics of North America**, v. 52, n. 3, p. 521-536, 2019.