

USO DO PROTOCOLO FUNCTIONAL FACE BONTA (FFB) NA PARALISA FACIAL PERIFÉRICA PÓS-NEURINOMECTOMIA: RELATO DE CASO

Use of the Functional Face Bonta (FFB) protocol in peripheral facial paralysis after
neuromectomy: case report

Uso del protocolo Functional Face Bonta (FFB) en parálisis facial periférica post
neuromectomía: reporte de caso

Ana Luísa da Cunha Fortes¹, Miriam Viviane Baron².

RESUMO

Objetivo: Relatar o caso de uma paciente pós neurinomectomia e subsequente paralisia facial, e investigar a eficácia do protocolo Functional Face Bonta (FFB) como abordagem terapêutica na paralisia facial. **Metodologia:** Trata-se de um relato de caso. **Resultados:** Mulher, 46 anos, pós neurinomectomia apresentou perda auditiva, visual e paralisia facial unilateral. A avaliação evidenciou hipercinesia e hipertonia da hemiface direita e paralisia com disfunção muscular grave da hemiface esquerda ipsilateral à lesão, além de desafios nas funções físicas de comer, beber, falar, enxaguar a boca, ressecamento do olho e no bem-estar social. A documentação fotográfica e a análise sistemática da biomecânica dos músculos direcionaram para a infiltração inicial de 65 UI de toxina botulínica, com ajustes da dose realizados ao longo do tratamento. Três semanas após a primeira aplicação, a documentação fotográfica evidenciou mudanças positivas nas expressões faciais, corroborando os relatos da paciente sobre benefícios funcionais, na dicção e autoestima. A reavaliação após seis meses indicou a necessidade de nova aplicação, sugerindo um padrão de tratamento a cada quatro meses. A paciente demonstrou adesão ao tratamento, contudo, observou-se regressão dos sintomas após o término do efeito da toxina botulínica. **Conclusão:** O protocolo FFB é eficaz no manejo conservador da paralisia facial pós-neurinomectomia, destacando a importância da avaliação da biomecânica muscular e do tratamento individualizado.

Palavras-chave: Biomecânica; Botox; Lesão do Nervo Facial; Schwannoma Vestibular; Técnicas de Fisioterapia

¹E Instituto Dra. Ana Fortes, Passo Fundo, RS, BR.

²Instituto Interdisciplinar de Educação, Ciência e Saúde, Fortaleza, CE, BR. e Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, BR.

SUBMETIDO EM: 8/2024

|

ACEITO EM: 10/2024

|

PUBLICADO EM: 11/2024

ABSTRACT

Objective: To report the case of a patient after neurinomectomy and subsequent facial paralysis, and to investigate the efficacy of the Functional Face Bonta (FFB) protocol as a therapeutic approach for facial paralysis. **Methodology:** This is a case report. **Results:** A 46-year-old woman, after neurinomectomy, presented with hearing and visual loss and unilateral facial paralysis. The evaluation showed hyperkinesia and hypertonia of the right hemiface and paralysis with severe muscle dysfunction of the left hemiface ipsilateral to the injury, in addition to challenges in the physical functions of eating, drinking, speaking, rinsing the mouth, dry eyes and social well-being. Photographic documentation and systematic analysis of muscle biomechanics led to the initial infiltration of 65 IU of botulinum toxin, with dose adjustments made throughout the treatment. Three weeks after the first application, the photographic documentation showed positive changes in facial expressions, corroborating the patient's reports of functional benefits, diction and self-esteem. Reassessment after six months indicated the need for a new application, suggesting a treatment pattern every four months. The patient demonstrated adherence to treatment, however, regression of symptoms was observed after the end of the effect of botulinum toxin. **Conclusion:** The FFB protocol is effective in the conservative management of post-neurinomectomy facial paralysis, highlighting the importance of assessing muscle biomechanics and individualized treatment.

Key words: Biomechanics; Botox; Facial Nerve Injury; Acoustic Schwannoma; Physical Therapy Techniques

RESUMEN

Objetivo: Reportar el caso de un paciente luego de neuronomectomía y posterior parálisis facial, e investigar la efectividad del protocolo Funcional Face Bonta (FFB) como abordaje terapéutico para la parálisis facial. **Metodología:** Este es un reporte de caso. **Resultados:** Mujer de 46 años, postneurinomectomía presentó pérdida auditiva y visual y parálisis facial unilateral. La evaluación mostró hipercinesia e hipertonia del hemifacial derecho y parálisis con disfunción muscular severa del hemifacial izquierdo ipsilateral a la lesión, además de desafíos en las funciones físicas de comer, beber, hablar, enjuagarse la boca, sequedad ocular y social. bienestar. La documentación fotográfica y el análisis sistemático de la biomecánica muscular condujeron a la infiltración inicial de 65 UI de toxina botulínica, realizándose ajustes de dosis a lo largo del tratamiento. Tres semanas después de la primera aplicación, la documentación fotográfica mostró cambios positivos en las expresiones faciales, corroborando los informes del paciente sobre beneficios funcionales, dicción y autoestima. La reevaluación después de seis meses indicó la necesidad de una nueva aplicación, sugiriendo un estándar de tratamiento cada cuatro meses. La paciente demostró adherencia al tratamiento, sin embargo, se observó regresión de los síntomas una vez finalizado el efecto de la toxina botulínica. **Conclusión:** El protocolo FFB es eficaz en el manejo conservador de la parálisis facial postneurinomectomía, destacando la importancia de evaluar la biomecánica muscular y el tratamiento individualizado.

Palabras clave: Biomecánica; Bótox; Lesión del Nervio Facial; Schwannoma Vestibular; Técnicas de Fisioterapia

INTRODUÇÃO

Os neurinomas são tumores benignos raros que se originam nos nervos. Estes tumores surgem frequentemente nos nervos cranianos X (vago) e XII (hipoglosso)¹⁻³. O tratamento primário ideal é a remoção cirúrgica total. No entanto, a localização desses tumores e sua relação com as estruturas neurovasculares ao redor da região cervical superior e da base do crânio tornam a ressecção cirúrgica difícil e passível de lesões a estruturas nervosas adjacentes³. O nervo facial faz um curso longo e sinuoso do tronco cerebral até o osso temporal e chega aos músculos da expressão facial. Qualquer segmento do nervo facial, desde o tronco cerebral até o forame estilomastóideo, pode ser lesado durante a cirurgia, levando à fraqueza facial pós-operatória, com consequências funcionais⁴.

A paralisia facial secundária manifesta-se como uma paralisia unilateral do nervo facial periférico que pode levar a alterações estáticas e dinâmicas involuntárias da expressão facial⁵⁻¹⁰. Estes sinais e sintomas resultam do fato de o nervo facial ser responsável por estimular os músculos miméticos, criando um equilíbrio entre as forças sinérgicas e antagonistas, além de manter o tônus muscular no estado relaxado e ser responsável pela contração muscular voluntária e involuntária¹⁰⁻¹¹.

Além disso, o nervo facial fornece inervação autônoma para a glândula lacrimal, submandibular, sublingual e para a gustação dos dois terços anteriores da língua¹². Desse modo, o desequilíbrio, estático e dinâmico, resultante da paralisia muscular gera fraqueza muscular e assimetria facial, e pode não apenas comprometer tarefas simples do cotidiano como comer e beber, mas também ser responsável por hipolacrimia, hipossalivação, perda do paladar, lagofalmo e afetar psicologicamente o paciente, pois a condição, pode trazer consequências como baixa autoestima, isolamento social, ansiedade e depressão^{13,14}.

A incidência da paralisia facial é estimada em 20–25 casos por 100.000 habitantes anualmente, e apresenta desafios significativos no seu manejo⁵. Estudos indicam efeitos benéficos do uso da toxina botulínica (TB) do tipo A em diversas patologias, incluindo o tratamento de distúrbios neurológicos, espasticidade muscular e enxaqueca crônica, indicando melhorias significativas na qualidade de vida dos pacientes^{15,16}. O mecanismo de ação da TB, ao induzir uma paralisia muscular reversível através da inibição da liberação de acetilcolina na junção neuromuscular, oferece uma abordagem terapêutica focal e segura, evitando lesões extensas no músculo ou no nervo^{15,17}.

Com base no exposto, o objetivo deste estudo é relatar o caso raro de uma paciente pós neurinomectomia com subsequente paralisia facial e investigar a eficácia do protocolo Functional Face Bonta (FFB) como abordagem terapêutica conservadora para a paralisia facial pós-cirúrgica. Este relato de caso é compartilhado neste artigo com o intuito de disseminar conhecimento entre colegas.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, residente em uma cidade do interior do Rio Grande do Sul na cidade de Passo Fundo, com 46 anos, caucasiana, apresentou história clínica de turvamento visual há cerca de 17 anos. Procurou atendimento hospitalar, onde foi submetida a tomografia computadorizada de crânio e ressonância magnética de encéfalo, que revelaram a presença de um neurinoma em ângulo cerebelo pontino esquerdo e neurofibromatose na coluna vertebral. A paciente foi submetida a uma neurocirurgia para retirada do tumor cerebral resultando em perda auditiva à esquerda, paralisia facial, disartria, perda visual total no olho esquerdo e 95% de perda visual no olho direito no pós-operatório imediato. Há 12 anos, foi diagnosticada com hipertensão arterial sistêmica, recebendo tratamento com Enalapril® 10 mg e hidroclorotiazida® 25 mg diariamente, desde então.

Após a cirurgia, a paciente realizou fisioterapia pelo Sistema Único de Saúde por seis meses, sem melhora na paralisia. Procurou fisioterapia especializada em paralisia facial há seis anos. A avaliação incluiu anamnese, exame físico, imagens fotográficas da face em repouso e movimento, preenchimento do formulário de aplicação de TB, e assinatura do termo de responsabilidade.

Durante o exame físico, a paciente foi posicionada verticalmente com toca na cabeça. Observou-se hipercinesia e hiperfunção muscular no lado direito, enquanto o lado esquerdo apresentava paralisia muscular grave, resultando em assimetria e desequilíbrio muscular entre as hemifaces. Esse desequilíbrio é representado por um sistema de cordas (**FIGURA 1**), conforme já descrito anteriormente¹⁸.

A paciente forneceu consentimento formal através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando a divulgação de imagens e do relato para fins de pesquisa e divulgação científica.

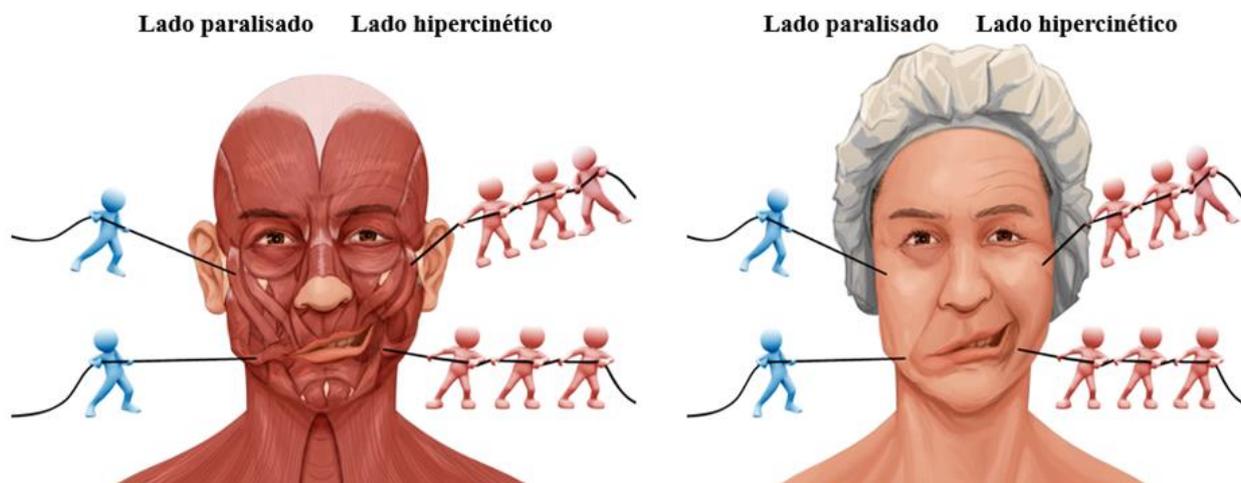


Figura 1. Desequilíbrio muscular entre as hemifaces representado por sistema de cordas
Fonte: autor.

A avaliação da face foi realizada em repouso e depois em movimento de expressões faciais. Começando na região superior do rosto e seguindo uma abordagem sistemática em direção à face inferior. Fotografias foram obtidas antes da intervenção e em cada sessão de tratamento, pois o padrão inicial de uso da TB pode guiar as próximas sessões, com aumento ou diminuição da dose (**FIGURA 2**).



Figura 2. Avaliação de expressões faciais.
A: Arqueamento da sobrancelha B: Expressão de brava; C: Sorrindo; D: Fazendo bico.
Fonte: autor.

Na avaliação da hemiface esquerda, afetada pela paralisia, a paciente apresentou assimetria em repouso e, durante movimentos, revelou ausência de movimentação na frente, fechamento incompleto do olho esquerdo e leve movimento da boca. Esses achados foram classificados como disfunção grave, de acordo com a escala de gravidade de paralisia facial de House e Brackmann¹⁹. Na avaliação da hemiface direita, a paciente apresentou uma musculatura hipercinética, conforme a classificação de Maio¹¹. Essa condição foi observada em todos os terços da face: superior, médio e inferior. Na comparação bilateral, foram compiladas informações sobre a diferença nas forças de contração de cada hemiface, e buscou-se o relaxamento muscular com base no sistema de cordas.

A avaliação inicial da paciente foi realizada, seguida da preparação e posicionamento para a análise, que incluiu mapeamento, dosimetria e a execução do protocolo desenvolvido pela Dra. Ana Fortes, especialista no tratamento de paralisia facial com TB. Os resultados obtidos juntamente com os registros fotográfico, foram enviados à Dra. Miriam Baron. A Dra. Miriam, com sua experiência em pesquisa, entrevistou a paciente, coletou dados adicionais e integrou informações e referências relevantes, contribuindo para a fundamentação teórica do estudo. Essa abordagem garantiu uma análise aprofundada e embasada dos resultados. Ao final, o estudo foi revisado e aprovado pelas autoras para divulgação na comunidade científica e para o público em geral.

Na clínica a paciente foi colocada em decúbito dorsal em maca apropriada, e a pele da face foi higienizada com clorexidina aquosa 0,2%. A TB da marca Botulim® 100 UI foi reconstituída com 2 ml de soro fisiológico a 0,9% estéril. As injeções foram feitas com seringa de 1 ml com agulha fixa de 32G-6mm.

O FFB é o protocolo desenvolvido especificamente para o tratamento da paralisia facial, com foco na reabilitação da função e da estética facial. Este protocolo integra técnicas de avaliação e intervenções personalizadas, visando otimizar a recuperação muscular e funcional. Os principais enfoques incluem:

1. **Avaliação Individualizada:** Examina a biomecânica muscular e as necessidades específicas de cada paciente.
2. **Tratamento Conservador:** Utiliza abordagens não cirúrgicas, como a aplicação de TB do tipo A, para melhorar a simetria e a função facial.
3. **Reabilitação Funcional:** Pode incluir exercícios, técnicas e dispositivos para fortalecer os músculos faciais e melhorar a coordenação.

O FFB visa proporcionar recuperação eficaz e segura, além de melhorar a qualidade de vida dos pacientes com paralisia facial.

Abordagem: Injeção da TB nos músculos da expressão facial

Músculo frontal

- a. Anatomia e biomecânica: I. Origem: gálea aponeurótica. II. Inserção: na derme, abaixo das sobrancelhas e dorso nasal superior²⁰. Realiza elevação das sobrancelhas.
- b. Lado paralisado: nenhum movimento-movimento discreto a moderado¹⁹.
- c. Lado hipercinético: testa enrugada.
- d. Local da injeção: músculo frontal, no lado hipercinético (**FIGURA 3**).
- e. Dose: 2 UI/ponto. Total: 10UI.
- f. Ângulo: 45°, intramuscular.
- g. Profundidade: 4mm.

Músculo orbicular do olho (parte orbital).

- a. Anatomia e biomecânica: I. Origem: área frontonasal, osso lacrimal e ligamento palpebral medial. II. Inserção: rafe palpebral lateral. Circunda o olho inteiro, como um esfíncter^{20,21}.
- b. Lado paralisado: nenhum movimento-movimento discreto a moderado¹⁹.
- c. Lado hipercinético: Fechamento do olho²⁰.
- d. Local da injeção: músculo orbicular do olho (parte orbital), região lateral do olho (**FIGURA 4**).
- e. Dose: 2 UI/ponto. Total: 6UI.
- f. Ângulo: 45°, intramuscular.
- g. Profundidade: 3mm.

LH

LP



Figura 3. Local de aplicação no músculo frontal
Lado hipercinético: LH; Lado paralisado: LP. Fonte: autor.

LH

LP

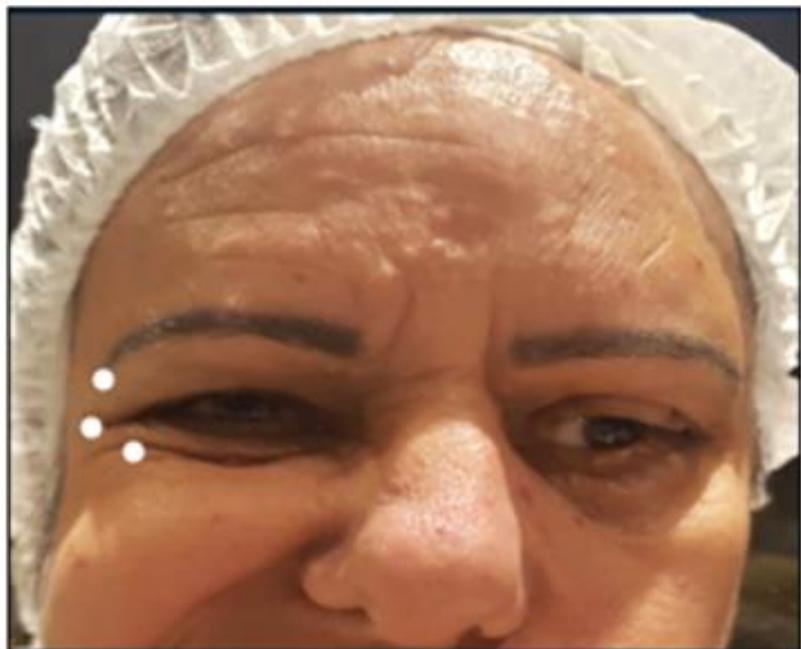


Figura 4. Local de aplicação no músculo orbicular do olho
Lado hipercinético: LH; Lado paralisado: LP. Fonte: autor.

Músculo corrugador do supercílio

- a. Anatomia e biomecânica: I. Origem: arco superciliar medial. II. Inserção: pele da glabella, perto da sobrancelha²⁰. Realiza a depressão medial da sobrancelha em direção à linha média do nariz.
- b. Lado paralisado: nenhum movimento-movimento discreto a moderado¹⁹.
- c. Lado hipercinético: contribui para um amontoado acima da sobrancelha medial ipsilateral²⁰.
- d. Local da injeção: músculo corrugador do supercílio (**FIGURA 5**).
- e. Dose: 5 UI. Total: 5UI.
- f. Ângulo: 90°, intramuscular.
- g. Profundidade: 4mm.

Músculo prócero

- a. Anatomia e biomecânica: I. Origem: linha média do osso nasal e cartilagens nasal. II. Inserção: pele da glabella, da parte de baixo até o meio da testa entre as sobrancelhas, fundindo com as fibras do músculo frontal (auxilia na depressão da sobrancelha^{20,21}).
- b. Lado paralisado: nenhum movimento-movimento discreto a moderado¹⁹.
- c. Lado hipercinético: pode contribuir para um amontoado acima da sobrancelha²⁰.
- d. Local da injeção: músculo prócero. Tratar em conjunto com o corrugador (**FIGURA 5**).
- e. Dose: 5 UI. Total: 5UI.
- f. Ângulo: 45°, intramuscular.
- g. Profundidade: 4mm.



Figura 5. Locais de aplicação no músculo corrugador (círculo branco) e prócero (círculo amarelo). Lado hipercinético: LH; Lado paralisado: LP. Fonte: autor.

Músculo levantador do lábio superior e da asa do nariz - L.L.S.A.N

- Anatomia e biomecânica: I. Origem: processo frontal superior da maxila II. Inserção: cartilagem alar, pele da narina lateral e lábio superior. É formado por duas partes; parte nasal que eleva e dilata a narina (alar). E a parte labiocolumelar, localizada entre o lábio superior e a base da columela nasal. O músculo L.L.S.A.N puxa a pele abaixo da asa da narina para cima em direção à raiz do nariz, dilatando a narina, e a segunda parte do músculo eleva o lábio superior^{20,21}.
- Lado paralisado: nenhum movimento-movimento discreto a moderado¹⁹.
- Lado hipercinético: dilata a narina e eleva assimetricamente o lábio superior e asa do nariz^{20,21}.
- Local da injeção: músculo L.L.S.A.N, no ponto de Yonsei. O ponto de Yonsei é determinado medindo-se 1 cm a partir da asa do nariz e 3 cm do canto lateral da boca, usando uma régua²² (**FIGURA 6**).
- Dose: 2 UI. Total: 2UI.
- Ângulo: 90°, intramuscular.
- Profundidade: 4mm.

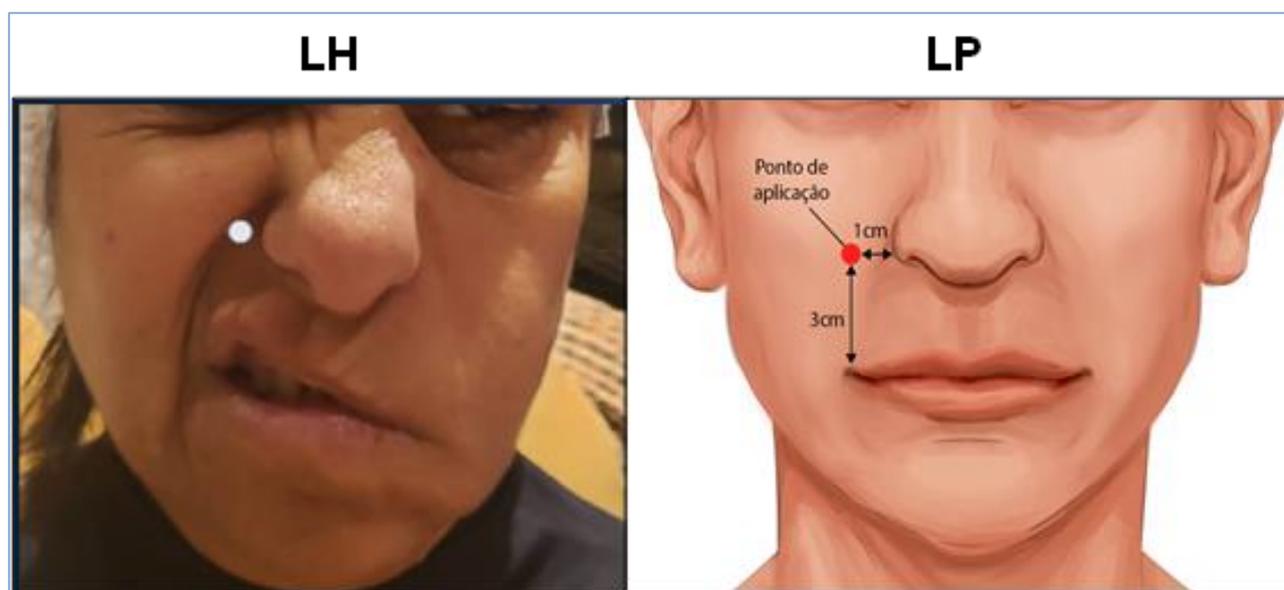


Figura 6. Local de aplicação no músculo L.L.S.A.N
Lado hipercinético: LH; Lado paralisado: LP. Fonte: autor.

Músculo zigomático maior

- Anatomia e biomecânica: I. Origem: osso zigomático II. Inserção: no modíolo, no ângulo da boca. Eleva, estende para fora e para trás o ângulo da boca quando uma pessoa sorri ou ri²¹.
- Lado paralisado: nenhum movimento-movimento discreto a moderado¹⁹.
- Lado hipercinético: elevação assimétrica do lábio superior, juntamente com exposição da arcada dentária²⁰.
- Local da injeção: zigomático maior (**FIGURA 7**).
- Dose: 3 UI. Total: 3UI.
- Ângulo: 90°, intramuscular.
- Profundidade: 4mm.

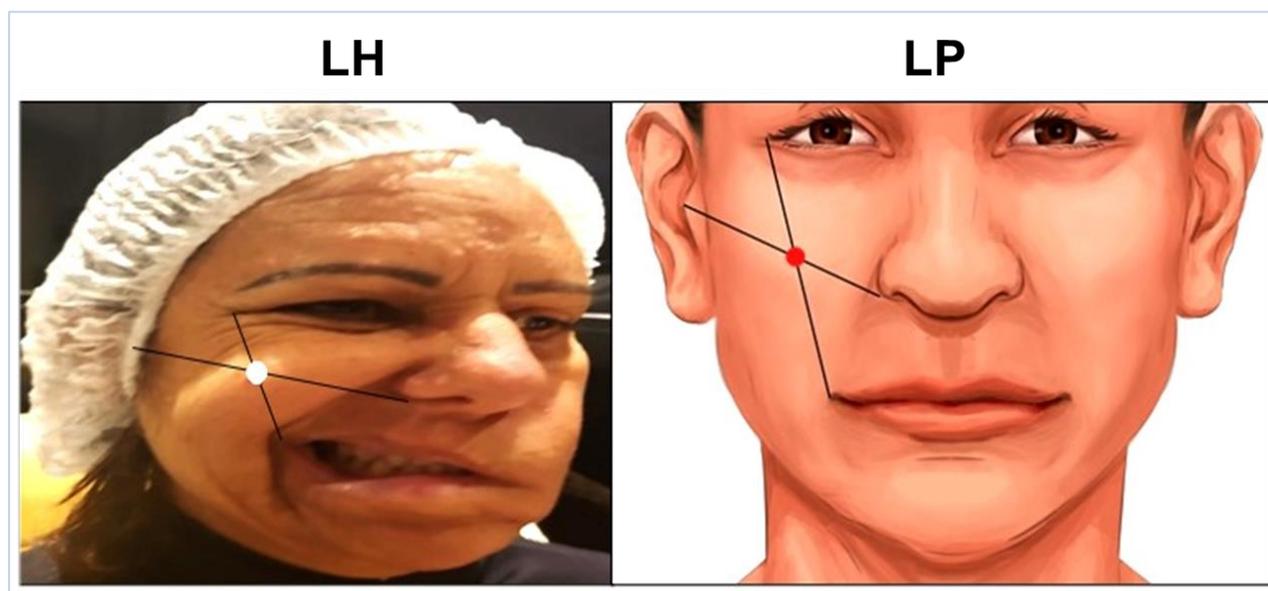


Figura 7. Local de aplicação no músculo zigomático maior o hipercinético: LH; Lado paralisado: LP. Fonte: autor.

Músculo risório

- a. Anatomia e biomecânica: I. Origem: fáscia que recobre a parótida e o zigoma. II. Inserção: no modíolo muscular no ângulo da boca. Puxa o modíolo, e conseqüentemente o ângulo da boca, para trás e para fora. Essa ação é bem fraca e cria movimentos sutis durante a fala^{20,21}.
- b. Lado paralisado: nenhum movimento-movimento discreto a moderado¹⁹.
- c. Lado hipercinético: traciona de maneira pronunciada o ângulo da boca para trás e para fora, resultando na exposição da arcada dentária²¹. O músculo pode ser palpado e identificado durante a avaliação²⁰.
- d. Local da injeção: risório (**FIGURA 8**). Base do nariz ao músculo tragus, e canto do olho ao canto da boca²³.
- e. Dose: 9 UI. Total: 9 UI.
- f. Ângulo: 90°, intramuscular.
- g. Profundidade: 4mm.

Músculo depressor do lábio.

- a. Anatomia e biomecânica: I. Origem: tubérculo mental e linha oblíqua da mandíbula. Inserção: no modíolo inferior. Realiza depressão da comissura oral^{20,21}.
- b. Lado paralisado: nenhum movimento-movimento discreto a moderado¹⁹.
- c. Lado hipercinético: provoca a depressão e a tração para baixo dos lábios, resultando em um aumento na excursão da comissura labial²⁰. O músculo pode ser palpado e identificado durante a avaliação.
- d. Local da injeção: depressor do lábio (**FIGURA 9**).
- e. Dose: 2 UI. Total: 2 UI.
- f. Ângulo: 45°, intramuscular.
- g. Profundidade: 4mm.

LH

LP

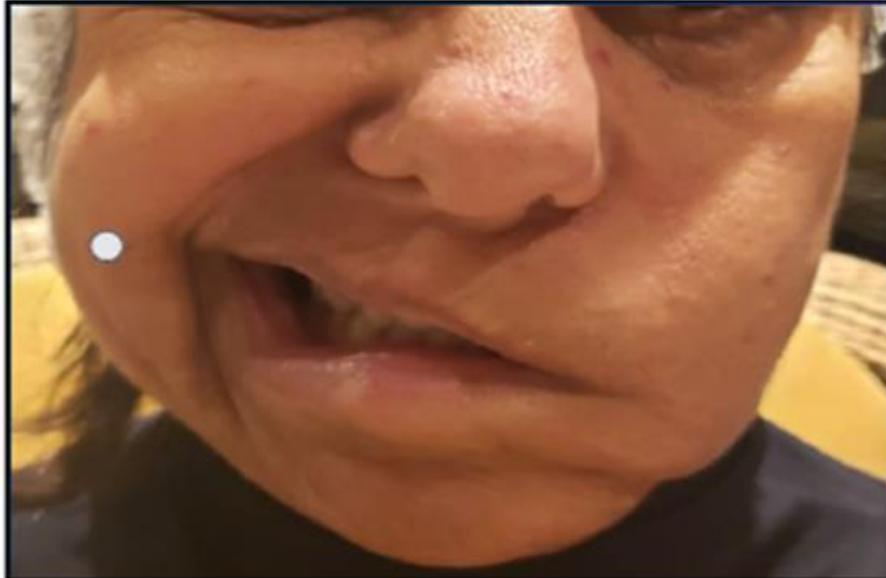


Figura 8. Local de aplicação no músculo risório
Lado hipercinético: LH; Lado paralisado: LP. Fonte: autor.

LH

LP



Figura 9. Local de aplicação no músculo depressor do lábio
Lado hipercinético: LH; Lado paralisado: LP. A seta indica a direção da ação do músculo. Fonte: autor.

Músculo mental

- Anatomia e biomecânica: I. Origem: fossa incisiva da mandíbula. Inserção: pele do queixo. Levanta e enruga a pele do queixo, consequentemente elevando o lábio inferior²¹.
- Lado paralisado: nenhum movimento-movimento discreto a moderado¹⁹.
- Lado hipercinético: músculo pareado central no queixo, causando deformidade no lábio inferior e no queixo ao sorrir; a hipertonidade contribui para a aparência de "peau d'orange" (casca de laranja) ou "bola de golfe" da pele mental e elevação do lábio inferior, resultando em exposição dentária inferior assimétrica²⁰. O músculo pode ser palpado e identificado durante a avaliação.
- Local da injeção: depressor do lábio (**FIGURA 10**).
- Dose: 2 UI. Total: 2 UI.
- Ângulo: 90°, intramuscular.
- Profundidade: 4mm.

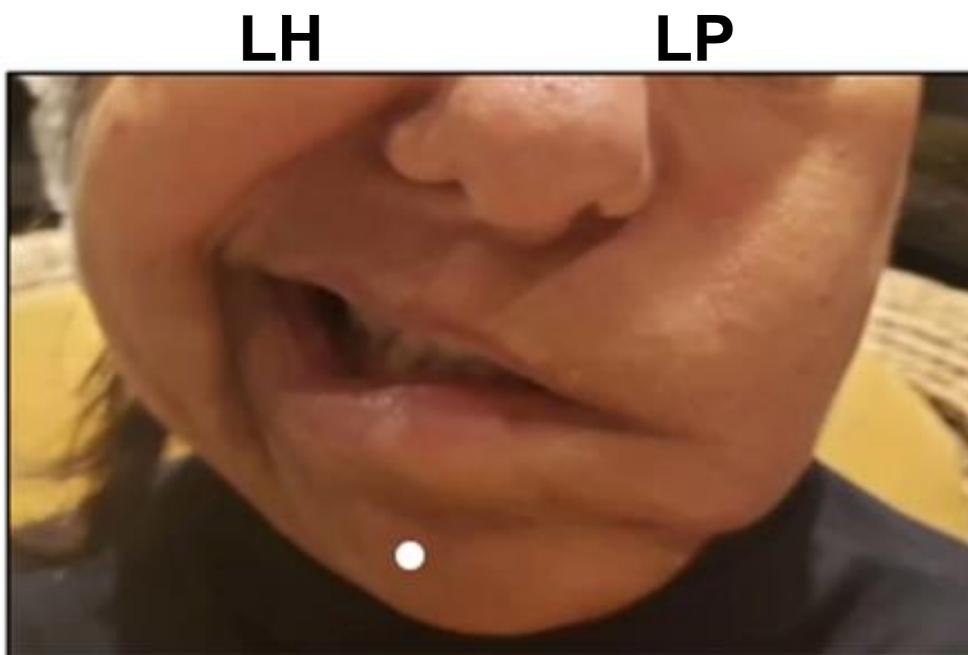


Figura 10. Local de aplicação no músculo mental
Lado hipercinético: LH; Lado paralisado: LP. Fonte: autor.

Músculo orbicular da boca

- Anatomia e biomecânica: I. Origem: maxila, mandíbula. II. Inserção: nos lábios. Beijar, fazer beijo, pressionar os lábios contra os dentes, fechar a boca²¹.
- Lado paralisado: nenhum movimento-movimento discreto a moderado¹⁹.
- Lado hipercinético: ocorre uma atividade muscular excessiva, levando a movimentos intensificados ou distorcidos nos lábios²⁰.
- Local da injeção: orbicular da boca (**FIGURA 11**). Pequenas doses devem ser aplicadas para não comprometer a função motora oral²⁰.
- Dose: 0,5 UI/ponto. Total: 1 UI.
- Ângulo: 5° a 15°, pápula subcutânea.
- Profundidade: 2 mm

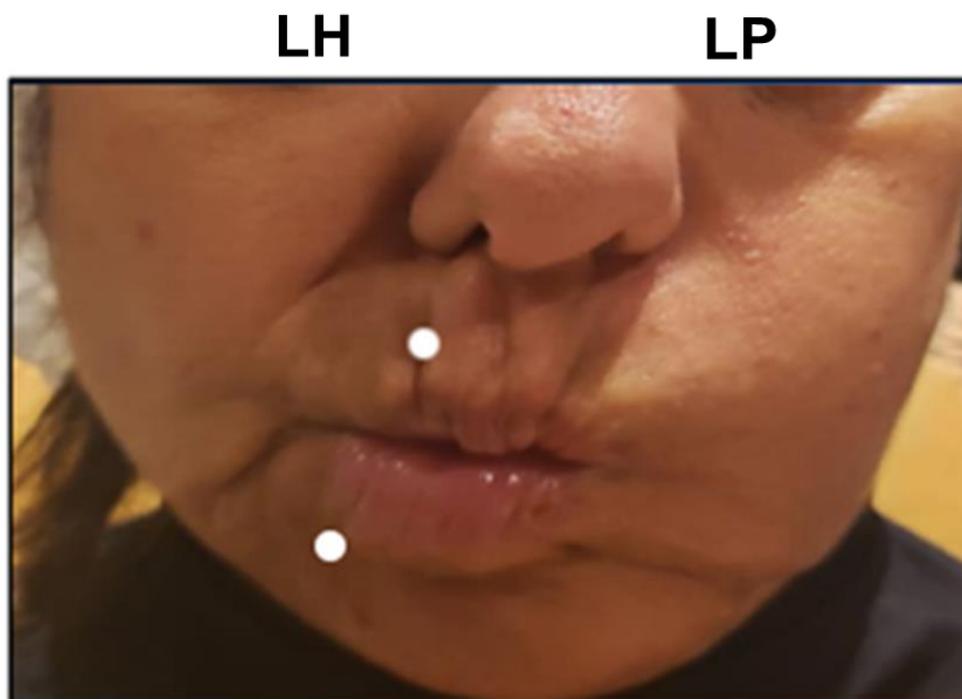


Figura 11. Local de aplicação no músculo orbicular da boca.
Lado hipercinético: LH; Lado paralisado: LP. Fonte: autor.

Músculo platisma

- a. Anatomia e biomecânica: I. Origem: pele e fáscia acima e abaixo da clavícula, parcialmente cobrindo os músculos peitoral maior e deltoide²¹. II. Inserção: na boca e no queixo. Na área da boca, o platisma se divide nas partes mandibular, labial e modiolar. É um músculo fino e superficial localizado em ambos os lados do pescoço. O platisma tem a capacidade de puxar o lábio inferior e o canto da boca para os lados e para baixo. Quando todas as fibras musculares do platisma trabalham ao máximo, esse músculo efetivamente aumenta o diâmetro do pescoço, como pode ser observado durante a respiração intensa de um atleta correndo^{20,21}.
- b. Lado paralisado: nenhum movimento-movimento discreto a moderado¹⁹.
- c. Lado hipercinético: pode ocorrer uma atividade muscular aumentada no platisma, resultando em movimentos mais pronunciados e expressivos no lábio inferior e canto da boca²⁰.
- d. Local da injeção: platisma (**FIGURA 12**).
- e. Dose: 2 UI/ponto. Total: 20 UI.
- f. Ângulo: 5° a 15°, pápula subcutânea.
- g. Profundidade: 2mm.

Foram registradas com precisão as localizações e dosagens de cada injeção, em formulário de aplicação da TB, conforme ilustrado na **Figura 13**. Este registro sistemático possibilitou uma análise minuciosa dos resultados, contribuindo para avaliar a eficácia e segurança da intervenção com a TB, e para ajustes posteriores na aplicação. No total, a administração envolveu 65 UI.



Figura 12. Local de aplicação no músculo platísmo
Lado hipercinético: LH; Lado paralisado: LP. Fonte: autor.

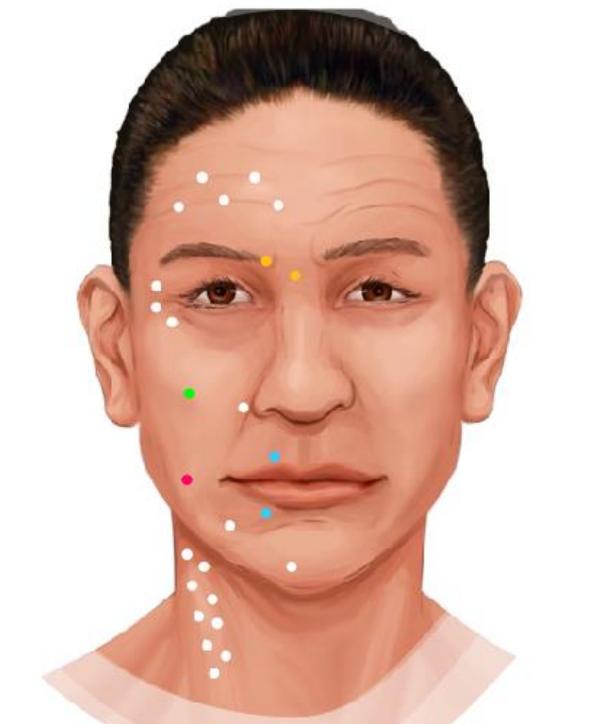


Figura 13. Localização e doses administradas
Azul: 0,5 UI; Branco: 2 UI; Verde: 3 UI; Amarelo: 5 UI; Rosa: 9 UI. Fonte: autor

A avaliação da documentação fotográfica três semanas após a aplicação inicial (**Figura 14**), foi útil para a comparação entre as imagens pré e pós-aplicação de TB, estabelecendo um nível de conforto com as injeções. Isso facilitou a titulação individual dos mapas de injeção para as futuras aplicações.



Figura 14 - Pré e pós-aplicação da TB na hemiface direita.

As imagens à esquerda exibem as expressões faciais antes da aplicação da TB, enquanto as imagens à direita, representam as expressões após a aplicação. A: Arqueamento da sobrancelha B: Expressão de brava; C: Sorrindo. Fonte: autor.

Após a aplicação, a paciente foi instruída a evitar exposição solar excessiva para prevenir manchas na pele. Além disso, recebeu orientações para não esticar ou esfregar as áreas injetadas, especialmente na região periocular²⁰. Além disso, a paciente foi informada de que os efeitos máximos da TB ocorreriam duas semanas após a injeção. A paciente, apresentou uma boa adesão e tolerabilidade ao tratamento, sem efeitos adversos. Foi reavaliada três semanas após a aplicação e posteriormente, após seis meses. Após o período de seis meses necessitou nova aplicação de injeções. Atualmente a paciente é reavaliada e recebe novas injeções a cada 4 meses, com dose total de 75 UI.

Também foi avaliada a função facial e de qualidade de vida geral por intermédio da *Facial Disability Index* (FDI), resultando em dificuldades nas seguintes funções físicas: comer, beber, falar, enxaguar a boca e excesso de ressecamento do olho. Já no domínio função bem-estar social, as respostas foram as seguintes: frequência de sentimentos como tranquilidade (algumas vezes), isolamento (a maior parte do tempo), irritação (algumas vezes), perda do sono (várias noites) e impedimento na participação de atividades sociais (a maior parte do tempo)^{24,25}.

Após a aplicação da TB, a paciente relatou melhorias na dicção e pronúncia das palavras, assim como na aparência da pele e autoestima. Estes relatos foram confirmados por observações de amigos. Entretanto, ao término do efeito da TB, a dicção da paciente regressou a um estado comprometido. A paciente relatou que, além da terapia, tem sido utilizado tapping no lado afetado da face, no entanto apresentou alergia, levando à necessidade de interromper o seu uso. Adicionalmente, relatou movimentação da narina esquerda (paralisada) durante a realização de mímicas nos últimos meses.

DISCUSSÃO

A paralisia facial secundária ocorre devido a múltiplas etiologias e manifesta-se como uma paralisia unilateral do nervo facial periférico que pode levar a alterações estáticas e dinâmicas involuntárias da expressão facial¹⁰, como representado no caso relatado. Além disso, a paralisia facial pode gerar sequelas tanto físicas quanto psicológicas, que incidem na qualidade de vida dos afetados¹⁵. A incidência dessa patologia é estimada em 20–25 casos por 100.000 habitantes anualmente. A ocorrência de paralisia facial secundária bilateralmente é extremamente rara, com uma prevalência de 0,3–2% das paralisias faciais⁵. No caso descrito, a paciente apresentou paralisia facial unilateral com várias sequelas motoras que, por anos, não foram tratadas, até o uso da TB dentro do protocolo FFB.

O primeiro trabalho publicado sobre uso de TB em humanos com finalidade terapêutica foi apenas em 1980²⁶. Desde então, foram várias as aplicações de TB em tratamento de diversas patologias. Na paralisia facial, o uso da TB deve ser avaliado individualmente para cada paciente, e os pontos e as doses devem ser ajustados conforme a evolução do tratamento. O protocolo FFB se destaca por sua abordagem individualizada, abordando grupos musculares como frontal, corrugador, prócero, depressor do supercílio, orbicular do olho, pré-tarso, nasal, levantador da asa do nariz, levantador do lábio superior, zigomático maior, zigomático menor, orbicular da boca, risório, mental, depressor do lábio inferior, depressor do ângulo da boca, bucinador e platíma¹⁰.

A avaliação cuidadosa dos músculos faciais, tanto em repouso quanto em contração máxima, é essencial. Observações durante a fala e execução de movimentos faciais específicos fornecem informações valiosas. A utilização de fotografia e gravação de vídeo padronizadas é crucial para a avaliação e acompanhamento. As nove visualizações padrão de fotografia incluem diversas expressões faciais, como repouso, elevação das sobrancelhas, fechamento dos olhos, enrugamento do nariz, sorriso, franzido, beicinho, assobio e depressão do lábio inferior^{18 27}. Essa abordagem permite o desenvolvimento de um plano de aplicação individualizado, com definição precisa de pontos de injeção e doses específicas por ponto. O

objetivo primordial do FFB é alcançar um equilíbrio na expressão facial sem comprometer a naturalidade, evitando excessos no tratamento^{10, 18}.

Em consonância com essa prática, um estudo com 20 pacientes utilizou doses variadas de infiltrações de TB, variando de 7,5UI até 100UI, demonstrando a importância do ajuste personalizado da dose, considerando a diversidade dos grupos musculares envolvidos¹⁶. O protocolo FFB enfatiza essa personalização, permitindo um tratamento mais eficaz e adaptado às necessidades de cada paciente.

Em um estudo envolvendo 18 pacientes, a aplicação de TB no lado não afetado pela paralisia foi associada a melhorias significativas na abertura dos olhos com franzir dos lábios, mostrar os dentes e estufar as bochechas. Antes da aplicação da TB, os percentuais para esses movimentos eram de 38%, 33% e 20%, respectivamente. Após a aplicação, esses percentuais aumentaram para 74%, 84% e 74%, sendo mantidos em níveis significativos mesmo após 10 meses (80%, 60% e 67%). Esse resultado reforça a eficácia do FFB, especialmente quando combinado com fisioterapia, no tratamento das sequelas da paralisia facial²⁸. As infiltrações de TB, conforme o protocolo, mostraram-se uma ferramenta eficaz e minimamente invasiva, proporcionando melhorias nos movimentos faciais anormais e na simetria facial em repouso e em movimento^{15, 17, 29-31}. O efeito da infiltração torna-se evidente de 3 a 15 dias após a aplicação, com benefícios que perduram por aproximadamente 4 meses¹⁵.

A melhora no aspecto físico e funcional do paciente com paralisia facial se dá devido à aplicação da TB em músculos específicos do lado não afetado pela paralisia, com o intuito de reduzir a hiperinesia e proporcionar uma melhora estética significativa¹⁰. Isso ocorre porque a aplicação da TB em músculos hiperativos pode levar à redução do tamanho do músculo injetado, revertendo a hipertrofia muscular induzida pela atividade excessiva ao longo do tempo. O protocolo FFB, ao focar na inibição da liberação de acetilcolina na junção neuromuscular, promove uma paralisia muscular reversível sem danos significativos ao músculo ou nervo adjacente. As infiltrações de TB demonstraram sua eficácia para diminuir movimentos faciais anormais como espasmos, hipertonia e sincinesias, além de melhorar a simetria facial e a expressão^{15, 17, 30, 31, 33-35}. No caso em questão, a paciente apresentou uma melhora importante no fechamento do olho no lado hipercinético, além de melhorias na deglutição e mastigação, evidenciando os benefícios do protocolo FFB.

Embora haja uma literatura crescente sobre os efeitos das infiltrações de TB nas sequelas da paralisia facial, são escassos os estudos que abordam a eficácia do tratamento na melhoria da qualidade de vida. O caso apresentado ilustra claramente os benefícios, pois a paciente pôde se alimentar melhor devido a uma melhora na mastigação e deglutição, além das melhorias estética e funcional que impactaram positivamente sua vida. Essa experiência ressalta a importância de protocolos bem estabelecidos, como o protocolo FFB, que têm demonstrado eficácia na reabilitação de pacientes com paralisia facial.

Além disso, é notável a carência de ensaios clínicos randomizados que poderiam contribuir para a padronização do momento, da dosagem e dos protocolos de tratamento. A implementação do protocolo FFB em estudos futuros poderia não apenas fornecer dados importantes sobre sua eficácia, mas também estabelecer diretrizes claras que beneficiariam esse grupo de pacientes frequentemente negligenciado^{16, 27}. A combinação de intervenções baseadas em evidências, como o protocolo FFB, promove resultados mais consistentes na qualidade de vida dos pacientes, destacando a necessidade de mais pesquisas nessa área.

Os resultados positivos observados três semanas após a primeira aplicação da TB, juntamente com a documentação fotográfica, corroboram a eficácia do protocolo FFB em otimizar a recuperação funcional e estética. A reavaliação após seis meses e a identificação de um padrão de tratamento a cada quatro meses ressaltam a importância do seguimento contínuo e intervenções periódicas, aspectos fundamentais do FFB.

As limitações do estudo, como a natureza de relato de caso único, apontam para a necessidade de investigações futuras que possam validar e expandir os achados, estabelecendo protocolos clínicos mais robustos. Contudo, os dados apresentados são promissores e abrem caminho para que o protocolo FFB se torne uma referência no manejo conservador da paralisia facial, oferecendo uma abordagem terapêutica que considera tanto a biomecânica muscular quanto as particularidades de cada paciente. A continuidade do tratamento e a periodicidade das intervenções são aspectos fundamentais que podem potencializar ainda mais os benefícios da TB, consolidando o FFB como uma opção viável e eficaz na reabilitação facial.

CONCLUSÃO

O foco central do presente estudo foi relatar o caso de uma paciente pós neurinomectomia e subsequente paralisia facial, e investigar a eficácia do protocolo FFB como abordagem terapêutica na paralisia facial. O estudo reafirma a relevância do protocolo FFB como uma abordagem terapêutica eficaz para a paralisia facial pós-neurinomectomia. Na avaliação os achados indicaram disfunção grave, desafios nas funções físicas e no bem-estar social. A aplicação sistemática da TB em diferentes músculos faciais, guiada por uma cuidadosa avaliação e mapeamento, resultou em melhorias evidentes nas expressões faciais, dicção e autoestima da paciente. A documentação fotográfica e a análise sistemática da biomecânica dos músculos direcionaram para ajustes da dose ao longo do tratamento.

REFERÊNCIAS

1. Samii M, Babu RP, Tatagiba M, Sepehrnia A. Surgical treatment of jugular foramen schwannomas. **J Neurosurg** 1995; 82:924–32.
2. Fukuda M, Oishi M, Saito A, Fujii Y. Long-term outcomes after surgical treatment of jugular foramen schwannoma. **Skull Base** 2009; 19:401–8.
3. Wang Z, Chen H, Huang Q, Zhang Z, Yang J, Wu H. Facial and lower cranial nerve function preservation in lateral approach for craniocervical schwannomas. **Eur Arch Otorhinolaryngol** 2015; 272:2207–12.
4. Hong RS, Kartush JM. Acoustic neuroma neurophysiologic correlates: facial and recurrent laryngeal nerves before, during, and after surgery. **Otolaryngol Clin North Am** 2012; 45:291–306, vii – viii.
5. Finsterer J. Management of peripheral facial nerve palsy. **Eur Arch Otorhinolaryngol** 2008; 265:743–52.
6. Armstrong MW, Mountain RE, Murray JA. Treatment of facial synkinesis and facial asymmetry with botulinum toxin type A following facial nerve palsy. **Clin Otolaryngol Allied Sci** 1996; 21:15–20.
7. Shinn JR, Nwabueze NN, Du L, Patel PN, Motamedi KK, Norton C, et al. Treatment Patterns and Outcomes in Botulinum Therapy for Patients with Facial Synkinesis. **JAMA Facial Plast Surg** 2019; 21:244–51.
8. Salles AG, da Costa EF, Ferreira MC, do Nascimento Remigio AF, Moraes LB, Gemperli R. Epidemiologic Overview of Synkinesis in 353 Patients with Longstanding Facial Paralysis under Treatment with Botulinum Toxin for 11 Years. **Plast Reconstr Surg** 2015; 136:1289–98.
9. Heydenrych I. The Treatment of Facial Asymmetry with Botulinum Toxin: Current Concepts, Guidelines, and Future Trends. **Indian J Plast Surg** 2020; 53:219–29.
10. de Sanctis Pecora C, Shitara D. Botulinum Toxin Type A to Improve Facial Symmetry in Facial Palsy: A Practical Guideline and Clinical Experience. **Toxins** 2021;13. <https://doi.org/10.3390/toxins13020159>.
11. de Maio M. Use of botulinum toxin in facial paralysis. **J Cosmet Laser Ther** 2003; 5:216–7.
12. Atzema C, Goldman RD. Should we use steroids to treat children with Bell's palsy? **Can Fam Physician** 2006; 52:313–4.
13. Sadiq SA, Khwaja S, Saeed SR. Botulinum toxin to improve lower facial symmetry in facial nerve palsy. **Eye** 2012; 26:1431–6.
14. Macgregor FC. Facial disfigurement: problems and management of social interaction and implications for mental health. **Aesthetic Plast Surg** 1990; 14:249–57.
15. Díaz-Aristizabal U, Valdés-Vilches M, Fernández-Ferreras TR, Calero-Muñoz E, Bienzobas-Allué E, Aguilera-Ballester L, et al. Efecto de la toxina botulínica tipoA en la funcionalidad, las sincinesias y la calidad de vida en secuelas de parálisis facial periférica. **Neurología** 2023; 38:560–5.
16. Becker WJ. Botulinum Toxin in the Treatment of Headache. **Toxins** 2020;12. <https://doi.org/10.3390/toxins12120803>.
17. Filipo R, Spahiu I, Covelli E, Nicastrì M, Bertoli GA. Botulinum toxin in the treatment of facial synkinesis and hyperkinesis. **Laryngoscope** 2012; 122: 266–70.

18. Cabin JA, Massry GG, Azizzadeh B. Botulinum toxin in the management of facial paralysis. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg** 2015; 23: 272–80.
19. House JW, Brackmann DE. Facial nerve grading system. **Otolaryngol Head Neck Surg** 1985;93: 146–7.
20. VandeWater T, Hetzler L. Botulinum Toxin in Facial Reanimation: Map of the Facial Musculature and Dosage. **Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am** 2023; 31:71–83.
21. Zarins U. *Anatomia Da Expressão Facial*. Anatomy Next, Incorporated; 2021.
22. Koogan G. *Toxina Botulínica na Dermatologia*. 1st ed. Guanabara Koogan; 2016.
23. Dalley Moore AF. *Anatomia Orientada para a Clínica*. Guanabara Koogan; 2018.
24. Graciano AJ, Bonin MM, Mory MR, Tessitore A, Paschoal JR, Chone CT. Translation, cultural adaptation and validation of the facial disability index into Brazilian Portuguese. **Braz J Otorhinolaryngol** 2020; 86:602–8.
25. VanSwearingen JM, Brach JS. The Facial Disability Index: reliability and validity of a disability assessment instrument for disorders of the facial neuromuscular system. **Phys Ther** 1996; 76:1288–98; discussion 1298–300.
26. Ênia JRN, de Almeida Fernandes JG, Nascimento F, de Araújo Mendes Silva L, Reis T, Dietrich L. Botulinum toxin in the treatment of facial paralysis: a minimally invasive rehabilitation treatment. **RSD** 2021; 10: e40510515204–e40510515204.
27. Mehdizadeh OB, Diels J, White WM. Botulinum Toxin in the Treatment of Facial Paralysis. **Facial Plast Surg Clin North Am** 2016; 24:11–20.
28. Cooper L, Lui M, Nduka C. Botulinum toxin treatment for facial palsy: A systematic review. **J Plast Reconstr Aesthet Surg** 2017; 70:833–41.
29. Laskawi R. The use of botulinum toxin in head and face medicine: An interdisciplinary field. **Head Face Med** 2008;4. <https://doi.org/10.1186/1746-160X-4-5>.
30. Toffola ED, Furini F, Redaelli C, Prestifilippo E, Bejor M. Evaluation and treatment of synkinesis with botulinum toxin following facial nerve palsy. **Disabil Rehabil** 2010; 32:1414–8.
31. Salles AG, Toledo PN, Ferreira MC. Botulinum toxin injection in long-standing facial paralysis patients: improvement of facial symmetry observed up to 6 months. **Aesthetic Plast Surg** 2009; 33:582–90.
32. Unno EK, Sakata RK, Issy AM. [Comparative study between botulin toxin and bupivacaine for triggering-points infiltration in chronic myofascial syndrome.]. **Rev Bras Anesthesiol** 2005; 55:250–5.
33. Wei LA, Diels J, Lucarelli MJ. Treating Buccinator with Botulinum Toxin in Patients with Facial Synkinesis: A Previously Overlooked Target. **Ophthalmol Plast Reconstr Surg** 2016; 32:138–41.
34. Choi KH, Rho SH, Lee JM, Jeon JH, Park SY, Kim J. Botulinum toxin injection of both sides of the face to treat post-paralytic facial synkinesis. **J Plast Reconstr Aesthet Surg** 2013; 66:1058–63.
35. Kim J. Contralateral botulinum toxin injection to improve facial asymmetry after acute facial paralysis. **Otol Neurotol** 2013; 34:319–24.