

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 12/05/2026 | aceito: 15/05/2026 | publicação: 18/05/2026

## O papel da toxina botulínica e bioestimuladores na reabilitação estética de pacientes com paralisia facial periférica

*The role of botulinum toxin and biostimulators in the aesthetic rehabilitation of patients with peripheral facial paralysis*

El papel de la toxina botulínica y los bioestimuladores en la rehabilitación estética de pacientes con parálisis facial periférica

**Maria Clara dos Santos Rodrigues<sup>1</sup>**

**Rachel Catharina de Paula e Silva Caetano<sup>2</sup>**

**Maria Antônia Pulu Campos da Cruz<sup>1</sup>**

**Rafaela Miriam Cardoso<sup>1</sup>**

**Rebecca Gomes Magalhães da Silva<sup>1</sup>**

1 – Discente de Biomedicina do Instituto de Ensino Superior de Brasília – IESB.

2 – Professora Doutora de Biomedicina do Instituto de Ensino Superior de Brasília – IESB.

### RESUMO

**Introdução:** A paralisia facial periférica (PFP) é uma condição neurológica que compromete a mímica facial, afetando as funções motoras, a estética e a qualidade de vida dos pacientes. Nesse contexto, estratégias que integrem a reabilitação funcional e a estética têm sido cada vez mais exploradas. O presente estudo teve como objetivo analisar o papel da toxina botulínica e discutir o potencial dos bioestimuladores de colágeno na reabilitação estética de pacientes com PFP. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada entre setembro de 2025 e junho de 2026, nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando descritores relacionados à paralisia facial, à toxina botulínica e a bioestimuladores. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 10 estudos foram selecionados para análise. Os resultados evidenciaram que a toxina botulínica tipo A é eficaz na melhora da simetria facial, no controle das sincinesias e na recuperação funcional, sendo considerada uma das principais abordagens terapêuticas na PFP. Além disso, estudos indicam benefícios quando associados à reeducação neuromuscular, o que contribui para resultados mais duradouros. Em relação aos bioestimuladores de colágeno, observou-se melhora da qualidade da pele, da firmeza e da sustentação tecidual, com estímulo à neocolagênese, embora com base em estudos voltados à estética facial em geral. Apesar desses achados, destaca-se a ausência de evidências diretas sobre sua aplicação em pacientes com PFP, o que evidencia uma lacuna na literatura. Conclui-se que a toxina botulínica desempenha papel consolidado na reabilitação estética e funcional da face, enquanto os bioestimuladores representam uma alternativa promissora, ainda dependente de maior validação científica para sua aplicação nesse contexto.

**Descritores:** *Facial Paralysis, Botulinum Toxins Type A, Rehabilitation, Facial Asymmetry, Dermal Fillers, and Polyactic Acid-Polyglycolic Acid Copolymer*

### INTRODUÇÃO

A paralisia facial periférica (PFP) é uma condição neurológica decorrente da disfunção do nervo facial, que se manifesta por alterações motoras que comprometem a mímica facial. Essa condição pode afetar significativamente funções essenciais, como a expressão facial, a fala e a alimentação, além de impactar diretamente a qualidade de vida dos indivíduos acometidos (Pauna *et al.*, 2023).

Além das alterações funcionais, a PFP está associada a importantes repercussões psicossociais, uma vez que a assimetria facial pode comprometer a autoestima, a comunicação interpessoal e a inserção

**Ano VII, v.1 2026 | submissão: 12/05/2026 | aceito: 15/05/2026 | publicação: 18/05/2026**

social dos pacientes. Nesse contexto, a reabilitação estética tem ganhado destaque como uma abordagem complementar no manejo desses indivíduos, visando não apenas à recuperação funcional, mas também à melhora da percepção da própria imagem (Grande-Alonso *et al.*, 2025). Entre as alternativas terapêuticas disponíveis, a toxina botulínica tipo A destaca-se por promover o relaxamento muscular seletivo e é amplamente empregada na correção de assimetrias faciais decorrentes da PFP. Seu mecanismo de ação baseia-se na inibição da liberação de acetilcolina na junção neuromuscular, o que resulta na redução da contração muscular (Carré *et al.*, 2024; Pecora e Shitara, 2021). A aplicação da toxina botulínica pode contribuir para o controle de sincinesias e para o equilíbrio da atividade muscular facial, sendo considerada uma importante aliada na reabilitação desses pacientes, especialmente quando associada a outras abordagens terapêuticas (Marco *et al.*, 2025). Paralelamente, os bioestimuladores de colágeno destacam-se pelo seu potencial para melhorar a qualidade da pele e restaurar o volume facial. Esses agentes estimulam a produção endógena de colágeno por meio de um processo inflamatório controlado, contribuindo para a firmeza e sustentação tecidual (de Oliveira *et al.*, 2025).

Do ponto de vista teórico, esses biomateriais apresentam potencial de aplicação além da estética convencional, particularmente em condições que envolvem assimetrias faciais e comprometimento estrutural dos tecidos. Estudos indicam que substâncias como a policaprolactona podem favorecer a regeneração tecidual e melhorar a qualidade da pele, sugerindo sua possível aplicação na reabilitação de pacientes com PFP (Christen; Vercesi, 2020).

Apesar dos avanços nas abordagens terapêuticas, ainda se observa a ausência de protocolos bem estabelecidos na literatura, especialmente no que se refere à associação entre toxina botulínica e bioestimuladores no tratamento da paralisia facial periférica. Essa lacuna evidencia a necessidade de investigações que explorem de forma mais aprofundada os efeitos combinados dessas intervenções.

Diante disso, este estudo justifica-se pela necessidade de ampliar o conhecimento sobre as estratégias terapêuticas voltadas à reabilitação estética na PFP, considerando não apenas os aspectos funcionais, mas também os impactos psicossociais decorrentes da condição. A busca por intervenções mais eficazes e individualizadas pode contribuir significativamente para a melhora da qualidade de vida dos pacientes. Portanto, o objetivo do presente estudo é analisar o papel da toxina botulínica e dos bioestimuladores de colágeno na reabilitação estética de pacientes com paralisia facial periférica.

## METODOLOGIA

O presente estudo trata de uma revisão integrativa da literatura, que permitiu reunir e analisar publicações científicas sobre a paralisia facial periférica (PFP) e as intervenções estéticas e funcionais com toxina botulínica tipo A e bioestimuladores de colágeno, visando compreender seus efeitos na reabilitação estética e funcional da face.

O levantamento bibliográfico foi realizado entre setembro de 2025 e junho de 2026, nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), sem restrição de idioma, com seleção de artigos dos últimos cinco anos. Foram utilizados os descritores obtidos a partir da busca nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): *Facial Paralysis*, *Botulinum Toxins Type A*, *Rehabilitation*, *Facial Asymmetry*, *Dermal Fillers* e *Polylactic Acid-Polyglycolic Acid Copolymer*, combinados pelos conectores booleanos AND, OR e [title]. Considerando a escassez de estudos que abordassem diretamente a associação entre bioestimuladores de colágeno e paralisia facial periférica, foi realizada uma busca complementar nas mesmas bases utilizando descritores mais específicos relacionados à estética facial, como *Dermal Fillers* e *Polylactic Acid-Polyglycolic Acid Copolymer*, de forma combinada e individual, com o objetivo de identificar estudos sobre o uso de bioestimuladores na melhora da qualidade da pele, da firmeza e da sustentação tecidual.

Os critérios de inclusão foram artigos originais, revisões, relatos de experiência e estudos clínicos que abordaram a aplicação da toxina botulínica tipo A em pacientes com paralisia facial periférica, bem como publicações que descreveram o uso de bioestimuladores de colágeno em reabilitação estética facial, ainda que não direcionadas especificamente à PFP, com o objetivo de discutir seu potencial terapêutico nesse contexto, considerando a escassez de estudos que abordem diretamente essa associação na paralisia facial periférica. As publicações selecionadas apresentaram descrição clara do tipo de estudo, objetivos definidos, metodologia explicitada, análise dos resultados e conclusões compatíveis com a temática investigada.

Foram excluídos estudos sobre paralisia facial central, estratégias não convencionais que não trataram a respeito da toxina botulínica ou dos bioestimuladores, uso estético isolado das substâncias, pesquisas realizadas exclusivamente em animais, trabalhos sem resultados estéticos ou funcionais, publicações sem rigor científico ou fora do período de recorte, aquelas com pacientes portadores de outras condições neuromusculares, bem como estudos com foco exclusivamente cirúrgico ou que não apresentassem dados clínicos relevantes para a análise proposta.

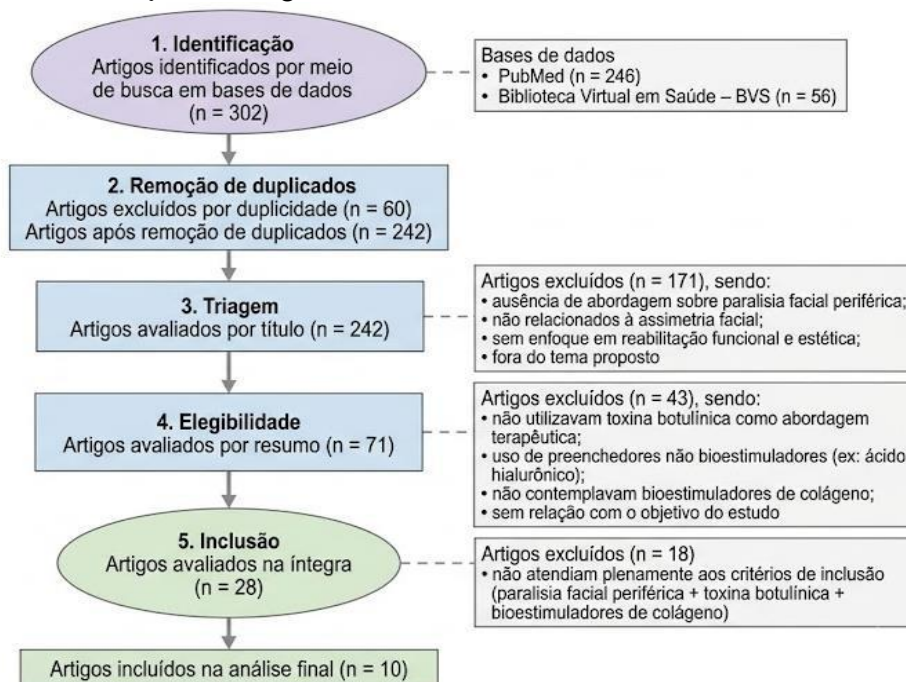
Após a seleção, os estudos foram analisados quanto ao ano, objetivo, metodologia e resultados, o que possibilitou a elaboração de uma síntese crítica sobre o papel dessas substâncias na reabilitação estética e funcional da PFP, com ênfase nas lacunas existentes na literatura sobre o uso de

bioestimuladores nesse contexto.

## RESULTADOS

A busca nas bases de dados PubMed e na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) resultou na identificação inicial de 302 estudos. Após a remoção de 60 registros duplicados, restaram 242 estudos para triagem. Na etapa de leitura de títulos, 171 estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, resultando em 71 artigos elegíveis para a leitura de resumos. Após essa etapa, 43 estudos foram excluídos por não atenderem ao objetivo da pesquisa, restando 28 artigos para avaliação na íntegra. Após a leitura completa dos estudos, 18 artigos foram excluídos por não abordarem, de forma integrada, os critérios estabelecidos, especialmente quanto à relação entre paralisia facial periférica, o uso da toxina botulínica e/ou de bioestimuladores de colágeno na reabilitação estética e funcional. Dessa forma, a amostra final desta revisão foi composta por 10 estudos (Figura 1), que foram incluídos na análise para investigar o papel da toxina botulínica e dos bioestimuladores de colágeno em pacientes com paralisia facial periférica (PFP).

Figura 1. Fluxograma da seleção dos artigos, 2025.



(Fonte: própria autora, 2026.)

Entre os 10 artigos selecionados para a presente revisão, observou-se predominância de estudos voltados à reabilitação da paralisia facial periférica por meio do uso da toxina botulínica tipo A, descrita como uma das principais estratégias para a melhora da simetria facial e o controle das sincinesias. Em relação aos bioestimuladores de colágeno, os estudos incluídos abordaram sua

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 12/05/2026 | aceito: 15/05/2026 | publicação: 18/05/2026

aplicação na estética facial geral, evidenciando melhora da qualidade da pele, aumento da firmeza e estímulo à neocolagênese, com impacto positivo na sustentação e na harmonização faciais. Os detalhes dos artigos avaliados, incluindo título, autores, ano de publicação, objetivos e resultados, são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1. Características dos artigos científicos selecionados, segundo título, autor, ano de publicação, objetivos e resultados, 2026.

Título	Autores	Ano	Objetivo	Resultados
Efficacy and Short-term Durability of Combined Botulinum Toxin Type A and Rehabilitation for Chronic Facial Asymmetry After Facial Nerve Palsy.	Yamashita et al.	2026	Avaliar, a curto prazo (até 4 meses), a eficácia e a durabilidade da abordagem terapêutica combinada de injeções de toxina botulínica tipo A e reeducação neuromuscular (reabilitação) no tratamento da assimetria facial crônica em pacientes pós-paralisia do nervo facial.	A terapia combinada promoveu melhora significativa na simetria facial e redução das sincinesias, com benefícios sustentados por mais de 4 meses, o que demonstra que a reabilitação prolonga os efeitos terapêuticos além da duração farmacológica da toxina isolada.
Poly-L-Lactic Acid in Facial Rejuvenation: Volumetric Data Supporting Regenerative Outcomes.	Angelo-Khattar.	2025	Avaliar os efeitos do ácido poli-L-láctico no rejuvenescimento facial, com foco na volumização e nos resultados regenerativos ao longo do tempo.	Evidenciou aumento volumétrico progressivo e melhora da firmeza da pele, por meio da estimulação do colágeno, com efeitos sustentados e melhora da sustentação tecidual.
Facial Symmetry Enhancement and Brain Network Modifications in Facial Palsy Patients after Botulinum Toxin Type A Treatment.	Ma et al.	2025	Avaliar os efeitos da toxina botulínica sobre a simetria facial e a atividade cerebral.	Observou-se melhora da simetria facial associada a alterações em redes neurais relacionadas ao controle motor.
Rehabilitation of facial nerve palsy combining neuromuscular retraining and botulinum toxin A injection: a tertiary	Marco et al.	2025	Avaliar a eficácia da associação entre a reeducação neuromuscular e a aplicação de toxina botulínica tipo A na	Evidenciou-se melhora significativa da simetria facial, redução das sincinesias e

			reabilitação de pacientes com paralisia facial periférica.	melhora funcional dos movimentos faciais, com melhores resultados quando associadas a terapias combinadas.
referral center experience and a new one.				
Botulinum Toxin Injections to Manage Sequelae of Peripheral Facial Palsy.	Carré et al.	2024	Analisar o manejo das sequelas da PFP (sincinesias e hipertonía) com toxina botulínica.	Demonstrou que a toxina é o padrão-ouro para reduzir a hiperatividade muscular e melhorar a simetria dinâmica.
Skin regeneration-related mechanisms of Calcium Hydroxylapatite (CaHA): a systematic review.	Amiri et al.	2023	Investigar os mecanismos biológicos relacionados à regeneração cutânea induzida pela hidroxiapatita de cálcio (CaHA), com foco na estimulação da síntese de colágeno, na remodelação da matriz extracelular e nos processos regenerativos envolvidos na melhora da qualidade da pele.	A CaHA promove neocolagênese, reorganização da matriz extracelular e melhora da qualidade e da firmeza da pele, atuando como bioestimulador. Os efeitos estão associados à resposta inflamatória controlada e à ativação celular, porém, baseados em estudos de estética facial em geral, sem aplicação direta em PFP.
Botulinum toxin A treatment in facial palsy synkinesis: a systematic review and meta-analysis.	de Jongh et al.	2023	Avaliar a eficácia da toxina botulínica tipo A no tratamento da sincinesia na paralisia facial.	Evidenciou-se melhora significativa da simetria facial e redução das sincinesias, o que confirma a eficácia terapêutica.
Botulinum Toxin Type A to Improve Facial Symmetry in Facial Palsy: A Practical Guideline.	Pecora; Shitara.	2021	Fornecer diretrizes práticas para aplicação de toxina visando à simetria facial.	Estabeleceu protocolos de aplicação, inclusive no lado contralateral, para equilibrar a mímica facial.

Does Botulinum Toxin Therapy Improve Quality of Life in Patients with Facial Palsy?	Fuzi et al.	(2020).	Avaliar o impacto da toxina botulínica na qualidade de vida.	Evidenciou-se uma melhora significativa na qualidade de vida e na percepção estética dos pacientes.
Polycaprolactone: Or How a Well-Known and Futuristic Polymer Has Become an Innovative Collagen-Stimulator in Esthetics.	Christen; Vercesi.	2020	Analisar o potencial de regeneração tecidual e de estímulo do colágeno proporcionado por biomateriais.	Demonstrou resposta inflamatória controlada, resultando em sustentação e melhora estrutural.

(Fonte: própria autora, 2026.)

## DISCUSSÃO

A partir da análise dos estudos selecionados, observa-se que a toxina botulínica tipo A tem sido amplamente reconhecida como uma das principais estratégias terapêuticas na reabilitação de pacientes com paralisia facial periférica, especialmente no controle das sincinesias e na melhora da simetria facial. De Jongh *et al.* (2023) evidenciam ganhos relevantes tanto do ponto de vista funcional quanto do estético, achado reforçado por Carré *et al.* (2024), que classificam a toxina como padrão-ouro no manejo das sequelas da PFP. Em consonância, Pecora e Shitara (2021) também destacam sua aplicabilidade ao proporem diretrizes voltadas à harmonização da mímica facial.

Apesar desse alinhamento, a literatura não se mostra completamente uniforme quanto à condução terapêutica. De Jongh *et al.* (2023) apontam a elevada heterogeneidade dos protocolos como uma limitação, enquanto Carré *et al.* (2024) interpretam essa variabilidade como reflexo da necessidade de individualização do tratamento. Dessa forma, a divergência entre os autores não está na eficácia da toxina, mas na interpretação dessa variabilidade, ora compreendida como fragilidade metodológica, ora como característica inerente à prática clínica.

Essa discussão é ampliada por Pecora e Shitara (2021), que enfatizam a importância do tratamento do lado contralateral saudável. Diferentemente de abordagens centradas apenas na musculatura paralisada, os autores defendem que a hiperatividade do lado não afetado contribui para a manutenção da assimetria facial. Essa perspectiva converge com a de Carré *et al.* (2024), consolidando uma abordagem global da reabilitação baseada no equilíbrio funcional da face.

Quanto ao uso isolado da toxina, De Jongh *et al.* (2023), Carré *et al.* (2024) e Pecora e Shitara (2021)

Ano VII, v.1 2026 | **submissão: 12/05/2026** | **aceito: 15/05/2026** | **publicação: 18/05/2026**

apresentam resultados consistentes. No entanto, Bonali *et al.* (2025) e Yamashita *et al.* (2026) ampliam essa visão ao evidenciar que a associação à reeducação neuromuscular potencializa os efeitos clínicos. Bonali *et al.* (2025) descrevem a criação de uma “janela terapêutica” que favorece o reaprendizado motor, enquanto Yamashita *et al.* (2026) apontam a manutenção dos resultados por períodos superiores à duração farmacológica da toxina. Assim, mais do que contrariar os estudos anteriores, esses autores os complementam, indicando que a toxina apresenta melhores resultados quando integrada a outras abordagens.

Além dos efeitos funcionais, Fuzi *et al.* (2020) e Ma *et al.* (2025) destacam impactos positivos sobre a qualidade de vida. Fuzi *et al.* (2020) evidenciam melhora na percepção estética e na autoestima, enquanto Ma *et al.* (2025) demonstram alterações nas redes neurais associadas ao controle motor. Em conjunto, esses achados sugerem que os efeitos da toxina não se restringem à musculatura periférica, podendo envolver também processos de reorganização neural.

Em relação aos bioestimuladores de colágeno, observa-se um corpo de evidências ainda indireto quando aplicado à PFP, o que limita a interpretação de seus efeitos nesse contexto. Angelo-Khattar (2025) destaca que esses materiais promovem a melhora da firmeza e a volumização progressiva por meio da neocolagênese, enfatizando principalmente o papel estrutural dessas intervenções. Em concordância parcial, Christen e Vercesi (2020) também reconhecem esses efeitos, porém ampliam essa compreensão ao afirmar que a resposta inflamatória induzida e controlada pelos biomateriais é o principal mecanismo responsável pela regeneração tecidual, indicando que os resultados não se restringem à volumização. De forma complementar, Amiri *et al.* (2023) apontam que a hidroxiapatita de cálcio atua diretamente na reorganização da matriz extracelular e na estimulação de colágeno endógeno, reforçando o caráter regenerativo dessas intervenções. Assim, enquanto Angelo-Khattar (2025) enfatiza os efeitos estruturais, Christen e Vercesi (2020) direcionam a discussão para o processo inflamatório como mediador da regeneração, e Amiri *et al.* (2023) consolidam essa perspectiva ao evidenciar mecanismos biológicos mais amplos envolvidos na remodelação tecidual.

Dessa forma, observa-se que os autores não se contradizem, mas se complementam ao descreverem diferentes dimensões de ação dos bioestimuladores. No entanto, diferentemente do que se observa com a toxina botulínica, tais evidências não provêm de estudos em pacientes com paralisia facial periférica, o que evidencia uma lacuna na literatura. Ainda assim, ao relacionar esses achados aos efeitos da toxina botulínica, é possível sugerir que a associação entre modulação muscular e suporte tecidual pode contribuir para uma abordagem mais abrangente da reabilitação facial. Além disso, a presente revisão evidencia limitações importantes, como a predominância de estudos observacionais, a ausência de padronização dos protocolos terapêuticos e a utilização de diferentes

**Ano VII, v.1 2026 | submissão: 12/05/2026 | aceito: 15/05/2026 | publicação: 18/05/2026**

escalas de avaliação, o que dificulta a comparação dos resultados. Essas limitações reforçam a necessidade de estudos mais robustos e metodologicamente padronizados.

De modo geral, observa-se que a literatura converge quanto ao papel central da toxina botulínica na reabilitação da paralisia facial periférica, ao passo que os bioestimuladores emergem como uma alternativa promissora, ainda pouco explorada nesse contexto. Assim, a análise comparativa dos autores indica que a associação entre essas terapias pode representar um avanço na prática clínica, embora ainda exija maior validação científica.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A paralisia facial periférica é uma condição que afeta não apenas a funcionalidade facial, mas também os aspectos estéticos e psicossociais dos pacientes, o que justifica a busca por abordagens terapêuticas cada vez mais abrangentes. Nesse contexto, a utilização de recursos estéticos vem sendo considerada um complemento à reabilitação funcional.

O presente estudo alcançou seu objetivo ao analisar o papel da toxina botulínica na reabilitação de pacientes com paralisia facial periférica, bem como ao discutir o potencial dos bioestimuladores de colágeno nesse contexto, com base em evidências provenientes da estética facial em geral. Os achados indicam que a toxina botulínica tipo A apresenta eficácia comprovada na melhora da simetria facial e no controle das sincinesias. Em contrapartida, os bioestimuladores demonstram potencial promissor na melhora da qualidade da pele e no estímulo à neocolagênese, embora ainda não haja evidências diretas de sua aplicação em pacientes com paralisia facial periférica, o que ressalta uma lacuna na literatura.

Diante disso, destaca-se a importância da atuação do biomédico esteta, que deve possuir conhecimentos técnicos e científicos para a indicação e aplicação adequadas dessas terapias, considerando as particularidades de cada paciente. A associação entre abordagens funcionais e estéticas mostra-se relevante para a obtenção de resultados mais satisfatórios, tanto do ponto de vista clínico quanto na qualidade de vida dos indivíduos.

Por fim, ressalta-se a necessidade de novos estudos que investiguem de forma mais aprofundada a aplicação de bioestimuladores em pacientes com paralisia facial periférica, bem como a padronização de protocolos que associem diferentes estratégias terapêuticas. Dessa forma, será possível ampliar o conhecimento científico e contribuir para práticas clínicas mais seguras, eficazes e baseadas em evidências.



Ano VII, v.1 2026 | **submissão: 12/05/2026** | **aceito: 15/05/2026** | **publicação: 18/05/2026**

## REFERÊNCIAS

AMIRI, Mojgan *et al.* Skin regeneration-related mechanisms of Calcium Hydroxylapatite (CaHA): a systematic review. **Frontiers in Medicine**, [s. l.], vol. 10, p. 1195934, 2023.

ANGELO-KHATTAR, Maria. Poly-L-Lactic Acid in Facial Rejuvenation: Volumetric Data Supporting Regenerative Outcomes. **Clinical, cosmetic, and investigational dermatology**, [s. l.], vol. 18, p. 3653–3666, 2025.

CARRÉ, Fabienne *et al.* Botulinum Toxin Injections to Manage Sequelae of Peripheral Facial Palsy. **Toxins**, [s. l.], vol. 16, n° 3, p. 161, 2024.

CHRISTEN, Marie Odile; VERCESI, Franco. <p>Polycaprolactone: Or How a Well-Known and Futuristic Polymer Has Become an Innovative Collagen-Stimulator in Esthetics</p>. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology**, [s. l.], vol. 13, p. 31–48, 2020.

DE JONGH, Frank W. *et al.* Botulinum toxin A treatment in facial palsy synkinesis: a systematic review and meta-analysis. **European archives of oto-rhino-laryngology: official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery**, [s. l.], vol. 280, n° 4, p. 1581–1592, 2023.

DE OLIVEIRA, Lis Paulino *et al.* Recent Advances in Collagen Biostimulators for Facial Rejuvenation: A Systematic Review in Aesthetic Dermatology. **Annals of Dermatological Science**, [s. l.], vol. 11, n° 1, p. 1–9, 2025.

FUZI, Jordan *et al.* Does Botulinum Toxin Therapy Improve Quality of Life in Patients with Facial Palsy?. **Aesthetic plastic surgery**, [s. l.], vol. 44, n° 5, p. 1811–1819, 2020.

GRANDE-ALONSO, Mónica *et al.* Effectiveness of Non-Pharmacological Interventions in Patients with Facial Paralysis: An Umbrella and Mapping Review. **Medicina (Lithuania)**, [s. l.], vol. 61, n° 8, p. 1502, 2025.

MA, Hao *et al.* Facial Symmetry Enhancement and Brain Network Modifications in Facial Palsy Patients after Botulinum Toxin Type A Treatment. **Plastic and reconstructive surgery**, [s. l.], vol. 155, n° 3, p. 586e–596e, 2025.

MARCO, Bonali *et al.* Rehabilitation of facial nerve palsy combining neuromuscular retraining and botulinum toxin A injection: a tertiary referral center experience and a new working protocol proposal. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, [s. l.], vol. 282, n° 7, p. 3757, 2025.

PAUNA, Henrique Furlan *et al.* Task force of the Brazilian Society of Otolaryngology — evaluation and management of peripheral facial palsy. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, [s. l.], vol. 90, n° 3, p. 101374, 2023.

PECORA, Carla de Sanctis; SHITARA, Danielle. Botulinum Toxin Type A to Improve Facial Symmetry in Facial Palsy: A Practical Guideline and Clinical Experience. **Toxins**, [s. l.], vol. 13, n° 2, p. 159, 2021.

YAMASHITA, Akiko; MIYANAGA, Toru; YAMASHITA, Masanobu. Efficacy and Short-term Durability of Combined Botulinum Toxin Type A and Rehabilitation for Chronic Facial Asymmetry After Facial Nerve Palsy. **Plastic and Reconstructive Surgery Global Open**, [s. l.], vol. 14, n° 4, p. e7610, 2026.



**Ano VII, v.1 2026 | submissão: 12/05/2026 | aceito: 15/05/2026 | publicação: 18/05/2026**