



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Sérgio Estacio Gonçalves

Harmonização orofacial na odontologia: evolução, biomateriais, aplicações
clínicas e segurança – revisão narrativa (2020-2025)

FLORIANÓPOLIS
2025

Sérgio Estacio Gonçalves

Harmonização orofacial na odontologia: evolução, biomateriais, aplicações
clínicas e segurança – revisão narrativa (2020-2025)

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de graduação em odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharelado em Odontologia.

Orientador(a): Prof. Dr. João Adolfo Czernay

FLORIANÓPOLIS

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da
Biblioteca Universitária da UFSC.

Gonçalves, Sérgio Estacio
Harmonização orofacial na odontologia: Evolução,
Biomateriais, Aplicações clínicas e Segurança -Revisão narrativa
(2020-2025) / Sérgio Estacio Gonçalves ; orientador, João
Adolfo Czerney, 2025.
32 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade
Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Graduação
em Odontologia, Florianópolis, 2025.

Inclui referências.

1. Odontologia. 2. Harmonização Orofacial (HOF). 3. Aplicações
clínicas . 4. Biomateriais . I. Czerney, João Adolfo . II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Graduação em Odontologia. III. Título.

Sérgio Estacio Gonçalves

Harmonização orofacial na odontologia: evolução, biomateriais, aplicações clínicas e
segurança – revisão narrativa (2020-2025)

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de
Cirurgião Dentista e aprovado em sua forma final pelo Curso de Odontologia.

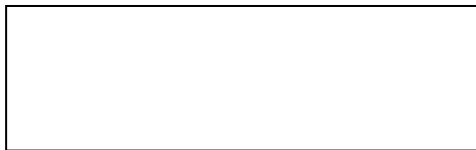
Florianópolis, 21 Outubro de 2025



Prof.ª Ana Maria Hecke Alves, Dra.

Coordenação do Curso

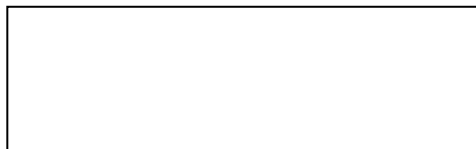
Banca examinadora



Prof. João Adolfo Czernay, Dr.

Orientador

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Gerson Luiz Ulema Ribeiro, Dr.

Banca examinadora

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Thalisson Saymo de Oliveira Silva, Dr.

Banca examinadora

Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis,

2025

RESUMO

A harmonização orofacial tem se consolidado como uma especialidade odontológica que integra estética e funcionalidade facial, promovendo melhorias significativas na autoestima e na qualidade de vida dos pacientes. Este artigo aborda a evolução da harmonização orofacial na odontologia, destacando as principais técnicas utilizadas, como a aplicação de toxina botulínica, preenchimentos com ácido hialurônico e bioestimuladores de colágeno. Conclui-se que a harmonização orofacial representa uma importante transformação na odontologia contemporânea, ampliando o campo de atuação do cirurgião-dentista e contribuindo para um atendimento integral, seguro e humanizado.

Palavras-chave: harmonização orofacial; odontologia estética; preenchimento facial.

ABSTRACT

Orofacial harmonization has become an established dental specialty that integrates facial aesthetics and functionality, significantly improving patients' self-esteem and quality of life. This article discusses the evolution of orofacial harmonization in dentistry, highlighting the main techniques used, such as botulinum toxin application, hyaluronic acid fillers, and collagen bio-stimulators. It is concluded that orofacial harmonization represents an important transformation in contemporary dentistry, expanding the dentist's scope of practice and contributing to comprehensive, safe, and humanized care.

Keywords: orofacial harmonization; aesthetic dentistry; facial fillers.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 - Artigos selecionados para o estudo.

Tabela 2 – Tabela comparativa dos biomateriais em HOF

LISTA DE ABREVIATURAS

HOF — Harmonização Orofacial

CFO — Conselho Federal de Odontologia

DTM — Disfunção Temporomandibular

HA — Ácido Hialurônico

TB — Toxina Botulínica

TB-A — Toxina Botulínica Tipo A

PLLA — Ácido Poli-L-Láctico

CaHA — Hidroxiapatita de Cálcio

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	11
2.1 Geral.....	11
2.2 Específicos	11
3 METODOLOGIA	12
4 RESULTADOS	18
4.1 BIOMATERIAIS UTILIZADOS NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL	18
5 DISCUSSÃO	22
5.1.1 Ácido hialurônico	22
5.1.2 Toxina botulínica	23
5.1.3 Bioestimuladores de colágeno	23
6 CONCLUSÃO	26

1 INTRODUÇÃO

A Harmonização Orofacial (HOF) consolidou-se como um campo fundamental na medicina estética, buscando aprimorar a atratividade percebida, corrigir imperfeições e impactar positivamente o bem-estar psicológico e a qualidade de vida dos pacientes (Perera; Hassan, 2022; Tran Cao, 2020). Para atingir os objetivos de rejuvenescimento e melhoria da estética facial, são utilizados

O ácido hialurônico (AH) é um preenchedor dérmico amplamente utilizado na estética facial, sendo bastante estudado quanto à sua eficácia e segurança (Pawar et al., 2025; Kyriazidis et al., 2024). Sua popularidade advém de sua capacidade de atuar como um hidrogel injetável, cujas propriedades reológicas têm sido minuciosamente revisadas (Perera; Argenta; Caon, 2024).

As aplicações do AH são vastas e incluem o aprimoramento do volume da face média (Pawar et al., 2025), a correção da retrusão e aumento do queixo (Al-Khafaji et al., 2023; Liao et al., 2024), e o tratamento de perfis retrognatas, com avaliação do impacto estético e psicossocial (De Almeida et al., 2025). O AH também é empregado na remodelação não-cirúrgica do nariz (Wan; Yi, 2025; Ziade et al., 2025), no aumento labial, com estudos dedicados à avaliação de sua influência na atratividade (De Queiroz et al., 2023), e no tratamento de rítmicas periorais (Poleva, 2022; Xiao, Lucero, Kirby, 2020).

Apesar da sua segurança geral, a literatura científica de alto nível se dedica à revisão dos eventos adversos associados à injeção de AH (Kyriazidis et al., 2024; Mataro, La Padula, 2024; Kyriazidis et al., 2023). Adicionalmente, o uso do AH em combinação com a toxina botulínica (TB-A) tem se mostrado eficaz para otimizar resultados, como no tratamento da depressão do sulco mediofacial (Liu et al., 2024).

A toxina botulínica (TB), uma classe de neuromoduladores (Kaminer et al., 2020; Janes et al., 2021), é fundamental na estética facial para a melhoria de aspectos estéticos (Janes et al., 2021; Dobel et al., 2021) e funcionais (Maytharakcheep; Bhidayasiri, 2024). Seu uso na parte superior da face é comum para aprimorar a estética (Dobel et al., 2021), sendo também associada a um impacto positivo no bem-estar psicológico e na qualidade de vida (Pereira; Hassan, 2022).

Um campo de aplicação significativo da toxina botulínica tipo A (TB-A) é o tratamento da hipertrofia do músculo masseter, conforme demonstrado em diversas revisões e estudos (Ferrillo et al., 2025; Nilesh et al., 2021; Zheng et al., 2021). A TB-A também desempenha um papel importante no manejo da assimetria facial resultante de paralisia ou sinestesia (Makhdoom; Chaudry; Wong, 2025) e no tratamento do sorriso gengival excessivo (Lan; Chan, 2022). Assim como o AH, a TB é frequentemente aplicada de forma sequencial ou simultânea aos preenchedores para resultados estéticos aprimorados (Hall, 2024). As complicações gerais dos neuromoduladores também são objeto de revisão na literatura (Samizadeh; De Boule, 2023).

Os bioestimuladores de colágeno representam uma categoria essencial de biomateriais poliméricos que promovem o rejuvenescimento facial através da indução da resposta tecidual e da neocolagênese.

O Ácido Poli-L-Láctico (PLLA), por exemplo, tem sua eficácia e segurança na estética facial avaliadas por revisões sistemáticas (Signori et al., 2024) e narrativas (Wang et al., 2025). O PLLA é estudado por sua capacidade de induzir mudanças na morfologia facial quando aplicado pela técnica de vetor (Munia; Parada; De Alvarenga Morais, 2022), podendo ser usado em terapias combinadas, como no rejuvenescimento infraorbital (Han et al., 2025). Outro material com ação bioestimuladora é a Hidroxiapatita de Cálcio (CaHA) hiperdiluída, cuja aplicação tem sido investigada especificamente para o tratamento de rítmides periorais (Somenek, 2024).

Dado o papel central e complementar desses biomateriais na Harmonização Orofacial, e considerando a constante evolução das técnicas de aplicação e das evidências de segurança e eficácia, o presente trabalho de conclusão de curso visa consolidar o conhecimento científico atual sobre o ácido hialurônico, a toxina botulínica e os bioestimuladores de colágeno, analisando os principais achados dos artigos selecionados para oferecer uma visão atualizada para a prática clínica.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar os principais biomateriais utilizados na harmonização orofacial.

2.2 Específicos

- Identificar e caracterizar os principais biomateriais utilizados nos procedimentos de harmonização orofacial, que são o ácido hialurônico, a toxina botulínica e os bioestimuladores de colágeno;
- Analisar as aplicações clínicas desses biomateriais na odontologia, destacando suas indicações, benefícios e possíveis complicações.

3 METODOLOGIA

Este estudo adota a revisão narrativa da literatura como método de investigação, com abordagem qualitativa, exploratória e descritiva. A escolha dessa metodologia se justifica por sua capacidade de reunir, analisar e sintetizar conhecimentos científicos produzidos sobre um fenômeno específico, permitindo uma compreensão ampla, crítica e atualizada da harmonização orofacial no contexto odontológico contemporâneo. Essa abordagem possibilita identificar avanços, desafios e lacunas existentes na literatura, fornecendo subsídios para reflexões e práticas clínicas mais fundamentadas.

A pesquisa foi conduzida a partir de uma busca sistematizada na base de dados PubMed. Para garantir atualidade e relevância, estabeleceu-se como recorte temporal os últimos cinco anos (2020 a 2025), contemplando estudos recentes que refletem a consolidação da harmonização orofacial como especialidade odontológica e seus avanços mais significativos.

Na busca, foi utilizada a estratégia de busca a seguir: (((("facial harmonization"[Title/Abstract])) OR ("facial aesthetics"[Title/Abstract])) AND (((biomaterial*[Title/Abstract]) OR ("hyaluronic acid"[Title/Abstract])) OR ("botulinum toxins"[Title/Abstract])) OR (Botulinum Toxins[MeSH Terms] OR (biostimulator[Title/Abstract] OR (biostimulation[Title/Abstract])))). Os critérios de inclusão abrangeram artigos científicos originais, revisões de literatura e documentos oficiais diretamente relacionados ao tema, disponíveis na íntegra, em acesso livre e publicados nos idiomas português ou inglês. Como resultado, obtiveram-se 71 artigos. Foi realizada a leitura de títulos e resumos, foram excluídos trabalhos duplicados e estudos sem relação direta com a temática central, totalizando 55 artigos.

Após a seleção e leitura dos artigos na íntegra, os dados foram organizados e analisados de forma sistemática, com o objetivo de identificar os principais biomateriais utilizados na harmonização orofacial, seus mecanismos de ação,

aplicações clínicas, duração, reversibilidade e principais indicações. Na tabela 1 são apresentados os artigos selecionados.

Tabela 1 - Artigos selecionados para o estudo.

Autores	Título	Biomaterial
Kyriazidis I et al.	Adverse Events Associated with Hyaluronic Acid Filler Injection for Non-surgical Facial Aesthetics: A Systematic Review of High Level of Evidence Studies	Ácido hialurônico
Perera et al.	The rheology of injectable hyaluronic acid hydrogels used as facial fillers: A review	Ácido hialurônico
Ferrillo et al.	The Role of Botulinum Toxin for Masseter Muscle Hypertrophy: A Comprehensive Review	Toxina Botulínica
Samizadeh S, De Boulle K.	Complications of toxins and fillers in facial aesthetics	Toxina Botulínica, ácido hialurônico
Ziade G et al.	Nasal Reshaping Using Barbed Threads Combined With Hyaluronic Acid Filler and Botulinum Toxin A	Toxina Botulínica, ácido hialurônico
Liu X et al.	Efficacy and Safety of Hyaluronic Acid Combined with Botulinum Toxin Type A in the Treatment of Midcheek Groove: A Prospective Study	Toxina Botulínica, ácido hialurônico
Yi KH et al.	Sonoanatomy of the Nasal Ala for Botulinum Neurotoxin Injection	Toxina Botulínica
de Almeida Silva L, de Almeida KR, Ortolani CLF	Aesthetic and Psychosocial Impacts of Hyaluronic Acid Fillers in Patients with Retrognathic Profiles	Ácido hialurônico
Zhou F et al.	Codes: A Hyaluronic Acid Injection Procedure of Facial Aesthetics and Rejuvenation for Chinese Patients	Ácido hialurônico
Poleva, Irina.	Perioral Rejuvenation: Evaluation of Safety and Efficacy of High Molecular Weight Hyaluronic Acid and Amino Acid	Ácido hialurônico

	Treatment	
Hong GW	Anatomy-Based Filler Injection Techniques for the Forehead	Toxina Botulínica
de Queiroz Hernandez PM	Evaluation of the attractiveness of lips with different volumes after filling with hyaluronic acid	Ácido hialurônico
Wu WTL, et al.	Consensus on Current Injectable Treatment Strategies in the Asian Face	Toxina Botulínica, ácido hialurônico
Maione L, et al.	Upper eyelid blepharoplasty following hyaluronic acid injection with improved facial aesthetics and eye symptoms: a case report	Ácido hialurônico
Pawar PP, et al.	Effect of hyaluronic acid dermal fillers for mid-face volume enhancement: A systematic review and meta-analysis	Ácido hialurônico
Nikolis A, et al.	A randomized, split-face, double-blind, comparative study of the safety and efficacy of small- and large-particle hyaluronic acid fillers for the treatment of nasolabial folds	Ácido hialurônico
Pereira, Ines Novo, et al.	Impact of botulinum toxin for facial aesthetics on psychological well-being and quality of life: Evidence-based review	Toxina Botulínica
Van Loghen, Jani et al.	Calcium Hydroxylapatite in Regenerative Aesthetics: Mechanistic Insights and Mode of Action	Bioestimulador de colágeno
Mataro, Ilaria e La Padula, Simone	Adverse Events Associated with Hyaluronic Acid Filler Injection for Non-Surgical Facial Aesthetics: A Systematic Review of High Level of Evidence Studies	Ácido hialurônico
Al-Khafaji, et al.	The Application and Efficacy of Hyaluronic Acid Fillers for Chin Enhancement and Retrusion Correction: A Systematic Review of Patient-Reported Outcomes	Ácido hialurônico

Hong Gi-Woong, et al.	Anatomical-based diagnosis and filler injection techniques: marionette line (static labiomandibular fold)	Toxina Botulínica
Autor não listado	Optimizing Facial Aesthetics: Sequential Application of Botulinum Toxin A and Dermal Fillers for Enhanced Results	Toxina Botulínica
Liao, Zhifeng, et al.	Effectiveness and Safety of a Hyaluronic Acid Filler for Chin Augmentation and Correction of Chin Retrusion: A Multi-center, Prospective, Randomized Controlled Trial	Ácido hialurônico
Kaminer, Michael S, et al.	Re-examining the Optimal Use of Neuromodulators and the Changing Landscape: A Consensus Panel Update	Toxina Botulínica
Wang, Muyao, et al.	Polylactic Acid-Based Polymers Used for Facial Rejuvenation: A Narrative Review	Bioestimulador de colágeno
Signori, Roberta, et al.	Efficacy and Safety of Poly-L-Lactic Acid in Facial Aesthetics: A Systematic Review	Bioestimulador de colágeno
Maytharakcheep S, Bhidayasiri R	Botulinum toxin treatment for hemifacial spasm: harmonising neurological and aesthetic outcomes	Toxina Botulínica
Janes, E Lindsay et al.	Current Use of Cosmetic Toxins to Improve Facial Aesthetics	Toxina Botulínica
Olivieri, Petra. Urbe, Flávio. Quereshy, Faisal A.	Aesthetic Facial Surgery and Orthodontics: Common Goals	Toxina Botulínica
Bian, Yan, et al.	A Rare Case of Delayed-Onset Hypersensitivity Reaction and Complete Secondary Treatment Failure Following Repeated Cosmetic Botulinum Toxin Type A Injections	Toxina Botulínica
Hall, Constance	Optimizing Facial Aesthetics: Sequential Application of Botulinum Toxin A and Dermal Fillers for Enhanced Results	Toxina Botulínica
Nilesh, Kumar, et al.	Management of unilateral idiopathic masseter muscle hypertrophy with botulinum toxin type A	Toxina Botulínica

Hu, Yifan, et al.	Efficacy and safety of two hyaluronic acid fillers with different injection depths for the correction of moderate-to-severe nasolabial folds: A 52-week, prospective, randomized, double-blinded study in a Chinese population	Ácido hialurônico
Almushayt, Shatha	The role of ultrasound in facial hyaluronic acid dermal filler injections – A review article	Ácido hialurônico
Makhdoom, Natalia. Chaudry, Aisha Siddiqua. Wong, Zhen Yu.	The use of botulinum toxin to improve cosmesis in patients with facial asymmetry following facial palsy/synkinesis - A literature review	Toxina Botulínica
Somenek, Michael	Hyperdilute Calcium Hydroxylapatite for the Treatment of Perioral Rhytids: A Pilot Study	Bioestimulador de colágeno
Kyriazidis I, Spyropoulou GA, Mandrekas A.	Adverse Events Associated with Hyaluronic Acid Filler Injection for Non-surgical Facial Aesthetics: A Systematic Review of High Level of Evidence Studies.	Ácido hialurônico
Xiao A, Lucero R, Kirby WT.	The Kirby-Xiao Intraoral Injection Technique: A Novel Method to Improve Perioral Cosmesis with Hyaluronic Acid Filler-A Review	Ácido hialurônico
Wan J, Yi KH	Nonsurgical Rhinoplasty Using Hyaluronic Acid Dermal Filler in Asian Patients.	Ácido hialurônico
Rivkin A, Green JB, Bruce S, Cox SE, Hevia O, Chawla S, Sartor M	Safe and Effective Restoration of Jawline Definition With Hyaluronic Acid Injectable Gel VYC-25L: Results From a Randomized Controlled Study	Ácido hialurônico
Faria GEL, Dos Santos DB, Vassiliadis AH, Braz AV, Palermo E, Bravo BF, Avelar LET, Coimbra D, Haddad A, Muniz M, de Almeida AT, Boggio RF	Treatment of the Temples: Brazilian Consensus. Aesthetic Plast Surg	Ácido hialurônico e Bioestimulador de colágeno
Lam F, Chan MYS	The role of botulinum toxin A in the management of different types of excessive gingival display: a systematic review	Toxina Botulínica

Shome D, Khalsa D, Joshi B, Bellani D, Prabhugate A, Basu A, Pai Khot A, Kapoor R	Prospective Clinical Evaluation of Cross-Linked Hyaluronic Acid Dermal Filler (30 mg) for Facial Rejuvenation	Ácido hialurônico
Tran Cao P	The Use of Botulinum Toxin and Dermal Fillers to Enhance Patients' Perceived Attractiveness: Implications for the Future of Aesthetic Dentistry. Dent Clin North Am	Toxina Botulínica, ácido hialurônico
Zheng Z, Hao Y, Yin J, Lei X, Cheng B, Huang W	Autogenous Fat Transplantation and Botulinum Toxin Injection Into the Masseter Muscle to Create an Ideal Oval Face	Toxina Botulínica
Maamari SA, Vansteelant G, Appan S, D'Souza A	Effect of Facial Fillers on Post-rhinoplasty edema: A Hypothesis Based on Literature Review	Ácido hialurônico
Wong IKJ, Kim JH, Rosellini I, Song JK, Lee HE, Yi KH	Esthetic Correction of Lying Ears With Hyaluronic Acid Filler	Ácido hialurônico
Chen R, He L, He X, Jiang X, Yang S	Experimental study of the center of the intramuscular nerve dense region of the masseter muscle as the optimal botulinum neurotoxin A injection site	Toxina Botulínica
Khan H, Ul Ain N, Bhatti DS, Khan J	An Assessment of the Reduction of Submental Fullness With ATX-101 (Deoxycholic Acid Injection) in the Expanded Safe Zone	Toxina Botulínica, ácido hialurônico
Goel A, Rai K	Male lip filler-Aesthetic enhancement is not just limited to females: A case report. J Cosmet Dermatol	Ácido hialurônico
Keramidas E, Rodopoulou S, Gavala MI	A Safe and Effective Lip Augmentation Method: The Step-by-Step Φ (Phi) Technique	Ácido hialurônico
Terzi M, Buyuk SK, Akdemir H	Evaluation of the quality of Internet information on masseter botox injection for bruxism	Toxina Botulínica
Han Earl L, Yoon SE, Wan J, Song JK, Pawar NH, Park SY, Kolenda J, Jitaree B, Kim JH, Yi KH	Combination Therapy With Poly D-L Lactic Acid and Autologous Fat Transplantation for Infraorbital Rejuvenation	Bioestimulador de colágeno

Flégeau K, Ballarini S, Brusini R, Vantou C, Liao Z, Hirt-Burri N, Bourdon F, Tseng FW, Faivre J	Safety and Performance of RHA4 in the Midface Using the Multilayering Technique: Preclinical and Clinical Evidence	Ácido hialurônico
Munia C, Parada M, de Alvarenga Morais MH	Changes in Facial Morphology Using Poly-L-lactic Acid Application According to Vector Technique: A Case Series	Bioestimulador de colágeno

Fonte: o autor.

4 RESULTADOS

4.1 BIOMATERIAIS UTILIZADOS NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

Os biomateriais empregados na harmonização orofacial representam a base dos procedimentos estéticos minimamente invasivos, permitindo ao cirurgião-dentista atuar de forma segura, personalizada e com alta previsibilidade. Entre esses materiais, os mais amplamente utilizados são o ácido hialurônico (AH), a toxina botulínica tipo A (TB-A) e os bioestimuladores de colágeno, cada qual com propriedades físico-químicas, indicações e durabilidade específicas (Perera; Argenta; Caon, 2024; Wang *et al.*, 2024). O ácido hialurônico, por exemplo, apresenta propriedades distintas que influenciam diretamente na escolha da região de aplicação, profundidade e técnica, garantindo maior naturalidade e estabilidade dos resultados (Perera; Argenta; Caon, 2024; Flégeau *et al.*, 2025).

A seleção do biomaterial mais adequado deve considerar variáveis como idade, qualidade cutânea, suporte ósseo, proporções faciais e expectativas estéticas. Estudos demonstram que o AH é eficaz tanto para objetivos estruturais — como projeção de mento e definição de mandíbula — quanto para procedimentos de refinamento, como correções periorais (Al-Khafaji *et al.*, 2025; Rivkin *et al.*, 2025; Poleva, 2025). Além disso, técnicas anatômicas avançadas, como as descritas por Hong *et al.* (2025) para a região da testa e do sulco lábiomandibular, reforçam a importância do domínio técnico para evitar complicações relacionadas a vasos e nervos.

A toxina botulínica, por sua vez, destaca-se pela capacidade de modular a atividade muscular, sendo amplamente empregada tanto com finalidade estética quanto terapêutica. Pesquisas mostram sua eficácia na melhoria de assimetrias faciais, controle de hipertrofia massetérica e manejo de espasmos, bruxismo e sorriso gengival (Ferrillo *et al.*, 2025; Lam; Chan, 2022; Maytharakcheep; Bhidayasiri, 2024). A literatura também aponta a importância de estudos anatômicos detalhados, como o de Chen *et al.* (2025), que identificou zonas intramusculares ideais para otimizar os resultados e reduzir eventos adversos.

Os bioestimuladores, como o ácido poli-L-láctico e a hidroxiapatita de cálcio, agregam valor ao tratamento pela capacidade de induzir neocolagênese e promover sustentação progressiva dos tecidos. Tais produtos têm sido recomendados especialmente em pacientes com flacidez leve a moderada e perda de volume facial associada ao envelhecimento (Signori *et al.*, 2025; Wang *et al.*, 2024; Somenek, 2025). Estudos recentes apontam que a combinação entre bioestimuladores e enxertos autólogos, por exemplo, pode otimizar os resultados em regiões delicadas, como a área infraorbital (Han Earl *et al.*, 2025).

A segurança dos biomateriais depende diretamente da formação e da habilidade do profissional. Revisões sistemáticas recentes destacam que eventos adversos graves — como obstruções vasculares, necroses, assimetrias e reações tardias — estão majoritariamente associados à técnica inadequada ou desconhecimento anatômico (Kyriaziadis *et al.*, 2025; Samizadeh; De Boule, 2023). Sobre isso, o uso de ultrassom tem sido cada vez mais recomendado para reduzir riscos e aumentar a precisão da aplicação, especialmente em áreas de maior complexidade vascular (Almushayt, 2025).

Outro aspecto relevante é que, ao contrário de procedimentos cirúrgicos mais invasivos, os biomateriais proporcionam resultados imediatos ou progressivos, menor tempo de recuperação e alta satisfação dos pacientes. Estudos apontam melhora significativa na autoestima e no bem-estar após preenchimentos com AH e aplicações de toxina botulínica, reforçando que o impacto da harmonização vai além da estética e envolve aspectos psicossociais importantes (De Almeida Silva; De Almeida; Ortolani, 2025; Pereira; Hassan, 2025). Da mesma forma, avaliações de beleza facial antes e depois dos tratamentos indicam melhora perceptível nas

proporções e expressão emocional dos pacientes (De Queiroz *et al.*, 2023; Dobel *et al.*, 2025).

Dessa forma, compreender as propriedades, indicações e contraindicações dos biomateriais, aliado ao conhecimento anatômico e ao domínio técnico, é essencial para promover tratamentos seguros, éticos e embasados em evidências científicas. A harmonização orofacial, quando realizada de maneira responsável, consolida-se não apenas como ferramenta estética, mas também como recurso de promoção de saúde, funcionalidade e qualidade de vida.

A tabela 2 foi realizada com o intuito de comparar os principais biomateriais levando em consideração diferentes aspectos.

Tabela 2 - Comparação entre os principais biomateriais usados em harmonização orofacial

Critério	Ácido Hialurônico (AH)	Toxina Botulínica (BoNT-A)	Bioestimuladores de Colágeno
Mecanismo de ação	Preenchimento físico, restauração de volume; comportamento depende de reologia (G', coesividade).	Bloqueia liberação de acetilcolina na junção neuromuscular, reduzindo contração muscular.	Induz resposta inflamatória controlada → estímulo de neocolagênese e deposição de matriz.
Local / plano de aplicação	Derme superficial, média ou supraperiosteo, conforme indicação.	Intramuscular, variando pontos e doses segundo objetivo.	Subdérmico ou supraperiosteo, geralmente em vetores.
Técnica	Microcânula, bolus, linear-thread, multilayering; escolha depende do tipo de partícula e G'.	Pontos anatômicos baseados em estudos de sonoanatomia para maior segurança.	Sessões múltiplas; diluições específicas; massagem pós-aplicação; padrões vetoriais.

Indicações principais	Rugas estáticas, contorno facial, aumento de volume (lábios, malar, queixo, mandíbula).	Rugas dinâmicas (glabella, frontal, periocular), hipertrofia de masseter, sorriso gengival.	Flacidez, melhora estrutural da pele, rítes finas e rejuvenescimento global.
Início do efeito	Imediato, variando conforme cross-linking.	Início em dias.	Gradual; semanas a meses (dependendo da neocolagênese).
Duração do efeito	6–18 meses (ou mais), conforme produto e local.	3–6 meses.	12–24 meses (ou mais), dependendo do produto e sessões.
Exemplos de achados de estudos recentes	Partículas maiores preservam projeção profunda (sulco nasolabial). Evidência de eficácia para queixo e mandíbula. Ultrassom auxilia segurança.	Sonoanatomia do masseter e nasal alar melhora segurança. Benefícios psicológicos relatados.	CaHA diluída para rítes finas; PLLA ampliando uso para áreas complexas; combinação com enxerto de gordura infraorbital.
Complicações / segurança	Eritema, edema; risco raro de oclusão vascular → necrose/cegueira; manejo com hialuronidase; ultrassom como guia.	Ptose, assimetrias, falha secundária por anticorpos (rara), reações locais.	Nódulos, granulomas, irregularidades por técnica inadequada; exige seleção rigorosa.
Observações adicionais	Escolha do produto deve considerar camada, reologia e indicação.	Necessário domínio anatômico para prevenir assimetrias.	Requer planejamento longitudinal e sessões seriadas.

Fonte: o autor.

5 DISCUSSÃO

5.1.1 Ácido hialurônico

O AH é atualmente o principal preenchedor dérmico utilizado para restauração de volume e modelagem facial. Estudos recentes descrevem aspectos reológicos e de formulação que influenciam comportamento *in vivo*, como elasticidade (G') e coesividade, que orientam a escolha do produto conforme camada e indicação (Perera; Argenta; Caon, 2024). Além disso, ressalta-se o perfil de segurança: complicações variam de eritema e edema a eventos mais graves (oclusão vascular, necrose, cegueira) em casos raros, demandando conhecimento anatômico e técnicas de injeção seguras (Kyriazidis *et al.*, 2024).

Técnica / local de ação — AH é injetado na derme superficial, média ou no plano supraperiosteal dependendo da indicação: lábios e rugas superficiais (superficial/dermal), sulcos nasogenianos e preenchimento malar (plano mais profundo / supraperiosteal). A escolha do produto (partícula pequena vs. grande; maior ou menor G') guia a profundidade e a técnica (multilayering, microcânula, bolus, linear-thread). Estudos comparativos mostram diferença de resultados entre partículas pequenas e grandes em sulcos nasolabiais, evidenciando que partículas maiores preservam melhor projeção profunda (Nikolis *et al.*, 2021).

Indicações e durabilidade — Indicado para reposicionamento de volume, correção de rugas estáticas e contorno; durabilidade típica varia com grau de *cross-linking* e local da injeção (6 - 18 meses ou mais). Além disso, evidências recentes de ensaios clínicos confirmam eficácia em aumento de queixo e mandíbula com produtos específicos (Liao *et al.*, 2025; Rivkin *et al.*, 2024).

Segurança — Embora a maioria das reações seja transitória, profissionais devem estar preparados para reconhecer e manejar oclusão vascular (uso de hialuronidase), infecção e reações tardias. A ultrassonografia é discutida como ferramenta complementar para guiar injeções em anatomias de risco (Almushayt, 2025; Kyriazidis, 2024).

5.1.2 Toxina botulínica

Mecanismo e local de ação — A BoNT-A atua na junção neuromuscular para reduzir liberação de acetilcolina, levando à diminuição da atividade contrátil do músculo. Usos estéticos clássicos incluem rugas dinâmicas (glabella, frontal, periocular), tratamento de hipertrofia de masseter para afinamento facial, e correções funcionais como sorriso gengival (Kaminer *et al.*, 2020; Ferrillo *et al.*, 2025).

Técnica — Aplicações são intramusculares, com dose e pontos variando conforme objetivo (relaxamento parcial vs. paralisia mais acentuada). Trabalhos anatômicos e de sonoanatomia (ex.: estudos sobre masseter e nasal alar) aprimoram a segurança e eficácia ao localizar “zones” de maior densidade neuromuscular, reduzindo risco de assimetrias e efeitos adversos (Chen *et al.*, 2025; Yi *et al.*, 2025).

Indicações e duração — Indicado primariamente para linhas de expressão dinâmicas e redução de hipertrofia muscular. Efeito clínico costuma iniciar em dias e durar de 3 a 6 meses, dependendo do músculo e da dosagem; repetições são comuns. Ademais, estudos sobre impacto psicológico mostram melhora na percepção de bem-estar e qualidade de vida após tratamentos estéticos com BoNT-A (Pereira & Hassan, 2022).

Segurança — Complicações incluem ptose palpebral, assimetrias, fraca resposta por formação de anticorpos (casos raros de falha secundária) e reações locais; relatos de falha secundária e reações de hipersensibilidade destacam necessidade de avaliação e rotinas de seguimento (Bian *et al.*, 2025).

5.1.3 Bioestimuladores de colágeno

Mecanismo e local de ação — Bioestimuladores não apenas ocupam o espaço (com efeito imediato variável), mas induzem resposta inflamatória controlada

que leva à deposição de matriz e neoformação de colágeno, melhorando tônus e qualidade cutânea ao longo do tempo. Revisões recentes discutem o uso de PLLA e polímeros à base de ácido polilático; CaHA em formulação “diluída” tem sido estudada para tratar rítes finas e flacidez superficial (Signori *et al.*, 2024; Somenek, 2024; Wang, 2025).

Técnica — Normalmente injeção subdérmica ou supraperiosteal com padrões vectores específicos; frequentemente exigem sessões múltiplas e protocolos de massagem/estimulação para otimizar distribuição. Além disso, estudos de caso e séries descrevem combinações do ácido poli-D,L-lático com enxerto de gordura para melhorar a estética infraorbital (Han *et al.*, 2025).

Indicações e durabilidade — Indicados para rejuvenescimento estrutural, melhora de flacidez e textura; efeitos podem se manter por 12–24 meses ou mais dependendo do produto e número de sessões. A neocolagênese progressiva exige planejamento longitudinal.

Segurança — Podem ocorrer nódulos palpáveis, reação granulomatosa e irregularidades se técnica ou diluição inadequadas; revisões sistemáticas enfatizam seleção criteriosa do produto e técnica. A combinação com outros procedimentos (BoNT-A e AH) costuma ser segura quando realizada sequencialmente e por profissional experiente (Hall, 2024; Samizadeh & De Boule, 2023).

Comparações práticas e recomendações clínicas

1. Alvo fisiológico: BoNT-A age no componente neuromuscular (dinâmica), AH age como substituto de volume com ação mecânica local, e bioestimuladores promovem remodelamento tecidual via resposta biológica. (Kaminer *et al.*, 2020; Perera; Argenta; Caon, 2024; Signori *et al.*, 2024).
2. Técnica e planejamento: AH e bioestimuladores demandam compreensão da anatomia de planos (derme, subcutâneo, supraperiosteal); BoNT-A exige mapeamento muscular e dosagem precisa. Sequenciamento costuma priorizar BoNT-A (para reduzir atividade muscular) seguido de preenchimento e/ou bioestimulador quando indicado para resultados sinérgicos. (Hall, 2024; Rivkin *et al.*, 2024).

3. Risco vs. benefício: AH tem risco de eventos vasculares agudos — menor porém relevante — com necessidade de protocolos de emergência (hialuronidase). BoNT-A tem perfil de risco diferente (efeitos funcionais transitórios). Bioestimuladores exigem técnica para evitar nódulos e reações tardias. Revisões sistemáticas recentes concentram-se na segurança e treinamento do operador. (Kyriazidis, 2024; Samizadeh e De Boulle, 2023; Signori *et al.*, 2024).

6 CONCLUSÃO

A partir da análise realizada, foi possível identificar e caracterizar os principais biomateriais empregados nos procedimentos de harmonização orofacial — o ácido hialurônico, a toxina botulínica e os bioestimuladores de colágeno — evidenciando suas particularidades estruturais, mecanismos de ação e propriedades biológicas que justificam seu uso em diferentes abordagens clínicas. Cada um desses biomateriais apresenta características próprias que determinam seu comportamento tecidual, durabilidade e compatibilidade com as necessidades estéticas e funcionais do paciente, reforçando a importância do conhecimento aprofundado sobre suas composições, reologia, locais de ação e técnicas de aplicação.

A análise das aplicações clínicas demonstrou que esses biomateriais possuem indicações distintas, porém complementares, permitindo ao cirurgião-dentista conduzir tratamentos personalizados e seguros. O ácido hialurônico destaca-se como preenchedor versátil para restauração de volume, correção de rugas estáticas e contorno facial. A toxina botulínica apresenta eficácia comprovada na atenuação de rugas dinâmicas e no manejo de hiperatividades musculares, enquanto os bioestimuladores de colágeno desempenham papel fundamental no rejuvenescimento estrutural progressivo, por meio da indução de neocolagênese.

Embora os benefícios clínicos sejam amplamente documentados, o estudo ressalta que todos os biomateriais apresentam potenciais complicações, que variam desde reações leves até eventos mais graves, exigindo domínio anatômico, domínio técnico e habilidade para diagnóstico e intervenção imediata. Assim, conclui-se que o uso seguro e eficaz desses biomateriais depende não apenas da escolha adequada do produto e da técnica, mas também da capacitação contínua do profissional, do planejamento individualizado e da avaliação criteriosa de cada caso.

Dessa forma, os objetivos específicos propostos foram plenamente atendidos, permitindo compreender de forma integrada as características, aplicações e limitações dos principais biomateriais utilizados na harmonização orofacial, reforçando a necessidade de atuação responsável e baseada em evidências na prática odontológica contemporânea.

REFERÊNCIAS

- AL-KHAFAJI, Mustafa Qais Muhsin; ALTHOBAITI, Nawaf Saleh; ALHASSANI, Nusaybah Fahad M; ALNAHWI, Zainab Ali H; ALDAWSARI, Wejdan Ahmed; ALQURAINI, Sadeem Khalid; ABDRABALAMEER, Ather Hassan; ALHARAMLAH, Faisal Saad s; ALMALKI, Abeer Saad; ALOTAIBI, Naif Abdullah. The Application and Efficacy of Hyaluronic Acid Fillers for Chin Enhancement and Retrusion Correction: a systematic review of patient-reported outcomes. **Cureus**, [S.L.], p. 1-19, 14 nov. 2023. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.48807>.
- ALMUSHAYT, Shatha Jamal. The role of ultrasound in facial hyaluronic acid dermal filler injections – A review article. **Clinical Imaging**, [S.L.], v. 119, p. 110413, mar. 2025. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinimag.2025.110413>
- BIAN, Yan; ZHANG, Chi; WANG, Shaohua; ZHANG, Lili; CAI, Hong. A Rare Case of Delayed-Onset Hypersensitivity Reaction and Complete Secondary Treatment Failure Following Repeated Cosmetic Botulinum Toxin Type A Injections. **Journal Of Cosmetic Dermatology**, [S.L.], v. 24, n. 4, p. 1-5, abr. 2025. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/jocd.70145>.
- CHEN, Ren; HE, Liyan; HE, Xiaojiao; JIANG, Xiaolin; YANG, Shengbo. Experimental study of the center of the intramuscular nerve dense region of the masseter muscle as the optimal botulinum neurotoxin A injection site. **Annals Of Anatomy - Anatomischer Anzeiger**, [S.L.], v. 261, p. 152697, ago. 2025. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aanat.2025.152697>.
- SILVA, Luciana de Almeida; ALMEIDA, Kleber Rosa de; ORTOLANI, Cristina Lúcia Feijó. Aesthetic and Psychosocial Impacts of Hyaluronic Acid Fillers in Patients with Retrognathic Profiles. **Aesthetic Plastic Surgery**, [S.L.], 22 set. 2025. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-025-05164-5>.
- DE QUEIROZ, Paula Martins Hernandez *et al.* Evaluation of the attractiveness of lips with different volumes after filling with hyaluronic acid. **Scientific Reports**, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 1-10, 21 mar. 2023. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-023-31332-1>.
- DOBEL, Christian; ALGERMISSEN, Eva; THIELKER, Jovanna; GEIßLER, Katharina; VOLK, Gerd Fabian; KLINGNER, Carsten; WITTE, Otto Wilhelm; JUNGHÖFER, Markus; GUNTINAS-LICHIUS, Orlando. Ratings of Emotional Expressions in Static and Dynamic Facial Recordings Before and After Upper Face Botulinum Injections—An Observational Prospective Study. **Aesthetic Surgery Journal**, [S.L.], v. 41, n. 6, p. 609-615, 25 dez. 2020. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/asj/sjaa393>.
- FARIA, Gladstone Eustaquio de Lima; SANTOS, Daniel Boro dos; VASSILIADIS, Aneta Hionia; BRAZ, Andre Vieira; PALERMO, Eliandre; BRAVO, Bruna Felix; AVELAR, Luiz Eduardo Toledo; COIMBRA, Daniel; HADDAD, Alessandra;

MUNIZ, Mariana. Treatment of the Temples: brazilian consensus. **Aesthetic Plastic Surgery**, [S.L.], v. 49, n. 11, p. 2871-2879, 13 dez. 2024. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-024-04614-w>.

FERRILLO, Martina; SOMMADOSSI, Eleonora; RACITI, Loredana; CALAFIORE, Dario; MEZIAN, Kamal; TARANTINO, Valeria; VECCHIO, Michele; LONGO, Umile Giuseppe; LOSCO, Luigi; SIRE, Alessandro de. The Role of Botulinum Toxin for Masseter Muscle Hypertrophy: a comprehensive review. **Toxins**, [S.L.], v. 17, n. 2, p. 91, 14 fev. 2025. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/toxins17020091>.

FLÉGEAU, Killian; BALLARINI, Stefania; BRUSINI, Romain; VANTOU, Camille; LIAO, Zhifeng; HIRT-BURRI, Nathalie; BOURDON, François; TSENG, Fang-Wen; FAIVRE, Jimmy. Safety and Performance of RHA4 in the Midface Using the Multilayering Technique: preclinical and clinical evidence. **Plastic And Reconstructive Surgery - Global Open**, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 6560, fev. 2025. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/gox.00000000000006560>.

GOEL, Anupriya; RAI, Kritika. Male lip filler—Aesthetic enhancement is not just limited to females: a case report. **Journal Of Cosmetic Dermatology**, [S.L.], v. 20, n. 10, p. 3173-3176, 14 jul. 2021. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/jocd.14320>.

HALL, Constance. Optimizing Facial Aesthetics: sequential application of botulinum toxin a and dermal fillers for enhanced results. **Plastic And Aesthetic Nursing**, [S.L.], v. 44, n. 1, p. 70-71, jan. 2024. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/psn.0000000000000546>.

EARL, Lee Han *et al.* Combination therapy with poly d–l lactic acid and autologous fat transplantation for infraorbital rejuvenation. **Journal Of Craniofacial Surgery**, [S.L.], 22 ago. 2025. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/scs.00000000000011859>.

HONG, Gi-Woong *et al.* Anatomical-based diagnosis and filler injection techniques: marionette line (static labiomandibular fold). **Journal Of Dermatological Treatment**, [S.L.], v. 36, n. 1, p. 1-7, 2 fev. 2025. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/09546634.2025.2452954>.

HONG, Gi-Woong *et al.* Anatomy-Based Filler Injection Techniques for the Forehead. **Journal Of Craniofacial Surgery**, [S.L.], v. 36, n. 8, p. 1477-1482, 9 out. 2025. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/scs.00000000000012003>.

HU, Yifan *et al.* Efficacy and safety of two hyaluronic acid fillers with different injection depths for the correction of moderate-to-severe nasolabial folds: a 52-week, prospective, randomized, double-blinded study in a chinese population. **Journal Of Cosmetic Dermatology**, [S.L.], v. 21, n. 3, p. 940-948, 12 jan. 2022. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/jocd.14744>.

JANES, Lindsay E. *et al.* Current use of cosmetic toxins to improve facial aesthetics. **Plastic & Reconstructive Surgery**, [S.L.], v. 147, n. 4, p. 644-657, 29

mar. 2021. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).
<http://dx.doi.org/10.1097/prs.00000000000007762>.

KAMINER, Michael S. *et al.* Re-examining the optimal use of neuromodulators and the changing landscape: a Consensus panel update. **Journal Of Drugs In Dermatology**, [S.L.], v. 19, n. 4, p. 1-15, abr. 2020.

KERAMIDAS, Evangelos *et al.* A safe and effective lip augmentation method: the step-by-step ϕ (phi) technique. **Plastic And Reconstructive Surgery - Global Open**, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 1-7, fev. 2021. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/gox.00000000000003332>.

KHAN, Husnain; AIN, Nur UI; BHATTI, Dujanah s; KHAN, Junaid. An assessment of the reduction of submental fullness with atx-101 (deoxycholic acid injection) in the expanded safe zone. **Cureus**, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 1-15, 22 fev. 2023. Springer Science and Business Media LLC.
<http://dx.doi.org/10.7759/cureus.35286>.

KYRIAZIDIS, Ioannis; SPYROPOULOU, Georgia-Alexandra; MANDREKAS, Apostolos. Adverse events associated with hyaluronic acid filler injection for non-surgical facial aesthetics: a systematic review of high level of evidence studies. **Aesthetic Plastic Surgery**, [S.L.], v. 48, n. 4, p. 745-746, 6 nov. 2023. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-023-03721-4>.

LAM, Felicity; CHAN, Michael Y. S.. The role of botulinum toxin A in the management of different types of excessive gingival display: a systematic review. **British Dental Journal**, [S.L.], v. 233, n. 3, p. 221-226, 12 ago. 2022. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41415-022-4511-4>.

LIAO, Zhifeng *et al.* Effectiveness and safety of a hyaluronic acid filler for chin augmentation and correction of chin retrusion: a multi-center, prospective, randomized controlled trial. **Aesthetic Plastic Surgery**, [S.L.], v. 49, n. 4, p. 1046-1053, 14 nov. 2024. Springer Science and Business Media LLC.
<http://dx.doi.org/10.1007/s00266-024-04494-0>.

LIU, Xuanjun *et al.* Efficacy and safety of hyaluronic acid combined with botulinum toxin type A in the treatment of midcheek groove: a prospective study. **Aesthetic Plastic Surgery**, [S.L.], v. 49, n. 8, p. 2202-2210, 7 nov. 2024. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-024-04440-0>.

MAAMARI, Salwa Al *et al.* Effect of Facial Fillers on Post-rhinoplasty edema: a hypothesis based on literature review. **Facial Plastic Surgery**, [S.L.], v. 41, n. 05, p. 689-694, 12 nov. 2024. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/a-2466-1407>.

MAIONE, Luca *et al.* Upper eyelid blepharoplasty following hyaluronic acid injection with improved facial aesthetics and eye symptoms: a case report. **Journal Of Medical Case Reports**, [S.L.], v. 15, n. 1, p. 1-6, 29 abr. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s13256-020-02641-0>.

MAKHDOOM, N; CHAUDRY, A s; WONG, Zhen Yu. 373 the use of botulinum toxin to improve cosmesis in patients with facial asymmetry following facial

palsy/synkinesis. **British Journal Of Surgery**, [S.L.], v. 111, n. 6, p. 163-509, jul. 2024. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/bjs/znae163.509>.

MATARO, Ilaria; LAPADULA, Simone. Adverse events associated with hyaluronic acid filler injection for non-surgical facial aesthetics: a systematic review of high level of evidence studies. **Aesthetic Plastic Surgery**, [S.L.], v. 48, n. 4, p. 742-744, 4 out. 2023. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-023-03685-5>.

MAYTHARAKCHEEP, Suppata; BHIDAYASIRI, Roongroj. Botulinum toxin treatment for hemifacial spasm: harmonising neurological and aesthetic outcomes. **Journal Of Neural Transmission**, [S.L.], v. 132, n. 1, p. 23-38, 23 ago. 2024. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00702-024-02821-y>.

Munia C, Parada M, de Alvarenga Morais MH. Changes in facial morphology using poly-L-lactic acid application according to vector technique: a case series. **Journal of Clinical Aesthet Dermatol**, [S.L.], 15(7):38-42, jul. 2022.

NIKOLIS, Andreas *et al.* A randomized, split-face, double-blind, comparative study of the safety and efficacy of small- and large-particle hyaluronic acid fillers for the treatment of nasolabial folds. **Journal Of Cosmetic Dermatology**, [S.L.], v. 20, n. 5, p. 1450-1458, 4 set. 2020. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/jocd.13668>.

NILESH, Kumar *et al.* Management of unilateral idiopathic masseter muscle hypertrophy with botulinum toxin type A. **Bmj Case Reports**, [S.L.], v. 14, n. 1, p. 239056, jan. 2021. BMJ. <http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2020-239056>.

OLIVIERI, Petra; URIBE, Flavio A.; QUERESHY, Faisal A. Aesthetic facial surgery and orthodontics. **Oral And Maxillofacial Surgery Clinics Of North America**, [S.L.], v. 32, n. 1, p. 153-165, fev. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.coms.2019.09.004>.

PAWAR, Pranali Prashant *et al.* Effect of hyaluronic acid dermal fillers for mid-face volume enhancement: a systematic review and meta-analysis. **Bioinformatics**, [S.L.], v. 21, n. 04, p. 713-720, 30 abr. 2025. Biomedical Informatics. <http://dx.doi.org/10.6026/973206300210713>.

PEREIRA, Ines Novo; HASSAN, Haidar. Impact of botulinum toxin for facial aesthetics on psychological well-being and quality of life: evidence-based review. **Journal Of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery**, [S.L.], v. 75, n. 12, p. 4450-4463, dez. 2022. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2022.08.063>.

PERERA, Giordana Gabriela Guilande; ARGENTA, Debora Fretes; CAON, Thiago. The rheology of injectable hyaluronic acid hydrogels used as facial fillers: a review. **International Journal Of Biological Macromolecules**, [S.L.], v. 268, p. 131880, maio 2024. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2024.131880>.

POLEVA, Irina. Perioral Rejuvenation: evaluation of safety and efficacy of high molecular weight hyaluronic acid and amino acid treatment. **Journal Of Drugs In Dermatology**, [S.L.], v. 21, n. 9, p. 968-973, 1 ago. 2022. SanovaWorks. <http://dx.doi.org/10.36849/jdd.6875>.

RIVKIN, Alexander *et al.* Safe and effective restoration of jawline definition with hyaluronic acid injectable gel vyc-25l: results from a randomized controlled study. **Aesthetic Surgery Journal**, [S.L.], v. 44, n. 12, p. 1341-1349, 10 jul. 2024. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/asj/sjae147>.

SAMIZADEH, Souphiyeh; BOULLE, koenraad de. Complications of toxins and fillers in facial aesthetics. **Primary Dental Journal**, [S.L.], v. 12, n. 3, p. 65-72, set. 2023. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/20501684231197717>.

SHOME, Debraj *et al.* Prospective clinical evaluation of cross-linked hyaluronic acid dermal filler (30 mg) for facial rejuvenation. **Plastic And Reconstructive Surgery - Global Open**, [S.L.], v. 13, n. 10, p. 7149, out. 2025. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/gox.00000000000007149>.

SIGNORI, Roberta *et al.* Efficacy and safety of poly-L-lactic acid in facial aesthetics: a systematic review. **Polymers**, [S.L.], v. 16, n. 18, p. 2564, 11 set. 2024. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/polym16182564>.

SOMENEK, Michael. Hyperdilute calcium hydroxylapatite for the treatment of perioral rhytids: a pilot study. **Aesthetic Surgery Journal Open Forum**, [S.L.], v. 6, p. 1-7, 5 abr. 2024. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/asjof/ojae021>.

TERZI, Mithat; BUYUK, Suleyman Kutalmış; AKDEMİR, Hale. Evaluation of the quality of Internet information on masseter botox injection for bruxism. **Technology And Health Care**, [S.L.], v. 32, n. 5, p. 3063-3071, 3 set. 2024. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.3233/thc-231674>.

TRAN CAO, Phong. The use of botulinum toxin and dermal fillers to enhance patients' perceived attractiveness. **Dental Clinics Of North America**, [S.L.], v. 64, n. 4, p. 659-668, out. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cden.2020.06.003>.

WAN, Jovian; YI, Kyu-Ho. Nonsurgical rhinoplasty using hyaluronic acid dermal filler in asian patients. **Plastic And Aesthetic Nursing**, [S.L.], v. 45, n. 3, p. 173-179, jul. 2025. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/psn.0000000000000607>.

WANG, Muyao *et al.* Polylactic acid-based polymers used for facial rejuvenation: a narrative review. **Aesthetic Plastic Surgery**, [S.L.], v. 49, n. 9, p. 2315-2327, 2 dez. 2024. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-024-04543-8>.

WONG, Isaac Kai Jie *et al.* Esthetic correction of lying ears with hyaluronic acid filler. **Journal Of Craniofacial Surgery**, [S.L.], v. 36, n. 8, p. 1515-1519, 3 out. 2025. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/scs.00000000000011924>.

Wu Woffles T. L. *et al.* Consensus on current injectable treatment strategies in the asian face. **Aesthetic Plastic Surgery**, [S.L.], v. 40, n. 2, p. 202-214, 18 fev. 2016. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-016-0608-y>.

Xiao A, Lucero R, Kirby WT. The kirby-xiao intraoral injection technique: a novel method to improve perioral cosmesis with hyaluronic acid filler-A review. **Journal of Clinical and Aesthet Dermatol**. 2020;13(5):24-27.

YI, Kyu-Ho *et al*. Sonoanatomy of the nasal ala for botulinum neurotoxin injection. **Journal Of Cosmetic Dermatology**, [S.L.], v. 24, n. 4, p. 1-6, 28 mar. 2025. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/jocd.70035>.

ZHENG, Zhifang *et al*. Autogenous fat transplantation and botulinum toxin injection into the masseter muscle to create an ideal oval face. **Aesthetic Surgery Journal**, [S.L.], v. 41, n. 6, p. 579-588, 12 abr. 2021. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/asj/sjaa324>.

ZHOU, Feng Md *et al*. A hyaluronic acid injection procedure of facial aesthetics and rejuvenation for chinese patients. **A Nnals Plastic Surgery**, Califórnia, v. 90, n. 5, p. 143-146, maio 2023.

G, Ziade *et al*. Nasal reshaping using uarbed threads combined With hyaluronic acid filler and botulinum toxin A. **Journal Of Cosmetic Dermatology**, Burit, v. 24, n. 2, p. 1-8, fev. 2025.

ANEXO 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ODONTOLOGIA

ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ao dia 21 do mês de outubro de Outubro, às 14 horas horas, em sessão pública de forma remota desta Universidade, na presença da Banca Examinadora presidida pelo Professor João Adolfo Czernay

e pelos examinadores:

1 - Gerson Luiz Ulema Ribeiro,

2 - Thalisson Saymo de Oliveira Silva

o aluno, Sérgio Estacio Goncalves

apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação intitulado:

HARMONIZAÇÃO OROFACIAL NA ODONTOLOGIA: EVOLUÇÃO, BIOMATERIAIS, APLICAÇÕES CLÍNICAS E SEGURANÇA – REVISÃO NARRATIVA (2020-2025)

como requisito curricular indispensável à aprovação na Disciplina de Defesa do TCC e a integralização do Curso de Graduação em Odontologia. A Banca Examinadora, após reunião em sessão reservada, deliberou e decidiu pela **APROVAÇÃO** do referido Trabalho de Conclusão do Curso, divulgando o resultado formalmente ao aluno e aos demais presentes, e eu, na qualidade de presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais componentes da Banca Examinadora e pelo aluno orientando.



Documento assinado digitalmente
JOÃO ADOLFO CZERNAY
Data: 30/10/2025 15:20:09-0300
CPF: ***.431.119-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Presidente da Banca Examinadora



Documento assinado digitalmente
THALISSON SAYMO DE OLIVEIRA SILVA
Data: 31/10/2025 13:35:41-0300
CPF: ***.752.375-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Examinador 1



Documento assinado digitalmente
Gerson Luiz Ulema Ribeiro
Data: 31/10/2025 14:23:00-0300
CPF: ***.638.330-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Examinador 2



Documento assinado digitalmente
Sergio Estacio Goncalves
Data: 30/10/2025 14:33:44-0300
CPF: ***.932.849-**
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Aluno