



"Thread First or Fill First?" Sequenciamento de Fios de PDO e Ácido Hialurônico na Harmonização Orofacial.

Autor(res)

Josiane Marques De Sena Popoff

Thiago Paranhos Costa

Ana Glória Gomes Pires

Luisa Serra Oliveira Rodrigues

Ana Luísa Costa Dantas

Milena Pires Souza

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

UNIME LAURO DE FREITAS

Introdução

A busca por procedimentos estéticos minimamente invasivos tem crescido de forma expressiva nas últimas décadas, impulsionada tanto pelo avanço das técnicas em Harmonização Orofacial (HOF) quanto pela consolidação do papel do cirurgião-dentista como profissional habilitado para atuar no contexto da estética facial. Ampliando o escopo de atuação dos dentistas para além dos procedimentos convencionais e incluindo técnicas como aplicação de toxina botulínica, preenchimentos dérmicos, bioestimuladores de colágeno e fios de sustentação (CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA, 2019). Nesse cenário, os fios de polidioxanona (PDO) e o ácido hialurônico (AH) destacam-se como dois dos recursos mais utilizados e estudados para o rejuvenescimento facial não cirúrgico (GOEL; RAI, 2022; WAN et al., 2024).

Os fios de PDO são filamentos sintéticos absorvíveis compostos por um polímero biocompatível derivado do poliéster. A literatura classifica os fios em monofilamentos lisos, espirais, cogumelados e espiculados (uni, bi ou multidirecionais), cada tipo com indicações específicas conforme o grau de flacidez, a região anatômica tratada e o objetivo terapêutico desejado (HONG et al., 2024).

Sua degradação ocorre por hidrólise ao longo de aproximadamente seis meses, sem geração de subprodutos tóxicos, o que confere ao material um perfil de segurança amplamente aceito na literatura. Seu mecanismo de ação é duplo: promovem efeito mecânico imediato de tração e reposicionamento tecidual especialmente os fios espiculados (COG), que ancoram nos planos subcutâneos e, simultaneamente, estimulam a neocolagênese por meio da resposta inflamatória controlada que desencadeiam nos tecidos adjacentes (CONTRERAS et al., 2023). Essa combinação de ação estrutural e biológica confere aos fios de PDO uma posição singular no arsenal terapêutico da HOF.

O ácido hialurônico, por sua vez, é um glicosaminoglicano presente naturalmente na matriz extracelular da pele, responsável pela hidratação, lubrificação, sustentação e volume facial. Com o envelhecimento, ocorre redução progressiva da síntese endógena de AH, resultando em perda de volume, formação de sulcos nasogenianos e



labiomentonianos, e diminuição da elasticidade cutânea. O preenchimento dérmico com AH reticulado permite restaurar esse volume de maneira controlada, com resultados imediatos e perfil de segurança bem estabelecido, sendo reversível pela aplicação de hialuronidase em casos de complicações (SILVA et al., 2023). Diferentes graus de reticulação e viscosidade dos produtos disponíveis no mercado permitem sua aplicação em planos variados, desde a derme superficial até os planos supraperiosteos, tornando o AH um recurso extremamente versátil na HOF.

A associação entre fios de PDO e preenchimento com AH representa uma abordagem multimodal crescentemente adotada na prática clínica da HOF. Essa combinação busca integrar os efeitos de sustentação e estimulação de colágeno dos fios com a restauração de volume e hidratação proporcionada pelo AH, potencializando os resultados e prolongando sua durabilidade. Wan et al. (2024), em um estudo prospectivo de dois anos, demonstraram que essa associação para o terço médio da face produziu resultados sustentados, com redução mensurável da largura malar e alta taxa de satisfação dos pacientes. Dados provenientes de uma revisão multicêntrica japonesa, que analisou mais de 110.000 procedimentos de thread lifting entre 2020 e 2024, confirmam que o AH foi o procedimento complementar mais associado ao lifting com fios, correspondendo a 31,68% das combinações registradas, evidenciando a ampla adoção clínica dessa estratégia (PMC, 2025).

Contudo, apesar da popularidade dessa combinação, a literatura científica ainda apresenta lacunas relevantes no que diz respeito ao sequenciamento ideal entre os dois procedimentos isto é, qual deles deve ser realizado primeiro para maximizar resultados, minimizar complicações e garantir previsibilidade clínica. Do ponto de vista fisiopatológico, essa questão não é trivial: os fios espiculados, ao serem inseridos, desencadeiam microtrauma tecidual, edema local e resposta inflamatória aguda que pode interferir na integração e distribuição do AH injetado nesse contexto; ao mesmo tempo, a inserção de fios após o preenchimento com AH levanta questionamentos sobre o risco de deslocamento do gel, compressão vascular e interferência na arquitetura de colágeno em formação (GOEL; RAI, 2022; CONTRERAS et al., 2023). Ademais, há evidências de que a proximidade física dos dois materiais pode alterar o perfil de degradação dos fios de PDO, impactando a durabilidade dos resultados clínicos (SUÁREZ-VEGA et al., 2019). A elucidação dessas interações de procedimentos e a identificação do protocolo de sequenciamento mais seguro e eficaz representam, portanto, uma lacuna científica de alta relevância clínica para o profissional que atua em HOF.

Estudos mais recentes têm investigado as interações bioquímicas entre os fios de PDO e o ácido hialurônico no microambiente dérmico. Evidências experimentais indicam que o uso combinado desses biomateriais pode influenciar tanto o processo de hidrólise dos fios quanto a dinâmica de integração do AH nos tecidos, sugerindo um efeito sinérgico na modulação da atividade fibroblástica e na síntese de colágeno. Delaroli et al. (2026) observam que a associação entre fios de PDO e soluções injetáveis de ácido hialurônico favorece a estabilidade estrutural da matriz extracelular e contribui para a manutenção prolongada dos resultados clínicos. Esses achados reforçam a relevância de compreender não apenas os efeitos isolados de cada técnica, mas também suas interações quando empregadas de forma combinada na harmonização orofacial.

Objetivo

Realizar uma revisão de literatura acerca do sequenciamento entre a aplicação de fios de polidioxanona (PDO) e o preenchimento com ácido hialurônico (AH) na Harmonização Orofacial, discutindo os fundamentos biológicos, as evidências clínicas disponíveis e as implicações práticas para o cirurgião-dentista na tomada de decisão do



protocolo combinado mais seguro e eficaz para o rejuvenescimento facial.

Material e Métodos

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura científica, realizada no período de março a abril de 2026. A busca bibliográfica foi conduzida nas bases de dados PubMed/MEDLINE, Scielo, Scopus e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores controlados DeCS/MeSH: "Polidioxanona", "Rejuvenescimento" e "Ácido Hialurônico", combinados entre si pelo operador booleano AND, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola.

Foram definidos como critérios de inclusão: artigos originais, revisões sistemáticas, revisões narrativas e relatos de caso clínico publicados entre 2019 e 2026, que abordassem a utilização de fios de PDO e/ou ácido hialurônico no rejuvenescimento facial, com enfoque em protocolos combinados, sequenciamento de procedimentos, mecanismos de ação, complicações e resultados clínicos. Foram excluídos estudos com foco exclusivo em outras regiões corporais não faciais, publicações sem acesso ao texto completo e trabalhos sem relevância direta ao tema proposto.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 14 artigos para compor a base científica deste trabalho, priorizando estudos publicados em periódicos indexados de alto impacto, como Journal of Cosmetic Dermatology, Aesthetic Surgery Journal, Facial Plastic Surgery, Skin Research and Technology, Dermatologic Surgery e Research Society and Development. Os dados foram analisados de forma descritiva e organizados em categorias temáticas: mecanismos de ação dos fios de PDO, propriedades e indicações do AH, interações biológicas entre os dois materiais, protocolos combinados e recomendações de sequenciamento.

Resultados e Discussão

A revisão da literatura evidenciou que a combinação de fios de PDO e ácido hialurônico representa uma das estratégias mais eficazes para o rejuvenescimento facial não cirúrgico multimodal, com potencial sinérgico entre o efeito de sustentação mecânica dos fios e a restauração de volume proporcionada pelo AH. Contudo, a questão do sequenciamento ainda carece de consenso formal, embora padrões clínicos emergentes possam ser identificados.

Do ponto de vista biológico, os fios de PDO espiculados (COG), quando inseridos no plano subcutâneo, desencadeiam uma cascata inflamatória controlada que envolve recrutamento de fibroblastos, síntese de procolágeno tipo I e reorganização da matriz extracelular. Esse processo atinge seu pico entre duas semanas e três meses após a inserção, período em que a arquitetura tecidual encontra-se em remodelação ativa (CONTRERAS et al., 2023). A inserção de AH nesse contexto de inflamação tecidual pode, teoricamente, comprometer a integração e a distribuição do gel, além de elevar o risco de hematomas e infecções localizadas. Estudos histológicos com modelos animais demonstraram que os fios de PDO provocam resposta inflamatória mais intensa do que o uso de AH sólido, reforçando a relevância clínica desse intervalo entre procedimentos (PMC, 2024).

Wan et al. (2024), no estudo prospectivo de maior seguimento identificado nesta revisão, avaliaram onze pacientes tratados com AH reticulado combinado a fios de PDO espiculados para o terço médio da face, ao longo de 24 meses. Os resultados demonstraram redução estatisticamente significativa da largura malar e alta satisfação dos pacientes, com o protocolo baseado na aplicação do AH precedendo os fios. Os autores argumentam que o volume depositado pelo AH serve como plataforma estrutural sobre a qual os fios exercem tração, potencializando



o efeito de lifting e prevenindo a descida dos tecidos volumizados. Essa perspectiva é coerente com a lógica de que o AH, ao restaurar o suporte volumétrico profundo, favorece que os vetores de tração dos fios atuem sobre uma base tecidual mais firme e organizada.

Em contraposição, Goel e Rai (2022) relataram resultado estético satisfatório em paciente do sexo masculino, com os fios de PDO COG aplicados na primeira sessão, seguida de AH uma semana depois. Nesse caso, a precedência dos fios visou redefinir os vetores de sustentação antes da volumização, evitando que o AH depositado fosse deslocado inferiormente pela gravidade sem o suporte estrutural dos fios. Essa divergência entre os dois estudos aponta para um ponto central da discussão: o sequenciamento ideal depende do objetivo terapêutico primário e das características individuais do paciente.

Os dados da literatura permitem, portanto, formular dois fluxos decisórios principais. Quando o objetivo primário é a volumização como nos casos de perda de gordura malar, aprofundamento do sulco nasogeniano ou hipoplasia mandibular a literatura sugere aplicar o AH primeiro, estabelecendo o volume basal, e postergar a inserção dos fios para 2 a 4 semanas após, quando o edema inicial tiver sido resolvido e o AH estiver estabilizado nos tecidos. Quando o objetivo central é o lifting e reposicionamento tissular como na ptose de jowls, flacidez do terço inferior e descida do complexo malar, a inserção dos fios antes do AH parece mais racional, pois a tração exercida pelos fios define os novos vetores anatômicos e o AH atua como refinador complementar nas sessões subsequentes.

Outro aspecto relevante diz respeito à interação molecular entre a polidioxanona e o ácido hialurônico. Suárez-Vega et al. (2019) descreveram evidências microscópicas e clínicas de degradação acelerada de fios de PDO na presença de AH, sugerindo que a proximidade física dos dois materiais pode alterar o perfil de absorção dos fios e, conseqüentemente, reduzir a durabilidade do efeito de lifting. Esse achado, embora ainda carente de replicação em estudos maiores e controlados, reforça a necessidade de planejamento criterioso quanto aos planos de inserção e à localização dos depósitos de AH em relação à trajetória dos fios.

Com relação às complicações, a literatura demonstra que os efeitos adversos mais comuns hematoma, extrusão dos fios, ondulações cutâneas e infecção, estão majoritariamente relacionados à técnica de inserção e ao nível de experiência do operador, independentemente da sequência adotada. Contudo, a aplicação de AH em área recentemente tratada com fios pode elevar o risco de migração do gel e de compressão vascular em planos superficiais (SILVA et al., 2023). A análise multicêntrica japonesa de 111.948 procedimentos confirmou que o lifting com fios, quando associado ao AH, aumenta o volume e a complexidade do procedimento, demandando ainda maior domínio anatômico do profissional (PMC, 2025).

Em síntese, os dados convergem para um protocolo racional individualizado: avaliar primeiro se o paciente necessita prioritariamente de volume ou de reposicionamento tissular; em seguida, selecionar o procedimento correspondente como primeira etapa; e, por fim, realizar o procedimento complementar após o período de recuperação adequado, mínimo de 7 a 14 dias nos casos de AH posterior aos fios, e de 2 a 4 semanas nos casos de fios após o AH. O planejamento vetorial, o mapeamento da anatomia vascular e a definição dos planos de inserção são etapas indispensáveis em qualquer um dos cenários.

Conclusão

A questão "Thread First or Fill First?" permanece sem resposta única e universal na literatura científica atual, mas



os estudos analisados permitem delinear diretrizes clínicas consistentes para o cirurgião-dentista que atua em Harmonização Orofacial. A decisão pelo sequenciamento deve ser individualizada, fundamentada no diagnóstico preciso das necessidades do paciente, perda de volume versus ptose tissular, e no pleno domínio da anatomia facial pelo profissional.

A tendência emergente aponta para a aplicação do ácido hialurônico precedendo os fios de PDO quando o objetivo primário é a volumização e restauração de suporte tecidual; e para a precedência dos fios quando o foco é o reposicionamento e o lifting dos tecidos ptosados. Em qualquer protocolo, um intervalo mínimo entre os procedimentos é recomendado para reduzir o risco de interação entre os materiais e de complicações locais. Novos estudos comparativos, prospectivos e com maior rigor metodológico são necessários para consolidar essas diretrizes e elevar o nível de evidência disponível para a prática clínica baseada em evidências na HOF.

Referências

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. Resolução nº 198, de 29 de janeiro de 2019. Reconhece e regulamenta o uso pelo cirurgião-dentista de técnicas e procedimentos em harmonização orofacial. Brasília: CFO, 2019. Disponível em: <https://sistemas.cfo.org.br/visualizar/atos/RESOLUÇÃO/SEC/2019/198>

. Acesso em: 27 abr. 2026.

CONTRERAS, J. et al. Using PDO threads: a scarcely studied rejuvenation technique: case report and systematic review. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1111/jocd.15709>

GOEL, A.; RAI, K. Non-surgical facelift by PDO threads and dermal filler: a case report. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/jocd.14921>

HONG, G. W. et al. Thread lifting materials: a review of its difference in terms of technical and mechanical perspective. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 2024. DOI: <https://doi.org/10.2147/CCID.S457352>

NATIONAL CENTER FOR BIOTECHNOLOGY INFORMATION (NCBI). Multicenter review of more than 110,000 facial thread lifting cases from a cosmetic surgery group. *PubMed Central*, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12674162/>

. Acesso em: 27 abr. 2026.

SILVA, L. C. F. et al. Fios de sustentação de polidioxanona (PDO) e ácido hialurônico para fins estéticos: revisão de literatura. *Research, Society and Development*, 2023. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i3.40552>

SUÁREZ-VEGA, D. et al. Microscopic and clinical evidence of the degradation of polydioxanone lifting threads in the presence of hyaluronic acid: a case report. *Medwave*, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5867/medwave.2019.01.7575>



WAN, J. et al. A pilot one- and two-year prospective, blinded clinical evaluation of efficacy and safety of combined treatment with crosslinked hyaluronic acid dermal filler and barbed polydioxanone suspension threads for mid-face contour enhancement. Journal of Cosmetic Dermatology, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1111/jocd.16700>

.

MATTOS, T. B. et al. Dermossustentação dérmica com fios de polidioxanona espiculados bidirecionais. Aracê, 2024. DOI: <https://doi.org/10.56238/arev6n3-136>.