

A EFICÁCIA DA TÉCNICA REVERSA COM FIOS DE PDO NO REJUVENESCIMENTO FACIAL

The efficacy of the reverse technique with PDO threadings in facial rejuvenation

La eficacia de la técnica inversa con hilos pdo en el rejuvenecimiento facial

Ana Paula da Cunha Barbosa de Lima¹.

RESUMO

Objetivo: avaliar a eficácia da técnica reversa de inserção dos fios de polidioxanona (PDO) no rejuvenescimento facial, com foco no estímulo de colágeno e no efeito *lifting* em pacientes com sinais de envelhecimento facial leve a moderado, apresentando estudo clínico realizado com quatro pacientes. O estudo analisa os resultados obtidos em 4 pacientes, por meio de fotografias comparativas de antes e depois do tratamento, considerando a melhora da firmeza e elasticidade da pele. **Os resultados** indicam que os fios de PDO são eficazes tanto na sustentação dos tecidos quanto na promoção da neocolagênese, proporcionando resultados estéticos satisfatórios com mínima invasividade. Além disso, o estudo destacando a importância do planejamento cuidadoso no uso dos fios de PDO e de uma técnica de inserção adequada para otimizar os resultados. **Concluiu-se** que o trabalho com a técnica reversa de inserção dos fios de PDO contribui para o avanço da prática clínica na harmonização orofacial, oferecendo protocolo atualizado, seguro e eficaz para o rejuvenescimento facial.

Palavras-chave: Fios de PDO, Técnica reversa, Rejuvenescimento, Neocolagênese, Sustentação tecidual.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the effectiveness of the reverse insertion technique of polydioxanone (PDO) threads in facial rejuvenation, focusing on collagen stimulation and the lifting effect in patients with signs of mild to moderate facial aging, presenting a clinical study conducted with four patients. The study analyzes the results obtained in four patients, through comparative photographs of before and after treatment, considering the improvement in skin firmness and elasticity. The **results** indicate that PDO threads are effective both in supporting the tissues and in promoting neocollagenesis, providing satisfactory aesthetic results with minimal invasiveness. In addition, the study highlights the importance of careful planning in the use of PDO threads and of an adequate insertion technique to optimize results. It was **concluded** that work with the reverse insertion technique of PDO threads contributes to the advancement of clinical practice in orofacial harmonization, offering an updated, safe and effective protocol for facial rejuvenation.

Key words: PDO threads, Reverse technique, Rejuvenation, Neocollagenesis, Tissue support.

¹Professora Doutora da POG UNIC – Universidade de Cuiabá – Especialista em Cirurgia Buco Maxilo Facial e Harmonização Orofacial.

RESUMEN

Objetivo: evaluar la efectividad de la técnica de inserción inversa de hilos de polidioxanona (PDO) en el rejuvenecimiento facial, enfocándose en la estimulación del colágeno y el efecto lifting en pacientes con signos de envejecimiento facial leve a moderado, presentando un estudio clínico realizado con cuatro pacientes. El estudio analiza los resultados obtenidos en 4 pacientes, a través de fotografías comparativas de antes y después del tratamiento, considerando la mejora en la firmeza y elasticidad de la piel. **Los resultados** indican que los hilos PDO son efectivos tanto para sostener los tejidos como para promover la neocolagénesis, proporcionando resultados estéticos satisfactorios con una invasividad mínima. Además, el estudio destacó la importancia de una planificación cuidadosa en el uso de hilos PDO y una técnica de inserción adecuada para optimizar los resultados. Se **concluyó** que el trabajo con la técnica inversa de inserción de hilos PDO contribuye al avance de la práctica clínica en la armonización orofacial, ofreciendo un protocolo actualizado, seguro y eficaz para el rejuvenecimiento facial.

Palabras clave: Hilos PDO, Técnica inversa, Rejuvenecimiento, Neocolagénesis, Soporte tisular.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a Harmonização Orofacial (HOF) emergiu como uma das áreas mais dinâmicas da estética, especialmente no contexto da odontologia. A crescente busca por tratamentos que melhorem a autoimagem e a autoestima reflete o impacto das redes sociais e o aumento da valorização da estética facial¹. O reconhecimento da HOF como especialidade odontológica por meio da Resolução do Conselho Federal de Odontologia (CFO 198/2019), complementada pela Resolução CFO 230/2020, fortaleceu ainda mais essa área².

Esses avanços permitiram que cirurgiões-dentistas aplicassem técnicas minimamente invasivas, como o uso de preenchedores, toxinas e fios de PDO, no tratamento dos sinais de envelhecimento. A Harmonização Orofacial, além de visar o equilíbrio estético, também promove a melhoria funcional de estruturas faciais, evidenciando o caráter multifuncional dessa especialidade³. Esses procedimentos, que aliam segurança e eficácia, atraem pacientes que desejam resultados imediatos e recuperação rápida, destacando a relevância da HOF na contemporaneidade.

O colágeno é uma proteína fundamental para a manutenção da estrutura e elasticidade da pele, cuja produção diminui com o avanço da idade, resultando em flacidez, rugas e perda de volume facial⁴. O envelhecimento facial é influenciado por uma série de fatores, incluindo a degradação gradual do colágeno, a redistribuição dos compartimentos de gordura e o remodelamento ósseo, processos que contribuem para a chamada "quadralização facial"⁵. Os fios de PDO são uma resposta a esses desafios, pois promovem o estímulo de colágeno de forma gradual e natural, melhorando a firmeza e textura da pele sem recorrer a substâncias exógenas⁶. Contudo, apesar dos avanços significativos e dos resultados promissores, ainda há questionamentos sobre a durabilidade desses efeitos a longo prazo, especialmente em pacientes mais idosos, cuja capacidade de regeneração celular é reduzida.

Os fios de polidioxanona (PDO) destacam-se entre as técnicas de HOF por seu efeito *lifting* imediato e pela capacidade de estimular a produção de colágeno ao longo do tempo⁷. Sua utilização tem se expandido por proporcionar resultados estéticos duradouros e seguros, além de serem absorvidos pelo organismo sem a necessidade de remoção cirúrgica. Fios de PDO podem ser aplicados em várias regiões faciais, como a linha da mandíbula, sobrancelhas e pescoço, oferecendo uma solução eficaz para pacientes com flacidez leve a moderada⁸. Eles se tornaram uma opção preferida em procedimentos não invasivos devido ao tempo de recuperação reduzido e à menor probabilidade de complicações. No entanto, a escolha correta dos tipos de fios, como os com garras (COG), que possuem diferentes direções de sustentação, é crucial para garantir resultados satisfatórios⁹.

A técnica reversa com fios de PDO, propõe a inserção dos fios em um padrão antigravitacional, com múltiplos pontos de ancoragem, com levantamento imediato das estruturas faciais, reposicionando o SMAS

e as bolsas de gordura facial, favorecendo o efeito de longa duração¹⁰. Apresente resultados iniciais promissores, mas são necessários mais estudos que avaliem sua real eficácia.

As técnicas de inserção dos fios de PDO, quando realizada por profissionais qualificados, pode redefinir contornos faciais e devolver firmeza à pele, demonstrando sua eficácia na Harmonização Orofacial.

O objetivo desse artigo foi empregar a técnica reversa com fios de PDO em quatro pacientes saudáveis que apresentavam sinais de flacidez leve a moderada, especialmente com queixas de queda do envelhecimento na região de *jowls* e sulco nasolabial. Afim de oferecer análise de protocolos e resultados para aprimorar a prática clínica e contribuir para o avanço científico na área da Harmonização Orofacial.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os protocolos clínicos para a aplicação dos fios de Polidioxanona (PDO) seguem um planejamento cuidadoso que começa com a avaliação personalizada do paciente, considerando a flacidez facial e a condição da pele. Após essa análise, define-se a técnica de inserção mais adequada, geralmente utilizando agulhas ou cânulas finas para introduzir os fios sob a pele. Esse procedimento, além de ser minimamente invasivo, oferece resultados imediatos de sustentação, com o adicional de promover a produção de colágeno ao longo do tempo. O número de sessões varia de acordo com a gravidade da flacidez e os objetivos estéticos do paciente, sendo comum que uma única sessão seja suficiente para obter melhorias visíveis. No entanto, casos mais complexos podem requerer sessões adicionais. Após o procedimento, cuidados pós-aplicação, como evitar atividades físicas intensas e a exposição ao sol, são fundamentais para garantir uma recuperação tranquila e otimizar os resultados obtidos¹¹.

A técnica reversa com fios de PDO (**figura 1**), propõe a inserção dos fios em um padrão antigravitacional, com múltiplos pontos de ancoragem. Essa abordagem proporciona um levantamento imediato das estruturas faciais, reposicionando o SMAS e as bolsas de gordura facial, o que favorece a estabilidade e o efeito de longa duração. Além disso, a técnica estimula a produção de colágeno, contribuindo para a melhora da aparência da pele ao longo do tempo. Embora os resultados iniciais sejam promissores, são necessários mais estudos para validar a eficácia a longo prazo dessa técnica.

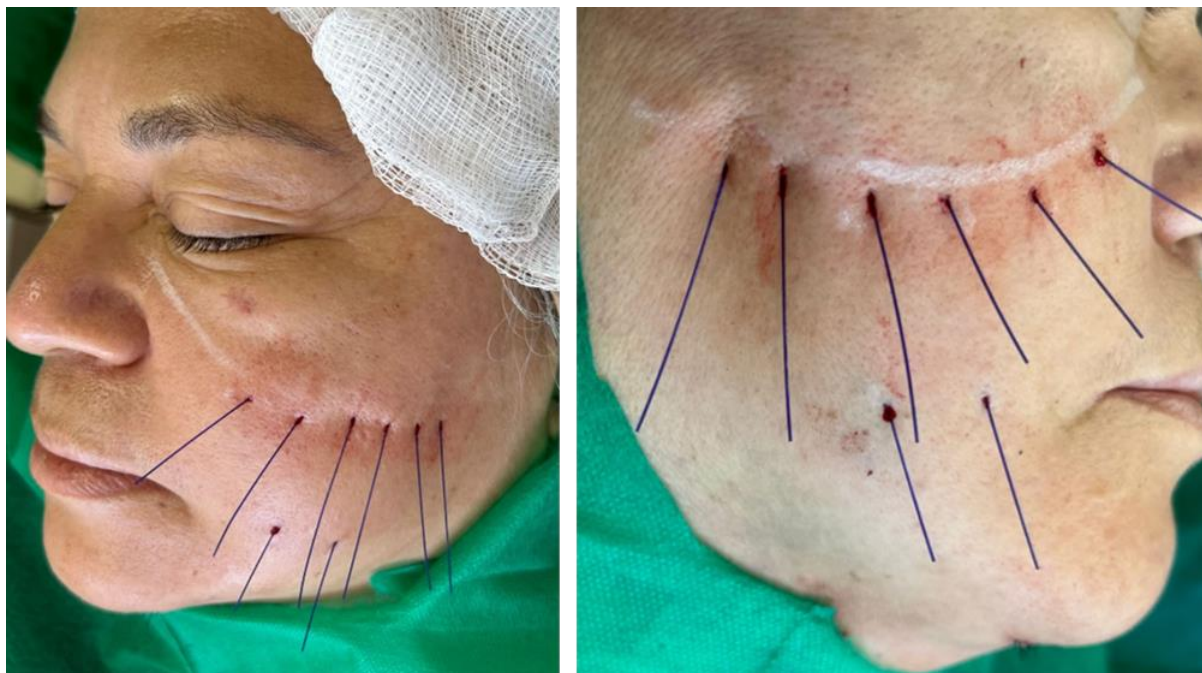


Figura1. Técnica Reversa de fios de PDO.

A eficácia dos fios de PDO no rejuvenescimento facial está diretamente relacionada à técnica de inserção, que ativa um processo inflamatório controlado, levando à regeneração tecidual por meio da formação de matriz extracelular e fibroblastos. Isso resulta não apenas em um efeito tensor imediato, mas também em melhorias contínuas, devido ao aumento da produção de colágeno na região tratada¹⁰.

No presente estudo clínico, foram incluídos quatro pacientes que apresentam sinais de flacidez leve a moderada, especialmente com queixas de queda do envelhecimento na região de *jowls* e sulco nasolabial. Esses pacientes foram selecionados com base em critérios de inclusão, como boas condições de saúde geral e ausência de patologias de base. A anamnese, o exame físico e a avaliação clínica foi feita por uma única profissional. Esse controle visa padronizar a coleta de dados e garantir a consistência nas avaliações.

A intervenção consistiu na aplicação de fios de PDO seguindo o protocolo de técnica reversa com fios de PDO. Foram utilizadas técnicas minimamente invasivas e a documentação dos resultados foi feita por meio de fotografias comparativas de antes e depois do tratamento. A análise dos resultados levou em conta as mudanças visíveis nas áreas tratadas, buscando evidenciar a eficácia do estímulo de colágeno promovido pelos fios e o efeito de lifting alcançado nos pacientes.

Por fim, os resultados obtidos foram comparados com os achados da literatura revisada, permitindo uma análise crítica sobre a eficácia dos fios de PDO. A comparação entre as fotos de antes e depois do tratamento, junto à revisão teórica, contribuirá para a formulação de conclusões que poderão embasar futuros protocolos de aplicação e a prática clínica na área da Harmonização Orofacial. Todos os pacientes foram informados com o termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como a autorização de uso de imagem que foram devidamente preenchidos e assinados com finalidade diagnóstica e científica e didática.

CASOS CLÍNICOS

Nesse artigo foram demonstrados em 4 pacientes aplicação de fios de PDO seguindo o protocolo de **técnica reversa com fios de PDO**. Todos os pacientes que apresentaram sinais de flacidez leve a moderada, especialmente com queixas de queda do envelhecimento na região de *jowls* e sulco nasolabial. As vantagens do tratamento foram avaliadas em fotografias clínicas do antes e depois, o que pode ser observado nas **figuras 2, 3, 4 e 5**.



Figura 2. Técnica reversa de fios de PDO. 10 unidades, 5 de cada lado em terço médio.



Figura 3. Técnica reversa de fios de PDO. 10 unidades, 5 de cada lado em terço médio.



Figura 4. Técnica reversa de fios de PDO. 16 unidades, 6 de cada lado em terço médio e inferior. Foi realizada pequena lipoaspiração da região submental.



Figura 5. Técnica reversa de fios de PDO. 12 unidades, 6 de cada lado em terço superior e região sub¹⁰

RESULTADOS

Diversos estudos têm demonstrado a eficácia dos fios de polidioxanona (PDO) como uma abordagem minimamente invasiva para o rejuvenescimento facial. Os fios PDO promovem sustentação e estimulação de colágeno, contribuindo para o efeito lifting sem a necessidade de intervenções cirúrgicas mais agressivas. Os resultados obtidos ao longo dos últimos anos indicam que os fios PDO podem ser utilizados isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de rejuvenescimento para maximizar os resultados.

A técnica reversa com fios de PDO apresenta uma abordagem inovadora para o lifting facial com fios de polidioxanona (PDO), utilizando uma trajetória reversa que oferece vantagens significativas em comparação aos métodos convencionais. A principal vantagem da técnica é a inserção de múltiplos fios com pontos de ancoragem independentes e trajetos cruzados, o que proporciona maior estabilidade e suporte às estruturas faciais, como o SMAS, o coxim malar e a região dos jowls. Essa configuração, além de otimizar o *lifting* imediato, estimula a produção de colágeno, contribuindo para a regeneração tecidual e promovendo efeitos de rejuvenescimento mais duradouros. Outro benefício importante é que a técnica é minimamente invasiva, reduzindo o tempo de recuperação e minimizando os riscos de complicações em relação às cirurgias tradicionais. Dessa forma, o método surge como uma alternativa eficaz e segura para o rejuvenescimento facial, especialmente em pacientes com sinais moderados de envelhecimento¹⁰.

Outro estudo relevante foi o de Khan et al. (2021), que comparou a eficácia dos fios **Ncog e Nfix** (press cog) com fios **Ncog** sozinhos. A combinação dos dois tipos de fios apresentou resultados ligeiramente superiores, tanto em termos de sustentação dos tecidos como na retração da pele. Os pacientes tratados com a combinação Ncog/Nfix relataram uma maior satisfação, reforçando que fios mais espessos podem oferecer resultados mais duradouros e eficazes, especialmente em casos de flacidez severa¹².

Além disso, Miranda et al. (2022)¹³ destacam a importância da associação de fios PDO com tecnologias de rejuvenescimento, como o ultrassom microfocado. A combinação dessas abordagens tem demonstrado potencial para melhorar os resultados estéticos, ao mesmo tempo em que mantém a integridade dos fios PDO, mesmo sob condições de calor. Essa associação é segura e eficaz, proporcionando melhores resultados no rejuvenescimento facial ao combinar os benefícios da biestimulação do colágeno com o suporte dos fios PDO.

Por fim, estudos adicionais, como o de Contreras (2023), sugerem que os **fios PDO** também podem ser eficazes em áreas específicas, como as pálpebras. A utilização de fios nesta região demonstrou resultados satisfatórios, com uma melhora significativa na estética e sustentação da pele, o que amplia o escopo de aplicação dos fios PDO para além da face, oferecendo uma alternativa minimamente invasiva para o tratamento do envelhecimento palpebral¹¹.

DISCUSSÃO

Os avanços na ciência dos polímeros e na tecnologia de fabricação de fios têm permitido que os fios de PDO sejam adaptados para diversas aplicações estéticas, desde o levantamento facial até a melhoria do contorno e da textura da pele. Esses fios, ao serem absorvidos, deixam um legado de benefícios que se estendem muito além de sua presença física, redefinindo o conceito de lifting facial¹⁴. O desenvolvimento contínuo de fios com diferentes propriedades morfológicas e tensões adaptativas complementa a personalização do tratamento para atender às necessidades individuais dos pacientes, ilustrando uma harmonização entre a engenharia de materiais e as expectativas estéticas contemporâneas.

O mecanismo de ação dos fios de polidioxanona (PDO) no rejuvenescimento facial envolve uma série de reações biológicas controladas que resultam em neocolagênese e efeito lifting. Quando inseridos sob a pele, os fios de PDO, um polímero sintético biocompatível e absorvível, provocam uma resposta inflamatória leve e controlada. Essa resposta inclui a infiltração de linfócitos e fibroblastos no local da aplicação, levando à deposição de colágeno ao redor dos fios¹⁵. Esse processo de deposição de colágeno é responsável pela sustentação tecidual e pela reestruturação da pele, melhorando a flacidez e proporcionando um aspecto rejuvenescido. O efeito lifting é inicialmente mecânico, gerado pela tração dos fios, mas a retenção a longo

prazo decorre da formação de cápsulas fibrosas ao redor dos fios e do aumento subsequente na produção de colágeno e elastina¹⁶. Entre duas e três semanas após a inserção, o colágeno começa a ser produzido em maior quantidade, promovendo a regeneração e a firmeza da pele. Essa fase de remodelação tecidual tem como ponto alto a contratura da pele, visível após algumas semanas da aplicação¹⁷.

Além do efeito mecânico imediato, os fios de PDO também estimulam síntese contínua de colágeno que pode durar de seis meses a um ano, dependendo do paciente. Esse processo é reforçado pela biodegradabilidade do material, que é reabsorvido pelo organismo por meio de hidrólise em um período de seis a oito meses¹⁵. Durante esse tempo, os fios promovem a formação de colágeno tipo I e III, essenciais para a elasticidade e firmeza da pele¹⁸. A reação inflamatória controlada é fundamental para evitar complicações, garantindo que a neocolagênese ocorra sem que haja uma reação exacerbada do corpo, resultando em uma regeneração gradual da pele. Dessa forma, os fios de PDO são amplamente utilizados em tratamentos de flacidez leve a moderada, devido à sua capacidade de proporcionar um efeito lifting discreto e natural, com alta segurança e eficácia¹⁹.

A técnica reversa com fios de PDO, descrita por Godoy et al. (2023)¹⁰, propõe a inserção dos fios em um padrão antigravitacional, com múltiplos pontos de ancoragem. Essa abordagem proporciona um levantamento imediato das estruturas faciais, reposicionando o SMAS e as bolsas de gordura facial, o que favorece a estabilidade e o efeito de longa duração. Além disso, a técnica estimula a produção de colágeno, contribuindo para a melhora da aparência da pele ao longo do tempo. Embora os resultados iniciais sejam promissores, são necessários mais estudos para validar a eficácia a longo prazo dessa técnica.

Outro estudo relevante foi o de Khan et al. (2021)¹², que comparou a eficácia dos fios Ncog e Nfix (press cog) com fios Ncog sozinhos. A combinação dos dois tipos de fios apresentou resultados ligeiramente superiores, tanto em termos de sustentação dos tecidos como na retração da pele. Os pacientes tratados com a combinação Ncog/Nfix relataram uma maior satisfação, reforçando que fios mais espessos podem oferecer resultados mais duradouros e eficazes, especialmente em casos de flacidez severa.

Além disso, Miranda et al. (2022) destacam a importância da associação de fios PDO com tecnologias de rejuvenescimento, como o ultrassom microfocado. A combinação dessas abordagens tem demonstrado potencial para melhorar os resultados estéticos, ao mesmo tempo em que mantém a integridade dos fios PDO, mesmo sob condições de calor. Essa associação é segura e eficaz, proporcionando melhores resultados no rejuvenescimento facial ao combinar os benefícios da biestimulação do colágeno com o suporte dos fios PDO¹³.

Por fim, estudos adicionais, como o de Contreras (2023), sugerem que os **fios PDO** também podem ser eficazes em áreas específicas, como as pálpebras. A utilização de fios nesta região demonstrou resultados satisfatórios, com uma melhora significativa na estética e sustentação da pele, o que amplia o escopo de aplicação dos fios PDO para além da face, oferecendo uma alternativa minimamente invasiva para o tratamento do envelhecimento palpebral¹¹.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os fios de PDO representam importante ferramenta no campo da Harmonização Orofacial, oferecendo alternativa eficaz e minimamente invasiva para o rejuvenescimento facial. O presente estudo contribui para o avanço das práticas clínicas com a técnica reversa de inserção dos fios de PDO, oferecendo protocolo atualizado, seguro e eficaz para o rejuvenescimento facial.

REFERÊNCIAS

1. Rodrigues LG, Souza JB de, Goulart DR, Franco A, Dias PEM, Silva RF. Harmonização orofacial: análise do conhecimento dos Cirurgiões-Dentistas sobre os riscos clínicos e aspectos legais e éticos na prática da rinomodelação e bichectomia. **Research, Society and Development**, 2021; 10 (2): e0610212246.
2. Brasil. Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO-230/2020. Regulamenta o artigo 3º da Resolução CFO-198/2019. Disponível em: <https://sistemas.cfo.org.br/visualizar/atos/RESOLUÇÃO/SEC/2020/230>.

3. Cruz GS, Breda PLCL. Os impactos da harmonização orofacial na odontologia: necessidade x vaidade / The impacts of orofacial harmonization on dentistry. **Brazilian Journal of Health Review**, 2021; 4 (6): 26571-26580.
4. Lima NB, Soares ML. Utilização dos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial. **Clinical and Laboratorial Research in Dentistry**, 2020: 1-18.
5. Coimbra DDU, Uribe NC, Oliveira BS. Quadralização facial no processo do envelhecimento. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, 2014; 6: 65-71
6. Marinho VM, Suguihara RT, Muknicka DP. Fios de PDO na Harmonização Orofacial: uma revisão narrativa da literatura. **Research, Society and Development**, 2023; 12 (6): e9212642113.
7. Miranda CR. Association of PDO threads and technologies-Facial treatment protocols. **Journal of Cosmetic Dermatology**, 2023; 22 (3): 804-809.
8. Goel A, Rai K. Non-surgical facelift-by PDO threads and dermal filler: A case report. **Journal of Cosmetic Dermatology**, 2022; 21 (10): 4241-4244.
9. Suh DH, Jang HW, Lee SJ, Lee WS, Ryu HJ. Outcomes of polydioxanone knotless thread lifting for facial rejuvenation. **Dermatol Surg**. 2015;41(6):720-5.
10. Godoy A, Pokorny G. A novel anti-gravitational thread pathway technique to promote face lift: Technical report. **Qeios**, 2023.
11. Contreras R. Using PDO threads: A scarcely studied rejuvenation technique—Case report. **Journal of Cosmetic Dermatology**, 2023; 22 (1): 130-135.
12. Khan G, Ahn KH, Kim SY, Park E. Combined press cog type and cog PDO threads in comparison with the cog PDO threads in facial rejuvenation. **J Cosmet Dermatol**. 2021;20(10):3294-3298.
13. Miranda CR. Association of PDO threads and technologies-Facial treatment protocols. **J Cosmet Dermatol**. 2023; 22(3):804-809.
14. Smith A, Jones B. Polymer science in facial aesthetics: the role of PDO threads. Cambridge: Harvard University Press, 2024.
15. Fontana AL, Fortkamp C, Mota DB, Kohler MFK. Full face lifting com fios de PDO I-Thread - relato de caso. **Simmetria Orofacial Harmonization in Science**, 2020; 1 (4):. 42-52.
16. Aitzet M. M. et al. Fios de polidioxanona para rejuvenescimento facial – análise da qualidade no mercado. **PRS Journal**, 2019; 144 (1): 45-58.
17. Suárez-Vega D, Velazco de Maldonado G, García-Guevara V, Miller-Kobisher B, Morena-López K. Microscopic and clinical evidence of the degradation of polydioxanone lifting threads in the presence of hyaluronic acid: a case report. **Medwave**. 2019 Jan 31;19(1):e7575.
18. Freitas RC. de. Aplicação do fio de PDO. Monografia (Especialização) – Faculdade de Sete Lagoas, 2022.
19. Ravenna AC. Fios de PDO: Aplicação, Riscos e Efetividade na Região Facial. Monografia – Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, 2022.