



FIOS DE POLIDIOXANONA (PDO) TÉCNICA REVERSA: RELATO DE CASO

Polidioxanone (PDO) threads reverse technique: case report

Ana Paula da Cunha BARBOSA¹, Deise Franciele BEZERRA², Tathiane Andréa Pereira AMORIM³

RESUMO

Objetivo: relatar através de um caso clínico a eficácia dos fios espiculados de polidioxanona, avaliando o efeito lifting, reposição tegumentar por travamento exclusivamente mecânico. **Detalhamento de Caso:** Paciente, 45 anos, gênero feminino, apresentava flacidez cutânea, sulco nasolabial aprofundado, presença de assimetria facial, mediante deslocamento de compartimentos de gordura, pelo efeito natural de envelhecimento. Para o reposicionamento das estruturas foi realizado tratamento com fio de PDO, levando ao efeito de sustentação, assim como o manejo da técnica reversa, pelo potencializado poder de ancoragem na região têmpora. **Conclusão:** a técnica selecionada demonstra-se segura e eficiente no que traz a capacidade de sustentação, manejo da flacidez cutânea a médio/longo prazo e consequentemente ganho estrutural a nível de derme e hipoderme, apresentando dessa forma como uma alternativa em potencial para os que buscam técnicas não cirúrgicas para a remodelação dos componentes perdidos pelo processo de envelhecimento.

Palavras-chave: Colágeno; Lifting facial; Rejuvenescimento facial.

ABSTRACT

Objective: to report through a clinical case the effectiveness of polydioxanone spiculated threads, evaluating the lifting effect, and integumentary replacement through exclusively mechanical locking. **Case Details:** Patient, 45 years old, female, presented with sagging skin, deep nasolabial folds, presence of facial asymmetry, due to displacement of fat compartments, due to the natural effect of aging. To reposition the structures, treatment was carried out with PDO thread, leading to a support effect, as well as the management of the technique reverse, due to the enhanced anchoring power in the temple region. **Conclusion:** the selected technique proves to be safe and efficient in terms of dermal support capacity, management of skin flaccidity in the medium/long term and consequently structural gain at the level of the dermis and hypodermis, thus presenting it as a potential alternative for those seeking non-surgical techniques for remodeling components lost due to the aging process.

Keywords: Collagen; Facial lifting; Facial rejuvenation.

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

²Discente do Curso de Especialização em Harmonização Orofacial

³Discente do Curso de Especialização em Harmonização Orofacial

INTRODUÇÃO

No processo de envelhecimento facial, observa-se um declínio aplicável, gradual e ininterrupto das estruturas de sustentação músculo-cutâneas. Há perda da elasticidade da pele, somadas por perda volumétrica da face, que em maior ou menor grau resultam em formação de papada, ptose da sobrancelha, dobras nasolabiais intensificadas, dentre outras alterações¹.

Como resultado, a medicina estética e suas especialidades têm experimentado um rápido crescimento nos últimos anos, com o lançamento de novos produtos, métodos e protocolos. Neste contexto, para suavizar as expressões faciais e restaurar a autoestima, a harmonização orofacial promove a jovialidade por meio de tratamentos estéticos sofisticados e produtos inovadores. Os fios de polidioxanona (PDO) são um dos muitos tratamentos usados para melhorar a aparência da face. Usado em conjunto com outras abordagens, esses fios elevam e reposicionam os tecidos da face².

Os fios de sustentação têm se destacado na abordagem do envelhecimento facial porque são opções não cirúrgicas e conseguem obter resultados extremamente significativos³. Além disso, o fio de PDO é um polímero que tem resistência mecânica e flexibilidade excepcionais e se degrada lentamente, permanecendo no tecido por mais de 240 dias⁴.

Os fios de sustentação facial são uma medida de efeito imediato e não invasiva. O princípio do processo é a inserção física para apoiar o tecido e alterar quimicamente a área ao redor do material inserido, o que ajuda a neutralizar os efeitos do envelhecimento natural⁵. Ao estimular o colágeno, os resultados são duradouros e melhoraram gradualmente com o tempo. Isso o torna uma opção confiável e de recuperação rápida⁶.

Tendo em vista seus benefícios, o objetivo do estudo é mostrar a eficiência dos fios de PDO em nova técnica, onde ao decorrer do tratamento houve uma grande evolução tanto com *lifting* facial e estruturação, apontando a evolução, neste caso clínico, hora mediato e ao logo dos meses.

Foi realizada uma revisão de literatura na base de dados, Pubmed, Medline, Google Acadêmico, Biblioteca Virtual, SciELO e Lilacs, referente aos anos de 2019 a 2024, com descritores: “fio de polidioxanona”, “harmonização facial” e “rejuvenescimento facial”, em artigos de língua portuguesa, inglesa e espanhola. Além de relatar através de um caso clínico a funcionalidade dos fios de PDO através da técnica reversa, apontando a evolução, neste caso clínico, hora mediato e a logo dos meses.

DESENVOLVIMENTO

O envelhecimento da pele é causado por vários fatores, principalmente pela diminuição ou falta de colágeno. O colágeno é um indicador de idade cronológica. A atrofia, ptose, rugas e linhas de expressão são sinais instintivos de uma deficiência de colágeno no corpo⁷.

Tanto homens, quanto mulheres que buscam um rosto saudável estão procurando procedimentos estéticos. O envelhecimento, que é uma condição inevitável, pode afetar toda a estrutura

de suporte do rosto, deixando-o flácido e inconsistente, principalmente quando a perda de gordura é uma das principais consequências. As bochechas, o pescoço, a papada e as sobrancelhas são as áreas mais acometidas⁸.

De forma geral, a pele, os ossos, os músculos e o tecido adiposo são afetados simultaneamente com o envelhecimento, resultando na deformação do rosto - uma perda de elasticidade e suporte de músculos e gordura no rosto, que diminui a definição e o contorno, e o aparecimento de rugas. Com o decorrer dos anos, o número de procedimentos estéticos minimamente invasivos desenvolvidos com o objetivo de suavizar esse envelhecimento facial tem aumentado⁹.

Na harmonização orofacial, as técnicas cirúrgicas e não cirúrgicas têm sido muito utilizadas. Os métodos mais populares são aqueles que desejam volumizar, modular, homogeneizar a cor, textura, espessura e hidratação da pele. Como resultado, o lifting com fios absorvíveis é uma opção para tratar a flacidez inicial e reconstruir o volume perdido nessas áreas⁷.

A Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP) afirma que o *lifting* facial, também conhecido como ritidoplastia, é uma cirurgia reparadora que é realizada na face com o objetivo de melhorar os sinais de flacidez e outros sinais de envelhecimento da pele. Apesar de não serem considerados sucessores da ritidoplastia, os fios de sustentação são uma maneira de prolongar o procedimento mais invasivo⁸. Oliveira et al.⁹ afirmam que os procedimentos não cirúrgicos com uso de fios de sustentação são bons em comparação com outras abordagens mais invasivas porque os tecidos podem ser suspensos e a recuperação é rápida e não há cicatrizes.

Os fios de sutura absorvíveis são considerados o material de escolha para melhorar a sustentação facial. Entre os materiais absorvíveis existentes, as fibras de polidioxanona (PDO) destacam-se tanto pela sua disponibilidade no mercado como pelo seu mecanismo de reabsorção. Essa reabsorção ocorre pelo processo de hidrólise, que estimula a produção de fibroblastos, aumentando a neocolagênese local. Dessa forma, além do efeito tensor exercido pelas suturas, o colágeno perdido durante o processo de envelhecimento também é reposto⁴.

Os fios de sustentação são classificados usando uma variedade de indicadores, como sua origem, sua estrutura ou sua degradação. De acordo com sua absorção, eles são divididos em absorvíveis ou não absorvíveis. Os fios absorvíveis de origem sintética se destacam por terem índices de reação inflamatória mais baixos¹⁰.

A aplicação de fios de sustentação facial é um tratamento rápido e sem dor. Atualmente, os fios de polidioxanona (PDO), por serem os mais eficazes, são os mais utilizados à estética. Existem muitos tipos diferentes de fios de sustentação disponíveis no mercado². O uso de fios de sustentação para rejuvenescimento e tônus facial tem sido descrito como uma técnica segura, minimamente invasiva e que proporciona excelentes resultados. Em muitos estudos, essa técnica é chamada de “*lifting*” por fios ou “*lunch time lifting*”, em alusão à rapidez de execução da técnica, facilidade de execução e complicações mínimas¹.

Quando se trata de indução de colágeno e sustentação dos tecidos, os fios de PDO são um componente importante de uma abordagem de rejuvenescimento. Estes incluem materiais que são absorvíveis e são adequados para o processo de lifting. A polidioxanona é um polímero sintético que não causa piogênese ou reações alérgicas¹¹.

Os fios de PDO são amplamente utilizados porque são atraumáticos, biocompatíveis com os tecidos humanos e não são piogênico ou alergênicos. Além disso, são absorvíveis pelo organismo e sua degradação ocorre lentamente, o que dá tempo suficiente para a síntese de colágeno e a cicatrização tecidual¹².

O organismo identifica e mantém o fio através de infiltração linfocitária, deposição de colágeno e reação fibrótica. Assim, após a reabsorção da sutura, as vias fibróticas organizadas permitem o efeito lifting na região flácida. O PDO afeta a pele após duas semanas, quando a produtividade de colágeno se torna profunda¹³.

Silveira¹⁴ observou que, em um caso clínico em que os fios de PDO foram usados para reparar sinais de envelhecimento, havia um efeito *lifting* imediato devido ao volume adquirido, o que resultou em uma face com o contorno mais adequado. Após 45 dias, foi possível observar melhorias substanciais na região infraorbital e na área de contorno da mandíbula.

Corroborando com este resultado, em outro relato de caso com fios de PDO, também foi possível obter resultados positivos ao demonstrar o efeito de sustentação imediato, o que deixou a paciente com um rosto mais vitalidade e elasticidade e a pele com mais luminosidade devido ao aumento da flacidez¹⁵.

O efeito de *lifting* que o procedimento produz não é atribuído a ele. Isso ocorre porque as técnicas utilizadas estimulam a formação de moléculas de colágeno no músculo e na pele. No entanto, os resultados, que variam principalmente de acordo com o grau de flacidez do tecido, não são duradouros; em média, eles duram 12 meses. Como resultado, a colocação de novos fios pode se tornar uma opção conforme as necessidades ou preocupações do paciente com o tempo⁸.

Embora não seja uma idéia inovadora, visto que o uso de suturas no alinhamento facial é relatado há mais de trinta anos, a utilização de suturas PDO se consolidou como substituta das não absorvíveis devido aos seus excelentes e bons resultados. biologia aceitação e neocolagênese. A literatura indica que os resultados do *lifting* com fio de PDO são melhorados quando combinados com outros tratamentos, dentre os quais se destacam os preenchimentos dérmicos com Ácido Hialurônico⁶.

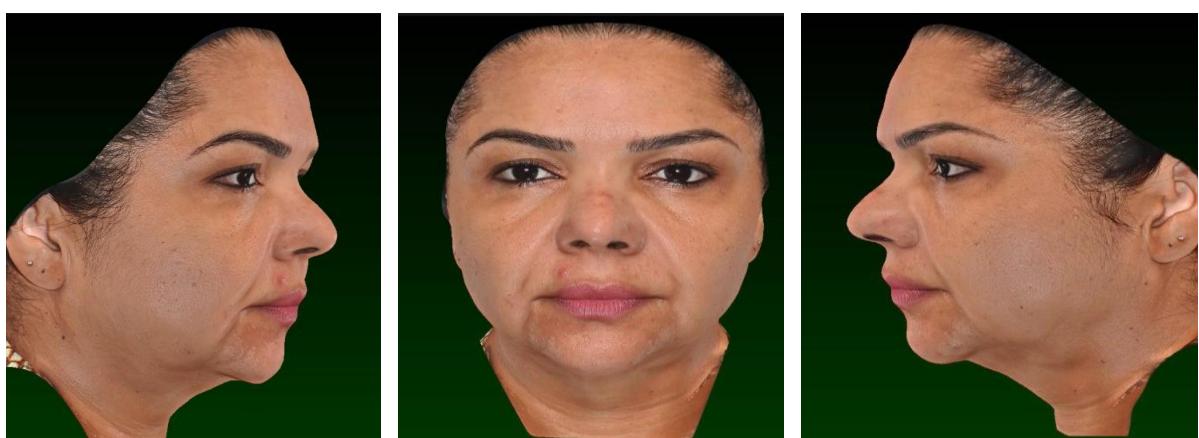
Os fios de PDO podem ser implantados em consultórios com anestesia local e geralmente levam de quarenta a sessenta minutos. Os fios são introduzidos por meio de cânulas abaixo da pele e as linhas de tensão naturais são observadas ao marcar os pontos de inserção⁷. Marinho et al.¹⁶ afirmam que após a inserção da cânula na gordura subcutânea, os fios de sustentação devem permanecer intactos no tecido após sua retirada. A escolha do comprimento do fio é baseada no tamanho da pele ou na área de inserção.

Ao optar pelo uso dos filamentos de PDO, o profissional deve dominar perfeitamente a técnica e apresentar ao paciente suas potencialidades, vantagens e limites. Essa técnica apresenta menor risco de complicações, requer mínimo tempo de afastamento da atividade profissional e os eventos adversos costumam ser autolimitados, por curta duração e localizados³.

RELATO DE CASO

Paciente foto tipo II, gênero feminino, 45 anos, residente do município de Cuiabá, procurou a clínica do curso de pós-graduação em Harmonização Orofacial na Universidade de Cuiabá (UNIC)-MT, queixando-se de sensação de "derretimento" facial, evidenciado pela perda do contorno em região de terço inferior.

Durante anamnese detalhada, não foi destacado quaisquer desvios de normalidade, nem quanto sistêmica. Através do exame clínico, foi possível observar flacidez evidente em terço médio e inferior da face, grau consideravelmente de flacidez, perceptível deslocamento da gordura malar tornando a área de *jowl* e *préjowl* acentuada, somado ao pronunciamento do sulco nasolabial. Além disso, discrepância maxila-mandibular, causando efeito de face arredondada com falta de projeção mental, além de gordura submentual e acentuando a projeção da região de papada (Figura 1).



Figuras 1 – Exame físico resumido – Pré-procedimento com fios de PDO 04/02/2025 ; sua maior queixa, “derretimento facial”. Paciente apresenta flacidez leve a moderada no terço inferior da face, com sulcos nasogenianos marcados, início de formação de *jowls* e perda de definição mandibular. Nota-se leve perda de volume malar e projeção do músculo mental, sugerindo hiperatividade compensatória. A pele apresenta textura regular, com poros discretamente dilatados e leve hiperpigmentação perioral. Região submentoniana com discreto acúmulo de gordura e flacidez cutânea, comprometendo o contorno cérvico-mentoniano.

Fonte: Arquivo especialização Special HOF UNIC

Na tentativa de reestruturação tecidual perdidas nas regiões supracitadas e rejeição de procedimentos invasivos, o tratamento proposto foi a implantação de 16 fios de sustentação, em polidioxanona (PDO) espiculado e pré-moldado (ITHREAD HyundaeMeditech Co. Ltd – Coreia do Sul), através da técnica reversa, permitindo uma ancoragem com maior poder de sustentação e fixação em região de zigomático e base do músculo temporal e na região do *jhows* em direção o malar. A escolha

da técnica foi sugerida pela alta capacidade da força de tensão inicial ser adequada para reorganização de transposição de volume de tecido com ptose, permitindo maior previsibilidade quanto a estabilidade dos resultados.

Passo a passo do procedimento, paciente com o rosto lavado e depois, higienizada com clorexidina a 2%, anestesiado com Solução de Klein modificada (20 ml de lidocaína com vaso, 500 ml soro, 5 ml Bicarbonato), usando uma cânula 22g x 70mm. Em seguida, duas pontuações e inserida a solução, retro injetando 0,05 ml, referentes à entrada da cânula foram traçados em forma linear, sendo cinco locais em cada, pelo mesmo pertuito.

Foram inseridos os fios sendo feitos, três pertuitos no terço superior .

A distribuição dos pertuitos foi baseado no potencial de tracionamento de cada local, onde neste caso a região de temporal apresentaria uma maior ancoragem e confiabilidade na estabilidade dos resultados.

Os fios especulados foram introduzidos com uma cânula no tecido, permitindo deslizar sem enroscar no tecido subcutâneo. Ao atingir o limite determinado, a cânula foi removida e o fio mantido na pele, seguindo o trajeto traçado por sobre a pele. Com os fios todos inseridos, estes foram tracionados em direções opostas, para que ocorra a aderência das garras aos tecidos, transferindo a força para elevar a derme e epiderme, estabelecendo uma ancoragem nos tecidos e mantendo o tracionamento e reposicionamento da pele. Todo o trajeto do fio permaneceu em derme profunda, para que os fios não ficasse visíveis e nem palpáveis, conseguindo uma tração extra da derme e melhor fixação.

Após a finalização do procedimento, foi indicado a paciente manobras específicas para controle de edema, sugerido a utilização de fonte fria na região durante 24 horas, ausência de exercício físico por 7 dias e nenhum tipo de produto facial em 24 horas. Novas tomadas fotográficas foram realizadas após 30 dias s (Figura 2) e dentro das limitações técnicas em pacientes com classificação de Glogau II, pode se observar redução da área de *jowl*/em ambos os lados e uma suavização nos sulcos nasogenianos.



Figuras 2 – Visão frontal. Resultado em 30 dias com Fios de PDO

Na imagem à esquerda, observamos flacidez leve na região do terço inferior da face, com sulcos nasogenianos marcados, início de formação de jowls e leve queda no contorno mandibular.

Após 30 dias (imagem à direita), nota-se melhora visível na definição do ângulo mandibular, suavização dos sulcos, reposicionamento dos tecidos e aparência global mais firme e rejuvenescida da face.

Fonte: Arquivo especialização Special HOF UNIC



Figura 3 – Vista oblíqua comparativa antes e depois 30 dias após tratamento com fios de PDO. Na imagem à esquerda, observa-se flacidez tecidual no terço inferior da face, com formação incipiente de jowls, sulco nasogeniano marcado e leve perda do contorno cérvico-mentoniano. Na imagem à direita, 30 dias após o procedimento com fios de polidioxanona (PDO), nota-se tração superior e posterior dos tecidos, com reposicionamento da região malar, melhora da definição mandibular e suavização dos sulcos. A melhora clínica evidencia tanto o efeito lifting imediato promovido pela ancoragem dos fios, quanto o início do estímulo à produção de colágeno endógeno, característica do processo de bioestimulação induzido pela polidioxanona.

Fonte: Arquivo especialização Special HOF UNIC



Figura 4 – Avaliação comparativa em perfil com tecnologia 3D (QuantifiCare®) antes e após 23 dias do tratamento com fios de PDO. Imagens obtidas por escaneamento tridimensional demonstram redução da flacidez na região submentoniana e melhora do contorno cérvico-mentoniano após aplicação de fios de polidioxanona (PDO). Na imagem pré-procedimento (04/02/25), observa-se excesso de tecido na região submandibular, com perda da definição do ângulo cérvico-mentoniano. Na imagem pós-procedimento (27/02/25), nota-se retração tecidual significativa, elevação da região cervical e maior definição mandibular. A tecnologia QuantifiCare® permite avaliação objetiva da retração e da redistribuição volumétrica, evidenciando o efeito lifting imediato e o início da bioestimulação promovida pelo tratamento com fios de PDO.

Fonte: Arquivo especialização Special HOF UNIC



Figura 5 – Avaliação frontal com sistema QuantifiCare® antes e 23 dias após tratamento com fios de PDO. Imagem tridimensional da face demonstrando alterações morfoestruturais obtidas após aplicação de fios de polidioxanona (PDO). Na imagem pré-procedimento (04/02/25), observa-se flacidez moderada no terço inferior da face, com perda do contorno mandibular, presença de sulcos nasogenianos evidentes e início de ptose tecidual. Na imagem pós-procedimento (27/02/25), verifica-se melhora na definição do contorno mandibular, tração superior dos tecidos moles da bochecha, suavização dos sulcos nasogenianos e maior simetria no terço inferior da face. A imagem reforça os efeitos imediatos da tração vetorial dos fios de PDO, com início de resposta fibrótica e bioestímulo, evidenciado pela retração e reorganização volumétrica observadas na comparação tridimensional.

Fonte: Arquivo especialização Special HOF UNIC

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O processo fisiológico de envelhecimento é natural e inevitável, onde seus efeitos são expostos de forma não homogênea nas diversas camadas da face. Sinais como flacidez, perda do formato da angulação, pronunciamento de sulcos e rugas surgem como consequência direta de alterações morfológicas a nível ósseo, muscular, ligamentar e adiposo. Deve se destacar eventos fisiológicos como afrouxamento dos ligamentos de sustentação e deslocamento dos compartimentos de gordura da face,

Barbosa APC, Bezerra DF, Amorim TAP. Fios de polidioxanona (PDO) técnica reversa: relato de caso. Rev. Bras. HOF.2025;1(1):1-10.

assim como a degeneração do colágeno como uma das causas mais relevantes dos efeitos do envelhecimento da pele.

Para o gerenciamento desses efeitos, os fios de dermo sustentação se mostram como excelentes coadjuvantes na manutenção da perda estrutural, juntamente com a toxina e preenchedores.

Após o esclarecimento do procedimento a vir a ser executado e o aceite perante o paciente, o mesmo assinou em sinal de concordância o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e autorização de uso das imagens para material científico.

Novas fotografias foram realizadas após 20 dias e dentro das limitações técnicas em pacientes com classificação de Glogau II, pode-se observar redução da área de *jowl* em ambos os lados e uma suavização nos sulcos nasogenianos.

CONCLUSÃO

Após o período de 90 dias, correspondente ao estímulo máximo de produção de colágeno mediante à estimulação, foi possível constatar efeito *lifting* de média intensidade e leve redução da ptose instalada, resultado esse esperado pelo grau de flacidez detectada em exame clínico e ausência de procedimentos anteriores, somatizado a segurança, mínima invasão e ausência de sintomatologia dolorosa durante e após a intervenção.

REFERÊNCIAS

1. Jung GS. Minimally invasive rhinoplasty technique using a hyaluronic acid filler and polydioxanone threads: an effective combination. *Facial Plast Surg.* 2019;35(1):109–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30759462/>
2. Silva SRda, Souza MSde, Souza DMde. Uso facial de fios de PDO e complicações pós tratamento estético. *Aesthetic Orofacial Science.* 2022;3(3):63–71. Available from: <https://ahof.emnuvens.com.br/ahof/article/view/127>
3. Tong LX, Rieder EA. Thread-Lifts: A double-edged suture? A comprehensive review of the literature. *Dermatol Surg.* 2019;45(7):931–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30893160/>
4. Unal M, et al. Experiences of barbed polydioxanone (PDO) cog thread for facial rejuvenation and our technique to prevent thread migration. *J Dermatolog Treat.* 2021;32(2):227–30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31267809/>
5. Khan G, et al. Combined press cog type and cog PDO threads in comparison with the cog PDO threads in facial rejuvenation. *J Cosmet Dermatol.* 2021;20(10):3294–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33904637/>
6. Goel A, Rai K. Non-surgical facelift-by PDO threads and dermal filler: a case report. *J Cosmet Dermatol.* 2022;21(10):4241–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35298863/>
7. Lara MA, Silva LMda, Andrade RSde. Utilização dos fios de polidioxanona (PDO) na

- harmonização orofacial. RECIMA21. 2023;4(8):1–10. Available from: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3726/2688>
8. Silva DO, Lopes MLR, Veloso PHS. O uso dos fios absorvíveis de polidioxanona (PDO) no tratamento da flacidez periorbital. Rev Iberoam Humanid Ciênc Educ. 2022;8(11):2567–78. Available from: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/7847>
 9. Oliveira MACde, Sousa RVde, Moreira AGL. Lifting facial não cirúrgico com fios de Polidioxanona: relato de caso. Braz J Dev. 2023;9(3):9217–26. Available from: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/57742>
 10. Boeing DSC, et al. Fios absorvíveis de polidioxanona para procedimentos estéticos de rejuvenescimento da face: relato de caso. Simmetria Orofac Harmoniz Sci. 2021;3(9):20–8. Available from: <https://editoraplena.com.br/wp-content/uploads/2022/06/20-28-fios-absorviveis.pdf>
 11. Silva LCFda, et al. Fios de sustentação de polidioxanona (PDO) e ácido hialurônico para fins estéticos: revisão de literatura. Res Soc Dev. 2023;12(3):1–10. Available from: https://www.researchgate.net/publication/368872558_Fios_de_sustentacao_de_polidioxanona_PDO_e_acido_hialuronico_para_fins_esteticos_revisao_de_literatura
 12. Albuquerque LV, et al. Lifting facial não cirúrgico com fios de polidioxanona: revisão de literatura. Odontol Clín-Cient. 2021;20(1):39–45. Available from: https://www.cro-pe.org.br/site/adm_syscomm/publicacao/foto/f25c96743e8b2c12580cec61675c169c.pdf
 13. Suárez-Veja 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;19(1):1–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31100753/>
 14. Silveira JELda. Preenchimento e estímulo de colágeno com fios de polidioxanona: técnica invisible touch, relato de caso. Aesthetic Orofacial Science. 2023;4(1):26–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30893160/>
 15. Polak Jr PI, Baggio VHW, Ziroldo S. Fios absorvíveis polidioxanona no rejuvenescimento facial: relato de caso. Simmetria Orofac Harmoniz Sci. 2020;1(3):1–10. Available from: <https://editoraplena.com.br/wp-content/uploads/2020/04/46-FIOS-ABSORV%C3%8DVEIS-POLIDIOXANONA.pdf>
 16. Marinho VM, Sugihara RT, Muknicka DPF. Fios de PDO na harmonização orofacial: uma revisão narrativa de literatura. Res Soc Dev. 2023;12(6). Available from: https://www.researchgate.net/publication/371497844_Fios_de_PDO_na_Harmonizacao_Oroficial_uma_revisao_narrativa_da_literatura.