



**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**  
**ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL**

Marília Pereira de Resende

**LIFTING FACIAL COM USO DE FIOS DE POLIDIOXANONA (PDO).**

Uberlândia - 2022



**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**  
**ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL**

Marília Pereira de Resende

**LIFTING FACIAL COM USO DE FIOS DE POLIDIOXANONA (PDO).**

Monografia apresentada ao curso de Especialização em Lato Sensu da Faculdade de Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção de título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Orientadora: Dr.<sup>a</sup> Rosana Ono

Área de Concentração: Odontologia



**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE**  
**ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL**

**Termo de Aprovação**

A aluna Marília Pereira de Resende, matriculada no curso de Especialização em Harmonização Orofacial, apresentou e defendeu a presente monografia, tendo sido considerada, ( ).

Uberlândia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosana Ono

\_\_\_\_\_  
Prof.

\_\_\_\_\_  
Prof.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiro agradeço a Deus pelo dom da vida e do aprendizado, e também agradeço à minha família: esposo pelo incentivo do meu crescimento profissional, filha pelas palavras de apoio; mãe pelo exemplo de otimismo; a minha orientadora pelo carinho; aos colegas pelo convívio e aos professores pelo ensino dedicado a nós.

## RESUMO

Os fios de polidioxanona (PDO), derivados do poliéster são utilizados como fio de sutura por muito tempo em cirurgias cardíacas e oftalmológicas. Mas, ao longo dos anos, com o crescimento dos estudos sobre seu potencial bioestimulador e grande resistência conferido ao seu poder de tração e por ser absorvível, gradativamente passam a fazer parte da rotina de procedimentos minimamente invasivos, visando o rejuvenescimento facial. A polidioxanona tem características não tóxicas, não alergênicas e não piogênica, devido à sua absorção espontânea ser por hidrólise, e absorvidos pela pele. Os fios de PDO promovem uma reação inflamatória moderada seguida por neocolagênese, o que faz com que o Lifting Facial seja mais duradouro. O propósito deste trabalho foi analisar, por meio de um levantamento bibliográfico, os tratamentos existentes usando fios de PDO. Foram selecionados artigos científicos da Pub Med e Google acadêmico.

Palavras-chave: fios de polidioxanona (PDO); lifting facial; bioestimulador.

## **ABSTRACT**

Polydioxanone (PDO) yarns, derived from polyester, are used as a suture thread for a long time in cardiac and ophthalmologic surgeries. But, over the years, with the growth of studies on its biostimulating potential and the great resistance given to its traction power and because it is absorbable, they gradually become part of the routine of minimally invasive procedures, aiming at facial rejuvenation. Polydioxanone has non-toxic, non-allergenic and non-pyogenic characteristics, due to its spontaneous absorption being by hydrolysis, and absorbed through the skin. PDO threads promote a moderate inflammatory reaction followed by neocollagenesis, which makes the Face Lift more durable. The purpose of this work was to analyze, through a bibliographic survey, the existing treatments using PDO threads. Scientific articles were selected from Pub Med and Google academic.

Keywords: polydioxanone threads (PDO); face lift; biostimulator.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>07</b>
<b>2 PROPOSIÇÃO.....</b>	<b>08</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>09</b>
<b>4 REVISÃO DISCUTIDA .....</b>	<b>10</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>14</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>15</b>

## 1 - INTRODUÇÃO

A harmonização facial atual está cada vez mais imersa em procedimentos minimamente invasivos para o antienvhecimento, sendo o rejuvenescimento facial com fios de Polidioxanona (PDO), uma opção muito utilizada atualmente que demonstra bons resultados e menos complicações, (KHAN et al., 2021).

Empregados há décadas os fios de PDO, utilizados em procedimentos cirúrgicos cardiológicos, ganharam espaço no tratamento estético. O surgimento de novas empresas e técnicas possibilitaram ao mercado da harmonização facial lucro e popularidade entre os profissionais, ganhando espaço como nova alternativa de tratamento, (KHAN *et al.*, 2021).

Técnicas de rejuvenescimento facial, os liftings de fios ganharam notoriedade entre os que buscam procedimentos rápidos e sem intervenções cirúrgicas agressivas. Extremamente popular entre os asiáticos os fios de PDO, alcançaram também o ocidente. No entanto características anatômicas de cada população devem ser observadas na escolha da técnica a ser utilizada, (KANG; BYUN; KIM, 2017).

Os fios de PDO são completamente degradados pelo sistema imunológico. O efeito imediato observado é o levantamento do tecido devido à ação mecânica produzida pelo fio, posicionado no tecido subcutânea. Na análise molecular, observou-se que os níveis de colágeno tipo 1 e fator de crescimento transformador aumentaram significativamente ao longo do período de estudo de 7 meses na pele a qual foi realizado o procedimento, (AHN; CHOI, 2019).

Conseqüentemente os fios de polidioxanona fazem parte de um arsenal estético, sendo uma nova ferramenta para melhorar a elasticidade e o turgor do tecido cutâneo, aumentar a firmeza da pele, rejuvenescimento que atua em toda a espessura em diferentes estruturas e com diferentes mecanismos, sem a utilização de técnicas muitas invasivas com recuperação em curto espaço de tempo, (KARIMI, 2018).

## **2 – Proposição**

O propósito deste trabalho foi analisar, por meio de um levantamento bibliográfico, quais fios de PDO são utilizados no tratamento estético e sua ação.

### 3- Metodologia

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com uma abordagem qualitativa, tendo como finalidade aumentar o conhecimento sobre o uso dos fios de sustentação com Polidioxanona e possíveis complicações.

Buscou-se na literatura: a partir da definição da questão norteadora, bases de dados na produção científica, MEDLINE (*Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América*), SCIELO (*Scientific Electronic Library Online*). Para tanto, definiu-se como critérios de inclusão referências nacionais e internacionais disponíveis eletronicamente na íntegra. O critério de exclusão foram artigos que não abordavam a temática representada pela questão norteadora. Procedeu-se, então, à leitura dos títulos e resumos, selecionando aqueles que abordavam o uso dos fios de sustentação. Utilizou-se para pesquisa os descritores: fios de sustentação, polidioxanona, colágeno, lifting facial, complicações com fios de PDO.

#### 4 – Revisão Discutida

Sendo o envelhecimento um processo natural e progressivo, caracterizado por perda do viço da pele, surgimento de rugas e flacidez com perda de colágeno, cada vez mais novos procedimentos não cirúrgicos e minimamente invasivos são avaliados para promover resultados antienvelhecimento eficazes com diminuição do tempo de procedimento, e recuperação do paciente, (ATIYEH; CHAHINE; GHANEM, 2021). Existem muitas vantagens no uso dos fios com garras para suspensão minimamente invasiva da face (KAMINER et al., 2008), sua eficácia a longo prazo pode ser decepcionante, isso levou a uma queda da sua popularidade (SARDESAI et al., 2008). Os resultados obtidos foram sutis e de curta duração (PAUL, 2008).

Com o desenvolvimento dos métodos de harmonização facial, os liftings de fios ganharam o mercado como também os pacientes que buscam melhora na estética. As suturas absorvíveis de polidioxanona devido sua característica de biodegradabilidade, biocompatibilidade e processo de degradação lenta, mostram bons resultados e menos complicações, (KHAN *et al.*, 2021). Conforme estudos de Kwon *et al.*, 2019 a polidioxanona possui uma forma cristalina, com polímero incolor, absorvível que é particularmente utilizado na preparação de suturas cirúrgicas. De acordo com Bortolozzo e Bigarella, 2018, os fios de PDO são monofilamentos sintético, não alergênico, não biogênico e absorvível.

Os fios de PDO são basicamente de dois tipos: lisos (monofilamentos) e espiculados (clivados ou prensados). Os fios lisos promovem melhora da qualidade dérmica, devido à produção de colágeno após inserção dos mesmos, enquanto os fios espiculados promovem levantamento dos tecidos acarretando mini lifting facial e também melhora da qualidade dérmica, (SHIN *et al.*, 2019)

Os fios são hidrolisados no tecido em torno de 6 meses, ele não é apenas reabsorvido como são observadas alterações teciduais incluindo cápsulas fibrosas formadas ao redor, seguido de inflamação e aumento de colágeno, sendo usado não somente para levantamento de pele, mas também na melhora da textura e elasticidade, (UNAL *et al.*, 2021). Papazian *et al.*, 2018, concluíram que o efeito de lifting ocorre não pelo fio propriamente dito, e sim pela formação de uma rede de colágeno, que é formada sobre o músculo e abaixo da pele tratada, sendo a principal responsável pela sustentação da pele.

Os fios inseridos na derme, determinam a produção de novo colágeno e tecido conjuntivo com melhora da elasticidade turgor da pele, e redução do estresse oxidativo. O processo de transdução mecânica induzido pelos fios promove o crescimento e a sobrevivência celular regulando a morfologia e arquitetura tecidual, influenciando as respostas metabólicas, (AMUSO *et al.*, 2015).

Em estudo com animais os autores observaram que os fio de PDO tipo mola (fio espiral) teve formação menor de colágeno do que os fios simples, duplos e quádruplos; fios torcidos e multifilamentares aumentaram a formação de colágeno. O resultado depende em geral do tipo de fio, diâmetro, forma e a técnica de inserção para obtenção de resultados, (SHIN *et al.*, 2019). Suh *et al* (2015) verificou que os fios de PDO sem nós: fio mono, fio de mola, fio duplo, fio dentado unidirecional, bidirecional e multidirecional apresentaram melhor resultado na dérmica do que o levantamento facial propriamente, nesta situação os fios de ancoragem obtiveram melhor resultado, devido a fixação forte.

Técnicas utilizando fios de PDO sem nós, são descritas em lifting de tecidos moles da pele, com elevação do terço médio e terço inferior da face, sendo sua indicação segura. Os fios implantados no subcutâneo superficial obtiveram resultados satisfatórios, importante salientar que a seleção dos pacientes com ptose moderada a leve são os mais indicados para este procedimento, (KARIMI, 2018).

Fios de PDO dobrados em forma de cunha são relatados em procedimentos para melhora de rugas estáticas profundas do terço superior da face, sendo uma alternativa de tratamento para pacientes que não obtiveram ou não desejam receber aplicação de toxina botulínica ou preenchimento com ácido hialurônico, (KANG *et al.*, 2019). No caso de elevações da face média e mandíbula, os fios de polidioxanona em forma de cunha são inseridos na maioria das vezes de maneira inclinada com vetores de rejuvenescimento direcionados para têmpera, levando em consideração características específicas da anatomia esquelética da etnia a ser realizado como também a idade, a fim de obter resultados satisfatórios, (KANG; BYUN; KIM, 2017).

Em estudo com pacientes entre 35 a 70 anos com rugas no lábio superior e rugas na testa os fios de PDO multifilamentos, procedimento realizado transversalmente, obtiveram resultado melhor aos 3 meses, seguindo declínio gradativo, (KO *et al.*, 2019).

No entender de Yoon *et al.*, 2019, os fios monofilamentos melhoram o aspecto e textura da pele, induzindo mudanças satisfatórias no tecido facial, enquanto os fios

espiculados quando inseridos induzem a formação de cápsula fibrosa ao redor do fio, instalando um artifício inflamatório de produção de colágeno. Ambos podem derivar em tecido conjuntivo fibroso desenvolvido e fusão ao existente, contração do tecido pela atividade miofibroblástica, aumento do calibre capilar e redução da camada de gordura pela desnaturação dos adipócitos. Mudanças observadas no período de 12 meses, com retorno ao seu estágio inicial aos 18 meses.

O lifting com fio para cirurgiões quanto para pacientes, em comparação com os procedimentos tradicionais de ritidoplastia é uma técnica menos invasiva com recuperação rápida e resultados duradouros e complicações mínimas. O método de levantamento de fio pela técnica 4 M (multi-target, multi-vector, multi-layer, multi-material), reposiciona o tecido envelhecido de volta ao seu estado original e eleva várias camadas das estruturas que recobrem o tecido. Os tecidos devem ser alçados com fios grossos, a camada intermediária deve ser levantada com fios Cavern apropriados e a camada epidérmica deve ser tratada usando o conceito de rejuvenescimento estrutural, (PARK; CHA; HAN, 2021).

Visando melhorar a aparência do nariz, Kang e Moon *et al.*, 2020 realizaram um estudo com 31 pacientes com fios de polidioxanona (PDO) multidirecionais em forma de cunha e preenchedor para correção de irregularidades, visando rinoplastia não cirúrgica segura e eficaz, os fios auxiliaram projetar e levantar a ponta nasal, aumentando o ângulo nasolabial, contribuindo para uma aparência suave. Após 6 meses de acompanhamento 93,5% dos pacientes estavam satisfeitos com os resultados e o aumento do ângulo nasolabial persistiram mais de 1 ano em vários pacientes.

Em um estudo com 63 pacientes e subdivididos em 3 grupos: Grupo A usou somente fios para rejuvenescimento, o grupo B utilizou fio e outro procedimento (preenchimento, Botox ou plasma rico em plaquetas - PRP), já o grupo C foi realizado triplo rejuvenescedor (Botox, preenchedor e PRP) sem fios. Acompanhamento no período de 24 meses, constatou-se bons resultados de rejuvenescimento facial com fios de PDO e resultados melhorados quando associado a Botox, preenchedor e plasma rico em plaquetas, (ALI Y H, 2018).

Técnicas utilizando fios de PDO farpados obtiveram resultados satisfatórios em pacientes com levantamento de sobrancelhas, face média, mandíbula e pescoço, obtendo nível de contentamento maior para área da mandíbula. Todos os candidatos apresentavam sinais de envelhecimento e necessitavam de uma elevação modesta

da face O sucesso do tratamento depende da escolha certa do paciente, qualidade e quantidade de fios utilizados, sendo importante a avaliação do mesmo antes de submeter ao procedimento de lifting com fios, (REZAEI KHIABANLOO *et al.*, 2019).

Dentro das complicações mais observadas foram: a dor incontrolável, extrusão do fio, ondulações, anormalidade sensorial e reações de corpo estranho, (AHN; CHOI, 2019). Além disso foram observados edema, parestesia e infecções com formação de abscessos. Complicações bacterianas parecem ser uma complicação típica após o procedimento com fios PDO de rosca. A utilização de fios deve ser considerada em qual região anatômicas deve ser utilizada (SUROWIAK, 2022).

## **5 – Considerações Finais**

Os fios de PDO são eficazes na estimulação de colágeno, melhorando o aspecto da pele e dérmica. Reabsorvidos em aproximadamente 6 meses, podendo permanecer por volta de 12 meses. Na avaliação do paciente deve ser levado em consideração suas características anatômicas, observando a escolha da técnica a ser utilizada. Devido à crescente demanda por esta modalidade de tratamento, os profissionais devem estar cada vez mais preparados. O PDO apresenta vantagens de manifestar poucas complicações, desde que realizado na técnica correta sem a quebra da cadeia asséptica.

## 6- Referências Bibliográficas

- AHN, S. K.; CHOI, H. J. **Complication After PDO Threads Lift**. The Journal of Craniofacial Surgery, v. 30, n. 5, p. e467–e469, jul. 2019.
- ALI, Y. H. **Two years' outcome of thread lifting with absorbable barbed PDO threads: Innovative score for objective and subjective assessment**. Journal of Cosmetic and Laser Therapy, v. 20, n. 1, p. 41–49, 2 jan. 2018.
- AMUSO, D. et al. **Histological evaluation of a biorevitalisation treatment with PDO wires**. Aesthetic Medicine, v. 1, n. 3, p. 111–117, 2015.
- ATIYEH, B. S.; CHAHINE, F.; GHANEM, O. A. **Percutaneous Thread Lift Facial Rejuvenation: Literature Review and Evidence-Based Analysis**. Aesthetic Plastic Surgery, v. 45, n. 4, p. 1540–1550, 1 ago. 2021.
- BORTOLOZO, F.; BIGARELLA, R. L. **Apresentação do Uso de Fios de Polidioxanona com nós no rejuvenescimento facial não-cirúrgico**. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, v. 16, n. November 2016, p. 67–75, 2018.
- KAMINER MS, BOGART M, CHOI C, WEE SA. **Long-term efficacy of anchored barbed sutures in the face and neck**. Dermatol Surg. v. 34, p. 1041-7, 2008.
- KAMINER MS, BOGART M, CHOI C, WEE SA. **Long-term efficacy of anchored barbed sutures in the face and neck**. Dermatol Surg. v. 34, p. 1041-7, 2008.
- KANG, S. H. et al. **Wedge-shaped polydioxanone threads in a folded configuration (“Solid fillers”): A treatment option for deep static wrinkles on the upper face**. Journal of Cosmetic Dermatology, v. 18, n. 1, p. 65–70, 2019.
- KANG, S. H.; BYUN, E. J.; KIM, H. S. **Vertical Lifting: A New Optimal Thread Lifting Technique for Asians. Dermatologic Surgery: Official Publication for American Society for Dermatologic Surgery [et Al.]**, v. 43, n. 10, p. 1263–1270, out. 2017.
- KANG, S. H.; MOON, S. H.; KIM, H. S. **Nonsurgical Rhinoplasty With Polydioxanone Threads and Fillers. Dermatologic Surgery**, v. 46, n. 5, p. 664–670, maio 2020.
- KARIMI, K. **Technique for Nonsurgical Lifting Procedures Using Polydioxanone Threads**. JAMA Facial Plastic Surgery, v. 20, n. 6, p. 511–512, nov. 2018.
- KHAN, G. et al. **Combined press cog type and cog PDO threads in comparison with the cog PDO threads in facial rejuvenation**. Journal of Cosmetic Dermatology, v. 20, n. 10, p. 3294–3298, 2021.
- KO, H. J. et al. **Multipolydioxanone scaffold improves upper lip and forehead wrinkles: A 12-month outcome**. Journal of Cosmetic Dermatology, v. 18, n. 3, p. 879–884, 2019.
- KWON, T. R. et al. **Biostimulatory effects of polydioxanone, poly-d, l lactic acid, and polycaprolactone fillers in mouse model**. Journal of Cosmetic Dermatology, n. November 2018, p. 1–7, 2019.
- PAUL MD. **Complications of barbed sutures**. Aesthet Plast Surg. v. 32, p.149, 2008.

PARK, Y. J.; CHA, J. H.; HAN, S.-E. **Maximizing Thread Usage for Facial Rejuvenation: A Preliminary Patient Study**. *Aesthetic Plastic Surgery*, v. 45, n. 2, p. 528–535, abr. 2021.

REZAEI KHIABANLOO, S. et al. **Innovative techniques for thread lifting of face and neck**. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 18, n. 6, p. 1846–1855, 2019.

SARDESAI MG, ZAKHARY K, ELLIS DAF. **Thread-lifts: the good, the bad, and the ugly**. *Arch Facial Plast Surg*. v. 10, p. 284-5, 2008.

SHIN, J. J. et al. **Comparative effects of various absorbable threads in a rat model**. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*: Official Publication of the European Society for Laser Dermatology, v. 21, n. 3, p. 158–162, 2019.

SUH, D. H. et al. **Outcomes of Polydioxanone Knotless Thread Lifting for Facial Rejuvenation**. *Dermatologic Surgery*, v. 41, n. 6, p. 720–725, jun. 2015.

SUROWIAK, P. **Barbed PDO Thread Face Lift: A Case Study of Bacterial Complication**. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*, v. 10, n. 3, p. e4157, 7 mar. 2022.

UNAL, M. et al. **Experiences of barbed polydioxanone (PDO) cog thread for facial rejuvenation and our technique to prevent thread migration**. *Journal of Dermatological Treatment*, v. 32, n. 2, p. 227–230, 17 fev. 2021.

YOON, J. H. et al. **Tissue changes over time after polydioxanone thread insertion: An animal study with pigs**. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 18, n. 3, p. 885–891, 2019.