



FACULDADE SETE LAGOAS
ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

LORENA PAULA FERREIRA DE SOUZA GUIMARÃES

**APLICAÇÃO DOS FIOS DE SUSTENTAÇÃO DE POLIDIOXANONA (PDO) PARA
O REJUVENESCIMENTO FACIAL:
Revisão de literatura**

Uberlândia

2023



FACULDADE SETE LAGOAS
ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

LORENA PAULA FERREIRA DE SOUZA GUIMARÃES

**APLICAÇÃO DOS FIOS DE SUSTENTAÇÃO DE POLIDIOXANONA (PDO) PARA
O REJUVENESCIMENTO FACIAL:
Revisão de literatura**

Monografia apresentada ao Programa de Pósgraduação em Odontologia da Faculdade de Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Harmonização Facial.

Orientadora: Prof.(a) Me. Cristina Siquieroli Abrão

Área de Concentração: Odontologia.

FICHA CATALOGRÁFICA

Guimarães, Lorena Paula Ferreira de Souza

Aplicação dos fios de sustentação de Polidioxanona (PDO) para o Rejuvenescimento Facial / Lorena Paula Ferreira de Souza Guimarães, 2023.

23 folhas.

Uberlândia, Minas Gerais, 2023.

Orientadora: Prof.(a) Me. Cristina Siquieroli Abrão

Palavras chave:

1- Fios de Sustentação; 2- Polidioxanona (PDO); 3- Odontologia; 4- Rejuvenescimento Facial.

*Dedico a concretização deste trabalho
A todos que estiveram ao meu lado e que colaboraram para que
Ele se tornasse realidade.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo amor inigualável.

À minha família pelo apoio incondicional.

Agradeço, também, à minha orientadora, Prof.(a) Me. Cristina Siquieroli
Abrão, pelo incentivo e pela dedicação.

À Faculdade Sete Lagoas – FACSETE e ao seu corpo docente pelo ensino de
qualidade, muito obrigada.

A persistência é o caminho do êxito. (CHARLES CHAPLIN)

RESUMO

Considerada como o maior órgão do corpo humano, a pele representa cerca de 16% do peso corporal, tornando-se a mais pesada. Em relação ao processo de envelhecimento, a pele é o órgão mais acometido pelos danos resultantes da ação do tempo e dos fatores vinculados a ele. Como resultado evidencia-se a formação das rugosidades, sendo essas de dois tipos: as rugas de expressão que são geradas por movimentos constantes e repetidos, como o franzir da testa, por exemplo, e as rugas de envelhecimento que ocorrem por afrouxamento da musculatura e da própria pele por força da gravidade. Existem hoje, na área da estética facial, inúmeros tratamentos não-cirúrgicos que focam no rejuvenescimento facial. Relacionado ao aparecimento da flacidez de terço inferior da face, há menor gama de tratamentos eficazes a médio prazo e não cirúrgicos. O uso de fios de sustentação facial é um tratamento que preenche uma lacuna nos procedimentos rejuvenescedores, pois reposicionam os tecidos faciais, suspendendo-os, o que raramente se consegue com outras técnicas não invasivas. Logo, o presente estudo tem como objetivo a abordagem dos fios de sustentação aplicados ao rejuvenescimento facial. Para metodologia foi utilizada a revisão de literatura com busca de artigos e livros que viessem a abordar assuntos relacionados ao tema. Os fios de sustentação em polidioxanona (PDO) consistem em um método de rejuvenescimento facial não cirúrgico, aplicados principalmente para redução de rugas, melhorando a aparência da pele. O menor período de recuperação pós-procedimento é uma das justificativas da busca pelos tratamentos minimamente invasivos, incluindo o uso dos fios de sustentação. Ainda que tenha resultados satisfatórios imediatos, vale ressaltar que são raros os estudos de longo prazo e revisões sobre a duração dos resultados e a satisfação dos pacientes que se submeteram a este procedimento.

Palavras-chave: Fios de Sustentação, polidioxanona (PDO), odontologia, rejuvenescimento facial.

ABSTRACT

Considered as the largest organ in the human body, the skin accounts for about 16% of body weight, making it the heaviest. Regarding the aging process, the skin is the organ most affected by damage resulting from the action of time and factors linked to it. As a result, the formation of roughness is evident, of which there are two types: expression wrinkles that are generated by constant and repeated movements, as well as frowning, for example, and aging wrinkles that occur due to muscle loosening and the skin itself by force of gravity. Today, in the area of facial aesthetics, there are numerous non-surgical treatments that focus on facial rejuvenation. Related to the appearance of sagging in the lower third of the face, there is a smaller range of effective medium-term and non-surgical treatments. The use of facial support threads is a treatment that fills a gap in rejuvenating procedures, as they reposition the facial tissues, suspending them, which is rarely achieved with other non-invasive techniques. Therefore, the present study aims to approach the sustenance threads applied to facial rejuvenation. For methodology, a literature review was used to search for articles and books that would address issues related to the theme. Polydioxanone (PDO) sustaining threads are a non-surgical facial rejuvenation method, mainly applied to reduce wrinkles, improving the appearance of the skin. The shorter post-procedure recovery period is one of the justifications for the search for minimally invasive treatments, including the use of sustaining threads. Although it has immediate satisfactory results, it is worth mentioning that long-term studies and reviews on the duration of results and the satisfaction of patients who underwent this procedure are rare.

Key words: Sustaining threads, polydioxanone (PDO), dentistry, facial rejuvenation.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PDO – Polidioxanona

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela I - Tipos e indicações dos fios de PDO..... | 16 |
|--|----|

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 12 |
| 2 | PROPOSIÇÃO | 14 |
| 3 | METODOLOGIA | 15 |
| 4 | REVISÃO DE LITERATURA/DISCUSSÃO | 16 |
| 4.1 | O envelhecimento cutâneo..... | 16 |
| 4.2 | Os Fios de sustentação em PDO | 17 |
| 4.2.1 | Histórico sobre os Fios de sustentação em Polidioxanona..... | 18 |
| 4.3 | O uso dos Fios de sustentação em PDO na odontologia..... | 18 |
| 4.4 | Aplicabilidade clínica dos Fios de sustentação em PDO no Rejuvenescimento Facial | 19 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 21 |
| | REFERÊNCIAS | 22 |

1 INTRODUÇÃO

A pele é um órgão muito acometido pelo processo natural do envelhecimento, sofrendo, a longo prazo, de perda da sua elasticidade e queda pelo efeito da gravidade (LOSS, 2018).

A anatomia da face envelhecida é extremamente marcante, comprometendo autoestima e qualidade de vida dos indivíduos. A literatura aponta que a face é uma das primeiras regiões corporais a denotarem as marcas do envelhecimento. Na região periorbicular, verifica-se com o envelhecimento uma remodelação da borda supramedial, aumentando a proeminência da gordura palpebral. Tal remodelação, associada à agudização do ângulo glabellar, promovem a descida da sobrancelha medial, e formação de vincos na pele glabellar. Com a perda de volume ósseo e projeção da borda supraorbital, observa-se ainda a formação de capuz orbital lateral, e ptose da sobrancelha. Na face envelhecida essas alterações vão contribuir ainda para um maior aprofundamento do sulco nasojugal (COBO, 2020).

Quando o indivíduo envelhece ocorre perda de gordura subcutânea facial, principalmente na região periorbital, glabellar, testa, mandíbula, além de zonas mentual, malar e perioral. Com a perda da gordura, a contração do músculo subjacente acaba se tornando mais destacada na forma de ritides dinâmicas, que passam a ser estáticas como rugas na pele (ARAUJO et al., 2017).

Em tal contexto, nos últimos anos, verifica-se intenso crescimento da medicina estética e suas subespecialidades, com surgimento de novos produtos, técnicas e protocolos. Na abordagem do envelhecimento facial a utilização de fios de sustentação e preenchimento dérmico, associados ou isoladamente, tem se destacado por serem opções não cirúrgicas, e que conseguem obter resultados extremamente significativos (ABREU et al., 2019).

Atualmente, apesar das várias opções, muitas pessoas têm optado por procedimentos minimamente invasivos para lifting facial, aceitando um grau mais modesto de melhora estética. É o caso do uso de fios, que envolve a passagem de suturas sob a pele da face para compensar os tecidos flácidos (TAVARES et al., 2019).

Os fios de sutura absorvíveis são considerados o material de escolha para melhora da sustentação facial. Dentre os materiais absorvíveis existentes os fios de polidioxanona (PDO) têm se destacado tanto por sua disponibilidade no mercado,

quanto também por seu mecanismo de reabsorção. Tal reabsorção é feita pelo processo de hidrólise, o que desencadeia a produção de fibroblastos, aumentando a neocolagênese local. Desta forma, além do efeito tensor realizado pelos fios de sutura, consegue-se a reposição do colágeno perdido no processo de envelhecimento (STIVANIN, 2022).

Este procedimento irá promover o reposicionamento das estruturas da face com conseqüente suavização de rugas de expressão e melhorando o aspecto dos contornos faciais, evitando grandes incisões, assim tendo uma menor possibilidade de efeitos adversos, rápida cicatrização e redução do tempo de recuperação, além de um resultado totalmente satisfatório e estético (CIOFFI et al., 2018).

Diante disto, o presente estudo tem como objetivo a abordagem dos fios de sustentação em PDO aplicados ao rejuvenescimento facial.

2 PROPOSIÇÃO

2.1 Proposição geral

Realizar uma revisão de literatura em artigos científicos sobre a aplicação dos fios de sustentação de polidioxanona (PDO) para o rejuvenescimento facial.

2.2 Proposições específicas

- Investigar abordagens a respeito do processo do envelhecimento;
- Abordar o histórico, significado, função e indicação dos Fios de PDO;
- Analisar o uso dos Fios de PDO na odontologia;
- Verificar a aplicabilidade clínica dos Fios de PDO no rejuvenescimento facial.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura, de caráter descritivo, exploratório, de cunho qualitativo, com buscas de artigos científicos em bases consagradas da área da saúde, como: PubMed, Medline e Scielo. Visando as buscas e considerando a temática proposta, a pesquisa considerou como palavras-chave: Fios de Sustentação, polidioxanona (PDO), odontologia, rejuvenescimento facial.

Os critérios de inclusão utilizados para a busca tiveram como base referências em Língua Portuguesa e Inglesa e Publicações acerca do tema, artigos e livros originais com corte temporal entre 2005 a 2023.

Como critério de exclusão pontuou-se as referências que não estavam de acordo com o tema. Os achados foram analisados e discutidos a partir do pensamento de diversos autores que abordaram cada um dos aspectos ou questões relacionadas aos achados deste estudo, suscitando reflexões críticas sobre o tema.

4 REVISÃO DE LITERATURA/DISCUSSÃO

4.1 O envelhecimento cutâneo

O envelhecimento cutâneo é um processo biológico complexo e contínuo, influenciado por alterações produzidas por fatores intrínsecos e extrínsecos. Os intrínsecos são exemplificados pelo desequilíbrio hormonal que ocorre especialmente em mulheres, já os extrínsecos têm por meio da radiação UV a capacidade de expressar rugas grosseiras, despigmentação e flacidez, dentre outros fatores. Com o envelhecimento, o colágeno, componente fundamental do tecido conjuntivo, torna-se gradualmente mais rígido e há uma perda clássica das moléculas de água, dificultando a difusão dos nutrientes com consequente diminuição da capacidade de regeneração dos tecidos. Além disso, o envelhecimento associado à perda progressiva das partículas de gordura da face e ao declínio da elasticidade da pele contribui para o aparecimento de sulcos e depressões, comprometendo a harmonia da simetria facial (MAIA; SALVI, 2018).

Segundo Lopandina (2018) os sinais causados na pele, que correspondem ao processo do envelhecimento, possuem diversos tipos de tratamentos. Com o aumento mundial da população idosa, há também uma crescente busca em procedimentos que são resultantes no tratamento para amenizar estes sinais, como rugas, flacidez, linhas, ptoses, entre outros.

Deste modo, cabe ressaltar que a pele representa aproximadamente 16% do peso corporal. Este órgão tem como principais funções: recepção de estímulos como calor, frio, dor, pressão e toque; termorregulação; vigilância imunológica; proteção contra agressões de natureza biológica, química ou física. Ainda que a pele, também, desempenhe a função de proteção contra radiação UV, a maioria dos seres vivos precisa da radiação solar para a conservação da vida, principalmente, no que diz respeito à síntese de vitamina D na epiderme (SILVA e ANDREATA, 2017).

Com esse interesse crescente, os pacientes procuram por procedimentos antienvhecimento, procedimentos eficazes, fáceis de aplicar e menos invasivos (UNAL et al., 2019).

Ainda que a beleza esteja relacionada aos fatores estéticos e ao seu reconhecimento visual, sua abordagem é considerada complexa, pois é fundamentada numa série de fatores que vão além da primeira impressão que ela

causa. A estética facial é uma junção da característica óssea, do posicionamento e do volume tecidual subcutâneo, da morfologia dentária e da personalidade do indivíduo. Estudos caracterizam o ser humano como aquele que possui preferência por medianidades, ou seja, opta por traços faciais com medidas médias e baseadas no meio populacional em que está inserido, levando em consideração fatores como: proporção, harmonia, dimorfismo sexual e simetria bilateral (AFORNALI et al. 2017).

Dentre os materiais que compõem os fios de sustentação, os vicryl polipropileno, polycaproamide e polidioxanona estão entre eles

Lopandina (2018) afirma que, apesar de existir outros tipos de fios no mercado, os que se mostram com mais eficácia para rejuvenescimento são os compostos por polidioxanona.

4.2 Os Fios de sustentação em PDO

A Polidioxanona é um polímero biocompatível, biodegradável, com tempo de ação longo, boa flexibilidade e propriedades mecânicas. Além disso, por exibir alta biocompatibilidade e baixa resposta inflamatória, tem sido amplamente utilizada para diversas aplicações biomédicas e clínicas (SONG et al., 2018).

São constituídos de uma fibra sintética que pode ser do tipo mono, mola, gêmeo ou com garra unidirecional, bidirecional ou multidirecional. Cada tipo de fio possui suas respectivas indicações.

Tabela I - Tipos e indicações dos fios de PDO.

| Tipo | Indicação |
|------------|--|
| Mono | Preenchimento de sulcos profundos e rugas |
| Mola | Melhor resistência em tração de tecidos |
| Gêmeo | Melhor produção de colágeno, melhora o aspecto da pele e reduz rugas |
| Com garras | Melhor efeito lifting, maior durabilidade e reduz flacidez e rugas |

Fonte: Adaptado pelo autor. Silva; Silva (2018).

O uso dos fios de sustentação facial consiste em um método minimamente invasivo, indolor, de caráter ambulatorial, anestesia local e efeito imediato. É uma das poucas opções de procedimentos alternativos dentre os mais invasivos com a capacidade de reposicionar os tecidos, além das características citadas anteriormente (PAPAZIAN, 2018). Há diversos tipos de fios de sustentação no mercado, mas os fios de polidioxanona (PDO) são os mais eficazes para fins estéticos atualmente. Os fios de PDO destacam-se por serem atraumáticos, possuem alta biocompatibilidade com os tecidos humanos e não apresentam caráter alergênico e piogênico (LOPANDINA, 2018).

Um fio de sustentação de PDO é implantado sob a derme para estimular fibroblastos da pele para sintetizar colágeno e manter rejuvenescimento facial (YUE et al., 2019).

Além disso, possuem capacidade de absorção pelo organismo, degradam-se lentamente dando tempo suficiente para ocorrer a síntese de colágeno e cicatrização tecidual (BORTOLOZO; BIGARELLA, 2016).

4.2.1 Histórico sobre os Fios de sustentação em Polidioxanona

Ao longo do tempo, técnicas não cirúrgicas foram se desenvolvendo e com o avanço do mercado estético os pacientes buscam cada vez mais por tratamentos menos invasivos, sentindo-se assim mais seguros e alcançando seus objetivos de rejuvenescimento facial (PORTELA; DUTRA, 2018)

Nos anos 80, os PDO começaram a ser utilizados como suturas absorvíveis em cirurgias oftalmológicas de cataratas. E nos últimos anos, estes fios são usados para lifting facial e corporal (MATOS, 2016).

Os fios de sustentação surgiram no mercado estético como opção de tratamento minimamente invasivo. Visando o rejuvenescimento facial suspendendo os tecidos e com um curto período de recuperação, destacam-se por ser um dos poucos procedimentos não cirúrgicos com esta capacidade (BORTOLOZO, 2017).

4.3 O uso dos Fios de sustentação em PDO na odontologia

A odontologia moderna vem se preocupando, cada dia mais, com a saúde e bem-estar do paciente como um todo. Mais do que tratar problemas dentários

isolados, estamos preocupados em reabilitar pessoas de maneira que seu rosto esteja em harmonia com seu corpo e mente. Segundo a OMS, saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças. Portanto, com o avanço tecnológico atual, é possível ao cirurgião dentista, não somente prevenir ou intervir em doenças bucais, mas também atuar em determinados fatores estéticos faciais que refletem na saúde mental e social. (PAPAZIAN et al., 2018).

Cada vez mais pessoas procuram métodos para melhorar sua estética de acordo com o fenótipo desejado, principalmente no âmbito da estética facial. As intervenções estéticas cirúrgicas estão sendo popularizadas, porém de acordo com a necessidade e o desejo do cliente pode-se optar por métodos menos invasivos. (PAPAZIAN et al., 2018).

A pele humana, com a evolução da vida, adquire uma textura mais fina e apresenta perda da quantidade de gordura em alguns pontos da face. Estes fatores geralmente são secundários à degradação de colágeno, em virtude da diminuição de sua produção e pela oxidação da pele. Com o foco na redução destes danos e do desconforto estético, alguns procedimentos são utilizados (VILLELA, 2023).

A Odontologia estética entra neste cenário levando em consideração uma abordagem moderna e com foco no aperfeiçoamento da estética orofacial. O uso dos fios de PDO, na área odontológica, torna-se um procedimento simples e rápido, que pode ser associado a outras técnicas, como por exemplo, o preenchimento com ácido hialurônico, acarretando em variados benefícios para o paciente (VILLELA, 2023).

4.4 Aplicabilidade clínica dos Fios de sustentação em PDO no Rejuvenescimento Facial

O procedimento consiste na introdução de uma agulha com o fio de PDO de acordo com a técnica escolhida pelo profissional. Posteriormente a agulha é removida, permanecendo apenas o fio no local inserido.

Por se tratar de um procedimento minimamente invasivo, o lifting facial com fio pode ser realizado em consultório com anestesia local e duração média de 40 minutos.

Como se trata um polímero absorvível, o fio de PDO é degradado pelo organismo. Zanatti (2015) afirma que, além do efeito lifting, o fio induz a formação de colágeno, permitindo assim o efeito a longo prazo, mesmo após sua absorção

Quando inserido corretamente promove, imediatamente, o efeito lifting, que será preservado a longo prazo mesmo após a absorção do fio. Este fato se deve à sua capacidade de estimular a formação de colágeno que também pode ser associado a outros métodos rejuvenescedores, como por exemplo, quando combinado ao preenchimento com ácido hialurônico.

Lopandina (2018) relata que a profundidade de inserção vai depender da idade do paciente e a espessura do fio será escolhida de acordo com a espessura da pele. O uso dos fios de PDO é indicado para pacientes com idade entre 25 e 35 anos com finalidade de prevenir o envelhecimento facial e entre 35 e 75 anos para tratamento do envelhecimento. As contra-indicações citadas por Kusztra (2019) são os pacientes com doenças auto-imunes, gestantes, portadores de hepatite B ou C, pacientes HIV positivo e obesos, pois apresentam resultados muito modestos. Além disso, pondera o uso dos fios com garras, pois este possui um limite de tração, não podendo ser excedido e não sendo utilizado com a finalidade de esticar a pele, mas sim distribuindo a flacidez de maneira mais adequada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envelhecimento cutâneo integrado a idade cronológica é causado, principalmente, pela deficiência na produção de colágeno no organismo. Para tanto, os fios de PDO são vistos como um dos meios utilizados para o rejuvenescimento facial.

Com o surgimento de vários métodos em protocolos de estética, inclusive na estética orofacial, os liftings com o uso de fios ganharam notoriedade e são bem aceitos pela população que anseia, cada dia mais, pelo aperfeiçoamento de sua estética.

Por ser tratar de um procedimento não cirúrgico, relativamente rápido e baixo índice de complicação, seu uso oferece resultados muito satisfatórios para os pacientes, apresentando resultados ainda melhores quando associado a outras técnicas.

REFERÊNCIAS

ABREU, Thauana; SILVEIRA, Beatriz; PIMENTA, Tassia; ABREU, Felipe. **A utilização da toxina botulínica no rejuvenescimento facial e elevação da autoestima: relato de caso.** In XII FAVE - Fórum Acadêmico da Faculdade Vértice-Univertix , p.1-3, 2019.

AFORNALI, Vanice Ilonez. *et al.* Análise prévia da eficácia da hidratação utilizando diferentes formulações contendo ácido hialurônico. **Universidade Tuiuti do Paraná**, 2017.

ARAÚJO, Emanuele. *et al.* Harmonização estética facial com o uso de fio de polidioxanona (PDO). relato de caso. **Full dent. sci.**, v.8, n.32, p. 102-110, 2017.

BORTOLOZO, Fernanda. A-PDO-Técnica de elevação de sobrancelhas com fios de polidioxanona ancorados - relato de 10 casos. **Braz J Surg Clin Res.** v.1, n.20, p.76-87, 2017.

BORTOLOZO, Fernanda; BIGARELLA, Roberto Luis. Apresentação do uso de fios de polidioxanona com nós no rejuvenescimento facial não cirúrgico. **Braz J Surg Clin Res.** v.3, n.16, p.67-75, 2016.

CIOFFI, Mariana. *et al.* Utilização da sutura reabsorvível em ácido polilático no remodelamento da face. **Braz. J. of Plastic Surgery.** Face I, v.33, 2018. Disponível em: <http://www.rbc.org.br/details/1991/utilizacao-da-sutura-reabsorvivel-em-acido-polilatico-no-remodelamento-da-face> . Acesso em: 20 janeiro 2023.

KUSZTRA, Eward. Fios de polidioxanona(PDO) na flacidez da face: como usar? **Face Magazine.** [acesso em 30 ago 2019]. Disponível em: <https://facemagazine.com.br/o-uso-de-fiosde-polidioxanona-pdo-na-flacidez-da-face/> .Acesso em: 18 janeiro 2023.

LOPANDINA, Irina. **Fios PDO: nova abordagem ao rejuvenescimento da pele.** 2. Ed. São Paulo: MultiEditora; Livro 50p., 2018.

LOSS, Andrea. **Efeito Lifting dos fios absorvíveis (PDO) no rejuvenescimento facial: Relato de um caso clínico**, monografia (Especialização). Faculdade Sete Lagoas- FACSETE. São Paulo, SP; 2018. Disponível em: <http://faculdedefacsete.edu.br/monografia/files/original/04cae46dead84a6bb813f721b59feecc.pdf> . Acesso em: 18 janeiro 2023.

MAIA, Elizabeth; SALVI, Jeferson. O Uso Do Ácido Hialurônico Na Harmonização Facial : Uma Breve Revisão. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, v.23, n.2, p.135-139, 2018. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20180704_092807.pdf . Acesso em: 20 janeiro 2023.

PAPAZIAN, Marta. et al. Principais aspectos dos preenchedores faciais. **Rev. Faipe**, v.1, n.8, p. 101-16, 2018.

PORTELA, Dayane, DUTRA, Robertson. Inovações terapêuticas para rejuvenescimento facial: uma abordagem biomédica. **Rev. Eletrônica Biociências**, Biotecnologia e Saúde. Curitiba. v.23, n.12, p.27-38, 2018.

SILVA, Rosana Mara; ANDREATA, Maria Fernanda. Rejuvenescimento facial: a eficácia da radiofrequência associada à vitamina C. **Revista Maiêutica**, Santa Catarina, v. 1, n. 1, p. 55-73, 2017.

SILVA, Luana; SILVA, Lorena. **Dermossustentação no tratamento do envelhecimento cutâneo**. Anais do V Congresso de ensino, pesquisa e extensão da Universidade Estadual de Goiás, v.5, 2019. Disponível em: <https://www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/view/13159> . Acesso em: 20 janeiro 2023.

SONG, Su-Jin. et al. Aligned laminin core-polydioxanone/collagen shell fiber matrices effective for neuritogenesis. **Scientific Reports**, v. 8, n. 1, p. 1–11, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29615798/> . Acesso em: 20 janeiro 2023.

STIVANIN, Daniela Maria. et al. Fios de sustentação facial, preenchimento dérmico e eletrocautério na harmonização orofacial: relato de caso clínico. **Revista AOS**, n. 2, v. 3, p.8-17, 2022.

TAVARES, Joana; OLIVEIRA, Carlos Augusto; TORRES, Rodolfo; BAHMAD, Fayez. Rejuvenescimento facial com fios de sustentação. **Braz. j. otorhinolaryngol.** Dec; v.83, n.6, p.712-719, 2017.

UNAL, Mehmet. et al. Experiences of barbed polydioxanone (PDO) cog thread for facial rejuvenation and our technique to prevent thread migration. **Journal of Dermatological Treatment**, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31267809/> . Acesso em: 21 janeiro 2023.

ZANATTI, Daniel. Harmonização orofacial: fios de sustentação. **Revista Saúde**, 2015. Disponível em: <https://rsaude.com.br/bauru/materia/harmonizacao-orofacial-fios-de-sustentacao/12278> . Acesso em: 21 janeiro 2023.

VILLELA, Carlos Henrique. Fios de sustentação: a inovação estética da Odontologia. ABO Sorocaba, 2023.