

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE

O USO DE FIO PDO LISO E SUAS CARACTERÍSTICAS

São Paulo

2022

Danielle Figueira Joca

O USO DE FIO PDO LISO E SUAS CARACTERÍSTICAS

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Harmonização Orofacial.

Orientador: Prof. Me. Rafael Aleixo Corveloni

São Paulo
2022

Monografia intitulada “O uso de fio PDO liso e suas características” de autoria da
aluna Danielle Figueira Joca

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Rafael Aleixo Corveloni

Membro da banca

Membro da banca

São Paulo, 16 de Março de 2022

RESUMO

Quando a pessoa chega a envelhecer, a estrutura de suporte facial enfraquece e perdendo a gordura facial que proporciona menor rigidez e menor produção de colágeno. As áreas que mais sofre com a passagem da idade são geralmente as bochechas, as sobrancelhas, áreas próximas aos olhos, às papadas e o pescoço. O fenômeno do envelhecimento é conhecido como um tipo de quebra, os fios de sustentação lisos ou espiculado tem finalidade distinta e suas principais técnicas que possibilitam o retardo ou a diminuição da flacidez dos tecidos. Sendo eficaz no combate tão indesejado tempo que a idade traz com o envelhecimento, resgatando a vaidade. Este trabalho tem por finalidade descrever o benefício do uso dos Fios de Sustentação bem como o fio liso e suas características. Como objetivo específico; descrever sobre o uso geral dos fios; destacar a importância dos fios; e o resultado da prática dos usos dos fios. O estudo escolhido para elaboração deste trabalho foi a revisão bibliográfica, que visa expor atributos de determinado fenômeno ou afirmação entre suas variáveis por diversos autores. Como resultado com o passar do tempo o organismo induze a síntese ou regeneração de colágeno e de outros tecidos conjuntivos para criar espaços e estruturas para os fibroblastos ou células vasculares, o que resulta em uma maior eficácia em fases posteriores. Portanto, PDO liso é apropriado para os pacientes que desejam uma melhoria gradual.

Palavras-chave: rejuvenescimento; vaidade; harmonização.

ABSTRACT

When a person gets older, the facial support structure weakens and the facial fat is lost, which provides less rigidity and less collagen production. The areas that suffer the most with the passage of age are usually the cheeks, eyebrows, areas close to the eyes, jowls and neck. The aging phenomenon is known as a type of breakage, the smooth or spiculated support threads have different purposes and their main techniques allow the delay or decrease of the sagging of the tissues. Being effective in combating the unwanted time that age brings with aging, rescuing vanity. This work aims to describe the benefit of using the Sustaining Threads as well as the smooth thread and its characteristics. As a specific objective; describe about the general use of wires; highlight the importance of wires; and the result of the practice of the uses of the threads. The study chosen for the elaboration of this work was the bibliographic review, which aims to expose attributes of a certain phenomenon or statement among its variables by several authors. As a result, over time, the body induces the synthesis or regeneration of collagen and other connective tissues to create spaces and structures for fibroblasts or vascular cells, which results in greater effectiveness in later stages. Therefore, smooth PDO is appropriate for patients who want gradual improvement.

Keywords: rejuvenation; vanity; harmonizing.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	7
2.	REVISÃO BIBLIOGRAFICA	8
3.	METODOLOGIA.....	12
4.	ANÁLISE DE DADOS	13
5.	DICUSSÃO.....	14
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
	REFERÊNCIAS	16

1. INTRODUÇÃO

Quando a pessoa chega a envelhecer, a estrutura de suporte facial enfraquece e perdendo a gordura facial que proporciona menor rigidez e menor produção de colágeno. As áreas que mais sofre com a passagem da idade são geralmente as bochechas, as sobrancelhas, áreas próximas aos olhos, às papadas e o pescoço. O fenômeno do envelhecimento é conhecido como um tipo de quebra, a face perde assim alguma da sua elasticidade provocando uma remodelagem óssea e tecidual. Os tecidos do rosto começam a perder seu suporte de gordura e músculos, causando assim o que chamamos de quadralização facial, perdendo definição, contorno e o aparecimento de rugas. Com a finalidade de suavizar este envelhecimento facial algumas técnicas cirúrgicas e não cirúrgicas têm sido utilizadas. (BORTOLOZO; BIGARELLA, 2018).

Os fios de sustentação lisos ou espiculado tem finalidade distintas e suas principais técnicas que possibilitam o retardo ou a diminuição da flacidez dos tecidos. Sendo eficaz no combate tão indesejado tempo que a idade traz com o envelhecimento, resgatando a vaidade. O procedimento impede grandes incisões, e também ajuda a devolver a sustentabilidade para a pele, deixando um aspecto leve e mais real, com isso credita-se que é um procedimento semi-invasivo, com resultado duradouro. (LUVIZUTO, 2019).

Os materiais dos fios podem ser classificados em não absorvíveis (polipropileno, fios de ouro) e absorvíveis (polidioxanona, ácido polilático e policaprolactona) e podem ou não conter garras. Os procedimentos com fios não absorvíveis, que se mantém permanentemente no tecido, podem resultar em complicações como palpação, migração, extrusão, infecção (reação do corpo estranho), assimetria leve, fibrose, além de uma expressão facial anormal. Assim, o *lifting* facial utilizando fios absorvíveis tornou-se mais desejável, já que eles são degradados pelo organismo em curto período de tempo, favorecendo a migração e proliferação celular com consequente estímulo à neo colagenogênese. (LUVIZUTO, 2019, p.474).

Depois que o fio é colocado, o organismo o reconhece e cria uma estabilidade através de mecanismos que envolvem infiltração linfocitária, deposição de colágeno com uma reação fibrótica em torno do biomaterial, mediada por miofibroblastos.

Para tanto o efeito *lifting* nos tecidos flácidos acontece devido aos caminhos fibróticos organizados durante a permanência do fio e o caminho residual após a

reabsorção da sutura. O efeito PDO começa a aparecer logo a pós duas semanas, isso pelo simples fato de que a produção de colágeno se torna intenso. (SUÁREZ-VEGA et al., 2019). Este trabalho tem por finalidade descrever o benefício do uso dos Fios de Sustentação bem como o fio liso e suas características. Como objetivo específico; descrever sobre o uso geral dos fios; destacar a importância dos fios; e o resultado da prática dos usos dos fios.

2. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

A Polidioxanona é um polímero monofilamentar sintético, que não causa alergias, não piogênico sendo absorvível. Os fios de PDO lisos tem a função de estimular o colágeno e pode ser usado em implantes intradérmicos para estimulação de colágeno (HOUDART, et al,1986). Os Fios lisos possuem apenas um único filamento com espessura 5.0, sua principal característica é criar um efeito de tração logo na aplicação, tendo base de que a sua absorção é mais lenta e encontra partida tem uma maior durabilidade devido a sua espessura, indicado também para preenchimento de rugas e sulcos profundos (SUH, et al., 2015).

De acordo com Kang et al (2017) o lifting com fios de PDO é uma técnica eficiente e segura para as pessoas que desejam o rejuvenescimento facial. Nos dados mencionados pelo autor descreve uma técnica lifting vertical de fios adotada para neutralizar a descida e flacidez facial. A Grande maioria dos participantes relatou que achou o resultado satisfatório sendo no total (89,7%). Quase não existem complicações na técnica sendo relatado por uma quantidade mínima ou nula de pessoas. A aplicação conjugada de fios lisos e com garras (COG) deve ser inserida corretamente para que possa obter um melhor resultado. A maneira mais correta de inserir os fios PDO é no tecido celular subcutâneo (SMAS). Se houver aplicação de maneira inadequada pode acontecer uma sensação dolorosa e não acontecerá o estímulo do colágeno. Contudo se houver a aplicação muito profundamente poderá afetar as artérias, veias, o nervo facial ou qualquer estrutura profunda da face (RUFF, 2004).

Uso da técnica se dá através das linhas de tensão naturais da pele, onde inicialmente é feita as marcações de como os fios devem ser inseridos. Ao iniciar o procedimento o local precisa ser anestesiado para a inserção das cânulas nos pontos marcados, a introdução deve ser feita em um ângulo de 90 graus para que não fique com a epiderme presas. A técnica é minimamente invasiva quando não havendo queixa de dor tendo baixos riscos. (RODRIGUES, 2012) descreve que tratar-se de técnica minimamente invasiva, não havendo nenhuma dor, edema, eritema e equimose são reações esperadas (FLORÉZ ET AL., 2008). Outras complicações previstas em literatura são assimetria, extrusão do fio, hemorragia, alterações de sensibilidade (SAVOIA ET AL., 2014).

Conforme o tempo às pessoas procuram métodos para melhorar sua estética de acordo com modelos vistos em revista e internetes, principalmente no âmbito da estética facial. A odontologia tem passado por várias transições no campo da estética e os profissionais vêm se preocupando, com a saúde e o bem-estar dos pacientes. Além de tratar de problemas dentários, existe uma preocupação em reabilitar os sorrisos e os rostos, formando um conjunto em harmonia com o corpo e mente. De acordo com a OMS, é um conjunto completo entre a saúde e o bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças. Portanto, atualmente com o avanço tecnológico, 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).

O envelhecimento é um processo normal e biológico complexo, contínuo, e não pode ser mudado, influenciado por alterações produzidas por fatores interno e externo. Os internos correspondem pelo desequilíbrio hormonal e a baixa dosagem de reposição o que acomete, mas especialmente em mulheres, já os externos estão ligados por meio da radiação UV a capacidade de expressar rugas grosseiras, despigmentação e flacidez, dentre outros fatores. Como medida preventiva ao envelhecimento, o colágeno é o fator crucial para ter uma boa recuperação dos tecidos que perderam gordura e água com o passar dos anos. 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).

Para resgatar a beleza o grande fator aliado a isso é o aumento da quantidade de colágeno, diminuindo e até freando o aparecimento de rugas e reduzir o envelhecimento do rosto. Teoricamente a pele quando está enrugada está diretamente ligado pelo acúmulo de fibras elásticas alteradas e degradação ou degeneração de colágeno na pele (YUE et al., 2019).

A vaidade das pessoas e a busca por procedimentos de intervenção tem sido crescente nos últimos anos, os pacientes procuram procedimentos para intervir no envelhecimento, por vezes os procedimentos eficazes, fáceis de aplicar e menos invasivos são os mais requisitados (UNAL et al., 2019). Para que se alcance um excelente trabalho com o uso dos fios de sustentação, o cirurgião precisa ter conhecimento e prática na cinética muscular, anatomia dos tecidos moles, mecânica de rosca e sobre processos imunológicos associados com a colocação dos fios (BERTOSSO et al., 2019).

A característica da tração e de relaxamento da derme cria uma serie de organização no colágeno, a elastina é a composição é responsável por alongar a distância entre os pontos de fixação. (PAUL, 2013). O que acontece nada mais é que o fio de sustentação de PDO é colocado sob a derme causando um estímulo de fibroblastos que realiza e sintetiza a produção do colágeno e mantém rejuvenescimento facial. (YUE et al., 2019).

A técnica é feita com anestesia local e a duração do procedimento varia de 30 a 45 minutos, e é feita em consultório, o que o cirurgião dentista faz é reposicionar a pele, através da suspensão da musculatura, para que cada fio seja inserido com o auxílio de uma microcânula, com o intuito de suavizar e eliminar os pontos desejados dos pacientes. É possível corrigir as falas quanto ao sorriso que não está simétrico quanto ao Rejuvenescimento Facial (PAPAZIAN et al., 2018).

Os fios são inseridos na camada da gordura subcutânea por meio de uma agulha oca e são imobilizados por envolver farpas bidirecionais (BERTOSSO et al., 2019). Os fios de sustentação são implantados na derme, quando puxado pelo lado oposto da sua direção as farpas ancoram no tecido adiposo, aumentando a resistência à tração enquanto suspenso na derme e tecido sobrejacente (TONG; RIEDER, 2019. P 20).

Os fios vão sendo inserido com o auxílio de uma agulha ou cânula, forma de V com uma metade inteira inserida no calibre da agulha e a outra metade do lado de fora. Logo a pós a inserção da agulha ou cânula, faze-se a remoção somente da agulha ou cânula resulta no fio permanecendo intacto no tecido (SUH et al., 2015). Deve se atentar para que seja injetado na junção da derme subcutânea ou tecido preperiosteal com os devidos, evitando gradientes de alta pressão. (KWON et al., 2019). O tamanho do fio que será selecionado dependera totalmente do comprimento a inserção da área a ser tratado O comprimento apropriado do fio de sustentação é selecionado dependendo do comprimento da pele e da inserção da área (SUH et al., 2015).

De acordo com TONG; RIEDER (2019) em seus estudos recente descreveu que a técnica tem mostrado resultados positivos quase não existe relatos de complicações com o uso dos fios de polidioxanona lisos. Sendo um excelente método no tratamento para rugas. Contudo o tratamento é eficaz, deve se atentar que a técnica não impede o reaparecimento de rugas com o passar do tempo. Onde os fios de sustentação com PDO farpado pode ser repetido como o processo de envelhecimento contínuo. (KANG et al., 2018).

Para que aja um resultado existe em contrapartida o grau de flacidez para que seja combinado o tipo de fio com outros tratamentos concomitantemente (PAPAZIAN et al., 2018). O fio de PDO liso tem a capacidade de retém sua força por tempo mais prolongado que qualquer outro fio absorvível disponível no mercado atualmente, tendo a combinação de no tecido o tempo necessário para induzir cicatrização e neocolagênese (BORTOLOZO; BIGARELLA, 2018). Este procedimento acaba provocando edema temporário, que tem um efeito de bioestimulação (BERTOSSI et al., 2019).

O Material de preenchimento têm vantagens quanto ao manuseamento, possui um curto tempo de procedimento, além de atingir resultados precisos e o aumento de volume. (KWON et al., 2019). O procedimento tem como finalidade a redução do tempo de inatividade, não sendo tão invasivo e com tempo de procedimento mais rápido e menos complicações (TONG; RIEDER, 2019). A satisfação do paciente é imediata, tudo isso devido ao procedimento ser

minimamente invasivo, o tempo em cirurgia é mínimo se comparado a outros tipos de cirurgias estéticas, quase não existe risco de complicações.

De acordo com (BERTOSSO et al., 2019) esta técnica é um benefício que é a tecnologia dos fios de sustentação lisos bidirecionais, vem trazendo para a sociedade que pode elevar o tecido comprimindo os tecidos recuperando-os, trabalhando com a própria natureza da derme a ser tratada (PAUL, 2013).

3. METODOLOGIA

O objetivo da pesquisa que gerou este texto caracteriza-se como sendo de natureza exploratória e descritiva. As pesquisas exploratórias têm como finalidade apontar mais contexto com o problema, de uma maneira mais explícita ou construindo hipóteses, sendo assim estas pesquisas têm como o grande objetivo aprimorar as ideias (GIL, 2018 p. 45).

O estudo escolhido para elaboração deste trabalho foi a revisão bibliográfica, que visa expor atributos de determinado fenômeno ou afirmação entre suas variáveis por diversos autores (GIL, 2018). Além de haver uma análise da discussão por meio do conhecimento de outros autores sobre o assunto, o método deve ser o foco principal para a abordagem e não o resultado. As abordagens adotadas foram a adoção de uma metodologia qualitativa.

As técnicas que foram utilizadas para coleta de dados do trabalho serão desenvolvidas por meio de pesquisa documental. Segundo Ferrão (2013) possa ser considerado como documento tais como livros, revistas, jornais, Internet, anuários, estatísticos, entre outras fontes, que contém informações fundamentais sobre a proposta do trabalho.

As possibilidades de tratamento e análise dos dados depois de coletados, os dados foram analisados e interpretados, com a grande variedade de produtos e serviços o diferencial se torna, além de estudos pertinentes sobre o público alvo, preço, praça e promoção, com o objetivo de se atingir o sucesso, satisfação e fidelidade do consumidor (COSTA; TALARICO, 2016).

Os dados obtidos neste trabalho foram verificados e organizados para a obtenção de resultados precisos referentes ao problema levantado em questão. Após análise e leitura dos artigos serão ainda elaborados textos interpretativos destas análises, de forma a descrever ao leitor os resultados, assim, será uma análise qualitativa.

4. ANÁLISE DE DADOS

A maneira como os procedimentos são feitos com fios lisos, possibilita criar uma espécie de rede (*mesh ou thread*) isso acontece devido os fios finos quando são inseridos na região subcutânea em áreas onde existe uma espécie de vazão ou resorção do tecido. Estes fios também são inseridos na área da bochecha e da papada, na área da mandíbula, na região temporal e na área submentoniana. A principal finalidade da técnica é poder criar uma malha de fios lisos que devolve produção de colágeno e miofibroblastos. Mesmo que esse procedimento não proporcione um efeito claro de lifting, ele irá melhorar a textura e elasticidade da pele.

A principal finalidade do colágeno é estimular inicialmente uma pequena melhoria nas rugas. Contudo ao passar do tempo o organismo induz a síntese ou regeneração de colágeno e de outros tecidos conjuntivos para criar espaços e estruturas para os fibroblastos ou células vasculares, o que resulta em uma maior eficácia em fases posteriores. Portanto, PDO liso é apropriado para os pacientes que desejam uma melhoria gradual.

Os fios de monofilamento (Mono PDO) são lisos, finos e não possuem garras. Quando os fios lisos são inseridos no plano subdérmico, apenas remover a agulha ou cânula deixará a linha automaticamente no local desejado. O Mono PDO é ancorado em um ponto do rosto ou do couro cabeludo, “pressionando” a pele e fornecendo uma pequena quantidade de lifting. Os fios lisos produzem efeitos firmados, ajudam a regenerar o tecido e melhoram a qualidade da pele, mas não fornecem um levantamento do tecido bastante significativo aos pacientes.

5. DICUSSÃO

O surgimento de uma nova técnica para retardar de maneira menos invasiva tem sido conhecida por muitas pessoas. De acordo com (KARIMI, REIVITIS, 2017) esse novo método de trazer a vaidade da mulher de volta está sendo descrito em vários estudos recentes, onde tais trabalhos dizem que ao utilizar o fio de PDO, com monofilamentos e características unidirecionais ou multidirecionais, indicado para aproximação de tecidos moles.

O efeito Lifting facial tem como finalidade o rejuvenescimento que nada mais é do que o levantamento de tecidos ptosados. Esse efeito é feito através dos fios de dermosustentação que possui pequenas garras, que causa uma reação inflamatória e granulomatosa local, com o objetivo de sustentação da pele e melhora no aspecto. De acordo com (RODRIGUES, 2012) essa técnica pode ser utilizada por profissionais como médicos, farmacêutico e biomédico desde que este sejam habilitados para tal prática.

Uma das grandes vantagens dos fios de PDO ele cria uma sustentação para lifting, sendo que eles são totalmente absorvíveis, além de possuírem uma resistência prolongada, com uma boa força para tracionar e uma pequena taxa de absorção em relação aos outros tipos de fio. (EDLICH, et al., 1987) sendo ele muito utilizado no rejuvenescimento ele possui categorias e dispositivos diferentes. O fio mono PDO, liso que possuem um único filamento com espessura 5.0. trás na sua finalidade um efeito de tração imediata excelentes, sendo sua absorção lenta sendo tendo um efeito mais duradouro por conta de sua espessura, indicado também para preenchimento de rugas e sulcos profundos.

As suturas PDO são mais flexíveis do que as suturas de polipropileno além de terem maior resistência que outras suturas absorvíveis. Na utilização próxima ao tecido mole, a PDO sofre hidrólise, é através disso que ocorre um aumento na concentração de colágeno e elastina na pele durante esse tempo (KARIMI; REIVITIS, 2017).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente o campo da odontologia tem se preocupado em cuidar não somente da saúde bucal, mas também em atuar no campo estético que é uma alternativa na área de atuação aos médicos odontólogos. Com isso de acordo com a OMS, os profissionais da área estão preocupados com reabilitar as pessoas de maneira que seu rosto e corpo estejam em harmonia, deixando o cirurgião dentista não só tratando com a saúde dentária, mas também de fatores estéticos faciais. O cuidado estético é praticado em diversas esferas.

As vaidades das pessoas estão atreladas a surgimento de diversos fenômenos indesejável que o organismo produz, e as rugas é um fator que muitas pessoas reclamam, os fios de sustentação de polidioxanona começam a ser utilizados para o tratamento de flacidez e estabilizar o surgimento das rugas, pois há uma formação de rede de colágeno que é formada sobre o músculo que foi aplicado o fio, gerando um efeito lifting sendo responsável pela sustentação. Existem diversos benefícios pela facilidade de manuseio, curto período de tempo de procedimento e o aumento do volume preciso. Outro fator importante é que ele distribui a força ao longo de todo o seu comprimento, diferente de qualquer dispositivo com o mesmo mecanismo de ancoragem que não possui essa característica.

REFERÊNCIAS

AITZETMUELLER, M. M. et al. Polydioxanone Threads for Facial Rejuvenation: Analysis of Quality Variation in the Market. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 144, n. 6, p. 1002e-1009e, 2019.

ARCHER, K. A.; GARCIA, R. E. Silhouette Instalift: Benefits to a Facial Plastic Surgery Practice. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*, v. 27, n. 3, p. 341–353, 2019.
BERTOSSO, D. et al. Effectiveness, longevity, and complications of facelift by barbed suture insertion. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 39, n. 3, p. 241–247, 2019.

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.

EL-MESIDY, M. S.; ALAKLOUK, W. T.; AZZAM, O. A. Nasolabial fold correction through cheek volume loss restoration versus thread lifting: **a comparative study**. **Archives of Dermatological Research**, 2020.

JUNG, G. S. Minimally Invasive Rhinoplasty Technique Using a Hyaluronic Acid Filler and Polydioxanone Threads: An Effective Combination. **Facial Plastic Surgery**, v. 35, n. 1, p. 109–110, 2019.

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**, p. 1–6, 2018.

KARIMI, K.; REIVITIS, A. Lifting the lower face with an absorbable polydioxanone (PDO) thread. **Journal of Drugs in Dermatology**, v. 16, n. 9, p. 932–934, 2017.

KIM, J. et al. Investigation on the Cutaneous Change Induced by Face-Lifting Monodirectional Barbed Polydioxanone Thread. *Dermatologic Surgery*, v. 43, n. 1, p. 74–80, 2017.

KO, H. J. et al. Multi-polydioxanone (PDO) scaffold for forehead wrinkle correction: A pilot study. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*, v. 18, n. 7, p. 405–408, 2016.

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. LUVIZUTO, E.

Arquitetura facial. 1ª edição. São Paulo: Napoleão, 2019.

MASI, E. C. D. J. DE; MASI, F. F. J. DE; MASI, R. D. J. . DE. Suspension Threads. *Facial Plastic Surgery*, v. 32, n. 6, p. 662–663, 2016. MATOS, J. Pdo – fios bioestimuladores de sustentação.SPMECC, p. 2004, 2016.

MOYA, ALEXANDER P. Barbed Sutures in Body Surgery. *Aesthetic Surgery Journal*, v. 33, n. 3_Supplement, p. 57S-71S, 2013. PAPAIZIAN, M. F. et al. Principais aspectos dos preenchedores faciais. **Revista Faipe**, v. 8, n. 1, p. 101–116, 2018.

PAUL, M. D. Barbed sutures in aesthetic facial plastic surgery: Evolution of thought and process. *The american society for aesthetic plastic surgery*, v. 33, n. 3S, p. 17S-31S, 2013.

SALLES, A. G. et al. Avaliação clínica e da espessura cutânea um ano após preenchimento de ácido hialurônico. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**,v. 26, n. 1, p. 66–69, 2011.

SAVOIA et al. 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.

SONG, S. J. et al. Aligned laminin core-polydioxanone/collagen shell fiber matrices effective for neuritogenesis. *Scientific Reports*, v. 8, n. 1, p. 1–11, 2018.

SUÁREZ-VEGA, D. et al. in Vitro Degradation of Polydioxanone (Pdo) Lifting Threads in Hyaluronic Acid (Ha). **Journal of Surgical and Clinical Research**, v. 10, n. 1, p. 1–13, 2019a.

SUÁREZ-VEGA, D. et al. microscopic and clinical evidence of the degradation of polydioxanone lifting threads in the presence of hyaluronic acid: a case report. *Medwave*, v. 19, n. 1, p. e7575–e7585, 2019b.

SUH, D. H. et al. Outcomes of polydioxanone knotless thread lifting for facial rejuvenation. *Dermatologic Surgery*, v. 41, n. 6, p. 720–725, 2015.

TONG, L. X.; RIEDER, E. A. Thread-Lifts: A Double-Edged Suture? A Comprehensive Review of the Literature. ***Dermatologic Surgery***, v. 45, n. 7, p. 931– 940, 2019.

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*, 2019.