



FACULDADE SETE LAGOAS

ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

SIMONE PUGA DA SILVA

**FIOS DE PDO EFICÁCIA E SUAS COMPLICAÇÕES:
REVISÃO DE LITERATURA**

**UBERLANDIA- MG
2022**



FACULDADE SETE LAGOAS

ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

SIMONE PUGA DA SILVA

**FIOS DE PDO EFICÁCIA E SUAS COMPLICAÇÕES:
REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Harmonização Orofacial da Faculdade FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial .

Orientadora: Profa. PhD Álida Lúcia Cardoso

UBERLÂNDIA-MG

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Simone da Puga

Fios de PDO e suas complicações: revisão de literatura/Simone Puga da Silva, 2022
24 folhas.

Uberlândia, Minas Gerais, 2022.

Orientador: Prof.^a PhD. Álida Lúcia Cardoso

Palavras chave:

1- fios de sustentação, 2- polidioxanona, 3- colágeno, 4- ácido hialurônico, 5- skinbooster, 6- lifting facial, 7- complicações com fios de PDO.



**REGULAMENTO GERAL DE MONOGRAFIA DA
PÓS-GRADUAÇÃO DA FACSETE**

TERMO DE APROVAÇÃO

A aluna, Simone Puga da Silva, matriculada no Curso de Especialização em Harmonização Orofacial, apresentou e defendeu a presente Monografia, tendo sido considerada()

UBERLÂNDIA ___/___/___.

- Prof.

- Prof.

- Prof.

DEDICATÓRIA

AOS MEUS PAIS, PELA DEDICAÇÃO QUE SEMPRE TIVERAM PARA COMIGO, AO MEU MARIDO E AOS MEUS FILHOS AGRADEÇO O INCENTIVO E A PACIÊNCIA QUE TIVERAM DURANTE A MINHA AUSÊNCIA.

AGRADECIMENTOS

AGRADEÇO AO DR RICARDO LOURENÇO A OPORTUNIDADE DE CONCLUIR ESTA ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL, A TODOS OS MEUS PROFESSORES NA PESSOA DA DRA LILIANE CECCON E AOS DE MAIS COLEGAS OBRIGADA PELO NOSSO CONVÍVIO.

RESUMO

Antecedentes: Os fios de sustentação liso ou espiculado, estão sendo utilizados para impedir ou compensar a “queda” e “frouxidão” dos tecidos. Tal procedimento evita incisões e fornece um “levantamento” real e é considerado um procedimento semi-invasivo, com resultado duradouro. **Objetivos:** Estudar os tipos de fios em relação a sua eficácia, longevidade, segurança da implantação e riscos de eventos adversos graves associados ao procedimento. **Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com uma abordagem qualitativa, com a finalidade de aumentar o conhecimento sobre o uso dos fios de Polidioxanona e a sua utilização associado ao ácido hialurônico ou não e suas possíveis complicações. **Considerações finais:** O profissional deverá possuir conhecimento teórico e dominar a técnica. A colocação do fio de PDO é procedimento seguro, simples e eficaz, porém podem ocorrer complicações que devem ser prontamente reconhecidas e conduzidas de maneira adequada. A utilização de técnicas adequadas de inserção dos fios de PDO, no plano correto e evitando sua quebra é importante para evitar a migração do fio. O manejo adequado das complicações torna o procedimento mais seguro. O “lifting facial com fios”, até o presente momento não garante longa duração.

Palavras-chave: fios de sustentação; polidioxanona; colágeno; ácido hialurônico; skinbooster; lifting facial; complicações com fios de PDO.

ABSTRACT

Background: Smooth or spiculated support threads are being used to prevent or compensate for the “fall” and “looseness” of fabrics. Such a procedure avoids incisions and provides a real “lift” and is considered a semi-invasive procedure, with a lasting result. **Objective:** To study the types of wires in relation to their effectiveness, longevity, implantation safety and risks of serious adverse events associated with the procedure. **Methodology:** A bibliographic research was carried out, with a qualitative approach, in order to increase knowledge about the use of Polydioxanone threads and their use associated with hyaluronic acid or not and its possible complications. **Final considerations:** The professional must have theoretical knowledge and master the technique. The placement of the PDO wire is a safe, simple and effective procedure, but complications can occur that must be promptly recognized and properly managed. The use of proper techniques for inserting PDO wires, in the correct plane and avoiding their breakage, is important to avoid wire migration. Proper management of complications makes the procedure safer. The “face lifting with wires”, so far, does not guarantee long-lasting.

Keywords: support threads; polydioxanone; collagen; hyaluronic acid; skinbooster; facelift; complications with PDO threads.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	pag 09
PROPOSIÇÃO	pag 12
METODOLOGIA	pag 13
REVISÃO DISCUTIDA	pag 14
CONSIDERAÇÕES FINAIS	pag 20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	pag 21

1- INTRODUÇÃO

Segundo Bortolozo e Bigarella, 2018, a medida que envelhecemos, a estrutura de suporte facial enfraquece e perdemos a gordura facial. As áreas mais afetadas são as bochechas, as sobrancelhas, áreas perto dos olhos, as papadas e o pescoço. Os tecidos da face começam a perder seu suporte de gordura e músculos, causando assim a quadralização facial, perdendo definição, contorno e o aparecimento de rugas. Com a finalidade de suavizar este envelhecimento facial algumas técnicas cirúrgicas e não cirúrgicas tem sido utilizadas.

Rejuvenescimento não cirúrgico por aumento volumétrico com vários tipos de intervenções, inclusive injeções com uma variedade de géis ou gordura, acrescentou a “terceira dimensão” para o rejuvenescimento facial (SULAMANIDZE *et al.*, 2000; SULAMANIDZE & PAIKIDZE, 2005; PAUL, 2008). Embora bons resultados sejam relatados e possam ser alcançados quando feitos por especialistas, o uso de agentes preenchedores podem resultar em aumento de volume da face com contornos não naturais no seu terço inferior (SULAMANIDZE & PAIKIDZE, 2005). As técnicas ablativas ou não ablativas de resurfacing permitem obter melhoria da superfície da pele, mas não erguem de forma adequada os tecidos ptóticos subjacentes, um passo importante para se alcançar uma aparência mais jovem. O uso de fios para suspensão da face não é uma ideia nova (SALASCHE *et al.*, 1987; VILLA *et al.*, 2008). Esse procedimento envolve a passagem de suturas sob a pele da face e do pescoço para compensar a queda e a flacidez dos tecidos, evita grandes incisões e reduz sobremaneira o tempo de recuperação. Embora seja um procedimento muito comentado na imprensa leiga, existe pouca informação na literatura médica especializada sobre sua segurança, eficácia, longevidade e possíveis complicações (VILLA *et al.*, 2008).

Os fios de sustentação liso ou espiculado, estão sendo utilizados para impedir ou compensar a “queda” e “frouxidão” dos tecidos. Tal procedimento evita incisões e fornece um “levantamento” real e é considerado um procedimento semi-invasivo, com resultado duradouro. (LUVIZUTO, 2019).

De acordo com Luvizuto, 2019, os fios podem ser classificados em não absorvíveis (polipropileno, fios de ouro) e absorvíveis (polidioxanona, ácido polilático

e policaprolactona) e podem ou não conter garras. Fios não absorvíveis, permanentes no tecido, podem resultar em complicações como palpação, migração, extrusão, infecção (reação do corpo estranho), assimetria leve, fibrose, além de uma expressão facial anormal.

Os fios de sustentação não absorvíveis foram os primeiros a serem comercializados, sendo fios de sutura espiculados, utilizando o polipropileno e espículas bidirecionais. Possuíam uma alta taxa de complicações devido a inflamação local, edema e não de conseguir o efeito lifting esperado pelo paciente (TONG & RIEDER, 2019).

Segundo Unal *et al.*, 2018 consideraram que a evolução das técnicas de levantamento dos tecidos e sua aplicação no campo estético cresceram nas últimas décadas.

Os fios de sustentação, muito usados na Europa, Ásia e EUA, possuíam como principal diferencial, a capacidade de ancoragem, tração, de ser um fio reabsorvível, feito à base de PDO (polidioxanona) (PAPAZIAN *et al.*, 2018).

A polidioxanona (PDO) tem sido introduzido para redução de rugas em várias áreas do rosto. Tais fios possuem diferentes comprimentos, números e espessuras de filamentos e vários tipos de técnicas de inserção, eles foram desenvolvidos por dermatologistas e cirurgião plástico para melhorar o resultado do levantamento facial (KO *et al.*, 2016). Estes fios também estão sendo utilizados especialmente na cirurgia cardíaca e hidrolisado no tecido dentro de 6 meses. Fios de PDO também tem sido utilizado no campo da cirurgia plástica (UNAL *et al.*, 2019).

Conforme estudos realizados por Kwon *et al.*, 2019 a polidioxanona possui uma forma cristalina, com polímero incolor, absorvível que são utilizados na preparação de suturas cirúrgicas. No entender de Bortolozo e Bigarella, 2018, os fios de PDO são monofilamentar sintético, não alergênico, não piogênico e absorvível.

Os fios de polidioxanona para tratamento facial podem ser classificados em 3 tipos diferentes. O fio com monofilamento, sem haste e fino. Fio duplo, feito de um monofilamento simples entrelaçado ou 2 monofilamentos trançados, sendo mais elástico do que o fio de PDO de monofilamento. Dependendo da direção do fio o

PDO é classificado como unidirecional, bidirecional ou multidirecional (SUH *et al.*, 2015).

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 assim a principal responsável pela sustentação da pele. Os fios de polidioxanona possui vantagens e facilidades de manuseio, ele é colocado em curto período de tempo, e apresenta aumento de volume (KWON *et al.*, 2019).

Após a inserção do fio, o organismo o reconhece e estabiliza através de mecanismos que envolvem infiltração linfocitária, deposição de colágeno e uma reação fibrótica em torno do biomaterial, mediada por miofibroblastos. Os efeitos dos fios de PDO, começam a fazer o seu efeito a pele após duas semanas, com isso a produção de colágeno se torna intenso (SUÁREZ-VEGA *et al.*, 2019).

Para resultados mais duradouros, vários autores sugerem a associação dos Fios de sustentação de PDO com ácido hialurônico, isso parece ser um protocolo clínico que afirma potencializar os efeitos de skinbooster. No entanto, existe controversa, considerando que polidioxanona é altamente hidrofílico e, na presença do ácido hialurônico, a hidrólise pode ocorrer muito rapidamente, aumentando assim o risco de perda dos resultados pretendidos com a implantação dos fios (SUÁREZ-VEGA *et al.*, 2019).

2- PROPOSIÇÃO

Estudar os tipos de fios em relação a sua eficácia, longevidade, segurança da implantação e riscos de eventos adversos graves associados ao procedimento.

3- METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com uma abordagem qualitativa, com a finalidade de aumentar o conhecimento sobre o uso dos fios de Polidioxanona e a sua utilização associado ao ácido hialurônico ou não e suas 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*). Definiu-se como critérios de inclusão referências nacionais e internacionais disponíveis eletronicamente na íntegra. Quanto aos critérios de exclusão, os artigos que não abordavam a temática representada pela questão norteadora, não foram considerados. Foi realizada a leitura dos títulos e resumos, selecionando aqueles que abordavam o uso dos fios de PDO. Para a pesquisa foram usados os descritores: fios de sustentação, polidioxanona, colágeno, ácido hialurônico, skinbooster, lifting facial, complicações com fios de PDO.

4- DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO

No entender de Cobo, 2020, os procedimentos estéticos com fios PDO absorvíveis parece ser uma alternativa para o rejuvenescimento facial, relatou que a técnica oferece grandes vantagens, baixa morbidade e baixo tempo de inatividade do trabalho. [1] [SEP]

Alguns autores relataram que transfixação de fios lisos sobre a pele pode ser uma opção simples para elevar as sobrancelhas ou o terço médio da face com baixa morbidade (GRAZIOSI E BEER, 1998; WU, 2004). Foram descritas técnicas que conseguem uma elevação sutil da face com o uso de fios de sutura que abraçam a área da face a ser suspensa e a fixam ao couro cabeludo (Curl Lift, Arch Lift). Os resultados desses procedimentos podem ser imprevisíveis. Os fios tendem a cortar os tecidos facilmente e os franzidos e as pregas da pele tendem a desaparecer junto com os resultados.

Alcama em 1964, foi o primeiro a mencionar o conceito dos fios com garras, (WU, 2004) seguido por Fukuda em 1984 e Ruff em 1994. Esses pioneiros usaram os fios com garras para fechar feridas sem a necessidade de nós.

De acordo com vários autores, a suspensão dos tecidos com o uso dos fios com garras foi lançada no fim dos anos 1980, pelos russos Sulamanidze *et al.*, 2005. A técnica sugere que com pouca ou nenhuma dissecação dos tecidos moles, os fios deveriam ser colocados no subcutâneo, (SULAMANIDZE *et al.*, 2002; PAUL, 2003). Embora diversas técnicas tenham sido usadas ao longo dos anos, todas elas envolvem a interposição dos tecidos moles às garras dos fios, com conseqüente desencadeamento de resposta inflamatória e produção de fibrose ao redor (DeLORENZI, 2006).

Em se tratando de fios, eles permitem uma diversidade de formas de aplicação, inclusive auto fixação, passagens curvas que abraçam o tecido ptótico, loop e fixação das duas extremidades do fio em um único ponto e ancoragem na fásia temporal ou outros pontos profundos (WU, 2004; KALIL e FOURNIER, 2006).

Os fios de polipropileno monofilamentados de dupla convergência usados no Brasil, conhecidos como fios Beramendi ou fio russo, são aprovados pela Anvisa, mas não pela FDA (SULAMANIDZE *et al.*, 2002; BADIN *et al.*, 2005). O material absorvível mais comumente usado para produzir os fios é a polidioxanona (PDO), um polímero que se hidroliza gradativamente (RUFF, 2006).

Os fios com garra podem ser aplicados tanto na frente quanto nos terços médio e inferior da face, além do pescoço. Independentemente de onde os fios sejam usados, as incisões, por menores que sejam, devem ser feitas em locais camufláveis, seguidas de dissecção do subcutâneo, passagem dos fios e ancoramento proximal deles. Os tecidos moles devem ser moldados, para que se consiga um contorno suave e harmonioso (PAUL, 2008). Sulamanidze *et al.*, 2002; Flynn, 2005, afirmaram que elevar os tecidos faciais com aptos é simples, eficaz e rápido, além do que evita o Facial thread lifting with suture suspension (WU, 2004; KALLIL & FURNIER, 2006) cicatrizes e a necessidade de implantes. Eles afirmaram também que tanto os resultados imediatos quanto tardios são bons e persistentes (acompanhamento de dois meses a 2,5 anos).

Embora existam 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, pode levar a uma queda da sua popularidade (SARDESAI *et al.*, 2008). Segundo Paul, 2008, os resultados obtidos são sutis e de curta duração.

Segundo vários autores, a colocação dos fios podem ser considerados procedimentos simples e eficazes, mas passíveis de complicações que precisam ser reconhecidas. As menores incluem assimetria facial, equimose, eritema, hematoma, edema e escurecimento da pele (PAUL, 2008;TAVARES *et al.*, 2017). A migração, extrusão dos fios e formação de cicatrizes são também descritas, (WU, 2004; TAVARES *et al.*, 2017). A formação de celulite, formação de abscesso e inflamação crônica são incomuns. Intercorrências mais graves como ruptura do ducto de Stensen e lesão do nervo facial também foram relatadas (WU, 2004; WINKLER, 2006).

Estudos realizados por Sardesai em 2008, mostraram que a profundidade adequada para inserção do fio acaba sendo de suma importância para evitar complicações, já que as taxas de cirurgia revisional podem ser altas. Cerca de 11% dos pacientes necessitam de remoção dos fios, por estarem palpáveis ou em extrusão.

Relatos sobre efeitos colaterais de uma grande variedade de materiais aloplásticos aplicados na face para esse fim têm aumentado e um acompanhamento mais minucioso desses efeitos é necessário (De LORENZI, 2006; HELLING *et al.*,

2007). Embora reações imunológicas ou químicas a um implante inerte sejam muito improváveis, tais corpos estranhos podem infectar ou se fragmentar (HELLING *et al.*, 2007).

Não houve complicações maiores relatadas na maioria dos estudos sobre o uso dos fios com garras (SULAMANIDZE *et al.*, 2000; SULAMANIDZE *et al.*, 2002; LYCKA *et al.*, 2004; SULAMANIDZE *et al.*, 2005). As complicações menores e de caráter passageiro incluem assimetria facial, equimose, eritema, hematoma, edema e desconforto (PAUL, 2008). Migração, extrusão do fio e formação de cicatriz nos locais de entrada e saída são as complicações tardias descritas (WINKLER *et al.*, 2006; PAUL, 2008). Complicações do Aptos foram mais recentemente relatadas em uma série de 102 pacientes (PAUL, 2008): 11 terminações de fio palpáveis com dor, oito migrações de fio, cinco infecções ou granulomas e cinco irregularidades na pele (WU, 2004; VILLA *et al.*, 2008). Complicações mais graves como ruptura do ducto de Stensen, lesão do nervo facial, sensação crônica de corpo estranho e cicatriz foram relatadas por outros autores (WINKLER *et al.*, 2006; HELLING *et al.*, 2007).

Além da equimose e do edema passageiros já relatados, alguns pacientes apresentaram ainda irregularidades na pele que recobre os fios. Embora de natureza transitória, podem persistir por dias ou semanas. O paciente não poderia retornar confortavelmente às suas atividades diárias até a resolução de tais irregularidades. Assim, o tempo necessário para a recuperação após o “lifting com fios” pode ser o mesmo para a recuperação de uma ritidoplastia (SARDESAI *et al.*, 2008).

As taxas de cirurgia revisional após os procedimentos com fios é alta. Ao todo, 11% dos pacientes necessitam remoção dos fios, por eles estarem palpáveis, em extrusão ou devido à insatisfação dos pacientes quanto à sua aparência (SARDESAI *et al.*, 2008). O uso de fios de sustentação para suspensão da face não é uma ideia nova e está agora em sua terceira década de evolução (MATARASSO & PAUL, 2013). Ainda não há consenso sobre o número de fios a serem usados, nem sobre a melhor forma de posicioná-los (LYCKA *et al.*, 2004). Procedimentos não cirúrgicos rápidos, frequentemente anunciados como opção às cirurgias de rejuvenescimento, estão em alta. Apesar da popularidade do “lifting facial com fios”, ele não deve ser apresentado como uma opção ao lifting cirúrgico e deve ser visto apenas como um procedimento temporário que pode ser mantido até que o envelhecimento do paciente demande outras abordagens. Conforme relatado na

literatura os pacientes irão se desapontar se esperarem da suspensão facial com fios o mesmo resultado da cirurgia (FLYNN, 2005).

A associação do Ácido hialurônico com fios de PDO é uma ideia implausível, porque o ácido hialurônico não reticulado é altamente hidrofílico. Os fios de PDO mostra baixa resistência a ácidos diluídos como ácido hialurônico. É possível que a união PDO-AH resulte em uma terceira espécie responsável pela degradação final da sutura, imitando o papel da enzima que hidrolisou a PDO (SUÁREZ-VEGA *et al.*, 2019). Jung 2019, relatou que a polidioxanona dissolveu-se gradualmente e induziu o aumento da produção de colágeno tipo III, enquanto que os resultados de ácido hialurônico aumenta os glicosaminoglicanos auxiliando a retenção de forma por um período prolongado, ou seja, por mais de um ano. Os fios geralmente permanecem no lugar cerca de 6 meses, a partir desse período começa a degradar em dióxido de carbono e água, especialmente quando entram em contato com a água. Então o ácido hialurônico tem sido relatado para bloquear a reação química entre o PDO e água, desse modo prolongando a vida dos fios.

De acordo com Kang *et al.*, 2018, a utilização dos fios de sustentação não impede o reaparecimento de rugas, os fios podem ser repetidos com o processo de envelhecimento, também poderá ser realizado de maneira isolada ou complementar a terapias convencionais. No entender de Kwon *et al.*, 2019, os fios de polidioxanona tem sido cada vez mais utilizados para levantar e melhorar a textura do pescoço e rugas faciais, incluindo malar, nasolabial e linhas de marionete. Muitos pacientes queixaram da migração ou extrusão total dos fios e ondulações na pele. Os fios de PDO devem ser colocados de maneira correta, caso seja introduzido superficialmente poderá ser visível e doloroso ao toque, e não irá estimular a produção de colágeno. Caso seja introduzido profundamente poderá lesar artérias, veias, o nervo facial ou qualquer estrutura profunda da face. (MATOS, 2016).

A colocação do fio espículado para facelift é uma sensação temporária de tensão, neuropatia transitória, e danos ao ducto da glândula parótida ou dos ramos dos nervos regionais (BERTOSSI *et al.*, 2019). Outras complicações previstas em literatura, como trata Savoia *et al.* (2014), são assimetria, extrusão do fio, hemorragia, alterações de sensibilidade. Os efeitos secundários mais frequentes são hematoma, pequenas retrações, infecção e exteriorização dos fios. A maioria dos efeitos secundários são transitórios e desaparecem ao final de 5-7 dias. As piores

complicações são paralisia facial por lesão do nervo facial e hematomas extensos por rompimento de grandes vasos (MATOS, 2016).

Paul em 2013 relatou que em adição ao problema de falha para manter a elevação do tecido mole, podem ocorrer outras complicações o uso dos fios de sustentação, incluído palpação de suturas, sensibilidade, extrusão de nós, fratura do fio de sutura, migração, e linhas de tração anormais na pele, com ou sem animação. Segundo Matos, 2016, a colocação de fios de PDO, são contra-indicados em indivíduos com doenças auto-imunes, Hepatite B e C, infecção por HIV, gravidez e amamentação, tratamento com anti-coagulante, infecção ou história de formação de quelóides. Também não deve ser utilizado na pálpebra ou lábio devido à falta de gordura subcutânea em tais locais (KWON *et al.*, 2019).

Bortolozzo e Bigarella, 2018, demonstraram que os fios absorvíveis de PDO vieram com proposta de estimulação de colágeno, e diferentemente de todos os outros fios para dermosustentação. No entanto El-Mesidy, *et al.*, 2020, relataram que os fios produzem três efeitos na pele: elevação instantânea pelo efeito mecânico, a renovação celular através da estimulação de produção de colágeno, e neovascularização para melhorar na textura. Know *et al.*, 2019, relataram que PDO possui efeito bioestimulador em vez de um efeito de enchimento imediato.

Suárez-Vega *et al.*, 2019, relataram que mesmo que esse protocolo esteja sendo amplamente utilizado por profissionais de estética facial, o ácido hialurônico não deve ser injetado ao realizar terapia de elevação com uma sutura de polidioxanona, pois não há evidências científicas para essa prática. Do ponto de vista bioquímico, a aplicação de ácido hialurônico em uma sutura muito hidrolítica não faz sentido, pois a adição dessa molécula promoverá uma degradação cada vez mais rápida do fio.

No entender de Matos, 2016, mostrou que os resultados do lifting são aumentados quando são combinados com outros tratamentos tais como: preenchimentos com ácido hialurônico e toxina botulínica. Kim *et al.*, 2017, mostraram que o tecido em torno da área de inserção do fio continuava com a produção de colágeno após a absorção. Trabalhos realizados por Suarez-Vega *et al.*, 2019, concluíram que nos lifting facial, a absorção das suturas PDO é lenta,

começa após 90 dias e finaliza entre 180 a 210 dias, mas o efeito dura de 2 a 3 anos, portanto sugere que a união PDO-AH resulte em uma terceira espécie responsável pela degradação final da sutura, imitando o papel da enzima que hidrolisou o PDO

5- CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os artigos revisados, pode-se considerar que:

- O profissional deverá possuir conhecimento teórico e assim dominar a técnica.
- A colocação de fio de PDO é procedimento seguro, simples e eficazes, porém podem ocorrer complicações que devem ser prontamente reconhecidas e conduzidas de maneira adequada.
- A utilização de técnicas adequadas de inserção dos fios de PDO, no plano correto e evitando sua quebra é importante para evitar a migração do fio.
- O manejo adequado das complicações torna o procedimento mais seguro.
- O “lifting facial com fios”, até o presente momento não garante longa duração.

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.
- BADIN, A. Z.; FORTE, M. R. C.; SILVA, O. L. Scarless mid and lower face lift. **Aesthet Surg J**. v. 25, p. 340-7, 2005.
- BERTOSSI, 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.
- COBO, R. *Use of Polydioxanone Threads as an Alternative in Nonsurgical Procedures in Facial Rejuvenation*. **Facial Plastic Surgery**. v. 36, n. 04, p. 447–452, 2020. doi:10.1055/s-0040-1714266^[1]_{SEP}
- DeLORENZI, C. L. BARBED. Sutures: rationale and technique. **Aesthet Surg J**. v. 26, p. 223-9, 2006.
- 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.
- FLYNN, J. Suture suspension lifts: a review. **Oral Maxillofac Surg Clin N Am**. v. 17, p. 65-76, 2005.
- GRAZIOSI, A. C.; BEER, S. M. C. Browlifting with thread: the technique without undermining using minimum incisions. **Aesthet Plast Surg**. v. 22, p. 120-5, 1998.
- HELLING, E. R.; OKPAKU, A.; WANG P. T. H.; LEVINE, R. A. Complications of facial suspension sutures. **Aesthet Plast Surg J**. v. 27, p. 155-61, 2007.
- 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.
- KALIL, A. F.; FOURNIER, P. F. Curl Lift versus other suture suspension lifts. **Cosmet Dermatol**. v. 19, p. 133-7, 2006.
- KAMINER, M. S.; BOGART, M.; CHOI, C.; WEE, S. A. 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**, p. 1–6, 2018.

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.

LYCKA, B.; BAZAN, C.; POLETTI, E., TREEN, B. The emerging technique of the antiptosis subdermal suspension thread. **Dermatol Surg**. v. 30, p. 41-4, 2004. Facial thread lifting with suture suspension 719.

MATARASSO, A.; PAUL, M. D. Barbed sutures in aesthetic plastic surgery: evolution of thought and process. **Aesthet Surg**. p.17S-31S, 2013.

MATOS, J. Pdo – fios bioestimuladores de sustentação. **SPMECC**. p. 2004, 2016.

PAPAZIAN, M. F. *et al.* Principais aspectos dos preenchedores faciais. **Revista Faipe**. v. 8, n.1, p.101-116, 2018.

PAUL, M. D. Barbed sutures for aesthetic facial plastic surgery: Indications and techniques. **Clin Plastic Surg**. v. 35, p. 451-61, 2008.

PAUL, M. D. Complications of barbed sutures. **Aesthet Plast Surg**. v.32, p.149, 2008.

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.

RUFF, G. L. Technique and uses for absorbable barbed sutures. **Aesthet Surg J**. v. 26, p. 620-8, 2006.

SALASCHE, S. J.; JARCHOW, R.; FELDMAN, B. D.; DEVINE-RUST, M. J.; ADNOT J. The suspension suture. **J Dermatol Surg Oncol**. v.13, p. 973-8, 1987.

SARDESAI, M. G.; AKHARY, K.; ELLIS, D. A. F. Thread-lifts: the good, the bad, and the ugly. **Arch Facial Plast Surg**. v. 10, p. 284-5, 2008.

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.

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.

SULAMANIDZE, M. A.; FOURNIER, P. F.; PAIKIDZE, T. G.; SULAMANIDZE, G. M. Removal of facial soft tissue ptosis with special threads. **Dermatol Surg**. v. 28, p. 367-71, 2002.

SULAMANIDZE, M. A.; PAIKIDZE, T. G.; SULAMANIDZE, G. M.; NEIGEL, J. M. Facial lifting with APTOS threads: featherlift. **Otolaryngol Clin N Am**. v. 38, p. 1109-17, 2005.

SULAMANIDZE M. A.; SALTI, G.; MASCETTI, M.; SULAMANIDZE, G. M. Wire scalpel for surgical correction of soft tissue contour defects by subcutaneous dissection. **Dermatol Surg**. v. 26, p.146-51, 2000.

TAVARES, J. P. *et al.* Rejuvenescimento facial com fios de sustentação. **Braz. j. otorhinolaryngol**. São Paulo, v. 83, n. 6, p. 712-719, Dec. 2017. 

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.

VILLA, M.; T.; WHITE, L. E.; ALAM, M.; YOO, S. S.; WALTON, R. L. Barbed sutures: a review of the literature. **Plast Reconstr Surg**. v. 121, p. 102-8, 2008.

WINKLER, E.; GOLDAN, O.; REGEV, E.; MENDES, D.; ORENSTEIN, A.; HAIK, J. Stensen duct rupture (sialoceles) and other complications of the aptos thread technique. **Plast Reconstr Surg**. v. 118, p. 1468-71, 2006

WU, W. T. L. Barbed sutures in facial rejuvenation. **Aesthet Surg J**. v. 24, n. 6, p. 582-7, 2004.

YUE, H. *et al.* Promotion of skin fibroblasts collagen synthesis by polydioxanone mats combined with concentrated growth factor extracts. **Journal of Biomaterials Applications**, p. 1–11, 2019.