



Faculdade Sete Lagoas  
ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO FACIAL

Márcia Midori Nakadate

**UTILIZAÇÃO DE FIOS ESPICULADOS DE PDO NA HARMONIZAÇÃO FACIAL**

**SÃO PAULO**  
**2022**

Márcia Midori Nakadate

## **UTILIZAÇÃO DE FIOS ESPICULADOS DE PDO NA HARMONIZAÇÃO FACIAL**

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - Facsete, como requisito parcial para conclusão do Curso de Harmonização Orofacial.

Área de concentração: Estética Orofacial

Orientador: Rogério Albuquerque Marques.

**SÃO PAULO**

**2022**



Márcia Midori Nakadate

## UTILIZAÇÃO DE FIOS ESPICULADOS DE PDO NA HARMONIZAÇÃO FACIAL

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - Facsete, como requisito parcial para conclusão do Curso de Harmonização Orofacial.

Área de concentração: Estética Orofacial

Aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ pela banca constituída dos seguintes professores:

---

---

---

São Paulo, de de 2022

## RESUMO

Os fios de polidioxanona – PDO representam uma técnica de rejuvenescimento facial que estimula os tecidos internos para firmar a pele e corrigir a flacidez. São fios de um material reabsorvível e biocompatível, a polidioxanona, que vem sendo utilizado há anos em cirurgia cardíaca. A implantação das suturas de polidioxanona é realizada através de uma cânula, agulha no nível abaixo da derme, favorecendo assim a formação de colágeno, que é responsável pela firmeza da pele, gerando como resultado uma pele mais elástica e brilhante. Apesar de várias opções, muitas pessoas optaram por procedimentos de *lifting* facial minimamente invasivos, aceitando um grau modesto de melhora cosmética. É o caso do uso de fios, que proporciona suavização da flacidez da pele e rugas de expressão, evitando grandes incisões, tendo assim menor possibilidade de efeitos adversos, cicatrização rápida e tempo de recuperação reduzido, além de um resultado estético e totalmente satisfatório. O objetivo do trabalho é abordar sobre a utilização de fios de PDO na harmonização facial. Para isso foi realizada uma pesquisa bibliográfica exploratória, com pesquisa em livros, artigos acadêmicos, revistas, periódicos e sites institucionais.

**Palavras-chave:** Bioestimulador de colágeno. Harmonização Facial. Fio de Polidioxanona - PDO

## ABSTRACT

Polydioxanone threads – PDO represent a facial rejuvenation technique that stimulates the internal tissues to firm the skin and correct sagging. They are threads made of a resorbable and biocompatible material, polydioxanone, which has been used for years in cardiac surgery. The implantation of polydioxanone sutures is performed through a cannula, needle at the level below the dermis, thus favoring the formation of collagen, which is responsible for the firmness of the skin, resulting in a more elastic and shiny skin. Despite multiple options, many people have opted for minimally invasive facelift procedures, accepting a modest degree of cosmetic improvement. This is the case of the use of threads, which provides smoothing of sagging skin and expression wrinkles, avoiding large incisions, thus having less possibility of adverse effects, fast healing and reduced recovery time, in addition to an aesthetic and totally satisfactory result. The objective of this work is to address the use of PDO threads in facial harmonization. For this, an exploratory bibliographic research was carried out, with research in books, academic articles, magazines, periodicals and institutional websites.

**Keywords:** Collagen biostimulator. Facial Harmonization. Polydioxanone Thread - PDO

## LISTAS DE FIGURAS

- Figura 1** - Transformação da face relacionada à idade com perda de volume e deflação tecidual, aumento da flacidez da pele e reabsorção óssea. Com o tempo, as mudanças podem acelerar ..... 12
- Figura 2** - Descrição esquemática de um fio de polidioxanona.**Erro! Indicador não definido.**
- Figura 3** - Tipos de fios. Os fios podem ser lisos ou farpados. (A, B) As roscas lisas podem ser simples ou múltiplas ou podem ter formato de parafuso.**Erro! Indicador não definido.**
- Figura 4** – Os fios farpados podem ser unidirecionais ou bidirecionais. Eles podem ter farpas ou cones. Estes são os que criam o levantamento das estruturas..... 18

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	8
2 PROPOSIÇÃO .....	11
2 REVISÃO DA LITERATURA .....	12
2.1 Anatomia Facial .....	12
2.2 Harmonização Facial .....	14
2.3 Os Seis Elementos da Harmonia Orofacial e a Avaliação Facial.....	15
2.4 Fio de Polidioxanona - PDO .....	16
2.4.1 Fios PDO Cog – Fios espiculados.....	17
2.4.2 Procedimento clínicos de aplicação .....	19
3 DISCUSSÃO .....	21
CONCLUSÕES .....	23
REFERÊNCIA .....	24





## 1 INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento altera a aparência do rosto. A forma facial é transformada principalmente pela descida irregular e frouxidão da pele e tecidos moles. A textura é determinada principalmente por rugas finas e poros da pele. O envelhecimento da pele faz parte de um mosaico de envelhecimento natural humano que se torna evidente e segue diferentes trajetórias em diferentes órgãos, tecidos e células ao longo do tempo. O envelhecimento da pele é causado por diversos fatores, principalmente pela falta de colágeno no organismo, que naturalmente provoca o surgimento de rugas, vincos, ptose e atrofia tecidual (GANCEVICIENE, *et al.*, 2021).

O envelhecimento estético facial e a insatisfação com a autoimagem impactam negativamente na vida da pessoa, o que agrava as dimensões biopsicossociais e compromete a autoestima e o bem-estar. Por isso, entender essas questões e ouvir as queixas relacionadas à imagem dos pacientes é essencial para um planejamento adequado e tratamento individualizado.

Atualmente, há uma tendência crescente dos pacientes buscarem procedimentos estéticos menos invasivos que reduzam riscos e efeitos colaterais em comparação às cirurgias convencionais. Procedimentos não invasivos apresentam resultados mais rápidos e deixam menos cicatrizes, retardando o processo de envelhecimento. O envelhecimento facial se deve principalmente à perda de volume, textura e elasticidade dos tecidos, o que leva a rugas e linhas na pele. Diversos estudos têm sido realizados e procedimentos clínicos minimamente invasivos surgiram nas últimas décadas para aliviar a soltura tecidual, evitando cirurgias mais invasivas (SUH *et al.*, 2020).

Uma abordagem minimamente invasiva é mais econômica do que os métodos tradicionais para reparar tecidos faciais e proporcionar rejuvenescimento da pele. Procedimentos não invasivos permitiram melhorar o tratamento da pele e prevenir o envelhecimento facial. O processo de envelhecimento ocorre de forma diferente entre os indivíduos, podendo depender de fatores genéticos, intrínsecos e fatores extrínsecos. O envelhecimento facial começa a aparecer primeiro nas pálpebras e depois no terço médio e inferior, ou seja, esse processo ocorre de cima para baixo, fazendo com que os tecidos

moles caíam para baixo e para dentro, mudando o formato do rosto. Os jovens apresentam um formato de rosto bastante oval, semelhante a um triângulo invertido, com sua base na região do terço superior, enquanto os idosos apresentam um rosto quadrado, invertendo esse triângulo (MOLINA *et al.*, 2021).

A perda de elasticidade e volume dos tecidos fazem parte do envelhecimento. Essas alterações têm sido atribuídas a alterações na formação de colágeno. Na face, tais alterações se manifestam por ptose da sobrancelha, formação de papada e aprofundamento do sulco nasolabial. As técnicas tradicionais de rejuvenescimento incluem peelings químicos, ritidoplastia da pele, *resurfacing* a laser, injeção de preenchedores dérmicos e neurotoxinas e procedimentos cirúrgicos invasivos. Atualmente, os pacientes procuram procedimentos antienvhecimento sem incisões e tempo de inatividade mínimo, como levantamento de fio com suturas farpadas (KARIMI; REIVITIS, 2017).

Várias técnicas de rejuvenescimento estão disponíveis para pacientes que procuram rejuvenescimento facial. O lifting facial com fio é uma técnica minimamente invasiva que apresenta excelentes resultados pós-operatórios. Diferentes materiais reabsorvíveis têm sido utilizados para o tratamento de defeitos teciduais, como o fio de polidioxanona (PDO), que é um polímero sintético, biodegradável e com baixa reação inflamatória. Fornece sustentação e estimula os tecidos das áreas ao redor do defeito estético, desencadeando a produção de colágeno, suavizando os efeitos do envelhecimento. Os fios PDO proporcionam uma oportunidade de rejuvenescimento não cirúrgico, sendo capazes de levantar os tecidos moles e aumentar a produção de fibras de colágeno para reverter o envelhecimento da pele. Diante de todas as suas vantagens, inúmeras melhorias podem ser previstas para ampliar este novo tratamento com fios PDO, com base em suas propriedades biodegradáveis (ARAUJO *et al.*, 2017).

Anteriormente ao advento dos fios de PDO, eram utilizados fios de ouro ou russos, que eram permanentes. No entanto, apresentavam desconforto no local e podiam dificultar procedimentos futuros, e algumas vezes se tornavam visíveis ao longo dos anos e causavam reações adversas consideráveis. Os avanços tecnológicos foram necessários para superar essas limitações. Atualmente, os fios PDO são absorvíveis e permitem uma melhor fixação tecidual. Estimulam o crescimento de fibroblastos e a

formação de colágeno, proporcionando uma remodelação da pele com efeitos duradouros (TAVARES *et al.*, 2020).

Considerando os avanços tecnológicos na utilização do procedimento com a utilização de PDO e o crescente aumento de procedimentos minimamente invasivos na área estética, a abordagem do assunto pode ser fundamental para aprimoramento do conhecimento e preparo para atendimento da demanda do mercado.

## **2 PROPOSIÇÃO**

O objetivo do trabalho é abordar sobre a utilização de fios de PDO Espiculados na harmonização facial. Para isso foi realizada uma pesquisa bibliográfica exploratória, com pesquisa em livros, artigos acadêmicos, revistas, periódicos e sites institucionais.

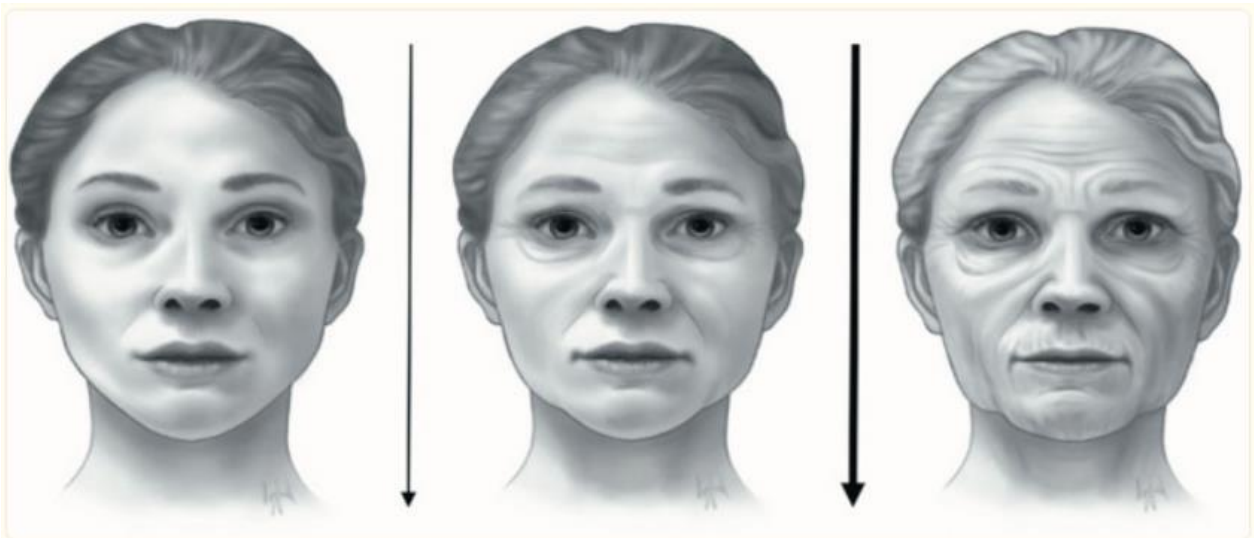
## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Anatomia Facial

A região mais anterior da cabeça é a face. O rosto humano é um aspecto único de cada indivíduo. O rosto contém muitas estruturas que contribuem para a exibição de emoções, alimentação, visão, olfato e comunicação. Uma das qualidades mais distintivas do rosto é que ele é usado para identidade pessoal de pessoa para pessoa. A identidade é essencial, pois o rosto geralmente é o primeiro aspecto de um ser humano que é perceptível durante os encontros com outros indivíduos (NGUYEN; DUONG, 2022).

A face é composta por múltiplas camadas de tecido, começando com a pele superficialmente estendendo-se profundamente até o esqueleto facial. Uma interação de fatores genéticos e ambientais causa mudanças na elasticidade, textura e resistência da pele, levando à formação de rítmicas superficiais (MCKEEC, *et al.*, 2020). Profundamente à pele há uma camada subcutânea que está conectada ao sistema aponeurótico muscular superficial (Figura 1, Tabela 1).

Figura 1 - Transformação da face relacionada à idade com perda de volume e deflação tecidual, aumento da flacidez da pele e reabsorção óssea. Com o tempo, as mudanças podem acelerar



Fonte: MCKEEC, *et al.*, 2020

O conhecimento sobre a etiologia das alterações do envelhecimento facial evoluiu consideravelmente, avançando de um simples foco na gravidade e flacidez da pele para uma compreensão cada vez maior de que o envelhecimento é um processo complexo, dinâmico e integrado que envolve todas as camadas da anatomia facial. Embora a sequência do envelhecimento facial seja semelhante independentemente do sexo ou raça/etnia, a extensão e a taxa de alteração das características faciais diferem entre os indivíduos. As taxas de remodelação óssea, fotodano, desenvolvimento de rugas e redistribuição de tecidos moles variam entre raças e etnias, e pessoas com pele de cor podem ter preocupações de pigmentação distintas. No entanto, as alterações relacionadas à idade na textura da pele, pigmento e estrutura óssea afetam todas as populações (SWIFT *et al.*, 2020).

Tabela 1 - Mudanças típicas relacionadas à idade na aparência facial e sua década comum de ocorrência

<b>Até 20 anos</b>	<b>30 a 40 anos</b>	<b>Mais de 50</b>
Pele lisa e brilhante	Aparecimento de rítides finas e fotodano	Aprofundamento das rítides estáticas e dinâmicas com fotodano significativo
Contornos contínuos	Aparecimento de sulcos e dobras faciais	Aumento da frouxidão dos tecidos moles Perda de volume/projeção em todos os níveis de tecido
Bordas faciais definidas		Dobras aprofundadas
		Descida gravitacional da frouxidão tecidual significativa e perda de volume

Fonte: MCKEEC, et al., 2020

Os músculos faciais são interpostos dentro e entre os compartimentos de gordura superficial e profundo. Como a maioria dos músculos está envolvida na expressão facial, mudanças em sua atividade, frouxidão das ligações dérmicas e atrofia e descida das almofadas de gordura circundantes têm implicações profundas para a aparência estática e dinâmica. A contração dos músculos, ou a falta dela, causa alterações na anatomia facial que alteram o posicionamento das características da superfície. Isso pode levar à formação de rítides estáticas e dinâmicas, um processo denominado discórdia dinâmica. Alguns músculos faciais, como: masseter, temporal, medial e pterigóideo lateral, estão

envolvidos exclusivamente na mastigação. No entanto, sua massa muscular contribui significativamente para a estética, definindo a largura facial e as proporções gerais. O esqueleto facial é composto por um conjunto de vários ossos individuais e serve de base para as proporções gerais. Os ossos faciais diminuem em forma e tamanho durante o envelhecimento, particularmente em mulheres que tendem a ser mais osteopênicas ou que têm tensão muscular significativa (bruxismo), um processo que acelera o envelhecimento dos tecidos moles e muitas vezes não é reconhecido por injetores inexperientes. A correção primária de déficits ou desproporções ósseas muitas vezes podem servir como plataforma para a restauração harmoniosa dos contornos faciais (MCKEEC, *et al.*, 2020).

## 2.2 Harmonização Facial

A natureza e o resultado de nossas interações sociais cotidianas são muito influenciados pela comunicação não verbal face a face. A aparência facial influencia tanto a forma como um indivíduo se apresenta quanto como essa apresentação é percebida pelos outros. A comunicação ativa, como a inclinação da cabeça ou o sorriso, ajudam a orientar as percepções positivas e negativas. Os sinais de envelhecimento facial intrínseco e extrínseco podem não apenas fazer o indivíduo parecer mais velho, mas também comunicar mal um clima de tristeza ou raiva, potencialmente sabotando a apresentação pessoal positiva, bem como as interações sociais, percepções sociais e, em última análise, a autoestima (DAYAN, *et al.*, 2019).

Ao longo dos anos, os procedimentos minimamente invasivos tornaram-se cada vez mais populares com uma demanda crescente de procedimentos em consultório. Há uma tendência de os pacientes buscarem alternativas de rejuvenescimento facial que não tenham longos períodos de recuperação, tenham diminuição da morbidade e do tempo de inatividade, e ainda possam dar alguma melhora na flacidez da pele facial. A “suspensão de sutura” da face não é um procedimento novo (TAVARES *et al.*, 2017). O levantamento de fios, também conhecido como “*lifting* facial da hora do almoço”, foi promovido pela primeira vez por Sulamanidze *et al.* na década de 1990 (SULAMANIDZE, *et al.*, 2005).

### 2.3 Os Seis Elementos da Harmonia Orofacial e a Avaliação Facial

Os Seis Elementos da Harmonia Orofacial descrevem as características dos dentes, arco e mandíbula associadas à saúde, função e aparência ideais e servem como objetivos de tratamento para as seis áreas do complexo orofacial pelas quais os ortodontistas têm responsabilidade de diagnóstico e tratamento: I) O arco: dentes individualmente (morfologia e posições) e coletivamente (largura do arco, profundidade, forma, comprimento e simetria), II) posições AP da mandíbula, III) larguras da mandíbula, IV) alturas da mandíbula, V) proeminência do queixo e, VI) Oclusão (ANDREWS, 2020).

Associados aos Seis Elementos estão pontos de referência e referências universais pelos quais a qualidade do dente, arco e posição da mandíbula pode ser medida em relação aos objetivos do tratamento. Como subproduto do tratamento de dentes e maxilares, a harmonia do complexo temporomandibular, tecidos orais e tecidos faciais externos é mantida ou melhorada. Esses elementos são a base para um sistema de classificação tridimensional e posicionalmente correto. As qualidades de arcos e mandíbulas podem ser comunicadas de forma clara e concisa usando um sistema codificado por cores (ANDREWS, 2020).

Uma avaliação facial adequada requer uma análise qualitativa e quantitativa da face por um profissional. A análise qualitativa permite uma avaliação inicial e subjetiva. Por outro lado, a análise quantitativa permite adotar uma forma operacional sistemática de forma objetiva com o auxílio de medidas que servirão de referência para proporcionar equilíbrio e estética facial. A análise facial quantitativa deve ser um procedimento padronizado, com o objetivo de coletar dados e obter informações sobre a situação atual que permita um planejamento adequado para as mudanças desejadas. Portanto, esses dados não se perdem, sendo fundamental que a análise seja sistematizada e coordenada. Após a obtenção dos dados, eles podem ser analisados de duas formas: absolutos ou relativos; essa análise estabelecerá proporções entre as medidas, que serão comparadas com as comumente apresentadas na literatura, possibilitando uma análise mais criteriosa da face (COZER *et al.*, 2020).



## 2.4 Fio de Polidioxanona - PDO

O PDO é um polímero sintético não animal, incolor, cristalino e biodegradável. Quimicamente é baseado em uma estrutura polimérica composta por múltiplas subunidades éter-éster repetidas. É obtido por polimerização por abertura de anel do monômero p-dioxanona.

De acordo com Wong *et al.* (2019), o PDO é uma sutura cirúrgica absorvível sintética que tem sido utilizada em cirurgia por muitos anos. O material de sutura é reabsorvido completamente pelo corpo em 4 a 6 meses. Essa reabsorção é por hidrólise, desencadeando a produção de fibroblastos, que por sua vez produz mais colágeno na área alvo. Quando o fio é inserido, há produção de tecido de granulação e formação dos diferentes tipos de colágeno encontrados na pele humana (FUKUYA, 2017).

O colágeno tipo 1 e tipo 3 são criados e acabam desempenhando um papel na resistência à tração da derme humana. Neste novo tecido de granulação são gerados miofibroblastos e fibroblastos. Os miofibroblastos estão relacionados à contração e cicatrização da ferida e desempenham um papel na elasticidade da pele da área tratada e no endurecimento da pele como parte do processo de regeneração da pele (FUKUYA, 2017; KIM, 2019).

Além disso, quando as suturas farpadas são usadas sob a pele, elas apertam e levantam as áreas soltas do rosto, criando melhor definição e contorno. A formação de tecido fibroso ajudará a sutura a manter o tecido ptótico no lugar. O resultado do reposicionamento do tecido frouxo, geração de miofibroblastos e fibroblastos e neocolagênese impacta na textura, tom, tamanho dos poros e elasticidade da pele (WONG *et al.*, 2019).

Desta forma, observa-se que os fios PDO proporcionam uma oportunidade de rejuvenescimento não cirúrgico, sendo capazes de levantar os tecidos moles e aumentar a produção de fibras de colágeno para reverter o envelhecimento da pele. Diante de todas as suas vantagens, inúmeras melhorias podem ser previstas para ampliar este novo tratamento com fios PDO, com base em suas propriedades biodegradáveis.

Existem dois tipos principais de fios PDO: fios lisos (monofilamentares lisos, monofilamento espiral ou parafuso, fios monofilamentares múltiplos) e fios espiculados

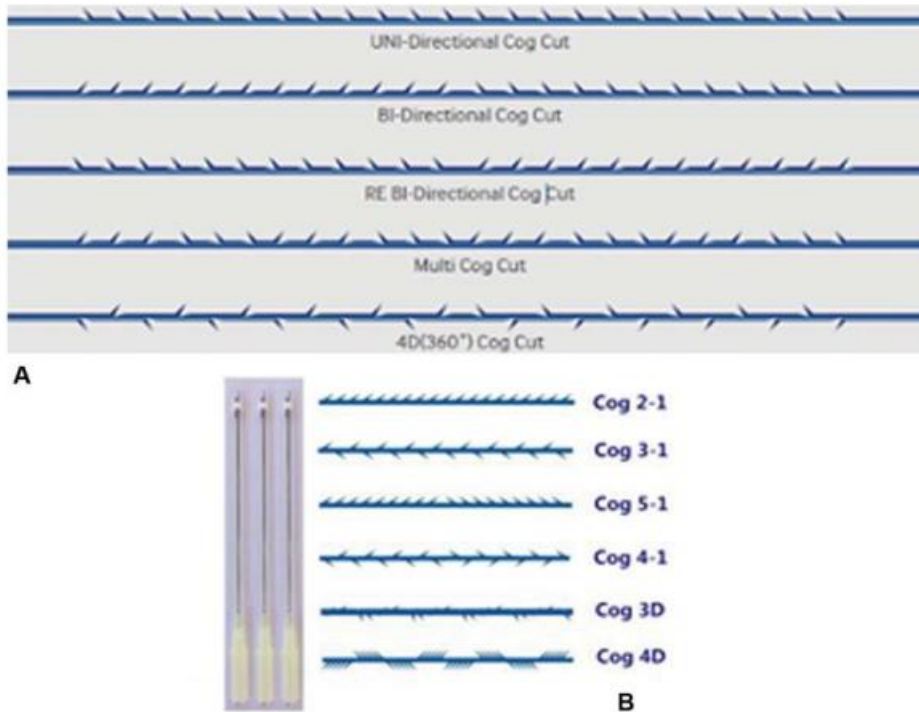
(suturas farpadas) unidirecionais e bidirecionais. Essas suturas evoluíram ao longo dos anos e hoje existe uma grande variedade de suturas que o especialista pode usar dependendo das necessidades específicas do paciente. Os fios PDO lisos ou farpados estão contidos em uma cânula ou em uma agulha.

#### 2.4.1 Fios PDO Cog – Fios espiculados

Os Fios espiculados são fios mais espessos, formador por espículas que podem ser unidirecionais, bidirecionais ou multidirecionais. “Essas espículas prendem a pele e ajudam a suspender o tecido em diferentes áreas do rosto. Conferem um efeito lifting imediato” (COGO; LIDA, 2021).

As suturas farpadas devem ser 4D ou 6D. Isso significa que o fio tem farpas em quatro ou seis lados (360 graus) aumentando a tração que o fio terá no tecido. As farpas que cada sutura possui são engrenagens que prendem a pele e ajudam a suspender o tecido em diferentes áreas da face. Fios bidirecionais e fios com farpas em quatro a seis lados terão uma melhor fixação no tecido do que fios unidirecionais. A grande vantagem dessas novas suturas farpadas é que elas não precisam ser suspensas em uma estrutura anatômica mais profunda como periósteo ou fáscia temporal profunda. As múltiplas farpas suspendem o tecido quando ele é levantado, ajudando a melhorar a flacidez e a ptose da pele (Figura 3).

Figura 2 – Os fios farpados podem ser unidirecionais ou bidirecionais. Eles podem ter farpas ou cones. Estes são os que criam o levantamento das estruturas.



Fonte: MCKEEC, et al., 2020

Os fios de PDO absorvíveis são bioestimuladores que podem reparar defeitos de tecidos moles quando inseridos na pele. Durante a biodegradação, desencadeiam a neocolagênese e são absorvidos pelo organismo ao longo de 4 a 6 meses, dependendo do fio e espessura (MATOS, 2017).

O processo de reparação da pele após o lifting com fios de PDO ocorre através da inserção atraumática da agulha e alta biocompatibilidade com tecidos humanos. Os fios PDO são flexíveis, fortes, hidrofóbicos e não capilares; não possuem características antigênicas ou piogênicas, e o processo de absorção é seguido por uma moderada reação cutânea e neocolagênese. Após a inserção dos fios de PDO, ocorre um processo inflamatório normal e controlado de recrutamento de fibroblastos e deposição de colágeno elastina (TAVARES *et al.*, 2020). A formação de colágeno ocorre ao redor dos fios e farpas e é degradada por hidrólise não enzimática, estimulando a proliferação de fibroblastos e, portanto, aumentando a síntese de colágeno (SILVA; SILVA, 2018).

Nesse processo, ocorre uma reação granulomatosa composta por histiócitos mononucleares ativos e fibroblastos. Por ser feito de polipropileno, há menos reação tecidual, o que resulta na formação de um ligamento tubular de colágeno e elastina que é altamente resistente e dura para sempre. Os fios são circundados por uma bainha fibrosa em torno de seu eixo principal e farpas, o que proporciona alta resistência ligamentar (PIMENTEL, 2007). Os fios de PDO foram relatados como eficientes em desencadear a síntese de colágeno em um estudo que utilizou tecidos suínos. Após os implantes de fios, houve aumento das células inflamatórias e do número de fibroblastos nos primeiros 7 dias. Após 14 dias, foi detectada a formação de colágeno tipo III e, após 28 dias, um aumento no tipo I colágeno e uma redução no colágeno tipo III foi observada. Dois meses após a implantação do fio de PDO, houve formação de microvasos e foram observados feixes de colágeno espessos, principalmente do tipo III. Um ano após, foram observadas fibras colágenas densas com desintegração irregular dos fios de sustentação (KIM *et al.*, 2015).

#### 2.4.2 Procedimento clínicos de aplicação

De acordo com Kusztra (2019), quatro dias antes do procedimento, o paciente deve começar a preparação que inclui evita: ingerir bebidas alcoólicas e vitaminas C e E que reduzem a coagulação sanguínea; comer alimentos com alho ou tomar ginkgo biloba o que poderia provocar inflamação excessiva; utilização de cremes compostos de qualquer tipo de ácido; passar por outros procedimentos relacionados ao rejuvenescimento da pele do rosto.

Antes do tratamento, a maquiagem deve ser removida, a pele adequadamente desinfetada e o paciente deve ser avaliado na posição vertical. A marcação deve ser feita para identificar pontos de referência ósseos e estruturas importantes, bem como as áreas para inserção do fio. A tração suave na pele ao longo do vetor de inserção do fio pretendido dará ao paciente e ao profissional uma ideia visual do que será alcançado com o tratamento. O paciente é então colocado na posição semi-reclinada, uma touca é usada e campos são usados para criar uma área de trabalho (DE MASSI *et al.*, 2016).

A anestesia indicada é local e o procedimento é realizado em consultório, e dura aproximadamente de 30 a 45 minutos. Os fios são inseridos por meio de uma microcânula, focando nos pontos que precisam de maior definição (PAPAZIAN *et al.*, 2018). Os fios são inseridos na gordura subcutânea, utilizando para isto uma agulha oca e são imobilizados por conter farpas bidirecionais (BERTOSSO *et al.*, 2019)

Os fios de PDO são inseridos no tecido dérmico/subdérmico profundo em um ângulo inicial de cerca de 30 graus. As cânulas devem deslizar pela pele com pouca resistência se estiverem dentro do plano tecidual correto. Uma vez totalmente inserida, a cânula deve ser empurrada um pouco mais enquanto empurra a pele para cima contra a ponta da cânula para dar um alcance extra. O centro da cânula é então girado em 360 graus e removido lentamente enquanto a “caminha para fora” com a outra mão para que a sutura seja deixada dentro do tecido (KIM *et al.*, 2019).

As farpas restantes são então inseridas ao longo das posições pré-determinadas. Uma vez que todos os fios estão em posição, as marcas da pele são limpas da pele para que a área não seja perturbada quando os fios são apertados e uma pequena quantidade de bálsamo é aplicada para reduzir o atrito ao apertar. As extremidades das suturas são então fixadas com um par de pinças estéreis e tração aplicada no mesmo vetor dos fios enquanto empurra a pele para cima ao longo do mesmo vetor (DE MASSI *et al.*, 2016).

É normal sentir algum “estouro” à medida que a pele é levantada e este procedimento deve ser repetido até que o resultado final seja alcançado. É normal ter cerca de 1 cm adicional de sutura agora fora da pele, representando a distância encurtada dentro da pele devido ao efeito de levantamento. As pinças são agora levantadas perpendicularmente à pele e as suturas podem ser aparadas, para evitar suturas salientes da pele ou agravar a superfície da pele, é essencial fornecer tração suficiente com a pinça enquanto empurra a pele para baixo com um par de pinças estéreis, tesoura de ponto de íris curvada para que as extremidades das suturas se retraiam abaixo da superfície da pele (DE MASSI *et al.*, 2016).

### 3 DISCUSSÃO

A estética e a harmonia do corpo humano têm sido há séculos fontes de pesquisa e inspiração para cientistas e artistas. O rosto afeta a aparência e determina, de certa forma, os limites na avaliação da beleza influenciada por diversos fatores psicológicos, ambientais ou outros.

O PDO é um tratamento não cirúrgico que levanta a flacidez ou a pele envelhecida no rosto ou no corpo. O tratamento usa pequenos fios cuidadosamente colocados sob a pele que são usados para elevar a área produzindo uma aparência imediata e jovem. Como os fios também estimulam a produção de colágeno em sua pele, o efeito total de um lifting de fios será evidente algumas semanas depois. Os fios PDO podem ser usados para levantar e contornar o rosto.

Primeiramente utilizado desde 1998, o uso de fios para suspensão e rejuvenescimento facial foi aprimorado, com diversas técnicas e procedimentos. Originalmente, alguns pacientes não aceitavam a inserção de fios inabsorvíveis e permanentes que permeiam os tecidos moles faciais. Essa condição inicial gerou a necessidade do desenvolvimento de fios absorvíveis, como os fios de polidioxanona (PDO) (CAVALCANTI, PEDRON, 2021).

O procedimento consiste em uma pequena incisão na pele, para passagem com fios subcutâneos facial e cervical, para compensar a flacidez dos tecidos e a ptose facial, evitando grandes incisões e reduzindo o tempo de recuperação, em comparação aos procedimentos de cirurgia plástica na face. Existem vários tipos de fios e suas respectivas funções: lisos, que estimulam o colágeno, mas não promovem lifting facial; espiculados, cônicos ou parafusos, com garras, que promovem a suspensão tecidual e consequentemente o efeito rejuvenescedor.

Os fios de PDO são inseridos sob a pele, proporcionando ao paciente elevação ou volume imediato. Os fios se dissolvem naturalmente ao longo de vários meses sintetizando a nova produção de colágeno e elastina na área tratada. Neste sentido Yongtrakul *et al.* (2016), o procedimento com utilização de fios de PDO, não requer um longo tempo de procedimento e recuperação, é bem tolerado e leva à satisfação imediata

do paciente. Os fios de suspensão reposicionam com segurança o tecido facial ancorando e levantando o tecido facial (CONSIGLIO *et al.*, 2016).

Os fios espiculados têm pequenas projeções que irradiam para fora do centro do fio que ancora e levanta a flacidez da pele. O fio é introduzido nos tecidos na direção oposta à abertura da farpa, permitindo que ela deslize sem envolver os tecidos. Puxados na direção oposta, os fios se encaixam nos tecidos adiposos fibrosos gordurosos transferindo a força, ancorando nos tecidos e mantendo a suspensão, para elevar a derme e a pele sobrejacentes. Dependendo da direção da farpa, os fios podem ser subcategorizados como bidirecionais ou monodirecionais (FUNDARO *et al.*, 2021).

Os pacientes estão buscando cada vez mais procedimentos estéticos menos invasivos que exigem menos tempo de cicatrização em comparação com a cirurgia plástica antes de poderem retornar às suas atividades normais. O tratamento com fios de sustentação PDO é um dos procedimentos mais interessantes e procurados. Ele aborda a flacidez dos tecidos faciais para restaurar uma aparência mais naturalmente jovem.

A presença de fios de PDO na pele faz com que as células do corpo produzam mais colágeno. Esta proteína dá à pele elasticidade e estrutura. A perda gradual desta proteína é uma das principais causas do envelhecimento da pele. O tratamento de elevação do fio PDO ajuda a levantar, apertar e suavizar o tecido da pele para uma aparência mais jovem. Neste sentido, Kusztra (2019), aponta outras importantes vantagens no uso do fio de PDO: outras vantagens da utilização de fios de PDO: procedimento minimamente invasivo; reação inflamatória localizada e programada; reduz quase que imediata das rugas finas; estimulação da produção de colágeno; o procedimento não causa efeitos irreversíveis; recuperação rápida; segurança na aplicação; pode ser aplicado no consultório; dentre outros.

## CONCLUSÕES

Os fios PDO são usados para fornecer suporte e levantar o tecido da flacidez facial. Eles agem para apoiar ou reposicionar tecidos para ajudar a reduzir os efeitos da ptose, ou seja, gravidade ou envelhecimento. É um procedimento que proporciona um resultado quase imediato, considerando que os músculos, a pele e o tecido subcutâneo são reposicionados corretamente, reduzindo assim os efeitos das linhas de expressão, como rugas, sulcos e flacidez facial.

O procedimento com fios espiculados de PDO é muito básico, pouco invasivo e seguro. Os fios são implantados sob a pele e sofre hidrólise nas espiras entre 90 a 120 dias e hidrólise total após 240 dias. A implantação desses fios bioestimulam o colágeno, contribuindo para o rejuvenescimento da pele, proporcionando uma mudança muito natural nas características faciais. Eles não são projetados para aumentar o volume do rosto da pessoa.



## REFERÊNCIA

ANDREWS, W. A. Copyright Will A. Andrews 2016. All rights reserved. **The Six Elements of Orofacial Harmony**. The University of the Pacific's Arthur A. Dugoni School of Dentistry's 122nd Alumni Annual Meeting. 2020. Disponível em: <https://dental.pacific.edu/sites/default/files/users/user244/Andrews%20Handout.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2022.

ARAUJO, E. C.; VIEIRA, F. L. D.; SANTOS, M. J.; et al. Harmonização estética facial com o uso de fio de polidioxanona (PDO): relato de caso. **Full Dent Sci**, v. 8, n. 32, p. 102-10. 2017.

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.

CAVALCANTI, R. R.; PEDRON, I. G. Complications Caused by Facial Lifting with PDO Threads. **Scientific Archives Of Dental Sciences** V. 4, n. 4, p. 24-25. 2021.

COGO, P. R.; LIDA, D. F. **Migração de Fio de PDO**: Relato de Caso. BWS Journal. 2021 Outubro; v.4, e211000259: 1-7.

COZER, T. B.; ESPALADORI, M. V.; SILVA, M. R. M. A. SCARDUA, M. T. Faciometrics: A Practical Guide for Orofacial Harmonization. **M J Derm**. v. 04, n. 1, p. 14. 2020. Disponível em: <https://www.mathewsopenaccess.com/scholarly-articles/faciometrics-a-practical-guide-for-orofacial-harmonization.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2022

DAYAN, S.; RIVKIN, M. D.; SYKES, J. M. et al. Aesthetic Treatment Positively Impacts Social Perception: Analysis of Subjects From the HARMONY Study. **Aesthetic Surgery Journal**, v. 39, n. 12, 2019, p. 1380–1389. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/asj/sjy239>. Acesso em: 30 mar. 2022

DE MASI, E.; DE MASI, F.; DE MASI, R. **Suspension threads**. Facial Plastic Surgery, v. 32, p. 662-663, 2016.

FUNDARO, S. P.; GOH, C. L.; HAU, K. C. et al. Expert Consensus on Soft-tissue Repositioning Using Absorbable Barbed Suspension Double-needle Threads in Asian and Caucasian Patients. **J Cutan Aesthet Surg**. V.14, n. 1, p. 1–13. 2021.

FUKUYA, M. Long-term effect of the insoluble thread-lifting technique. **Clin Cosmet Investig Dermatol**, v. 10, p. 483–491, 2017.

GANCEVICIENE, R.; LIAKOU, A. I.; THEODORIDIS, A. et al. Skin anti-aging strategies. **Dermatoendocrinol**. v. 4, n. 3, p. 308–319. 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3583892/>. Acesso em: 20 mar. 2021.

KARIMI, K.; REIVITIS, A. Lifting the Lower Face With an Absorbable Polydioxanone (PDO) Thread. **Journal of Drugs in Dermatology**, v. 6 , n. 9, 2017. Disponível em: <https://jddonline.com/articles/lifting-the-lower-face-with-an-absorbable-polydioxanone-pdo-thread-S1545961616P0932X/>. Acesso em: 20 mar. 2022.

KIM, B.; OH, S.; JUNG, W. eds. **Understanding PDO**. In: The Art and Science of Thread Lifting. Singapore: Springer; p. 69–70, 2019.

KIM, H.; BAE, I. H.; KO, H. J, et al. Novel polydioxanone multifilament scaffold device for tissue regeneration. [Internet]. **Dermatol Surg**, v.42, n. 1, p. 63-7. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26671204>. Acesso em: 06 abr. 2022

KUZSTRA, E. J. **Fios de polidioxanona (PDO) na flacidez da face**: como usar? São Paulo, 30 de ago. de 2019. Disponível em: <https://facemagazine.com.br/o-uso-de-fios-de-polidioxanona-pdo-na-flacidez-da-face/#:~:text=A%20aplica%C3%A7%C3%A3o%20de%20fios%20de,ap%C3%B3s%20a%20inser%C3%A7%C3%A3o%20dos%20fios>. Acesso em 28 maio 2022.

MARTINEZ, L.; FALVELLO, F. B.; AVIEZER, A.; TODOROV, A. Contributions of facial expressions and body language to the rapid perception of dynamic emotions. **Cogn Emot**. V.30, n. 5, p. 939-952, 2016.

MATOS, J. **PDO**: fios bioestimuladores de sustentação. [Internet]. In: SPME. Medicina estética e microcapilar; Disponível em: <https://www.clidomus.com/wpcontent/uploads/2017/06/pdo.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2022

MCKEE, D.; REMINGTON, K.; SWIFT, A. et al. Effective rejuvenation with hyaluronic acid fillers: current advanced concepts. **Plast Reconstr Surg**, v. 143, p. 1277e–1289e. 2020.

MOLINA, G. O.; MOLINA, J. F. G.; NANDI, S. S. Z.; BRAZ, E. Description of Custom Thread IGM Technique with use of PDO Facial Support Thread in the Orofacial Harmonization. **Journal of Research in Dentistry**, v. 9, n. 2, p. 10-17. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.19177/jrd.v9e2202110-17>. Acesso em: 20 mar. 2022

NGUYEN, J. D.; DUONG, H. Anatomy, Head and Neck, Face. **Treasure Island (FL): StatPearls Publishing**; 2022 Jan. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551530/>. Acesso em: 25 mar. 2022.

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

PIMENTEL, A. S. **Fios de sustentação e suas técnicas**. São Paulo: LP; 2007.

SILVA, L. B.; SILVA, L. M. **Dermossustentação no tratamento do envelhecimento cutâneo**. [Internet]. In: Anais do 5. Congresso de ensino pesquisa e extensão da UEG;

2018; Florianópolis. Florianópolis: UEG; 2018: v. 1, n. 8. Disponível em: <https://www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/view/13159>. Acesso em: 05 abr. 2022

SUH, D. H; JANG, H. W.; LEE, S. J. et al. Outcomes of polydioxanone knotless lifting for facial rejuvenation. **Dermatol Surg**, v. 41, n. 6, p. 720-5. 2015. Disponível em: <https://is.gd/Gs66At>. Acesso em: 20 mar. 2022.

SULMANIDZE, M. A.; PAIKIDZE, T. G.; SULAMANIDZE, G. M, NEIGEL, J. M. Facial lifting with “APTOS” threads: featherlift. **Otolaryngol Clin North Am** v.38, n. 05, p. 1109–1117, 2005.

SWIFT, A.; LIEW, S.; WEINKLE, S. et al. The Facial Aging Process From the “Inside Out”. **Aesthet Surg J**. v. 41, n. 10, p. 1107–1119. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8438644/>. Acesso em: 28 mar. 2022.

TAVARES, J. P.; OLIVEIRA, C. A. C. P.; TORRES, R. P. BAHMAD, F, Jr. Facial thread lifting with suture suspension. **Braz J. Otorhinolaryngol**, v. 83, n. 6, p. 712-9. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/bjorl/v83n6/1808-8694-bjorl-83-06-0712.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2022.

WONG, V.; RAFIQ, N.; KALYAN, R. et al. Hanging by a thread: choosing the right thread for the right patient. **J Dermat Cosmetol**. V. 1, n. 04, p. 86–88, 2017.

YONGTRAKUL, P.; SIRITHANABADEEKUL, P.; SIRIPHAN, P. et al. **Thread lift** : Classification, technique, and how to approach to the patient. *Int J Medical, Heal Biomed Bioeng Pharm Eng*. V.10, p. 547–55. 2016.