

VETORIZAÇÃO E DIRECIONAMENTO DE FORÇAS PARA O REJUVENESCIMENTO NÃO CIRÚRGICO EMPREGANDO FIOS FARPADOS DE PDO

Vectoring and directing forces for non-surgical rejuvenation using PDO barbed wires.

Vectorizar y dirigir fuerzas para el rejuvenecimiento no quirúrgico utilizando alambres de púas PDO.

Erika Bueno Camargo de Toledo¹, João Heli de Campos², Noemi Borgas de Góes Cavalcanti³, Aline Peres Arashiro⁴, Daniela Martins de Souza⁵.

RESUMO

Objetivo: ressaltar a ação das forças vetoriais na elevação dos tecidos moles da face cedidos pelo processo de envelhecimento. **Background:** uso de fios tensores subcutâneos para rejuvenescimento facial é uma técnica de lifting e redesenho dos tecidos moles. Os fios de polidioxanona (PDO) induzem a uma resposta inflamatória de acordo com a saúde, idade e imunidade do paciente. As suturas de PDO são degradadas no corpo em 4 a 6 meses e durante esse processo estimulam a produção de colágeno e resultam em alterações positivas na pele. **Métodos:** os termos DECS/MESH viabilizaram as buscas na PubMed, nas Bases da BVS, na Science Direct com termos em inglês, português e espanhol porém a PubMed há melhores resultados para inglês: (vector forces OR barbes threads AND ((Primary vector AND aging)) AND (tissue-lifting threads) AND polydioxanone. Os critérios de inclusão foram preferencialmente estudos observacionais retrospectivos ou estudos experimentais de recuperação e análise crítica da literatura. **Conclusão:** o conhecimento profundo da anatomia facial e a compreensão dos vetores faciais, dos pontos de fixação e do mecanismos de tração ajudará a melhorar os resultados. A prática em cadáveres frescos é um estudo relevante para o profissional que busca avanços técnicos e maior consciência durante a prática clínica. Foi observado em termos práticos que o deslocamento do tecido ou o lifting com fios na face dependem de uma variedade de fatores, que incluem o tipo e a composição do fio, a saúde do paciente e as habilidades do profissional. Esses fatores em conjunto afetarão o resultado clínico final.

Palavras-chave: Face; Fios de polidioxanona; Forças vetoriais, Rejuvenescimento.

¹Especialista em Harmonização Orofacial CTA-SP, Mestranda em Armonización Orofacial EUNEIZ-España

²Mestre em Armonización Orofacial UEMC-ES, Doutor em Health Sciences UML-USA E-mail: jhc-unb@outlook.com

³Mestra em Harmonização Orofacial UEMC-ES

⁴Mestranda em Armonización Orofacial EUNEIZ-España

⁵Especialista em Harmonização Orofacial, FUNORTE- Brasil

ABSTRACT

Objective: highlight the action of vector forces in elevating the soft tissues of the face yielded by the aging process. **Background:** use of subcutaneous tension threads for facial rejuvenation is a lifting and soft tissue redesign technique. Polydioxanone (PDO) threads induce an inflammatory response according to the patient's health, age and immunity. PDO sutures are degraded in the body within 4 to 6 months and during this process they stimulate collagen production and result in positive changes to the skin. **Materials and methods:** the terms DECS/MESH enabled searches in PubMed, VHL Bases, Science Direct with terms in English, Portuguese and Spanish, but PubMed has better results for English: (vector forces OR barbes threads AND ((Primary vector AND aging)) AND (tissue-lifting threads) AND polydioxanone. The inclusion criteria were preferably retrospective observational studies or experimental recovery studies and critical analysis of the literature **Conclusion:** in-depth knowledge of facial anatomy and understanding of facial vectors, of fixation points and traction mechanisms will help to improve results. Practice on fresh cadavers is a relevant study for the professional seeking technical advances and greater awareness during clinical practice. thread lifting on the face depend on a variety of factors, which include the type and composition of the thread, the patient's health and the professional's skills. These factors together will affect the final clinical outcome.

Keywords: Face; Polydioxanone threads; Vector forces, Rejuvenation.

RESUMEN

Objetivo: resaltar la acción de las fuerzas vectoriales en la elevación de los tejidos blandos del rostro resultantes del proceso de envejecimiento. **Introducción:** el uso de hilos tensores subcutáneos para el rejuvenecimiento facial es una técnica de lifting y rediseño de tejidos blandos. Los hilos de polidioxanona (PDO) inducen una respuesta inflamatoria según la salud, la edad y la inmunidad del paciente. Las suturas PDO se degradan en el cuerpo en un plazo de 4 a 6 meses y durante este proceso estimulan la producción de colágeno y producen cambios positivos en la piel. **Materiales y métodos:** los términos DECS/MESH permitieron búsquedas en PubMed, VHL Bases, Science Direct con términos en inglés, portugués y español, pero PubMed presenta mejores resultados para inglés: (vector force OR barbes threads AND ((Primary vector ANDaging)) AND (hilos de levantamiento de tejidos) AND polidioxanona Los criterios de inclusión fueron preferentemente estudios observacionales retrospectivos o estudios de recuperación experimentales y análisis crítico de la literatura. **Conclusión:** conocimiento profundo de la anatomía facial y comprensión de los vectores faciales de los puntos de fijación y los mecanismos de composición de los hilos de tracción. , la salud del paciente y las habilidades del profesional, estos factores en conjunto afectarán el resultado clínico final.

Palabras clave: Rostro; Hilos de polidioxanona; Fuerzas vectoriales, Rejuvenecimiento.

INTRODUÇÃO

As teorias sobre beleza têm uma longa história e o conceito de estética está sendo trabalhado desde os antigos gregos. Nessa época, já se discutia sobre o que torna alguém ou algo bonito e que a beleza pode residir no olho do observador. A academia faz complexas associações entre o tema da estética com filosofia da arte e da beleza¹. Os perfis de tecidos moles numa face ideal foram repetidos muitas vezes por artistas, antropólogos físicos, cirurgiões reconstrutores e ortodontistas. Existe grande variação no que é considerado bom ou excelente dentro de uma determinada cultura. No entanto, uma face média é considerada mais estética do que uma atípica. Conhecendo as características dos tecidos moles e sua normalidade, um plano de tratamento pode ser elaborado para normalizar as características faciais de um determinado indivíduo².

Os fios de sutura remontam à antiguidade e continuam ganhando aprimoramento, aspectos quanto à biocompatibilidade, capacidade de absorção de fluidos, aderência, capilaridade, diâmetro, força tênsil e reação inflamatória tecidual devem ser considerados. Sulamanidze desenvolveu em meados da década de 90 o fio de polipropileno bidirecional antiptose, chamado de APTOS, o "fio russo". O fio búlgaro de policaproamida surgiu no final da década de noventa. O fio de sutura com ácido L poliláctico absorvível, porém, débil em força de tensão. O fio de PDO feito de um polímero sintético, absorvido por hidrólise em

até 180 dias. Os fios são classificados conforme a origem do material, estrutura e degradação, duas grandes categorias de distribuição por classe são: absorvíveis e não absorvíveis, sendo que ambas podem ser naturais ou sintéticas. Com a opção de serem multifilamentados ou em um único filamento. A forma monofilamentar apresenta grande força de tensão e resultando em um efeito de produção de colágeno após 15 dias de sua aplicação e perdurando no tecido por tempo necessário para induzir a neocolagenogênese, funcionando assim como um bioestimulador³.

O uso de fios tensores para o rejuvenescimento facial é uma técnica de lifting cervicofacial minimamente invasiva que se tornou popular entre pacientes, mas também entre cirurgiões, dermatologistas e médicos estetas. Embora a técnica de referência continue a ser o lifting cirúrgico cervicofacial, a instalação subcutânea de fios tensores permanentes ou reabsorvíveis é uma alternativa interessante em determinadas indicações, com efeito imediato. Os resultados estéticos a longo prazo ainda são incertos, apesar das composições inovadoras dos fios e das técnicas de colocação serem bem definidas⁴. Os fios de PDO atuam de forma semelhante à acupuntura e induzem a uma resposta inflamatória que é de acordo com a saúde geral e a idade biológica do indivíduo. Com o início do envelhecimento e outros fatores, geralmente é encontrada uma resposta reduzida do sistema imunológico⁵.

A maioria dos procedimentos de rejuvenescimento facial tem como base o lifting e o redesenho dos tecidos moles⁶. As suturas absorvíveis mudaram drasticamente a percepção do lifting usando fios. Os pacientes conseguem obter bons resultados cosméticos com morbidade muito baixa e pouco ou nenhum tempo de inatividade no trabalho. As suturas de PDO são degradadas no corpo em aproximadamente 4 a 6 meses. Durante esse processo estimulam a produção de colágeno e resultam em alterações positivas na pele. Sutures de suspensão com fios farpados podem ser técnicas eficazes se os pacientes forem escolhidos cuidadosamente⁷.

O profissional deve compreender os fatores que interferem nesses procedimentos. Espera-se que o presente estudo contribua para uma melhor compreensão dos fatores envolvidos no benefício dos resultados clínicos. Nesse contexto, com o fim de agregar evidências de pesquisa para guiar a prática clínica, o presente estudo tem como principal objetivo ressaltar a ação das forças vetoriais na elevação dos tecidos moles da face, que cedidos pelo processo de envelhecimento com vistas a rejuvenescer a face.

MÉTODOS

Os termos DECS/MESH viabilizaram as buscas na PubMed, nas Bases da BVS, na Science Direct com termos em inglês, português e espanhol porém a PubMed há melhores resultados para inglês: (vector forces OR barbes threads AND ((Primary vector AND aging)) AND (tissue-lifting threads) AND polydioxanone. Os critérios de inclusão foram preferencialmente estudos observacionais retrospectivos ou estudos experimentais de recuperação e análise crítica da literatura.

REVISÃO DA LITERATURA

A gravidade e a descida dos tecidos moles faciais a saber pele, ligamentos de retenção, compartimentos de gordura, músculos soltos e fâscias do rosto desempenham um papel deslizando sobre as estruturas faciais profundas, medialmente e para baixo. A principal força do vetor facial de envelhecimento tem como base o paralelogramo de Newton (**Figura 1.**). Se cada ação for acompanhada por uma reação de igual magnitude, mas em direção oposta, a principal força vetorial antienvelhecimento desempenha uma contração vetorial ascendente e lateral, reposicionando toda a queda das camadas móveis superficiais⁸.

Os vetores são segmentos de reta responsáveis por caracterizar grandezas físicas vetoriais, tais como força, velocidade, aceleração e distância. Tratam dos módulos, dados pelo seu tamanho, e das suas orientações e também dados pela sua direção e sentido. Os vetores podem ser classificados em iguais, nulos, perpendiculares, oblíquos, opostos, unitários e resultantes.

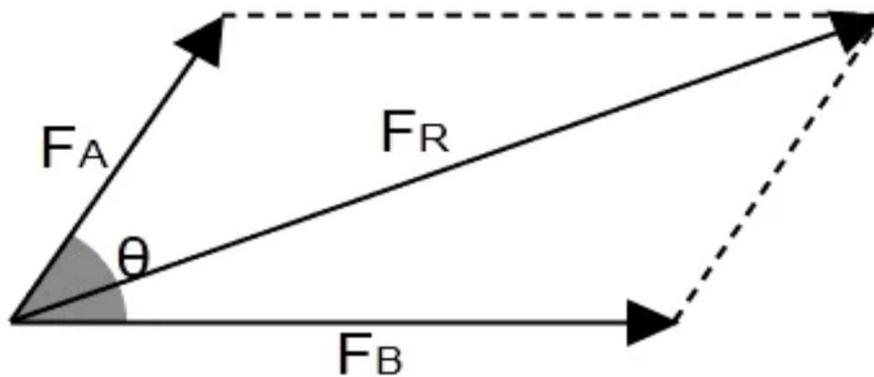


Fig. 01 Paralelogramo de Newton. Fonte: (Asth⁹, 2024).

Há conceitos quanto à aplicação conceitual de fio de PDO farpado absorvível baseados em regras de forças vetoriais e na conexão entre os tecidos moles profundos. Com todos os sujeitos na posição vertical - para não alterar a força do vetor de gravidade - quatro pontos cruciais de tração foram identificados na parte inferior da face. E, fazendo um leve teste com o dedo na pele, foi possível encontrar a maior FAVA, que não só pode orientar e levar a um melhor rejuvenescimento natural e fisiológico da beleza não cirúrgica, mas também pode suavizar a papada e ambas as dobras – nasolabial e labiomentual. Para isso, alguns conceitos importantes de anatomia devem ser conhecidos; o terço médio da face possui duas áreas SMAS diferentes que apresentam histologicamente septos fibrosos, que por sua vez constroem compartimentos de gordura. No local do preparo ideal foram evidenciadas conexões de septos fibrosos entre a pele e os músculos mímicos. E, na parótida, há alinhamento paralelo dos septos fibrosos, ancorando a pele à fáscia parotídea⁸.

Os ligamentos de retenção da bochecha são: o ligamento zigomático e os ligamentos mandibulares prendem o osso facial à pele. O ligamento platisma auricular e o ligamento platisma cutâneo anterior que são condensações da fáscia do platisma que se estendem até a derme. E na borda anterior do músculo masseter há um septo vertical que liga a fáscia massetéica ao sistema aponeurótico muscular sobrejacente (SMAS). A fáscia facial superficial do SMAS é densa e envolve o músculo platisma dentro da bochecha. Assim, em alguns locais, as fáscias faciais superficiais e profundas são fortemente aderidas uma à outra: através da borda anterior do músculo masseter e sobrepondo a glândula parótida. Além disso, há uma linha de ligamentos que separa a face móvel (anterior). da face relativamente fixa (posterior)⁸.

Os procedimentos de lifting usando fios farpados de PDO onde a maioria dos protocolos utiliza área das têmporas como ponto de entrada e se espalha em leque para alcançar a área alvo dos compartimentos de gordura nasolabial descendentes e dos compartimentos de gordura da papada (**Figura 2**).

Devido a breve durabilidade do lifting com fios farpados de PDO, a Figura 2B mostra um aprimoramento técnico com vistas a incorporar mais fibrogênese impondo um lifting fisiobiomecânico controlado, onde a implantação padrão foi substituída por um padrão cruzado¹⁰ (Figura 03B).

Os vetores são segmentos de reta responsáveis por caracterizar grandezas físicas vetoriais, tais como força, velocidade, aceleração e distância. Tratam dos módulos, dados pelo seu tamanho, e das suas orientações e também dados pela sua direção e sentido. Os vetores podem ser classificados em iguais, nulos, perpendiculares, oblíquos, opostos, unitários e resultantes.

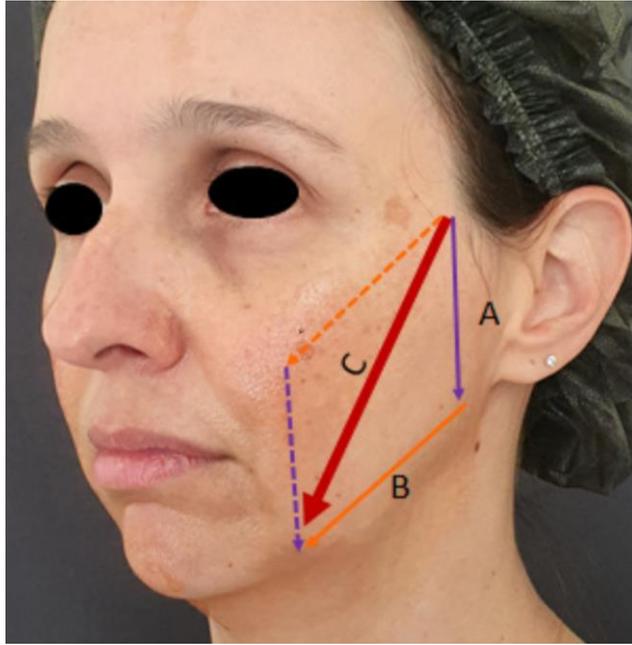


Fig. 02 Esquema da regra do paralelogramo na face: A) Vetor força gravitacional; B) Vetor de força dos coxins adiposos e dos ligamentos pela ação do achatamento, que também pode ser denominado derretimento; C) vetor de força resultante do envelhecimento. Fonte: Azevedo⁸, 2023.

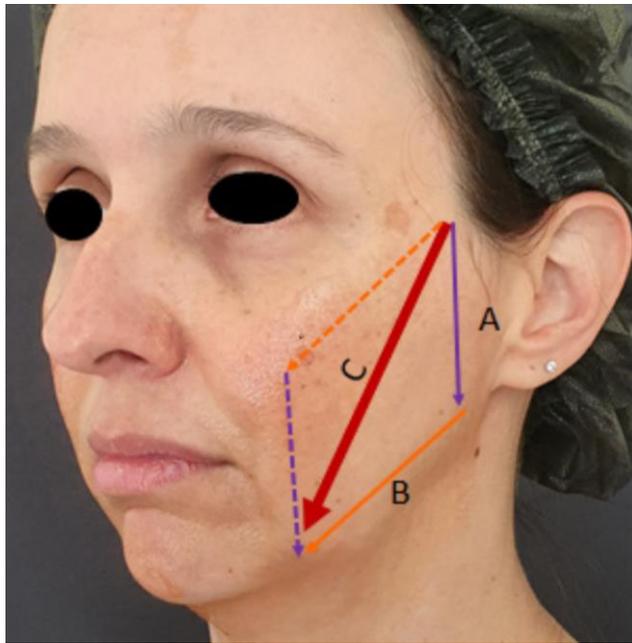


Fig. 03 (A) Illustration of a fan-shaped implantation pattern. The temple area as an entry point that fans out to reach the target area of facial descent. (B) Illustration of a crisscrossing pattern of implantation. It shares common target points but with varying entry points and diverse vectors to construct an internal grid of a fibrous architecture. Fonte: (Song¹⁰, 2021).

Envelhecimento

O envelhecimento facial é a maior causa de procura por tratamentos estéticos para reverter a perda na elasticidade da pele, na resistência mecânica e no volume facial. A correção procura reverter mudanças na face como ptose da sobrancelha, formação de papada, dobras nasolabiais, excesso de pele na região do pescoço e efeito de “descida dos tecidos da face”¹⁰.

Desde o nascimento ao longo da vida, o processo de envelhecimento é contínuo. A face tem todas as estruturas afetadas: pele, compartimentos gordurosos, músculos, ligamentos de retenção e esqueleto. Além disso, a idade pode alterar não apenas a qualidade e a quantidade da pele (hidratação, rugas, flacidez), mas também reduzir a síntese de colágeno da pele. Também pode comprometer as camadas mais profundas. A perda de volume dos coxins adiposos profundos e superficiais leva à frouxidão da pele, pregas nasais labiais e mentolabial se tornam proeminentes, formação de papada e descida do compartimento periorbital. O envelhecimento ósseo facial altera comprometendo a posição e a estabilidade dos ligamentos afetando os compartimentos subcutâneos e as aderências até a pele⁸.

Com o envelhecimento ocorre perda do contorno mandibular, acúmulo de gordura submentoniana com consequente aumento do ângulo cérvico-mentoniano, hipotonia muscular, proeminência das bandas platismais, ptose das glândulas salivares e alterações de textura e pigmentação decorrentes da fotoexposição. Grande importância tem sido atribuída ao sistema músculo aponeurótico superficial (SMAS), pela continuidade da fásia aponeurótica facial com o platísmo, nas cirurgias de rejuvenescimento cervicofacial¹¹.

AÇÃO DOS FIOS

Os fios estimulam a produção de diferentes tipos de colágeno pelos fibroblastos principalmente I e III. Forma-se tecido de granulação, que estimula a geração de fibroblastos e miofibroblastos, influenciando assim a textura, o tom, o tamanho dos poros, a firmeza e a elasticidade da pele¹². (Barbosa, 2023). A visão geral do sistema imunológico como resultado da produção de citocinas, existem muitos efeitos estimuladores das células do sistema imunológico. Esta transmissão química de informação e a resposta reparadora resultante é chamada de mecanotransdução. Por exemplo, o grupo de proteínas interleucinas medeia a comunicação entre as células como resultado da liberação de citocinas. A interleucina 1, produzida por macrófagos, induz a produção de interleucina 2 a partir dos leucócitos das células T. Isto forma a base da resposta imunogênica⁵.

FORÇAS VETORIAIS

Às macros forças vetoriais advindas dos fios opõem à gravidade descendente dos tecidos da face, pescoço e corpo. Há duas forças vetoriais relacionadas aos fios moldados de PDO; primeiramente é o vetor de força principal, que está no plano longitudinal e que percorre todo o comprimento do fio, e o segundo é o vetor menor, que percorre 90 graus em relação ao primeiro, concentricamente. As forças de quantidade vetorial têm direção e magnitude. Os vetores primários se relacionam com o próprio encadeamento, ou vetores secundários se relacionam com outras estruturas.

Essas forças vetoriais são ainda modificadas pelo envelhecimento extrínseco e intrínseco dos tecidos faciais, tanto dos tecidos moles quanto duros, e pela remodelação do tecido conjuntivo. Há diferenças em pacientes do sexo masculino e feminino. Após o deslocamento mecânico inicial ou “elevação”, a colocação do fio resulta na ativação de partes do sistema imunológico. Isto é semelhante aos efeitos da colocação de uma agulha na acupuntura, criando uma ferida que inicia uma cascata de reações de “cicatrização de feridas”. As forças vetoriais resultantes da colocação do fio também são influenciadas pela anatomia da área a ser tratada, os ligamentos verdadeiros e falsos desempenham interferem na produção de força vetorial resultante⁵.

MECANOTRANSDUÇÃO

A mecanotransdução é importante porque é um dos principais fatores que contribui para o comportamento do fibroblasto morfológico em nível celular, o que determina a neocolagênese. A mecanotransdução é a conversão de estímulos mecânicos em atividade eletroquímica e ocorre em muitos processos corporais. No contexto do levantamento de fios, a preocupação é com a mecanotransdução iniciando a cascata de cicatrização de feridas. Imediatamente após a ruptura ou ferimento, neste caso com fios de PDO, inicia-se o processo de cicatrização da ferida, reunindo numerosos tipos de células para colaborar em diversas fases sequenciais⁵.

SULCO NASOLABIAL

A aplicação de preenchedores de tecidos moles, enxerto de gordura e vários procedimentos cirúrgicos juntamente com uma nova abordagem de tratamento para atenuar os sulcos nasolabiais que é a inserção de fios de suspensão facial. O conceito subjacente baseia-se na interação mecânica dos fios de suspensão farpados com os tecidos moles supra-SMAS (sistema músculo-aponeurótico superficial) facial. O fio de suspensão fixa firmemente o tecido, reposiciona-o num novo local e fixa-o na sua nova posição. Os fios de suspensão são mais comumente compostos de PDO ou policaprolactona (PCL) e podem variar em sua estrutura farpada (uni-, bi-, multidirecional).

Até o momento, há poucos dados disponíveis que forneçam orientações baseadas em evidências (não baseadas em eminências) sobre qual técnica (não material) fornece o melhor resultado estético no tratamento dos sulcos nasolabiais. Para obter tal orientação, elaboramos este estudo experimental cadavérico de face dividida, no qual comparamos duas técnicas diferentes utilizando fios de suspensão facial para tratamento dos sulcos nasolabiais. Uma face facial foi tratada com fio de suspensão facial bidirecional farpado de policaprolactona (PCL) de 180 mm de comprimento introduzido por uma cânula 18G de 100 mm em trajetória de 20 graus (abordagem pré-auricular), enquanto a face contralateral foi tratada com PDO de 100 mm de comprimento. fio de suspensão facial farpado bidirecional introduzido por cânula 19G de 60 mm em trajetória de 50 graus (abordagem infraorbital). As medidas de resultados foram avaliadas objetivamente e incluíram deslocamento vertical e horizontal da pele e alterações de volume no sulco nasolabial, no sulco labiomandibular e ao da linha da mandíbula⁵.

À medida que o envelhecimento facial avança, a ptose dos tecidos moles ocorre em todas as partes da face devido aos efeitos gravitacionais. Na região anterior da bochecha, que pode significar juventude, a migração descendente do tecido adiposo e do volume pode levar a um sulco nasolabial de aparência mais profunda e a um rosto com aparência mais envelhecida¹⁴.

As indicações ideais para levantamento de fio são as seguintes: 30–49 anos de idade e grau leve a moderado de ptose de pele e tecidos moles. Como a duração do efeito do tratamento é de 6 meses a 1 ano, os pacientes podem decidir se submeter a procedimentos adicionais de lifting com fio, pois o efeito diminui com o tempo. Porém, o procedimento não é adequado para pacientes com mais de 60 anos, pois apresentam muito menos flacidez cutânea e maior necessidade de preenchimento de volume e melhora da textura da pele. Nesses casos, uma cirurgia de lifting facial mais invasiva deve ser realizada para alcançar a satisfação do paciente¹⁴.

DISCUSSÃO

Bernardino¹⁴ et al. (2024) ressaltam que os fios espiculados apresentam travas na forma de espícula que se assemelham a garras, e o seu fim é tracionar os tecidos que apresentam ptose e reposicionar volumes faciais. Estes fios vão provocar uma tensão e tração mecânica com o intuito de reposicionar estruturas ptosadas do rosto, e além disso, tal como os fios lisos, vão estimular a formação de colágeno e elastina como parte da resposta inflamatória causada pela presença do fio (a presença de um corpo estranho vai originar uma reação dos tecidos, com a consequente neocolagênese. Desta forma, vai haver uma melhoria da flacidez, da textura e da viscoelasticidade da pele, levando ao rejuvenescimento facial.

Enquanto os fios lisos não promovem tração dos tecidos, pois não possuem garras, por isso não promovem o efeito lifting, a sua principal função é estimular a produção de colagénio, e podem ser associados a injeções com mesclas como o complexo de ingredientes ativos New Cellular Treatment Factor (NCTF) ou fibrina rica em plaquetas injetável (i-PRF) através da cânula que carrega o fio, o que vai aumentar a resposta na produção de colágeno.

Velazco de Maldonado¹⁶ et al. (2023) afirmam que o fio de PDO é uma sutura altamente flexível, resistente ao estresse e biodegradável. Este polímero tem sido utilizado em diversos dispositivos biomédicos, arcabouços e materiais de sutura, devido à sua excelente biocompatibilidade. Podem ser usados como dispositivos de liberação de medicamentos lenta e sustentada porque as moléculas do fármaco conseguem ficar presas entre as fibras. A polímero é capaz de absorver fluido ao longo do filamento, propriedade conhecida como capilaridade e sem iniciar biodegradação imediata por hidrólise. A biodegradação no meio orgânico é de 180 a 210 dias. A capilaridade do fio de PDO o torna um arcabouço bioativo de liberação osmoticamente controlada, podendo impregnar-se de princípios ativos que serão liberados lentamente e útil na harmonização facial.

Segundo Serraglio André¹⁷ (2023) a utilização dos fios absorvíveis de PDO no rejuvenescimento facial representa uma abordagem inovadora e promissora na busca por uma aparência mais jovem e revitalizada. Os estudos e resultados obtidos até o momento evidenciam os benefícios significativos dessa técnica, incluindo melhora da flacidez, definição do contorno facial e redução de rugas e sulcos. A sua capacidade de estimular a produção de colágeno e elastina na pele é um dos principais mecanismos responsáveis pelos resultados obtidos. Essa estimulação colagênica promove a reorganização dos tecidos, resultando em aparência mais firme, tonificada e rejuvenescida. Dessa forma, seu uso representa uma opção terapêutica valiosa e segura para aqueles que desejam melhorar sua aparência facial.

O lifting facial com fios segundo Carvalho¹⁸ (2023) é a opção mais comum dentre as técnicas de rejuvenescimento facial. Os implantes de fios de PDO na face tem mostrado resultados satisfatórios e com menor taxa de complicações. Devolvem contorno ao rosto, reduzem o aspecto de ptose facial diminuindo a flacidez da pele, bem como estimulam o colágeno. O uso dos fios PDO com garras na estética é apoiado principalmente pela sua capacidade de reposicionamento dos tecidos moles da face pela força de tração e da produção de colágeno estimulado pelas espículas. Os miofibroblastos são precursores de tecido fibroso na quarta semana após inserir os fios. A cápsula fibrosa ao redor do fio é o fator que mantém a tração e compactação dos fios a longo prazo.

Myung e Jung¹⁴ (2020) afirmam que a cirurgia de rejuvenescimento facial leva aos riscos associados a procedimentos invasivos. Anestesia geral, longo tempo de inatividade, incisões extensas, grandes divulsões teciduais, fixação dos tecidos moles. Em decorrência disso a escolha tem sido por opções tem sido por opções menos invasivas, mesmo que os procedimentos possam produzir efeito menor de lifting e ter menor duração. O lifting com fios de PDO engloba essas tendências recentes. Diferentemente da cirurgia de lifting convencional, a anestesia geral não é necessária e o cirurgião pode realizar o procedimento no dia da visita do paciente à clínica. O tempo operatório é inferior a 30 minutos. Não há complicações pós-operatórias, com exceção de leves hematomas e inchaços, que podem durar até 1 ou 2 semanas, e quase não há cicatrizes pós-operatórias.

CONCLUSÃO

O conhecimento profundo da anatomia facial e a compreensão dos vetores faciais, dos pontos de fixação e do mecanismo de tração ajudará a melhorar os resultados. A prática em cadáveres frescos é um estudo relevante para o profissional que busca avanços técnicos e maior consciência durante a prática clínica. Foi observado em termos práticos que o deslocamento do tecido ou o lifting com fios na face dependem de uma variedade de fatores, que incluem o tipo e a composição do fio, a saúde do paciente e as habilidades do profissional. Esses fatores em conjunto afetarão o resultado clínico final.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO: Agradecimentos especiais ao Professor Dr. João Heli de Campos, Coordenador Científico do European Face and Body Institute pelo excelente trabalho como orientador.

REFERÊNCIAS

1. Campos JH. Visagismo, dimorfismo sexual, proporção áurea e simetria como bases sólidas para alterações imagéticas. *AOS*, 2021; 2(2):53-62.
2. Bergman RT. Cephalometric soft tissue facial analysis. Original article. *AJODFO*. 1999; (116)4:373-389.
3. Boeing DSC, Polak Junior PI, et al. Fios absorvíveis de polidioxanona para procedimentos estéticos de rejuvenescimento da face – relato de caso. *SOHS* 2022; 3(10):20-28.
4. Helmer C. Les fils tenseurs pour le rajeunissement du visage. réalités en Chirurgie Plastique. *Service de Chirurgie plastique et maxillo-faciale, Hôpital Henri Mondor, CRÉTEIL*. 2022; 1(45):26-29
5. Mian I. Factors involved in tissue-lifting threads. 2021;10(6): 256-261
6. Mendelson BC, Wong CH. Upper Blepharoplasty - Nuances for Success. *FPSCNA*. 2021; 29(2):179-193.
7. Cobo R. Use of Polydioxanone Threads as an Alternative in Nonsurgical Procedures in Facial Rejuvenation. *FPS*. 2020;36(4):447-452.
8. Azevedo LCM, Valim CS. A novel technique for repositioning facial soft tissues with barbed polydioxanone threads based on the main aging vector force of rejuvenation. *JDC*. 2023;7(2):57–61.
9. Asth RC. Força resultante: o que é, como calcular e exercícios. Toda matéria. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/forca-resultante/> Acesso em: 15 mai. 2024
10. Song JK, Chang J, Cho KW, Choi CY. Favorable Crisscrossing Pattern With Polydioxanone: Barbed Thread Lifting in Constructing Fibrous Architecture, *ASJ*. 2021; 41(7);NP875–NP886.
11. Camara PGG, Sobreira T, Algarve AMI, et al. 2023. Cervicoplasty with mijimal incisions: case report. *HS* 2023; 3(1):937-86.
12. Barbosa ST, Oliveira, V, Sendyk, WR. Reposicionamento tecidual facial com a utilização de fios de polidioxanona espiculados bidirecionais: atualização da literatura. *RJSCR*. 2023; 42(3):51
13. Braun M, Frank K, Freytag DL, et al The Influence of the Insertion Angle on Middle and Lower Face Tissue-Mechanics When Treating the Nasolabial Folds with Facial Suspension Threads-An Experimental Split-Face Cadaveric Study. *Facial Plast Surg*. 2020; 36(3):268-275.
14. Myung Y, Jung C. Mini-midface Lift Using Polydioxanone Cog Threads. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2020; 24;8(6):e2920.
15. Bernardino IFP, Campos JH, Cavalcanti NBG. 2024. FIOS DE POLIDIOXANONA – EFEITO NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO – REVISÃO SISTEMÁTICA. *Aesthetic Orofacial Science*. 2024; 5(1): 65–71.
16. Velazco de Maldonado GJ, Suárez-Vega DV, Miller-Kobisher B, et al. Polydioxanone Bioactive Sutures-Acetyl Hexapeptide-8 (Argireline): An Intelligent System for Controlled Release in Facial Harmonization. *JCAS*. 2023; 16(4):325-334.
17. Serraglio André, I. Utilização dos fios absorvíveis de polidioxanona no rejuvenescimento facial. *AOS*. 2023; 4(2): 33-38.
18. Carvalho MA. Resistência à Tração de Diferentes Modelos de Fios Reabsorvíveis de Polidioxanona. Dissertação: Mestrado em Odontologia. Or. Célia Rizzatti Barbosa. 2024:47p.