Sutura com cones absorvíveis para rejuvenescimento facial: descrição da técnica e análise de 21 pacientes

Suture with absorbable cones for facial rejuvenation: technique description and analysis of 21 patients

DOI: http://www.dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.201810402

RESUMO

Introdução: O uso injetável do ácido poli-L-láctico (PLLA), polímero biocompatível reabsorvível com alto poder de estímulo ao colágeno, já é consagrado na Dermatologia Cosmiátrica. Os fios de sustentação do PLLA, cravejados por cones de poli-L-lactídeo-co--glicolídeo (PLGA), além de desencadearem a neocolagênese por meio da resposta inflamatória subclínica, proporcionam um efeito *lifting* devido à tração proporcionada por estes cones. O interesse pelo *lifting* com fios está em evidência e necessita de estudos detalhados para avaliação de indicações, complicações e eficácia do tratamento.

Objetivos: Este estudo buscou avaliar a segurança, eficácia e satisfação do paciente em relação ao rejuvenescimento após lifting facial por meio da sutura absorvível.

Métodos: Foram selecionados e submetidos ao tratamento com fios de sustentação 21 pacientes que apresentavam flacidez no terço médio e inferior da face. Questionário de satisfação foi aplicado.

Resultados: No presente estudo, 71,4% dos pacientes relataram ótimo resultado estético após três meses da realização do procedimento. Efeitos colaterais, como equimose, dor e irregularidade da superfície facial, foram descritos principalmente na primeira semana após o procedimento.

Conclusões: A sutura de PLLA com cones de PLGA foi eficaz no tratamento da flacidez facial leve a moderada de pacientes bem indicados, e seus efeitos colaterais foram mínimos quando comparados aos de técnicas invasivas. Estes resultados devem ser confirmados por estudos com casuística maior.

Palavras-Chave: Procedimentos cirúrgicos ambulatoriais; Rejuvenescimento; Suturas

ABSTRACT

Introduction: *Injectable use of poly-L-lactic acid (PLLA), biocompatible absorbable polymer with a high capacity to stimulate collagen, is already well-established in Cosmetic Dermatology. PLLA lifting threads, studded with poly-L-lactic-co-glycolic (PLGA) cones, besides triggering neocollagenesis through subclinical inflammatory response, provide a lifting effect due to the traction caused by these cones. The interest in thread lifting is in evidence and needs detailed studies for the evaluation of treatment indications, complications, and efficacy.*

Objectives*: This study aimed at evaluating safety, efficacy and patient satisfaction in regards to rejuvenation after facial lifting using the absorbable suture.*

Methods*: Twenty-one patients with laxity of the middle and lower third of the face were selected and submitted to the treatment with lifting threads. A satisfaction questionnaire was applied.*

Results*: In this study, 71.4% of the patients reported great aesthetic result three months after the procedure. Side effects such as bruising, pain and uneven facial skin surface were described mainly on the first week after the procedure.*

Conclusions*: PLLA sutures with PLGA cones was effective for the treatment of mild to moderate facial laxity in well-indicated patients, and the side effects were minimal when compared to invasive techniques. These results should be confirmed by studies with a larger number of individuals.*

Keywords: *Ambulatory surgical procedures; Sutures; Rejuvenation*

Artigo Original

Autores:
Marina Macellaro[1]
Maria Gabriela Ortiz Noronha[1]
Nathalia Hatsue Oushiro[1]
Renan Lage[1]

[1] Departamento de Dermatologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), Campinas (SP), Brasil.

Correspondência:
Nathalia Hatsue Oushiro
Ambulatório de Dermatologia da PUC Campinas. Avenida John Boyd Dunlop s/n. Jardim Ipaussurama. Cep: 13060-904. Campinas-SP.
E-mail: nathalia.oushiro@gmail.com

Data de recebimento: 08/11/2018
Data de aprovação: 05/12/2018

Trabalho realizado no Departamento de Dermatologia da PUC-Campinas
Hospital PUC-Campinas
Av. John Boyd Dunlop, S/N,
13034-685 Jardim Londres, Campinas (SP), Brasil.

Suporte financeiro: Nenhum.
Conflito de interesse: Nenhum.

CC BY

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento cutâneo é resultado tanto de fatores intrínsecos quanto extrínsecos. O avanço da idade leva a uma perda da qualidade da pele, com atrofia do tecido gorduroso, perda de massa óssea, menor produção de colágeno pelos fibroblastos[1] e redução de mucopolissacarídeos, como proteoglicanos e ácido hialurônico[2], levando a uma perda do volume facial e da elasticidade, resultando na deflação da face.[3,4,5]

A técnica padrão-ouro para rejuvenescimento facial de intensidade moderada a grave é a ritidectomia ou *lifting* facial. Entretanto, há uma busca crescente por procedimentos menos invasivos, com um período de recuperação mais curto e resultados satisfatórios. Segundo a Associação Americana de Cirurgia Plástica Estética (ASAPS), de 1997 a 2016, as cirurgias estéticas rejuvenescedoras aumentaram 19,5%, enquanto os procedimentos não cirúrgicos cresceram 6.956,6%.[3]

Visando prevenir e tratar a flacidez facial de forma minimamente invasiva, surgiram os fios de sustentação. Inicialmente, eram de material não reabsorvível, como os fios de ouro[6] e de polipropileno[6-9], o que levava a uma série de complicações e queixas álgicas. Com o advento dos fios de materiais absorvíveis, como o PLLA, polidioxanona[10], politetrafluoretileno[11,12] e poliglactina[7], obtiveram-se melhores resultados, poucas complicações e alta tolerabilidade. Em 2004, houve registro de patente do fio de PLLA e, em 2007, houve aprovação pela *Food and Drug Administration* (FDA) nos Estados Unidos.[13]

O PLLA é uma molécula sintética descoberta em 1954 na França, derivada do ácido láctico, naturalmente produzido por contração muscular. Apresenta uma longa história de uso, em particular em dispositivos de fixação ortopédica, como pinos, hastes e parafusos. Na Medicina Estética, seu uso injetável bioestimulador de colágeno é bastante utilizado.[14]

A sutura utilizada em nosso estudo apresenta cones de PLGA que fornecem tração por meio de dois mecanismos: ancoragem e reação inflamatória aguda mínima do tecido, que é seguida por um progressivo encapsulamento, evitando a migração e extrusão do fio.

As indicações para a sustentação com fio de sutura são flacidez, ptose da pele do terço médio da face, da linha mandibular, do supercílio e perda do volume malar, principalmente nas suas formas leves e moderadas e nos pacientes com tecido subcutâneo não muito pronunciado.[15] Outras indicações seriam assimetria, devido à paralisia facial sem possibilidade de restauração funcional do nervo, e para pacientes com contraindicações a procedimentos cirúrgicos.[13]

As contraindicações são sensibilidade a corpos estranhos ou alergias conhecidas ou suspeitas a materiais de implantes ou de instrumentação, infecção ativa, doença autoimune, gestantes, lactantes ou pacientes com capacidade limitada em seguir as recomendações pós-tratamento.[16]

A técnica supracitada é minimamente invasiva e pode ser realizada com anestesia local e em ambiente ambulatorial. É aplicável a várias faixas etárias para rejuvenescimento e remodelamento da face. Os resultados são relativamente duradouros e satisfatórios.[13]

O objetivo deste estudo foi avaliar a segurança, eficácia e satisfação do paciente em relação ao rejuvenescimento após *lifting* facial por meio da sutura absorvível.

MÉTODOS

Seleção dos pacientes: Fio de sustentação absorvível de PLLA foi usado em 21 pacientes para tratar o envelhecimento da face em um período de um ano, entre fevereiro de 2017 e fevereiro de 2018. Os procedimentos foram realizados no consultório médico de um dos autores deste artigo, na cidade de Jundiaí (SP). Foram incluídos todos os pacientes com indicação de tratamento com fios de sustentação e que responderam ao questionário de satisfação realizado por telefone no período supracitado. Foram excluídos os pacientes que apresentavam pele muito fina, sinais muito avançados de envelhecimento e com perda do seguimento. Consentimento para fotos e publicação foi devidamente obtido, tendo o estudo seguido as recomendações da Declaração de Helsinki.

O fio absorvível: O fio de sustentação escolhido para o estudo foi a sutura Silhouette® (Silhouette InstaLift, Sinclair Pharma, Irvine, CA). Esta sutura absorvível é composta de ácido poli-L-lático (PLLA), um polímero biodegradável e biocompatível. Apresenta medidas de 26,8, 27,5 e 30cm de comprimento, com número de cones de 8, 12 ou 16, respectivamente, dispostos de forma bidirecional, o que permite igual distribuição de peso e tensão na face. O sistema de cones e nós proporciona uma superfície de 360 graus para uma ancoragem efetiva de pontos pela fixação da sutura ao tecido subcutâneo.[3, 17]

O PLLA é absorvido em um período de 12 a 18 meses. Serão absorvidos 10% das âncoras em forma de cone no período de dois a três meses; 30% delas serão absorvidas em três a seis meses; e todas estarão totalmente absorvidas entre seis e 12 meses.[1]

O fio de sustentação é aplicado no subcutâneo e, por meio do processo de reabsorção, seus componentes atuam estimulando os fibroblastos e a produção de colágeno. Esta ação que continua ao longo do tempo ajuda a aumentar o volume e restaura a suavidade do contorno facial gradual e naturalmente.[10,16]

O procedimento: Foram utilizados dois a três fios de PLLA com oito cones de PLGA em cada hemiface. A marcação dos pontos de inserção foi realizada com o paciente sentado, com a coluna ereta, e após análise minuciosa dos pontos de maior flacidez dos terços médio e inferior da face e dos respectivos vetores de tração, como demonstrado na figura 1, visando a um melhor efeito *lifting*. A marcação do terço inferior tem como ponto de entrada a região do ângulo da mandíbula, sendo a marcação do trajeto dos fios realizada inferiormente no sentido do ramo da mandíbula e na porção superior em direção ao couro cabeludo em paralelo à orelha, formando um ângulo aproximado de 110°. A distância entre os dois pontos de saída foi de, no mínimo, 12cm, podendo chegar a 18cm. É recomendado, como

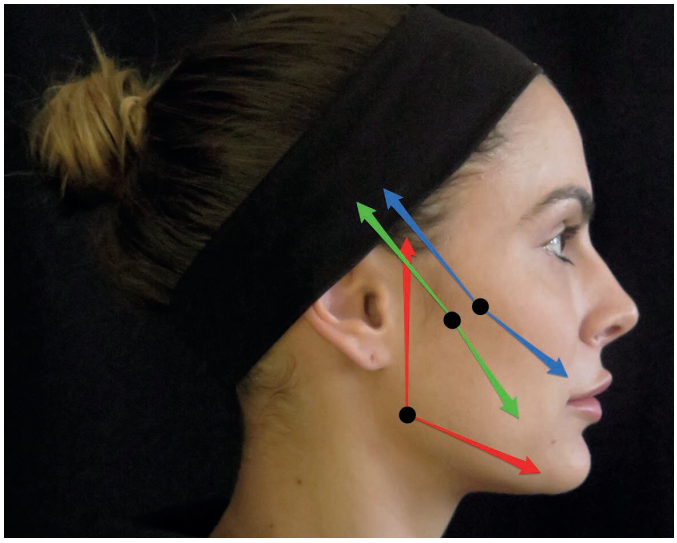

Figura 1: Pontos de inserção e vetores de tração

feito nos nossos casos, que se ultrapasse a linha mandibular *("jawline")*, a fim de se realizar uma melhor definição do contorno da mandíbula.

A marcação do terço médio teve como ponto de entrada um ponto da região malar lateral para a qual se desejava uma maior volumização. A partir desse ponto de entrada foi definido um vetor que deve ser marcado em direção ao sulco nasogeniano e/ou labiomentoniano, sem que haja transposição destes sulcos, para que não ocorra distorção anatômica da região perioral. Um segundo vetor é direcionado em direção ao couro cabeludo, sendo a marcação feita com a saída após a implantação dos fios na região temporal. Da mesma forma que no terço inferior da face, a distância entre os dois pontos de saída deve ser de, no mínimo, 12cm. Quando se opta pela colocação de dois ou mais fios, os pontos de entrada devem distar entre si em até 1cm, enquanto os pontos de saída próximos ao sulco nasogeniano devem distar entre 1 e 4cm entre si. Os pontos de saída na região temporal podem ser próximos.

Com o paciente em decúbito dorsal a 45°, é realizada a antissepsia da pele com clorexidine aquoso e aplicada anestesia local utilizando-se lidocaína 2% com adrenalina 1:100.000 nos pontos de entrada e de saída dos fios. Após anestesia, o fio de sutura é inserido perpendicularmente a uma profundidade de 0,6mm abaixo da pele, no subcutâneo, através de um orifício de entrada realizado com agulha 18G. Em seguida, a agulha é inserida horizontalmente em direção ao primeiro ponto de saída, sempre no mesmo plano do subcutâneo, até a passagem total do comprimento do fio, devendo todos os cones ficar sob a pele. Através do mesmo orifício de entrada, é introduzido o restante do fio na direção oposta predeterminada. Todos os fios são passados obedecendo-se a esta mesma sequência e mantendo as agulhas até o final do procedimento. Em seguida, o paciente deve retornar à posição de 90° para que seja realizada a tração dos fios. Essa tração é realizada inicialmente na metade mais próxima à região medial da face, com uma das mãos segurando o fio próximo à sua inserção na agulha e a outra mão dedilhando o trajeto do fio para facilitar a ancoragem dos cones, resultando numa tração levemente exagerada da região tratada. Isso se repete em todas as metades dos fios próximas à região centrofacial e, em seguida, nas metades mais periféricas. As extremidades livres das suturas são aparadas nos pontos de saída, após uma leve pressão deste ponto, com o auxílio da própria tesoura, com o objetivo de realizar o sepultamento adequado da extremidade do fio. A aplicação da técnica descrita neste artigo pode ser visualizada no vídeo 1.

https://vimeo.com/309535885

Pós-procedimento: Todos os pacientes foram orientados a realizar compressas frias, dormir em decúbito dorsal, evitar massagear a face, não usar fio dental e evitar abertura intensa da boca por sete dias. O uso de maquiagem foi liberado após 72 horas; atividades físicas, após 15 dias; e procedimentos dentários liberados após 30 dias do procedimento. Além disso, os pacientes foram desaconselhados a realizar movimentos excessivos da face, mastigar alimentos duros, contrair região perioral (fumar ou utilizar canudos) por duas semanas após a cirurgia para evitar ruptura da sutura no tecido, inflamação, dor e sensibilidade. Orientamos cuidados durante higiene facial e uso de tópicos.

Questionário de satisfação: Todos os pacientes incluídos neste estudo responderam ao questionário de satisfação referente à presença de equimose, irregularidade na superfície facial e dor (em uma escala de leve, moderada ou intensa) semanalmente nas primeiras três semanas após procedimento e sobre o resultado estético (em uma escala de ruim, regular, bom ou ótimo) observado pelo paciente após 15 dias, um mês e três meses após o procedimento. O questionário foi aplicado via telefone.

RESULTADOS

Fizeram parte deste estudo 21 pacientes com idade média de 50,8 anos (variando de 39 a 62 anos), sendo 19 mulheres e dois homens. Utilizamos de quatro a seis fios de PLLA por paciente, sendo a média 4,6 fios por face.

Todos os pacientes relataram equimose e irregularidade na superfície facial na primeira semana após procedimento, e 90,5% relataram dor leve ou moderada. Após três semanas do procedimento, apenas um paciente relatou equimose local em resolução e nenhum paciente relatou queixa álgica ou irregularidade cutânea. Complicações a longo prazo e infecções pós-operatórias não foram encontradas (Tabelas 1, 2 e 3).

Após 15 dias, 38% dos pacientes relataram ótimo resultado; 47,6%, bom resultado; e 14,2%, resultado regular. Após um mês, 57,1% relataram ótimo resultado e 42,8%, bom resultado. Após três meses, 71,4% relataram ótimo resultado e 28,5%, bom resultado (Tabela 4). As figuras de 2 a 6 mostram a evolução de uma paciente submetida ao procedimento descrito neste artigo, que apresentava flacidez facial moderada com indicação de *lifting* facial, mas não desejava submeter-se a procedimento invasivo.

Tabela 1: Avaliação da dor

Dor	Ausente	Leve	Moderada	Forte
1ª semana	2 (9,5%)	16 (76,1%)	3 (14,2%)	0
2ª semana	16 (76,1%)	3 (14,2%)	0	0
3ª semana	21 (100%)	0	0	0

Tabela 2: Avaliação de equimose

Equimose	Presente	Ausente
1ª semana	21 (100%)	0
2ª semana	9 (42,8%)	12 (57,1%)
3ª semana	1 (4,7%)	20 (95,2%)

Tabela 3: Avaliação de irregularidade cutânea

Irregularidade cutânea	Presente	Ausente
1ª semana	21 (100%)	0
2ª semana	5 (23,8%)	16 (76,1%)
3ª semana	0	21 (100%)

Tabela 4: Avaliação do resultado geral

Resultados	Regular	Bom	Ótimo
15 dias	3 (14,2%)	10 (47,6%)	8 (38,0%)
30 dias	0	9 (42,8%)	12 (57,1%)
90 dias	0	6 (28,5%)	15 (71,4%)

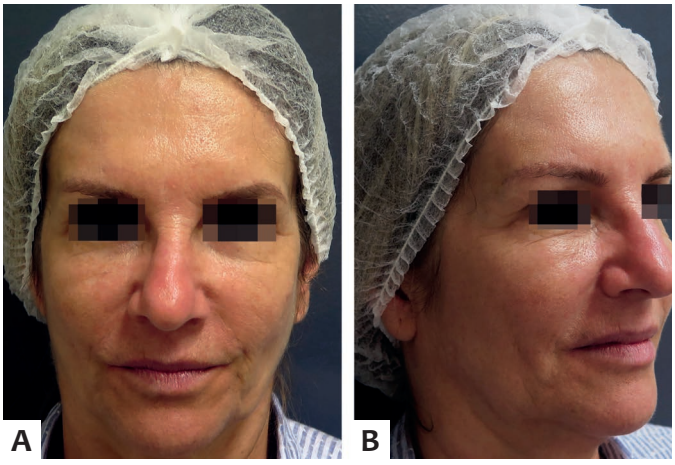

Figura 2: Do

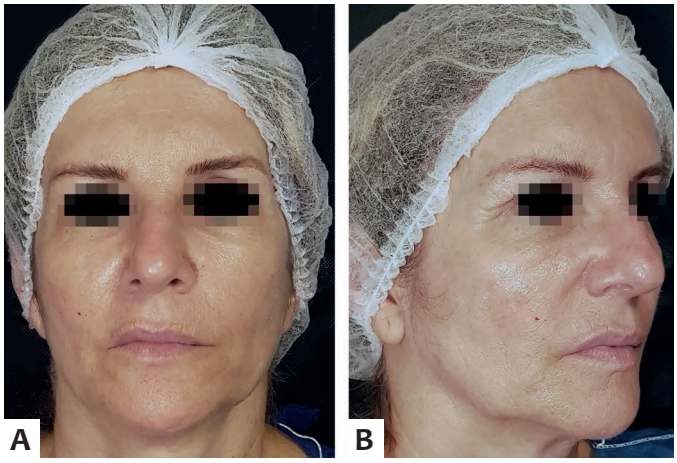

Figura 3: D3

DISCUSSÃO

A técnica de sustentação por meio de suturas absorvíveis faz parte da ampla gama de procedimentos não invasivos disponíveis para o rejuvenescimento.[18] Quando bem indicada, apresenta altas taxas de satisfação, efetividade e segurança.[3]

O presente estudo demonstrou evolução crescente dos níveis de satisfação ao longo do período avaliado, sendo o procedimento considerado ótimo por 38% dos pacientes após 15 dias e por 71,4% após três meses. Esses dados estão alinhados às estatísticas prévias, como as de Khiabanloo *et al*[19], que avaliaram 193 pacientes após uso de fios absorvíveis, sendo o grau de satisfação de 75% na primeira semana após o procedimento e de 96% após seis meses. Ogilvie *et al*[3] avaliaram 100 pacientes submetidos ao fio Silhouette®, dos quais apenas 28 responderam ao questionário de avaliação. Após uma semana, 79% estavam satisfeitos.

Quanto aos efeitos colaterais, nosso questionário se restringiu a dor, alteração da superfície cutânea e equimose. A queixa álgica relatada foi de leve a moderada, restrita a alguns casos, e apresentou resolução completa até a terceira semana (Tabela 1). A equimose e as alterações da superfície facial foram predominantes, entretanto efêmeras, com resolução satisfatória até a terceira semana (Tabelas 2 e 3). Nenhum efeito colateral grave foi relatado.

Benito *et al*[13] realizaram 316 procedimentos, resultando em 42 complicações (13,3%), sendo todas simples e temporárias. Não ocorreram infecções pós-operatórias, o que corresponde aos achados do nosso estudo. Outras reações adversas relacionadas aos fios absorvíveis em diferentes porcentagens foram hemorragia, edema, pápulas, assimetria facial e depressão da pele. Ressalta-se que reações imunológicas ou químicas a um implante inerte, embora improváveis, podem ocorrer.[13]

Lycka *et al*[20] avaliaram 350 pacientes submetidos ao fio ancorado de polipropileno durante um período de 36 meses. Destes, 152 (43%) referiram bons resultados, contudo 52 (15%) necessitaram de revisões, sendo 10 para correção de assimetrias, 12 para correção de fios visíveis e dois solicitaram remoção completa do fio por insatisfação.

Resultados semelhantes foram relatados por Rachel *et al*[21], que avaliaram 29 pacientes submetidos ao fio ancorado de polipropileno unidirecional por aproximadamente 12 meses. Procedimentos adicionais foram solicitados por 17 pacientes, sendo cinco remoções e nove correções de assimetria. A autora não recomenda o procedimento pelas elevadas taxas de efeitos adversos.

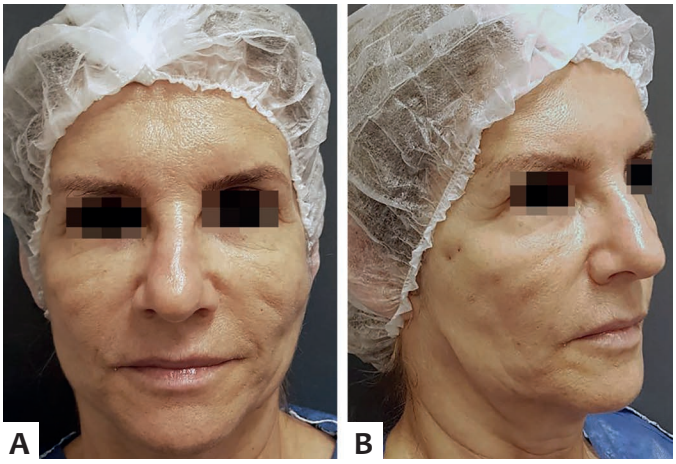

Figura 4: D7

Figura 5: D30

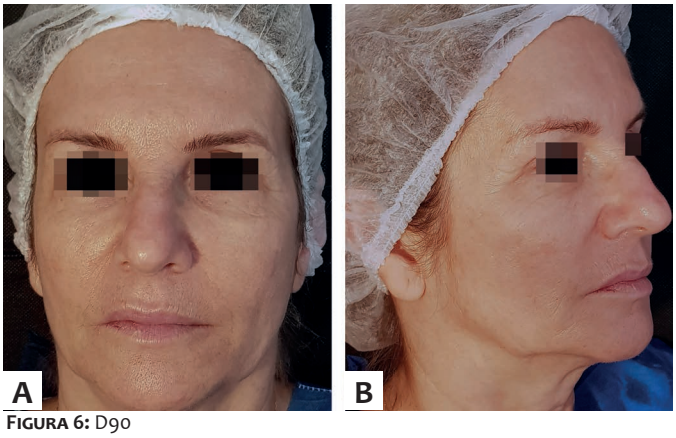

Figura 6: D90

Complicações tardias descritas com o uso de fios de sustentação não absorvíveis são migração, extrusão do fio e formação de cicatriz nos locais de entrada e saída, infecções, granulomas e irregularidades na pele. Complicações mais graves, como ruptura do ducto de Stensen, lesão do nervo facial e sensação crônica de corpo estranho, foram relatadas por outros autores.[7, 22-25]

O presente estudo é uma representação válida da eficácia a curto prazo deste tipo de sutura absorvível, pois evidenciou uma alta taxa de satisfação dos pacientes em diferentes períodos pós-procedimento bem como efeitos colaterais discretos e temporários.

Os dados deste estudo conferem embasamento à prática diária dos profissionais que visam aperfeiçoar suas técnicas tanto para prevenção quanto para tratamento do envelhecimento cutâneo, uma vez que refletem alto grau de tolerabilidade, risco reduzido de complicações, altas taxas de satisfação e menor tempo de recuperação em comparação a técnicas como a ritidectomia e suturas não absorvíveis.

Este estudo apresenta limitações como o uso de apenas uma técnica de aplicação do fio Silhouette® e um número reduzido de pacientes. Outro ponto a ser citado é o seguimento limitado a um período de 90 dias, o que restringe a avaliação do produto aplicado quanto à durabilidade, uma vez que se esperam, em média, 18 meses de eficácia. Estudos futuros poderão responder a questões remanescentes deste artigo.

Acreditamos que a combinação da técnica descrita com outras, sejam elas os injetáveis, *lasers,* ultrassom, em um contexto de rejuvenescimento, possa cursar com maior aprovação pelo paciente. Com o avanço dos métodos de aplicabilidade, o aumento do número de suturas utilizadas e as associações cada vez mais eficazes, sabemos que os achados deste estudo podem ser potencializados por pesquisas futuras.

CONCLUSÃO

O uso de fios de sustentação absorvíveis é uma boa opção para pacientes com deflação facial leve a moderada e, muitas vezes, ajuda a postergar um procedimento cirúrgico invasivo. Idealmente, deve ser utilizado em conjunto com técnicas adjuvantes, como bioestimuladores, preenchedores e toxina botulínica. Outro ponto importante é que o "*lifting* facial com fios" não tem a mesma indicação de um *lifting* cirúrgico, já que o primeiro deve ser utilizado nos primeiros sinais de relaxamento da pele. Devemos indicar o procedimento corretamente para que as expectativas do paciente sejam correspondidas.[26]

REFERÊNCIAS

1. Isse N. Silhouette sutures for treatment of facial aging: facial rejuvenation, remodeling and facial tissue support. Clin Plast Surg. 2008;35(4):481-6.
2. Belda Junior W, Di Chiachio N, Criado PR. Tratado de Dermatologia. 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2014.
3. Ogilvie MP, Few JW, Tomur SS, Teven CM, Semersky AJ, Bruno CR, et al. Rejuvenating the Face: An Analysis of 100 Absorbable Suture Suspension Patients. Aesthet Surg J. 2018;38(6):654-63.
4. Avelar LET, Cazerta CEP, Avè MN, hitara DI. Dynamic changes of facil supporting cornerstones (pillars): considerations in aesthetic approach. J Drugs Dermatol. 2018;17(4):466-70.
5. Lambros V. Models of facial aging and implications for treatment. Clin Plast Surg. 2008; 35(3):319-27.
6. Kurita M, Matsumoto D, Kato H, Araki J, Higashino T, Yoshimura K, et al. Tissue reactions to cog structure and pure gold in lifting threads: a histological study in rats. Aesthet Surg J. 2011;31(3):347–51.
7. Tavares JC, Oliveira CACP, Torres RP, Bahmad F. Rejuvenescimento facial com fios de sustentação. Braz J Otorhinolaryngol. 2017;83(6):712-9.
8. Park TH, Seo SW, Whang KW. Facial rejuvenation with fine-barbed threads: the simple Miz lift. Aesthet Plast Surg. 2014;38(1):69-74.
9. De Carolis V, Gonzalez M. Neck rejuvenation with mastoid-spanning barbed tensor threads (MST operation). Aesthet Plast Surg. 2014;38(3):491-500.
10. Kim J, Zheng Z, Kim H, Nam KA, Chung KY. Investigation on the Cutaneous Change Induced by Face-Lifting Monodirectional Barbed Polydioxanone Thread. Dermatol Surg. 2017; 43(1):74–80.
11. Sasaki GH. Improved Blending of the Lid/Cheek With Modified Gore-Tex Knotted Cable Suspension Suture Systems. Aesthet Surg J. 2006;26(6):710-6.
12. Villa MT, White LE, Alam M, Yoo SS, Walton RL. Barbed sutures: a review of the literature. Plast Reconstr Surg. 2008;121(3):102e-8e.
13. Benito J, Pizzamiglio R, Theodorou D, Arvas L. Facial rejuvenation and improvement of malar projection using sutures with absorbable cones: surgical technique and case series. Aesthetic Plast Surg. 2011;35(2):248-53.
14. Machado Filho CDS, Santos TC, Rodrigues APLJ, Cunha MG. Ácido Poli-L-Láctico: um agente bioestimulador. Surg Cosmet Dermatol. 2013; 5(4):345-50.
15. Bisaccia E, Kadry R, Saap L, Rogachefsky A, Scarborough D. A novel specialized suture and inserting device for the resuspension of ptotic facial tissues: early results. Dermatol Surg. 2009;35(4):645-50.
16. Silhouette soft [homepage na internet]. O que é Silhouette Soft? [acesso em 07/11/2018]. Disponível em: https://silhouette-soft.com/pt-br/what-is-silhouette-soft/.
17. Consiglio F, Pizzamiglio R, Parodi PC, De Biasio F, Machin PN, Di Loreto C, et al. Suture with resorbable cones: histology and physico-mechanical features. Aesther Surg J. 2016; 36(3):122-7.
18. Sasaki GH, Komorowska-Timek ED, Bennett DC, Gabriel A. An objective comparison of holding, slippage, and pull-out tensions for eight suspension sutures in the malar fat pads of fresh-frozen human cadavers. Aesthet Surg J. 2008;28(4):387-96.
19. Rezaee Khiabanloo S, Jebreili R, Aalipour E, Saljoughi N, Shahidi A. Outcomes in thread lift for face and neck: A study performed with Silhouette Soft and Promo Happy Lift double needle, innovative and classic techniques. J Cosmet Dermatol. Forthcoming 2018.
20. Lycka B, Bazan C, Poletti E, Treen B. The emerging technique of the antiptosis subdermal suspension thread. Dermatol Surg. 2004;30(1):41-4.
21. Rachel JD, Lack EB, Larson B. Incidence of complications and early recurrence in 29 patients after facial rejuvenation with barbed suture lifting. Dermatol Surg. 2010;36(3):348-54.
22. Gülbitti HA, Colebunders B, Pirayesh A, Bertossi D, van der Lei B. Thread--Lift Sutures: Still in the Lift? A Systematic Review of the Literature. Plast Reconst Surg. 2018; 141(3):341e-7e.
23. Bigarella R. Use of polidioxanone knot threads in facial non-surgical rejuvenation. Brazilian journal of Surgery and clinical research. 2016;16(30):67-75.
24. Atiyeh BS, Dibo AS, Costagliola M, Hayek SN. Barbed sutures "lunch time" lifting: evidence-based efficacy. J Cosmetic Dermatol. 2010;9(2):132-41
25. Paul MD. Complications of barbed sutures. Aesthet Plast Surg. 2008;32(1):149.
26. Nestor MS, Ablon G, Andriessen A, Few J, Gold MH, Goldberg DJ, et al. Expert Consensus on Absorbable Advanced Suspension Technology for Facial Tissue Repositioning and Volume Enhancement. J Drugs Dermatol. 2017;16(7): 661-6.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:

Marina Macellaro | ORCID 0000-0002-6741-3868
Elaboração e redação do manuscrito. Revisão crítica da literatura

Maria Gabriela Ortiz Noronha | ORCID 0000-0001-9577-8656
Elaboração e redação do manuscrito. Análise estatística; Revisão crítica da literatura.

Nathalia Hatsue Oushiro | ORCID 0000-0001-8618-3247
Elaboração e redação do manuscrito. Revisão crítica da literatura.

Renan Lage | ORCID 0000-0001-7249-3658
Concepção e planejamento do estudo. Obtenção, análise e interpretação dos dados. Participação efetiva na orientação da pesquisa. Revisão crítica do manuscrito.