

DERMOSSUSTENTAÇÃO NO TRATAMENTO DO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

Luana Barboza da Silva¹(IC); Lorena Maione Silva²(PQ)

¹Graduando do curso de Farmácia, Universidade Estadual de Goiás, Campus Itumbiara. E-mail: Luana.gyn7@gmail.com

²Professora e orientadora, Universidade Estadual de Goiás, Campus Itumbiara.

Av. Modesto de Carvalho, S/Nº Bairro: Distrito Agroindustrial, Itumbiara – GO

Tratamentos variados são indicados para o rejuvenescimento facial. Os fios de polidioxanona (PDO) são indicados para lifting facial e induzem a produção de colágeno. O envelhecimento é causado principalmente pela carência de colágeno e sua organização na pele. Este trabalho teve como objetivo comprovar a eficácia dos fios de PDO na dermosustentação. Os métodos utilizados foram triagem de artigos que abordassem conceitos, tipos, técnicas, eficácia, eventos adversos, vantagens sobre o procedimento, encontrados em bancos de dados virtuais. O lifting é utilizado para levantar tecidos, retardando o envelhecimento. O PDO possui categorias e dispositivos diferentes e tem absorção tecidual total de 182 a 238 dias e várias aplicabilidades. A técnica utilizada é minimamente invasiva. Em estudos pré clínicos obteve-se resultados eficientes do PDO na produção de colágeno em tecidos de camundongos e suínos, e em estudos clínicos avaliou-se a durabilidade e a melhora no aspecto da pele, obtendo-se resultados satisfatórios nos pacientes. O procedimento tem como desvantagem seu custo benefício relacionado a cirurgias plásticas, mas tem melhor adesão do paciente além de rejuvenescer estimulando a produção de colágeno. Concluindo-se que os fios de PDO tem efeitos satisfatórios comparado a outras suturas.

Palavras chaves: PDO; rejuvenescimento; colágeno; sustentação; suturas; cicatriz; lifting.

Introdução

Vários tratamentos são sugeridos para reduzir os efeitos do envelhecimento, esses tratamentos buscam retardar o desgaste cutâneo através de formulações cosméticas, cirurgias plásticas ou procedimentos estéticos como a toxina botulínica, lasers, preenchimentos e implante de fios (SULAMANIDZE, *et al.*, 2005; SULAMANIDZE, M.A. *et al.* 2001).

Os fios de dermosustentação de polidioxanona (PDO) são indicados para rejuvenescimento; lifting facial; atenuação do suco nasogeniano e queixo duplo; reposicionamento de tecidos ptosados. São absorvíveis pelo organismo, flexíveis, e indutores da produção de colágeno e nutrição tecidual, o procedimento é minimamente invasivo, rápido e sem cicatrizes (SLATER, 1998; SUH, *et al.*, 2015; KIM, *et al.*, 2015).

O envelhecimento cutâneo é causado por diversos fatores, principalmente pela carência de colágeno no organismo, sendo visto naturalmente com o surgimento de rugas, linhas de expressão, ptoses e atrofia (RODRIGUES, 2012). A quantidade de colágeno presente na derme pode ser utilizada como



indicador da sua idade cronológica. A aparência e características da pele dependem tanto da quantidade de colágeno existente na derme quanto da sua organização estrutural. A partir dos 30 anos, o corpo começa a aumentar a degradação e reduzir a produção de 1% da proteína ao ano. (RODRIGUES, 2009, BARONI, *et al.*, 2012).

Estima-se que cerca de 70% da camada intermediária da pele, a derme é composta por colágeno, e altamente vascularizada composta de tecidos conjuntivos, fibroblastos, colágeno e elastina. Caracterizando força e flexibilidade e são os componentes vitais para a saúde, juventude e sustentação da pele (DUARTE, 2011).

Material e Métodos

A presente pesquisa possui natureza bibliográfica narrativa com critérios de busca por artigos que abordem o rejuvenescimento utilizando principalmente a polidioxanona (PDO), conceitos, dispositivos, técnicas, eficácia, eventos adversos e vantagens sobre o procedimento. Foram utilizados artigos científicos em português e inglês encontrados a partir de busca em bancos de dados virtuais tais como: *Scientific Library on Line* (SciELO), *Google scholar*, *Pubmed-NCBI* e *ScienceDirect*. Descritores em português: rejuvenescimento, elevação, colágeno e polidioxanona. Descritores em inglês: *rejuvenate*, *collagen*, *polydioxanone* e *lifting*.

Resultados e Discussão

Em meados de 2006 surgiu uma nova forma de retardar o envelhecimento descrito por várias bibliografias recentes, utilizando o fio de PDO, com monofilamentos e características unidirecionais ou multidirecionais, indicado para aproximação de tecidos moles (KARIMI, REIVITIS, 2017).

O *Lifting* facial tem como objetivo o rejuvenescimento a partir do levantamento de tecidos ptosados. Pode ser feito de com fios de dermosustentação com garras, que induz uma reação inflamatória e granulomatosa local, com o objetivo de sustentação da pele e melhora no aspecto. A Ritidoplastia é uma cirurgia plástica com duração de 3 a 4 horas, indicada para fornecer ao paciente uma aparência mais jovem, suavizando os efeitos do tempo sobre a pele. Retira-se a pele em excesso, tendo resultados permanentes (RODRIGUES, 2012). Atualmente, o *lifting* facial pode ser realizado por diferentes profissionais, desde que sejam habilitados, como médicos, farmacêuticos e biomédicos.

Os fios de PDO destacam-se como fios de sustentação para *lifting*, uma vez que são absorvíveis, têm resistência prolongada, possuem boa força de

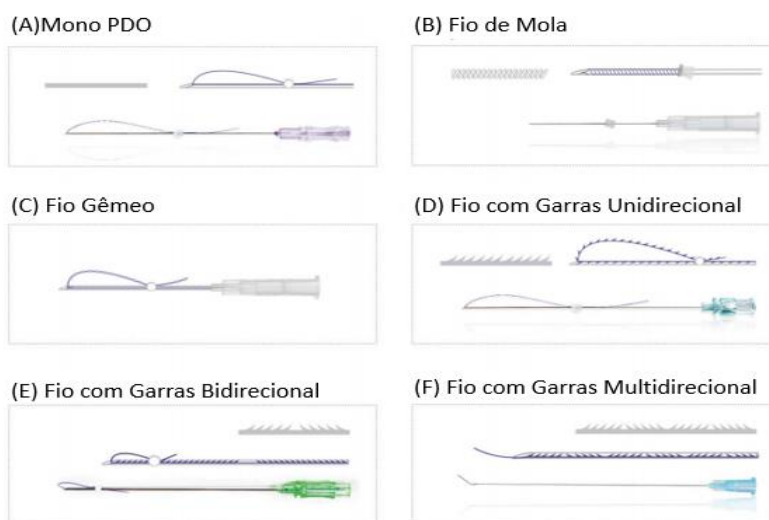
REALIZAÇÃO



tração e pequena taxa de absorção em relação aos outros tipos de fio. (EDLICH, *et al.*, 1987)

Sendo ele muito utilizado no rejuvenescimento ele possui categorias e dispositivos diferentes. O fio mono PDO, são fios lisos que possuem um único filamento com espessura 5.0. Com efeitos de tração imediata excelentes, absorção mais lenta sendo mais duradouro por conta de sua espessura, indicado também para preenchimento de rugas e sulcos profundos. O fio de Mola apresenta dois fios mono trançados um em torno do outro como uma mola, com o intuito de terem melhor resistência e elasticidade no levantamento de tecidos em direção as linhas naturais da derme. O fio gêmeo são dois fios mono que juntos têm espessura de 5.0. Na derme os fios se separam, formam redes ocasionando maior produção de colágeno e elastina. Excelente para melhora no aspecto da pele, redução de rugas. A Roda dentada PDO ou fio com garras, possuem melhores efeitos no *lifting*, além da maior durabilidade. Sua superfície serrilhada se afixa melhor nos tecidos, reduzindo a flacidez, rugas e formando um contorno facial fino e natural. Eles possuem direções diferentes em suas garras, sendo unidirecional, bidirecional e multidirecional (Figura 2) (SUH, *et al.*, 2015).

FIGURA 2: Dispositivos de fios de PDO. Fonte: SUH e colaboradores, 2015



A técnica é embasada nas linhas de tensão naturais da pele, onde são feitas marcações da inserção dos fios. Usa-se anestesia local para a inserção das cânulas nos pontos marcados, que devem ser introduzidas em um ângulo de 90 graus evitando que os tecidos da epiderme fiquem presos. O procedimento é minimamente invasivo com pouco desconforto e baixos riscos. (RODRIGUES, 2012; BORTOLOZO, BIGARELLA, 2016)



Em estudo com camundongos, fios de PDO foram inseridos sob a pele facial do animal e foi avaliada a força de retenção máxima (MHS), sua absorção e reação no tecido. Verificou-se que a absorção total do fio de PDO variou entre 182 e 238 dias. Não se obteve reações adversas consideráveis, além de ter um aumento na quantidade fibroblastos no tecido onde fio foi inserido (JANG, *et al.*, 2005).

Fios de PDO mostraram-se eficientes no estímulo da síntese de colágeno em estudo realizado utilizando tecidos de suínos. Observou-se que após o implante dos fios houve aumento de células inflamatórias e do número de fibroblastos nos primeiros 7 dias. Depois de 14 dias verificou-se a formação de colágeno de tipo III e após 28 dias foi observado o aumento de colágeno do tipo I e redução de colágeno do tipo III. Dois meses após a implantação dos fios de PDO ocorreu a formação de microvasos e de feixes organizados e espessos de colágeno, em sua maioria do tipo III. Por fim, após um ano foram visualizadas fibras de colágeno densas com degradação do fio de sustentação de forma irregular (KIM, *et al.*, 2015).

Neste mesmo estudo com tecidos de camundongos, notou-se aos 7 dias após a inserção do fio, a área do fio se ampliou 5x mais que a área inicial, tendo intervalos maiores entre os filamentos. E assim como nos tecidos de suínos, houve aumento dos fibroblastos, fibras de colágeno e aos 120 dias houve a regeneração da região com fibras de colágeno densas e organizadas. I. Após 1 ano houve aumento significativo das fibras de colágeno (KIM, *et al.*, 2015).

A aplicação dos fios induz o rejuvenescimento do tecido devido a regeneração tecidual, com redução de rugas e sulcos profundos. Há ainda aumento da sustentação proporcionado por suas garras, evidenciando ainda mais vantagens e amplitudes em suas aplicações na área estética (WOFFLES 2004)

SUH e colaboradores (2015) fizeram um estudo com 31 pacientes, utilizando *lifting* facial com o PDO liso durante 2 anos na Coreia. Os autores obtiveram resultados satisfatórios sobre o PDO.(Quadro 1) O fio apresentou melhora na textura da pele, mas não proporcionou um efeito tão satisfatório na remodelação da pele

Quadro 1 – Resultados de um estudo avaliando a utilização do PDO. Fonte: SUH *et al.*, 2015. Adaptado pelo autor.

Classificação	Melhora na textura	Levantamento	Satisfação do paciente
Excelente	43 %	36%	62%
Bom	29%	19%	25%
Justo	25%	16%	-



Pobre	3%	29%	13%
-------	----	-----	-----

Em outro estudo, a durabilidade dos fios de PDO foi avaliada em 113 procedimentos realizados em 75 pacientes diferentes. Essa quantidade de procedimentos e de pacientes diferentes ocorre por conta que no mesmo paciente utiliza-se mais de um fio. A maioria dos pacientes ficou satisfeita. Porém, 14 pacientes tiveram que retirar ou reparar interferências, 3 pacientes tiveram ondulações e 17 ficaram insatisfeitos. Essa porcentagem de pacientes que tiveram que reparar ou tiveram ondulações ocorreu por execução da técnica de forma inadequada, pois as ondulações ocorreram por superficialidade dos fios (SARDESAI, ZAKHARY, ELLIS, 2008).

Os eventos adversos podem ocorrer, embora em sua maioria sejam pequenos, autolimitados e de curta duração. A principal desvantagem citada por estudos sobre o PDO é a durabilidade do procedimento, uma vez que o posicionamento dos tecidos não permanece por longo período de tempo. (LYCKA, *et al.*, 2004, PAUL, 2007).

O PDO oferece uma oportunidade de um rejuvenescimento não cirúrgico, além de conseguir fazer levantamento de tecidos moles e aumentar a produção das fibras de colágenos, o que resulta em uma pele jovem. Desta forma, e frente todas as suas vantagens, pode-se prever inúmeras melhorias para ampliar suas indicações, como técnicas novas baseadas em suas propriedades biodegradáveis (RUFF, 2006).

Considerações Finais

Desta forma, considerando-se o envelhecimento cutâneo, associado a idade cronológica e causado principalmente pela carência de colágeno na pele, os fios de PDO apresentam-se como uma alternativa viável de rejuvenescimento facial. Contribuindo significativamente para avanços na saúde estética. Comprovado em estudos *in vitro* e *in vivo* tendo bons resultados na síntese de colágeno, formando fibras densas e organizadas.

Referências

BARONI, E. do R. V. *et al.* **Influence of aging on the quality of the skin of white women.** The role of collagen. *Acta Cir. Bras.* vol.27, n.10, 2012.

BORTOLOZO, F; BIGARELLA, L. R. Apresentação do uso de fios de polidioxanona com nós no rejuvenescimento facial não cirúrgico. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, Rio Grande do Sul, RS. v. 16, n. 3, p.67-75, set-nov. 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/311924370_USE_OF_POLIDIOXANONE_KNOT_THREADS_IN_FACIAL_NONSURGICAL>



REJUVENATIO N>. Acesso em 12 março. 2018.

DUARTE, F. O. S. **Propriedades funcionais do colágeno e sua função no tecido muscular**. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2011. Disponível em: <http://portais.ufg.br/uploads/67/original_semi2011_Francine_Oliveira_2.pdf> Acesso em: 13 de abril de 2018.

EDLICH, R. *et al.* Considerations in the choice of sutures for wound closure of the genitourinary tract. **The Journal of Urology**. 1987; 137(3):373-379. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022534717440389>> Acesso em: 20 de maio de 2018.

JANG, H. J. *et al.* Effect of cog threads under rat skin. **Department of Plastic Surgery, College of Medicine**, Inha University, dez, 2005, p.1639-1644. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2310/6350.2005.31301>>. Acesso em 04 março 2018.

KARIMI, K.; REIVITIS, A Lifting the lower face with an absorbable polydioxanone (PDO) thread. **Journal of Drugs in Dermatology**. v, i6, p 932-934, set, 2017. Los Angeles, CA, Disponível em: <<http://jddonline.com/articles/dermatology/S1545961616P0932X/3>>. Acesso em: 02 março 2018.

KIM, Hyuk. *et al.* Novel polydioxanone multifilament scaffold device for tissue regeneration. **American Society for Dermatologic Surgery, Inc. Published by Wolters Kluwer Health, Inc.** Republic of Korea, p. 63-67, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26671204>>. Acesso em 23 fevereiro 2018.

LYCKA, B. *et al.* The emerging technique of the antiptosis subdermal suspension thread. **Dermatologic Surgery**. p, 41-44, jan, 2004. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14692925>>. Acesso em: 10 de maio de 2018.

RODRIGUES, G. K B.. **Fio para dermossustentação retardando a ritidoplastia**. Medicina Estética Faculdade Tuiti do Paraná. 2012. Disponível em: <<http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads/2012/08/FIO-PARADERMOSSUSTENTACAO-RETARDANDO-A-RITIDOPLASTIA.pdf>>. Acesso em 26 fevereiro 2018.

RODRIGUES, V. **Análise dos efeitos do colágeno bovino e derivados na proliferação celular e biossíntese de colágeno em fibroblastos humanos**. São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.ksodesign.net/sundown/wp-content/uploads/2012/07/estudo15.pdf>> Acesso em: 06 de maio de 2018.



RUFF, G.; HILL, C. **Technique and uses for absorbable barbed sutures.** *Aesthetic Surgery Journal*, v. 26, n. 5, p.620-628, set-out, 2006. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1090820X06004043>>. Acesso em: 11 fevereiro 2018.

SARDESAI, M. G.; ZAKHARY, K.; ELLIS, D. A. F. **Thread-lifts: the good, the bad, and the ugly.** *Arch Facial Plast Surg*. v.10, n. 4, p. 284-285, jul-ago, 2008. Disponível em: <<https://jamanetwork.com/journals/jamafacialplasticsurgery/article-abstract/406624?redir ect=true>>. Acesso em 15 março 2018.

SLATER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais.** 2.ed. São Paulo: *Manole*, 1998. v.1, c.52, p.898-902.

SUH, Dong Hye. *et al.* **Outcomes of polydioxanone knotless thread lifting for facial rejuvenation.** *American Society for Dermatologic Surgery, Inc. Published by Wolters Kluwer Health, Inc.* p. 720-725, 2015. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/bd69/10eff716416a89379a8066334700a2bb8827.pdf>>. Acesso em 10 fevereiro 2018.

SULAMANIDZE, M.A. *et al.* **Facial lifting with “APTOS” threads: featherlift.** *Elsevier Inc.* p.1109-1117, 2005. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2840891/>>. Acesso em: 28 fevereiro 2018.

SULAMANIDZE, M.A. *et al.* **Wire scalpel for surgical correction of soft tissue contour defects by subcutaneous dissection.** dez, 2001. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1046/j.1524-4725.2000.99127.x>>. Acesso em: 20 fevereiro 2018.

WOFFLES, T. L. **Barbed Sutures in Facial Rejuvenation.** *Aesthetic Surgery Journal*. v. 24, p, 582–587, nov. 2004. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19336215>> Acesso em: 20 de maio de 2018.



V Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão, Cultura e
Assuntos Estudantis



**Universidade
Estadual de Goiás**