

Intercorrências associadas aos fios de PDO na HOF – Uma revisão narrativa da literatura

Complications associated with PDO threads in HOF – A narrative review of the literature

Complicaciones asociadas con hilos de PDO en HOF - una revisión narrativa de la literatura

Recebido: 16/05/2023 | Revisado: 23/05/2023 | Aceitado: 24/05/2023 | Publicado: 29/05/2023

Angélica Silvestre

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5139-9111>
Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas, Brasil
E-mail: angelica.silvestre@yahoo.com.br

Roberto Teruo Suguihara

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2302-2427>
Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas, Brasil
E-mail: rtsugui@gmail.com

Daniella Pilon Muknicka

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6791-7719>
Universidade Santo Amaro, Brasil
E-mail: muknicka@icloud.com

Resumo

Este trabalho tem como objetivo analisar em artigos científicos, livros nacionais e internacionais, as possíveis intercorrências durante e após procedimentos envolvendo fios de Polidioxanona (PDO). Trata-se de uma pesquisa com busca bibliográfica nos bancos de dados da Scielo, Medline e livros autografados. Os estudos apontam que o uso do fio de sustentação de Polidioxanona apresenta poucas intercorrências e que, caso estas ocorram, na maioria das vezes são de fácil resolução, embora raramente ocorram intercorrências graves. Com essa pesquisa concluiu-se que os fios de Polidioxanona, quando bem indicados e aplicados no plano correto da face, se prestam para um perfeito lifting, sem incisões ou reclusões do paciente. Observa-se uma rápida recuperação do paciente após o procedimento e bons resultados com o benefício da neocolagênese.

Palavras-chave: Procedimentos; Fio de sustentação; Intercorrência.

Abstract

This work aims to analyze in scientific articles, national and international books, the possible intercurrents during and after procedures involving Polydioxanone (PDO) threads. It is a research with bibliographical search in Scielo, Medline and autographed books databases. Studies point out that the use of Polydioxanone suture thread presents few intercurrents and that, if they occur, most of the time they are easily resolved, although serious intercurrents rarely occur. With this research, it was concluded that the Polydioxanone threads, when well indicated and applied in the correct plane of the face, lend themselves to a perfect lifting, without incisions or seclusions of the patient. There is a quick recovery of the patient after the procedure and good results with the benefit of neocollagenesis.

Keywords: Procedures; Support wire; Intercurrence.

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo analizar en artículos científicos, libros nacionales e internacionales, las posibles intercurrentes durante y después de procedimientos que involucran hilos de Polidioxanona (PDO). Es una investigación con búsqueda bibliográfica en Scielo, Medline y bases de datos de libros autografiados. Los estudios señalan que el uso de hilo de sutura de polidioxanona presenta pocas intercurrentes y que, si ocurren, la mayoría de las veces se resuelven fácilmente, aunque rara vez ocurren intercurrentes graves. Con esta investigación se concluyó que los hilos de Polidioxanona, bien indicados y aplicados en el plano correcto del rostro, se prestan para un perfecto lifting, sin incisiones ni reclusiones del paciente. Hay una rápida recuperación del paciente después del procedimiento y buenos resultados con el beneficio de la neocolagénese.

Palabras clave: Procedimientos; Alambre de soporte; Intercurrencia.

1. Introdução

Fios de PDO, ou polidioxanona, são **fios sintéticos, monofilamentados e biodegradáveis**. Utilizados há mais de 30 anos em cirurgias plásticas, são divididos **em 2 grupos: lisos e espiculados**. Os espiculados possuem garras que promovem a

tração e o efeito lifting dos tecidos. Além disso, estimulam o organismo a produzir colágeno (Aquino, 2021). O interesse em utilizar técnicas de lifting com fio como alternativa ou como parte de um procedimento de rejuvenescimento facial não é novo e vem sendo relatado desde o final da década de 1990 (Suh et al., 2015. Cobo, 2020).

Os fios de PDO podem apresentar intercorrências, também conhecidas como efeitos colaterais, dependendo das técnicas empregadas durante sua colocação. Essas intercorrências podem ocorrer tanto de forma imediata quanto em um estágio tardio. Nesse contexto, cabe ao cirurgião dentista especializado em harmonização orofacial o conhecimento e a capacidade de solucionar essas questões (Myung & Jung, 2020). É essencial que o profissional esteja preparado para lidar com eventuais complicações, garantindo assim a segurança e o bem-estar dos pacientes que optam por esse tipo de procedimento. A habilidade do cirurgião dentista em identificar e tratar adequadamente essas intercorrências contribui para uma prática clínica responsável e eficaz, promovendo resultados satisfatórios e minimizando riscos associados aos fios de PDO (Kang et al., 2020). De acordo com as técnicas utilizadas na colocação dos fios, podem acontecer intercorrências imediatas ou tardias. Cabe ao cirurgião dentista especialista em harmonização orofacial saber solucioná-las (Russo & Fundaró, 2016).

O objetivo desse trabalho é demonstrar, através de uma revisão narrativa da literatura, as intercorrências relacionadas aos fios de PDO e como tratá-las. A justificativa deste estudo baseia-se na importância de compreender as intercorrências e efeitos colaterais associados ao uso de fios de PDO em procedimentos de rejuvenescimento facial. Como essas intercorrências podem ocorrer, é fundamental que os cirurgiões dentistas especializados em harmonização orofacial estejam preparados para identificar e tratar essas situações, a fim de garantir resultados satisfatórios para os pacientes. Tal pesquisa é fundamental para aprimorar a prática clínica e promover um uso seguro e eficaz desses materiais, proporcionando benefícios aos pacientes que optam por procedimentos de rejuvenescimento facial com fios de PDO.

2. Metodologia

Essa pesquisa trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de acordo com as especificações de Rother, 2007. A coleta de dados ocorreu nas bases PubMed, LILACS e Scielo, indicando no campo de pesquisa os seguintes descritores: “Procedimentos”, “Fios de sustentação” e “Harmonização orofacial”. Para a pesquisa avançada, correlacionando os termos, os operadores booleanos <and> e <or> foram utilizados.

Não houve restrição para o tipo de literatura a ser inserido nas referências. A análise para seleção dos artigos foi do tipo qualitativa, integrando toda e qualquer metodologia de pesquisa que relacione os termos “Procedimentos”, “Fios de sustentação” e “Harmonização orofacial”.

3. Resultados e Discussão

Os fios de polidioxanona (PDO) são os mais utilizados, devido a sua biocompatibilidade, flexibilidade, propriedades mecânicas, biodegradáveis, além de serem estimuladores de formação de colágeno. São sintéticos monofilamentares. A evolução das técnicas de levantamento da pele com fios e sua aplicação no meio cirúrgico já data da terceira década. Na harmonização facial, os fios são inseridos intradérmicos, ou seja, sob a pele da face e pescoço, para compensar a queda e a flacidez dos tecidos, evitando assim grandes incisões e reduzindo o tempo de recuperação dos pacientes (Kim et al., 2019).

Esses fios devem ser inseridos de forma que se camuflem, seguidos de dissecação dos SMAS (sistema músculo aponeurótico superficial) e ancoramento proximal (Kim et al., 2019). Se a cânula for colocada no plano adequado, este será um procedimento indolor (Cobo, 2020). Existem os fios lisos e os fios espiculados ou com garras (COG) (Kim et al., 2019).

Os fios lisos são usados intradérmicos para a estimulação do colágeno e para o preenchimento de rugas e sulcos profundos (Kim et al., 2019). Os fios de PDO espiculados e com garras induzem uma neocolagênese, como para a suspensão dos tecidos da face e pescoço, promovendo um efeito lifting imediato (Bortolozo & Bigarella, 2017).

A primeira etapa do processo é o lifting mecânico verdadeiro, produzido pelos encaixes fixadores do fio. A segunda etapa é o lifting duradouro, onde macrófagos, fibroblastos e leucócitos infiltram ao redor do fio implantado, culminando com a produção de tecido conjuntivo fibroso até a absorção completa do material. Essas alterações teciduais geram aumento na síntese de colágeno e elastina dérmicos, produzindo um efeito revitalizante e melhora na qualidade da pele. A degradação do fio depende das características de cada paciente e ocorre entre 6 e 8 meses, mas o efeito lifting dura em torno de 1 a 2 anos, devido a neocolagênese (Bortolozzo & Bigarella, 2017).

As complicações com os procedimentos de levantamento com fios são poucas (Helmy, 2018). As queixas mais frequentes são hematomas, inchaço, assimetrias faciais, ondulações na pele e, em alguns casos, infecção (Cobo, 2020). Como o procedimento de aplicação de fios é pouco invasivo, daí a pouca ocorrência de intercorrências, as quais podem ser imediatas (de curto prazo) ou tardias (Lopandina, 2017).

A maioria das intercorrências são transitórias e desaparecem ao fim de 5-7 dias (Matos, 2016). São elas:

1. Dor: a dor (incômodo) nos primeiros dias é passageira. Se esta não apresentar os quatro sintomas característicos de infecção, é classificada como dor normal pós-cirúrgica (Kim et al., 2019).
2. Hematoma e hemorragia: se houver sangramento quando da inserção da cânula ou agulha e a hemostasia for demorada, pode ocorrer hematoma (Savoia et al., 2014. Kim et al., 2019).
3. Edema: o edema é consequência do sangramento. Durante a observação, a área inchada se espalha gradualmente. O inchaço deve ser minimizado através de compressa ativa. Com o passar dos dias, o edema cessa (Kim et al., 2019).
4. Eritema: é uma reação normal que ocorre nos pontos de inserção, caracterizada como uma vermelhidão. Geralmente se manifesta por apenas 1 hora após o procedimento e não requer tratamento (Kim et al., 2019).
5. Distúrbios relevo cutâneo: São intercorrências que ocorrem quando se introduz o fio muito superficialmente, o qual poderá ficar visível e doloroso ao toque. Não irá estimular a produção de colágeno. Caso seja introduzido profundamente, poderá lesar artérias, veias, o nervo facial ou qualquer estrutura profunda da face (Kim et al., 2019).
6. Ondulações na pele: ocorrem devido a profundidade inconstante durante a passagem de um fio ou quando a engrenagem trava fortemente na parte inferior da derme, perto da saída. A ondulação do levantamento do fio é uma das intercorrências mais comuns (Silva-Siwady et al., 2005).
7. Saída da extremidade do fio pela pele: se a extremidade do fio for rígida e cônica, em alguns casos, a área externa estimula a pele e sai penetrando-a (Silva-Siwady et al., 2005).
8. Abaulamento: se muitos fios forem inseridos por meio de um único ponto de entrada, muitas extremidades de fios se juntarão e poderão parecer salientes, mesmo que sejam cortados corretamente durante o procedimento. O abaulamento ocorre devido às expressões faciais, principalmente ao sorrir (Silva-Siwady et al., 2005).
9. Retrações: pode aparecer nos pontos de entrada e saída dos fios (Silva-Siwady et al., 2005).
10. Dobras: a recuperação das dobras leva 3 a 4 semanas. Após o procedimento, levantar levemente a pele ao longo do fio, tentando alisar as sobras. Se forem significativas ou o paciente não estiver disposto a esperar pela recuperação da pele, diminuir o volume de gordura subcutânea com enzimas lipase ou colagenase e realizar massoterapia com ácido hialurônico e redermalização do tecido ou uso de PRP (Silva-Siwady et al., 2005).
11. Assimetria: evento temporário, causado por hematoma ou transposição irregular do tecido. Correção do lado assimétrico é feita desapertando o fio ou adicionando mais alguns. As assimetrias também são causadas por linhas de tração anormais na pele, com ou sem animação (Lopandina, 2017).
12. Endurecimento do tecido ao longo do fio: são observados ao longo dos fios, em caso de hematoma. Não requer tratamento específico (Lopandina, 2017).

13. Formação de púlpulas: evento raro. São formadas quando a extremidade do fio atinge a epiderme e se torna visível (Lopandina, 2017).
 14. Felizmente, as intercorrências acima são de intensidade leve a moderada e podem ser corrigidas por um procedimento simples (Ahn & Choi, 2019).
 15. Paralisia facial: é a pior intercorrência imediata, pois ocorre pela lesão do nervo facial (Matos, 2016).
 16. Lesão da glândula parótida: quando da colocação do fio espiculado muito profundamente há o risco de lesão da glândula ou dos ramos dos nervos regionais (Bertossi et al., 2019).
São complicações mais graves, que podem ocorrer mesmo utilizando o melhor material para o procedimento (Kim et al., 2019).
1. Quebra do fio: ocorre por excesso de esforço de repetição, o qual pode ser evitado. Os profissionais devem ter maior cautela na realização dos procedimentos e o paciente deve ter um pós-operatório tranquilo, se possível sem muitas mímicas (Kwon et al., 2019).
 2. Migração do fio: é uma das maiores queixas dos pacientes. Em geral, ocorre várias semanas após o procedimento e, quando solto na hipoderme, usa-se agulha 18G para abrir a pele perpendicularmente ao fio removê-lo (Kwon et al., 2019. Unal et al., 2021). As causas da migração dos fios são:
 - i. Roscas sem engrenagem: fio sem engrenagem pode migrar e ser visto logo abaixo da pele. Especialmente quando inserido ao redor da boca, área dinâmica com expressões faciais (Kim, Oh, Jun, 2019).
 - ii. Quebra do fio de PDO pelo armazenamento a longo prazo: o fio quebra facilmente se exposto à umidade do ar. Por isso, armazenamento deve ser correto (Kim et al., 2019).
 - iii. Corte incorreto de roscas de engrenagens bidirecionais do fio: ao cortar o fio, a engrenagem deve ser preservada bidirecionalmente para a fixação. Caso contrário, se o corte do fio é feito em apenas uma engrenagem unidirecional por engano, ele pode migrar para um lado (Kim et al., 2019).
 3. Translucidez do fio: a translucidez é típica em pacientes com pele fina e em caso de extrema inserção superficial (Lopandina, 2017). Caso seja introduzido superficialmente, poderá ser visível e doloroso ao toque e não irá estimular a produção de colágeno (Matos, 2016).
 4. Efeito hipercorreção: às vezes o profissional tenta alcançar um efeito deliberado de correção, por exemplo: maçãs pronunciadas, sobrancelhas “Mefisto”. Nesse caso, explicar ao paciente que o efeito exagerado desaparecerá em poucos dias (Lopandina, 2017).
 5. Cicatrizes: são raras e observadas em caso de hiperestimulação de neocolagênese em pacientes com distúrbios imunológicos. Diprosan injeção é indicada para a correção de queloides (Lopandina, 2017).
 6. Distúrbios neuropáticos: em caso de dano pós-traumático dos ramos do nervo facial e trigêmeo. A neuropatia transitória pode ser causada por compressão de fibras nervosas seguida de nutrição deficiente dos nervos, devido à lesão aguda. (Bertossi et al., 2019). Se houver danos nas fibras sensitivas dos nervos facial e trigêmeo, ocorrerá redução de sensibilidade ao toque, frio ou calor. O dano das fibras motoras resulta em espasmos paroxísticos ou fraqueza muscular (Matos, 2016. Lopandina, 2017).
 7. Infecções de pele: podem ser causadas por desinfecção insuficiente ou incorreta durante e/ou após o procedimento pelo profissional ou paciente. Além disso, são descritos casos de infecção de pele devido à interferência de fios com preenchimento permanentes previamente instalados (Lopandina, 2017). Quando ocorre a infecção, esta se instala ao longo do trajeto do fio em forma de abscessos perfurantes. Os fios, então, devem ser removidos cirurgicamente. São

necessárias várias incisões para retirá-los. O tratamento é feito com antibioticoterapia: Amoxicilina 875mg e ácido clavulânico 125mg a cada 12 horas (Surowiak, 2022).

As celulites e os múltiplos abscessos observados são complicações tardias incomuns do lifting com fio de PDO (Ahn & Choi, 2019). A iatrogenia é qualquer alteração patológica provocada no paciente pela má prática médica. Nesse caso, ocorre se o profissional desatento implantar fios de PDO onde há ácido hialurônico, pois o fio é altamente hidrofílico e a presença desse ácido aumenta a hidrólise, pois é um agente catalisador não reticulado da degradação hidrolítica do fio (Suárez-Vega et al., 2019).

Aquino, (2021), e Kim et al., (2019), corroboram em afirmar que os fios de PDO são os mais utilizados em tração com efeito lifting dos tecidos. Lopandina, (2017), também corrobora com Cobo, (2020), em afirmar que as intercorrências com os fios de PDO no lifting facial são poucas. Segundo os autores Cobo, (2020), e Lopandina, (2017), os efeitos colaterais ou queixas mais frequentes são: hematomas, inchaço, assimetrias faciais, ondulações na pele e, em alguns casos, infecção.

Os autores Aquino, (2021), e Cobo (2020) corroboram em dizer que essas técnicas de uso com fios de PDO já têm sido relatadas há mais de 30 anos, ou seja, desde a década de 1990. Ahn e Choi, (2019), corroboram com Cobo, (2020), em dizer que os fios de PDO devem ser inseridos no plano adequado, evitando intercorrências, em que tal procedimento torna-se indolor, evitando incisões e reduzindo o tempo de recuperação.

Lopandina, (2017), e Ahn e Choi, (2019), corroboram em classificar as intercorrências imediatas como as seguintes: assimetria, ondulações e exposição do fio. Também corroboram em afirmar que as celulites e os múltiplos abscessos observados são complicações tardias incomuns do lifting com fios de PDO. Os autores Surowiak, (2022), e Ahn e Choi, (2019) corroboram em fazer a biópsia excisional dos fios sob anestesia local, quando a inflamação e infecção não diminuem.

4. Conclusão

Em conclusão, os fios de PDO oferecem uma opção promissora para procedimentos de rejuvenescimento facial, proporcionando efeito lifting e estimulando a produção de colágeno. No entanto, é importante destacar que esses fios podem apresentar intercorrências ou efeitos colaterais, tanto imediatos quanto tardios, durante sua colocação. Portanto, é essencial que os cirurgiões dentistas especializados em harmonização orofacial possuam o conhecimento e a habilidade necessários para lidar com essas questões. O estudo das intercorrências relacionadas aos fios de PDO e seu tratamento é fundamental para promover uma prática clínica responsável, garantindo a segurança e o bem-estar dos pacientes. Ao compreender e solucionar essas situações, os profissionais poderão oferecer resultados satisfatórios e minimizar os riscos associados a esses materiais, contribuindo para um uso seguro e eficaz dos fios de PDO em procedimentos de rejuvenescimento facial.

Sugestões para futuros estudos na área podem abordar diferentes aspectos relacionados aos fios de PDO e seus efeitos no rejuvenescimento facial. Uma possível linha de pesquisa seria investigar a ocorrência de intercorrências específicas e a frequência com que ocorrem, permitindo um maior entendimento dos riscos associados aos procedimentos com fios de PDO. Além disso, seria interessante aprofundar a análise das técnicas de colocação dos fios, buscando identificar aquelas que apresentam menor incidência de intercorrências e maior eficácia nos resultados obtidos. Estudos comparativos entre diferentes tipos de fios de PDO também poderiam ser realizados, avaliando suas características estruturais, tempo de absorção e impacto na produção de colágeno. Essas investigações ajudariam a estabelecer diretrizes mais precisas para a prática clínica, auxiliando os profissionais na seleção adequada dos fios de PDO e na prevenção e tratamento das intercorrências relacionadas a eles.

Referências

- Ahn, S. K., & Choi, H. J. (2019). Complication After PDO Threads Lift. *The Journal of craniofacial surgery*, 30(5), e467–e469.
- Aquino, G. (2021). *Aplicações dos fios de polidioxanona (PDO) para rejuvenescimento*. PEBMED.

- Bertossi, D., Giampaoli, G., Verner, I., Pirayesh, A., Nocini, R., & Nocini, P. (2019). Complications and management after a nonsurgical rhinoplasty: A literature review. *Dermatologic therapy*, 32(4), e12978.
- Bortolozzo, F., Bigarella, R. (2017). Apresentação do uso de fios de polidioxanona com no rejuvenescimento facial não-cirúrgico use of polidioxanone knot threads in facial non-surgical rejuvenation. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR*. 16(3): 2317–4404.
- Cobo R. (2020). Use of Polydioxanone Threads as an Alternative in Nonsurgical Procedures in Facial Rejuvenation. *Facial plastic surgery:FPS*, 36(4), 447–452.
- Helmy Y. (2018). Non-surgical rhinoplasty using filler, Botox, and thread remodeling: Retro analysis of 332 cases. *Journal of cosmetic and laser therapy: official publication of the European Society for Laser Dermatology*, 20(5), 293–300.
- Kang, S. H., Moon, S. H., & Kim, H. S. (2020). Nonsurgical Rhinoplasty With Polydioxanone Threads and Fillers. *Dermatologic surgery: official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.]*, 46(5), 664–670.
- Kim, B., Oh, S., Jung, W. (2019). *The Art and Science of Thread Lifting: Based on Pinch Anatomy*. Vol. 1. Singapore: Springer.
- Kwon, T. R., Han, S. W., Yeo, I. K., Kim, J. H., Kim, J. M., Hong, J. Y., Lee, B. C., Lee, S. E., Moon, H. S., Kwon, H. J., & Kim, B. J. (2019). Biostimulatory effects of polydioxanone, poly-d, l lactic acid, and polycaprolactone fillers in mouse model. *Journal of cosmetic dermatology*, 18(4), 1002–1008.
- Lopandina, I. (2017). *FIOS PDO: Nova Abordagem ao Rejuvenescimento da Pele*. Rich back.
- Matos, J. (2016). *PDO – fios bioestimuladores de sustentação*. SPMECC, p. 2004.
- Myung, Y., & Jung, C. (2020). Mini-midface Lift Using Polydioxanone Cog Threads. *Plastic and reconstructive surgery*. Global open, 8(6), e2920.
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paul. Enferm*, 20(2).
- Russo, P. R., Fundaró, S. P. (2016). *Tratamento Facial com o Uso de Fios de Sustentação, Preenchimento e Toxina Botulínica Tipo A*. DiLivros.
- Savoia, A., Accardo, C., Vannini, F., Di Pasquale, B., & Baldi, A. (2014). Outcomes in thread lift for facial rejuvenation: a study performed with happy lift™ revitalizing. *Dermatology and therapy*, 4(1), 103–114.
- Silva-Siwady, J. G., Díaz-Garza, C., & Ocampo-Candiani, J. (2005). A case of Aptos thread migration and partial expulsion. *Dermatologic surgery: official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.]*, 31(3), 356–358.
- Suárez-Vega, D. V., Velazco de Maldonado, G. J., Ortíz, R. L., García-Guevara, V. J., & Miller-Kobisher, B. (2019). In Vitro Degradation of Polydioxanone Lifting Threads in Hyaluronic Acid. *Journal of cutaneous and aesthetic surgery*, 12(2), 145–148.
- Suh, D. H., Jang, H. W., Lee, S. J., Lee, W. S., & Ryu, H. J. (2015). Outcomes of polydioxanone knotless thread lifting for facial rejuvenation. *Dermatologic surgery: official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.]*, 41(6), 720–725.
- Surowiak P. (2022). Barbed PDO Thread Face Lift: A Case Study of Bacterial Complication. *Plastic and reconstructive surgery*. Global open, 10(3), e4157.
- Unal, M., İslamoğlu, G. K., Ürün Unal, G., & Köylü, N. (2021). Experiences of barbed polydioxanone (PDO) cog thread for facial rejuvenation and our technique to prevent thread migration. *The Journal of dermatological treatment*, 32(2), 227–230.