



**Karla Butilheiro CAPELI**

Especialista em Especialização em Harmonização Orofacial - FAIPE. Especialista em Implantodontia - FAISA

 <https://orcid.org/0009-0007-5104-0271>

**Ana Paula Ferreira SANTOS**

Graduada em Odontologia pela Universidade Federal do Espírito Santo – UFES; Pós-graduanda em Harmonização Orofacial pela Academia Brasileira da Face

 <https://orcid.org/0000-0003-1132-1240>


**Katrini Guidolini MARTINELLI**

Doutorado em Epidemiologia em Saúde Pública - ENSP (FIOCRUZ)

 <https://orcid.org/0000-0003-0894-3241>


**Heloisa Pinto DIAS**

Licenciada em Química (IFES)Msc. Química (UFES)Dra. Química (UFES/UofA)

 <https://orcid.org/0009-0000-2280-9984>

**Ana Paula Leal Nascimento Scopel GOMES**

Mestrado Profissional em Radiologia e Imaginologia Odontológica (SLMANDIC); Especialista em Harmonização Orofacial (FACOP); Especialista em Implantodontia (SLMANDIC); Aperfeiçoamento em Laser de Baixa Potência e Clareamento (ABO/ES), Aperfeiçoamento em Ultrassonografia da Face (SLMANDIC).

 <https://orcid.org/0009-0008-7738-3421>

**ASSOCIAÇÃO DE FIO DE POLIDIOXANONA (PDO) E FIBRINA RICA EM PLAQUETAS (PRF) NA REGIÃO INFRAORBITAL RELATO DE CASO CLÍNICO**

*Association of polydioxanone (PDO) thread and platelet-rich fibrin (PRF) in the infraorbital region clinical case report*

DOI 10.5281/zenodo.19378345

**RESUMO**

Com o envelhecimento facial observamos alterações estruturais na pele. O adelgaçamento dérmico devido a perda de importantes substratos como colágeno, elastina e ácido hialurônico culminam no aparecimento de linhas, sulcos, rugas, bem como perda de viço e elasticidade. A região infraorbital é uma área não recomendada para aplicação de bioestimuladores de colágeno injetáveis. Em busca de alternativas para o tratamento de estímulo à produção de colágeno nesta área, encontramos o uso de fios de polidioxanona (PDO), bem como a utilização dos agregados plaquetários ricos em fibrina (PRF), que se tornam opções seguras e com baixos índices de complicações. Com intuito de elucidar os benefícios de ambos os tratamentos relatamos no presente trabalho a abordagem realizada em uma paciente associando as técnicas, com acompanhamento de 3 meses. A paciente apresentava queixa estética quanto à região infraorbital e procurou o tratamento de HOF para tentar solucionar seu problema. O aspecto clínico obtido pela bioestimulação da região infraorbital com o PRF e o fio de PDO foi, segundo a escala GAIS, de aparente melhora da flacidez e diminuição da profundidade do sulco nasojugal, devolvendo a autoestima da paciente.

**Palavras-Chave:** Fios de polidioxanona (PDO); Fibrina Rica em Plaquetas (PRF); Estética Facial.

**ABSTRACT**

With facial aging we observe structural changes in the skin. The dermal thinning due to the loss of important substrates such as collagen, elastin and hyaluronic acid culminates in the appearance of lines, furrows, wrinkles, as well as loss of vigor and elasticity. The infraorbital region is an area not recommended for the application of injectable collagen biostimulators. In search of alternatives for the treatment to stimulate collagen production in this area, we found the use of polydioxanone threads (PDO), as well as the use of fibrin-rich platelet aggregates (PRF), which become safe options with low rates of complications. In order to elucidate the benefits of both treatments, we report in the present work the approach performed in a patient associating the techniques, with a 3-month follow-up. The patient had an aesthetic complaint regarding the infraorbital region and sought HOF treatment to try to solve her problem. The clinical appearance obtained by biostimulation of the infraorbital region with PRF and PDO wire was, according to the GAIS scale, an apparent improvement in flaccidity and a decrease in the depth of the nasojugal sulcus, restoring the patient's self-esteem.

**Keywords:** Polydioxanone thread (PDO); Platelet Rich Fibrin; Facial Aesthetics.

## INTRODUÇÃO

Conhecer em detalhes toda a anatomia palpebral e orbital é importantíssimo para assegurar melhores resultados nos procedimentos que englobam essa região. Trataremos especificamente sobre a região infraorbital. Na borda inferior da orbita localizamos uma depressão denominada fossa lacrimal, formada pelos ossos maxilares e lacrimais, que abriga o saco nasolacrimal. Na sua extremidade anterior se encontra o sulco nasolacrimal. Esse sulco é contínuo com o canal nasolacrimal que, por sua vez, desemboca na cavidade nasal<sup>1</sup>.

A inervação sensitiva da pálpebra é feita por ramos do nervo maxilar, na pálpebra inferior. A inervação motora é realizada por ramos do nervo facial (VII par). O músculo orbicular atua tanto na pálpebra superior como na inferior, promovendo a oclusão da fenda palpebral nos movimentos de piscar e o fechamento voluntário das pálpebras<sup>1</sup>.

O sistema de irrigação vascular orbital é realmente muito complexo, com inúmeras variações interindividuais. O suprimento sanguíneo das pálpebras deriva primariamente da artéria carótida interna, através da artéria oftálmica, e secundariamente da carótida externa, através dos ramos das artérias infraorbital, facial e temporal superficial<sup>1</sup>.

A região infraorbital é uma área contraindicada para aplicação de bioestimuladores injetáveis pois o movimento repetitivo da musculatura nessa região pode levar ao acúmulo do produto e ao posterior aparecimento de nódulos<sup>2</sup>. Como opção para tratamento dessa região temos a mesoterapia e os fios de PDO. Nesse trabalho abordaremos a associação desses 2 procedimentos usando o PRF (fibrina rica em plaquetas) como ativo na mesoterapia.

## ENVELHECIMENTO

Com o advento dos celulares com câmeras cada vez mais potentes e das redes sociais que clamam por padrões de beleza a demanda por procedimentos estéticos tornou-se incomensurável. As pessoas querem parecer sempre jovens e o envelhecimento tem alvo de insatisfação fazendo com que busquem cada vez mais alternativas que minimize seus efeitos na face. O envelhecimento cutâneo é um processo natural que culmina no aparecimento de linhas, sulcos, rugas, perda do viço e elasticidade da pele<sup>3</sup>.

As mudanças físico-químicas trazem para a derme um afinamento e profunda transformação, com ênfase nas fibras de colágeno, elastina e substância fundamental amorfa<sup>2</sup>.

## FIOS DE PDO

Os fios de polidioxanona (PDO) são utilizados há anos para a realização de suturas subcutâneas. A aplicabilidade da técnica iniciou em meados de 2006 pelo médico coreano Dr. Kwon Han que ao realizar cirurgias as cicatrizes utilizando os fios de PDO a pele em volta ficava mais jovens<sup>4</sup>.

Fios de polidioxanona (PDO) lisos são estruturas sem nó ou travas, cuja função é a estimulação de colágeno e estruturação de sulcos. A inserção de fios de PDO no tecido subdérmico induz a formação de colágeno e aumento da ativação celular pela conversão da estimulação mecânica em sinalização celular. Causando alterações nos tecidos circundantes que resultam em neocolagênese, efeito de fusão fibrosa, redução de gordura, contratura do tecido e melhora do ambiente vascular<sup>5</sup>.

O fio de PDO retém sua força por um tempo mais duradouro que outros tipos de fios absorvíveis disponíveis no mercado na atualidade. Ele permanece no tecido em torno de doze meses o tempo suficiente para induzir a cicatrização e produzir colágeno<sup>4</sup>.

## MESOTERAPIA

Dois aspectos precisam ser respeitados para um envelhecimento facial saudável: aceleração do turnover e melhora da espessura da pele. A intradermoterapia (mesoterapia) consiste na aplicação direta de substâncias farmacológicas diluídas na região a ser tratada por meio de injeções dentro da derme. Esse método é capaz de estimular o tecido que recebe os medicamentos tanto pela ação mecânica da agulha quanto pela ação do fármaco utilizado<sup>6</sup>.

Dentre as indicações para mesoterapia temos: tratamento e prevenção do envelhecimento cutâneo e fotodano, melhora da qualidade de pele em tabagistas, tratamento de rugas finas e tratamento de melasmas<sup>7</sup>.

## FIBRINA RICA EM PLAQUETAS (PRF)

Os concentrados plaquetários coletados do sangue foram introduzidos quase 20 anos atrás. O conceito foi desenvolvido para utilizar as proteínas do sangue humano como fonte de fatores de crescimento capazes de sustentar a angiogênese e a invaginação tecidual com base na noção de que o suprimento sanguíneo é um pré-requisito para a regeneração tecidual<sup>7</sup>. A fibrina rica em plaquetas (PRF) pertence a uma nova geração de concentrados de plaquetas, com processamento simplificado e sem manipulação bioquímica do sangue (sem o uso de nenhum aditivo, incluindo anticoagulantes). A rede de fibrina formada com a centrifugação do sangue apresenta uma organização tridimensional particularmente homogênea, ainda mais altamente coerente do que os coágulos de fibrina naturais<sup>9</sup>.

Silva e Cezaretti<sup>10</sup> afirmam que o PRF tem sido altamente utilizado para o processo regenerativo e cicatricial de tecidos pois são fonte de fatores de crescimento com capacidade de estimular a proliferação celular, angiogênese e a remodelação da matriz.

O uso do PRF dentro da Harmonização Orofacial (HOF) deu-se, pois, com as concentrações suprafisiológica de fatores de crescimento, pode-se esperar um processo de cicatrização natural sem incluirmos intencionalmente uma reação de corpo estranho com um material desconhecido, como os preenchedores<sup>11</sup>.

Na HOF podemos usar 2 tipos de centrifugação para obtermos o PRF, ambos em tubos de plástico para impedir a coagulação da matriz de fibrina. São eles:

- i-PRF, 60G (700 rpm) por 3 minutos, fornece mais leucócitos e uma concentração maior de fatores de crescimento.
- A-PRF líquida, 208G (1300 rpm) por 5 minutos, capaz de dar mais volume<sup>12</sup>.

Através da matriz de fibrina é possível a liberação lenta de fatores de crescimento durante o estágio de proliferação da cicatrização das feridas por um período de 7 a 14 dias. A presença de fibras finas com microporosidades podem servir como suporte para a migração celular<sup>13</sup>.

#### ESCALA DE GLOGAU<sup>14</sup>

Para melhor compreensão da pele envelhecida, e para auxiliar na decisão do melhor tratamento para cada indivíduo, foram criadas algumas classificações clínicas para o envelhecimento facial, sendo a de Glogau a mais utilizada. Isso de uma forma geral, porém o envelhecimento ocorre de uma forma individualizada, diferente em cada pessoa.

TIPO I – ausência de rugas/envelhecimento discreto:

- Fotoenvelhecimento precoce,
- Distúrbios pigmentares leves,
- Ausência de queratoses (“feridinhas” na pele),
- Rugas mínimas,
- A partir da terceira década de vida.

TIPO II – Rugas dinâmicas/envelhecimento moderado:

- Fotoenvelhecimento precoce a moderado,
- Lentiginoses senis iniciais (manchas pelo fotoenvelhecimento),
- Queratoses palpáveis,
- Linhas iniciais paralelas do sorriso,
- A partir da quarta década de vida.

TIPO III – Rugas no repouso/envelhecimento avançado:

- Fotoenvelhecimento avançado,
- Discromias evidentes (pele não uniforme, com várias manchas),
- Telangiectasias (vasinhos visíveis na pele),
- Queratoses visíveis, pele),
- Rugas em repouso,

- A partir da quinta década de vida.

TIPO IV – apenas rugas/envelhecimento grave:

- Fotoenvelhecimento intenso,
- Pele amarela acinzentada,
- Lesões actínicas pré-malignas (feridinhas que podem virar câncer de
- Rugas em toda a face,
- A partir da sexta e sétima década de vida.

Quadro 1 - ESCALA DE GAIS (Global Aesthetic Improvement Scale)

Avaliação	Descrição
Melhorou muitíssimo	Ótimo resultado cosmético para o implante neste paciente.
Melhorou muito	Melhora acentuada na aparência da condição inicial, mas não completamente ideal para este paciente. Um retoque melhoraria um pouco o resultado.
Melhorou	Melhoria óbvia na aparência da condição inicial, mas um retoque ou retratamento é indicado.
Sem mudanças	A aparência é essencialmente a mesma que a condição original.
Piorou	A aparência é pior do que a condição original.

Fonte: Talarico<sup>15</sup>

## OBJETIVO

O objetivo deste relato de caso foi demonstrar a aplicação das técnicas de harmonização orofacial em paciente com queixa de olheira, associando o A-PRF e fios de PDO, para redução de flacidez, diminuição da profundidade do sulco nasojugal e diminuição de rugas, influenciando a devolução da sua autoestima.

## DETALHAMENTO DO CASO

Paciente G.B., sexo feminino, 44 anos, escala 3 de Glogau, procurou tratamento de Harmonização Orofacial (HOF) em consultório particular, em Vitória - ES (Figura 1).

Figura 1 - Aspecto frontal inicial da paciente (foto de acervo pessoal) Paciente relatou que nunca havia realizado nenhum outro procedimento de HOF anteriormente. Constatou-se flacidez acentuada da pele e sulco nasojugal bastante evidente.



Fonte: Do Autor

Sugeriu-se terapia de bioestimulação tecidual com ácido poli-L-lático no terço médio e inferior da face e no pescoço. Na região infra-orbital utilizou-se A-PRF líquida e fios de PDO. Na primeira sessão aplicou-se fios de PDO e A-PRF, nas duas sessões subsequentes aplicou-se apenas A-PRF.

A paciente foi previamente informada sobre o procedimento a ser realizado, as etapas a serem cumpridas e as possíveis complicações que poderiam ocorrer durante tratamento proposto. Diante do exposto, ela concordou em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e autorizou o uso de suas imagens nesse trabalho.

Em 25/05/2022 a paciente foi submetida primeiramente a bioestímulo com o ácido poli-L-lático no terço médio e inferior da face excetuando região perioral, nariz e região periorbital. Em 14/09/2022 realizou a colocação do fio de PDO e a primeira sessão de A-PRF líquido na região periorbital.

A assepsia da face foi realizada com álcool isopropílico a 70%. Aplicou-se na paciente anestésico tópico manipulado (Lidocaína 23% Benzocaína 10% Tetracaina cloridrato 7% Gel Penetrante 30g). Em seguida, procedeu-se anestesia infiltrativa, com cloridrato de lidocaína a 2% e epinefrina (ALPHACAINE –DFL) para o pertuito.

Primeiramente preparamos o fio de PDO liso (Bioline, 4-0, 70 cm) colocando-o em uma seringa estéril de 10 ml, com cânula de 22 Gx50 mm (FEEL TECH CO., LTD). Foi realizado o pertuito e inserido 35 cm de fio na região infraorbital em cada lado, com inserção da cânula até a região desejada, acomodação do fio, remoção da cânula, corte do fio e nova inserção da cânula até que os 35 cm fossem colocados (Figuras 2 e 3).

Para a obtenção da fibrina rica em plaquetas, procedeu-se assepsia da mão direita para venopunção,

com álcool isopropílico a 70%, seguindo com garroteamento e a punção, utilizando Scalp 21 G – 7” descartável (VACUPLAST). Tubos de tampa branca, de plástico, foram utilizados para coleta à vácuo sem qualquer substância anticoagulante. A capacidade dos tubos é de 9 ml cada. Findada a coleta, procedeu-se leve pressão sob o local e utilizou-se curativo para proteção do pertuito. Foram coletados quatro tubos e colocados na centrífuga (SPINPLUS) sob rotação de 60G em 3 minutos (i-PRF). Dois tubos foram removidos e os outros dois tubos foram centrifugados sob rotação de 208G em 5 minutos (A-PRF líquido).

O i-PRF foi aspirado em seringas de 1 ml, estéreis e espalhado aos poucos em toda a face da paciente e onde foi realizado microagulhamento o que não influencia na área que estamos avaliando, mas justifica o aspecto vermelho da pele da paciente na figura 4.

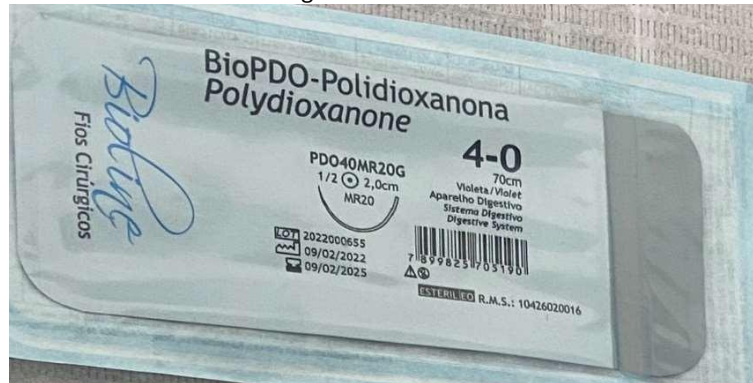
O A-PRF aspirado em seringas de 1 ml, estéreis e acopladas à mesma cânula utilizada para a inserção do fio e então injetado (com retro injeções) na região infraorbital utilizando o mesmo pertuito. 1 ml de A-PRF foi depositado em cada lado. (Figura 4). Foi depositado também na região de fossa canina (1 ml de cada lado) e no sulco naso-labial (1 ml de cada lado).

Figura 2 - Inserção do fio de PDO



Fonte: Do Autor

Figura 3 - Fio de PDO



Fonte: Do Autor

Figura 4 - Paciente após a aplicação do fio de PDO e primeira sessão de PRF



Fonte: Do Autor

Nos dias 05/10/2022 e 28/10/2022, foi repetido o processo de aplicação do PRF sem inserção de fios de PDO. Entretanto na terceira sessão o A-PRF foi depositado na região infraorbital com retro-injeções utilizando seringas estéreis de 1 ml acopladas a agulhas de 30Gx13mm (Figura 5 e 6). Na segunda sessão também foi colocado fio de PDO no sulco nasolabial mas não vamos considerar os resultados nessa região pois havíamos feito ácido poli-L-lático previamente.

Figura 5 - Paciente 20 dias após a primeira aplicação. Realizamos a segunda aplicação nesse dia.



Fonte: Do Autor

Figura 6 - Paciente 23 dias após a segunda aplicação. Realizamos a terceira aplicação nesse dia.



Fonte: Do Autor

No dia 08/12/2022 a paciente compareceu novamente ao consultório para nova avaliação. Na análise a paciente foi reclassificada em escala II de Glogau, tendo tido uma melhora segundo a escala de GAIS (Figuras 7 e 8).

Figura 7 - Paciente no dia 08/12/2022. 41 dias após a terceira (e última) aplicação do PRF e 85 dias após a colocação dos fios de PDO e primeira sessão de PRF.



Fonte: Do Autor

Figura 8. Antes de começar os procedimentos e 85 dias após o início dos procedimentos.



Fonte: Do Autor

## DISCUSSÃO

A hidroxiapatita de cálcio e ácido poli-L-láctico são amplamente utilizados para restauração de volume da face média, mas sua aplicação para correção da deformidade Tear Trough foi desencorajada devido à falta de precisão e aumento do risco de complicações<sup>16</sup>. O preenchimento com ácido hialurônico também pode ser desaconselhado na região infraorbital pois pode causar o “efeito Tyndall”, tom azulado sob a pele e pequenos nódulos de produto que são facilmente perceptíveis e palpáveis<sup>17</sup>.

Estudos apontam que o gênero feminino expressa maior insatisfação com a aparência e esse sentimento é justificado pois há uma pressão da sociedade para ter uma aparência atraente, afirmam Archangelo e Souza<sup>5</sup>. Por isso, decidimos realizar a combinação de dois procedimentos indicados para a região infraorbital para potencializar os resultados.

Sabendo que no PRF obtemos concentrações suprafisiológicas de fatores de crescimento, o que permite um processo de cicatrização natural sem incluímos intencionalmente uma reação de corpo estranho<sup>11</sup> e que os fios lisos de PDO tem indicação na estimulação de colágeno e estruturação de sulcos<sup>6</sup> foi proposto a associação de fios de PDO lisos e A-PRF em região infraorbital. Após 3 aplicações observamos melhora visível da região (Figura 7).

O PRF libera fatores de crescimento durante um período de 7 a 14 dias. Já os fios de PDO ficam no organismo durante aproximadamente 1 ano. Assim, associando as duas técnicas, teremos resultados mais imediatos por causa do PRF e mais prolongados por causa dos fios de PDO.

## CONCLUSÃO

O aspecto clínico obtido pela bioestimulação da região infraorbital com o PRF e o fio de PDO foi de melhora da flacidez e de diminuição da profundidade sulco nasojugal, trazendo rejuvenescimento e reposicionamento tecidual. E fazendo com que a paciente passasse de Grau 3 para Grau 2 na escala de Glogau. Já na escala de Gais vemos que melhorou desde a condição inicial.

## REFERÊNCIAS

1. Palermo E. Anatomia da região periorbital. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. 2013;5(3):245-56.
2. Nogueira P. *Estética Médica Facial 2: aspectos teóricos e práticos*. 1ª ed. Belo Horizonte: Face Academy; 2019. p.153-71.
3. Tedesco A, et al. *Harmonização facial: a nova face da odontologia*. Nova Odessa: Napoleão Editora; 2019.
4. Silva D, Lopes M, Veloso P. O uso dos fios absorvíveis de polidioxanona (PDO) no tratamento da flacidez periorbital. *Rev Ibero-Am Humanid Ciênc Educ*. 2022;8(11):2567-78.

5. Archangelo F, Souza C. Bioestimulação tecidual associando IPRF e fios de PDO em correção de cicatriz de fissura nasolabial. *Aesthetic Orofacial Science*. 2021;2(2). Disponível em: <https://ahof.emnuvens.com.br/ahof/article/view/64/69>. Acesso em: 30 nov. 2022.
6. Tedesco A, Autran R. Terapias de indução de colágeno. In: Tedesco A, et al. *Harmonização facial: a nova face da odontologia*. 1ª ed. Nova Odessa: Napoleão Editora; 2019. p.84-129.
7. Bretas J. Procedimentos invasivos de superfície. In: Nogueira P. *Estética Médica Facial 2: aspectos teóricos e práticos*. 1ª ed. Belo Horizonte: Face Academy; 2019. p.217-27.
8. Miron R, Choukroun J. *Fibrina Rica em Plaquetas na Odontologia e Medicina Regenerativa e Estética*. 1ª ed. São Paulo: Quintessence Editora; 2018. p.1-14.
9. Dohan DM, et al. Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part II: platelet-related biologic features. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006;101(3):e45-50.
10. Silva C, Cezaretti T. *O uso de PRP e PRF em procedimentos estéticos minimizando o envelhecimento cutâneo* [Trabalho de conclusão de curso]. São Paulo: Universidade Anhembi Morumbi; 2022. 18f.
11. Narcopoulos C. Uso da Fibrina Rica em Plaquetas na Estética e no Rejuvenescimento Facial. In: Miron R, Choukroun J. *Fibrina Rica em Plaquetas na Odontologia e Medicina Regenerativa e Estética*. 1ª ed. São Paulo: Quintessence Editora; 2018. p.215-35.
12. Nacopoulos C, Vesala A. Lower facial regeneration with a combination of platelet-rich fibrin liquid matrices based on the low-speed centrifugation concept-Cleopatra technique. *J Cosmet Dermatol*. 2020;19(1):185-9.
13. Marchioli CL, et al. Fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF) em procedimentos de regeneração óssea guiada. *Res Soc Dev*. 2021;10(12):e130101219113.
14. Glogau RG. Aesthetic and anatomic analysis of the aging skin. *Semin Cutan Med Surg*. 1996;15(2):134-8.
15. Talarico S, et al. Avaliação da segurança e eficácia de novo preenchedor à base de ácido hialurônico no tratamento dos sulcos nasolabiais e contorno dos lábios. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. 2010;2(2):83-6.
16. Montes JR. Volumetric considerations for lower eyelid and midface rejuvenation. *Curr Opin Ophthalmol*. 2012;23(5):443-9.
17. Tan M, Kontis T. Midface volumization with injectable fillers. *Facial Plast Surg Clin North Am*. 2015;23(2):233-42.

---

**Autor Responsável:**

Ana Paula Ferreira Santos | E-mail: [anapaulaferr.apf@gmail.com](mailto:anapaulaferr.apf@gmail.com)