

FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE

CLAUDIA MARIA DIAS RODRIGUES ORSI

**EFETIVIDADE DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS NO REJUVENESCIMENTO
FACIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

SÃO PAULO

2018

CLAUDIA MARIA DIAS RODRIGUES ORSI

**EFETIVIDADE DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS NO REJUVENESCIMENTO
FACIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada no curso de Especialização *Latu Senso* da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em estética Orofacial.

Área de concentração: Odontologia

Orientador: André Luiz Camargo dos Santos

SÃO PAULO

2018

Orsi, Claudia Maria Dias Rodrigues

Or76e Efetividade do plasma rico em plaquetas no rejuvenescimento facial: uma revisão de literatura/ Claudia Maria Dias Rodrigues Orsi. – São Paulo, SP: [s.n.], 2018.

15f.

Orientador: André Luiz Camargo dos Santos

Monografia (Especialização) - Faculdade de Sete Lagoas.

1. Plasma rico em plaquetas. 2. Rejuvenescimento facial. 3. Cicatrização.

I. André Santos, Luiz Camargo dos. II. Faculdade de Sete Lagoas. III. Título.

Monografia intitulada "Efetividade do plasma rico em plaquetas no rejuvenescimento facial: uma revisão de literatura" de autoria do aluno (Claudia Maria Dias Rodrigues Orsi), aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

André Luiz Camargo dos Santos – Universidade Gama Filho – Orientador

Dra. Margarita Augusta Ubaldo – Biotox -Coordenadora

Dra. Lucila Largura –Biotox -Coordenadora

São Paulo

2018

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Aos meus pais pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Ao meu marido em especial por todo o esforço de manter a ordem em casa enquanto eu estive fora, por me incentivar a fazer esse curso e me motivar a estar sempre à frente das tendências. Aos meus dois filhos, Gabriel e Camila, gostaria de registrar aqui, vocês são o motivo pelo qual eu luto e busco o meu melhor.

E a todos que fizeram direta ou indiretamente parte dessa minha trajetória, o meu muito obrigada.

RESUMO

Essa revisão foi feita para constatar a efetividade dos benefícios do plasma rico em plaquetas para rejuvenescimento facial. O Plasma Rico em Plaquetas é um concentrado de plaquetas autólogo contido em um pequeno volume de plasma, enriquecido com fatores de crescimento e proteínas que estimulam processos celulares como quimiotaxia, mitogênese, diferenciação celular e angiogênese. Seu protocolo de obtenção é simples e de baixo custo. O tratamento com PRP pode mostrar eficácia variável dependendo da fonte do PRP. Seu mecanismo de ação no rejuvenescimento cutâneo envolve a indução da síntese de colágeno e outros componentes da matriz extracelular através da ativação de fibroblastos, mas ainda permanece obscura a relação entre o benefício clínico e a concentração de plaquetas, devido a variabilidade interindividual e a influência de fatores próprios de cada caso.

Palavras-chave: Cicatrização de feridas; Fator de crescimento derivado de plaquetas; Fator de crescimento transformador beta; Rejuvenescimento facial; Plasma Rico em Plaquetas

ABSTRACT

This review was done to verify the effectiveness of the benefits of platelet-rich plasma for facial rejuvenation. Platelet Rich Plasma is an autologous platelet concentrate contained in a small volume of plasma, enriched with growth factors and proteins that stimulate cellular processes such as chemotaxis, mitogenesis, cell differentiation and angiogenesis. Its procurement protocol is simple and inexpensive. Treatment with PRP may show varying efficacy depending on the source of PRP. Its mechanism of action in cutaneous rejuvenation involves the induction of the synthesis of collagen and other components of the extracellular matrix through activation of fibroblasts, but the relationship between clinical benefit and platelet concentration remains unclear due to interindividual variability and the influence of factors specific to each case.

Keywords: Wound healing; Platelet-derived growth factor; Factor of transforming growth beta; Facial rejuvenation; Plasma Rich in Platelets.

SUMARIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 MATERIAL E MÉTODOS	8
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	9
4 CONCLUSÃO	13
REFERÊNCIAS.....	14

1 INTRODUÇÃO

Com a evolução dos métodos de rejuvenescimento facial, o uso de sinalizadores de fatores de crescimento ganharam popularidade entre os pacientes que procuram melhorias cosméticas. No Brasil este fato não é diferente, mas, envelhecer na era da globalização, do consumismo, transforma-se em aflição. O envelhecimento passa a ser indesejável, pois vivemos numa sociedade do espetáculo, numa cultura do ver e do ser visto, havendo uma busca incessante por iniciativas que objetivam a manutenção de uma aparência jovial (MOREIRA; NOGUEIRA, 2008; SANTOS; ZOBOLI; CORREIA, 2013). A estética passa a tramitar no âmbito científico, tendo na biotecnologia um campo crescente e uma ferramenta para adiar o processo do envelhecimento e conseqüentemente os sinais dos tempos. Nesse quesito o Plasma Rico em Plaquetas (PRP) é uma nova abordagem mais natural na redução do envelhecimento cutâneo, sendo um processo seguro, tolerável e pouco invasivo (SANTOS; ZOBOLI; CORREIA, 2013; EL-DOMYATI; MEDHAT, 2013). O PRP é uma concentração autóloga de plaquetas em um pequeno volume de plasma, com a conseqüente presença de fatores de crescimento liberados por estas plaquetas, que também servem como matriz para a migração epitelial e formação de tecido conectivo. O PRP é um grande mediador do processo de cicatrização. O objetivo desta revisão é constatar a efetividade dos benefícios do plasma rico em plaquetas para rejuvenescimento facial.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho é uma revisão bibliográfica baseada na pesquisa em literatura especializada e artigos científicos. São utilizadas como fontes bibliográficas: Index Lilacs (Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online), Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) e artigos publicados em periódicos indexados nos bancos de dados referenciados, nacionais e internacionais, vinculados à Internet, indexados em português, inglês ou espanhol, com o objetivo de constatar a efetividade dos benefícios do plasma rico em plaquetas para rejuvenescimento facial.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O tratamento com injeção de PRP fornece concentrações suprafisiológicas de fatores de crescimento que podem ajudar na remodelação e regeneração acelerada dos tecidos. O PRP foi aplicado três vezes em intervalos de 2 semanas no rosto de dez voluntários saudáveis. Ele foi aplicado à testa do indivíduo, área malar e mandíbula por um dermaroller, e injetado usando uma agulha de calibre 27 nas rugas dos pés de galinha. Os participantes foram convidados a classificar em uma escala de 0 a 5 para aparência geral, firmeza da pele - flacidez, estado de rugas e distúrbio de pigmentação de seu próprio rosto antes de cada procedimento de PRP e Três meses após o último procedimento de PRP. Enquanto os voluntários estavam avaliando seu próprio rosto, eles também foram avaliados por três dermatologistas diferentes ao mesmo tempo pela mesma escala de cinco pontos. Houve diferença estatisticamente significativa em relação à aparência geral, firmeza da pele - flacidez e estado de rugas de acordo com a escala de classificação dos pacientes antes e depois de três aplicações PRP. (YUKSEL, 2014).

Avaliando a eficácia e a segurança da injeção intradérmica de PRP autóloga única para tratamento de rugas faciais e para rejuvenescimento facial foi constatado que os resultados mais significativos foram com indivíduos mais jovens que apresentaram rugas moderadas. A injeção intradérmica de PRP única é bem tolerada e capaz de rejuvenescer o rosto e produzir uma correção significativa de rugas, de acordo com Elnehrawy (2017).

Vários preparativos ricos em plaquetas para melhorar a cicatrização de feridas e ossos, como plasma rico em plaquetas (PRP) e fibrina rica em plaquetas (PRF) foram relatados. Os diferentes métodos empregados durante a sua preparação são importantes, pois influenciam a qualidade do produto aplicado a uma ferida ou a um local cirúrgico. A ativação das plaquetas é necessária para a liberação e entupimento de fatores de crescimento, mas o método de ativação pode influenciar a matriz resultante, a disponibilidade do fator de crescimento e a cura. Além disso, alguns métodos enriquecem leucócitos, bem como plaquetas, mas outros são projetados para serem leucocitários. Os leucócitos têm muitos papéis importantes na cura e sua inclusão nos resultados de PRP no aumento das concentrações de plaquetas. Os benefícios de cicatrização de preparações ricas em

plaquetas juntamente com o baixo risco e a disponibilidade de procedimentos de preparação simples devem incentivar mais clínicos a incorporar produtos ricos em plaquetas na sua prática para acelerar a cicatrização, reduzir eventos adversos e melhorar os resultados do paciente. (DAVIS et al., 2014)

Donadussi (2012), avaliou o conjunto das evidências sobre a eficácia clínica do plasma rico em plaquetas (PRP) para o tratamento dermatológico estético. Todos estudos avaliados demonstraram resultados benéficos relacionados à aplicação do PRP. Entretanto os estudos apresentam limitações relevantes, como pequeno tamanho amostral, critérios não uniformes na aferição dos desfechos e ausência de grupo controle em sua maioria.

O PRP é um grande mediador do processo de cicatrização. As plaquetas atuam no processo de hemostasia, cicatrização de feridas e reepitelização. Elas liberam diversos fatores de crescimento que estimulam a angiogênese, promovendo crescimento vascular e proliferação de fibroblastos, que, por sua vez, proporcionam aumento na síntese de colágeno. Estas substâncias tornam a cicatrização mais rápida e eficiente, favorecendo a integração de enxertos, sejam eles ósseos, cutâneos, cartilagosos ou de células de gordura. (ATALIBA et al., 2008)

Pode ser definido como um hemoderivado autólogo contendo concentrações de plaquetas superiores aos níveis basais em pequena quantidade de plasma, sendo fonte de variados fatores de crescimento (FC) e proteínas. Além de plasma e plaquetas, leucócitos também compõem o PRP lhe conferindo resistência natural. Tem a vantagem de ser um produto autólogo sendo então orgânico, atóxico e não imunorreativo (GANCEVICIENE et al., 2012; DONADUSSI, 2012; BANIHASHEMI; NAKHAEIZADEH, 2014). Dois tipos de grânulos estão presentes nas plaquetas, os densos e alfa (α) atuam como agentes reguladores e estimuladores dos processos celulares de mitogênese, quimiotaxia, diferenciação e metabolismo, ainda, apresentam efeitos sobre vários tipos de células induzindo processos de migração, multiplicação, diferenciação, sobrevivência e produção de material extracelular

Dusse et al. (2008), Zenker (2010), Donadussi (2012) e Banihashemi e Nakhaeizadeh (2014). Quando as plaquetas são ativadas elas liberam os FC presentes nos grânulos, estes fatores são captados por outras células e aumentam a mitose celular e produção de colágeno, recrutando células para o local da injúria e induzindo a diferenciação celular (DUSSE et al., 2008; DONADUSSI, 2012).

Vários artigos científicos têm demonstrado os benefícios do PRP para o rejuvenescimento cutâneo. Na Itália, Readelli et al. (2010), usou PRP na revitalização da face e pescoço e observou melhora na micropigmentação, na textura e homogeneidade da pele, com redução de pequenas rugas. No Egito, Mikhael e El-Esawy (2014), observaram que o PRP autólogo apresentou porcentagem média de melhora de 58,3% para o rejuvenescimento facial, com boa satisfação na auto avaliação das pacientes. As alterações estruturais e fisiológicas progressivas em cada camada da pele que levam a mudanças na sua aparência, rugas e flacidez, cursa com o abrandamento da taxa de renovação epidérmica, descamação menos eficaz, colágeno reduzido e distribuído desordenadamente. Quando o PRP é injetado no tecido alvo, promove o aumento da capacidade de regeneração tecidual ao secretar uma variedade de fatores de crescimento que estimulam a migração, proliferação e diferenciação de células endoteliais, epiteliais e mesenquimais, quimiotaxia de neutrófilos e monócitos. Os FC ainda aumentam a permeabilidade vascular e ativam a angiogênese, melhorando a vascularização do tecido, que é reduzida com o avanço da idade e, induzem a síntese de colágeno através da estimulação dos fibroblastos (GANCEVICIENE et al., 2012; EL-DOMYATI; MEDHAT, 2013; CONDE MONTERO et al., 2013).

Conde Montero (2013) descreveram que o PRP também estimula aumento de inibidores de matriz metaloproteinases (MMPs), diminuindo a atividade dessas proteínas, estabilizando a matriz extracelular (EMC). Contrariamente outros estudos relataram que aplicação do PRP ativado pode aumentar a expressão de alguns tipos de MMPs, alguns trabalhos afirmam o aumento da expressão de MMP-1 e MMP-3, enquanto outros, das MMP-1 e MMP-2. Embora estejam essas proteínas envolvidas no processo de envelhecimento devido a degradação de colágeno e de outras proteínas da matriz extracelular, poderiam utilizar essa característica para beneficiar o rejuvenescimento. Isto se daria pela remodelação da matriz extracelular através da estimulação de remoção de componentes danificados dessa matriz e indução de síntese de novo colágeno pelos fibroblastos (BANIHASHEMI; NAKHAEIZADEH, 2014). Outro mecanismo antienvelhecimento do PRP, seria através da aceleração da produção de ácido hialurônico (HA). O ácido hialurônico absorve a água, sua matriz incha e preenche os espaços entre as células, dando firmeza, rubor e hidratação à pele. Além disso, contribui para o ajustamento do diâmetro das fibras

de colágeno (CONDE MONTERO et al., 2013; BANIHASHEMI; NAKHAEIZADEH, 2014)

O PRP é obtido através de um processo de centrifugação de gradiente de densidade do sangue total do paciente, onde há concentração de plaquetas. Mas, ainda permanece obscura a relação entre o benefício clínico e a concentração de plaquetas, devido a variabilidade interindividual e a influência de fatores próprios de cada caso (DAE et al., 2011; RODRIGUEZ FLORES et al., 2012; FABI; SUNDARAM, 2014; SPEZZIA, 2014).

Há vários protocolos de centrifugação que concentram e capturam as plaquetas, visando a obtenção do PRP, estes diferem em número, tempo e velocidades de centrifugação a que o sangue total é submetido, volume da amostra inicial de sangue e os tipos de tubos coletores e anticoagulantes utilizados (RODRIGUEZ FLORES et al., 2012; MONTEIRO, 2013; BANIHASHEMI; NAKHAEIZADEH, 2014). Em geral a técnica consiste em submeter o sangue coletado com anticoagulante (EDTA ou Citrato de Sódio) a uma centrifugação que separa e concentra os eritrócitos, obtendo-se três camadas distintas de acordo com a densidade. A camada inferior (densidade 1,09) é composta por células vermelhas; a camada média (densidade 1,06) é composta por glóbulos brancos e plaquetas e a camada superior (densidade 1,03) composta por plasma pobre em plaquetas (PPP). Algumas técnicas simplesmente separam a camada superior das demais obtendo um plasma rico em plaquetas; enquanto em outros métodos, retira-se a camada superior, e a retorna a outro tubo para centrifugação para a separação precisa do PRP dos eritrócitos restantes, cuidando para evitar a fragmentação das plaquetas durante o processo, o que poderia causar sua ativação precoce. Em seguida, a fração sobrenadante que é rica em plaquetas é coletada e transferida para outro tubo, onde na maioria dos métodos é realizada a ativação plaquetária com cloreto ou gluconato de cálcio a 10%. Algumas vezes acrescentase trombina (RODRIGUEZ FLORES et al., 2012; FABI; SUNDARAM, 2014; MIKHAEL; EL-ESAWY, 2014).

4 CONCLUSÃO

A revitalização do rosto com PRP é uma técnica promissora de fácil realização no rejuvenescimento facial atenuando rugas moderadas, de acordo com os resultados encontrados na literatura. Os benefícios de cicatrização juntamente com o baixo risco, tolerável e pouco invasivo, também são atrativos para incentivar mais clínicos a incorporar na sua prática clínica, a fim de, reduzir eventos adversos e melhorar os resultados dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Ataliba Ronan Horta de; MENEZES, Jorge Antônio de; ARAÚJO, Gnana Keith Marques de; MAFRA, Andre Villani Correa. Utilização de plasma rico em plaquetas, plasma pobre em plaquetas e enxerto de gordura em ritidoplastias: análise de casos clínicos. **Rev. Bras. Cir. Plást.** v. 23, n. 2, p. 82-88, 2008.
- BANIHASHEMI, M.; NAKHAEIZADEH, S. An introduction to application of platelet rich plasma (PRP) in skin rejuvenation. **Reviews in Clinical Medicine.** v. 1, n. 2, p. 38-43, 2014.
- CONDE MONTERO, E.; FERNÁNDEZ SANTOS, M. E.; SUÁREZ FERNÁNDEZ, R. Platelet-rich Plasma: applications in dermatology. **Actas Dermo-Sifiliográficas.** v. 106, n. 2, p. 104-111, 2015.
- DAE, H. K.; YOUNG, J. J.; CHANG D. K.; YOUNG H. L.; YOUNG J. S.; JEUNG H. L.; YOUNG, L. Can Platelet-rich Plasma be Used for Skin Rejuvenation? Evaluation of Effects of Platelet-rich Plasma on Human Dermal Fibroblast. **Annals of Dermatology.** v. 23, n. 4, p. 424-431, 2011. .
- DAVIS, V. L.; ABUKABDA, A. B.; RADIO, N. M.; WITT-ENDERBY, P. A.; CLAFSHENKEL, W. P.; CAIRONE, J. V.; RUTKOWSKI, J. L. Platelet-rich preparations to improve healing. Part I: workable options for every size practice. **J. Oral Implantol.** V. 40, n. 4, p. 500-510, 2014.
- DONADUSSI, M. Revisão Sistemática da Literatura sobre a Efetividade Clínica do Plasma Rico em Plaquetas para o Tratamento Dermatológico Estético. 2012. 99 f – Tese (Mestrado em Medicina e Ciências da Saúde). Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2012.
- DUSSE, L. M. S.; MACEDO, A. P.; BATSCHAUER, A. P.; CARVALHO, M.G. Plasma Rico em Plaquetas (PRP) e sua aplicação em Odontologia. **Revista Brasileira de Análises Clínicas.** v. 40, n. 3, pp. 193-197, 2008.
- EL-DOMYATI, M., MEDHAT, W. Minimally Invasive Facial Rejuvenation Current Concepts and Future Expectations. **Expert Review Dermatologatoly,** v. 8, n. 5, p. 565-580, 2013.
- ELNEHRAWY, N. Y.; IBRAHIM, Z. A.; ELTOUKHY, A. M.; NAGY, H. M. Assessment of the efficacy and safety of single platelet-rich plasma injection on different types and grades of facial wrinkles. **J. Cosmet. Dermatol.** V. 16, n. 1, p. 103-111, 2017.
- FABI, S.; SUNDARAM, H. The Potential of Topical and Injectable Growth Factors and Cytokines for Skin Rejuvenation. **Facial Plastic Surgery.** v. 30, n. 2, p. 157–171, 2014.
- GANCEVICIENE, R.; LIAKOU, A. I.; THEODORIDIS, A.; MAKRANTONAKI, E.; ZOUBOULIS, C. C. Skin anti-aging strategies. **Dermato-Endocrinology,** v. 4, n. 3, p. 308-319, 2012.
- MIKHAEL, N. W.; EI-ESAWY, F. M. Skin rejuvenation with autologous concentrated platelet-rich plasma. **Egyptian Journal of Dermatology and Venereology,** v. 34, p. 5-9, 2014.

MONTEIRO, M. R. Platelet-rich plasma in dermatology. **Surgical Cosmet Dermatol.** v. 5, n. 2, p. 155-159, 2013.

MOREIRA, V.; NOGUEIRA, F. N. N. Do indesejável ao inevitável: a experiência vivida do estigma de envelhecer na contemporaneidade. **Psicologia USP.** v. 19, n. 1, p. 59-79, 2008.

READELLI, A.; ROMANO, D.; MARCIANO, A. Face and neck revitalization with Platelet-rich Plasma (PRP): clinical outcome in a series of 23 consecutively treated patients. **Journal of Drugs in Dermatology**, v. 9, n. 5, p. 466-472, 2010.

RODRIGUEZ FLORES, J.; PALOMAR GALLEGO, M. A.; TORRES GARCIA-DENCHE, J. Plasma rico en plaquetas: fundamentos biológicos y aplicaciones en cirugía maxilofacial y estética facial. **Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial.** v. 34, n.1, p.8-17, 2012.

SANTOS, L. A.; ZOBOLI, F.; CORREIA, E. S. Estética/beleza e antienvhecimento feminino: biotecnologia e potencialização do corpo. **Praxia.** v. 1, n. 4, p. 48-61, 2013.

SPEZZIA, S. O. Uso do Plasma Rico em Plaquetas para Regeneração Óssea na Osteoporose. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 7, n. 1, p. 163-168, 2014.

YUKSEL, E. P.; SAHIN, G.; AYDIN, F.; SENTURK, N.; TURANLI, A. Y. Evaluation of effects of platelet-rich plasma on human facial skin. **J. Cosmet Laser Ther.** v. 16, n. 5, p. 206-208, 2014.

ZENKER, S. Platelet rich plasma (PRP) for facial rejuvenation. **Journal de Médecine Esthétique et de Chirurgie Dermatologique.** v. XXXVII, n. 148, pp. 179-183, 2010.