

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

MANUELA BALESTRERI

**PLAMA RICO EM PLAQUETAS (PRP): UMA REVISÃO SOBRE O USO EM ESTÉTICA
FACIAL**

SÃO PAULO

2018

FACSETE

MANUELA BALESTRERI

**PLAMA RICO EM PLAQUETAS (PRP): UMA REVISÃO SOBRE O USO EM
ESTÉTICA FACIAL**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Estética Orofacial. Área de Concentração: Odontologia. Orientadora: Dra. Lucila Largura.

SÃO PAULO

2018

RESUMO

O objetivo deste artigo foi de descrever o uso do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) em estética facial, com o propósito de abordar o PRP, quanto aos seus métodos de obtenção e utilização. Porém, encontrou-se poucas publicações relatando o uso do PRP na área de estética facial, sendo a maioria dos estudos já realizados estão correlacionados com tratamentos de cirurgias ósseas e de recuperação de tecidos em outras áreas da medicina e odontologia. Entre os estudos encontrados, a eficácia do Plasma Rico em Plaquetas (PRP), é visto como uma nova estratégia para a redução do envelhecimento, principalmente por ser um procedimento seguro, que não agride a pele visando resultados positivos e encorajadores para a sua utilização. Este estudo é de caráter descritivo, tendo como metodologia a revisão de literatura, realizada por meio de base de dados de artigos científicos, livros e revistas eletrônicas. Com base na pesquisa bibliográfica, conclui-se que o uso de PRP é um grande fator estimulante da regeneração tecidual, e que além da estética facial, para melhora dos sinais de envelhecimento e controle de rugas e manchas de pele, o PRP demonstra um grande potencial de melhora dos resultados em diversos procedimentos cirúrgicos, tanto na aceleração da regeneração, como na cicatrização do tecido lesado. O uso dessa técnica pode trazer enormes benefícios para todos.

Palavras-Chave: Envelhecimento facial; Plasma Rico em Plaquetas; Estética Facial.

ABSTRACT

The objective of this article was to describe the use of the Rich Plasma in Platelets (PRP) in facial aesthetics, with the purpose of approaching the PRP, regarding its methods of obtaining and using. However, few publications have reported the use of PRP in the area of facial aesthetics, and most of the studies already performed correlate with treatments for bone surgery and tissue recovery in other areas of medicine and dentistry. Among the studies found, the efficacy of Platelet Rich Plasma (PRP) is seen as a new strategy for reducing aging, mainly because it is a safe procedure that does not harm the skin for positive and encouraging results for its use. This study has a descriptive character, having as a methodology the literature review, carried out through a database of scientific articles, books and electronic journals. Based on the literature, it is concluded that the use of PRP is a great stimulating factor for tissue regeneration, and that in addition to facial aesthetics, to improve the signs of aging and control of wrinkles and skin spots, the PRP demonstrates a great potential of improvement of the results in several surgical procedures, both in the acceleration of regeneration and in the healing of the damaged tissue. Using this technique can bring huge benefits to everyone.

Keywords: Facial aging; Plasma Rich in Platelets; Facial Aesthetics.

INTRODUÇÃO

A pele humana como já sabemos, envelhece com o decorrer de uma vida, por ser o maior órgão externo, está diretamente exposta a todas as influencias ambientais ao longo da vida de um indivíduo, ocorrendo transformações à medida que a idade avança. O envelhecimento pode ser definido como um processo biológico, ou seja, é influenciado por fatores genéticos (intrínseco) e exógenos (extrínsecos) (SATTLER, GOUT, 2017).

Com o passar dos tempos as pessoas veem se preocupando cada vez mais o avançar da idade, criando um aumento na expectativa de vida, onde o envelhecimento passa a ser indesejável, buscando meios e tratamentos que contribuem para a manutenção de uma aparência jovial, e mediante a esse cenário, é que se vê uma grande procura para os tratamentos estéticos, voltados aos sinais de envelhecimento facial.

Portanto o Plasma Rico em Plaquetas (PRP) se encaixa, perfeitamente nesse tipo de tratamento, pois, ele é visto como uma nova estratégia para o tratamento dos sinais de envelhecimento facial, principalmente por ser um procedimento seguro, que não agride a pele segundo Santos et al., (2013).

Durante as buscas por artigos publicados, encontrou-se poucas publicações relatando o uso do PRP na área de estética facial, sendo a maioria dos estudos já realizados estão correlacionados com tratamentos de ossos, cirurgias, cirurgia cardíaca e vascular, lesões timpânicas, oculares e córneas, lesões de nervos, fusão espinhal, queimaduras, cicatrizações de feridas, lesões crônicas, mostrando resultados positivos e encorajadores para a utilização do PRP.

Assim, sendo o objetivo deste artigo é descrever o uso do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) em estética facial, tendo como metodologia um estudo descritivo de revisão de literatura, de natureza qualitativa, realizada por meio de base de dados de artigos científicos, livros e revistas eletrônicas.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Envelhecimento Facial

Atualmente se vê uma grande preocupação da população em relação a sua aparência e constituição da imagem corporal, principalmente na face, pois é uma região e o principal instrumento das interações humanas com o mundo. A aparência facial não é apenas um conjunto de características morfológicas primárias de um indivíduo, mas é também o resultado direto das expressões emocionais e da resposta individual a agentes agressores acumulados ao longo do tempo. É a região que demonstra ao meio externo os sinais de emoção, beleza e também do envelhecimento (MATOS, 2017).

O envelhecimento da pele é um processo tridimensional que afeta igualmente ossos, músculos, tecido adiposo e pele, sendo esse processo causado por diversos fatores, incluindo efeitos do tempo, fatores genéticos (envelhecimento intrínseco) e fatores ambientais (envelhecimento extrínseco). Todos esses fatores afetam a estrutura da pele, fazendo com que ela ganhe flacidez, a partir da redução do colágeno, elastina, modificando a textura, promovendo relaxamento da musculatura. (RUSSO, FUNDARÓ, 2014).

E ainda segundo Matos (2017, p. 78):

Até o século XX, o conceito de envelhecimento facial era limitado a uma visão bidimensional, e a abordagem era focada na redução de rugas e sulcos, dando à face o aspecto de esticada e excessivamente preenchida. Com o aprimoramento do conhecimento anatômico, esse conceito foi expandido e, agora, abrange uma visão tridimensional, reconhecendo como sinais de envelhecimento não só a perda de textura cutânea e as rugas de expressão, mas também perdas volumétricas secundárias à remodelação óssea e a redistribuição de gordura facial.

Segundo Oriá et al. (2003), a pele apresenta, com o avançar da idade, características fenotípicas típicas tais como secura, linhas e rugas, perda de elasticidade; maior vulnerabilidade, atrofia, anomalias pigmentares inflamações, dentre outros, evidenciando assim a necessidade de alguns cuidados específicos.

Fisher et al. (2002) apud Vieira et al. (2011) complementam dizendo que a exposição solar também acelera o envelhecimento, pois são os efeitos biológicos

das radiações ultravioleta A e B (UVA e UVB), responsáveis por quase 85% das rugas e 90% dos aspectos da pele envelhecida.

E assim, segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (2017) com o passar dos anos a pele começa a sentir os efeitos colaterais, alterações que caracterizam ao envelhecimento.

2.2 Plasma Rico em Plaquetas (PRP)

O plasma rico em plaquetas (PRP) é um produto derivado de sangue, contraído por processo laboratorial simples e de baixo custo, caracterizado por elevadas concentrações de plaquetas, seus fatores de crescimento (FC) e proteínas em um pequeno volume de plasma, é bem vantajoso devido ser um produto autólogo sendo então orgânico, atóxico e não imunorreativo (KLEIN, et al., 2010).

Segundo Arenas, (2009), a técnica do PRP foi descrita no início dos anos 70, mas sua aplicação em procedimentos cirúrgicos aconteceu somente depois de 1989.

De acordo com Donadussi (2012), o plasma rico em plaquetas consiste em um hemoderivado autólogo, de fácil obtenção e rico em fatores de crescimento teciduais, e têm sido usados por vários profissionais. E a ação atribuída ao PRP é acelerar e estimular a cicatrização dos tecidos devido à alta concentração dos fatores de crescimento presentes nas plaquetas.

A concentração ideal de plaquetas no PRP deve ser em média de $1.000.000\mu\text{l}^{-1}$, em uma alíquota padrão de 6ml (PAGLIOSA; ALVES, 2007).

Segundo Andrade, Dantas e Sadigurksy (2007), quando o objetivo é a modulação cicatricial as plaquetas são basicamente o componente mais importante, tendo propriedades antiinflamatórias e regenerativas.

De acordo com Pinheiro et al. (2016), foi na Ortopedia e Traumatologia que o uso do PRP se tornou popular, e desde então ele vem sendo estudado e aplicado nas áreas de odontologia, neurocirurgia, cirurgia plástica e estética facial. E ainda conforme os autores:

As plaquetas atuam neste processo, pois estão envolvidas nos eventos de hemostasia, cicatrização de feridas e reepiteliação através da liberação destes fatores de crescimento. Sendo, portanto uma forma simples, minimamente invasiva e de baixo custo para aquisição de uma alta concentração de fatores de crescimento. (2016, p.9).

Conforme a Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (2017), o PRP é uma novidade terapêutica que consiste em aplicar as próprias proteínas de crescimento celular do paciente em diferentes áreas do corpo para favorecer seu rejuvenescimento. Os fatores de crescimento derivados das plaquetas estimulam de maneira potente a regeneração e reprodução celular por serem muito úteis em tratamentos de rejuvenescimento facial, oferecendo assim uma cutis renovada, hidratada, com boa elasticidade. É útil também como coadjuvante nas lipoenxertias faciais ou de glúteos ou como cicatrizante após cirurgias de abdômen ou mama.

Portanto para Monteiro, atualmente o PRP vem sendo utilizado com o intuito de promover a aceleração da cicatrização de feridas, como tratamento coadjuvante de rejuvenescimento, alopecias e mesmo após sessões de laser.

2.3 Método para a obtenção do PRP

Com a tecnologia atual, surgiram equipamentos modernos e técnicas onde se utiliza pequeno volume de sangue, para se obter um plasma rico em plaquetas (ARENAS, 2009).

Segundo Vendramin et al. (2006), o PRP pode ser obtido por uma ou duas centrifugações, sendo o protocolo de dupla centrifugação a técnica que oferece melhores resultados.

Portanto segundo Max (2004) a centrifugação deve ser precisa para separar plaquetas de hemácias, objetivando-se em obter um plasma com altas concentrações de plaquetas íntegras, pois a fragmentação com liberação dos fatores de crescimento reduz a eficácia terapêutica do PRP.

Durante o decorrer dos anos vários outros protocolos foram propostos, e os detalhes técnicos para a obtenção do PRP foram se aperfeiçoando.

Segundo Efeoglu, Yasemin e Selda (2004) a modelo de centrifuga, a velocidade empregada, o anticoagulante utilizado na colheita de sangue, a concentração de plaquetas existente e os tipos de fatores de crescimento encontrados, são determinantes na produção de um PRP com qualidade e com efeito biológico satisfatório.

Atualmente existem três métodos para obtenção de PRP: automático, semiautomático e manual. O método manual utilizando uma centrifuga convencional em ambiente laboratorial ou a campo é o mais simples e com menor custo, exigindo rigorosa assepsia, com a possibilidade de se preparar um PRP de boa qualidade e com menor custo (VENDRAMIN et al. 2006).

Portanto para a realização da técnica é necessário fazer uma coleta de sangue, em tubos com citrato como anticoagulante, logo após centrifugar os tubos de forma cuidadosa em uma rotação adequada para ocorrer à separação das células plaquetárias de outras e para não acontecer ruptura ou danos à sua membrana (HAUAGGE e GAMA, 2010).

Segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (2017) é imprescindível obter uma quantidade mínima de sangue do paciente e, mediante um processo delicado de centrifugação e seleção dos elementos sanguíneos, se consegue um concentrado de fatores de crescimento que, no contato com a pele, agem sobre as células danificadas estimulando sua regeneração e crescimento. E ele pode ser aplicado em várias partes do corpo, incluindo rosto.

Filho (2017) complementa dizendo que a coleta do material é realizada na clínica, e que o paciente tem todo o direito de acompanhar todo o processo, assim sendo o sangue é colocado em uma centrifuga e após alguns minutos, o PLASMA é separado das hemácias e está pronto para ser aplicado no paciente. É importante destacar que o procedimento é realizado sob anestesia local, tornando a aplicação muito confortável ao paciente, e os resultados são fantásticos.

Assim sendo pode se dizer que o PRP é uma novidade terapêutica que oferece muitos benefícios estéticos com a segurança de utilizar um ativo do próprio paciente.

2.4 Fatores de crescimento

De acordo com Vieira et al, (2011) vários estudos relatam que os fatores de crescimento são moléculas biologicamente ativas, que regulam direta e externamente o ciclo celular. Essas proteínas atuam em nível de membrana celular, provocando uma cascata bioquímica que leva a sua ação direta no núcleo da célula, promovendo a gênica.

Landesberg et al., (2000), apud complementam que as plaquetas liberam proteínas após a estimulação por substâncias ativadoras.

Para Arenas (2009), o termo fator de crescimento denomina um grupo de polipeptídeos que estão envolvidos na proliferação e diferenciação celular e morfogênese de tecidos e órgãos da embriogênese até a fase adulta. Esses podem agir como agentes mitogênicos, melhorando a proliferação de certos tipos de células, ou serem morfogênicos, alterando, assim, o fenótipo celular.

Desta forma as propriedades das plaquetas tornam o PRP um produto com grande potencial de melhorar a integração de enxertos, sejam eles ósseos, cutâneos, cartilagosos ou de gordura, bem como estimular a cicatrização de feridas. Portanto os fatores de crescimento são mediadores biológicos naturais que exercem vários efeitos sobre os processos de reparo e regeneração. (SCARSO et al., 2001).

De acordo com estudos específicos do PRP, os principais fatores de crescimento são:

- PDGF: fator de crescimento derivado da plaqueta;
- TGF α e β fator de crescimento transformador;
- IGF: fator de crescimento semelhante a insulina;
- VEGF: fator de crescimento do endotélio vascular;
- FGF: fator de crescimento fibroblástico;
- EGF: fator de crescimento epitelial.

Para melhor entendimento o Quadro 1 apresenta de forma clara e resumida os principais Fatores de Crescimento.

Fator de crescimento	Origem	Função
Transformando Fator de Crescimento beta, TGF- β	Plaquetas, matriz extracelular do osso, cartilagem matriz, TH1 ativado e células natural exterminadoras, macrófagos/monócitos e neutrófilos	Estimula a proliferação de células mesenquimais indiferenciadas; regula mitogênese, endoteliais fibroblástica e osteoblástica; regula a síntese de colágeno e secreção de colagenase; regula efeitos mitogênicos dos outros fatores de crescimento; estimula a quimiotaxia endotelial e angiogênese; inibe a proliferação de macrófagos e linfócitos
Fator de crescimento básico de fibroblastos, bFGF	Plaquetas, macrófagos, células mesenquimais, condrócitos, osteoblastos	Promove o crescimento e diferenciação dos condrócitos e osteoblastos; mitogênica para as células mesenquimais, condrócitos e osteoblastos
Plaqueta derivada do fator de crescimento, PDGFA-b	Plaquetas, osteoblastos, células endoteliais, macrófagos, monócitos, células musculares lisas	Mitogênico para células mesenquimais e osteoblastos; estimula a quimiotaxia e a mitogênese em fibroblastos / células gliais / músculo liso; regula a secreção de colagenase e síntese de colágeno; estimula macrófagos e neutrófilos quimiotaxia
Fator de crescimento epidérmico, EGF	Plaquetas, macrófagos, monócitos	Estimula a quimiotaxia endoteliais / angiogênese; regula a secreção de colagenase; estimula a mitogênese epiteliais / mesenquimais
Fator de crescimento endotelial vascular, VEGF	Plaquetas, células endoteliais	Aumenta a angiogênese e a permeabilidade dos vasos, estimula a mitogênese de células endoteliais
Fator de crescimento do tecido conectivo, CTGF	Plaquetas por endocitose do ambiente extracelular da medula óssea	Promove a angiogênese, a regeneração da cartilagem, fibrose e adesão plaquetária

Quadro 1- Principais fatores de crescimento

Fonte: SCARANTO (2002), adaptado pela autora (2018).

Portanto segundo Costa e Santos (2016), os variados tipos de fatores de crescimento atuam em diversos tipos celulares, sendo que, alguns possuem alvos restritos, são grandes retentores de funções primordiais no nosso organismo, uma vez que estimulam a proliferação celular, tendo efeito na locomoção, contratilidade, diferenciação e na angiogênese celular.

E ainda segundo os autores, o fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF) foi o primeiro fator de crescimento cuja propriedade quimiotática sobre macrófagos, neutrófilos e fibroblastos foi demonstrada, e segundo Balbino, apud Costa e Santos (2016), sua principal característica é ser um produto atóxico, sendo obtido do próprio paciente, através de processo laboratorial de coleta e posterior preparação, sendo incapaz de gerar imunorreação devido aos componentes descritos acima, que especificam sua devida função.

2.5 Uso do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) em estética facial

O uso do plasma rico em plaquetas (PRP) vem-se tornando mais frequente na última década e utilizados em várias áreas da medicina como: ortopedia, medicina esportiva e odontologia, e há poucos estudos voltados a estética facial.

O Dr Paulo Coelho do Instituto de Odontologia (2017) descreve que o PRP é um concentrado de proteína plasmática rica em plaquetas derivado de sangue, e, atualmente está sendo utilizado na harmonização orofacial, reafirmando que o PRP tem um papel fundamental no estímulo da formação de colágeno restabelecendo o volume e a textura da pele atenuando as linhas de expressão (rugas).

Em se tratando de estética facial ou técnicas de rejuvenescimento facial uma das mais avançadas é o uso do PRP, pois ela é capaz de: clarear olheiras, amenizar manchas da pele, tem efeito antiage, preencher rugas, ao redor dos olhos e sulco nasogeniano. De acordo com o Dr. Ulisses Genari Filho:

A poderosa função reconstrutiva das plaquetas, deve-se ao fato de possuírem proteínas e fatores de crescimento celular, que estimulam a reprodução e crescimento de novas células, aumentando a vascularização e formação de novos vasos sanguíneos, induzindo o crescimento epitelial, produzindo colágeno e elastina indispensáveis a uma pele luminosa e saudável (FILHO, 2017, p.42.).

De acordo com Zanatti (2017), alguns estudos têm mostrado que uso de PRP, está relacionado à melhora do fotoenvelhecimento, formação de colágeno novo, melhora na aparência clínica da pele com redução visível de rugas, além do espessamento epidérmico. A ação das plaquetas e seus fatores de crescimento, empregada em cirurgia de enxerto maxilofacial e reabilitação oral, tem mostrados resultados extremamente favoráveis.

Portanto segundo Pinheiro (2016, p. 9):

Na estética facial atua como medicina regenerativa, através da estimulação de colágeno tipo III, nos microimplantes capilares o PRP ativa as células-tronco do bulbo capilar impedindo a perda dos novos folículos. Estudos recentes indicam a possível correlação do PRP com as células-tronco e sua aplicabilidade na saúde pública. Sendo assim, as pesquisas do referido assunto nos direcionam o PRP como um grande avanço vindo a ser aliado na medicina do futuro, foco para muitas pesquisas científicas.

Pavani e Ferreira (2016) complementam que atualmente existem vários artigos científicos, espalhados pelo mundo confirmando a eficácia e os benefícios do PRP autólogo para o rejuvenescimento cutâneo. E segundo as autoras, um estudo feito por Redaelli,

Romano e Marcianó (2010), com o uso de injeção mensal de PRP, com a finalidade revitalizar a face e pescoço, realizado com 23 pacientes, obteve-se bons resultados.

Após um mês da última sessão, os resultados foram avaliados através da comparação de fotografias digitais e por dermatoscopia, pré e pós-tratamento, neste caso observou uma significativa melhora da micropigmentação, na textura e homogeneidade da pele, com redução nas pequenas rugas, melhora da textura e elasticidade da pele. Desta forma segundo o estudo feito utilizando a técnica foi bem tolerada sem efeitos colaterais graves e persistentes e a satisfação dos pacientes foi muito elevada.

Segundo Filho (2017) o uso do PRP, é utiliza a técnica de Biorregeneração das células faciais, que é 100% biocompatível, pois usa o sangue do próprio paciente, fazendo com que os resultados sejam bem mais rápidos e seguros.

3 CONCLUSÃO

Conforme apresentado no decorrer deste estudo, pode se concluir que o plasma rico em plaquetas (PRP) é um produto derivado de sangue, contraído por processo laboratorial simples e de baixo custo. E é caracterizado por elevadas concentrações de plaquetas, substancias essas responsáveis pelos efeitos terapêuticos do PRP, os fatores de crescimento (FC).

Sua técnica é considerada vantajosa, por ser um produto autólogo sendo então segura, eficaz e confiável, trazendo avanços promissores quanto ao tempo de regeneração tecidual.

Assim sendo, o PRP é uma técnica inovadora, podendo ser usada em áreas multidisciplinares visando com isso à aceleração da regeneração tecidual, não apresentando contraindicações, se os protocolos de manuseio do material forem respeitados.

Com base na pesquisa bibliográfica, conclui-se que o uso de PRP é um grande fator estimulante da regeneração tecidual, e que além da estética facial, para melhora dos sinais de envelhecimento e controle de rugas e manchas de pele, o PRP demonstra um grande potencial de melhora dos resultados em diversos procedimentos cirúrgicos, tanto na aceleração da regeneração, como na cicatrização do tecido lesado. O uso dessa técnica pode trazer enormes benefícios para todos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, M.G.S.; DANTAS, D.B.; SADIGURKSY, M. Efeitos biológicos do plasma rico em plaquetas. **R Ci méd biol.** Maio-Ago. 2007.

ARENAS, G.C.F. **Plasma Rico em Plaquetas e fatores de crescimento.** São Paulo, 2009.

COELHO, P. **PRP-Plasma Rico em Plaquetas na Harmonização Facial.** Especialista e Mestre em Ortodontia. Instituto de odontologia. [Internet] São Paulo. 12 de jul de 2017.

COSTA, P.A.; SANTOS, P. Plasma rico em plaquetas: uma revisão sobre seu uso terapêutico. Artigo de Revisão. **Rev. RBAC.** 2016.

DONADUSSI, M. **Revisão sistemática da literatura sobre a efetividade clínica do plasma rico em plaquetas para o tratamento dermatológico estético.** Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Porto Alegre: PUCRS, 2012.

EFGOGLU, C.; YASEMIN, D. A.; SELDA, E. **A modified method for preparing platelet-rich plasma: an experimental study.** J. Oral Maxillofac. Surg., v. 62, n. 11, p. 1403-1407, 2004.

FILHO, U.G. Uso de plasma rico em plaquetas (PRP) na Harmonização Facial. **Rev. Saúde.** Edição 12, Rondonópolis, jun. 2017.

HAUAGGE, G.S.; GAMA, R. **Plasma rico em plaquetas: diferentes protocolos de obtenção.** Pósgraduação em Medicina Estética (IPEMCE) v. 3, n. 1, 2010.

KLEIN, C.P. Obtenção de plasma rico em plaquetas: avaliação do efeito da centrifugação sobre a concentração de plaquetas através da comparação entre protocolos. **Rev. bras. Bioci.** Porto Alegre, v. 9, n. 4, p. 509-513, out./dez. 2011.

LANDESBURG, R. et al. **Quantification of growth factor levels using a simplified method of platelet-rich plasma gel preparation.** Journal Oral MaxillofacialSurgery, Vol.58, nº 3, p. 297-300, 2000.

LENHARO, A.; COSSO, F.; MAGALHÃES, D. et al. Plasma rico em Plaquetas – PRP. In: PONTUAL, M. A. B.; MAGINI, R. S. **Plasma Rico em Plaquetas (PRP) e Fatores de Crescimento.** Das Pesquisas Científicas à Clínica Odontológica. 1. ed. São Paulo: Livraria Santos, 2004.

MARX, R. E. **Platelet-rich plasma: evidence to support its use.** J Oral Maxillofac. Surg., v.62, n.4, p.489-496, 2004.

MATOS, L.M. Envelhecimento facial, beleza e atualidade. **Rev. Saúde.** Edição 14, Rondonópolis, dez. 2017.

ORIÁ, R. B. et al. Estudo das alterações relacionadas com a idade na pele humana, utilizando métodos de histo-morfometria e autofluorescência. In: **Congresso Brasileiros de Dermatologia.** Fortaleza: UFC, 2003.

PAGLIOSA, G.M.; ALVES, G.E.S. **Considerações sobre a obtenção e o uso do plasma rico em plaquetas e das células mesenquimais indiferenciadas em enxertos ósseos.** Revisão Bibliográfica. Ciência Rural, Santa Maria, v.37, n.4, p.1202-1205, jul-ago. 2007

PINHEIRO, W.R.C. et al. **Plasma rico em plaquetas e suas aplicabilidades na saúde pública.** (Conclusão de curso) Trabalho apresentado ao curso de Biomedicina, Faculdade de Cuiabá, Cuiabá – MT. 2016.

RUSSO, P.R.; FUNDARÒ, S.P. **Tratamento facial com uso de: fios de sustentação preenchimento e toxina botulínica.** Tradução: FONSECA, A.V. DiLivros Editora, 2016.

SANTOS, J.; et al. Plasma Rico Em Plaquetas (PRP). Artigo de revisão. **Rev. Saúde Integrada.** ISSN 2447-7079. v. 6, n. 11-12, 2013.

SCARANTO, M.K. **Plasma Rico em Plaquetas.** 2002. 24p. Monografia (Especialização em Periodontia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.2002.

SCARSOF, J. et al. Plasma Rico em Plaquetas. In: DINATO, J. C.; POLIDO, W.D. **Implantes Osseointegrados.** 1. Ed. São Paulo: Artes Médicas, 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA PLÁSTICA (SBCEP). **Plasma Rico em Plaquetas.** 2017. Disponível em: www2.cirurgiaplastica.org.br/cirurgias-e-procedimentos/minimamente-invasivos/plasma-rico-em-plaquetas/>. Acesso em 02 de jan. 2018.

VENDRAMIN, F.S. et al. Plasma rico em plaquetas e fatores de crescimento: técnica de preparo e utilização em cirurgia plástica. **Rev. Col. Bras. Cir.** [online]. 2006, vol.33, n.1, pp.24-28. ISSN 0100-6991. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912006000100007>.

VIEIRA, A.C.Q.M.; et al. Fatores de crescimento: uma nova abordagem cosmeceutica para o cuidado antienvhecimento. **Rev. Bras. Farm.** 92(3): 80-89, 2011.

ZANATTI, D. M. Uso de plasma rico em plaquetas (PRP) na Harmonização Facial. **Rev. Saúde:** Edição 9, Araçatuba, out. 2017.