Thayane Linczuk Rocha

O USO DE PRP (PLASMA RICO EM PLAQUETAS) NO GERENCIAMENTO DE PELE.

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Orientador: Prof. Fábio Moschetto Sevilha

Área de concentração: Odontologia

Thayane Linczuk Rocha

O USO DE PRP (PLASMA RICO EM PLAQUETAS) NO GERENCIAMENTO DE PELE.

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Área de Concentração: Odontologia

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

_____

Prof. Fábio Moschetto Sevilha – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas - Orientador

_____

Prof. Badyr Mourad Naddi – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas

_____

Profª Dayane Duarte – Faculdade e Tecnologia de Sete Lagoas

São Paulo 2020

RESUMO

Cada vez mais as pessoas vêm procurando métodos para adiar os sinais do envelhecimento facial e tratamentos rejuvenescedores. A procura por prevenção está acontecendo cada vez mais cedo, jovens já preocupados com seu envelhecimento. O envelhecimento é um processo natural do nosso corpo. Devido à procura por estratégias para amenizar, retardar e inibir os sinais do envelhecimento na pele técnicas foram sendo desenvolvidas para tal desejo e o uso do PRP (Plasma Rico em Plaquetas) foi uma das opções encontradas. Através de técnicas associadas ao uso do PRP podemos amenizar os sinais e outras imperfeiçoes nela contida.

Palavras – chave: PRP; Rejuvenescimento, Prevenção.

ABSTRACT

More and more people are looking for methods to delay the signs of facial aging and rejuvenating treatments. The search for prevention is happening earlier and earlier, young people already worried about their aging. Aging is a natural process of our body. Due to the search for strategies to soften, delay and inhibit the signs of aging on the skin, techniques were developed for this desire and the use of PRP (Plasma Rich in Platelets) was one of the options found. Through techniques associated with the use of PRP we can mitigate the signs and other imperfections contained therein.

Keywords: PRP; Rejuvenation, Prevention.

Sumário

1. INTRODUÇÃO 2
2. PELE 3
3. ENVELHECIMENTO CULTÂNEO 4
4. PROPRIEDADES DO SANGUE 5
4.1 PLASMA RICO EM PLAQUETAS 6
PROPOSIÇÃO 7
5. REVISTA DE LITERATURA 8
6. DISCUSSÃO 12
CONCLUSÃO 13
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 14

1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais as pessoas vêm procurando métodos para adiar os sinais do envelhecimento facial. A procura por prevenção está acontecendo cada vez mais cedo, jovens já preocupados com seu envelhecimento.

O envelhecimento é um processo natural do nosso corpo, podendo ele ser intrínsecos que é a própria natureza do organismo ou extrínsecos que vêm de hábitos não saudáveis como tabagismo, alimentação, alcoolismo, exposição solar, estresse, entre outros. O processo de envelhecimento é acompanhado de atrofia muscular, diminuição da produção de colágeno, perda de gordura, ptose do terço médio da face, absorção óssea. Tendo como consequência rugas, linhas de expressão, flacidez, discromias, ressecamento (HUI et al., 2017; PAVANI; FERNANDES, 2017).

Devido à procura por estratégias para amenizar, retardar e inibir os sinais do envelhecimento na pele mais técnicas foram sendo desenvolvidas para tal desejo e o PRP foi uma das opções encontradas. As primeiras técnicas utilizadas para obtenção do PRP utilizada por Max et al (2014) só eram aplicadas em ambientes hospitalares com maquinas de plasmaferese e necessitava de uma pessoa habilitada para tal procedimento. O PRP foi desenvolvido inicialmente com o intuito de auxiliar na regeneração óssea na Implantodontia em Odontologia, mas que ao decorrer dos estudos pode-se perceber que poderia atuar em outras áreas como: cirurgias periodontais estéticas, endodontia regenerativa, enxerto em alvéolos, rejuvenescimento facial, entre outros. Também sendo utilizado na área médica como na cicatrização de feridas, cirurgia plástica, otorrinolaringologista. (TUNALI et al);.

O Plasma Rico em Plaquetas é um concentrado de plaquetas que é adquirido através de uma amostra de sangue que passa por um processo de centrifugação. Rico em fatores de crescimento e citocinas tem o papel importante na regeneração e cicatrização dos tecidos, tendo assim uma resposta positiva no rejuvenescimento facial (HUI et al., 2017; COSTA; SANTOS, 2016).

2. PELE

A Pele é considerada o maior órgão do corpo humano composta por 16% do peso corporal, com função de nos proteger de aspectos físicos e não deixar com que o meio externo afete o nosso meio interno. Podemos dividi-la em duas camadas: a epiderme que é a camada mais superficial composta por tecido epitelial e a derme camada mais profunda e densa composta pelo tecido conjuntivo (DOMANSKY; BORGES et al., 2012).

A Epiderme é organizada em camadas bem organizadas, estratificada ou seja tem mais de uma camada de células, tendo suas células achadas e queratinizada. Uma de suas características marcantes é o fato de serem avasculares. As células que compõem a epiderme são os queratinócitos responsável pela síntese de queratina e conforme se migram para superfície geram a camada córnea, responsáveis pela firmeza e proteção da epiderme. Os queratinócitos quando encharcados de melanócitos são responsáveis pela produção de melanina na camada granulosa. As células de Langherans que fica na camada espinhosa que tem a função de proteger de microrganismo estranhos e por último as células de Merkel que se encontram na camada germinativa tem a função sensorial , o que acontecer no meio externo através delas e do sistema nervosa a pele vai receber uma informação.

Temos também a derme que é composta pelo tecido conjuntivo denso irregular, nela encontramos os vasos sanguíneos e linfáticos, terminações nervosas e nervos (DOMANSKY; BORGES et al., 2012). A derme é classificada como um tecido firme e elástico que da o aporte sanguíneo para epiderme, consequentemente dando nutrição a ele. A camada cutânea encontrada entre a epiderme e o tecido subcutâneo é rica em fibras de colágeno e elastina (OLIVEIRA, 2011).

3. ENVELHECIMENTO CULTÂNEO

O envelhecimento é um processo natural que todos irão passar. Para uma melhor análise desse envelhecimento podemos dividi-lo em fatores intrínsecos e extrínsecos, que vão colaborar no surgimento de linhas de expressão, rugas, sulcos, perda elasticidade e textura da pele (SILVA, FERRARI, 2011; DEAMANT et al.,2012; RUIVO, 2014).

O envelhecimento natural por processo intrínseco e determinado pelas condições fisiológicas e de seus antepassados. Ele ocorre devido à diminuição de tamanhos dos queratinócitos e a diminuição da proliferação celular (ARANGO et al,2017).

Em contra partida temos os fatores extrínseco, que nada mais é os fatores externos que ocasionaram esse envelhecimento, como exposição solar, alimentação, tabagista, consumo de álcool, estresse e baixa ingestão de agua. São exemplos como esses que podem acelerar o processo de envelhecimento (KALIL et.al. 2015).

4. PROPRIEDADES DO SANGUE

O volume total de sangue em uma pessoa é em torno de 7% do peso corporal de uma pessoa. Em média uma pessoa com 70 kg tem 5litros de sangue que circundam pelo corpo. Mais da metade deste sangue é composto por plasma que é 90% da parte liquida e 10% de elementos sólidos. Nela são encontradas outras substancias como: glóbulos vermelhos que são as hemácias, glóbulos brancos que são os leucócitos e as plaquetas que são fragmentos celulares (SILVERTHORN et al, 2010).

As hemácias (glóbulos vermelhos ou eritrócitos) são responsáveis pelo transporte de gases, ela tem a função de espalhar O2 pelo corpo, corresponde em torno de 42 a 47% do volume sanguíneo (SILVERTHORN et al, 2010).

Os leucócitos (glóbulos brancos) correspondem a 1% do volume sanguíneo pelo corpo. Tem a função de realizar a defesa contra microrganismos invasores (SILVERTHORN et al,2010).

As plaquetas equivalem a menos de 1% do volume sanguíneo. Elas promovem a coagulação do sangue e auxiliam a reparação da parede dos vasos sanguíneos, evitando perda de sangue (GUYTON & HALL et al, 2006).

4.1 PLASMA RICO EM PLAQUETAS

Utilizado há cerca de mais de 20 anos o Plasma Rico em Plaquetas (PRP) tem o objetivo de acelerar a cicatrização e a regeneração óssea resultante de procedimentos cirúrgicos. Dentro das plaquetas se encontra fatores de crescimento que vão estimular a regeneração e produção celular, aumentando assim a síntese de colágeno. EHRENFEST et al. (2012) afirma que na realidade concentrados de plaquetas são concentrados de sangue.

Para a produção do PRP é necessário à coleta de sangue do próprio paciente, geralmente em torno de 4 a 6 tubos de sangue colido. Nos tubos deve conter anticoagulante para preservar a estrutura das plaquetas e manter o sangue fluido durante o procedimento (COSTA; SANTOS, 2016; CHORAZEWSKA et al., 2017; ZHANG et al., 2018). Após a coleta os tubos são colocados em uma centrifuga, onde serão processados. Uma vez obtida a separação celular, ou seja, a separação dos glóbulos vermelhos, glóbulos brancos e plasma. Resultando em um concentrado de plaquetas em um volume plasmático reduzido. O PRP é encontrado no fundo do tubo em forma liquida podendo ser puxado com uma seringa, logo em seguida esse plasma pode ser aplicado na pele do paciente, rico em fatores de crescimento que agirão sobre a célula estimulando seu metabolismo e crescimento (LUVIZUTO E. et al., 2019).

Inúmeros protocolos de obtenção do PRP, porém genericamente todos possuem um processo de centrifugação que vai resultar na separação total do sangue (DOHAN et al., 2009).

PROPOSIÇÃO

Avaliar a real efetividade do uso do PRP como tratamento alternativo para o Rejuvenescimento Facial.

5. REVISTA DE LITERATURA

Sclafani. (2009) realizou um estudo abordando o uso concentrado de plaquetas no preenchimento cutâneo, tratamento de cicatrizes de acne e aumento da espessura dérmica em região nasolabial. Pode-se perceber uma melhora clinica após 2 semana no aumento dérmico da região nasolabial, durante os 3 meses de estudo não obteve declínio na melhora dessa espessura, porem um estudo mais avançado estava por vir. No tratamento para cicatrizes de acne foi realizado uma subincisão e no mesmo momento injetado o PRP com uma agulha calibre 19 diretamente na cicatriz de acne, a região não é massageada porém é realizada uma compressa fria no local, foi notável uma melhora nas cicatrizes comparada quando realizada somente a subcisão sem o PRP. O preenchimento cutâneo realizado com o PRP em um lábio obteve resultados satisfatórios, em 4 semanas de tratamento a diminuição do preenchimento foi bem suave. O autor cita no estudo que é necessário mais pesquisas para avaliar sua real efetividade.

Redaelli et al (2010) relataram uma pesquisa realizada com 23 indivíduos tratados, sem grupo controle. Avaliaram os benefícios do protocolo injetável de PRP no rosto e pescoço. Durante 3 meses os paciente foram tratados com uma sessão de PRP por mês totalizando 3 sessões. O desfecho foi avaliado um mês após a ultima aplicação. Os autores puderam perceber resultados satisfatórios e sem intercorrências. Bons resultados pode-se perceber na textura da pele e avaliação objetiva dos resultados clínicos. Puderam concluir a partir da satisfação do paciente, do médico e dos registros fotográficos que a revitalização com PRP na região de pescoço e face aponta ser uma boa alternativa.

Sclafani (2010) elaborou um estudo com 15 adultos saudáveis de ambos os sexos direcionado para o preenchimento com PRP em sulcos nasolabiais moderados a profundos e que foram tratados com uma aplicação única de PRF. Todos foram fotografados antes do procedimento e o sulco nasolabial foi classificado através de uma escala de avaliação de rugas. Os pacientes foram avaliados nas semanas 1, 2, 6 e 12 após a aplicação do PRP. O autor observou uma redução média de pontuação na WAS de 2,12 ± 0,56. Após uma semana de tratamento, essa diferença foi de 0,65 ± 0,68, mas subiu para 0,97 semanas ± 0,75; 1,08 ± 0,59 e 1,13

± 0,72 nas semanas 2, 6, e 12 após o tratamento, respectivamente (P <0,001). Durante o acompanhamento não ouve nenhum advertência. O autor pode perceber uma diminuição significativa a longo prazo do sulco nasolabial e uma melhora significativa no aumento da derme através da estimulação com PRP.

Fabbrocini (2011) et al abordaram um estudo com 12 paciente com cicatrizes de acne, sem grupo controle. Para avaliar a eficácia do microagulhamento associado ao uso do PRP nas cicatrizes de acne. Para uma melhor conclusão foram realizadas fotografias previas ao tratamento. Cada pessoa foi submetida á duas sessões de tratamento, o lado direito do rosto foi aliado o microagulhamento junto do PRP e o lado esquerdo realizado somente o microagulhamento. Após a aplicação das duas sessões novas fotos foram feitas, podendo perceber que a profundidade das cicatrizes tiveram bons resultados, ocorrendo uma melhor estética. Também puderam notar que o lado que foi associado o microagulhamento com o PRP obteve uma melhor satisfação em comparação ao lado que foi realizado somente o microagulhamento . Concluindo então que a associação do PRP com o microagulhamento é mais eficaz do que somente o microagulhamento.

Lee et al, (2011) desenvolveram um estudo clínico com 14 participantes coreanos com cicactrizes de acne. A pesquisa teve o intuito de avaliar os efeitos sinergéticos do PRP com ablação a laser de dióxido de carbono fracionado (CO2) para cicatrizes de acne. Todos os paciente receberam uma sessão do CO2 e logo em seguida as hemifaces dos pacientes foram aleatoriamente designadas para receber tratamento com injeções de PRP autólogo de um lado (lado experimental) e de solução salina no outro lado (lado controle). Os pacientes foram acompanhados durante sua recuperação, levando em conta o grau de recuperação e de eventos adversos como eritema, edema e de outros eventos nos dias 0, 2, 4, 6, 8, 15 e 30. Os autores notaram que o eritema do lado experimenta melhorou mais rápido do que o lado controle e foi consideravelmente menor no dia 4 (p = 0,01). O tempo total médio do eritema foi de 10,5 dias no lado controle e 8,7 dias do lado experimental (p= 0,047). Pode-se notar também que o edema melhorou mais rápido do lado experimental do que do lado controle, com duração total média de 7,2 dias no lado controle e 6,2 dias do lado experimental (p= 0,04). Os pacientes também foram analisados quanto a duração da crosta no pós tratamento, tendo uma média de 6,9 dias no lado controle e 5,9 dias do lado experimental. Após 4 meses do tratamento

final, o grau geral de melhora clinica foi consideravelmente melhor no lado experimental (2,8) do que do lado controle (2,4). Desta forma, os autores puderam concluir que o uso associado da técnica de CO2 com PRP acelera a melhora da pele danificada e melhora clínica das marcas de acne.

Yuksel et al (2014) elaboraram um estudo clínico com 10 participantes saudáveis, na aplicação facial de PRP na região de malar, testa e mandíbula com o auxilio do derma roller e aplicação injetável nos pés de galinha. Antes o procedimento e após 3 meses da ultima sessão do tratamento os pacientes tiveram que avaliar em uma escala de 0-5 a aparência geral da pele, sua flacidez, estado de rugas e manchas na pele do rosto. Médicos dermatologistas também avaliaram na escala de 0-5 a pele dos participantes. Para os pacientes houve diferença estatisticamente na aparência geral, flacidez da pele, estado de rugas segundo a escala de 0-5. Já para os dermatologistas só houve diferença estatística na flacidez da pele. Puderam apontar que o uso do PRP pode ser eficaz no rejuvenescimento facial.

Mikhael et al (2014) desenvolveram um estudo no Egito com 20 pacientes do sexo feminino, com idade entre 30-55 anos, as quais passaram por um tratamento com sessões injetáveis de PRP ativado com cloreto de sódio, na pele do rosto e pescoço. As pacientes foram acompanhadas no período de 6 meses. As avaliações médicas e fotográficas pré e pós tratamento apresentaram uma percentagem média de melhora de 58,3%, com resposta positivas dos pacientes.

Mehryan et al (2014) produziram um estudo para avaliar a melhora de olheiras e pé de galinha com o uso de PRP. Um grupo de 10 participantes com idade média de 41 anos, realizou a aplicação intradermica de 1,5ml em região de pé de galinha e região lacrimal dos olhos. Foram avaliadas durante 3 meses os aspectos das rugas, hidratação do extrato córneo e coloração da região tratada com PRP, também entrou em conta a expectativa do paciente e dos médicos. Conseguiram notar estatisticamente resultados somente na coloração das olheiras, em relação aos pé de galinha e hidratação do extrato córneo não obtiveram resultados significativos.

Santos et al (2019) realizaram um estudo comparativo com o uso de PRP nas técnicas de microagulhamento e intradermoterapia. Duas mulheres com idade entre 58-61 anos com sinais de envelhecimento facial, na qual apresentavam saúde

estável. As voluntarias receberam na hemiface direita microagulhamento com PRP aplicado em forma drug delivery, e na hemiface esquerda aplicação de PRP em forma de intradermoterapia. Após 20 dias foi realizada uma nova avaliação para ver os resultados obtidos, foi possível notar uma melhora do envelhecimento facial, mesmo em uma única sessão. Logo, de acordo com os registros fotográficos e avaliação da pele, notou-se em hemiface direita a melhora da textura e qualidade da pele, enquanto hemiface esquerda observou-se significativa melhora da densidade e preenchimento facial de ambas as participantes.

6. DISCUSSÃO

Autores	Material e Região	Satisfação Pacientes	Opinião Autores
Sclafani (2009)	PRP em cicatriz de ACNE Aumento dérmico nasolabial	Notaram diferença.	Notaram mudança porém necessita de mais estudos.
Redaelli et al (2010)	PRP em rosto e pescoço	Não relataram	Notaram mudança. Sem Intercorrências.
Sclafani (2010)	PRP como preenchimento em sulcos nasolabial.	Não relataram	Notaram mudança. Sem intercorrências.
Fabbroci et al (2011)	Microagulhamento + PRP para acne no rosto.	Não relataram	Melhora na profundidade da acne. Microagulhamento associado ao PRP é mais eficaz do que realizar somente o microagulhamento.
Lee et al (2011)	PRP associado ao CO2 para acne no rosto.	Não relataram	Notaram mudança. CO2 associado ao PRP tem uma recuperação mais rápida da pele.
Yuksel et al (2014)	Derma Roller associado ao PRP em região de testa, mandíbula e malar. Injetável em pé de galinha.	Notaram Mudança	Os dermatologistas não notaram mudanças significativas e necessário mais estudos.
Mikhael et al (2014)	PRP aplicado diretamente no rosto e pescoço.	Notam Mudança	Notaram mudança mas é necessário mais estudos.
Mehryen et alt (2014)	PRP na região de olheiras e pé de galinha.	Não relataram	Não notaram mudança no aspecto das rugas e hidratação na região de olheira. Porém notaram melhora na coloração das olheiras.
Santos et al (2009)	PRP + Intradermoterapia PRP + microagulhamento	Não relataram	Notaram mudança na textura, qualidade e densidade da pele.

CONCLUSÃO

Através dos estudos realizados foi possível notar que o PRP utilizado para o rejuvenescimento facial tem resultados satisfatórios e associado a outras técnicas ele consegue potencializar seu efeito. Como é um procedimento elaborado recentemente ainda são necessários mais estudo para uma melhor avaliação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRAWAL, Amit Arvind. Evolution, current status and advances in application of platelet concentrate in periodontics and implantology. World Journal Of Clinical Cases, [s.l.], v. 5, n. 5, p.159-171, 2017. Baishideng Publishing Group Inc.. http://dx.doi.org/10.12998/ wjcc.v5.i5.159.

ALI S, BAKRY SA, ABD-ELHAKAM H. Platelet rich fibrin in maxillary sinus augmentation: A systematic review. J Oral Implantol 2014.

ALMEIDA, Raymara Cavalcante Cardoso de et al. A APLICABILIDADE DA MEMBRANA DE FIBRINA RICA EM PLAQUETAS E LEUCÓCITOS (L-PRF) NA ODONTOLOGIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, [S.l.], v. 3, n. 1, mar. 2017. ISSN 2446-6042. Disponível em: <http://publicacoesacademicas.fcrs.edu.br/index.php/eedic/article/view/846/814>. Acesso em: 05 Dez. 2020.

ARTHUR G, John H. Tratado de fisiologia médica. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan; 2002: 394-399.

CARDOSO, Michelle Lessa. Fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PFR) diminuindo a morbidade em procedimentos de reconstruções teciduais orais. / Michelle Lessa Cardoso ; Sanzia Marreto Lopes; Prof. Dr Luis Eduardo Carneiro Campos , orientador ; Prof. Dr Hernando Valentim da Rocha Júnior, co-orientador. -- Nova Friburgo, RJ: [s.n.], 2015.

CHOUKROUN JMD. et al. Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part IV: clinical effects on tissue healing. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006a, 101(3): 56-60.

CHOUKROUN JMD. et al. Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part V: histologic evaluation of PRF effect on bone allograft maturation in sinus lift. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006b, 101(3): 299-303.

COSTA ALCC, NETO ASR, NEVES DM, SILVA FGO, SIMÃO GML. Levantamento de seio maxilar com instalação simultânea de implante utilizando fibrina rica em plaquetas e leucócitos como único biomaterial: avaliação tomográfica do ganho ósseo após seis meses. Implant News 2014, 11 (2): 213- 22.

DISS A. et al. Osteotome sinus floor elevation using Choukroun's platelet-rich fibrin as grafting material: a 1-year prospective pilot study with microthreaded implants. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2008, 105(5): 572- 579.

DOHAN Ehrenfest D, Rasmusson L, Albrektsson T. Classification of platelet concentrates:from pure platelet-rich plasma (P-PRP)to leucocyteand platelet-rich fibrin(L-PRF). Trends in Biotechnol. 2009; 27(3):158-67

DOHAN, D. M. E.; BIELECKI, T.; MISHRA, A.; BORZINI, P.; INCHINGOLO, F.; SAMMARTINO G.; RASMUSSON, L.; EVERTS, P. A.; In search of a consensus terminology in the field of platelet concentrates for surgical use: platelet-rich plasma (PRP), platelet-rich fibrin (PRF), fibrin gel 36

DOMANSKY, C.R; BORGES, L.E. Manual para prevenção de lesões de pele. Recomendações baseadas em evidências. Rio de Janeiro: Editora Rubio,2012

EHRENFEST DDM. et al. In search of a consensus terminology in the field of platelet concentrates for surgical use: platelet-rich plasma (PRP), platelet-rich fibrin (PRF), fibrin gel polymerization and leukocytes. Current Pharmaceutical Biotechnology 2012b, 12: 1137-1131. 14. GASSLING V. Comparison of two different

EHRENFEST DDM. et al. Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part III: leucocyte activation: a new feature for platelet concentrates. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006c, 101(3): 51-5.

EHRENFEST DDM. et al. Plateletrich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part I: Technological concepts an evolution. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006a, 101: 37-44. 38 10. EHRENFEST DDM. 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 2006b, 101(3): 45-50.

EHRENFEST, DDM. et al. Do the fibrin architecture and leukocyte content influence the growth factor release of platelet concentrates? An evidence-based answer comparing a pure platelet-rich plasma (P-PRP) gel and a leukocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF). Current Pharmaceutical Biotechnology 2012a, 13: 1145-1152.

ESRA PANCAR YUKSEL [1], Gokhan Sahin , Fatma Aydin , Nilgun Senturk , Ahmet Yasar Turanli Out 2014; 16 (5): 206-8.

FABBROCINI G, Vita V, Pastore F, et al. Combined Use of Skin Needling and Platelet-Rich Plasma in Acne Scarring Treatment. Cosmetic Dermatology 2011;24(4):177-83.

FELINO**,** Antônio. Francisco Correia, Ricardo Faria Almeida, Ana Lemos Costa, João Carvalho. Levantamento do seio maxilar pela técnica da janela lateral: tipos enxertos. Faculdade de Medicina Dentária, Universidade do Porto, Porto, Portugal. Recebido em: 19 Janeiro 2012. Aceito em: 27 Março 2012.

GASSLING V. Comparison of two different absorbable membranes for the coverage of lateral osteotomy sites in maxillary sinus augmentation: a preliminary study. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery 2013, 41:76-82.

Gosens T, Peerbooms JC, van Laar W, den Oudsten B. Ongoing Positive Effect of Platelet-Rich Plasma Verus Corticosteroid Injection in Lateral Epicondylitis: A Double-Blind Randomized Controlled Trial With 2-year Follow-up. Am J Sports Med. 2011; 39: 1200-1208;

GOTTRUP, F.; ANDREASEN, J. O.. Cicatrização da Lesão Após Trauma. In: ANDREASEN, J. O.; ANDREASEN, F. M.. Texto e atlas colorido de traumatismo dental. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001. Cap. 1. p. 13-64.

GUYTON AC, HALL JE. Tratado de Fisiologia Médica. Física do sangue, fluxo sanguíneo e pressão. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KALIL, C.L.P.V; REINEHR, C.P.H.R; MILMAN, L. M; CAMPOS, V. Laser versus microneedling for the treatment of facial scar – Case report . Surgical & Cosmetic Dermatology Rio de Janeiro v.10 n.1 jan-mar. 2018 p. 85-7.

KHISTE, S. V.; TARI, R. N. Platelet-rich fibrin as a biofuel for tissue regeneration. Hindawi Publishing Corporation, New Pargaon, Kolhapur, Maharashtra, p. 1-6, Abr./2013

KIM BJ. et al. A comparative study of the effectiveness of sinus bone grafting with recombinant human bone morphogenetic protein 2–coated tricalcium phosphate and platelet-rich fibrin–mixed tricalcium phosphate in rabbits. J Oral Maxillofac Surg 2012, 113(5): 584-592.

LAM SC, Dieter JP, Strebel LC, Taylor TM, Muscolino G, Feinbergh IT, et al. Rapid dissociation of platelet rich fi brin clots in vitro by a combination of plasminogen activators and antiplatelet agents. Pharmacol Exp Ther. 1991; 259: 1371-8. 9.

LUNDQUIST R, Dziegiel M, Agren M. Bioactivity and stability of endogenous fi brinogenic factors in platelet-rich fi brin. Wound Repair Regen. 2008; 16: 356-63.

LUVIZUTO, E. et al. Arquitetura Facial. Nova Odessa, SP: Napoleão, 2019. p. 496-511.

MAZOR Z. et al. Sinus floor augmentation with simultaneous implant placement using choukroun's platelet-rich fibrin as the sole grafting material: a radiologic and histologic study at 6 months. J Periodontol 2009, 80(12): 2053- 2064.

MESA-ARANGO, M. C; FLÓREZ-MUÑOZ, S. V; SANCLEMENTE, G. IatreiaRevista Médica da Universidade de Antioquia Vol 30(2): 160-170 abril-junho 2017 Mechanisms of skin aging / Mecanismos de envejecimiento de la piel / Mecanismos de envelhecimento da pele. Disponível em: https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/26632/20784732 Acesso em 02/12/2020

MIKHAEL NW,El-EsawyFM. Skin rejuvenation with autologous concentrated platelet - rich plasma. Egyp tian Journal of Dermatology and Venereology. 2014; 34:5 –9

OLIVEIRA, Andreia Lourenço de Perez, Erika. Estética Facial. In Lacrimanti, Ligia Marini.Curso de didático de estética. 3 ed. São Caetano do Sul,SP:Yendis, 2011

PRAKASH, S.; THAKUR, Aditi. Platelet concentrates: past, present and future.Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, India: v. 10, n. 1, p. 45-49, jan-mar./2011.

PRAKASH, S.; THAKUR, Aditi. Platelet concentrates: past, present and future.Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, India: v. 10, n. 1, p. 45-49, jan-mar./2011.

RATNER, Buddy D.; BRYANT, Stephanie J.. Biomaterials: Where We Have Been and Where We Are Going. Annual Review Of Biomedical Engineering, [s.l.], v. 6, n. 1, p.41-75, 15 ago. 2004. Annual Reviews. http://dx.doi.org/10.1146/annurev.bioeng.6.040803.140027.

RODRIGUES, Paula Luiza Nogueira; FERREIRA, Lilian Abreu; SANTOS, Wemerson Pereira dos; DINIZ, Fernando Leonardo. O uso do plasma rico em Plaquetas no Rejuvenescimento Facial: Uma Revisão Integrativa. Id on Line Rev.Mult. Psic., Outubro/2019, vol.13, n.47, p. 563-575. ISSN: 1981- 1179.

RUIVO, A. P. Envelhecimento Cutâneo: fatores influentes, ingredientes ativos e estratégias de veiculação [tese]. Porto (PT): Universidade Fernando Pessoa; 2014. 112 p.

SAMPSON, S.; Gerhardt, M.; Mandelbaum, B. Platelet Rich Plasma Injection Grafts for Musculoskeletal Injuries: A Review. Curr. Rev. Musculoskelet. Med.2008, 1:165-174;

SCHLEGEL, KA; FICHTNER, G; SCHULTZE-MOSGAU, S; WILTFANG, J. Histologic findings in sinus augmentation with autogenous bone chips versus a bovine bone substitute.**Int J Oral Maxillofac Implants**. v. 18, p. 53-8, 2013.

SILVA, Robert Carvalho da; JOLY, Julio Cesar; CARVALHO, Paulo Fernando Mesquita de. Reconstrução Tecidual Estética: Procedimentos plásticos e regenerativos periodontais e Periimplantares. São Paulo: Artes Médicas, 2010. Cap. 5. p. 189-217.

SILVA, W. J. M.; FERRARI, C. K. B. Metabolismo Mitocondrial, Radicais Livres e Envelhecimento. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 2011;14(3):441-51.

TOFFLER M, TOSCANO N, HOLTZCLAW. Osteotome-mediated sinus floor elevation using only platelet-rich fibrin: an early report on 110 patients. implant dentistry 2010, 19(5): 447-456.

WU CL. et al. Platelet-rich fibrin increases cell attachment, proliferation and collagen-related protein expression of human osteoblasts. Australian Dental Journal 2012, 57: 207–212

ZHANG Y et al. Effects of Choukroun's platelet-rich fibrin on bone regeneration in combination with deproteinized bovine bone mineral in maxillary sinus augmentation: a histological and histomorphometric study. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery 2012, 40: 321-328.