



FACSETE- FACULDADE SETE LAGOAS

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

HARMONIZAÇÃO FACIAL COM AGREGADOS PLAQUETÁRIOS: REVISÃO DE LITERATURA

MARCELO GASPAR

São Paulo – SP

2018

MARCELO GASPAR

HARMONIZAÇÃO FACIAL COM AGREGADOS PLAQUETÁRIOS: REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da FACSETE (Faculdade Sete Lagoas), como requisito parcial para conclusão do curso de Harmonização Orofacial.

Área de Concentração: Estética Orofacial

Orientador: Dr. Prof. Fabio Moschetto Sevilha

São Paulo – SP

2018

GASPAR, Marcelo

Harmonização Facial com Agregados Plaquetários: Revisão de Literatura – Marcelo Gaspar, São Paulo, 2018

Páginas: 41

Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade Sete Lagoas. FACSETE, 2018 - SP
Especialização em Harmonização Facial

Orientador: Prof. Fabio Moschetto Sevilha.

Palavras chaves: 1- Harmonização Facial, 2- Agregados Plaquetários, 3- Odontologia Estética, 4- Revisão de Literatura



Monografia intitulada "Harmonização Facial com Agregados Plaquetários: Revisão de Literatura" de autoria do aluno **Marcelo Gaspar**

Aprovada em 18/8/18 pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof. Badyr Mourad Naddi

Prof. Fabio Moschetto Sevilha

Prof(a). Stephanie Alderete Feres Teixeira

São Paulo 18 de Agosto 2018.

Dedico

*A minha esposa pelo incondicional
apoio.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado a oportunidade para realização deste trabalho, à minha amada esposa, à minha amada família e aos queridos amigos que participaram comigo da conquista de mais esta etapa importante da minha vida.

RESUMO

A preocupação com a estética cresce a cada dia durante o planejamento de tratamento odontológico. Diversos fatores tem ligação direta na obtenção do equilíbrio e harmonia facial tais como, posicionamento dental, presença de problemas dentários infecciosos diversos, ausências de elementos dentais, doenças periodontais, alterações cromáticas, excesso de tecido gengival entre outros. A odontologia há pouco tempo atrás, era restrita a diversas intervenções exclusivamente intra orais. Na atualidade, com a crescente busca dos pacientes pela excelência estética, nota-se a necessidade de um equilíbrio estético intra e extra oral para obtenção de resultados satisfatórios. Neste contexto, a intervenção multidisciplinar tornou-se imprescindível no planejamento odontológico. Dentre os elementos que compõem um planejamento estético em odontologia estão: dentes, gengiva e a face. Os agregados plaquetários autólogos são utilizados amplamente diversas áreas médicas e odontológicas tanto em procedimentos regenerativos diversos como a harmonização facial. O objetivo deste trabalho foi a avaliar o uso de agregados plaquetários autólogos na harmonização facial.

Palavras-chave: Odontologia estética, Harmonização facial, Agregados Plaquetários, Revisão de literatura.

ABSTRACT

The concern with aesthetics grows every day while planning dental treatment. Several factors have a direct link in achieving balance and facial harmony such as dental positioning, presence of various infectious dental problems, absences of dental elements, periodontal diseases, chromatic alterations, excess of gingival tissue among others. Dentistry was only recently restricted to several intra-oral interventions. Nowadays, with the increasing search of patients for aesthetic excellence, it is necessary to have an intra and extra oral aesthetic balance in order to obtain satisfactory results. In this context, the multidisciplinary intervention has become essential in dental planning. Among the elements that make up aesthetic planning in dentistry are: teeth, gingiva and face. The autologous platelet aggregates are widely used in various medical and dental areas both in diverse regenerative procedures as the facial harmonization. The aim of this study was to evaluate the use of autologous platelet aggregates in facial harmonization.

Keywords: Aesthetic Dentistry, Facial Harmonization, Platelet Aggregates, Literature Review.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. PROPOSIÇÃO	12
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	163
3.1 ENVELHECIMENTO CUTÂNEO.....	13
3.2 ENVELHECIMENTO INTRÍNSECO.....	13
3.3 ENVELHECIMENTO EXTRÍNSECO.....	14
3.4 PLASMA RICO EM PLAQUETAS.....	16
3.5 APLICAÇÕES TERAPÊUTICAS DO PRP.....	17
3.6 REVISÕES SISTEMÁTICAS SOBRE O USO TERAPÊUTICO DE PRP..	18
3.7 APLICAÇÃO DE PRP NA FACE.....	20
4. DISCUSSÃO.....	27
5. CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36

1. INTRODUÇÃO

A estética é uma área em franca ascensão, e movimenta milhões de dólares em todo o mundo. Cada vez mais profissionais buscam a área da estética como forma de enriquecimento rápido, muitas vezes ignorando a ética e o bom senso (GUALBERTO, 2016). A estética já é, no Brasil, um padrão nacional que passa por todas as classes, idades e, agora, também gêneros. A beleza é uma indústria que cresce vendendo sua melhor mercadoria, a estética (MEDEIROS, 2004). A busca da beleza é mais uma expressão da identidade do povo brasileiro (MEDEIROS, 2004). Nessa busca pela melhora por uma aparência mais rejuvenescida, da vaidade, hoje a estética produz uma diversidade de tratamentos que podem mudar o aspecto tecidual do indivíduo e proporcionar a juventude, e não somente da mulher, como também do homem que, atualmente procura pela estética no intuito de obter tratamentos rejuvenescedores. O Brasil é também conhecido internacionalmente pelos seus estereótipos de culto à beleza (MEDEIROS, 2004).

A pele é o maior e o mais visível órgão do corpo, torna-se mais fina e menos elástica conforme envelhece (MAIO, 2011). O envelhecimento é um processo complexo que traz alterações moleculares que ocorrem em nível celular, histológica e anatômica onde o envelhecimento da pele é uma de suas manifestações evidentes (ROSA, 2015). O envelhecimento extrínseco resulta da ação de fatores externos como o tabagismo, poluição, má nutrição e exposição solar os quais podem ser controlados (BAUMANN, 2007). Os sinais clínicos mais característicos dos efeitos ambientais sobre o envelhecimento cutâneo são presença de rugas e aprofundamento de vincos faciais (MAIO, 2011). Para o rejuvenescimento facial existem técnicas de preenchimento utilizando colágeno, gordura ou ácido hialurônico que preenchem rugas e cicatrizes e tem outra opção a partir do uso de toxina botulínica que paralisa rugas indesejáveis de expressão (BORELLI, 2004).

Os agregados plaquetários autólogo consistem em um hemoderivado autólogo, de fácil obtenção e rico em fatores de crescimento teciduais, e têm sido usado com sucesso na cicatrização de ulcerações cutâneas e no tratamento de lesões de partes moles. Neste contexto, foi delineado o presente estudo que tem por objetivo avaliar a eficácia dos agregados plaquetários para o tratamento de sinais de

envelhecimento facial através de uma revisão de literatura de estudos clínicos publicados.

2. PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho por meio de uma revisão bibliográfica de literatura foi avaliar o uso de agregados plaquetários autólogos na harmonização facial.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

O envelhecimento é um processo complexo e multifatorial, resultando em diversas alterações funcionais e estéticas da pele. Estas alterações ocorrem por processos intrínsecos, relativos às modificações genéticas próprias de cada indivíduo, bem como extrínsecos, como a exposição à radiação ultravioleta. Recentes avanços na biologia da pele têm aumentado a compreensão da homeostase da pele e do processo de envelhecimento, bem como os mecanismos pelos quais a radiação ultravioleta contribui para o fotodano e doenças cutâneas (Baumann L 2007).

3.2 ENVELHECIMENTO INTRÍNSECO

O envelhecimento intrínseco é um processo pré-ordenado, relacionado a variações individuais e a antecedentes genéticos. Acredita-se que essa forma de envelhecimento seja inevitável e, portanto, aparentemente não está sujeita à manipulação terapêutica ou através de modificações comportamentais (Baumann L ,2007). Esta teoria é embasada no comprimento dos telômeros, que são as porções terminais dos cromossomos. Essas estruturas sofrem encurtamento a cada ciclo celular, até um tamanho crítico, que finaliza o ciclo celular em apoptose. Telômeros intactos são importantes no prolongamento da vida útil das células. Com a idade, o tempo de encurtamento dos telômeros é reduzido. O fenômeno da erosão telomérica passou a ser visto como um indicador de envelhecimento celular, sendo uma das teorias mais aceitas na atualidade sobre os processos de envelhecimento. Uma implicação desta teoria é estabelecer uma relação entre envelhecimento e carcinogênese. Isso pois a telomerase, enzima transcriptase reversa celular que estabiliza ou aumenta os telômeros, é expressa em cerca de 85-90% de todos os tumores humanos, mas está ausente em muitos tecidos somáticos. Conseqüentemente, a maioria das células neoplásicas, ao contrário das saudáveis, não são programadas para apoptose. Em outras palavras, a presença telomerase

está associada com a estabilidade dos telômeros e carcinogênese, a sua ausência, com encurtamento dos telômeros e envelhecimento somático. É importante notar que a epiderme é um dos poucos tecidos regenerativos que expressam a telomerase, e que o encurtamento dos telômeros associado ao envelhecimento é caracterizado por taxas de perda de telomerase específicas para cada tecido. De fato, o encurtamento, natural progressivo dos telômeros pode ser um dos principais mecanismos de envelhecimento celular na pele. Adicionalmente, os telômeros e outros constituintes celulares também são suscetíveis a danos oxidativos, resultado do metabolismo celular aeróbio, o que também contribui para o envelhecimento intrínseco (Baumann L 2007).

3.3 ENVELHECIMENTO EXTRÍNSECO

Atuando de forma aditiva ao envelhecimento intrínseco, ocorre o chamado envelhecimento extrínseco, processo caracterizado pela atuação de fatores ambientais, como a radiação ultravioleta (UV). Esses fatores podem causar danos nos telômeros e induzir a formação de radicais livres, ambos mecanismos indutores de senescência celular. Desse modo, acredita-se que tanto os processos genéticos (envelhecimento intrínseco) quanto os fatores ambientais (envelhecimento extrínseco) compartilhem a mesma rota final, conduzindo à apoptose das células da pele (RABE JH,2006). Sendo o envelhecimento extrínseco ocasionado por fatores ambientais, alguns fatores indutores de sua ocorrência precoce podem ser evitados através de manipulação terapêutica e modificações comportamentais. As principais causas extrínsecas de envelhecimento cutâneo prematuro incluem: o tabagismo, a má nutrição e a exposição solar. Desses, acredita-se que a exposição ao sol seja o mais importante fator, respondendo por 80% do envelhecimento facial. Além da aceleração do processo de encurtamento telomérico induzido pela exposição, o dano cutâneo pela exposição ultravioleta ocorre também através de outros mecanismos, como a formação de sun burn cells, a produção de timina e dímeros de pirimidina, a produção de colagenase e a indução de resposta inflamatória (RABE JH,2006). O processo de fotoenvelhecimento é desencadeado por sinalização celular iniciada por receptores, lesão mitocondrial, oxidação de proteínas e resposta

ao dano do DNA baseadas no telômero. A pele fotoenvelhecida demonstra espessura epidérmica variável, elastose dérmica, colágeno fragmentado e em quantidade reduzida, presença aumentada de metaloproteinases degradadoras da matriz, infiltrados inflamatórios e ectasias vasculares (RABE JH,2006).

As áreas expostas da pele, geralmente o rosto, o colo e as superfícies extensoras dos membros superiores, apresentam de forma mais pronunciada as consequências da pele envelhecida extrinsecamente, resultante dos efeitos cumulativos da exposição à radiação ultravioleta ao longo da vida. Rugas faciais, lesões pigmentadas (como efélides, lentigos, e hiperpigmentação irregular) e lesões despigmentadas (por exemplo, hipomelanose gutata) compõem o quadro clínico da pele fotoenvelhecida. Perdas na espessura e na elasticidade são também observadas na pele fotoenvelhecida, acompanhadas da redução da resistência tecidual, do surgimento de áreas de púrpura, decorrentes de fragilidade de vasos capilares, e do surgimento de lesões benignas (por exemplo, acrocórdons, ceratoses e telangiectasias). Na escala de Glogau, que classifica o grau de fotoenvelhecimento clínico, os pacientes com uma história significativa da exposição ao sol, recebem uma pontuação que é maior do que o esperado para sua idade, assim como pacientes com história de mínima exposição recebem uma pontuação inferior ao esperado para sua idade.

O desenvolvimento de protetores solares cosmeticamente agradáveis, capazes de proteger contra os raios UVA e UVB, e de produtos como a tretinoína, capazes de antagonizar as vias sinalizadoras que levam ao envelhecimento, representam grandes progressos na prevenção e na reversão do fotoenvelhecimento. Além disso, uma melhor compreensão da relação entre envelhecimento intrínseco e proteção solar possibilitará o surgimento de novos conceitos terapêuticos que poderão revolucionar esse campo nas próximas décadas. Tais avanços possibilitarão não somente melhorar a aparência da pele em indivíduos de meia-idade e idosos, mas também poderão reduzir a ocorrência de neoplasias de pele (YAAR M,2007). Outro importante fator que contribui para o envelhecimento extrínseco da pele são as espécies reativas de oxigênio (reactive oxygen species - ROS), conhecidas como radicais livres. Embora seja bem aceito que baixos níveis de ROS continuamente sejam produzidos in vivo, envolvidos em processos fisiológicos, há evidências de efeitos nocivos de maiores concentrações de ROS gerados in vitro e in vivo após

irradiação da pele com UVA e UVB. Os ROS apresentam grande interferência no metabolismo do colágeno, não apenas destruindo o colágeno intersticial mas também inativando inibidores teciduais das metaloproteinases ao mesmo tempo em que induzem sua síntese e ativação, obtendo a degradação da matriz dérmica como resultado final (MA W, 2001).

3.4 PLASMA RICO EM PLAQUETAS

Elevadas concentrações de plaquetas e seus fatores de crescimento podem ser obtidas a partir de amostra do sangue periférico autólogo, processado por dupla centrifugação e separação das camadas, técnica conhecida por plasma rico em plaquetas (PRP). Quando quantificados pela técnica de ELISA, os níveis de fatores de crescimento presentes no PRP foram significativamente superiores àqueles observados no sangue total. Os fatores de crescimento presentes em maiores concentrações no PRP incluem: PDGF, TGF(EPPLEY BL,2004). Outro estudo, utilizando a mesma técnica de quantificação, encontrou resultados semelhantes, demonstrando um aumento na concentração de PDGF em 440% e de TGF beta em 346% no concentrado de plaquetas processado como PRP. Adicionalmente, foi observado in vitro que o PRP estimulou o crescimento de osteoblastos e fibroblastos gengivais e apresentou papel supressor em células epiteliais (OKUDA K, 2003).

Existem diferentes métodos para a obtenção de plasma rico em plaquetas, inclusive conjuntos de diferentes fabricantes (Vivostat PRF Preparation kit , PCSS Platelet Concentration Collection System , Harvest SmartPreP 2 APC process, Fibrinet AUtologous Fibrin and Platelet System). Um estudo de comparação formal dos diferentes conjuntos comercialmente disponíveis quanto à capacidade de obter um preparado concentrado em fatores de crescimento (PDGF-AB) não encontrou diferenças entre os métodos (OKUDA K, 2003).

Nos Estados Unidos, tem sido discutido o papel da agência regulatória federal (FDA) no uso do plasma rico em plaquetas ativado para fins estéticos. Considerado como droga, o PRP ativado deveria ser submetido a ampla e cara testagem para obter licenciamento de produtos biológicos. Entretanto, o método para obtenção do PRP ativado é, essencialmente, de baixo custo (Centeno CJ, 2001).

3.5 APLICAÇÕES TERAPÊUTICAS DO PRP

Estudos em voluntários sadios sugerem que a administração intradérmica e subcutânea de matriz da fibrina rica em plaquetas induza a ativação de fibroblastos e a formação de novos depósitos de colágeno (SCLAFANI AP, 2011). A ação das plaquetas e seus fatores de crescimento em reparação tecidual, quando utilizados na forma de concentrado de plaquetas, tem sido descrita com bons resultados em diferentes áreas, como regeneração de nervos periféricos,³⁹ periodontia para enxertos ósseos, ⁴⁰ hemostasia em procedimentos de cirurgia plástica,⁴¹ cirurgias de implante de capilar (UBEL CA, 2006). Especificamente no processo de cicatrização há uma série de trabalhos envolvendo o tema. Em seu trabalho sobre uso de fatores de crescimento de plaquetas no tratamento de feridas e lesões nos tecidos moles, Rozman e cols (2007) concluíram que derivados de plaquetas representam uma modalidade terapêutica promissora, tendo aplicações também em outras áreas da medicina regenerativa (ROZMAN P, 2007).

Cervelli e cols (2009) relataram resultados favoráveis do emprego do PRP associado a enxertos de gordura em 43 pacientes submetidos a cirurgia reconstrutiva, maxilo-facial ou plástica, para úlceras crônicas dos membros inferiores, bem como aplicações diversas em procedimentos faciais. Os desfechos foram aferidos clinicamente através de avaliações subjetiva (impressão dos pacientes) e objetiva através de comparação de fotografias padronizadas através de critérios pré-determinados (CERVELLI V, 2009).

Na área da medicina do esporte, há relato do uso do PRP visando acelerar a recuperação de lesões tendinosas. Entretanto, há pouca evidência demonstrando a eficácia dessa aplicação (TAYLOR DW, 2011).

Há atualmente quatro artigos publicados na literatura com enfoque no PRP sendo injetado na derme isoladamente. No primeiro estudo, Sclafani e cols (2009) abordam o uso de concentrado de plaquetas no preenchimento cutâneo, tratamento de cicatrizes de acne e especialmente na região do sulco naso-labial. Em uma série de casos foi utilizado concentrado de plaquetas obtido através de kit de preparo, e os resultados foram considerados satisfatórios e sem complicações reportadas

(SCLAFANI AP, 2009). Os mesmos autores, em outro trabalho, fizeram uso do procedimento em quinze pacientes que foram avaliados quanto ao score de satisfação em escala de rugas nos períodos de uma, duas, seis e doze semanas após o procedimento. Não foram reportados efeitos adversos e uma diferença estatisticamente significativa na satisfação dos pacientes aferida por questionários antes e após o procedimento foi observada. Esse estudo apresenta as limitações de não possuir grupo controle e de ter uma aferição subjetiva de desfechos (SCLAFANI AP, 2010. Ainda Sclafani e cols (2011) revisaram a evolução clínica de 50 pacientes tratados com PRP para fins estéticos. Após um seguimento médio de 10 meses, não foram registrados eventos adversos significativos e 49 pacientes relataram melhora estética. Essa série de casos é importante no sentido de demonstrar a segurança clínica e boa tolerabilidade do PRP, embora eventos adversos raros somente irão ser detectados na medida em que um número maior de pacientes for tratado com o PRP. Quanto à percepção de melhora estética, o desenho retrospectivo do estudo e a ausência de critérios objetivos e definidos a priori na aferição dos desfechos não possibilitam que sejam obtidas conclusões desse estudo (SCLAFANI, AP 2011). Por fim, Redaelli e cols relatam uma série de vinte e três pacientes tratados para revitalização da pele da face e pescoço. Neste estudo foi utilizado kit para obtenção de PRP e foram realizadas três sessões, realizadas mensalmente, quando eram aplicados quatro mililitros de PRP na região da face e pescoço. A avaliação foi realizada através de fotografias e scores de satisfação, sendo os resultados positivos (Redaelli, A 2010).

3.6 REVISÕES SISTEMÁTICAS SOBRE O USO TERAPÊUTICO DE PRP

Foram identificadas quatro revisões sistemáticas sobre as aplicações médicas do PRP. Nenhuma delas, entretanto, avaliou sua aplicação em dermatologia estética. Langer e cols (2009) conduziram uma revisão sistemática de avaliações econômicas do uso do PRP no tratamento de úlceras venosas e úlceras diabéticas nos membros inferiores. A busca de artigos foi realizada de forma bastante abrangente (Medline, Embase e mais cinco bases de dados) e foi limitada a estudos que relatassem avaliações econômicas completas do emprego do PRP. Onze estudos foram encontrados, a maioria deles foi considerada de baixa qualidade

metodológica. De um modo geral, o uso do PRP foi considerado custo-efetivo ou mesmo poupador de custos para o tratamento de úlceras nos membros inferiores. Entretanto os resultados foram amplamente dependentes das estimativas de eficácia (considerada alta) e dos custos do tratamento (considerados baixos). Os autores da revisão recomendam que a eficácia do PRP requer melhor investigação antes que conclusões de eficiência econômica possam ser estabelecidas (LANGER, A 2009). Martinez-Zapata e cols (2009) conduziram uma abrangente revisão sistemática sobre o emprego do PRP para regeneração tecidual. Essa revisão incluiu somente ensaios clínicos randomizados em pacientes adultos, tendo como desfechos de interesse os termos "regeneração tecidual" e "segurança". Vinte estudos foram encontrados, dos quais 11 em cirurgia buco-maxilofacial, 7 em tratamento de úlceras crônicas nos membros inferiores e 2 em tratamento de feridas operatórias. Não foram incluídos estudos sobre a aplicação do PRP em estética facial. Os artigos revisados apresentaram alguns problemas metodológicos. Os autores concluíram que: (1) há pouca evidência sobre a segurança do PRP nas situações avaliadas; (2) o PRP melhora a recessão gengival mas não o grau de adesão clínica na periodontite; (3) no processo de cicatrização de úlceras nos membros inferiores, a evidência foi inconclusiva (MARTINEZ-ZAPATA MJ, 2009).

Taylor e cols (2011) realizaram uma abrangente revisão sistemática acerca do uso do PRP para o tratamento de lesões tendinosas em medicina esportiva. Estudos *in vitro* e estudos em animais foram excluídos. Foram incluídos estudos observacionais (29) e ensaios clínicos (apenas 3). Os autores relatam que a maioria dos estudos é representada por séries casos com poucos participantes, havendo problemas metodológicos. Essa revisão sistemática concluiu que o uso do PRP em medicina esportiva ainda conta com pouco embasamento em pesquisa clínica (TAYLOR DW, 2011).

Carter e cols (2011) conduziram uma revisão sistemática sobre o uso do PRP na cicatrização tecidual. Foram procurados ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais comparativos. O desfecho avaliado foi a cicatrização de ferimentos. 4 artigos foram encontrados. A metanálise dos estudos sobre cicatrização de ferimentos crônicos demonstraram um menor tempo de cicatrização nos pacientes tratados com PRP, enquanto a metanálise dos estudos sobre cicatrização de

ferimentos agudos demonstrou uma menor ocorrência de infecção nos pacientes tratados com PRP (CARTER MJ, 2011).

3.7 APLICAÇÃO DE PRP NA FACE

Redaelli e cols, 2010 relataram uma série de 23 indivíduos tratados, sem grupo controle. Os benefícios de um protocolo padronizado de injeção PRP no rosto e pele do pescoço foram avaliados. Os pacientes foram tratados com uma sessão de injeções com PRP todos os meses durante três meses (total de 3 sessões). Os desfechos foram avaliados um mês após a última sessão. Os autores observaram que os resultados foram satisfatórios, não sendo observados efeitos colaterais graves. Bons resultados também foram observados na homogeneidade da pele e na avaliação objetiva dos resultados clínicos. O grau satisfação do paciente foi avaliado. Os autores concluíram que revitalização com PRP no rosto e pescoço parece ser uma alternativa terapêutica promissora para o tratamento de sulcos nasolabiais e revitalização da pele.

Sclafani e cols, 2010 apresentou dados de uma série contínua em que 15 adultos saudáveis com sulco nasolabial (SNL) moderado a profundo e que foram tratados com uma única injeção de matriz de fibrina rica em plaquetas (PRFM - Platelet Rich Fibrin Matrix). Os indivíduos foram fotografados antes e após o tratamento, e os SNLs foram classificados pelo médico assistente antes e após o tratamento utilizando a escala de avaliação de rugas (WAS - wrinkle assessment scale). Além disso, os pacientes classificaram sua melhora em cada visita pós-tratamento utilizando uma escala de melhoria estética global. Os pacientes foram avaliados nas semanas 1, 2, 6 e 12 após o tratamento. O autor observou uma redução média de pontuação na WAS de $2,12 \pm 0,56$. Após uma semana de tratamento, essa diferença foi de $0,65 \pm 0,68$, mas subiu para $0,97 \pm 0,75$; $1,08 \pm 0,59$ e $1,13 \pm 0,72$ nas semanas 2, 6, e 12 após o tratamento, respectivamente ($P < 0,001$). Nenhum paciente observou qualquer fibrose, irregularidade ou nódulo. Assim, o autor concluiu que PRFM pode proporcionar diminuição significativa a longo prazo de sulcos nasolabiais profundos através do

uso de uma material autólogo, com potencial significativo para estimular o aumento da derme.

Fabbrocini e cols,2011 relataram uma série contínua, sem grupo de controle, de 12 pacientes com cicatrizes de acne. A eficácia do uso combinado de microagulhamento da pele e aplicação PRP no tratamento de cicatrizes de acne foi avaliada. Cada paciente foi submetido a duas sessões de tratamentos, consistindo de microagulhamento da pele seguido por aplicação de PRP no lado direito do rosto e de microagulhamento isoladamente no lado esquerdo. Fotografias digitais de todos os pacientes foram tomadas. A análise das fotografias dos pacientes mostrou que, depois de apenas duas sessões, a gravidade das cicatrizes de todos pacientes foi reduzida, havendo uma melhora estética. A aplicação de um gel de plaquetas autólogo melhorada a eficácia do microagulhamento pele, produzindo uma melhora global estética, mas a melhora foi mais eficiente no lado do rosto do com microagulhamento de pele e aplicação de PRP. Assim, os autores concluíram que o uso combinado de microagulhamento pele e PRP é mais eficaz do que o microagulhamento pele isolado no tratamento de cicatrizes de acne.

Lee e cols, 2011 apresentaram dados de um ensaio clínico randomizado com 14 participantes coreanos portadores de cicatrizes de acne. O estudo teve como objetivo avaliar os efeitos sinérgicos do PRP autólogo com ablação a laser de dióxido de carbono fracionado (CO₂) para cicatrizes de acne. Todos os participantes receberam uma sessão de resurfacing ablativo com laser CO₂ fracionado. Imediatamente após cada sessão, 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 participantes foram monitorados para o grau de recuperação e de eventos adversos associados, incluindo eritema prolongado, edema e outros efeitos nos dias 0, 2, 4, 6, 8, 15 e 30. Os autores observaram que o eritema no lado experimental melhorou mais rapidamente do que no lado controle e foi significativamente menor no dia 4 ($p = 0,01$). A duração total média de eritema foi de 10,5 dias no lado controle e de 8,7 dias no lado experimental ($p = 0,047$). O edema também melhorou mais rapidamente do lado experimental do que no lado controle, com duração total média de 7,2 dias no lado controle e de 6,2 dias no lado experimental ($p = 0,04$). Os participantes

também foram avaliados quanto à duração das crostas no pós-tratamento, ocorrendo uma média de 6,9 dias no lado controle e de 5,9 dias no lado experimental ($p = 0,04$). Nenhum outro efeito adverso foi observado. Quatro meses após o tratamento final, o grau geral de melhora clínica foi significativamente melhor no lado experimental (2,8) do que no lado controle (2,4) ($p = 0,03$). Desta forma, os autores concluíram que o tratamento com PRP após resurfacing ablativo com laser de CO2 fracionado acelera a melhora da pele danificada pelo laser e melhora a aparência clínica das cicatrizes de acne.

Sclafani e cols, 2010 em um estudo de coorte retrospectivo, avaliou a segurança e a eficácia clínica do uso de PRFM autólogo em cirurgia plástica facial. Prontuários médicos de 50 pacientes com pelo menos 3 meses de acompanhamento e que foram tratados pelo autor com PRFM para fins estéticos foram revisados quanto à satisfação do paciente, resultados clínicos e eventos adversos. A maioria dos pacientes foram tratados por sulco nasogeniano profundo, diminuição do volume na região terço médio da face, rugas superficiais, cicatrizes de acne e outras áreas foram comumente tratados. O autor relatou que a maioria dos pacientes estava satisfeita com o resultado de seu tratamento, embora um paciente tenha relatado que houvera pouca ou nenhuma melhora após dois tratamentos. Assim, o autor concluiu que a terapia com PRFM autólogo foi bem tolerada para uso no rosto.

Na e cols, 2011 avaliaram os benefícios do PRP no processo de cicatrização da ferida após a laser de dióxido de carbono fracionado(FxCR), em um ensaio clínico randomizado. Vinte e cinco pacientes foram tratados com FxCR nos braços. O PRP foi aplicado aleatoriamente em um lado, com solução salina sendo usada como controle contralateral. Perda de água transepidermica (TEWL) e cor da pele foram medidos em ambos os lados. Biópsias de pele também foram tomadas de cinco indivíduos no dia. Os autores observaram efeitos benéficos do PRP como: recuperação significativamente mais rápido do TEWL foi visto no lado PRP-tratado, o índice de eritema e o índice de melanina nos lados PRP-tratados foram menores do que no lado controle e espécimes de biópsia do lado PRP demonstraram feixes de colágeno mais grossos do que os do lado de controle. Assim, esses autores também demonstraram que a aplicação de PRP autólogo é um método eficaz para

melhorar a cicatrização de feridas, reduzindo efeitos adversos transitórios após o tratamento com laser.

Sclafani & McCormick, 2011 apresentaram dados de uma série de quatro voluntários adultos saudáveis em uma série contínua. O objetivo deste estudo foi avaliar as alterações histológicas induzidas na pele humana por injeção de PRFM autólogo. Todos os pacientes receberam uma injeção na derme profunda e subderme superficial na parte superior do braço. Espessura total espécimes biópsia da pele foram retirados das áreas tratadas ao longo de um período de 10 semanas, e as amostras foram processadas para avaliação histológica. Sete dias após o tratamento, observaram os fibroblastos ativados e deposição de colágeno novo o que continuou a ser evidente durante todo o curso do estudo. Desenvolvimento de novos vasos sanguíneos foi observado por 19 dias, também neste momento, coleções intradérmica de adipócitos e estimulação dos adipócitos subcutâneos foram anotados. Estas descobertas tornaram-se mais pronunciadas durante a duração do estudo, embora a resposta fibroblástica tornou-se muito menos pronunciada. Figuras mitóticas anormais não foram observados em qualquer ponto, e uma muito ligeira resposta inflamatória crônica foi observada apenas fases iniciais do estudo. Assim, os autores concluíram que a injeção de PRFM na derme profunda e subderme da pele estimula uma série de alterações celulares que podem ser aproveitadas para uso estético.

A revisão de autoria de (DONADUSSI, 2012) faz uma análise sistemática para averiguar a eficácia do uso de PRP como tratamento dermatológico estético. Foi utilizada revisão em três bases de dados, encontrados 2.132 artigos e utilizados somente 7 onde o critério de inclusão da revisão sistemática destes, 5 avaliaram o efeito da aplicação do PRP na pele da face para tratamento de cicatrizes de acne, revitalização da pele, sulcos nasolabiais proeminentes ou como coadjuvante à cirurgia plástica facial. Outros 2 estudos avaliaram alterações histológicas decorrentes da aplicação do PRP na pele dos braços. A revisão foi publicada no idioma português e não houve grupo controle descreve ainda, a composição das camadas da pele, suas propriedades e cita alguns tipos de procedimentos estéticos existente no mercado e qual o parecer da autora referente a esses procedimentos, citando características de um preenchedor facial que chegue perto da perfeição com

características de biocompatibilidade, segurança, efetividade, durabilidade, baixo índice de complicações e custo aceitável. Concluiu-se que há a necessidade de padronização dos critérios para definir a função do PRP.

Em idioma Francês, o artigo experimental levanta uma hipótese de relação entre o PRP, com carcinoma basocelular, após injeção de PRP, para rejuvenescimento da pele. (DAUENDORFF, 2013) cita que é um estudo sem uso de grupo controle, e sem relato do tempo de pesquisa com a paciente investigada, informa a exposição ao sol, hipertensão confirmada, e o aparecimento do carcinoma basocelular na região facial das bochechas e queixo oito meses após a injeção intradérmica de PRP.

YUKSEL, 2014 utilizou PRP em 10 voluntários saudáveis como método experimental para fim estético. Artigo em língua inglesa e não foi utilizado grupo controle. A metodologia foi introdução de PRP com auxílio de dermaroller anteriormente para perfuração da pele nas regiões malar, testa e maxilar e posteriormente introduzido o PRP injetável na face. Este procedimento foi aplicado 3 vezes com intervalo de 2 semanas. Os participantes utilizaram de questionário para avaliar o grau de satisfação de 0 a 5 para aparência geral, firmeza da pele, flacidez, estado de rugas e distúrbio de pigmentação de sua própria face antes do procedimento com PRP e 3 meses após o último procedimento. Enquanto houve a avaliação os mesmos pacientes foram avaliados por 3 dermatologistas diferentes ao mesmo tempo pela mesma escala de 5 pontos. Houve resultados de acordo com os dermatologistas, diferenças significativas em firmeza e flacidez da pele apenas.

Em alguns dos experimentos foram introduzidos questionários aos pacientes e os mesmos foram avaliados por 3 dermatologias cada um, onde resultou em diferença estatisticamente significativa em relação à aparência geral, com firmeza da pele e flacidez, diminuição de rugas. As sessões em média foram de 3 a 4, com duração mínima de 01 mês de tratamento onde, observaram-se melhoras já na primeira semana de aplicação. (YUKSEL, 2014), concluiu que a aplicação com uso de PRP pode ser considerado como um procedimento eficaz para o rejuvenescimento da pele facial.

O uso de PRP com fibrina foi avaliado por (HERNANDEZ, 2015) em seu artigo, como de método experimental para correção facial, em língua espanhola,

utilizando grupo controle, 1 sessão apenas, com introdução de questionário avaliando períodos curto, médio e longo prazo, onde foram utilizados em paciente de mesma idade, 50 anos, no total de 19 pacientes submetidos a ritidinoplastia (antes denominada lifting facial, que é a cirurgia plástica facial para eliminação de rugas) onde PRP foi utilizado 24 horas após cirurgia. Notou-se ainda, que nos pacientes tratados a longo prazo no período de 2 a 6 meses não foi observado nenhuma diferença no local tratado e que em pacientes tratados em curto e médio prazos houve alto grau de satisfação.

Foram avaliados 10 pacientes em que (DIAZ-LEY, 2015) por método experimental para fim de tratamento estético, utilizou PRGF (Plasma rico em Fator de crescimento). Artigo em língua inglesa, utilizou grupo controle baseado em aplicação de PRGF em 3 sessões consecutivas em 10 voluntários saudáveis com injeções intradérmicas na área facial, foram observados, aumento da espessura da epiderme e da derme papilar após tratamento, o que resulta em correção estética com eficiência e resultados positivos.

ASIF,M e cols, 2016 avaliaram a eficácia e segurança do plasma rico em plaquetas (PRP) combinado com microagulhamento para o tratamento de cicatrizes de acne atrófica . Cinquenta pacientes de 17 a 32 anos de idade com cicatrizes de acne atrófica foram incluídos. microagulhamento foi realizado em ambas as metades da face. Injeções intradérmicas, bem como aplicação tópica de PRP foi dada na metade direita da face, enquanto a metade esquerda da face foi tratada com administração intradérmica de água destilada . Três sessões de tratamento foram dadas em um intervalo de 1 mês consecutivo. A escala quantitativa de Goodman e a escala qualitativa foram utilizadas para a avaliação final dos resultados. As metades direita e esquerda apresentaram melhora de 62,20% e 45,84%, respectivamente, na escala Quantitative de Goodman. A escala qualitativa de Goodman apresentou excelente resposta em 20 (40%) pacientes e boa resposta em 30 (60%) pacientes na metade direita da face, enquanto a metade esquerda da face apresentou excelente resposta em 5 (10%) pacientes, boa resposta em 42 (6%) pacientes e má resposta em três pacientes. Concluíram que o PRP tem eficácia no manejo de cicatrizes de acne atrófica . Pode ser combinada com microagulhamento para melhorar os resultados clínicos finais

em comparação com o microagulhamento isolado. IBRAHIM ZA, 2017 em estudo randomizado incluiu 90 pacientes com cicatrizes atróficas e foram classificados aleatoriamente em três grupos: I: 28 pacientes tratados com microagulhamento , uma sessão a cada 4 semanas; II: 34 doentes tratados com injeção intradérmica de plaquetas - rico no plasma , uma sessão a cada 2 semanas; e III: 28 doentes tratados com sessões de alternativas de cada microagulhamento e PRP , 2 semanas entre cada sessão, para um máximo de seis sessões. Houve melhora estatisticamente significativa no aparecimento de cicatrizes atróficas, com redução nos escores associados à escala de avaliação clínica para cicatrizes atróficas em todos os grupos, mas a melhora foi mais evidente no grupo III. Este estudo concluiu que embora em um único tratamento pode dar bons resultados, a combinação entre microagulhamento pele e plasma rico em plaquetas é mais eficaz, segura, com menor número de sessões em todos os tipos de atróficas cicatrizes .

4. DISCUSSÃO

Os artigos selecionados demonstraram a real eficácia do PRP, a simplicidade do tratamento, o curto período de resposta do tecido, a importância de escolha da melhor técnica e a ausência da necessidade de tratamentos complementares levando em consideração a eficácia do PRP como produto autólogo e como mecanismo de ação o próprio organismo do paciente agindo de forma endógena, estimulando a angiogenese tecidual (MENDONÇA, 2009). PRP é definido como um produto autólogo (ROSA, 2015). Um composto com alta concentração de plaquetas retiradas do sangue da própria pessoa a receber o tratamento, proporcionando, menos riscos de rejeição a este tratamento sendo um produto de fácil aquisição, custo reduzido e contra-indicação desconhecida. O tratamento com aplicações de PRP é um método atual de rejuvenescimento facial, utilizado também em terapias regenerativas devido a presença de fatores de crescimento que tem um papel significativo no processo de cicatrização, tais como o fator de crescimento derivado de plaquetas AB denominado PDGF-AB, fator de crescimento transformante beta (TGF- β) e fator de crescimento vascular (VEGF) e outros que são capazes de estimular a proliferação das células (ROSA, 2015).

(VENDRAMIN, 2006), citou que para obter-se PRP é necessário apenas uma seringa, agulhas e tubos de coleta de sangue e uma centrífuga. É retirado do paciente 50 a 60 ml de sangue através de punção venosa e deste, centrifugado obtendo de 7 a 10 ml de PRP. Faz-se necessário então à escolha adequada da técnica para obtenção desse concentrado, que seja avaliado a real necessidade da área facial a ser aplicada para que os resultados sejam maiores e com menor período possível de tratamento. O uso dessa metodologia em alguns dos experimentos resultou no aumento da espessura da derme, (DIAZ-LEY, 2015). Em alguns dos experimentos foram introduzidos questionários aos pacientes e os mesmos foram avaliados por 3 dermatologias cada um, onde resultou em diferença estatisticamente significativa em relação à aparência geral, com firmeza da pele e flacidez, diminuição de rugas. As sessões em média foram de 3 a 4, com duração mínima de 01 mês de tratamento onde, observaram-se melhoras já na primeira semana de aplicação. (YUKSEL, 2014), concluiu que a aplicação com uso de PRP

pode ser considerado como um procedimento eficaz para o rejuvenescimento da pele facial. Todos os resultados mencionados devem se a alta concentração de fatores de crescimento presentes no PRP, por isso estudos revelaram que quanto maior o número desses concentrados no plasma, maior a chance de resposta do tecido onde foi aplicado, (VENDRAMIN, 2006).

O uso de PRP com fibrina foi avaliado por (HERNANDEZ, 2015) em seu artigo, como de método experimental para correção facial, em língua espanhola, utilizando grupo controle, 1 sessão apenas, com introdução de questionário avaliando períodos curto, médio e longo prazo, onde foram utilizados em paciente de mesma idade, 50 anos, no total de 19 pacientes submetidos a ritidinoplastia (antes denominada lifting facial, que é a cirurgia plástica facial para eliminação de rugas) onde PRP foi utilizado 24 horas após cirurgia. Notou-se ainda, que nos pacientes tratados a longo prazo no período de 2 a 6 meses não foi observado nenhuma diferença no local tratado e que em pacientes tratados em curto e médio prazos houve alto grau de satisfação. Foram avaliados 10 pacientes em que (DIAZ-LEY, 2015) por método experimental para fim de tratamento estético, utilizou PRGF (Plasma rico em Fator de crescimento). Artigo em língua inglesa, utilizou grupo controle baseado em aplicação de PRGF em 3 sessões consecutivas em 10 voluntários saudáveis com injeções intradérmicas na área facial, foram observados, aumento da espessura da epiderme e da derme papilar após tratamento, o que resulta em correção estética com eficiência e resultados positivos. Utilizado PRP em apenas 1 paciente, com 50 anos de idade, para tratamento estético (MORA, 2015) efetuou este estudo com relato de caso em língua espanhola e não foi utilizado grupo controle porém, foi introduzido 3 sessões para o tratamento a cada 21 dias onde, com próximo retorno após 6 meses. O tempo de tratamento é curto se comparado entre os demais autores, e os critérios utilizados foram a partir de uso de PRP apenas, livre de produtos químicos e sem riscos, enfatizou. (PURI, 2015) efetuou experimento para fim estético com uso de PRP para rejuvenescimento facial e do pescoço, linhas finas e rugas, estrias abdominais e cicatrizes faciais. Em língua inglesa não foi utilizado grupo controle e este foi ministrado PRP apenas 1 sessão com resultados a partir de 3 semanas, desenvolvendo colágeno proporcionando melhoria na textura e tom com durabilidade de 18 meses. (YUKSEL, 2014) utilizou PRP em 10 voluntários saudáveis como método experimental para fim estético.

Artigo em língua inglesa e não foi utilizado grupo controle. A metodologia foi introdução de PRP com auxílio de dermaroller anteriormente para perfuração da pele nas regiões malar, testa e maxilar e posteriormente introduzido o PRP injetável na face. Este procedimento foi aplicado 3 vezes com intervalo de 2 semanas. Os participantes utilizaram de questionário para avaliar o grau de satisfação de 0 a 5 para aparência geral, firmeza da pele, flacidez, estado de rugas e distúrbio de pigmentação de sua própria face antes do procedimento com PRP e 3 meses após o último procedimento. Enquanto houve a avaliação os mesmos pacientes foram avaliados por 3 dermatologistas diferentes ao mesmo tempo pela mesma escala de 5 pontos. Houve resultados de acordo com os dermatologistas, diferenças significativas em firmeza e flacidez da pele apenas. (WILLEMSSEN, 2014) citou em artigo experimental de língua inglesa o uso de PRP sendo avaliado em grupo controle, sendo estes para fim estético, com 82 pacientes avaliados divididos em grupos de I a IV utilizando 3 aplicações num intervalo entre 2 semanas. Foram avaliados o tempo de retorno ao trabalho para questionamento dos grupos. O grupo I e III utilizou sem PRP na face; o grupo II e IV utilizaram PRP sendo assim, os que utilizaram PRP resultou em uma queda significativa em dias necessários para recuperação. Os resultados em adicionar PRP ao tratamento estético facial reduz o tempo da recuperação e melhora no resultado estético total do paciente. Em idioma Francês, o artigo experimental levanta uma hipótese de relação entre o PRP, com carcinoma basocelular, após injeção de PRP, para rejuvenescimento da pele. (DAUENDORFF, 2013) cita que é um estudo sem uso de grupo controle, e sem relato do tempo de pesquisa com a paciente investigada, informa a exposição ao sol, hipertensão confirmada, e o aparecimento do carcinoma basocelular na região facial das bochechas e queixo oito meses após a injeção intradérmica de PRP. A revisão está publicada na revista MEDLINE, e disponível em um arquivo francês online chamado HAL, local de depósito de pesquisas científicas públicas ou privadas. (DAUENDORFF, 2013) evidencia as características do PRP, como um estimulador da proliferação de fibroblastos, da síntese de colágeno e MMP (Matriz de Metaloproteinase), cita a associação do PRP adicionado de trombina recombinante ou cálcio com efeito de desgranulação de plaquetas, e alerta ao leitor sobre um medicamento utilizado pelos norte americano no tratamento de diabéticos chamado (Regranex®) que contem um dos componentes do PRP, que estimulam a

granulação do PDGF sendo componente contido no medicamento e no PRP, ao qual ele relaciona ao aparecimento do câncer basocelular.

A revisão de autoria de (DONADUSSI, 2012) faz uma análise sistemática para averiguar a eficácia do uso de PRP como tratamento dermatológico estético. Foi utilizada revisão em três bases de dados, encontrados 2.132 artigos e utilizados somente 7 onde o critério de inclusão da revisão sistemática destes, 5 avaliaram o efeito da aplicação do PRP na pele da face para tratamento de cicatrizes de acne, revitalização da pele, sulcos nasolabiais proeminentes ou como coadjuvante à cirurgia plástica facial. Outros 2 estudos avaliaram alterações histológicas decorrentes da aplicação do PRP na pele dos braços. A revisão foi publicada no idioma português e não houve grupo controle descreve ainda, a composição das camadas da pele, suas propriedades e cita alguns tipos de procedimentos estéticos existente no mercado e qual o parecer da autora referente a esses procedimentos, citando características de um preenchedor facial que chegue perto da perfeição com características de biocompatibilidade, segurança, efetividade, durabilidade, baixo índice de complicações e custo aceitável.

Concluiu-se que há a necessidade de padronização dos critérios para definir a função do PRP. O artigo de caráter experimental realizado por (KLEIN et al 2011) desenvolvido no Brasil foi realizado para comparar o efeito da centrifugação sobre a concentração de plaquetas através de comparação utilizando três tipos de protocolo diferentes. O estudo necessitou da aprovação do comitê de ética, pois foram convidados 10 voluntários para punção de veia com pré-requisito de boa saúde, com ausência de qualquer doença sistêmica e não fumantes. Os protocolos utilizados consistem em alternâncias de rotação por minuto (RPM): protocolo 1 – centrifugado 160 gramas de amostra de sangue a 1.226 RPM por 10 minutos e na segunda centrifugação foram utilizadas 400 gramas a 1.939 RPM por 10 minutos; protocolo 2- centrifugado 160 gramas de amostra de sangue a 1.226 RPM por 20 minutos e na segunda centrifugação foram utilizadas 400 gramas a 1.939 RPM por 15 minutos; protocolo 3- centrifugado 205 gramas de amostra de sangue a 1.426 RPM por 20 minutos e na segunda centrifugação foram utilizadas 800 gramas de sangue a 2.817 RPM por 15 minutos. A conclusão da pesquisa foi que o baixo tempo de centrifugação não é capaz de produzir um concentrado plaquetario onde se pode estabelecer correlação do aumento em relação ao número de plaquetas

basal. (SCLAFANI et al 2010) realizou um estudo nos Estados Unidos de caráter experimental com 15 indivíduos adultos, com pré-requisitos de possuir as dobras nasolabial. Foram avaliados antes e após a aplicação da matriz de fibrinas rica em plaquetas PRP a partir de fotografias. A conferência dos resultados foram em 1, 2, 6 e 12 semanas, a pele teve aumento significativo após cada semana que se passou a parti da aplicação que foi em uma única vez. O artigo de autoria de (ZENKER, 2010) publicado em idioma inglês tem o intuito de demonstrar o efeito das diferentes concentrações de PRP relacionando a maior quantidade de concentração de fatores de crescimento ao resultado com o uso de um kit comercial My Cells composto de gel de separação e anticoagulante, ausência de grupo controle. O artigo de revisão relata um grupo experimental sendo A- Japão com 172 pacientes sendo 159 mulheres e 13 homens com idade de 38 a 72 anos; B- No Reino Unido a pesquisa tratou um grupo de 194 pacientes com idades de 42 a 79 anos sendo 186 mulheres e 8 homens; C- Israel foram 42 pacientes com idades entre 46 e 74 anos todos do sexo feminino. Para o processo foi utilizado centrifugação de 1.300 a 1.500 RPM por 10 minutos. O artigo de revisão com caráter experimental teve como objetivo avaliar a eficácia do plasma rico em plaquetas (PRP) com kit comercial específico My Cells, em diversas áreas médicas e cirúrgicas. (REDAELLI, 2010) realizou em 23 pacientes no período de 4 meses, 3sessões de injeções utilizando um Kit Reagen Lab estéril.Foi aplicado na pele do rosto e pescoço 4ml de PRP ativado com cloreto de cálcio. Após 1 mês da última sessão foram avaliados os pacientes com resultados satisfatório, não tendo efeitos colaterais. Conclui-se que essa técnica é de fácil execução para revitalização de rosto e pescoço tendo a precisão de investigar o seu mecanismo de ação exato.

Artigo experimental em língua inglesa (SCLAFANI, 2009) relata o estudo da aplicação da matriz de fibrina em plaquetas em cirurgia plástica facial, onde vários anos a popularidade diminuiu o interesse, devido a quantidade de sangue, falta de equipamentos, falta de profissionais entre outras despesas tendo como principal a falta do benefício significativo. Portanto surgiu um novo método simples de um derivado de plaquetas autóloga permitindo a geração rápida da matriz de fibrina rica em plaquetas (PRFM) que pode ser utilizada para melhor cicatrização após procedimentos faciais, bem como o rejuvenescimento sem manipulação de tecidos. Neste artigo descreve o uso PPP (Plasma Pobre em Plaquetas), onde relata uma

comparação com os trabalhadores com células estaminais e fibroblasto dérmicos com ativação ou não de PRP ou PPP. Após 7 dias do tratamento houve uma proliferação máxima com PRP a 5% em comparação com ao tratamento após concentração mais baixas de PRP, onde os trabalhadores concluíram que as concentrações adequadas são necessárias para maximizar os efeitos. O estudo relata que neste período de aplicação nenhum paciente se queixou de nodularidade ou inflamação fora da proporção do procedimento. As aplicações dérmicas de PRFM foram tolerado e teve tempos de recuperação muito curtos sendo simples de usar e barato.

UEBEL em 2006 relata em um artigo de experimentos na cirurgia dos microimplantes capilares (MICs) no tratamento da calvície masculina e feminina sendo feito microenxertos que varia entre 70% a 85% essa integração,tomando todos os cuidados necessários desde sua obtenção,preparação e implantação na área calva,levando em conta a apoptose e a necrose como fatores interferentes.Foram selecionados 23 pacientes portadores de calvície,na faixa etária de 22 a 55 anos para um trabalho de controle interno.Utilizaram a implantação dos MICs embebidos em PRP com seus fatores de crescimento e os MICs considerados controles.No final de 7 meses após-operatório realizou a contagem definitiva dos microimplantes desenvolvidos. A comparação do lado controle foi realizada por teste t de Student para amostras emparelhadas.Na comparação da contagem de MICs tratado com PRP foi observado uma diferença significativa em relação a do lado controle. Esta variabilidade deve ser considerada com cautela e novos estudos deverão observar idade,fumo,exercícios físicos e dieta alimentar. Conclui-se na eficácia sobre o rendimento considerável onde se utilizou o PRP embebidos com os MICs e seus FCPs.Tendo uma eficácia resultando num maior números de folículos e densidade capilar,o que trouxe um resultado positivo na cirurgia da calvície masculina com o uso do PRP e seus FCPs. (VENDRAMIN, 2006) relata estudo de um método bastante estudado na área de odontologia, o plasma rico em plaquetas (PRP) sendo usados em pequenos enxertos ósseos na área alveolar pra futuros implantes dentários e maxilo facial.

O PRP é uma concentração autóloga de plaquetas em um pequeno volume de plasma, com a conseqüente presença de fatores de crescimento (FC) liberados por estas plaquetas, que também servem de matriz para migração epitelial e

formação óssea e de tecido conectivo. As plaquetas atuam no processo de hemostasia e re-epitelização. Elas liberam diversos FC que estimulam a angiogênese, promovendo crescimento vascular e proliferação de fibroblastos, que proporcionam um aumento na síntese de colágeno. Foram realizados 20 testes através de centrifugação de sangue, determinando método que proporcione uma maior concentração plaquetária e mais 10 testes para comprovar a reprodutibilidade do método. Concluímos que uma alta concentração plaquetária pode ser obtida de plasma rico em plaquetas e fatores de crescimento e a formação do gel é possível através da utilização de trombina autóloga, facilitando sua utilização em cirurgia plástica, onde vem mostrando bons resultados na cicatrização de feridas e na integração de enxertos ósseos e cutâneos.

ASIF, M e cols, 2016 avaliaram a eficácia e segurança do plasma rico em plaquetas (PRP) combinado com microagulhamento para o tratamento de cicatrizes de acne atrófica. Cinquenta pacientes de 17 a 32 anos de idade com cicatrizes de acne atrófica foram incluídos. microagulhamento foi realizado em ambas as metades da face. Injeções intradérmicas, bem como aplicação tópica de PRP foi dada na metade direita da face, enquanto a metade esquerda da face foi tratada com administração intradérmica de água destilada. Três sessões de tratamento foram dadas em um intervalo de 1 mês consecutivo. A escala quantitativa de Goodman e a escala qualitativa foram utilizadas para a avaliação final dos resultados. As metades direita e esquerda apresentaram melhora de 62,20% e 45,84%, respectivamente, na escala Quantitative de Goodman. A escala Qualitativa de Goodman apresentou excelente resposta em 20 (40%) pacientes e boa resposta em 30 (60%) pacientes na metade direita da face, enquanto a metade esquerda da face apresentou excelente resposta em 5 (10%) pacientes, boa resposta em 42 (6%) pacientes e má resposta em três pacientes. Concluíram que o PRP tem eficácia no manejo de cicatrizes de acne atrófica. Pode ser combinada com microagulhamento para melhorar os resultados clínicos finais em comparação com o microagulhamento isolado.

Da mesma forma em outro estudo, IBRAHIM ZA, 2017 em estudo randomizado incluiu 90 pacientes com cicatrizes atróficas e foram classificados aleatoriamente em três grupos: I: 28 pacientes tratados com microagulhamento,

uma sessão a cada 4 semanas; II: 34 doentes tratados com injeção intradérmica de plaquetas - rico no plasma , uma sessão a cada 2 semanas; e III: 28 doentes tratados com sessões de alternativas de cada microagulhamento e PRP , 2 semanas entre cada sessão, para um máximo de seis sessões. Houve melhora estatisticamente significativa no aparecimento de cicatrizes atróficas, com redução nos escores associados à escala de avaliação clínica para cicatrizes atróficas em todos os grupos, mas a melhora foi mais evidente no grupo III. Este estudo concluiu que embora em um único tratamento pode dar bons resultados, a combinação entre microagulhamento pele e plasma rico em plaquetas é mais eficaz, segura, com menor número de sessões em todos os tipos de atróficas cicatrizes .

5. CONCLUSÃO

Partindo do estudo baseado nas leituras das literaturas abordadas, considera-se o uso de agregados plaquetários um produto com vários benefícios sugeridos pelos autores, sendo eles: cicatrização, auxiliar em cirurgias (ritidinoplastia), preenchimento de contornos faciais e aumento da camada superficial da derme. Os agregados plaquetários tem suas vantagens por ser um produto autólogo, fácil aquisição, baixa incidência de rejeição, baixo custo financeiro para seu procedimento. As informações citadas foram fundamentais, para observação da relevância dos agregados plaquetários em tratamentos estéticos para fins de rejuvenescimento facial. Concluimos que o uso de agregados plaquetários tem resultados positivos e satisfatórios em curtos períodos de tempo fazendo uma comparação entre ele e os tratamentos convencionais conhecidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASIF M , Kanodia S , Singh K Combined autologous platelet-rich plasma with microneedling verses microneedling with distilled water in the treatment of atrophic acne scars: a concurrent split-face study. *J Cosmet Dermatol*. 2016 dez; 15 (4): 434-443.
2. BAUMANN, Leslie. *Pele saudável: a fórmula perfeita para o seu tipo de pele*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
3. BAUMANN L. Skin ageing and its treatment. *J Pathol* 2007;211(2):241-51.
4. BORELLI, Shirlei Schnaider. *As idades da pele: orientação e prevenção*. 2 ed. editora Senac, p. 283, São Paulo: 2004.
5. CARTER MJ, Fyelling CP, Parnell LKS. Use of Platelet Rich Plasma Gel on Wound Healing: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Eplasty* 2011;12:382-410.
6. CASTRO, Helena Carla, et. al. Plaquetas: ainda um alvo terapêutico. *J. Bras Patol Med Lab* v. 42, n. 5, p. 321-332 • outubro 2006.
7. CENTENO CJ, Fuerst M, Faulkner SJ, Freeman M. Is cosmetic platelet-rich plasma a drug to be regulated by the Food and Drug Administration? *Journal of Cosmetic Dermatology* 2011;10:171–173.
8. CERVELLI V, Gentile P, Scioli MG, et al. Application of platelet-rich plasma in plastic surgery: clinical and in vitro evaluation. *Tissue Eng Part C Methods*. Dec 2009;15(4):625-634.
9. DAUENDORFFER, Jean. Noël., et al. Carcinome basocellulaire après rejuvenation ¼ par injection de plasma autologue riche en plaquettes./ Basal cell carcinoma following platelet-rich plasma injection for skin rejuvenation. p.723-724. MEDLINE, 2013.

10. DIAZ-LEY, B. et al. Benefits of plasma rich in growth factors (PRGF) in skin photodamage: clinical response and histological assessment. p. 258-263. MEDLINE, 2015.
11. DONADUSSI, Marcia. Revisão sistemática da literatura sobre a efetividade clínica do plasma rico em plaquetas para o tratamento dermatológico estético. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, p.1-98. Porto Alegre: 2012.
12. EPPLEY BL, Woodell JE, Higgins J. Platelet quantification and growth factor analysis from platelet-rich plasma: implication for wound healing. *Plast Reconstr Surg* 2004;114:1502-8.
13. 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.
14. FARANHAZ, Amini. et al. Efficacy of platelet rich plasma (PRP) on skin rejuvenation: a systematic review. *Journal of Dermatology* vol. 18 nº 3, p. 119-127, 2015.
15. FERRIS, Felipe. et al. *Hematologia*. DCL, p. 11-12, São Paulo: 2012.
16. GUALBERTO, Gustavo Vieira. *O comércio da estética no Brasil*. p. 1. Belo Horizonte: 2016.
17. HERNANDEZ, I. Beneficios Del adhesivo autologode fibrina y PRP en ritidectomia/ Beneficial effects of fibrin autologous adhesive and in rhytidectomy. *IBECS*, p. 241-258, 2015.
18. IBRAHIM ZA, EL-Ashmawy, AA, Shora, OA. Therapeutic effect of microneedling and autologous platelet-rich plasma in the treatment of atrophic scars: A randomized study. *J.Cosmet Dermatol* 2017 Sep;16(3):388-399.

19. KLEIN, Caroline Peres, et al. Revista Brasileira de Biociências: Obtenção de plasma rico em plaquetas: avaliação do efeito da centrifugação sobre a concentração de plaquetas através da comparação entre protocolos. R. bras. Bioci., v. 9, n. 4, p. 509, Porto Alegre :out./dez. 2011.
20. LANGER A, Rogowski W. Systematic review of economic evaluations of human cell-derived wound care products for the treatment of venous leg and diabetic foot ulcers. BMC Health Services Research 2009, 9:115.
21. LEE JW, Kim BJ, Kim MN, et al. The efficacy of autologous platelet rich plasma combined with ablative carbon dioxide fractional resurfacing for acne scars: a simultaneous split-face trial. Dermatol Surg 2011 Jul;37(7):931-8.
22. Ma W, Wlaschek M, Tantcheva-Poór I, Schneider LA, Naderi L, Razi-Wolf Z, et al. Chronological ageing and photoageing of the fibroblasts and the dermal connective tissue. Clin Exp Dermatol. 2001;26(7):592-9.
23. MAIO, Maurício. Tratado de medicina estética. Roca : 2. Ed. p.805-1033. São Paulo: 2011.
24. Martinez-Zapata MJ, Marti-Carvajal A, Sola I, et al. Efficacy and safety of the use of autologous plasma rich in platelets for tissue regeneration: a systematic review. Transfusion. Jan 2009;49(1):44-56.
25. MEDEIROS, Marília Salles Falci, Imagens, percepções e significados do corpo nas classes populares. Soc. estado. vol.19 no.2, p.409-439, Brasília: July/Dec. 2004.
26. MENDONÇA, Ricardo Jose de, COUTINHO-NETO, Joaquim J Anais Brasileiros de Dermatologia, v.84, n.3, p.257-262, 2009. MORA, Mariadel Carmem Franco et al. Terapia regenerativa com plasma rico em plaquetas para el rejuvenecimiento facial. p. 03-04, Cuba: jul/Set. 2015.

27. NA JI, Choi JW, Choi HR, et al. Rapid healing and reduced erythema after ablative fractional carbon dioxide laser resurfacing combined with the application of autologous platelet-rich plasma. *Dermatol Surg* 2011 Apr;37(4):4 63-8.
28. OKUDA K, Kawase T, Momose M, Murata M, Saito Y, Suzuki H, et al. Platelet-rich plasma contains high levels of platelet-derived growth factor and transforming growth factor- β and modulates the proliferation of periodontally related cells in vitro. *J Periodontol* 2003;74(6):849-57.
29. PURI, Neerja. Platelet rich plasma in dermatology and aesthetic medicine. p. 207-211, Índia: 2015.
30. RABE JH, Mamelak AJ, McElgunn PJ, Morison WL, Sauder DN. Photoaging: mechanisms and repair. *J Am Acad Dermatol*. 2006;55(1):1-19.
31. REDAELLI, A., D. Romano. "Face and neck revitalization with platelet-rich plasma (PRP): clinical outcome in a series of 23 consecutively treated patients. *J Drugs Dermatol* 2010;9(5):466-72.
32. ROSA, Enrique J. Moya. MOYA, Corrales, Yadira. Bioestimulação facial com plasma rico em plaquetas. *AMC* vol. 19 nº.2, p. 01- 03, Camagüey Mar./ Apr.2015.
33. ROTTA, Osmar. *Guias de dermatologia: Clínica, cirúrgica e cosmiátrica*. 1 ed. Manole, p. 702, Barueri: 2008.
34. ROZMAN P, Bolta Z. Use of platelet growth factors in treating wounds and soft-tissue injuries. *Acta Dermatovenerol Alp Panonica Adriat*. 2007;16(4):156-65.
35. SANTOS, Janaina dos, et al. Plasma Rico em Plaquetas (PRP). *Rev. Bras. De Saúde. (Impr.)*, p.263, São Paulo: Oct./ Dec. 2010.
36. SANTOS, Janaina. et al. Plasma rico em plaquetas (PRP). Platelet rich plasma. *Revista Saúde Integrada*, vol. 06, nº 11-12, p. 263-281, 2013.

37. SCLAFANI AP, McCormick SA. Induction of Dermal Collagenesis, Angiogenesis, and Adipogenesis in Human Skin by Injection of Platelet-Rich Fibrin Matrix. *Arch Facial Plast Surg* 2011;17.
38. SCLAFANI, Antony. Applications of platelet-rich fibrin matrix in facial plastic surgery. MEDLINE, p. 270-276, 2009.
39. SCLAFANI, Anthony P. Platelet-rich fibrin matrix for improvement of deep nasolabial folds. *J Cosmet Dermatol*, p. 66-71, 2010.
40. TAYLOR DW, Petre M, Hendry M, Theodoropoulos JS. A Systematic Review of the Use of Platelet-Rich Plasma in Sports medicine as a New Treatment for Tendon and Ligament Injuries. *Clin Sport Med* 2011;21:344-352.
41. UEBEL, Carlos Oscar. Ação do plasma rico em plaquetas e seus fatores de crescimento na cirurgia dos microimplantes capilares. p. 1-88, Porto Alegre: 2006.
42. UEBEL CA, Braga-da-Silva J, Cantarelli D, Martins P. The Role of Platelet Plasma Growth Factors in Male Pattern Baldness Surgery. *Plast. Reconstr. Surg.* 2006;118:1458.
43. VENDRAMIN, Fabiel Spani et al. Plasma rico em plaquetas e fatores de crescimento: técnica de preparo e utilização em cirurgia plástica. *Rev. Col. Bras. Cir.* vol.33 nº.1, p.04. Rio de Janeiro: Jan./Feb. 2006.
44. VENDRAMIN, Fabiel Spani, et al. Utilização do plasma rico em plaquetas autólogo nas cirurgias de enxertos cutâneos em feridas crônicas: *Rev. Bras. Cir. Plast.* p. 592. Rio de Janeiro: 2010.
45. WUILLEMSEN, Joep C. N., et al. The effects of platelet-rich plasma on recovery time and aesthetic outcome and facial rejuvenation. MEDLINE, p. 1057-1063, 2014.
46. YAAR M, Gilchrist BA. Photoageing: mechanism, prevention and therapy. *Br J Dermatol.* 2007;157(5):874-87.

47. YUKSEL, Esra Pancar. et al. Evaluation of effects of platelet-rich plasma on human facial p. skin. J. Cosmet Laser Ther: p. 206-208, 2014.

48. ZENKER, S. Platelet rich plasma (PRP) for facial rejuvenation. Journal Med. Esth. Et chir. Derm., vol. 37, n° 148, p. 179-183, 2010.