



FACULDADE SETE LAGOAS
ESPECIALIZAÇÃO EM HARMONIZAÇÃO OROFACIAL
LARISSA MARTINS LEAL

O ENVELHECIMENTO CUTÂNEO REVERTIDO
PELO PROCEDIMENTO PRP

Uberlândia, 2023

LARISSA MARTINS LEAL

O ENVELHECIMENTO CUTÂNEO REVERTIDO PELO PROCEDIMENTO PRP

Monografia apresentada, ao curso de pós graduação da Faculdade Sete Lagoas- FACSETE, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Orientadora: Prof Dra. Francielle Alves Mendes
Área de concentração: Odontologia

Uberlândia, 2023

FICHA CATALOGRÁFICA

Leal, Larissa Martins

O envelhecimento cutâneo revertido pelo procedimento de PRP /
Larissa Martins Leal, 2023.

19 folhas.

Uberlândia, Minas Gerais, 2023.

Orientadora: Prof. (a) Dra. Francielle Alves Mendes.

Palavras chave:

1- Plasma Rico em Plaquetas; 2- Rejuvenescimento facial.

TERMO DE APROVAÇÃO

A aluna, Larissa Martins Leal, matriculada no curso de Especialização em Harmonização Orofacial, apresentou e defendeu a presente Monografia, tendo sido considerado _____ com o conceito ()

UBERLÂNDIA ___ / ___ / ___

-Prof.

-Prof.

-Prof.

SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	5
1 INTRODUÇÃO	6
2 REVISÃO DA LITERATURA	8
4 CONCLUSÃO	15
REFERÊNCIAS	16

RESUMO

Esse estudo fala sobre Plasma Rico em Plaquetas (PRP), sua utilização em microagulhamento com proposito de eliminar rugas e cicatrizes. Nesse procedimento é utilizado um fragmento de sangue retirado do paciente, dividindo seus segmentos por meio de um nível de densidade, resultando em um acúmulo em plaquetas, abundante em elementos de crescimento envolto na cicatrização tecidual. Esses fatores de crescimento são intercessores naturais, essas proteínas regulam mecanismos do processo inflamatório, cicatrização e coagulação, ativam da mesma forma a distinção e propagação das células. Esse procedimento é praticado em múltiplas áreas da saúde, tornando-se uma técnica de rejuvenescimento facial entre os valores evidenciados. Portanto essa revisão bibliográfica preconiza que a utilização do PRP relacionado à outra terapia ou relacionado ao rejuvenescimento da pele, apresentou efeitos positivos, mas ressalta a indispensabilidade de surgimento de novas pesquisas e casos clínicos, para uma interpretação mais clara e precisa sobre o PRP. Foram utilizados artigos científicos publicados entre 2004 a 2020 totalizando em 27 artigos, com objetivo de demonstrar cientificamente que a utilização do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) influencia de forma relevante no combate ao envelhecimento precoce e avançado.

Palavras chave: Plasma Rico em Plaquetas; Microagulhamento; Plasma; Fatores de Crescimento; Aplicação de PRP.

ABSTRACT

SKIN AGING REVERSED BY THE PRP PROCEDURE

This study talks about Platelet Rich Plasma (PRP), its use in microneedling with the purpose of eliminating wrinkles and scars. In this procedure, a fragment of blood taken from the patient is used, dividing its segments through a level of density, resulting in an accumulation of platelets, abundant in growth elements involved in tissue healing. These growth factors are natural intercessors, these proteins regulate mechanisms of the inflammatory process, wound healing and coagulation, likewise activating cell differentiation and propagation. This procedure is practiced in multiple areas of health, becoming a technique for facial rejuvenation among the values shown. Therefore, this literature review recommends that the use of PRP related to another therapy or related to skin rejuvenation had positive effects, but emphasizes the indispensability of new research and clinical cases, for a clearer and more precise interpretation of PRP. Scientific articles published between 2004 and 2020 were used totaling 27 articles, with the aim of scientifically demonstrating that the use of Platelet Rich Plasma (PRP) has a relevant influence on combating premature and advanced aging

Key words: Platelet Rich Plasma; Microneedling; Plasma; Growth Factors; PRP Application.

1. INTRODUÇÃO

O tecido tissular é acoplamento do corpo com o meio externo, desempenhando funções como termorregulação, sensibilidade, prevenção imunológica, defesa do indivíduo com o meio externo, podendo ser químico, físico ou biológico e combate a perda de proteínas e água para o meio exterior, ela é fundamental a nossa higidez e bem-estar, é o órgão de maior exposição do corpo humano. Constituído por epiderme, derme e hipoderme (BOHJANEN, 2017).

A primeira camada é a epiderme, ela é constituída por tecido formado por duas células chatas em camadas e queratinizado de princípio exodérmico, que são preparadas em quatro porções que se modificam constantemente. Sendo a camada basal ou germinativa, camada espinhosa, camada granulosa e camada córnea. Sua dimensão é parcialmente lisa, com ressalva das partes das dobras tegumentar sujeitados ao aumento e diminuição (AUDI *et al.*, 2017).

O envelhecimento é lento, avançado e consequente de modificações bioquímicas, morfológicas e fisiológicas afligindo a estética da pele, decomposto em enfraquecimento interno ou durante o tempo e fator externo. O enfraquecimento interno está ligado à fase e a genesíaca do ser humano, mostrando alteração na aparência e funções normais da pele. O enfraquecimento externo é consequentemente relacionado a fatores ambientais, como radiação solar, provocando rugas profundas e alterando a pigmentação na pele (SAMAPIO, 2018; RIVITT, 2018).

Executado na década de setenta para prevenir sangramento, O PRP se tornou maior no campo de desenvolvimento da hematologia das transfusões de sangue, onde foi usado para tratar e prevenir hemorragia devido a trombocitopenia. (ALVES R e GRIMALT R, 2018).

O presente tema foi escolhido porque o PRP é uma metodologia que tem muitas indicações, principalmente no gerenciamento do envelhecimento, podendo colaborar para o rejuvenescimento. Além de ser um procedimento biocompatível e seguro se bem executado. Com resultados excelentes em: rugas, flacidez da pele do rosto e do pescoço, cicatrizes de acne, e outros tratamentos capilares e corporais. É um procedimento que pode contribuir

muito com a harmonização facial e para a satisfação de pacientes.

O vigente artigo foi elaborado em pesquisa bibliográfica, realizada por meio de pesquisas em sites Scielo, Google Acadêmico e revistas científicas e artigos de caráter elucidativo acerca do tema, estudos publicados entre 2004 a 2020. Para a sua confecção foram pesquisados palavras-chaves como: “Plasma Rico em Plaquetas; Microagulhamento; Plasma; Fatores de Crescimento; Aplicação de PRP.

O objetivo desse trabalho é demonstrar de forma científica que a utilização do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) influencia de forma relevante no combate ao envelhecimento precoce e avançado, destacando-se na região facial, resultando no aumento de estímulo dos fatores de crescimentos e colágeno.

2. REVISÃO DA LITERATURA

1.1 Fisiologia da Pele

Considerando que o tecido tissular é o maior órgão de exposição do ser humano, e possui a função de proteger o sistema interior do sistema descoberto, e é composto pela epiderme, derme e hipoderme ou tela subcutânea. A epiderme é a parte aparente, composta por tecido de células chatas e queratinizado e é composta por cinco camadas sendo as camadas basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea, conforme Figura 1 abaixo (CHICHARRO-ALCÁNTARA *et al.*, 2018).

O estrato germinativo é a parte mais próxima à derme. Seu papel é basicamente a renovação da epiderme, mostrando forte atividade mitótica. Os queratinócitos desenvolvidos são repetidamente compelidos ao nível superior e acelerando sua produtividade de ceratina. O estrato germinativo leva em torno de 30 dias para regressar ao estrato córneo, atingindo sua maturação (RIBEIRO, 2010; JUNQUEIRA E CARNEIRO, 2017; PORTO E SOUZA, 2020).

Camada espinhosa é formada por células cubóides, chatas seu núcleo no epicentro, ligadas através do desmossomos, o seu diferencial é que a célula apresenta projeções de citoplasmas com fibras queratinizadas, preservando a união das células. JUNQUEIRA; CARNEIRO *et al.*, 2004).

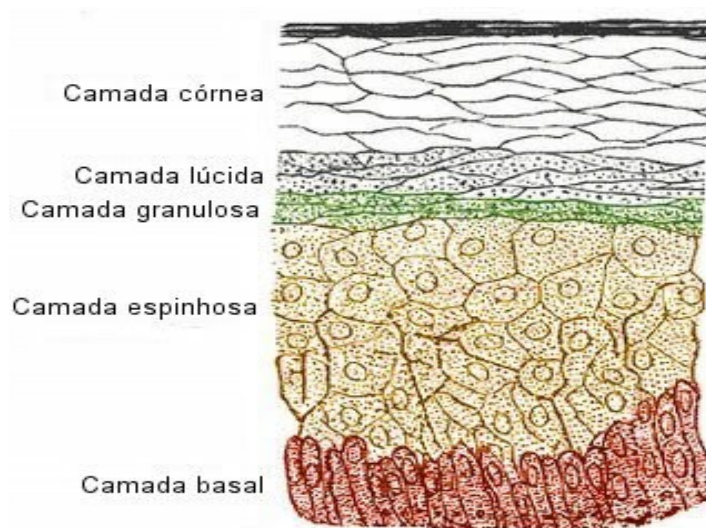
A Camada granulosa possui também grânulos lamelares que contribuem na impermeabilização da epiderme por meio de uma construção de barreira. A geração dos grânulos citoplasmáticos sucede pela separação da estrutura filamentosa de queratinócitos, ligando da superfície corpórea e procede na formação de filamentos de queratina que se unem com os desmossomos, estabelecendo essa substancia proteica e fibrosa sendo reduzida em uma partícula pequena de citoplasma (DOMANSKY; BORGES *et al.*, 2012).

A parte profunda onde é possível encontrarmos células vivas constituída por queratinócitos pavimentosos de células chatas e núcleo citoqueratinizado e esta associada à parte onde o tegumento é espesso,

como por exemplo, plantas, palmas e lábios (DOMANSKY; BORGES *et al.*, 2012).

Camada córnea é rica em queratina citoplasmática, composta por células anucleadas achatadas, essa camada descama constantemente e os queratinócitos diminuem os núcleos e sofrem achatamento e ao regressarem nessa camada, ativam substâncias que acendem a profilagrina, surgindo assim, uma barreira impermeável (JUNQUEIRA E CARNEIRO, 2017; SANTOS *et al.*, 2020).

Figura 1. Imagem ilustrativa da Epiderme.



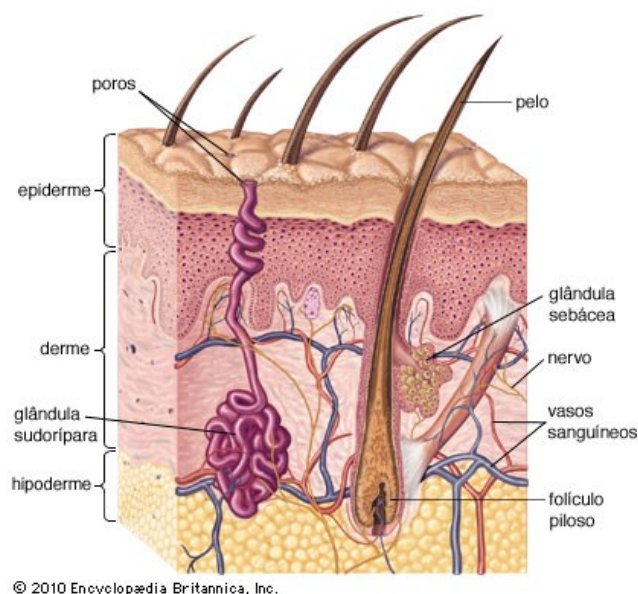
Fonte: Retirado de (Estética, Higiene e Saúde, 2018).

Legenda: Representação da composição da pele.

A segunda camada da pele é a derme, constituída por endomísio concentrado desnivelado, considerada a camada mais profunda, de colágeno e elastina, é capacitada em proporcionar a estrutura da película e tem contribuição da biopatologia da pele. A derme contém três camadas dessemelhantes: região superficial ou papilas, que fica em contato com a epiderme, é formada por tecido conjuntivo frouxo, dispõe de terminações nervosas, corpúsculo de Meissner, colágeno e elastina, vasos linfáticos menores e sanguíneos, e tem como atribuição propiciar a parte nutricional, a parte mais funda reticulada, constituída por endomísio concentrado

desnivelado, são mais colagenosas mais firmes com posicionamento horizontais, composta por um sistema dérmico tegumentar e pelos receptores que encontram se espalhados pelo tecido tegumentar, colagenoso e elastina, glândulas, vasos linfáticos e sanguíneos, a camada proporciona ar e alimentos para a derme, a terceira localidade é a adventricial, coberta por folículos pilosebáceos, vasos e glândulas, formada por afilado feixes de colágeno, e na derme é possível encontrar anexos cutâneos, sejam eles glândulas sebáceas e sudoríparas, unhas e pelo (Figura 2) (TASSINARY, 2019; OLIVEIRA, 2011).

Figura 2. Camadas da Pele



Fonte: Retirado de (Encyclopaedia Britannica, Inc.2010).

Legenda: Representação esquemática das camadas da pele.

A última camada é formada pela hipoderme sendo a parte que abrange maior quantidade de gordura, portanto ela é mais profunda, vista como um órgão endócrino, formada por adipócitos, tem como principais funções depositar reserva energética, preservar contra choques, estruturar a manta térmica e contornar o corpo (TASSINARY, 2019).

1.2 Envelhecimento Cutâneo

De fisionomia espontânea, o envelhecimento ocasionado por diversos métodos do próprio organismo e pela modificação no padrão de homeostasia, que induzem de modo direto o aspecto da pele. O envelhecimento nada mais é que uma degeneração da pele, um desalinho do colágeno e com mingramento dos fibroblastos e degradação a elastina. São classificados em duas classes: envelhecimento intrínseco e extrínseco (Teston *et al.*, 2010; Rodrigues *et al.*, 2019; Sinigaglia e Fuhr, 2019). O envelhecimento intrínseco é caracterizado pelos fatores genéticos e por alteração natural dos tecidos subcutâneos, como por exemplo, os sulcos, as marcas do tempo e flacidez (Aldag *et al.*, 2016; Sinigaglia e Fuhr, 2019). O envelhecimento extrínseco é ocasionado por princípios ambientais, assim como rotinas do dia-a-dia, por exemplo, utilização de bebidas alcoólicas e tabagismo, exposição excessiva de sol, que podem provocar rugas aprofundadas e erupção na pele. (Aldag *et al.*, 2016; Krutmann *et al.*, 2017; Machado, 2019; Rodrigues *et al.*, 2019; Sinigaglia e Fuhr, 2019).

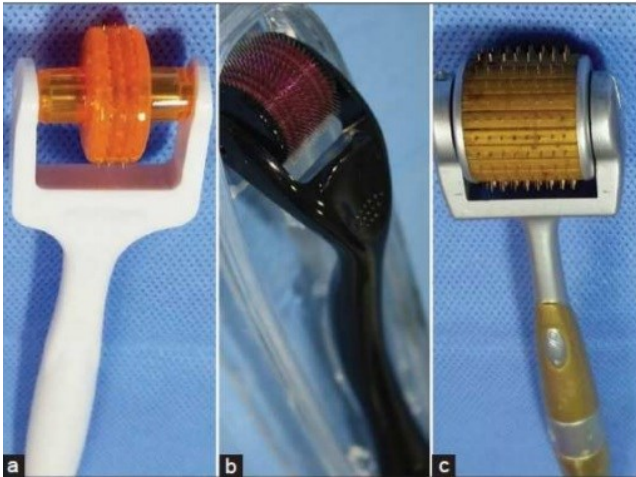
1.3 Microagulhamento

Orentreich e Orentreich em 1995 sugeriram intervenções que denominam por subcision, que nada mais era que um procedimento cirúrgico percutâneo, utilizando o colágeno. Esta cirurgia resume em um procedimento minimamente invasivo e não é preciso a utilização de incisão exercida por um utensílio cortante. A aplicação deste tratamento é a provocação de produção de colágeno na pele, e reduz a aparência ocasionada pela existência de tecido fibroso nas cicatrizes, auxiliando no método de reparação da pele (Orentreich e Orentreich, 1995; Sinigaglia e Fuhr, 2019; Santos *et al.*, 2020).

Em meados de 1996, foi denotado o instrumento utilizado na realização do microagulhamento. (Fernandes, 202, Fernandes 2015; Santos *et al.*, 2020). Mesmo que a técnica já existisse desde a década de 1990 somente em 2006 que se propagou pelo mundo, no mesmo ano Fernandes elaborou a técnica de indução de colágeno, a fim de limitar a presença de cicatrizes e rugas, utilizando a ferramenta criada, o dermaroller (Figura 3)

(Garcia, 2013; Piatti, 2013; Machado, 2019; Sinigaglia e Fuhr, 2019).

Figura 3. Diferentes variedades de Dermarollers



Fonte: Retirado (Singh; Yadav, 2017).

O microagulhamento é uma intervenção que diminui as imperfeições e a recomposição de tecidos, esse procedimento juntamente com PRP é muito útil para diminuir os efeitos, como por exemplo, marcas aprofundadas, marcas de fisionomia, tecido enfraquecido (mole), insuficiência de colágeno, e etc, tornando um método capacitado em promover a juventude da face (Teston *et al.*, 2010; Aldag *et al.*, 2016; Krutamann *et al.*, 2017; Alessa e Bloom, 2020).

1.4 Plasma rico em plaquetas (PRP)

É o desfecho de uma utilização de um fragmento de sangue retirado do paciente, no propósito de alcançar um acumulo plaquetário mais elevado do que a inicial, em que ressalta a presunção do seu aumento e que é necessário preservar a plenitude excelência das plaquetas, para que não perca suas funções em sua exatidão. (Foster *et al.*, 2009; Monteiro, 2013; Chicharro-Alcántara *et al.*, 2018; Poderoso *et al.*, 2019; Rodrigues *et al.*, 2019; Conese *et al.*, 2020; Hausauer e Jones, 2020).

Esse novo produto tem evidenciado bons resultados em diversos campos da medicina regenerativa. A informação da técnica de preparo e classificação ampara os capacitados que trabalham com a parte da saúde a entender melhor esse novo procedimento a fim de estimular sua aplicação (SANTOS *et al.*, 2020).

A demanda por tratamentos que evitam, desaceleram ou até mesmo reverte o processo de envelhecimento tem aumentado bastante, melhorando em virtude o bem estar e ao mesmo tempo melhora a sua autoestima. Esse procedimento do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) tem aumentado bastante na condução destes casos, tanto para fins estéticos quanto para outras áreas a fim de reverter casos crônicos. Esse procedimento embasa em uma preparação autóloga de plasma com um número maior de plaquetas provenientes do sangue total (Figura 4 e 5) (SANTOS, Janaina dos, *et al.*, 2013).

O PRP é frequentemente relacionado a fatores de crescimento e métodos regenerativos (Tatylo *et al.*, Oliveira, 2019; Rodrigues *et al.*, 2019; conese *et al.*, 2020; hausauer e Jones, 2020). Compreende-se que estudos específicos reconhecem o juntamento de proteínas que interferem no método de sinalização das células induzindo a multiplicação e diferenciação das células, bem como seu aumento. As proteínas estabelecem o método da inflamação das células, cicatrização e coagulação, e estimula as separações e o aumento das células. Existem vários tipos de fatores de crescimento que acontece basicamente quando há degranulação plaquetária são eles: os que derivam das plaquetas, vascular do endotélio, derme, os que assemelham a insulina, plaquetário, transformador do crescimento e fibroblásticos básicos. Por isso é indicado o uso do tratamento, pois estão ligadas diretamente com inflamação e cicatrização de tecido mole. Já que possui um tratamento importante na reconstituição e exerce a função de cicatrizar as células, juntamente com o PRP que vão propiciar uma derme com mais juventude e mais sadia (Sundaram *et al.*, 2009; Maisel-Campbell *et al.*, 2019; Oliveira, 2019; Rodrigues *et al.*, 2019).

Figura 4. Sangue centrifugado, devidamente diferenciado e aspiração do PRP.



Fonte: Retirado de (Quadril Cirurgia, 2021).

Figura 5. Tubo contendo o sangue após duas centrifugações.



Fonte: Retirado de (Platelet Rich Plasma Facial, 2021).

4. CONCLUSÃO

Perante as observações e as pesquisas realizadas, foi possível constatar que o método PRP engloba aspectos bem mais amplos do que somente estética, é uma técnica inovadora com prevenção precoce para a pele, auxilia na formação natural de elastina, prevenindo o surgimento de novas rugas, beneficiando o processo de cura da pele, despertando o desenvolvimento rápido e natural, eleva a fabricação de colágeno, que permite a eliminação cicatrizes de acne, olheiras profundas e calvície, sendo um método sem efeitos colateral e indolor.

Diante disso, ficou acertadamente comprovado que o PRP é um procedimento inovador, que abrange varias áreas multidisciplinares tendo como objetivo à aceleração da regeneração tecidual, não demonstrando contraindicações, necessitando somente cuidado no manuseio do material. A utilização dessa técnica oferece inúmeras vantagens para o paciente.

Portanto é importante ressaltar que o PRP é um procedimento que tem apresentado resultados positivos na área de Biomedicina. Embora os resultados sejam positivos, destaca a importância do surgimento de novas pesquisas e casos clínicos, para uma explicação mais clara e exata sobre o PRP.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância – ANVISA, NOTA TÉCNICA Nº012/2015 GSTCO/GGPBS/SUMED/ANVISA. Utilização de plasma rico em plaquetas– PRP para fins terapêuticos não transfusionais. **Diário Oficial da União**, 2015.

ALVES R, GRIMALT R. A Review of Platelet-Rich Plasma: History, Biology, Mechanism of Action, and Classification. *Skin Appendage Disorders*. 2018; 4(1): 18–24.

ALDAG, C., et al. Skin rejuvenation using cosmetic products containing growth factors, cytokines, and matrikines: a review of the literature clinical, cosmetic and investigational dermatology. ed. 9. p. 411, 2016.

ALESSA, D.; BLOOM, J. D. Microneedling options for skin rejuvenation, including non-temperature-controlled fractional microneedle radiofrequency treatments. **Facial Plastic Surgery Clinics of North America**. v. 28. n.1. p.1-7, 2020.

ANDERSON, B. E. Sistema tegumentar. **Elsevier**. v.2,2014., 2014.

BOHJANEN, K. Estrutura e funções da pele, bases para diagnóstico e tratamento. **Dermatologia Clínica Seção I**, 2017. Disponível em: http://srvd.grupoa.com.br/uplods/imagensExtra/legado/S/SOUTOR_Carol/Dermatologia_Clinica/Lib/Amostra.pdf

CHICHARRO-ALCANTARA, D. et al.. Platelet rich plasma: new insights for cutaneous wound healing management. **Journal of Functional Biomaterials**. v. 9. n. 1. p. 10, 2018.

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

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Histologia Básica: TEXTO E ATLAS. 13ª EDIÇÃO. **Guanabara Koogan**, 2017.

KRUTMANN, J. et al. (2017). The skin aging exposome. **Journal of Dermatological Science**. v. 85. n. 3. p. 152-161, 2017.

MACHADO, K. E. Associação do microagulhamento e ativos cosméticos na prevenção do envelhecimento. **Saúde em Foco**. p. 29-50, 2019.

OLIVEIRA, P. K. N. Análise da composição bioquímica da pele por espectroscopia.. **DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA) – UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA**. p.79, 2011.

OLIVEIRA, S. C. F. D.. Uso terapêutico do plasma rico em plaquetas. **UNICEUB**, 2019.

ORENTREICH, D. S.; ORENTREICH, N. Subcutaneous incisionless (subcision) surgery for the correction of depressed scars and wrinkles. **Dermatologic Surgery**. v. 21. n.6. p. 543-549, 1995.

SANTOS, B. M. F.; MACIEL, E. P. BENEFÍCIOS DA ASSOCIAÇÃO DE PRP E MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO ANTIAGE. **Simpósio TCC/ Sem. Iniciação Científica**. P.474-481, 2017.

SANTOS, J. D. et al. Plasma rico em plaquetas (PRP). **VER. BRAS. DE. SAÚDE. (IMPR)**. p.263, 2011.

SANTOS, J. L. M. Novas abordagens terapêuticas no combate ao envelhecimento cutâneo. **UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA**. v.71. p.26, 2011.

SENAC-SP.Apostila Estética Facial – Anatomia, Fisiologia e Patologia da Pele Humana. **Centro de Tecnologia e Beleza do SENAC-SP**, 2001.

SINIGAGLIA, G.; FUHR, T. (2019). Microagulhamento: uma alternativa no tratamento para o envelhecimento cutâneo. **Revista Destaques Acadêmicos**. v.11. n.3, 2019.

TASSINARY, J. Raciocínio clínico aplicado á estética. **Editora Estética Experts**. p.32-42, 2019.

TESTON, A. P. et al. Envelhecimento cutâneo: teoria dos radicais livres e tratamentos visando a prevenção e o rejuvenescimento. **Revista Uningá**. v. 24. n.1, 2010.

