

A BIOQUÍMICA DO ENVELHECIMENTO E OS TRATAMENTOS ESTÉTICOS

AUTOR

Emilly de Araújo PEREIRA
Gislaine Aparecida da Silva TORATTI
Discente do curso de Tecnologia em Estética e Cosmética - UNILAGO

Driele Cristina Leite Mansera da SILVA
Docente do curso de Tecnologia em Estética e Cosmética UNILAGO

RESUMO

Introdução: O envelhecimento resulta em alterações estruturais e funcionais significativas nas proteínas da pele, como o colágeno e a elastina. O estresse oxidativo resulta de um desequilíbrio entre a produção de radicais livres e a capacidade antioxidante do organismo, que são responsáveis por danos celulares, como a peroxidação lipídica e a oxidação de proteínas e DNA, o que ocasiona o envelhecimento precoce. **Objetivo:** Analisar os processos bioquímicos envolvidos no envelhecimento da pele e investigar como os tratamentos estéticos, como eletroterapia combinada com ativos bioquímicos, podem interferir positivamente nesse processo. **Metodologia:** Foi baseada em uma pesquisa bibliográfica abrangente, para investigar a bioquímica do envelhecimento e os tratamentos estéticos. **Discussão:** Ativos como o ácido hialurônico são eficazes e seguros para retificar rugas e sucos, promovendo o contorno e melhorando imperfeições. A vitamina C a 20% é essencial para síntese de colágeno, já a radiofrequência é considerada um dos melhores métodos de tratamento para reverter o envelhecimento. **Conclusão:** O desenvolvimento do envelhecimento é contínuo e pode derivar tanto de fatores intrínsecos quanto extrínsecos. Com base nessas pesquisas os tratamentos que mais se destacam são a radiofrequência, microcorrentes, vitamina C e ácido hialurônico pois são métodos seguros e indolores, que auxiliam tanto no tratamento quanto na prevenção. Conclui-se ainda devemos estar atentos quanto as tendências e inovações no tratamento estético do envelhecimento cutâneo.

PALAVRAS - CHAVE

Estética, Envelhecimento da pele, Tratamento

1. INTRODUÇÃO

O interesse da população por procedimentos estéticos tem crescido notavelmente, impulsionado pelo desejo de melhorar a saúde da pele e prevenir os danos relacionados ao envelhecimento (SANTANA et al., 2022). Nos últimos anos, os sinais de envelhecimento tornaram-se mais visíveis, o que levou as pessoas a buscarem alternativas seguras e duradouras para aprimorar seu bem-estar e aparência. (GEHRKE et al., 2024).

A pele, o maior órgão do corpo humano, desempenha um papel crucial, tanto na proteção do corpo quanto na manutenção de funções essenciais, como a produção de vitamina D, hidratação e regulação da temperatura (JUNGES, 2021). Como parte do sistema tegumentar, a pele representa aproximadamente 16% da massa corporal total e é composta por três camadas principais – epiderme, derme e hipoderme – cada uma com funções específicas (CANTEIRO; OLIVEIRA; WECKERLIN, 2022). A degradação estrutural dessas camadas é um dos principais indicadores do envelhecimento, o que torna fundamental compreender sua fisiologia para analisar como as mudanças ocorrem e de que forma os tratamentos podem intervir nesse processo (TESTON; NARDINO; PIVATO, 2010).

O envelhecimento cutâneo é marcado por mudanças como a degradação das fibras de colágeno e elastina, além da redistribuição e reabsorção parcial da gordura subcutânea, que resultam em rugas e flacidez (NERI et al., 2022). Essas alterações são mais acentuadas com o passar dos anos, quando a pele sofre modificações que comprometem suas funções naturais. (FERRAZ et al., 2021).

O processo de envelhecimento da pele é contínuo e resulta de fatores intrínsecos e extrínsecos. O envelhecimento intrínseco é natural e ocorre com o avanço da idade, enquanto o extrínseco é acelerado por fatores como exposição ao sol, alimentação inadequada, estresse, álcool e tabagismo. Tais fatores externos aceleram a degradação do colágeno, promovem o aparecimento de rugas, flacidez e marcas de expressão. Resulta em alterações estruturais e funcionais significativas nas proteínas da pele, como o colágeno e a elastina. O colágeno, responsável pela firmeza da pele, sofre degradação com o passar dos anos, enquanto sua síntese diminui, o que resulta em flacidez e rugas visíveis (OLIVEIRA, 2022). A elastina, que garante a elasticidade da pele, também perde funcionalidade, contribui para a perda de flexibilidade e o surgimento de linhas de expressão. (VASCONCELOS et al., 2021).

O estresse oxidativo resulta de um desequilíbrio entre a produção de radicais livres e a capacidade antioxidante do organismo. Esses radicais livres são responsáveis por danos celulares, incluindo a peroxidação lipídica e a oxidação de proteínas e DNA. A inflamação crônica, frequentemente associada ao envelhecimento, intensifica esse processo ao criar um ambiente pró-inflamatório que agrava o estresse oxidativo e acelera o envelhecimento celular. É de essencial importância controlar o estresse oxidativo e a inflamação para retardar o envelhecimento e prevenir doenças relacionadas (GUERRA e FONSECA, 2020).

O dano ao DNA é uma das principais consequências do estresse oxidativo e está diretamente associado ao envelhecimento celular. Lesões no DNA causadas por radicais livres resultam em mutações e instabilidade genômica. Embora o organismo possua mecanismos de reparo, como o sistema de reparo por excisão de bases e o reparo por junção de quebras de cadeias duplas, a eficiência desses mecanismos diminui com o avanço da idade. Isso aumenta o risco de doenças genéticas e câncer, evidenciando a necessidade de estratégias para preservar a integridade genômica ao longo do envelhecimento. (JOHNER e NETO; 2021).

Além das alterações na pele, o envelhecimento também afeta outros tecidos e sistemas do corpo. A redução de colágeno e elastina, juntamente com o aumento da inflamação crônica, não só compromete a elasticidade e a hidratação da pele, mas também contribui para doenças degenerativas, como osteoporose e

aterosclerose, ao afetar a matriz extracelular. A função imunológica e a capacidade de cicatrização de feridas também são prejudicadas, o que reflete na diminuição da regeneração e integridade tecidual que acompanha o envelhecimento. (DILORETO e MURPHY, 2024).

As alterações hormonais também desempenham um papel crucial no envelhecimento, afetando diversos sistemas corporais. A diminuição na produção de hormônios, como estrogênio, testosterona e hormônio de crescimento, contribui para a perda de massa muscular, densidade óssea e alterações metabólicas. Essas mudanças hormonais estão associadas a alterações no metabolismo lipídico e ao aumento do risco de doenças cardiovasculares. Atualmente estudos abordam estratégias para mitigar esses efeitos, incluindo terapias hormonais e intervenções dietéticas, que podem ajudar a melhorar a saúde e o bem-estar durante o envelhecimento. (PARK e LÓPEZ GEHRKE., 2024).

A interação entre fatores genéticos e ambientais também exerce um impacto significativo sobre o envelhecimento da pele. A predisposição genética pode influenciar a forma como a pele responde ao envelhecimento, afetando a taxa de degradação do colágeno e a resistência ao estresse oxidativo. Fatores ambientais, como exposição ao sol, poluição e hábitos de vida, interagem com esses fatores genéticos, o que pode acelerar ou retardar o processo de envelhecimento. Estratégias de proteção solar e ambientes controlados ajudam a minimizar os efeitos negativos desses fatores ambientais, preservando a saúde da pele a longo prazo (OLIVEIRA, 2022).

A prevenção desses sinais começa com hábitos diários como o uso de protetor solar, hidratação adequada uso tópico e oral, alimentação equilibrada e prática de atividade física, que ajudam a proteger a pele de danos externos e a manter sua elasticidade (SANTOS et al., 2023).

No campo dos tratamentos estéticos, os procedimentos podem ser classificados como invasivos ou não invasivos, o que depende da profundidade e do método de intervenção. Procedimentos invasivos, como cirurgias plásticas e preenchimentos dérmicos, envolvem a inserção de substâncias ou dispositivos no tecido subcutâneo para modificar a aparência e oferecer efeitos mais duradouros (TESTON; NARDINO; PIVATO, 2010). Em contraste, tratamentos não invasivos, como laserterapia e radiofrequência, atuam na pele sem a necessidade de incisões, proporcionam benefícios estéticos com menor risco de complicações e tempos de recuperação mais curtos. Ambos os tipos de procedimentos podem ser eficazes, dependendo das necessidades e expectativas do paciente. (GAZDZICHI et al., 2024).

O uso de produtos tópicos e procedimentos estéticos pode ter efeitos significativos na pele, variando conforme sua composição e aplicação. Produtos tópicos, como cremes e sérums com retinóides ou ácido hialurônico, atuam diretamente na superfície da pele para melhorar a hidratação e estimular a renovação celular (PARK e LÓPEZ GEHRKE., 2024). Procedimentos estéticos, como peeling químico e microdermoabrasão, removem camadas superficiais da pele, promovem a regeneração e suavizam rugas e manchas. A combinação desses tratamentos pode resultar em uma pele mais uniforme e rejuvenescida, mas é crucial considerar os riscos de irritação e efeitos adversos, garantindo que os tratamentos sejam adequados para cada tipo de pele (TEIXEIRA e RIBAS, 2021).

Além dos tratamentos estéticos, é essencial considerar o papel da nutrição na manutenção da saúde da pele e na mitigação dos efeitos do envelhecimento. Nutrientes como vitaminas C e E, ácidos graxos essenciais e antioxidantes desempenham um papel crucial na proteção da pele contra o estresse oxidativo e na promoção da regeneração celular. A vitamina C, por exemplo, é fundamental para a síntese de colágeno, enquanto a vitamina E ajuda a neutralizar os radicais livres. Uma dieta rica em antioxidantes pode auxiliar na prevenção de danos

celulares e melhorar a aparência da pele, colaborando com outros tratamentos estéticos para maximizar os resultados e promover uma pele saudável e rejuvenescida (CANTEIRO; OLIVEIRA; WECKERLIN, 2022).

A tecnologia tem avançado significativamente no desenvolvimento de novos tratamentos estéticos. Tecnologias emergentes, como a terapia com microcorrentes, oferece alternativa inovadora para o tratamento da flacidez e da gordura localizada (DILORETO e MURPHY, 2015). A terapia com microcorrentes estimula as células da pele e os músculos subjacentes, promove a firmeza e a tonicidade da pele. Estes avanços tecnológicos ampliam as opções de tratamento e oferecem soluções mais eficazes e menos invasivas para a estética (FERRAZ et al., 2024).

A abordagem integrada no tratamento do envelhecimento e na manutenção da saúde da pele está se tornando cada vez mais relevante. A combinação de tratamentos estéticos com terapias complementares, como a medicina regenerativa e a utilização de biomarcadores, promete resultados mais abrangentes e personalizados (CARRARA, 2020).

A medicina regenerativa, que inclui terapias com células-tronco e fatores de crescimento, visa restaurar a função e a estrutura da pele a nível celular, enquanto o uso de biomarcadores pode ajudar a monitorar o progresso dos tratamentos e ajustar as estratégias de acordo com a resposta individual. Essas abordagens integradas representam um avanço significativo na personalização e eficácia dos tratamentos estéticos e na promoção da saúde e longevidade da pele (TEIXEIRA e RIBAS, 2021).

2. OBJETIVO

Com base nessas inovações, este artigo teve como objetivo analisar os processos bioquímicos envolvidos no envelhecimento da pele e investigar como os tratamentos estéticos, como a eletroterapia combinada com ativos bioquímicos, podem interferir positivamente nesse processo.

3. METODOLOGIA

A metodologia deste estudo foi baseada em uma pesquisa bibliográfica abrangente, que envolveu a análise de artigos científicos e livros, tanto em formato físico quanto digital, para investigar a bioquímica do envelhecimento e os tratamentos estéticos. Foram incluídos artigos originais, revisões, dissertações de mestrado e teses de doutorado além de obras literárias cientificamente reconhecidas.

A revisão bibliográfica buscou identificar as principais alterações estruturais e moleculares associadas ao envelhecimento cutâneo, como a degradação de colágeno e elastina, bem como os tratamentos estéticos disponíveis que favorecem a regeneração e a melhora da qualidade da pele. O estudo também comparou a eficácia das diferentes abordagens terapêuticas e destacou as inovações mais recentes no campo estético.

A seleção dos materiais foi realizada em bases de dados como Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed (US National Library of Medicine National Institutes of Health), e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) do Ministério da Saúde, além de periódicos especializados. Foram utilizados descritores como "bioquímica do envelhecimento," "processos de envelhecimento," "tratamentos estéticos," "colágeno," "elastina," "envelhecimento cutâneo" e "terapia antienvelhecimento." Critérios rigorosos de inclusão e exclusão foram aplicados, considerando apenas publicações em inglês e português, dos últimos 9 anos.

4. DISCUSSÃO

Andrade e Braga (2023), apontam que a vitamina C á 20%, é essencial para síntese de colágeno, cumprindo uma função significativa no rejuvenescimento devido aos seus múltiplos mecanismos de ação. Constata-se de acordo com resultados que a vitamina C tem mostrado ser uma ferramenta valiosa no tratamento de rejuvenescimento devido a suas propriedades antioxidante, regenerativa e de estímulo de colágeno, alcançando um papel promissor na busca pela beleza e vitalidade da pele. (ANDRADE e BRAGA, 2023).

De acordo com Mangela e Martins (2021), destaca-se a eficácia da vitamina C na melhoria da pele sendo comprovada na inibição da melanogênese, na síntese de colágeno e na ação antioxidante, que auxilia a prevenir e reverter efeitos do envelhecimento cutâneo. (MANGELA e MARTINS, 2021)

Segundo Canteiro e Weckerlin (2022) a radiofrequência é considerada um dos melhores métodos de tratamento para o envelhecimento, por ser afirmado não invasivo, seguro e indolor possibilitando inúmeros benefícios para debater os sinais do envelhecimento. Provocando a desnaturação do colágeno, impulsionando a contração das fibras já existentes e estimulando na formação de novas fibras de neocolagênese e neoelastogênese (CANTEIRO e WECKERLIN,2022)

Já os autores Costa, et al. (2019) realizaram um estudo em que a radiofrequência é uma proposta terapêutica promissora para o rejuvenescimento, principalmente quando não há indicação ou desejo de cirurgia. E que o retorno às atividades é rápido e os efeitos adversos foram poucos observados no grupo avaliado. Com os resultados apontaram que o tratamento com base na Radiofrequência se mostrou positivo ao verificar uma redução da área das rugas e flacidez que foram submetidas ao tratamento. Apesar da melhora geral do aspecto, alguns pacientes demonstraram uma mudança mais evidente do que outras. É importante ressaltar que diversos fatores são responsáveis pelo aparecimento das rugas e consequentemente, poderão influenciar nas respostas ao tratamento como, por exemplo, alimentação, pratica de atividade física e tabagismo, com isso verificou-se uma melhora clínica maior no grupo que realizou a aplicação da radiofrequência. (COSTA et., al,2019).

De acordo com Buarque et. al. (2023) tendo uma quantidade significativa de pesquisas que detalham os benefícios decorrentes da aplicação de microcorrentes os resultados obtidos, não são permanentes, se faz necessário várias sessões para se alcançar resultados eficientes, para a melhoria do processo de regeneração tecidual. Esses benefícios são atribuídos ao estímulo do metabolismo celular proporcionado pela técnica. Destacando que ainda são limitados os estudos que abordam a aplicação de microcorrentes no rejuvenescimento cutâneo. O envelhecimento cutâneo não para, sendo assim, mesmo obtendo melhoras desejáveis no aspecto da pele após um tempo é necessário refazer o procedimento. (BUARQUE et. al., 2023).

Já Soares et al., (2014) com base nos seus estudos acredita que a microcorrentes são cumulativas e devem ser feita muitas sessões para que sejam alcançados resultados bons, embora podem ser positivos ou negativos dependendo da intensidade e do número de aplicações. Com esses fatos, sugere-se que o número de sessões possa também estar ligado aos resultados finais, visto a importância de priorizar eletrodos estáticos (fixos) na face, pois os mesmos são capazes de concentrar maior quantidade de corrente nos tecidos, enquanto os eletrodos tipo bastão ou móvel por estarem em constante movimento, a concentração da corrente é prejudicada em virtude da inconstância da permanência do eletrodo na área tratada, podendo ser então, um dos motivos para o resultado observado ser negativo ou não permanecer.(SOARES et.,al 2014)

De acordo com Souza et al., (2023) acredita-se que o creme traz moléculas grandes, que não conseguem ultrapassar as primeiras camadas da pele. Com isso, não há possibilidade do ácido hialurônico que

faz parte da formulação se aprofundar e preencher a matriz extracelular, acreditando que o preenchimento vem comprovando como intervenção bastante eficaz e segura, oferecendo resultados aptos. (SOUZA et., al2023)

Vasconcelos et al (2019), o ácido hialurônico apresenta vantagens como preenchedor em procedimentos estéticos, estudos comprovam que o AH é eficaz e seguro para retificar rugas e sulcos, promovendo o contorno e melhorando imperfeições a duração dos resultados varia de paciente para paciente. (VASCONCELOS et., al 2019).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se com a presente pesquisa que a pele por ser o maior órgão do corpo possui um papel crucial tanto na proteção do corpo quanto na manutenção de funções essenciais. Nos últimos anos os sinais do envelhecimento tornaram-se cada vez mais visíveis, o que levou pessoas a buscarem alternativas seguras e duradouras para sofisticar seu bem-estar e aparência. O desenvolvimento do envelhecimento é contínuo e pode derivar tanto de fatores intrínsecos que é o envelhecimento natural ocorre recorrente a idade, enquanto o extrínseco é acelerado por fatores como alimentação inadequada, estresse, álcool e tabagismo. Com base nessas pesquisas os tratamentos que mais se destacam são a radiofrequência, microcorrentes, vitamina C e ácido hialurônico pois são métodos seguros e indolores, que auxiliam tanto no tratamento quanto na prevenção. Concluiu-se ainda que a área da estética está em constante transformação e devemos sempre estar atentos quanto as tendências e inovações no tratamento do envelhecimento cutâneo.

6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

CANTEIRO.E.L,OGEDA,WECKERLIN, RODRIGO.E, DA SILVA OLIVEU, ALVES.C. **TRATAMENTOS PARA SINAIS DE ENVELHECIMENTO FACIAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA.** REVISTA MAGSUL DE ESTÉTICA E COSMÉTICA, P. 1-26, 2022.

CARRARA, FRANCO.F. **PERCEPÇÃO DO ENVELHECIMENTO: MULHERES DE MEIA IDADE E IDOSAS QUE BUSCAM POR PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS.** ID ON LINE. REVISTA DE PSICOLOGIA, V. 14, N. 49, P. 38-50, 2020.

DE ANDRADE, R. C.; DE CARVALHO, J. M. F. R. **REJUVENESCIMENTO FACIAL E AS “NOVAS TECNOLOGIAS”.** DIÁLOGOS EM SAÚDE, V. 2, N. 1, 2019.

DE ANDRADE, M.; DA SILVA BRAGA, J. S. **ÁCIDO ASCÓRBICO ASSOCIADO AO REJUVENESCIMENTO FACIAL VITAMINA C.** RECIMA21-REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR-ISSN 2675-6218, V. 4, N. 11, P. E4114427-E4114427, 2023.

DILORETO, R.; MURPHY, C. **THE CELL BIOLOGY OF AGING.** MOLECULAR BIOLOGY, PRINCETON UNIVERSITY, 2015.

FERRAZ.I.N,REIS.L.A,ORCID.W.C.A,FRANK.L.A.N.R,GUIMARÃES.E.O,BRITO.I.T,REIS.L.A.**IMPACTOS DOS FATORES EXTRÍNSECOS NO ENVELHECIMENTO PRECOCE: UMA REFLEXÃO TEÓRICA.** RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT, V. 10, N. 6, P. E21210615761-E21210615761, 2021.

GAZDZICHI. A.K, SILVA.D. F.P, BRANDÃO.A.A, FARIA.S.C.A. **EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DO COLÁGENO PARA PELE: REVISÃO SISTEMÁTICA.** BRAZILIAN JOURNAL OF HEALTH REVIEW, V. 6, N. 2, P. 5740-5750, 2023.

GUERRA.M.N.A,FONSECA.A.F.S,SOBRINHO.M.R **USO DE COSMECÊUTICOS NO REJUVENESCIMENTO FACIAL.** REVISTA EDUCAÇÃO EM SAÚDE, V. 8, N. 1, P. 219-233, 2020.

JOHNER, KENIA; NETO, CLÁUDIO FERNANDO GOELZER. **ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO PARA O ENVELHECIMENTO DA PELE: ASPECTOS NUTRICIONAIS.** BRAZILIAN JOURNAL OF HEALTH REVIEW, V. 4, N. 3, P. 10000-10018, 2021.

NÉRI.J.S.V, SOUZA.D.A.S, DANTAS.J.B.L, LIMA.A.M, SILVA.A.M. **APLICAÇÃO DO ULTRASSOM MICROFOCADO NO REJUVENESCIMENTO FACIAL: UMA REVISÃO DA LITERATURA.** REV. FLUM. ODONTOL.(ONLINE), P. 137-146, 2023.

OLIVEIRA, LÍVIA GOMES VALLE. **AN ESTHETICS AND THE AGING PROCESS: THE ROLE OF THE HEALTHCARE PROFESSIONAL WHEN LOOKING FOR AESTHETIC PROCEDURES DURING OLD AGE.** HEALTH AND SOCIETY, V. 2, N. 01, 2022.

TEIXEIRA.S.L, RIBAS.J.L.C. **A IMPORTÂNCIA DOS EXAMES LABORATORIAIS NO AUXÍLIO DO TRATAMENTO DE DISTÚRBIOS ESTÉTICOS.** SAÚDE E DESENVOLVIMENTO, V. 10, N. 18, P. 38-51, 2021.

TESTON.A.P, NARDINO. D, PIVATO.L. **ENVELHECIMENTO CUTÂNEO: TEORIA DOS RADICAIS LIVRES E TRATAMENTOS VISANDO A PREVENÇÃO E O REJUVENESCIMENTO.** UNINGÁ REVIEW, V. 1, N. 1, 2010.

PARK.K.Y, LÓPEZ.G.I. **COMBINED MULTILEVEL ANTI-AGING STRATEGIES AND PRACTICAL APPLICATIONS OF DERMOCOSMETICS IN AESTHETIC PROCEDURES.** JOURNAL OF THE EUROPEAN ACADEMY OF DERMATOLOGY AND VENEREOLOGY, V. 38, P. 23-35, 2024.

BUARQUE, L.C.; DE SOUZA, M.B.N; GOMES, A.O. **O USO DA MICROCORRENTES COMO TRATAMENTOS DE RUGAS FACIAIS ESTÁTICAS: ESTUDO BIBLIOGRÁFICO.** RESEARCH,SOCIETY AND DEVELOPMNT, V. 12, N. 12, E124121244063,2023.

SOARES.V.T. RODRIGUES. N. B, M.SC.J.P.N M.D.L. **BENEFÍCIOS DA MICROCORRENTES NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO.** FISIOTERAPIA BRASIL - VOLUME 15 - NÚMERO 1 - JANEIRO/FEVEREIRO DE 2014.

SOUZA. S. P.S,LIMA.V.P. **OS BENEFÍCIOS DO ÁCIDO HIALURÔNICO NO TRATAMENTO DO ENVELHECIMENTO FACIAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.**PORFIRIO.P.M.N,LOPES.F.R.;E-ACADÊMICA, V. 4, N. 2, E0142437, 2023.

COSTA.E.K.L,ALMEIDA.D.L.; ET AL. **ANÁLISE DO EFEITO DA RADIOFREQUÊNCIA NO TRATAMENTO DE FLACIDEZ CUTÂNEA RELACIONADA AO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: REVISÃO INTEGRATIVA.** REVISTA ELETRÔNICA ACERVO SAÚDE / ELECTRONIC JOURNAL COLLECTION HEALTH.

ANDRADE.M,BRAGA.J.S., **ÁCIDO ASCÓRBICO ASSOCIADO AO REJUVENESCIMENTO FACIAL VITAMINA C.** RECIMA21 -REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR.V,4.N11,2023.

JUNGES. A. E. **RECURSOS PARA TRATAMENTO DE CICATRIZES DE ACNE.** SINOP/MT 2021.

BRAGA.S.C.V, NASCENTE.F.M, SOUZA.C.M.D,SOBRINHO.H.M.R. **O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NO REJUVENESCIMENTO FACIAL.** REVISTA BRASILEIRA MILITAR DE CIÊNCIAS, V. 6, N. 14, 2020.