

REJUVENESCIMENTO FACIAL UTILIZANDO A FOTOBIMODULAÇÃO POR MEIO DO LASER VERMELHO E ENDERMOTERAPIA

FACIAL REJUVENATION USING PHOTOBIMODULATION THROUGH RED LASER AND ENDERMOTHERAPY

Larissa Parra Minguetto – lari_minguetto@hotmail.com

Ricardo da Conceição Couto - ricardocouto2010211024@gmail.com

*Prof.^a Ma. Cristiane Rissatto Jettar Lima – Unisaesiano Lins -
estetica@unisaesiano.edu.br*

RESUMO

O envelhecimento cutâneo é um processo natural no qual se observa perda de elasticidade, enrijecimento, redução das fibras colágenas, desidratação e lentidão na oxigenação tecidual, resultando em rugas e flacidez. A região facial é o foco deste estudo, por ser a área que apresenta rugas e flacidez de forma mais acentuada. Este estudo trata-se de uma revisão de literatura exploratória de abordagem qualitativa e de método observacional e tem como objetivo analisar como o rejuvenescimento facial corresponde aos procedimentos pela fotobiomodulação por meio do LASER vermelho e endermoterapia. A abordagem do assunto restringiu-se à descrição dos recursos booleanos básicos, como “and”, “or” e “not” e descritores na recuperação da informação. Foi realizada a busca de artigos entre os anos de 2010 e 2020 nas bases de dados do Google Acadêmico e livros. Foram encontradas 675 referências; após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, treze artigos e dois livros foram selecionados e analisados neste estudo. Os estudos avaliados nesta revisão demonstram que o envelhecimento facial é inevitável a todos, sendo necessário melhor entendimento dos fatores agravantes e dos recursos que podem auxiliar na melhora do aspecto tecidual. Os estudos avaliados nesta revisão demonstram que a fotobiomodulação, com LASER vermelho, e endermoterapia são eficazes para o tratamento de rugas e flacidez tissular na face.

Palavras-chave: Endermoterapia. Envelhecimento Cutâneo. Estética. LASER vermelho.

ABSTRACT

Skin aging is a natural process in which loss of elasticity, stiffness, reduction of collagen fibers, dehydration and slowness in tissue oxygenation is observed, resulting in wrinkles and sagging. The facial region is the focus of this study, as it is

the area with the most pronounced wrinkles and sagging. This study is a review of exploratory literature with a qualitative approach and observational method and aims to analyze how facial rejuvenation corresponds to procedures by photobiomodulation through red LASER and endermotherapy. The approach to the subject was restricted to the description of basic Boolean resources, such as "and", "or" and "not" and descriptors in the retrieval of information. The search for articles was carried out between 2010 and 2020 in the Google Scholar databases and books. 675 references were found; after applying the inclusion and exclusion criteria, thirteen articles and two books were selected and analyzed in this study. The studies evaluated in this review demonstrate that facial aging is inevitable for everyone, requiring a better understanding of the aggravating factors and the resources that can assist in improving the tissue aspect. The studies evaluated in this review demonstrate that photobiomodulation, with red LASER, and endermotherapy are effective for the treatment of wrinkles and tissue flaccidity on the face.

Keywords: Endermotherapy. Cutaneous aging. Aesthetics. Red LASER.

INTRODUÇÃO

. O envelhecimento facial tem se tornado impactante e, em virtude disso, há o aumento do número de pessoas interessadas por procedimentos e recursos capazes de retardar ou melhorar o aspecto das disfunções faciais, como rugas, linhas de expressões e flacidez. Tendo em vista que a utilização do LASER vermelho e endermoterapia possuem efeitos fisiológicos benéficos no que diz respeito à melhora do aspecto tecidual das rugas e flacidez, há necessidade de uma revisão bibliográfica a fim de que a análise de artigos com essa temática esclareça sobre as técnicas e seus benefícios.

Entende-se que a face seja a área que cause os maiores incômodos no tocante a essa questão, provocando dificuldade de lidar com a autoestima e motivação, como também influenciando na qualidade de vida, especialmente nas mulheres. À vista disso, a melhora do aspecto tecidual se torna um dos grandes desafios do tratamento. É natural o surgimento de disfunções relacionadas ao envelhecimento cutâneo, que ocorrem devido à desidratação, perda de glândulas sebáceas e também pela contração muscular. (MENEZES, 2017).

Assim, delinear-se os seguintes objetivos da pesquisa: Analisar o resultado da utilização da Fotobiomodulação pelo LASER vermelho e Endermoterapia no rejuvenescimento facial.

O processo de envelhecimento facial atinge todos os seres humanos de maneira geral; entretanto, são vários fatores que agravam e fazem com que ocorra de maneira individual em cada pessoa, estando relacionado com a qualidade de vida. Além do aspecto físico aparente, pode gerar prejuízos psicológicos em muitas pessoas, sendo que a estética é um fator importante e de grande peso para uma satisfação pessoal e uma boa qualidade de vida. Com o passar dos anos, as pessoas sofrem a diminuição do brilho e do vigor, aspectos característicos de uma pessoa mais jovem, esse fato acontece devido ao envelhecimento cutâneo. Sendo assim, a pele apresenta algumas particularidades, como aumento de sulcos de expressões e rugas (FACCHINETTI *et al*, 2017).

As rugas aparecem devido à perda de fibras elásticas, colágeno e gordura da pele, podendo ser estáticas e dinâmicas, e seu tratamento varia de acordo com sua gravidade. À medida que a pele vai perdendo fibras, oxigenação e diminuição na hidratação, as glândulas sudoríparas e sebáceas acabam tendo menor funcionamento, assim se dá o surgimento das rugas (ALMEIDA; DELGADO; LUCHESA, 2013, p. 26).

As rugas estáticas aparecem quando o processo de envelhecimento começa a acontecer, surgindo pela perda constante de elastina, colágeno e ácido hialurônico. Pode-se dizer também que as rugas estáticas são consequência de repetições de movimentos; no entanto, elas continuam presentes mesmo na ausência desses movimentos, sendo chamadas também de rugas de repouso, caracterizadas por linhas profundas, sulcos que são permanentes, demarcando a pele a partir dos 35 anos. (SILVA; CARDOSO, 2013, p. 224). A derme sofre pela falta de oxigenação e nutrição celular que são importantes no processo de síntese dos fibroblastos. Com o passar dos anos, a pele vai perdendo volume e hidratação, fazendo com que fique sem sustentação suficiente, ocasionando seu enrugamento. (CULURA; COSTA, 2015).

Chamadas também por rugas de movimentos, rugas de expressões ou rugas mímicas, as rugas dinâmicas são linhas suaves, visíveis apenas quando se mexe o rosto; ou seja, resultados da contração muscular. Essas linhas – por ser um hábito muito comum já em adolescentes, devido a expressões de personalidades, deixando transparecer o estado de espírito – acabam transformando-se em rugas indesejáveis. (TESTON; NARDINO, 2010). Os músculos faciais responsáveis pela mímica não possuem bainhas faciais. Essa característica faz com que os músculos

fiquem inerentes à pele, fazendo com que ela se mova e provoque depressões perpendiculares ao músculo. Com o passar dos anos, essas rugas podem tornar-se estáticas pela contração excessiva somada a fatores extrínsecos e ao envelhecimento natural, em que ocorra a deficiência de proteínas essenciais para manter o tônus da pele. (TESTON; NARDINO, 2010).

A flacidez é uma consequência aparente e inevitável que ocorre em determinado momento, como um resultado de vários fatores ao decorrer da vida. A flacidez facial se dá por um conjunto de fatores que ocorrem em nosso organismo. A pele perde a firmeza, as fibras de colágenos ficam mais grossas, as fibras elásticas e o tônus muscular perdem sua elasticidade e sustentação. A flacidez tissular é uma alteração na estrutura do tecido conjuntivo, há uma diminuição das fibras de colágeno, elásticas e reticulares, automaticamente perdendo o tônus de sustentação da pele. (SILVA; FERREIRA, 2016, p. 4). Ocorre também a diminuição de gordura armazenada na hipoderme que oferece proteção mecânica e sustentação à pele. Com o envelhecimento, as propriedades – que dão auxílio à pele – têm sua produção reduzida e o manto hidrolipídico prejudicado. Isso faz com que a derme perca volume, sendo intensificada por fatores intrínsecos e extrínsecos, como excesso de exposição à radiação solar, má alimentação, poluição, fumo, álcool e sedentarismo. (SILVA; PINTO; BACELAR, 2018, p. 570).

O LASER tem características distintas de outras luzes – ondas diretas na mesma frequência; monocromática: têm o mesmo comprimento de onda; colimada: as ondas têm a mesma direção - utilizado para diversos fins terapêuticos. A aplicação da luz gera benefícios biológicos, alterando a estrutura das atividades bioquímicas, fisiológicas e proliferativas. A luz, quando depositada no tecido, é absorvida por fotorreceptores, os cromóforos; assim, eles serão absorvidos e transportados para a organela mitocôndria, que regula o metabolismo e consequentemente os processos fisiológicos. (MENEZES, 2017). O tecido ao receber o feixe de luz, dependendo do comprimento de onda, ocorre a interação com substâncias como a água, hemoglobina e melanina, que são denominados cromóforos. Existe, para se ter a estimulação biológica efetiva dos cromóforos, a janela terapêutica determinando a dose ideal que deve ser utilizada de acordo com o objetivo e fisiologia do tecido. (OLIVEIRA; FEITOSA; GOMES, 2018, p.6).

O LASER vermelho, com comprimento de onda de 660 nm, pode ser utilizado nos tratamentos estéticos em pós-cirurgias e acne, além de ser indicado nos

tratamentos de revitalização cutânea, melhora da flacidez tissular, rugas e estrias. (LOPES, PEREIRA, BACELAR, 2018). Quando administrado na dose adequada, interage com as células do tecido estimulando suas funções. Para calcular o tempo de tratamento, é necessário saber a quantidade de energia que será depositada em determinada área a ser tratada; isso posto, calcula-se o tempo. O cálculo será t (tempo) é igual a ER (exposição radiante em J/cm^2) multiplicado por A (área tratada em cm^2) dividido por P (potência média em W). É importante ter o conhecimento sobre a profundidade de penetração de cada onda de luz, onde cada cor atinge determinada profundidade; isto é, a localização das células-alvo determina a cor que deve ser aplicada, tendo cada comprimento de onda a interação com células receptoras específicas da pele e que se encontram em diferentes pontos. (MENEZES, 2017). Quando o tecido é exposto à uma radiação entre 600 a 950 nm, as mitocôndrias acabam sendo o alvo da célula, dessa forma pelo citocromo C oxidase, que possui o cromóforo responsável pela captação da luz vermelha, é realizada a fotobiomodulação no tecido, indicada para o rejuvenescimento facial. (BORGES, SANTOS, MOLZ, 2019). O laser tem potencial para agir a nível mitocondrial, aumentando a síntese de ATP (trifosfato de adenosina), dando condição para a célula aumentar a síntese de colágeno através do incremento da atividade dos fibroblastos. (OLIVEIRA; FEITOSA; GOMES, 2018).

A endermoterapia é uma técnica não invasiva que tem como objetivo promover a mobilização do tecido através da pressão negativa, incrementando a circulação venosa e linfática, aumentando a oxigenação e nutrição tecidual que se torna deficiente com o envelhecimento. A pressão utilizada é medida em milímetros de mercúrio (mmHG) e deve ser ajustada de acordo com a necessidade do tecido, por meio do conhecimento fisiológico da região a ser tratada. O efeito drenante no processo de rejuvenescimento é essencial, pois impede o tecido de acumular toxinas que impossibilitam as células de desempenharem suas funções. Além de ser utilizada como rejuvenescimento, a endermoterapia pode aparecer no tratamento de estrias, fibro edema geloide, cicatrizes e gordura localizada, sendo uma técnica de fácil manuseio e que possui diversos benefícios quando apresentada de maneira correta. (DUZ, 2011). Técnica utilizada para massagens e drenagem linfática, tem como função, através dessa pressão negativa, estimular diversos receptores, pois comprime os tecidos flácidos, mobiliza líquidos do meio intersticial e ajuda na

absorção de outras funções metabólicas, como analgesia de dores, tonificação de órgãos internos, relaxamento psicológico. (GOUVEIA et al.,2018, p 563)

A endermoterapia tem como função rejuvenescer a pele. As ventosas são eficientes na força de aspiração ocasionada pela pressão negativa, melhorando a circulação sanguínea, os tecidos e as trocas metabólicas. (BORGES, 2010, p. 141).

1. METODOLOGIA

O presente trabalho resultou de uma pesquisa classificada como bibliográfica de literatura exploratória de abordagem qualitativa e de método observacional, a partir de materiais já publicados sobre o tema (livros, artigos de periódicos, teses entre outros) dos anos de 2010 a 2020. A abordagem do assunto restringiu-se à descrição dos recursos booleanos básicos, como “and”, “or” e “not” e descritores na recuperação da informação. O processo de coleta de informações sobre o tema foi realizado conforme as seguintes etapas:

- a) busca e seleção das principais fontes disponíveis sobre tópicos referentes à busca booleana;
- b) análise sistemática dos conteúdos levantados;
- c) listagem dos principais aspectos sobre o tema;
- d) verificação da abordagem dos tópicos nas fontes escolhidas;
- e) consolidação e sistematização do conhecimento obtido;
- f) elaboração do texto do artigo.

A coleta das informações, a partir das fontes disponíveis em português e espanhol, abrangeu publicações impressas e principalmente fontes obtidas na Internet.

Trata-se de uma revisão de literatura exploratória de abordagem qualitativa e de método observacional de literatura pautada na: 1) elaboração de uma questão de pesquisa orientadora da estratégia de busca; 2) variedade de fontes para a localização dos estudos; 3) definição de critérios de inclusão e exclusão; e 4) avaliação da qualidade metodológica das produções recuperadas.

O estudo foi desenvolvido nos meses de junho a setembro de 2020, a partir do levantamento de dados bibliográficos e artigos científicos, realizado com bases em dados fornecidos através do Google Acadêmico e livros dos anos de 2010 a

2020, utilizando os seguintes descritores: Endermoterapia. Envelhecimento cutâneo. Estética. LASER vermelho.

Para selecionar as produções científicas, os critérios de inclusão foram: artigos completos acerca da temática disponíveis on-line e impressas, todas as categorias de artigos (original, revisão de literatura, reflexão, atualização, relato de caso entre outros.), em língua portuguesa e espanhol.

Foi analisado todo o material, artigos do ano de 2010 a 2020 nas bases de dados do Google Acadêmico e livros. Sendo encontradas seiscentas e setenta e cinco (675) referências após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Treze (13) artigos e dois (02) livros foram selecionados e analisados neste estudo, seguindo-se as etapas: leitura exploratória de todos os artigos e leitura seletiva para selecionar aqueles pertinentes ao tema da presente pesquisa. Os critérios de exclusão foram: monografias, dissertações, artigos incompletos ou não disponíveis on-line e publicados em outros idiomas. Também foram excluídos artigos que não possuíam relação com a questão norteadora do estudo.

Essa pesquisa obedeceu aos aspectos éticos conforme a Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre direitos autorais. Por se tratar de pesquisa de revisão de literatura, não foi necessária a submissão ao comitê de ética.

2. RESULTADOS

Foram encontrados livros e artigos científicos na base de dados. Sendo dois livros e treze artigos no Google Acadêmico. Ao aplicar os critérios de inclusão e exclusão, restaram treze artigos. Os artigos que não foram incluídos, não se adequaram ao trabalho e/ou contavam com mais de 10 anos de publicação. Portanto, foram selecionados doze artigos e dois livros apresentados no quadro abaixo.

| Título dos artigos | Autores | Resultados |
|--|---|--|
| Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas | BORGES, F. D. S. 2010 | |
| Aplicação da luz na dermatologia e estética | MENEZES, P. F. C. 2017 | |
| Uso do ácido poli-L-láctico como restaurador de volume | SILVA, Rosangela M. S. F.; CARDOSO, Gustavo | Através da análise de biópsia após 8 meses e |

| | | |
|---|--|--|
| facial | F. 2013 | 24 meses injeção do produto, observou-se progressiva dissolução do ácido poli-L-láctico associado ao crescimento de colágeno tipo II. Trinta meses após injeção do produto, observou-se ausência de ácido poli-L-láctico e abundância de fibras colágenas. |
| MASSAGEM ESTÉTICA FACIAL NA ATENUAÇÃO DAS RUGAS EM MULHERES SAUDÁVEIS ENTRE 50-55 ANOS | ALMEIDA, Aline P.; DELGADO, Daniele; LUCHESA, Cesar A. 2013 | A massagem estética facial é um método com resultado satisfatório, aliada ao uso de filtros solares apresenta melhor resultado no que diz respeito à prevenção do envelhecimento facial. Desse modo, os resultados foram satisfatórios para pesquisa. |
| FOTOTERAPIA E ELETROLIFTING NO TRATAMENTO DE RUGAS ESTÁTICAS | CULURA, Bianca G.; COSTA, Carla F. R.; LIMA, Cristiane J. R. 2014 | Não foram encontrados resultados significativos pelo tempo de pesquisa. Porém, observaram-se mudanças quanto à hidratação e clareamento tecidual nos grupos fototerapia e terapia combinada. |
| O USO DA RADIOFREQUÊNCIANO REJUVENESCIMENTO FACIAL – REVISÃO DE LITERATURA | SILVA, Suimey A.; PINTO, Liliane P.; BACELAR, Isabela A. 2018 | Da análise foi possível concluir que o objetivo a ser alcançado apresentou resultados satisfatórios no rejuvenescimento facial. |
| A terapia com laser de baixa potência na Estética | OLIVEIRA, E. C.; FEITOSA, G. P. V.; GOMES, J. P. C. 2018 | Através da revisão bibliográfica, verificou que o LASER de baixa potência tem sua eficácia comprovada, no que diz respeito à melhora tecidual fisiologicamente. |
| ENVELHECIMENTO CUTÂNEO: TEORIA DOS RADICAIS LIVRES E TRATAMENTOS VISANDO A PREVENÇÃO E O REJUVENESCIMENTO | ANA PAULA TESTON DEISE NARDINO LEANDRO PIVATO. 2010 | Conclui-se que o processo do envelhecimento é algo natural e inevitável, que acomete a todos os indivíduos. Contudo, este processo pode ser atenuado pelos meios estéticos com o uso de |

| | | |
|--|--|---|
| | | ativos tópicos no combate e rejuvenescimento facial. |
| A utilização da endermoterapia associado a cosmetologia no tratamento da flacidez facial - Uma proposta terapêutica. | DUZ, Lívia M.D.S. 2011 | A Endermoterapia aplicada apresenta resultados significantes logo após algumas sessões onde se observa melhora na textura da pele e no tônus muscular. O resultado pode variar em diferentes indivíduos, como em qualquer outro tratamento de diversas afecções. |
| Atuação da Endermoterapia/Vacuoterapia no tratamento do fibro edema geloide - Revisão de Literatura. | GOUVEIA, L; NUNES, G; PEREIRA, L; ASSIS, I. 2018 | Conclui-se, portanto, que a Endermoterapia associada à cosmetologia é atualmente uma das sugestões que podem ser consideradas para quem busca uma alternativa saudável para melhorar a estética da face, obtendo resultados que se fazem visíveis, tanto no físico quanto no psicológico. |
| Radiofrequência no Rejuvenescimento Facial | FACCHINETTI, Juliana B.; SOUZA, Jussara S. de; SANTOS, Kelle T.P. 2017 | Observou-se uma melhora significativa das rugas frontais, observados através das médias das voluntarias após o tratamento, como também uma diminuição das linhas de expressão e melhora no aspecto geral para o rejuvenescimento facial. |
| LASER de baixa potência na estética – Revisão de literatura | LOPES, J.C; PEREIRA, L.P; BACELAR, I.A. 2018 | O laser de baixa potência também chamado de laser terapêutico é considerado uma técnica segura e não invasiva e que praticamente não apresenta nenhum efeito colateral ou desconforto às pessoas que se submetem a este tratamento. |
| Ultrassom microfocalizado no tratamento de flacidez tissular facial | SILVA, Camila A. O.; FERREIRA, Thaynara C. S. 2016 | O estudo, que teve como proposta demonstrar os benefícios no tratamento de flacidez tissular facial em mulheres de 55 e 65, não conseguiu atingir resultados esperados. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Acredita-se que haja a necessidade de continuidade nos estudos sobre esta técnica e atuação na flacidez tissular facial. |
| Laser em dermatologia | ARREDONDO, Maria I.; VÁSQUEZ, Adriana L.; ARROYAVE Juan E.; MOLINA Verónica; RÍO Delsy Y. D.; HERRERA Julieth. 2014 | O estudo aborda os efeitos do LASER e suas indicações, sendo utilizado como opção de tratamento para rejuvenescimento Facial. |
| Fotobiomodulação: mecanismo de ação e eficácia no rejuvenescimento facial | BORGES, Allana Santos; SANTOS, Kely Cristina dos; MOLZ, Simone. 2019 | Com a aplicação da fototerapia utilizando aparelhos de Laser e Led na faixa de luz correspondente a 600-950 nm (vermelha e infravermelha), é possível realizar a fotobiomodulação e atingir a mitocôndria, incrementando sua capacidade de produção de ATP. |

Fonte: Os autores, 2020.

3. DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam que existe uma escassez de publicações científicas inerentes à utilização da fotobiomodulação com LASER e endermoterapia nos tratamentos estéticos para rejuvenescimento facial e flacidez. Verifica-se que há necessidade de mais estudo no que diz respeito às pesquisas sobre o processo de rejuvenescimento da pele utilizando a fotobiomodulação com o LASER. Alguns resultados não foram tão satisfatórios devido à falta de tempo de aplicação do método para o estudo; no entanto, comprovou-se sua eficácia mesmo em curtos períodos de experiência.

Para Teston (2010), o surgimento de rugas está diretamente ligado ao estilo de vida; sendo o estresse e a má alimentação um dos principais fatores que acometem o seu surgimento, proporcionando o aumento de radicais livres que interferem na homeostase tecidual. Torna-se importante a avaliação dos hábitos diários dos pacientes antes de receberem terapias para melhora das rugas, através

de anamnese criteriosa, com o objetivo de investigar a fundo suas causas, dando a possibilidade de montar-se protocolos personalizados.

No que tange ao surgimento de rugas, Facchinetti (2017) afirma que nem sempre as linhas de expressão correspondem à idade biológica do indivíduo, visto que o envelhecimento intrínseco, que é inerente a todos, é intensificado de acordo com os fatores extrínsecos, como exposição solar, má alimentação, tabagismo e o estresse.

Para Arredondo *et al.* (2014), o LASER é uma luz produzida por ação do calor controlada, atingindo a derme e não causando danos para a pele; destarte, ocorre a formação de colágeno, renovando o tecido a cada aplicação, o que difere dos danos causados radiação solar.

Segundo Lopes *et al* (2018), os fatores que colaboram para bons resultados com tratamentos pelo LASER variam muito devido a condições individuais, clínicas e características particulares de cada tecido, sendo necessária a dosimetria correta para cada particularidade.

De acordo com Oliveira (2018), os equipamentos de LASER apresentam parâmetros específicos que são determinantes na sua atuação, também como o estado tecidual, em que se percebem melhores respostas quando atuante em órgãos com desordem funcional ou lesão tecidual.

Em um estudo realizado por Culura e Costa (2014), através de um estudo randomizado, onde o grupo da fototerapia, aplicado em três voluntárias, não houve resultado significativo no aspecto das rugas. Pode-se constatar a melhora na hidratação e clareamento tecidual, sendo proposto pelo pesquisador novos estudos com protocolos de atendimento, com número maior de voluntários e período mais longo de tratamento.

No que diz respeito à endermoterapia, a pesquisa obteve resultados satisfatórios, visando à melhora do aspecto tecidual, quando aplicada de forma adequada para cada indivíduo. Os estudos abordaram conceitos importantes sobre a utilização adequada dos parâmetros de aplicação do equipamento de acordo com a necessidade tecidual.

Conforme apresenta Gouveia (2018), a endermoterapia consiste na aplicação de uma pressão negativa, que mobiliza e aumenta a oxigenação tecidual.

Para Duz (2011), a endermoterapia consiste em ventosas que são acopladas na região que se deseja tratar. Com a pressão dos tubos fechados, o deslizamento

ocorre na direção da linfa, mobilizando o tecido e atuando para a produção de colágeno e oxigenação da pele, tratando sulcos e rugas.

O resultado da pesquisa evidencia que a utilização das duas técnicas no que tange ao tratamento para o rejuvenescimento facial e flacidez tissular apresenta bons resultados mesmo com curtos períodos de tratamentos. Trata-se de terapias que, aplicadas na dosagem correta, podem, concomitantemente, atuar de maneira mais eficiente para melhores resultados.

Por esse motivo, é possível observar a quantidade de artigos excluídos, uma vez que muitos deles não tinham relação direta e coesa com o objetivo deste estudo; como também, alguns não abordavam com aprofundamento e requinte de detalhes o tema estudado. Em outros, o título do texto parecia pertinente ao estudo; todavia, o enfoque de abordagem dos resumos e do texto era outro.

Sobre a quantidade de artigos de produção científica, um dos pontos relevantes a ser discutido é o fato de que entre os doze artigos selecionados, todos foram publicados durante o período de 2010 a 2020.

CONCLUSÃO

Os estudos avaliados nesta revisão demonstram que o envelhecimento cutâneo é um processo que abrange vários fatores em cada indivíduo, e por consequência, a pele apresenta suas particularidades, perdendo sustentação e hidratação.

Com base na revisão literária, considera-se que o envelhecimento facial é inerente e gradativo a todos, sendo intensificado por fatores intrínsecos e extrínsecos. Com o avanço tecnológico, a utilização da fotobiomodulação pelo LASER vermelho e endermoterapia no rejuvenescimento se mostram efetivos. Estudos comprovam a eficácia de tais procedimentos, suavizando rugas, linhas de expressões e melhorando o aspecto tecidual da flacidez cutânea.

Sendo assim, o presente trabalho não possui o objetivo de esgotar a temática, mas de servir de parâmetro para realização de novos estudos, a fim de trazer mais evidências científicas e dados concretos, pois se refere a um tema expansivo que promove inovação e meios alternativos dentro da estética.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Aline P.; DELGADO, Daniele; LUCHESA, Cesar A. **MASSAGEM ESTÉTICA FACIAL NA ATENUAÇÃO DAS RUGAS EM MULHERES SAUDÁVEIS ENTRE 50-55 ANOS**. Movimento & saúde REVISTA INSPIRAR. Cascavel, Volume 5, Número 6, p. 25-28, novembro, 2013. Disponível em: <https://www.inspirar.com.br/wp-content/uploads/2014/01/massagem-estetica-facial-artigoc01.pdf>. Acesso em: 21/06/2020.

ARREDONDO, Maria I.; VÁSQUEZ, Adriana L.; ARROYAVE Juan E.; MOLINA Verónica; RÍO Delsy Y. D.; HERRERA Julieth. **Láser en dermatologia**. Rev Asoc Colomb Dermatol, 2014; 22: 2 (Abril-Junio), 111-125. Disponível em: <https://revista.asocolderma.org.co/index.php/asocolderma/article/view/275/253>. Acesso em: 15/10/2020.

BORGES, Allana S.; SANTOS, Kely C. S.; MOLZ, Simone. **FOTOBIMODULAÇÃO: MECANISMO DE AÇÃO E EFICÁCIA NO REJUVENESCIMENTO FACIAL**. Revista Eletrônica Biociências, Biotecnologia e Saúde, Curitiba, Vol 12, n. 24, p. 60-69, maio-ago. 2019. Disponível em: <https://revistas.utp.br/index.php/GR1/article/view/2446/2048>. Acesso em: 17/12/2020.

BORGES, F. D. S. **Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. 2. ed. São Paulo: Phortes, 2010.

CULURA, Bianca G.; COSTA, Carla F. R. **FOTOTERAPIA E ELETROLIFTING NO TRATAMENTO DE RUGAS ESTÁTICAS**. A pesquisa frente à inovação e o desenvolvimento sustentado, Lins, p. 1-15, agosto, 2014. Disponível em: <http://www.unisalessiano.edu.br/simposio2015/publicado/artigo0239.pdf>. Acesso em: 21/06/2020.

DUZ, Lívia M.D.S. **A utilização da endermoterapia associado a cosmetologia no tratamento da flacidez facial - Uma proposta terapêutica**. Criciúma, jun/2011. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/692/1/L%c3%advia%20Maria%20dos%20Santos%20Duz.pdf>. Acesso em 25/09/2010

FACCHINETTI, Juliana B.; SOUZA, Jussara S. de; SANTOS, Kelle T.P. **Radiofrequência no Rejuvenescimento Facial**. Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia, 2017, vol.11, n.38, p. 336-348. ISSN: 1981-1179. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/896>

GOUVEIA, L; NUNES, G; PEREIRA, L; ASSIS, I; **Atuação da Endermoterapia/Vacuoterapia no tratamento do fibro edema geloide- Revisão de Literatura**. São Lourenço/MG, Revista Saúde em Foco – Edição no 10 – Ano: 2018. Disponível em: <http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp->

content/uploads/sites/10001/2018/07/066_ATUAÇÃO_DA_ENDERMOTERAP
IAVACUOTERAPIA.pdf Acesso em: 25/09/2020

LOPES, J.C.; PEREIRA, L.P.; BACELAR.I.A. **LASER DE BAIXA POTÊNCIA NA ESTÉTICA-REVISÃO DE LITERATURA**. Revista Saúde em Foco, Ed. 10, p. 429-37, 2018. Disponível em: http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/055_Artigo_laser_de_baixa_potencia_na_estetica.pdf Acesso em: 21/06/2020.

MENEZES, P. F. C. **Aplicação da luz na dermatologia e estética**, São Carlos: Compacta Gráfica e Editora, 2017.

OLIVEIRA, E. C.; FEITOSA, G. P. V.; GOMES, J. P. C. **A terapia com laser de baixa potência na Estética**. Ítalo Brasileiro, São Paulo SP, v.8, n. 3, p. 27-42, jul/2018. Disponível em: [http://pesquisa.italo.com.br/index.php?journal=uniitalo&page=article&op=viewFile&path\[\]=224&path\[\]=205](http://pesquisa.italo.com.br/index.php?journal=uniitalo&page=article&op=viewFile&path[]=224&path[]=205). Acesso em: 21/06/2020.

SILVA, Camila A. O.; FERREIRA, Thaynara C. S. **ULTRASSOM MICROFOCALIZADO NO TRATAMENTO DE FLACIDEZ TISSULARFACIAL**. Universitári@ Revista Científica do Unisaesiano, Lins, Volume 7, Número 15, p. 1-15, jul-dez de 2016. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/369022658/artigo93>. Acesso em: 21/06/2020.

SILVA, Rosangela M. S. F.; CARDOSO, Gustavo F. **Uso do ácido poli-L-láctico como restaurador de volume facial**. Rev Bras Cir Plást. Brasília. Volume 28, Número 2, p. 223-26, Março, 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-51752013000200009&script=sci_abstract&tlng=pt#:~:text=CONCLUS%C3%95ES%3A%20O%20%C3%A1cido%20poli%2DL,Envelhecimento%20da%20pele%3B%20%C3%81cido%20%C3%A1ctico. Acesso em: 21/06/2020.

SILVA, Suimey A.; PINTO, Lilliane P.; BACELAR, Isabela A. **O USO DA RADIOFREQUÊNCIA NO REJUVENESCIMENTO FACIAL – REVISÃO DE LITERATURA**. Revista Saúde em Foco, São Lourenço, volume 10, p. 569-80, 2018. Disponível em: http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/067_O_USO_DA_RADIOFREQU%C3%8ANCIA_NO_REJUVENESCIMENTO_FACIAL.pdf. Acesso em: 21/06/2020.

TESTON, A. P.; NARDINO, D.; PIVATO, L. **Envelhecimento cutâneo: teoria dos radicais livres e tratamentos visando a prevenção e o rejuvenescimento**. Revista Uningá Review, v. 1, n. 1, 2010. Disponível em: <http://34.233.57.254/index.php/uninga/article/view/879/550>. Acesso em: 21/06/2020.

