



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA - UNIFAEMA

NATAIANE OLIVEIRA NEVES

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL
NO ENVELHECIMENTO FACIAL**

**ARIQUEMES-RO
2022**

NATAIANE OLIVEIRA NEVES

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL
NO ENVELHECIMENTO FACIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Fisioterapia do Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador (a): Profa. Ma. Patricia Caroline Santana

**ARIQUEMES-RO
2022**

FICHA CATALOGRÁFICA
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N518a Neves, Nataiane Oliveira.
Atuação da fisioterapia dermatofuncional no envelhecimento facial / Nataiane Oliveira Neves. Ariquemes, RO: Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA, 2022.
48 f. ; il.
Orientador: Prof. Ms. Patricia Caroline Santana.
Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Fisioterapia – Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA, Ariquemes/RO, 2022.

1. Envelhecimento. 2. Fotoenvelhecimento. 3. Fisioterapia dermatofuncional. 4. Microcorrente. 5. Carboxiterapia. I. Título. II. Santana, Patricia Caroline.

CDD 615.82

Bibliotecária Responsável
Herta Maria de Açucena do N. Soeiro
CRB 1114/11

NATAIANE OLIVEIRA NEVES

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL
NO ENVELHECIMENTO FACIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Fisioterapia do Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador (a): Profa. Ma. Patricia Caroline Santana

BANCA EXAMINADORA

Profa. Ma. Patrícia Caroline Santana
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA

Profa. Dra. Taline Canto Tristão
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA

Profa. Ma. Jéssica Castro dos Santos
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA

ARIQUEMES, 17 DE NOVEMBRO 2022.

**ARIQUEMES-RO
2022**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pois me permitiu chegar até aqui. Sem Ele este sonho não se tornaria real. As possibilidades de realização e toda a trajetória acadêmica foram realizadas através dEle, sendo possível vencer cada batalha, cada obstáculo e cada prova. Ele que me fortalece, me ilumina e me capacita.

Agradeço em especial a minha família, minha querida mãe, Salete, que sempre me incentivou a seguir com esse sonho e que emanou forças e me motiva a batalhar por este objetivo.

Meus agradecimentos aos amigos companheiros de trabalho, pois me ajudaram e me incentivaram a concluir este sonho.

Agradeço as amizades conquistadas na universidade, que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida.

Meus agradecimentos também aos professores que se fizeram presentes nesta jornada. Gratidão por cada ensinamento, pelas dicas, pelos conselhos, por toda dedicação e por transmitir o conhecimento. Vocês estarão sempre marcados em minha vida.

Em especial agradeço minha orientadora Patrícia C. Santana, por ter me auxiliado até aqui, pelo amor em ensinar, paciência, apoio e suporte para que esse TCC se concluísse um exemplo de ser humano e profissional.

*“O sucesso é a soma de pequenos esforços
repetidos dia após dia.”
Robert Collie*

RESUMO

O envelhecimento é um processo natural da vida e a pele é a região do corpo mais exposta à ação do tempo e dos elementos naturais, como clima e temperatura. Sendo assim, torna-se a área mais afetada por fatores ambientais. Para profissionais que atuam no segmento de dermatologia e estética, o conhecimento sobre problemas derivados a fatores ambientais é fundamental. Porém, em determinadas circunstâncias, faz-se necessário um conhecimento mais aprofundado, principalmente porque, atualmente, modernos recursos tecnológicos são sugeridos e aplicados em casos onde a estética individual fica prejudicada, em função do envelhecimento ou de outras complicações. Nesse sentido, enveredou-se, no presente estudo, pela aplicação de tratamento através da: microcorrente, radiofrequência, carboxiterapia, peeling químico e o laser utilizado por profissionais de estética e Fisioterapia dermatofuncional no tratamento não só do fotoenvelhecimento, como também de outras afecções da pele. Na forma de revisão literária, o trabalho apresenta a contribuição de diversos autores selecionados por meio de obras editoradas e acervos de publicações científicas disponíveis ao domínio público, cuja coleta de dados serviu para apontar diversas aplicações de tratamento utilizado para o rejuvenescimento. Concluindo-se que as técnicas de fisioterapia podem se tornar importante ferramenta para a minimização dos efeitos do tempo, ou mesmo para situações em que o efeito seja puramente estético.

Palavras-chave: Envelhecimento; Fotoenvelhecimento; Fisioterapia dermatofuncional.

ABSTRACT

Aging is a natural process of life and the skin is the body region most exposed to the action of time and natural elements, such as climate and temperature. Therefore, it becomes the area most affected by environmental factors. For professionals working in the field of dermatology and aesthetics, knowledge about problems arising from environmental factors is essential. However, in certain circumstances, a more in-depth knowledge is necessary, mainly because, currently, modern technological resources are suggested and applied in cases where individual aesthetics are impaired, due to aging or other complications. In this sense, in the present study, the treatment was applied through: microcurrent, radiofrequency, carboxytherapy, chemical peeling and the laser used by professionals in aesthetics and dermatofunctional physiotherapy in the treatment not only of photoaging, but also of other affections of the skin. In the form of a literary review, the work presents the contribution of several authors selected through edited works and collections of scientific publications available in the public domain, whose data collection served to point out several applications of treatment used for rejuvenation. Concluding that physiotherapy techniques can become an important tool for minimizing the effects of time, or even for situations in which the effect is purely aesthetic

Keywords: Aging; Photoaging; dermatofunctional Physiotherapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Anatomia da pele	16
Figura 2 – Camadas da epiderme	17
Figura 3 – Camada lúcida	18
Figura 4 - Rugas de expressão	21
Figura 5 – Sinais de hiperchromias	23
Figura 6- Tipos de pele	24
Figura 7 - Flacidez já instalada nesta região	25
Figura 8 - - Aplicação de Microcorrentes.....	28
Figura 9 - Aplicação de Radiofrequência	29
Figura 10 - Aplicação de Carboxiterapia	31
Figura 11 - Aplicação do Laser.....	35

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	JUSTIFICATIVA.....	13
1.2	OBJETIVOS.....	14
1.2.1	OBJETIVO GERAL.....	14
1.2.3	ESPECÍFICOS.....	14
1.2.3	HIPÓTESE.....	14
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	15
2.1	PROCEDIMENTOS TÉCNICOS.....	15
2.1.1	DA COLETA DE DADOS.....	15
2.1.2	DA ANÁLISE DOS DADOS.....	15
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	16
3.1	ANATOMIA DA PELE.....	16
3.2	ENVELHECIMENTOS INTRÍNSeCO E EXTRÍNSECO.....	19
3.3	SEQUELAS DO ENVELHECIMENTO.....	20
4	TRATAMENTO FACIAL ANTIENVELHECIMENTO.....	25
4.1.1	RECURSOS ELETROTERRAPÊUTICOS.....	26
4.2.1	MICROCORRENTES.....	26
4.3.1	RADIOFREQUÊNcIA.....	28
4.4.1	CARBOXITERAPIA.....	30
4.5.1	PEELING QUÍMICO.....	32
4.6.1	LASER.....	34
5	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA.....	37
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
	REFERÊNCIAS.....	43
	ANEXO A – RELATÓRIO DE PLÁGIO.....	51

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo natural que envolve inúmeras transformações biológicas, não ocorre de modo simultâneo em todo o organismo nem está próximo à existência de uma doença (ESQUENAZI, 2014).

Esse processo é comum para todos os seres vivos. Durante o decorrer do tempo, ocorrem diversas modificações de ordem somáticas e psíquicas. O envelhecimento é conhecido como uma redução dos mecanismos de manutenção da homeostasia em condição de sobrecarga funcional (JACOB, 2009).

O envelhecimento é definido como intrínseco conhecido também por verdadeiro ou cronológico, no qual há uma sequência de deterioramento da função fisiológica, estando ligado diretamente com o tempo de vida do sujeito, já o extrínseco conhecido também como fotoenvelhecimento é consequência dos fatores externos, especialmente da exposição ao sol. Este fotoenvelhecimento é consequência da radiação ultravioleta (UV), a qual leva ao desenvolvimento de radicais livres no organismo, alterando o metabolismo, que por decorrência gera uma degradação das fibras de colágeno e elastina, provocando um envelhecimento precoce (BREDA, 2022).

Com o passar dos anos, a pele começa a sofrer alterações nas fibras de colágeno, fibras elásticas e na matriz dérmica, caracterizando assim o envelhecimento cutâneo um processo que tem como influencia a genética, além de fatores ambientais e comportamentais (MONTAGNER, 2009).

A fisioterapia dermatofuncional dispõe de vários recursos que podem auxiliar nas consequências do envelhecimento, sendo possível realizar cuidados para a pele mantendo o bom funcionamento das células e evitar perdas excessivas de proteínas mantendo o colágeno e elastina (SANTOS, 2013).

Os recursos utilizados pela Fisioterapia dermatofuncional promove na pele um equilíbrio cutâneo, utilizando-se de substâncias que proporcionam aumento na produção de células gerando a renovação da epiderme, garantindo a manutenção das proteínas aptas a reduzir o processo de envelhecimento, proporcionando mais

saúde tegumentar e a regeneração das funções de proteção dos agentes agressores externos da pele (ARAUJO, 2022).

Para a grande maioria o processo de envelhecimento somente seria motivo de controle ou tratamento após os sessenta anos, onde podemos ver realmente a caracterização do envelhecimento. Hoje em dia já podemos acompanhar as diferentes fases do envelhecimento, através das medidas preventivas ou curativas. Os processos para o tratamento do envelhecimento facial têm evoluído muito nos últimos anos, apresentando muitas opções para melhorar a aparência das rugas e das linhas de expressão (WORLD, 2005).

A procura por esses tratamentos preventivos tem aumentado em virtude de grande parte de essas técnicas serem não invasivas, proporcionando mais comodidade para as pacientes, pois, não há suspensão da rotina diária, devido à rápida recuperação (SANTOS, 2013).

1.1 JUSTIFICATIVA

Existem várias modalidades terapêuticas dentro da fisioterapia dermatofuncional, que oferecem diversas opções para a melhoria da aparência da pele, ajudando na remoção de células mortas, na diminuição de linhas de expressões, na redução de manchas entre outras características os recursos eletroterapêuticos demonstram um amplo aspecto quanto à prevenção e à melhoria da qualidade do envelhecimento facial.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever os métodos de tratamentos utilizados pela fisioterapia dermafuncional para o envelhecimento da pele.

1.2.3 ESPECÍFICOS

- Apresentar a anatomia e fisiologia da pele;
- Discorrer sobre o envelhecimento intrínseco e extrínseco;
- Discorrer sobre as técnicas de tratamentos e avaliação utilizados pela fisioterapia dermatofuncional.

1.2.3 HIPÓTESE

- A sociedade tem pouco tempo disponível para realizar procedimentos que demora na recuperação, já que boa parte de seu tempo ela se encontra no trabalho, por isso optam por tratamentos não invasivos.
- As radiações ultravioletas tem sido uma grande inimiga para a pele, pois ocorre onda de raios que provocam danos nocivos para o sistema tegumentar, como a manchas, queimadura, rugas, e o fotoenvelhecimento, sendo relevantes os cuidados de um fisioterapeuta dermatofuncional.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

Esta produção é uma revisão de bibliografia do tipo narrativa. Para o fundamento científico necessário ao desenvolvimento do tema, foi realizada pesquisa bibliográfica em plataformas digitais e indexadas.

2.1.1 DA COLETA DE DADOS

As pesquisas foram realizadas no Google acadêmico, ScientificElectronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e o Acervo da Biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente (FAEMA).

As seguintes palavras foram utilizadas como palavras-chave: Descritores em Ciências da Saúde (DeCS); Envelhecimento; Fotoenvelhecimento; Fisioterapia Dermatofuncional. Foram analisados 60 artigos, dos quais tiveram como critérios de inclusão artigos em português e inglês abordando o tema, e como exclusão, artigos fora do período escolhido e artigos sem completa disponibilidade.

2.1.2 DA ANÁLISE DOS DADOS

Uma revisão de literatura tem como objetivo a construção do conhecimento científico, envolvendo organização, a busca, a interpretação e a discussão de uma pesquisa, relacionada à sua área de estudo. Com o intuito de definir um determinado tema, utilizam-se fontes de pesquisas como informações bibliográficas ou eletrônicas para alcançar os resultados de pesquisa de outros autores (BENTO, 2012).

Foi desenvolvida uma análise descritiva dos dados através da construção da revisão de literatura. Baseando-se no referencial teórico desenvolvido e nos resultados obtidos, será possível realizar análises e discussões sobre os dados obtidos, que serão estabelecidos precedendo as considerações finais, seguidas das referências e anexos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

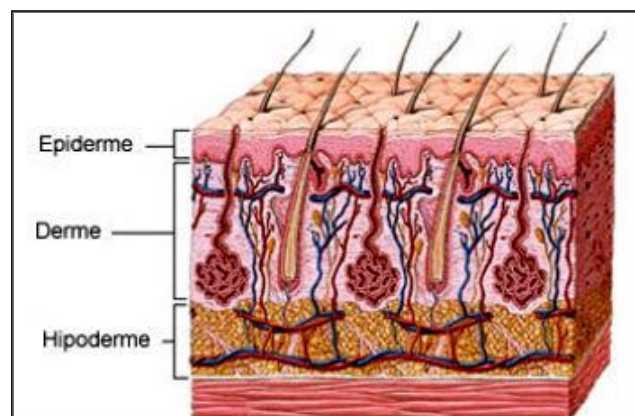
3.1 ANATOMIA DA PELE

Anatomia faz parte da biologia que estuda todo o corpo humano, a forma, composição e a organização de todos os seres vivos, que são capazes de ser afetadas pela genética, pelo tempo e pelo ambiente. Além disso, o estudo da anatomia abrange as estruturas gerais do corpo e busca os mecanismos evolutivos que podem gerar modificações e assim alterar suas funções (TORTORA, 2016).

O corpo humano tem como maior órgão a pele, que age como uma película protetora ao meio externo, dessa forma a um controle relacionado à perda de fluidos corporais, amenizando a penetração de substâncias estranhas e nocivas ao organismo, para assim criar uma barreira impenetrável (DE ARAUJO, 2014).

A pele é representada por 15% do corpo humano, sendo a membrana que reveste a superfície corporal e apresenta características físicas e múltiplas funções, composto por diferentes tecidos, tipos celulares e estruturas particularizadas (AUXILIUM, 2008).

Figura 1 - Anatomia da pele



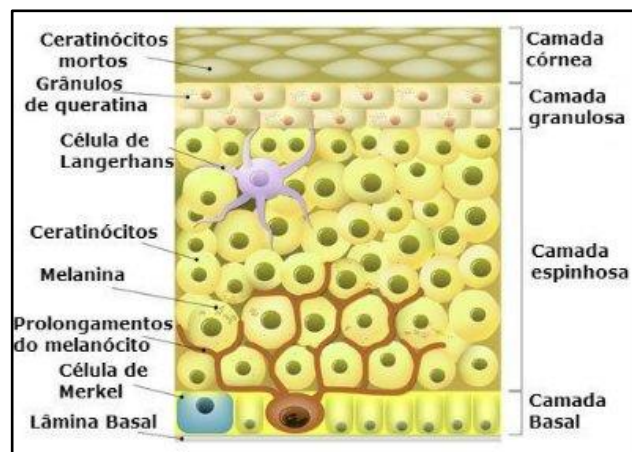
Fonte: Magalhães (2018)

Geralmente divide-se a pele por três camadas conforme ilustrado na (FIGURA 1). A primeira sendo a superior (a epiderme); a segunda sendo a intermediária (derme); e a profunda sendo a última (hipoderme ou tecido celular subcutâneo), (DA CÂMARA, 2009).

A epiderme é a primeira camada da pele, sendo a mais superficial que apresenta como principal função a proteção contra agentes externos, ela é relativamente mais fina e resistente, seu tecido e sua espessura podem variar conforme a região do corpo onde se localiza (FORTES 2014).

Essa camada ainda se divide em três aspectos: camada basal, camada espinhosa, camada granulosa, camada lúcida e camada córnea, conforme ilustrado na imagem (FIGURA 2), (BENARDO, 2019; DE SOUZA, 2011).

Figura 2 – Camadas da epiderme



Fonte: Oliveira (2016)

A camada basal, conhecida também como camada germinativa, é a composição de uma única camada de células cúbicas. Essa camada possui uma menor quantidade de citoplasma, esta característica celular apresenta uma alta demanda mitótica que assegura a renovação celular da pele que ocorrer em torno de 28 dias. Além disso, a quantidade de queratina aumenta na medida em que os queratinócitos migram para a superfície celular (OLIVEIRA, 2016).

Camada espinhosa, juntadas através dos desmossomos, que a atribuem uma aparência de espinhos. Além do mais, ela possui tonofilamentos, feixes de

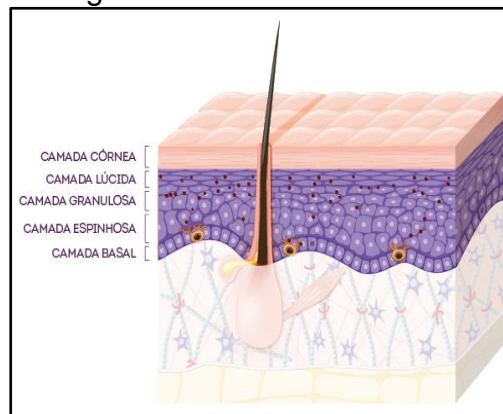
filamentos de queratina. A composição dessa camada admite que a epiderme seja resistente a atritos (SAMPAIO, 2018).

A camada granulosa possui cerca de 5 fileiras de células achatadas, com citoplasma rico em grânulos de queratinas. Essa camada também possui grânulos lamelares, que auxiliam na impermeabilização da epiderme através da formação de uma barreira (OLIVEIRA, 2007).

A camada córnea é formada por células achatadas anucleadas, rica em queratina citoplasmática. Essa classe descama continuamente e os queratinócitos, ao chegarem nesta camada, se especializam (perdem núcleos e se achatam), liberam substâncias que ativam a profilagrina (ligações cruzadas que conferem resistência), criando, assim, uma barreira impermeável (SAMPAIO, 2018).

A camada lúcida se encontra entre a camada granulosa e a camada córnea e é a camada da epiderme (FIGURA 3). É constituída de queratinócitos pavimentosos com núcleo citoqueratinizado e está presente nas regiões em que a pele é mais espessa (plantas e palmas) e nos lábios (JUNQUEIRA, 2017).

Figura 3 – Camada lúcida



Fonte: Oliveira (2007)

São quatro tipos de células que compõem a epiderme: os queratinócitos que compõem os 90% da epiderme e são responsáveis por produzir proteína queratina. Os melanócitos que produzem a melanina um pigmento que dá a cor da nossa pele que ajuda a proteger a nossa pele. As células de langerhans que ajudam o sistema

imunológico da pele e as células de merkel que estão relacionados à sensibilidade da pele. A epiderme é composta por quatro camadas com exceção da camada lúcida que se tornam cinco camadas (JUNQUEIRA, 2017).

A terceira camada da pele sendo a mais profunda, a hipoderme, compõe-se de tecido adiposo. Sua principal função é servir de amortecedor e controle da temperatura e estão ligadas à reserva de nutrientes, proteção e sustentação (DA CUNHA, 2014).

3.2 ENVELHECIMENTOS INTRÍNSECO E EXTRÍNSECO

As mudanças nas características da pele durante o envelhecimento começam a aparecer a partir dos 31 anos de idade, são determinadas por forças ambientais intrínsecos ou extrínsecos: O intrínseco, também chamado de envelhecimento natural ou cronológico, é lento e gradativo, causa danos estéticos menores, sendo visível devido à alteração hormonal e à redução da renovação celular (JOHNER, 2021).

Todavia, o envelhecimento extrínseco tem relação com os fatores ambientais como a exposição excessiva à radiação solar, tabagismo, alcoolismo e poluição, sendo mais nocivo à pele, pois passa por um processo cumulativo durante toda a vida. Caracteriza-se por apresentar pele espessada, adelgada, amarelada, seca; flácida e com a presença de rugas profunda (TESTON, 2010).

Todo organismo multicelular há um tempo limitado de vida e sofre alterações fisiológicas com o passar do tempo. A vida de um organismo multicelular costuma ser dividida em três fases: a fase de crescimento e desenvolvimento, a fase reprodutiva e a senescência, ou o processo natural de envelhecimento (LIMA-COSTA 2003).

Durante a primeira fase, pode-se ver o desenvolvimento e o crescimento de órgãos especializados, o organismo vai crescendo e adquirindo capacidades funcionais que tornam aptos a reproduzir. A segunda fase de desenvolvimento se caracteriza pela reprodução do indivíduo, pois garante a permanência e a constante

evolução da própria espécie. Já a terceira fase, é definida pelo declínio da capacidade funcional do organismo (FECHINE, 2012).

O processo de envelhecimento é um conjunto de modificações fisiológicas irreversíveis e inevitáveis o qual compromete progressivamente aspectos físicos e cognitivos, e que ocorrem com a redução das funções metabólicas, funcionais e estética. Esse processo dependendo de três fatores principais: biológicos, psíquicos e sociais, estes fatores podem preconizar a velhice (LIMA-COSTA 2003).

Fatores biológicos: redução do sistema orgânico determinando o momento que a velhice se manifestara, influenciado pela genética, os hábitos de vida e meio ambiente, o envelhecimento biológico ocorre de diferentes formas, de acordo com o ambiente que este está inserido (GREATTI, 2015).

Fatores psíquicos: são fatores individuais que começa pelo o declínio lento e depois vai salientando com as habilidades que o individuo tende a desenvolver. Uma mente sadia, bem estimulada com pensamentos puros e com aceitação ao novo corpo e mente, o respeito às limitações, tudo isso é fundamental no processo de envelhecimento sadio (GREATTI, 2015).

Fatores sociais: isolamento social, solidão, analfabetismo, exposição à situação de conflito aumenta os riscos de deficiências e morte precoce. O envelhecimento para algumas pessoas surge como algo ruim e que vem agregado de fatores negativos. Nessa fase é importante que a família esteja sempre junto das pessoas idosas e que a autoestima do idoso deve estar sempre elevada, com atividades prazerosas e que possa estar em convívio social participando ativamente de atividades físicas, passeios e tudo aquilo que traz felicidade ao idoso (WORLD, 2005).

3.3 SEQUELAS DO ENVELHECIMENTO

O envelhecimento pode apresentar diversas sequelas causadas por agentes externos do ambiente sendo um deles a luz solar, pois tem efeitos profundos sobre a pele e está associada a uma variedade de doenças. A apresentação das alterações cutâneas pode ser diferente entre os indivíduos, a depender do nível de

melanização, da predisposição individual, frequência e duração da exposição ao sol (SANTOS, 2013).

O envelhecimento da pele causada pela excessiva exposição solar pode ter como consequências: a pele com aspectos seca, áspera, podendo desenvolver manchas, rugas e sem um devido tratamento pode evoluir para um câncer de pele. Por esses motivos, hoje em dia a sociedade tem buscado precocemente a prevenção e o tratamento para o fotoenvelhecimento, tanto por causa da saúde quanto por causa da própria estética facial, desde os meios mais simples até mais avançados contando que se encaixe com a rotina e situação de cada um (FERNANDES, 2019).

Uma das principais e mais evidentes características que se pode presenciar diante do envelhecimento são as rugas, (conforme ilustrada na (FIGURA 4)), pele seca, hiperpigmentação perda de luminosidade e ptose tissular (flacidez). Essas características são consequências do procedimento fisiológico de declínio das funções do tecido conjuntivo (SOUZA, 2007).

Figura 4 - Rugas de expressão



Fonte: De Araújo (2014).

O colágeno vai tornando-se mais rígido, com uma porcentagem perdida anualmente e uma diminuição no número de ancoragem de fibrilas; as fibras elásticas perdem força pela diminuição da elasticidade; há uma diminuição das glicosaminoglicanas, associada a uma redução da água, que por sua vez, diminui a

adesão, migração, desenvolvimento e diferenciação célula. Podem-se definir as rugas um dos sinais mais perceptíveis do envelhecimento que aparecem ao redor dos olhos, lábios e testa são provocados pela diminuição da camada de gordura mais profunda, do tamanho das células que compõem a derme e do conteúdo hídrico, e pelas alterações do colágeno e das fibras elásticas (OLIVEIRA, 2007).

Com passar dos anos, acontece naturalmente via envelhecimento intrínseco (stress e hábitos de vida), porém pode ser acentuada pela exposição à radiação ultravioleta (UV). Com isso a pele fica desidratada e seca e ocorre enfraquecimento da derme, o desenvolvimento das rugas faciais é um reflexo do conjunto de alterações ocorridas nas distintas camadas da pele (RIBEIRO, 2019).

As rugas faciais podem ser classificadas como profundas aquelas que não apresentam alteração quando a pele é esticada, são decorrentes da exposição ao sol, já as superficiais são ocasionadas pela redução ou perda de fibras elásticas da pele. As linhas de expressão são resultados da contração reproduzida pelos músculos que são responsáveis pelas expressões faciais através dos anos (DE MACEDO, 2015).

A presença de disfunções estéticas pode provocar um impacto bem negativo na autoestima de cada indivíduo, um dos fatores que causam preocupação e é responsável pelas alterações de tonalidade da pele são as discromias, que podem ser representadas por manchas mais claras (hipocromias) e manchas mais escuras (hipercromias) do que a coloração da pele normal e determinam na sua maioria um resultado estético desagradável (DE ARAUJO, 2014).

As hiperpigmentações ou hiperpigmentação conforme ilustrado na (FIGURA 5) é caracterizado pelo excesso da produção de melanina e pode ser resultante de vários fatores como as desordens na pigmentação originadas por uma produção excessiva de melanina, que contrasta com regiões adjacentes, gerando diferença de tonalidade por concentração localizada de pigmentos (RODRIGUES, 2016).

Esse escurecimento pode ser consequência de fatores como: exposição solar, traumas na região, deficiência de vitaminas A e C; fator genético: envolvido

em todos os estágios da melanogênese. Após alguma inflamação cutânea também pode ocorrer hiperpigmentação (CORRÊA, 2005).

Figura 5 – Sinais de hiperpigmentação



Fonte: Batista (2017).

Importante e grande é a procura de uma aparência saudável da pele. As hiperpigmentações podem ser conceituadas como um distúrbio pigmentar que se apresentam como manchas de formas assimétricas. No intuito de clarear, estabilizar e impedir que o pigmento volte os recursos da fisioterapia dermatofuncional tem sido bastante utilizado nesses casos (BATISTA, 2017).

O envelhecimento não pode ser analisado por rugas exclusivamente, no entanto, estas, com certeza comprovam o início do processo. Além deste fator, observa-se também a perda do viço, alteração da tonalidade da pele e a diminuição da elasticidade (SANTOS 2013).

Além do fator cronológico, as exposições prolongadas ao sol aceleram o processo de envelhecimento. As áreas mais expostas da pele aos raios ultravioletas, sem a utilização de fator de proteção, apresentam uma pele mais seca e mais oleosa, conforme ilustrada na (FIGURA 6), chegando ao ponto de descamar. Esse ressecamento também estimula a pele a produzir mais oleosidade, deixando o rosto com a aparência ainda mais brilhosa (SOUZA, 2007).

Pela exposição contínua ao sol, também é possível notar que a pele pode tornar-se hiperpigmentada, apresentar maior degradação das fibras colágenas e elásticas causando a flacidez tissular, desvitalização da pele e diminuição da permeabilidade a água e nutrientes (ITANO, 2015).

Figura 6- Tipos de pele



Fonte: Da Silva (2012).

É um problema estético a flacidez porem muito comum caracteriza - se pela perda do tônus e elasticidade tecidual. As alterações podem ser resultantes de alguns fatores, entre elas, encontramos a mudanças repentinas de peso, idade, processo fisiológico do envelhecimento da pele, exposição excessiva ao sol, hábitos alimentares, entre outras, a flacidez da pele sendo ilustrada (FIGURA 7), (SOUSA, 2020).

A flacidez facial ocorre devido à alteração e redução das estruturas profundas causando um reflexo à superfície. Na derme, as fibras colágenas aparentam se mais espessas e as fibras elásticas perdem parte de sua elasticidade devido à diminuição do número de fibroblastos. Na hipoderme, ocorre a diminuição de gordura. Também ocorre a redução do trofismo e tônus muscular e em fase mais tardia, a massa muscular esquelética começa a ser perdida e substituída por gordura, como exemplo na região submentoniana (pescoço), (SOUSA, 2020).



Fonte: Da Silva (2012).

A fisioterapia dermatofuncional objetiva a recuperação físico-estético-funcional das alterações ocorridas em consequência dos distúrbios endócrino metabólicos e musculoesqueléticos buscando tanto a prevenção quanto à restauração das alterações patológicas, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida do indivíduo (DEMARTINI, 2015).

4 TRATAMENTO FACIAL ANTIENVELHECIMENTO

As técnicas de tratamento para prevenir o envelhecimento facial têm avançado muito nos últimos anos, oferecendo muitas opções para melhorar a aparência da pele causada pelos danos cronológicos. Grande parte das técnicas não são invasivas, portanto não exigem interrupção do trabalho e da vida social pela sua rápida recuperação (CARVALHO, 2021).

A fisioterapia dermatofuncional pode utilizar recursos e práticas que trabalhem de forma integrada, podem atuar com os recursos de ação isolada ou ainda combinado (técnicas manuais e recursos eletroterapêuticos) nas áreas da estética facial, para gerar a qualidade funcional do paciente, associando tratamentos ou agentes de aplicação sendo eles térmicos, elétricos, mecânicos ou fototerapêuticos (SOUZA, 2007).

O primordial para o cuidado com a nossa pele, começa com os cuidados diários realizados em casa, a pele está constantemente sofrendo influência de diversos fatores extrínsecos que a prejudica. Por isso realizar a sua limpeza diária irá ajudar na remoção das células mortas, gerando a renovação celular e melhora da

lubrificação da pele, além de potencializar a eliminação de radicais livres e retardar o envelhecimento precoce, contribuindo para a saúde e beleza da cútis (PURIM 2014).

Os cuidados diários com a pele sempre devem ser finalizados com a utilização do FPS (fator de proteção solar), evitar o acesso direto a exposição solar nos beneficia há ter cada dia uma pele mais saudável e sem danos. De uma perspectiva prática, os indivíduos devem ser alertados e orientados de que o uso diário do filtro solar evita ou retarda riscos e danos indesejados (ANDRETTA, 2018).

4.1.1 RECURSOS ELETROTERRAPÊUTICOS

Atualmente a procura pelo o cuidado da pele vem crescendo constantemente e a área de dermatofuncional apresenta diversas modalidades de tratamento. A eletroterapia faz parte de uma dessas modalidades, pois tem como a finalidade terapêutica apresentando inúmeros benefícios, além de estar evoluindo frequentemente (ARAUJO, 2022).

Alguns dos recursos utilizados na eletrotermofototerapia são por meio de equipamentos que utilizam energia e a transformam em ondas sonoras como a ultrassom; cargas elétricas: corrente galvânica, microcorrentes, entre outros temos o calor por meio de mantas térmicas, em frias compressas frias ou em luz como o laser (BREDA, 2022).

A estimulação elétrica dos músculos da face tem sido uma das terapias mais aplicada para o tratamento facial, são muitos os tratamentos utilizados pela dermatofuncional, entretanto serão discutidos apenas: microcorrente, radiofrequência, carboxiterapia, peeling químico e o laser (SOUZA, 2007; DE MACEDO, 2015).

4.2.1 MICROCORRENTES

As microcorrentes são correntes elétricas alternadas, não polarizadas e de baixa intensidade. Se caracterizar por trabalhar com parâmetros de intensidade na faixa de microampéres, permitindo um ajuste de amplitude em torno de 10 a 900 microampéres e frequência com ajuste de 0,5 Hz até 1.000 Hz (SOARES, 2014).

Teoricamente, um tecido saudável é o resultado do fluxo direto de correntes elétricas pelo o organismo e a microcorrentes é utilizado no sentido de restaurar ou auxiliar o fluxo dessas corrente fisiológicas (SOARES, 2014).

Os efeitos fisiológicos das microcorrentes sobrevêm devido a sua habilidade para estimular a fisiologia e crescimento celular, capaz de estimular o aumento o metabolismo das células em até 500%, incluindo a produção de energia, síntese de proteínas, oxigenação e eliminação de resíduos, estimulando assim a drenagem linfática do local em que ela foi aplicada (VIEIRA, 2011; DE MACEDO, 2015).

Com o decorrer do tempo, o envelhecimento impede o processo de renovação celular e as microcorrentes tendem a normalizar o fluxo de corrente endógena com isso promove a homeostase local. As microcorrentes irão aumentar a mobilização de proteínas para o sistema linfático porque quando aplicada a microcorrentes nos tecidos, proteínas são carregadas e postas em movimento, e a migração para o interior dos tubos linfáticos torna-se acelerada, estimulando a absorção de líquido (BREDA, 2022).

A utilização das microcorrentes promove vasodilatação cutânea, melhorando a oxigenação celular assim contribuindo na restauração dérmica, estimula também o crescimento dos fibroblastos e o alinhamento das fibras de colágeno (VIERA, 2011).

Os efeitos das microcorrentes são acumulativos, vão se produzindo no decorrer das sessões. Promove na pele o restabelecimento da bioeletricidade tecidual, pois pode aumentar o fluxo de corrente endógena. É um recurso utilizado na face por sua característica confortável e indolor, conforme ilustrado na (FIGURA 8), (VIERA, 2011).

Figura 8 - - Aplicação de Microcorrentes



Fonte: Flesch Monica (2015)

O objetivo dessa técnica é promover a revitalização cutânea, elasticidade, viscosidade e brilho da pele além da melhora da flacidez muscular (VIERA, 2011).

Também é capaz de estimular o realinhamento das fibras colágenas e potencializar a circulação linfática, portanto é indicada para tratamento de acne, estrias e linhas de expressão e para o pós-operatório de cirurgia plástica (SOARES, 2014).

4.3.1 RADIOFREQUÊNCIA

A radiofrequência (RF) é um dos tratamentos que também auxilia fisioterapia dermatofuncional indicado para o rejuvenescimento facial e corporal. Utiliza-se de radiações eletromagnéticas de alta frequência, essa radiação forma um campo eletromagnético que provoca calor quando em contato com os tecidos corporais humanos (DA SILVA, 2014).

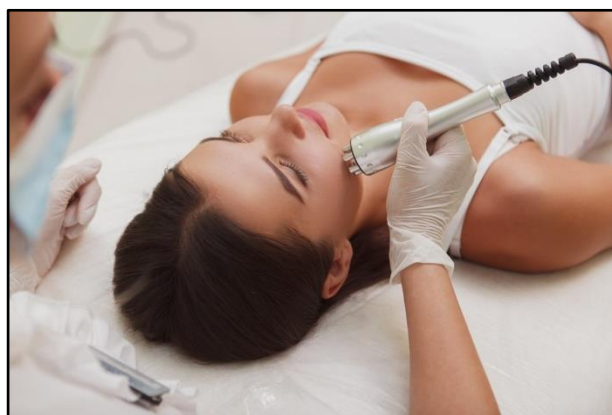
Movimentos rotacionais, moléculas bipolares quando exposta a radiofrequência giram em torno de seu próprio eixo converte a energia elétrica em calor. Com esse aquecimento ocorre a dilatação nos capilares com consequência o aumento do fluxo sanguíneo na região (CASTRO, 2019).

O aquecimento da radiofrequência chega às camadas mais profundas da pele causando a contração das fibras de colágenos existentes e instigando os fibroblastos na formação de novas fibras (CASTRO, 2019).

Na RF o campo eletromagnético pode ser compreendido de 0,3 MHz até 3 MHz, e a temperatura dos tecidos quando se alcança uma temperatura elevada os vasos de dilatação regional são estimulados colaborando assim para a melhoria da oxigenação tecidual, aporte de nutrientes e formação de novas fibras colágenas pela ativação de fibroblastos do tecido conjuntivo (FACCHINETTI, 2017).

Essa terapia é abordada por um aparelho que se programa e modula as frequências que são projetadas ao tecido corporal. Ele pretende alcançar a camada subcutânea, que é a camada mais profunda da pele, ou seja, a energia da radiofrequência penetra em nível celular em epiderme, derme e tecido subcutâneo e alcança inclusive as células musculares. A radiofrequência (FIGURA 9) permite minimizar os sinais de envelhecimento do pescoço e rosto, ou de qualquer outra parte do corpo (CAVALERI, 2017).

Figura 9 - Aplicação de Radiofrequência



Fonte: Facchinetti et al (2017)

Esse processo acontece de tal forma que quando a corrente passa pelos tecidos gera uma ligeira fricção ou resistência dos tecidos com um acesso da radiofrequência, definindo a elevação térmica da temperatura tissular (temperatura

dos tecidos), no período que o organismo detecta uma temperatura elevada maior do que o seu normal, aumenta a dilatação dos vasos com abertura dos capilares, o que melhora o trofismo tissular, a reabsorção dos líquidos intercelulares excessivos e o aumento da circulação (MATOS, 2022).

A decorrência rejuvenescedora causada pela aplicação da RF se dá pela contração das fibras de colágeno induzidas pela RF. Gerando um melhora da flacidez tanto facial quanto corporal (FACCHINETTI, 2017).

Esse tratamento vem sendo avaliado com um grande avanço na área da estética. Diversos autores têm mostrado que a RF é um recurso eficaz gerando um efeito de diminuição das rugas faciais e melhorando a textura da pele, retardando o envelhecimento e adiando os resultados de cirurgias plásticas (CAVALERI, 2017).

4.4.1 CARBOXITERAPIA

A carboxiterapia faz parte de um procedimento estético um pouco invasivo não cirúrgico, porém proporciona diversos benefícios baseado na aplicação da injeção de gás carbônico na pele, para a eliminação de sequelas causadas por agentes externos e internos do ambiente, como as celulites, gordura localizada, estrias e flacidez da pele. É um modo de intervenção muito simples, com grande eficácia, pois estimular o metabolismo celular, sem a finalidade de agredi-lo (MILANI, 2020, FELIZZOL, 2014).

O volume de gás introduzido nos procedimentos é menor ou igual à quantidade encontrada no organismo humano. Ademais, é importante destacar que não causa embolia nem efeitos colaterais sistêmicos e é um procedimento de fácil aplicação, que pode ser utilizado em qualquer área do corpo (MARINHO, 2021).

O gás é um composto químico formado por um átomo de carbono e dois átomos de oxigênio de fórmula CO_2 . Portanto, esse gás tem importante função no sistema respiratório. Quando acontece a infusão do CO_2 no organismo, a região tratada fica extremamente oxigenada tem então uma melhora nutricional e oxigenativa desses tecidos. (DE BORBA, 2019, p.01).

O método da carboxiterapia é fácil de ser aplicado, o gás carbônico é aplicado por um aparelho que é ligado a um cilindro de ferro através de um regulador de pressão de gás carbônico e o dióxido de carbono é aplicado diretamente, por uma agulha pequena (agulha insulina-30 G1/2), no tecido mais superficial da pele após a aplicação do CO₂ é realizado uma massagem para melhor a distribuição do oxigênio introduzido, por causa da lesão da agulha e pelo gás, o organismo manifesta um processo inflamatório com o objetivo de cicatrizar e reconstruir o tecido lesado (BASTOS, 2020).

Decorrente do processo de reparação ocorre proliferação de vasos sanguíneos e fibroblastos. No local de infusão do gás carbônico há um aumento do calibre vascular, com isso aumento do fluxo sanguíneo. (SANTOS, 2013; MILANI, 2020).

O resultado terapêutico da carboxiterapia depende do local anatômico onde pode ser aplicado o gás carbônico. Antes da aplicação é essencial traçar objetivos de tratamento, já que o método envolve diferentes volumes de gás, com fluxos e frequências individuais (MILANI, 2020).

Na figura 10 podemos ver a aplicação da carboxiterapia.

Figura 10 - Aplicação de Carboxiterapia



Fonte: Facchinetti et al (2017)

O objetivo da carboxiterapia no rejuvenescimento facial é proporcional, além da melhora estética visual, as condições favoráveis para formação de um tecido de sustentação levando a melhora estrutural da pele (DE ANDRADE, 2020).

A carboxiterapia gera resultados evidentes no organismo do indivíduo, isso ocorre devido ao aumento da produção de colágeno, também atuar como vasodilatadora sobre a microcirculação (SANTOS, 2013).

4.5.1 PEELING QUÍMICO

O aspecto da pele agredida pelo sol apresenta manchas e textura mais seca que ao passar dos anos a velocidade de renovação celular vai se diminuindo cada vez mais. Uma das várias alternativas de tratamento é o peeling, que visa acelerar o procedimento de esfoliação cutânea, causando a renovação celular, pelo uso de substâncias químicas (DE ARAUJO, 2014; PINTO, 2019).

Há uma grande procura por esse tratamento a fim de melhorar a aparência da pele e prevenir sinais de envelhecimento, como rugas, hiperpigmentações, cicatrizes, e até mesmo manchas de acne. O peeling tem sido um dos procedimentos mais utilizados em clínicas de estética, consultórios médicos devido a sua efetividade (PINTO, 2019).

O peeling é baseado na aplicação de agentes químicos esfoliantes, realizando a descamação da epiderme a primeira camada da pele e realizando a reparação tecidual. O peeling pode ser classificado em químico, físico e mecânico. Dentre essas classificações, destacam-se os tradicionais peelings químicos, definido como a aplicação tópica de um agente na pele que resulta em variáveis graus de lesão epidérmica e dérmica, dependendo do tipo e da intensidade do agente químico (DE ARAUJO, 2014).

Os peelings químicos são classificados de acordo com a profundidade que será atingida na pele, sendo o muito superficial aquele age somente na camada córnea, o superficial age somente na epiderme, o médio atinge a derme papilar e o profundo alcança a derme reticular (VELASCO, 2004).

O peeling superficial tem ação na epiderme, de intensidade leve promove uma descamação bem suave, não necessário repouso para uma boa recuperação. Podemos ver seus efeitos nas imperfeições localizadas na parte mais superficial da pele e utilizam-se como substâncias ativas os alfa-hidroxiácidos (AHAs), beta-hidroxiácidos (ácido salicílico), ácido tricloroacético (TCA), resorcinol, ácido azelaico, solução de Jessner, e tretinoína. Sendo indicado para casos de acne, fotoenvelhecimento leve, eczema hiperquerostático, queratose actínica, rugas finas e melasma (VELASCO, 2004; YOKOMIZO, 2013).

O peeling médio produz necrose da epiderme e tem ação na derme papilar, provocam descamação espessa e escura, demandando mais cuidado e mais tempo no pós peeling. São indicados para queratoses actínicas (lesões causadas pelo o sol), rugas mais pronunciadas, melhorar a aparência das cicatrizes e utilizam como substâncias ativas combinações de ácido tricloroacético (TCA) com dióxido de carbono (CO₂), ácido tricloroacético (TCA) com solução de Jessner, ácido tricloroacético (TCA) com ácido glicólico ou somente o ácido tricloroacético (TCA) e resorcina. Atua na epiderme e derme, e o mecanismo de ação do ácido tricloroacético (TCA) envolve a esfoliação e a destruição do estrato córneo, ocorrendo posteriormente à renovação celular (YOKOMIZO, 2013).

O peeling profundo atua na derme reticular e causa uma reação inflamatória no tecido mais profundo provocando uma necrose pelo agente esfoliante. A quimioesfoliação profunda é bem mais agressiva que os demais, provocando a formação de muitas crostas na pele. Este método faz se necessário o uso de curativos e as recuperações podem levar até um mês. Seus efeitos são considerados muito bons, com renovação importante da pele e diminuição até mesmo de rugas profundas como as rugas ao redor da boca e dos olhos. São utilizados como componentes ativos o ácido tricloroacético (TCA) a 50% e o fenol (solução de Baker-Gordon), entre outros (VELASCO, 2004; DA SILVA, 2016).

O peeling age na pele mediante os três mecanismos, primeiro a estimulação do crescimento epidérmico diante a remoção do estrato córneo, segundo por causa a remoção de camadas específicas da pele lesada. Ao destruir as camadas e

substituí-las por tecido mais regularizado, obtém-se um melhor efeito estético. Terceiro por induzir no tecido uma reação inflamatória mais profunda que a necrose produzida pelo agente esfoliante (CHÁVEZ, 2019).

O peeling pode ser realizado através de produtos cosméticos que contenham substâncias que alterem a estrutura córnea como os ácidos, enzimas ou substâncias abrasivas, outra possibilidade é o procedimento com o uso de laser como a Luz intensa pulsada (PINTO, 2019).

De modo geral, os peelings atuam como uma esfoliação de forma não cirúrgica, passível de controle, sendo executada de forma não invasiva, que têm por base o incremento da mitose celular fisiológica, provocando efeitos como atenuação de rugas superficiais, afinando o tecido epitelial preparando-o para tratamentos de revitalização e gerando uma textura fina e saudável através do incremento de proteínas de colágeno, elastina e reticulina, sequelas de acne, além de clareamento das camadas mais superficiais da epiderme (NUNES, 2017).

4.6.1 LASER

A procura pela sociedade por tratamentos não invasivos e com rápida recuperação vem crescendo principalmente na área da estética, existem diversos procedimentos e produtos que podem ser usados pela sociedade para melhorar a aparência facial. Entre os diferentes tipos de tratamentos estéticos e dermatológicos existem a utilização do laser (ESTEVAO, 2009).

A utilização do laser é um processo simples e vem sendo considerado como um dos meios de promoção de rejuvenescimento facial, pois a sua aplicação é de forma fácil, indolor e não invasiva. Ele é capaz de diminuir ou apagar rugas, manchas na pele, marcas de expressão, e cicatrizes de acne, além de retornar à pele do rosto os tons que vão se perdendo com o decorrer dos anos. Todavia, o profissional da área deve estar sempre muito atento ao paciente para orientá-lo sobre os cuidados evitando assim possíveis transtornos (SOUZA et al., 2007; MAZOM 2018; OLIVEIRA 2016).

O laser (FIGURA 11) é um aparelho um aparelho de amplificação de luz utilizado sobre a pele com a emissão de calor para estimular as alterações fisiológicas do tecido. Sua aplicação atua em nível celular gerando o aumento de produção de colágeno por meio da proliferação de fibroblastos, aumento da síntese de ATP, angiogênese e potencialização do sistema imune (OLIVEIRA, 2016).

Figura 11 - Aplicação do Laser



Fonte: Facchinetti et al (2017)

O laser pode ser classificado de duas formas: ablativos e não ablativos. O laser ablativo CO₂ fracionado e Erbium têm sua luz intensa pulsada tendo uma demora na recuperação, porquanto ocorre à remoção da parte mais superficial da pele, criando pequenas escamações, nesses casos pode ser útil apenas uma única sessão (FARIAS, 2013; OLIVEIRA, 2016).

Alguns dos lasers não ablativos considerados menos agressivos são: Diodo Nd:YAG, são laser de infravermelho que atuam por estimulação da neossíntese de colágeno, possuem habilidade de penetração mais profunda na pele sem provocar lesão na epiderme. Constitui-se em um tratamento no qual a intensidade utilizada é baixa o bastante para que a temperatura do local tratado não ultrapasse 37,5°C (DOS SANTOS, 2019).

Os lasers possuem como contraindicações a não exposição direta sobre os olhos, uma vez que pode lesionar a retina pela radiação transmitida. A cada tipo de laser tem-se a presença de benefícios ou malefícios clínicos, conquanto sejam indicados para quase todos os tratamentos de ordem estética que acometem o

tecido tissular e que possuem estreita relação com os sinais do envelhecimento facial (DOS SANTOS, 2019; FARIAS 2016).

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

A Resolução COFFITO nº. 362, de 20 de maio de 2009, reconhece a Fisioterapia Dermatofuncional como especialidade do profissional Fisioterapeuta, considerando a necessidade de prover, por meio de uma assistência profissional adequada e específica, as exigências clínicas cinesiológico-funcionais dos indivíduos com alterações nas funções da pele e estruturas relacionadas (COFFITO, 2009).

A fisioterapia dermatofuncional é uma área que opera em diversas disfunções da pele, tanto na prevenção quanto na reabilitação, combatendo complicações funcionais e estéticas do órgão. Um dos benefícios desta área é sua competência de ajudar a delongar o envelhecimento facial.

Os profissionais da área preparam vários recursos que têm se mostrado benéficos no combate ao envelhecimento facial. O uso de tecnologias como lasers, radiofrequência e ultrassom, já tem comprovação científica na melhora da firmeza da pele e estímulo de colágeno, tem tido muito sucesso em relação aos sinais da idade na pele.

O quadro 1 a seguir tem como objetivo interpretar os resultados com relação aos achados encontrados no estudo e explicar o assunto com base nos novos resultados.

Quadro 1 – Resultados encontrados de casos clínicos

Recurso	Autor	Método	Resultado
Microcorrentes	VIEIRA; Pereira; SILVA, 2011.	Pesquisa realizada através de um estudo de caso, que considerou uma amostra retirada de uma paciente da Clínica Escola da Faculdade de Ciências Médicas (FCM – Campinha Grande-PB).	Verificou-se através da pesquisa desse estudo que a microcorrentes é, de fato, eficaz contra o envelhecimento facial, sendo que oferece resultados positivos quanto ao desaparecimento dos sinais do envelhecimento, tais como o aparecimento de rugas ao redor dos olhos, na testa e em outras partes do rosto.

Radiofrequência	FEITOSA, 2022	O trabalho se caracterizou por pesquisa experimental e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa. Participaram da pesquisa cinco voluntárias, selecionadas por critérios de inclusão, sendo mulheres, com idade de 30 a 50 anos, de pele clara com alta flacidez facial.	Radiofrequência é uma alternativa indicada e segura para fins estéticos, sendo notórios os efeitos na primeira sessão. Os resultados vistos são benéficos à saúde dos pacientes, sem efeitos colaterais com baixo risco de complicações. A ação do tratamento ocasiona estímulo de novas fibras de colágeno.
Carboxiterapia	MACEDO; TENÓRIO, 2015.	Pesquisa feita nos bancos de dados PubMed, SCOPUS e EMBASE, com seleção de estudos nas plataformas LILACS, Google Acadêmico, SciELO e MedLine/PubMed	Estudo que concluiu que fatores hereditários influenciam o envelhecimento cutâneo, especialmente, o facial. Nesse sentido, todo esse processo pode ser tratado a partir de recursos terapêuticos utilizados pelo fisioterapeuta, que incluem a carboxiterapia, radiofrequência e microcorrente, tratamentos mencionados pelo trabalho como eficaz no tratamento do envelhecimento cutâneo facial.
Peeling químico	BUENO, 2022.	O peeling realizado nos casos clínicos é um peeling químico superficial realizado sequencialmente em 3 dias, com a finalidade de remover a camada epidérmica da pele ocasionando a retirada do excesso de melanina depositada nessa camada.	Os peelings químicos apresentam resultados satisfatórios nos seguintes distúrbios de pele: xantasma, queratose actínica disseminada, acne, rejuvenescimento, melasma, cicatriz de acne e manutenção de dermatoses.
Laser	SILVA, D. M. M. 2019.	Trata-se de um estudo de caso individual, com delineamento descritivo, com abordagem quantitativa de um paciente com sinais de cicatriz de acne.	Os resultados encontrados permitem dizer que essa técnica com abordagem quantitativa de um paciente com sinais de cicatriz de acne. AsGaAl 830 nanômetros no tratamento de cicatriz de acne. Mostrou eficaz em alguns aspectos relacionados ao tratamento da cicatriz da acne.

Fonte: Autores (2022)

Em decorrência dos resultados vistos no quadro, os cuidados são de suma importância e tem sido muito procurados. Observam-se as respostas positivas em relação aos procedimentos realizados na pele dos participantes.

Nos últimos anos as técnicas para o tratamento do envelhecimento facial têm avançado muito. A procura por recursos não invasivos, como a microcorrente com eletrodos móveis sobre as linhas de expressão na região orbicular, mostra-se significativas apresentando rápida recuperação e atendendo as necessidades de conforto e praticidade (SOUZA et al 2007).

Segundo Freitas (2013), a microcorrente representa um excelente alvo terapêutico, atua diretamente na expressão de fatores de crescimento celular em vários tipos de células (fibroblasto, endotélio vascular, células epiteliais) relacionados ao processo de reparo e de acordo com Borges F, intensidades mais baixas são mais recomendadas para a maioria das afecções cutâneas.

Visto então que as microcorrentes é de fato benéfico diante dos efeitos fisiológicos apresentado sendo um recurso de fácil aplicação e proporcionando um maior conforto para o paciente.

Em relação à radiofrequência pesquisa realizada por Dierickx (2006), a radiofrequência promove a formação de neocolagênese estreitando o tecido cutâneo. Em conformidade, Ullmann (2008) em suas pesquisas comprovou a eficácia da radiofrequência não ablativa na flacidez cutânea.

Em estudos realizados por Fernandes et al. (2009) observou se que altas temperaturas podem comprometer o tecido colágeno provocando a morte celular, no entanto, acomodações de valores moderados podem causar processos fisiológicos que melhoram a condição deste tecido, promovendo a neoformação colágena e surgimento de alta quantidade de vasos subepiteliais e que baixas temperaturas e uma menor quantidade de aplicações podem não ser suficientemente eficaz para modificações fisiológicas.

Os estudos sobre carboxiterapia ainda se encontra um pouco escasso, porém baseado no fato de que a flacidez cutânea é caracterizada por uma atrofia da pele e perda da elasticidade, devido à diminuição da capacidade de produção de colágeno que dá sustentação a pele, a terapia com gás carbônico torna-se um recurso viável para seu tratamento tendo em vista estimular a produção de novas fibras de colágeno e com isso prover maior sustentabilidade à pele flácida, isto é justificado

por Brandi et al, pois através de estudos histológicos com a carboxiterapia comprovaram um aumento da espessura da derme, evidenciando estímulo a neocolagenase, bem com um evidente rearranjo das fibras colágenas. Portanto, a carboxiterapia ao estimular a formação de colágeno, se torna um recurso valioso para os tratamentos estéticos.

O peeling químico está entre os procedimentos cosméticos mais comuns na prática médica e é usado há décadas, procedimento simples e de baixo custo, com diversas aplicações dermatológicas (DA SILVA BOMFIM, 2022).

Ácido glicólico (GA) pertence ao grupo dos α -hidroxiácidos (ácidos derivados da fruta) e é utilizado como peeling superficial ou de média profundidade no tratamento da acne. O GA é um agente esfoliativo que causa epidermólise com descamação da pele por redução da adesão de corneócitos e obstrução de queratinócitos no estrato granuloso. O GA demonstrou diminuir a inflamação por bactérias bactericidas efeitos sobre *Propionibacterium acnes*, explicando parcialmente seus benefícios na acne inflamatória e não inflamatória (DA SILVA BOMFIM, 2022).

Os resultados sobre os estudos relacionados ao laser evidenciam que existe uma variedade de publicações científicas nos tratamentos estéticos. Porém, no que diz respeito às pesquisas sobre o processo de rejuvenescimento da pele utilizando o método de laser verifica-se que os estudos são limitados (OLIVEIRA, 2016).

CAMPOS et al., (2009) mostrou que o laser ablativo CO2 é bastante eficiente para casos de fotoenvelhecimento severo, sendo necessário somente uma única sessão para ver os resultados eficazes, porém esse procedimento apresenta a desvantagem de ser muito agressivo, o pós-operatório é longo e com altos riscos de cicatrizes. Os mesmos autores informam que o Laser Erbium exige a necessidade de realizar várias sessões no mesmo paciente por ser um tratamento mais suave quando comparado com o CO2 e seus efeitos colaterais são mais amenos.

Entretanto, MATTOS et al. (2009) relataram que o Laser Erbium, fracionado ou não, tem uma reepitelização rápida, e em quatro dias o paciente já pode voltar as suas atividades normais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da pesquisa que foi alcançada por meio de revisão bibliográfica, percebe-se que o envelhecimento cutâneo é um fator natural e inerente a todas as pessoas. Atualmente vive-se em uma sociedade que exige um cuidado maior com o padrão de beleza e, por causa disso, há uma grande procura por recursos que retardem os sinais de envelhecimento. Seja através de procedimentos invasivos/cirúrgicos, seja por tratamentos estéticos não invasivos. Isso faz com que passem a existir novos procedimentos ou até mesmo o aprimoramento dos já existentes.

O envelhecimento ocorre por diversos fatores sendo eles intrínsecos e extrínsecos, relacionados ao cuidado diário com a pele, com a alimentação e higienização bem como podem estar relacionados ao ambiente externo como os radicais livres (raios UV, poluição), alcoolismo e tabagismo.

Tais fatores tornam a aspecto da face cada vez mais envelhecida, com diferentes alterações atingindo todas as camadas da face. Não obstante, existem conceitos preventivos e até corretivos que podem ser adotados para desacelerar essa ação. Isso atende as necessidades individuais de cada paciente, apresenta maior praticidade e conforto em virtude de se tratarem de métodos não invasivos, impedindo o afastamento do paciente de sua rotina diária.

Os tratamentos estéticos geram incontáveis benefícios para a saúde do indivíduo. Além da saúde da pele e a melhoria da beleza, causa a satisfação pessoal e emocional, aumento da autoestima e melhoramento da qualidade de vida e da relação do indivíduo com a sociedade como um todo.

A literatura existente relacionada com a estética é ampla, contudo existe uma lacuna vazia na literatura no que tange aos assuntos que abordem os tratamentos mais avançados relacionados com a fisioterapia dermatofuncional, visto que é uma especialidade que tem se expandido no mercado de trabalho do fisioterapeuta.

Diante do exposto, sugere-se então a realização de outros estudos que possam ser realizados por um período de tempo maior e com mais pacientes para sanar a lacuna que existe na literatura científica.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Darc et al. Benefícios físicos e mentais da massagem terapêutica. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, v. 17, n. 32, 2020. Disponível em <<https://www.conhecer.org.br/enciclop/2020B/beneficios.pdf>>. Acesso em 03 de setembro de 2022.

ANDRETTA, Danielle; TORREZAN, Marielle; MOREIRA, Juliana Aparecida Ramiro Moreira; **A influência da massagem facial na qualidade de vida de idosos residentes em asilos**. Fisioterapia Brasil, v. 19, n. 4, 2018. Disponível em: <<https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/2474/>>. Acesso em 15 de janeiro de 2022.

ARAÚJO, Camila; RESENDE, Pollyanne. Abordagem da fisioterapia dermatofuncional no rejuvenescimento facial: revisão integrativa. 2022. Disponível em: < <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/24025> > acesso em 12 de outubro de 2022.

BARBOSA, J. K. B. **Efeitos Da Liberação Miofascial Instrumental Na Flacidez Facial**. 2018. 25f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia)- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2018. Disponível em <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/19715>> Acesso 03 de setembro de 2022.

BASTOS, Gabriela Ribeiro; NOGUEIRA, Ana Paula Silva. Os Benefícios da Carboxiterapia no Tratamento da Adiposidade Abdominal: Uma Revisão Integrativa/The Benefits of Carboxitherapy in the Treatment of Abdominal Adiposity: An Integrative Review. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 14, n. 51, p. 157-167, 2020. Disponível em: <file:///D:/Users/Windows%2010/Downloads/2564-Texto%20do%20Artigo-7262-10554-10-20200731.pdf> acesso em 12/05/2022.

BATISTA, Haylla Adrine Ferreira; VIDAL, Giovanna Pontes. **Efeito do peeling de diamante no tratamento das hiperpigmentações dérmicas = effect of diamond peeling in the treatment of dermal hyperpigmentations**. Revista Temas em Saúde, v. 17, n. 3, 2017. Disponível em <<https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2017/10/17312>>. Acesso em 05 de fevereiro de 2022.

Brandi, C, D'Aniello, C, Grimaldi, L, Bosi, B, Dei, I, Lattarulo, P, Alessandrini, C. Carbon Dioxide therapy in the treatment of localized adiposities: clinical study and histopathological correlations, *Aesthetic Plast Surg*, 2001, May-Jun; 25(3): 170-4.

BENTO, António. **Como fazer uma revisão da literatura: Considerações teóricas e práticas**. Revista JA (Associação Acadêmica da Universidade da Madeira), v. 7, n.

65, p. 42-44, 2012. Disponível em:
<<http://www3.uma.pt/bento/Repositorio/Revisaodaliteratura.>> Acesso em 05 de fevereiro de 2022.

BREDA, Pedro Luís de Castro Lanzoni. Tratamento com vitaminas antioxidantes no envelhecimento cutâneo: revisão de literatura Treatment with antioxidant vitamins in skin aging: literature review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 2, p. 5252-5266, 2022. Disponível em:
<<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/45599/pdf>>
Acesso em 21 de outubro de 2022.

Borges, F. S. Dermato-funcional – Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo: Phorte, PP 190-205. 2006.

CARVALHO, Maurício Tatsch Ximenes; SOARES, Isabella Ceolin. FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL NO REJUVENESCIMENTO FACIAL: UMA REVISÃO NARRATIVA. **ANAIS CONGREGA MIC-ISBN 978-65-86471-05-2**, v. 17, p. 287-293, 2021. Disponível em: <file:///D:/Users/Windows%2010/Downloads/4254-12608-1-PB.pdf> Acesso em 03 de setembro de 2022.

CASTRO, Elizete de Souza. Envelhecimento facial: efeito da radiofrequência nas linhas e rugas de expressões. **Revista Saber Científica**. 2019. Disponível em:
<<http://repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2956/Elizete%20de%20Souza%20Castro%20-%20Envelhecimento%20facial%20%20efeito%20da%20radiofrequ%C3%Aancia%20nas%20linhas%20e%20rugas%20de%20express%C3%B5es.pdf?sequence=1>> Acesso 03 de setembro de 2022.

CHÁVEZ, Claudia Ximena Bobadilla; DOREA, Janderson de Souza; PINHEIRO, Roberta Caroline Santos de Paula. **Utilização do peeling químico no tratamento de hiperpigmentações ou hiperpigmentação facial**. *Journal of Specialist*, v. 1, n. 4, 2019. Disponível em:
<<http://www.journalofspecialist.com.br/jos/index.php/jos/article/view/121/76>> Acesso em 14 de fevereiro de 2022.

CORRÊA, Marcia Giane; GONCHOROSKI, Daele DuRKS. **Tratamento de hiperpigmentação pós-inflamatória com diferentes formulações clareadoras**. 2005. Disponível em:
<https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/17/tratamento_de_hiperpigmentacao.pdf>
Acesso em 02 de abril de 2022.

DA SILVA¹, Alzira Rabelo et al. Radiofrequência no tratamento das rugas faciais. **Revista da Universidade Ibirapuera**, 2014. Disponível em: <file:///C:/Users/pc/Downloads/alanalmaria,+14-58-1-CE%20(1).pdf > Acesso em 14 de fevereiro de 2022.

DA SILVA BOMFIM, Vitoria Vilas Boas et al. Peeling químico no tratamento de hiperpigmentação pós inflamatória decorrente de acne. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, p. e32611728745-e32611728745, 2022.

DE ANDRADE, ROSANGELA CARVALHO; DE CARVALHO, JOSEMARY MARCIONILA FREIRE R. REJUVENESCIMENTO FACIAL E AS “NOVAS TECNOLOGIAS”. **Diálogos em Saúde**, v. 2, n. 1, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/dialogosemsaude/article/view/245/218>> Acesso em 16 fevereiro de 2022.

DE ARAUJO, Islane Lunier; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Peeling químico no tratamento das hiperpigmentações**. 2014. Dissertação (Pós-graduação em fisioterapia Dermato-Funcional – Faculdade Cambury). Disponível em: <https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/18/87_-_Peeling_quimico_no_tratamento_das_hiperpigmentacoes.pdf> Acesso em 18 fevereiro 2022.

DE BORBA, Dienifer Schmitz. O USO DA CARBOXITERAPIA NAS DISFUNÇÕES ESTÉTICAS. In: **Congresso Internacional em Saúde**. 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/pc/Downloads/19357-Texto%20do%20artigo-52834-1-2-20210705%20(2).pdf> Acesso em 18 fevereiro de 2022.

DE MACEDO, Almeida; COSTA, Monique. Tratamento de rugas: Uma revisão bibliográfica sobre Carboxiterapia, Radiofrequência e Microcorrente. **Revista Visão Universitária**, v. 2, n. 1, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/pc/Downloads/56-210-1-PB.pdf> Acesso em 20 fevereiro de 2022.

DEMARTINI, Elaine; DEON, Keila Cristina; SIMÕES, Naudimar Di Pietro. Atuação da Fisioterapia Dermatofuncional na Flacidez Cutânea e Muscular Abdominal em Mulheres no Puerpério: Revisão da Literatura. **Rev Bras Terap e Saúde**, v. 1, n. 6, p. 13-19, 2015. Disponível em: <file:///D:/Users/Windows%2010/Downloads/Atuacao_da_Fisioterapia_Dermatofuncional_na_Flacid.pdf> Acesso em 07 agosto de 2022.

Dierickx, C. C. The Role of Deep Heating for noninvasive Skin Rejuvenation. *Lasers in Surgery and Medicine*, 38:799-807, Belgium, 2006.

DOS SANTOS, Ana Ruth Brito. O uso do laser não ablativo no rejuvenescimento facial. **Scienc Salutis**, v. 9, n. 1, p. 43-49, 2019. Disponível em: <<http://www.sustenere.co/index.php/sciresalutis/article/view/CBPC22369600.2019.001.0006/1498>>. Acesso em 02 de março 2022.

ESQUENAZI, Danuza; DA SILVA, Sandra Boiça; GUIMARÃES, Marco Antônio. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto (TÍTULO NÃO-CORRENTE)**, v. 13, n. 2, 2014. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/10124>> aceso em 02 março 2022.

ESTEVIÃO, Rua José. Laser: fundamentos e indicações em dermatologia. **Med Cutan Iber Lat Am**, v. 37, n. 1, p. 5-27, 2009. Disponível em: <<https://www.sausedireta.com.br/docsupload/1344425747mc091b.pdf>> Acesso em 04 de setembro de 2022.

FARIAS, Daniel Lima; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Os benefícios da aplicação da luz intensa pulsada na epilação e em diversas afecções na pele**: Uma revisão de literatura. Pós-Graduação em Dermato-Funcional–Faculdade Ávila, 2013. Disponível em: < https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/19/47_-_Os_benefYcios_da_aplicaYYo_da_luz_intensa_pulsada_na_epilaYYo_e_em_diversas_afecYes_na_pele_-_RL.pdf> Acesso em 03 março de 2022.

FACCHINETTI, J. B.; SOUZA, J. S. de & SANTOS, K. 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://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/067_O_USO_DA_RADIOFREQU%C3%84NCIA_NO_REJUVENESCIMENTO_FACIAL.pdf> Acesso em 03 de abril de 2022.

FECHINE, Basílio Rommel Almeida; TROMPIERI, Nicolino. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **InterSciencePlace**, v. 1, n. 20, 2012. Disponível em: <<https://www.fonovim.com.br/arquivos/534ca4b0b3855f1a4003d09b77ee4138-Modifica----es-fisiol--gicas-normais-no-sistema-nervoso-do-idoso.pdf>> Acesso em 04 março 2022.

FELIZZOLA, Luciclea Sevalho; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **A Carboxiterapia como tratamento para estria**. Pós-Graduação em Dermato Funcional-Faculdade Ávila, 2014. Disponível em: <FELIZZOLA, Luciclea Sevalho; MEJIA, Dayana Priscila Maia. A Carboxiterapia como tratamento para estria. Pós-Graduação em Dermato Funcional-Faculdade Ávila, 2014> Acesso em 04 março de 2022.

Fernandes, A.S. Mendonça, W.C.M. Efeitos da Radiofrequência no tecido colágeno. [Trabalho de conclusão de curso]. Rio Grande do Norte: Universidade Potiguar, 2009.

FLESCHE, Monica. Microcorrentes e seus benefícios para a pele. 2015. Disponível em: <<https://monicafleschesteticista.com.br/microcorrentes-e-seus-beneficios-para-a-pele/>>. Acesso em 05 de março de 2022.

Freitas, RPA, Barcelos APM, Nóbrega BM, Macedo AB, Oliveira AR, Ramos AMO, Vieira WHB. Laserterapia e microcorrente na cicatrização de queimadura em ratos. Terapias associadas ou isoladas? Fisioter Pesq. 2013;20(1):24-30.

GREATTI, João Rodrigo Guarnier. Genética e envelhecimento: uma revisão bibliográfica. 2015. Dissertação (Conclusão do Curso de Especialização em Genética para Professores do Ensino Médio). Universidade Federal do Paraná. Tuneiras do Oeste- PR.2015. Disponível em: <<https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/42649/R%20-%20E%20-%20JOAO%20RODRIGO%20GUARNIER%20GREATTI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em 04 março 2022.

ITANO, Karina et al. Sugestão de protocolo para o tratamento de flacidez tissular decorrente de cirurgia bariátrica. **InterfacEHS. São Paulo**, 2015. Disponível em: <https://www.sp.senac.br/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2015/12/155_InterfacEHS_artigo_final.pdf> Acesso 03 março 2022.

JACOB FILHO, Wilson. **Fatores determinantes do envelhecimento saudável**. BIS. Boletim do Instituto de Saúde (Impresso), n. 47, p. 27-32, 2009. Disponível em: <<file:///D:/Users/Windows%2010/Downloads/33817-Texto%20do%20artigo-1602-32827-10-20200728.pdf>> Acesso em 02 janeiro de 2022

LIMA-COSTA, Maria Fernanda; VERAS, Renato. Saúde pública e envelhecimento. Cadernos de Saúde Pública, v. 19, n. 3, p. 700-701, 2003. Disponível em:<https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102311X2003000300001&script=sci_arttext> Acesso em 14 de outubro de 2021.

MACCARI, Flavia Lima Ribeiro. **AVALIAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE TRATAMENTO PARA REJUVENESCIMENTO FACIAL ASSOCIANDO COSMÉTICO, ELETROESTIMULAÇÃO E MECANOTRANSDUÇÃO**. 2019. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas. UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” Araraquara – SP. 2019. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/191088>> Acesso em 03 de setembro de 2022.

MAGALHÃES, LUANA. CAMADAS DA PELE. 2015. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/camadas-da-pele/>>. Acesso em 02 de agosto de 2022.

MARINHO, Priscilla Queiroz. Carboxiterapia para correção de erros estéticos. **Health of Humans**, v. 3, n. 2, 2021. Disponível em: <file:///D:/Users/Windows%2010/Downloads/e+ARTIGO+0148+-+2022-03-31.pdf> Acesso 04 de setembro de 2022.

MATOS, Drielly da Silva. Benefícios da radiofrequência para o envelhecimento—uma revisão integrativa. **Tecnologia em Cosmetologia e Estética-Tubarão**, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/15863/1/Artigo%20cient%20C3%ADfco%20Drielly%20da%20Silva%20Matos.pdf>> acesso em 15/10/2022.

MAZOM, Vanulza de Fátima Pinto. Utilização do laser no tratamento do melasma. **Maiêutica-Atividades Físicas, Saúde e Bem Estar**, v. 1, n. 1, 2018. Disponível em: <<http://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/EIP/article/view/1826/914>> acesso em 05 janeiro de 2022.

MILANI, Camila Carozzi. Efeitos da carboxiterapia como tratamento estético. **Revista extensão**, v. 4, n. 1, p. 28-41, 2020. Disponível em: <<https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/3379>> acesso em 03 maio de 2022.

MONTAGNER, Suelen; COSTA, Adilson. Bases biomoleculares do fotoenvelhecimento. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 84, p. 263-269, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abd/a/NyVcHQRMsNyx6v5TDTbJmGz/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em 06 maio de 2022.

NUNES, Jéssica Migliorini; Do Nascimento, Laise Antunes; Dode, Maria Teresa Bicca. Uso Do Peeling Ultrassônico X Peeling Químico Na Redução De Manchas Faciais Em Mulheres. **Revista Brasileira De Estética**, 2017. Disponível em: <File:///C:/Users/Pc/Downloads/Artigo-Final%20(1).Pdf> Acesso 05 Maio de 2022.

OLIVEIRA, Aline Cabral de et al. Aspectos indicativos de envelhecimento facial precoce em respiradores orais adultos. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 19, p. 305-312, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pfono/a/dd95RMzLYVn5DvmZq9WYpJS/?format=pdf&lang=en>> acesso 05 maio de 2022.

OLIVEIRA, Tadeu Santos de. **Rejuvenescimento da pele por meio da utilização do laser: uma revisão sistemática da literatura**. Tese (Trabalho de conclusão de curso em forma de artigo científico elaborado como requisito ao curso de Biomedicina). Centro Universitário De Brasília. 2016. Disponível em:

<<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/9039/1/21307174.pdf>> Acesso em 02 janeiro de 2022.

PINTO, B.; ROSA, S.; SILVA, D. Peelings químicos faciais utilizados em protocolos estéticos. 2011. **Balneário Camboriú**, 2019. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/bruna%20pinto,%20samanta%20da%20rosa.pdf>> Acesso em 15 de setembro de 2021.

RIBEIRO, REJANE BRUNELLI; DE, NA REDUÇÃO; RUGAS, NA AUTOESTIMA E. **QUALIDADE DE. MESTRADO EM CIÊNCIAS DO ENVELHECIMENTO.** Dissertação (Mestrado, ao Programa de Pós-graduação em Ciências do Envelhecimento da Universidade São Judas Tadeu). 2019. Disponível em: <https://www.usjt.br/biblioteca/mono_disser/mono_diss/2019/517.pdf> Acesso em 05 abril de 2022.

SANTOS, Isabela Maria Lima; MEIJA, Dayana Priscila Maia. **Abordagem fisioterapêutica no envelhecimento facial Dissertação (Pós- graduação em Dermato-Funcional – Faculdade Ávila- Goiânia (Goiás Estado).** 2013. Disponível em: <https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/19/48_-_Abordagem_fisioterapYutica_no_envelhecimento_facial.pdf> Acesso em 07 abril de 2022.

SILVA, André L. Araújo et al. A importância do uso de protetores solares na prevenção do fotoenvelhecimento e câncer de pele. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 2, n. 7, 2015. Disponível em: <<https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/257>> Acesso em 05 abril de 2022.

SOARES, Vania Toledo. Benefícios da microcorrentes no envelhecimento cutâneo. **Fisioterapia Brasil**, v. 15, n. 1, p. 29-34, 2014. Disponível em: <<https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/311>>. Acesso em 03 de setembro de 2022.

SOUSA¹, Samilly Nascimento; DE SOUSA, Érika Pereira. Radiofrequência no Tratamento da Flacidez Tissular Facial: **Revisão Integrativa.** 2020. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/2246/b7301c825299fe3c3084381ff75a611de5ff.pdf>> Acesso em 03 março de 2022.

SOUZA, Soraya LG et al. Recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento do envelhecimento facial. **Revista FafibeOnline**, v. 1, n. 3, p. 1-12, 2007. Disponível em: <unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/revistafafibeonline/sumario/11/19042010103832.pdf> Acesso em 02 de março de 2022.

TESTON, Ana Paula; NARDINO, Deise; PIVATO, Leandro. Envelhecimento cutâneo: teoria dos radicais livres e tratamentos visando a prevenção e o rejuvenescimento. Revista Uningá, v. 24, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://34.233.57.254/index.php/uninga/article/view/879/550>> Acesso em 05 maio de 2022.

TORTORA, Gerard J. ; DERRICKSON, Bryan. **Corpo Humano-: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia**. Artmed Editora, 2016. Disponível em: < http://cm-cls-content.s3.amazonaws.com/201801/INTERATIVAS_2_0/ANATOMIA_E_FISIOLOGIA_HUMANA/U1/LIVRO_UNICO.pdf> Acesso em 02 de maio de 2022.

Ullmann, D. Radiofrequência. Anais do XVI Congresso Mundial de Medicina Estética. Argentina: Buenos Aires, 2008.

VELASCO, Maria Valéria Robles et al. Rejuvenescimento da pele por peeling químico: enfoque no peeling de fenol. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 79, p. 91-99, 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abd/a/fMXZNGpXX4qRnDVBhRsWLYh/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em 06 janeiro de 2022.

VIEIRA, Vanusa Maria Bastos; PEREIRA, Lorena Maria Brito Neves; SILVA, Isabella Dantas. O efeito da microcorrente no tratamento do envelhecimento facial. A Revista Fisioterapia Ser. **Editor Científico**, p. 33. 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Evelina-Dias/publication/320736482_Neural_Plasticity_and_Motor_Facilitation_Through_the_Swiss_Ball_for_Hemiparetic_Gait_Case_Reports/links/5ab5232caca2722b97c9c2e1/Neural-Plasticity-and-Motor-Facilitation-Through-the-Swiss-Ball-for-Hemiparetic-Gait-Case-Reports.pdf#page=33> Acesso em 03 março 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Envelhecimento ativo**: uma política de saúde. 2005. Disponível em: <<https://ses.sp.bvs.br/lildbi-textos/docsonline/get.php?id=1692>> Acesso em 02 janeiro 2022.

YOKOMIZO¹, Vania Marta Figueiredo et al. **Peelings químicos**: revisão e aplicação prática = Chemical peels: review and practical applications. 2013. Disponível em: <http://www.surgicalcosmetic.org.br/Content/imagebank/pdf/v5/5_n1_253_pt.pdf> Acesso em 04 janeiro de 2022.

ANEXO A – RELATÓRIO DE PLÁGIO



RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO DE PLÁGIO

DISCENTE: Nataiane Oliveira Neves

CURSO: Fisioterapia

DATA DE ANÁLISE: 24.10.2022

RESULTADO DA ANÁLISE

Estatísticas

Suspeitas na Internet: **2,18%**

Percentual do texto com expressões localizadas na internet 

Suspeitas confirmadas: **2,18%**

Confirmada existência dos trechos suspeitos nos endereços encontrados 

Texto analisado: **70,11%**

Percentual do texto efetivamente analisado (frases curtas, caracteres especiais, texto quebrado não são analisados).

Sucesso da análise: **100%**

Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.

Analisado por Plagius - Detector de Plágio 2.8.5
segunda-feira, 24 de outubro de 2022 14:53

PARECER FINAL

Declaro para devidos fins, que o trabalho da discente **NATAIANE OLIVEIRA NEVES**, n. de matrícula **26806**, do curso de Fisioterapia, foi aprovado na verificação de plágio, com percentagem conferida em 2,61%. Devendo a aluna fazer as correções necessárias.

(assinado eletronicamente)
HERTA MARIA DE AÇUCENA DO N. SOEIRO
Bibliotecária CRB 1114/11
Biblioteca Central Júlio Bordignon
Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA

Assinado digitalmente por: Herta Maria de A?ucena do Nascimento Soeiro
Razão: Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA