


**Editora
Uniesp**

**DIÁLOGOS
CIENTÍFICOS EM**
ESTÉTICA E COSMÉTICA
PRODUÇÕES ACADÊMICAS 2021.2



ORGANIZADORES:
Ana Paula Ribeiro de H. Leite
Ana Margareth M. F. Sarmiento
Rodrigo César A. Pereira Farias

 **uniesp**
Centro Universitário

ISBN: 978-65-5825-112-5

**DIÁLOGOS CIENTÍFICOS EM ESTÉTICA E
COSMÉTICA: PRODUÇÕES ACADÊMICAS
2021.2**

**Ana Paula Ribeiro de Hollanda Leite
Ana Margareth Marques Fonseca Sarmento
Rodrigo César Azevedo Pereira Farias
(Organizadores)**

Centro Universitário – UNIESP

Cabedelo - PB
2022



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNESP

Reitora

Érika Marques de Almeida Lima

Pró-Reitora Acadêmica

Iany Cavalcanti da Silva Barros

Editor-chefe

Cícero de Sousa Lacerda

Editores assistentes

Márcia de Albuquerque Alves
Josemary Marcionila F. R. de C. Rocha

Editora-técnica

Elaine Cristina de Brito Moreira

Corpo Editorial

Ana Margareth Sarmiento – Estética
Anneliese Heyden Cabral de Lira – Arquitetura
Daniel Vitor da Silveira da Costa – Publicidade e Propaganda
Érika Lira de Oliveira – Odontologia
Ivanildo Félix da Silva Júnior – Pedagogia
Jancelice dos Santos Santana – Enfermagem
José Carlos Ferreira da Luz – Direito
Juliana da Nóbrega Carreiro – Farmácia
Larissa Nascimento dos Santos – Design de Interiores
Luciano de Santana Medeiros – Administração
Marcelo Fernandes de Sousa – Computação
Paulo Roberto Nóbrega Cavalcante – Ciências Contábeis
Maria da Penha de Lima Coutinho – Psicologia
Paula Fernanda Barbosa de Araújo – Medicina Veterinária
Rita de Cássia Alves Leal Cruz – Engenharia
Rodrigo Wanderley de Sousa Cruz – Educação Física
Sandra Suely de Lima Costa Martins
Zianne Farias Barros Barbosa – Nutrição

Copyright©2022 – Editora UNIESP

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998) é crime estabelecido no artigo 184 do Código Penal.

O conteúdo desta publicação é de inteira responsabilidade do(os) autor(es).

Designer Gráfico:

Mariana Morais de Oliveira Araújo

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Padre Joaquim Colaço Dourado (UNIESP)**

D537	Diálogos científicos em estética e cosmética: produções acadêmicas 2021.2 [recurso eletrônico] / Organizadores, Ana Paula Ribeiro de Hollanda Leite, Ana Margareth marques Fonseca Sarmiento, Rodrigo César Azevedo Pereira Farias. - Cabedelo, PB : Editora UNIESP, 2022. 244 p. ; il. : color.
	Tipo de Suporte: E-book ISBN: 978-65-5825-112-5
	1. Produção científica – Estética e Cosmética. 2. Estética e Cosmética - Interdisciplinaridade. 3. Diálogos – Conhecimento científico. I. Título. II. Leite, Ana Paula Ribeiro de Hollanda. III. Sarmiento, Ana Margareth Marques Fonseca. IV. Farias, Rodrigo César Azevedo Pereira.
	CDU : 001.891:687.5.01

Bibliotecária: Elaine Cristina de Brito Moreira – CRB-15/053

Editora UNIESP

Rodovia BR 230, Km 14, s/n,
Bloco Central – 2 andar – COOPERE
Morada Nova – Cabedelo – Paraíba
CEP: 58109-303

SUMÁRIO

A IMPORTÂNCIA DA INCLUSÃO DA ESTÉTICA NO SUS: UMA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA - Ana Carolina do Nascimento Moura e Rafaela Barbosa Dantas	05
BENEFÍCIOS DO ÓLEO ESSENCIAL DE VETIVER NO TRATAMENTO DO MELASMA - Ana Cláudia de Andrade Ferreira e Rose Kelli Batista Oliveira	22
UTILIZAÇÃO DA HIDROLIPOCLASIA ULTRASSÔNICA EM PROTOCOLO REDUTOR DE GORDURA LOCALIZADA - Ellen Alves da Costa e Rose Kelli Batista Oliveira	44
ENVELHECIMENTO CUTÂNEO - Gabrielle Fernandes Crispim e Josemary Freire	63
A UTILIZAÇÃO DA ARGILOTERAPIA PARA O TRATAMENTO DA DERMATITE SEBORREICA (DS) - Isabel Cristina Da Silva e Rose Kelli Batista Oliveira	80
TRATAMENTO CAPILAR PÓS COVID - Johly Mileyde Melo de Oliveira e Edna Cristina Cabral de Lima Borges	103
BENEFÍCIOS DA MASSAGEM MODELADORA ASSOCIADA AO ÓLEO ESSENCIAL GRAPEFRUIT NO TRATAMENTO DA LIPODISTROFIA LOCALIZADA - Joicy Santos Da Silva Ribeiro e Rose Kelli Batista Oliveira	121
ELETROLIFTING EM ESTRIAS ASSOCIADO AO ÁCIDO GLICÓLICO - Josibel Dantas da Fonseca e Josemary Marcionila Freire	142
PROTOCOLOS DE TRATAMENTO PARA ALOPECIA ANDROGENÉTICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA - Letícia Albino Coutinho e Edna Cristina Cabral de Lima Borges	158
EFEITOS FISIOLÓGICOS DA ENDERMOTERAPIA NO TRATAMENTO DE FIBROEDEMA GELÓIDE - Letícia da Silva Vieira e Rafaela Barbosa	179
USO DE PEELING QUÍMICO PARA O TRATAMENTO DE HIPERPIGMENTAÇÃO PÓS INFLAMATÓRIA POR ACNE - Maria Eduarda da Silva e Cecília Lúcia de Castro Abreu	193
UTILIZAÇÃO DA FOTODEPILAÇÃO COM LUZ INTENSA PULSADA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA - Maria Ester Soares da Silva e Edna Cristina Cabral de Lima Borges	207
OS BENEFÍCIOS DA ENDERMOTERAPIA NO TRATAMENTO DA GORDURA LOCALIZADA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA - Mariana Medeiros de Sousa e Edna Cristina Cabral de Lima	225

A IMPORTÂNCIA DA INCLUSÃO DA ESTÉTICA NO SUS: UMA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Ana Carolina do Nascimento Moura¹

Rafaela Barbosa Dantas²

RESUMO

O setor de estética vem ganhando cada vez mais espaço, isso deve-se ao fato da sua importância e dos grandes benefícios que são gerados através dela. A estética proporciona saúde e bem estar na vida das pessoas, atuando na prevenção de doenças e também nos tratamentos e cura de algumas enfermidades. Porém nem sempre esses serviços são acessíveis devido aos seus custos, portanto torna-se necessário eles serem disponibilizados no SUS, fazendo que com mais pessoas tenham acesso a esses serviços e usufrua desses benefícios garantindo o equilíbrio entre a saúde e o bem estar. Atualmente a estética atua no SUS através de terapias alternativas, técnicas que cuidam da saúde física, mental e emocional dos pacientes, sendo de suma importância a sua oferta. O presente artigo através de uma pesquisa bibliográfica aborda a importância da inclusão da estética no SUS visando que a população tenham acesso livremente a esses serviços e sejam beneficiados.

Palavras - Chave: Estética – SUS - Terapias Alternativas

ABSTRACT

The aesthetics sector has been gaining more and more space, this is due to the fact of its importance and the great benefits that are generated through it. Aesthetics provide health and well-being in people's lives, working to prevent diseases and also to treat and cure some illnesses. However, these services are not always accessible due to their costs, so it becomes necessary for them to be made available in the SUS, allowing more people to have access to these services and enjoy these benefits, ensuring a balance between health and well-being. Currently, aesthetics works in the SUS through alternative therapies, techniques that take care of the physical, mental and emotional health of patients, and its offer is of paramount importance. The present article, through a bibliographical research, approaches the importance of the inclusion of aesthetics in the SUS aiming that the population have free access to these services and are benefited.

Keywords: Aesthetics - SUS - Alternative Therapies

1 INTRODUÇÃO

¹Autora - Graduanda do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021.

²Orientadora - Docente do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021.

O setor de estética atualmente, tem crescido no Brasil e em outros lugares do mundo, se tornando um tema bastante relevante e que vem conquistando espaço na sociedade, pois a mesma desempenha um papel importante na área da saúde, gerando bem-estar, saúde e beleza (FILGUEIRAS, 2018).

Portando, tem se tornado comum ver a Estética sendo utilizada por vários profissionais, para trazer resultados de emagrecimentos e outros tipos de procedimentos que cuide da beleza exterior, mas além de trazer melhoria exterior, o profissional de Estética pode também cuidar do corpo em si e da saúde mental das pessoas, através da autoestima elevada e também utilizando esses métodos para prevenir algumas doenças (KAHLOW; OLIVEIRA, 2012).

De acordo com Almeida et. al (2019), esses procedimentos geram um custo elevado e na maioria das vezes, se tornam inacessíveis para as pessoas, sendo assim surge a necessidade desses serviços serem disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Diante de todo o contexto foi, foi identificada a seguinte problemática de pesquisa: **Qual a importância da inclusão da Estética no Sistema Único de Saúde (SUS)?** Para responder esse problema de pesquisa foi definido o seguinte objetivo geral: Analisar a importância da inclusão da estética no SUS através de uma pesquisa bibliográfica. Para alcançar esse objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos: Verificar a importância da inclusão do profissional de estética no SUS; Verificar os benefícios que a estética proporciona para as pessoas; Verificar se no SUS há oferta de serviços estéticos para a população.

A Estética vem adquirindo enorme importância atualmente devido a sua contribuição de forma interna e externa na vida das pessoas, sendo assim a estética gera resultados não apenas físico, mas também modifica o lado emocional das pessoas gerando transformações na autoestima. Diante deste contexto, este estudo tem o pressuposto de contribuir na área de Estética, fazendo com que a sociedade perceba a grande importância da inclusão da estética na vida das pessoas.

2 METODOLOGIA

Com o pressuposto de gerar novos conhecimentos sobre a área estudada, este estudo se caracteriza-se como uma pesquisa básica, que conforme Rodrigues (2007), assegura que a pesquisa básica tem por finalidade a produção e compartilhamento de novos conhecimentos que contribua para a ciência e tecnologia, sem perspectiva de aplicações práticas.

Por buscar descrever a importância da Estética no SUS, esta pesquisa se caracteriza-se como descritiva. A pesquisa descritiva tem como finalidade descrever as características de determinado grupo, fenômeno ou experiência (NUNES; NASCIMENTO; ALENCAR, 2016).

Este estudo busca compreender e explicar a importância da inclusão da Estética no SUS, sendo assim caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa. O estudo de natureza qualitativa caracteriza-se como uma metodologia de caráter exploratório, portanto busca compreender as particularidades de um objeto analisado, demonstrando os dados através de opiniões, percepções e comportamentos dos entrevistados (GIBBS, 2009).

Como estratégia de investigação foi utilizada uma pesquisa bibliográfica. Neves, Jankoski e Schnaider (2013) se referem à pesquisa bibliográfica como um levantamento de informações sobre um determinado tema, através de referenciais teóricos, que já foram publicados como livros, artigos científicos, jornais e entre outros.

Para a coleta de dados foi utilizada a plataforma Google Acadêmico, para encontrar livros e artigos sobre o assunto estudo. A seleção foi realizada a partir de uma leitura seletiva, sendo selecionado apenas os arquivos que responderam a problemática da pesquisa. Os livros e artigos utilizados foram publicados no período de 2000 a 2021.

Após a coleta de dados, foi realizada a leitura de todos os livros e artigos selecionados, extraindo as principais informações e posteriormente foi realizada uma análise descritiva, buscando compreendê-las e conseqüentemente ampliando o conhecimento sobre o tema estudado.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

a. Estética

Conforme Rosenfield (2006) a origem da palavra estética vem do grego, *aisthesis*, que significa percepção e sensação. Na Grécia antiga a estética foi relacionada ao estudo das formas de apresentação da beleza natural e artística.

Rahde (2000, p. 9) afirma que a cultura do belo, variada nas formas e conceptualização está nos diversos modos de vida e de convívio social. Nas casas, nos interiores, nos trajes, nas cores, nos objetos, revela-se o instinto artístico e sua necessidade de beleza.

Porém, com o passar dos anos o conceito de Estética se tornou cada vez mais associado à saúde, pois a procura pela boa forma e a beleza, que há pouco tempo atrás era considerado uma preocupação fútil, tem se tornado uma grande aliada, trazendo o equilíbrio entre a estética e o bem estar, ou seja, a estética se tornou questão de saúde (KAHLOW; OLIVEIRA, 2012).

b. Sistema Único de Saúde (SUS)

No que se diz respeito à saúde no Brasil contamos com o Sistema Único de Saúde (SUS). O SUS é uma conquista do povo brasileiro, garantido pela Constituição Federal de 1988, por meio da Lei nº. 8.080/1990. O financiamento do SUS se dá pelos impostos pago pelo cidadão, ou seja, com recursos próprios da União, Estados e Municípios e de outras formas complementares de financiamento, todos devidamente contemplados no orçamento da seguridade social (PAIM, 2009).

O Sistema Único de Saúde (SUS) que é o maior sistema público de saúde do mundo, pois ele proporciona acesso gratuito, universal e integral a todos, brasileiros ou não, em território nacional. O SUS permite um atendimento amplo, tanto em termos de alcance populacional quanto em termos de serviços de saúde, desde atenção básica e saúde da família até cirurgias de alto risco, como transplante e separação de gêmeos siameses. Além de serviços de baixa, média e alta complexidade, o SUS também atua na vigilância epidemiológica e sanitária, assistência farmacêutica, atenção hospitalar, serviços de urgência e emergência,

distribuição gratuita de medicamentos e pesquisas na área da saúde (BRASIL, 2009).

c. Estética no SUS

Kahlow e Oliveira (2012), alegam que mesmo com a diversidade de serviços e profissionais inclusos no SUS, ainda tem-se a compreensão de que somente médicos e psicólogos, cuidam e proporcionam o bem estar para os pacientes, porém qualquer outro profissional que entra em contato com estes, tem o potencial e buscam melhorar o estado em

que se encontra, portanto os serviços oferecidos da área de estética, contribuem para a saúde dos pacientes, devendo ser incluídos na saúde pública.

No SUS a Estética tem atuado de forma preventiva de possíveis agravos e doenças causadas por problemas emocionais e psicológicos, promoção e recuperação da saúde. Essas práticas realizadas pelos esteticista, são conhecidas como terapias alternativas, que não procedimentos suplementares aos tratamentos médicos, são algumas delas: musicoterapia, cromoterapia, aromaterapia e entre outros. Essas técnica proporciona aos pacientes a auto cura através de estimulação dos mecanismos naturais do organismo (MARCHETT; MANSANARI; MACHADO, 2014).

No que se diz respeito a utilização desses serviços no SUS, pode-se afirmar que:

Sabe-se que, a maioria das pessoas não possuem condições para realizar esses procedimentos, portanto, deve-se disponibilizar no Sistema Único de Saúde (SUS). Apesar de já existir uma lei que regulamente a profissão e inclui alguns tratamentos estéticos no SUS, percebe-se que a demanda e procura são baixas, não possuindo a divulgação necessária para que mais pessoas possam ter acesso (ALMEIDA et. al., 2019, p. 2).

d. Terapias Alternativas

No que se diz respeito as terapias alternativas, Less e Sehnem (2018), afirmam que as mesmas são práticas terapêuticas não convencionais e que tem como função atuar de forma complementar nos tratamentos de saúde tradicionais.

e. Musicoterapia

No que se diz respeito a inclusão da musicoterapia na medicina Carmargo, Bulgacov e Cunha (2003) afirma que essa área tem ganhado espaço e evoluindo desde os anos 80. Sua aplicação tem sido mais frequente nos cuidados geriátricos, se tornando um meio para expressar emoções e experiências dos pacientes.

A musicoterapia é uma técnica que utiliza a música para tratar os pacientes, promovendo a prevenção de doenças e saúde para todos, essa terapia tem como objetivo estimular a expressão de emoções e sentimentos e oferecer acolhimento, conseqüentemente colaborando com a recuperação física, mental e emocional dos pacientes (CUNHA; VOLPI, 2008).

Oliveira et. al (2014) afirma que, por meio de sons a musicoterapia realiza o tratamento de algumas doenças, essa terapia pode proporcionar a melhora do humor, ajuda pacientes com ansiedade e depressão e entre outras doenças.

No que se diz respeito a prática da musicoterapia pode –se afirmar que:

O musicoterapeuta, ao interagir com os participantes, visa estimulá-los a exteriorizarem, comunicarem, contarem, apresentarem as experiências adquiridas nas trocas sociais de sua trajetória. Ao se desenvolver um processo musicoterapêutico com grupos, ou individualmente, utiliza-se das técnicas apropriadas para se atingir os objetivos da intervenção, como a improvisação, a recriação e a composição. Os recursos utilizados são aparelhos de som, fitas K7, CDs, instrumentos de percussão, a voz e os movimentos corporais (CAMARGO; BULGACOV; CUNHA, 2003, p. 4).

Devido aos seus benefícios, a musicoterapia pode ser aplicado na área de saúde sem dificuldades, pois sua utilização envolve um baixo custo e não utiliza métodos invasivos para ser aplicado, portanto sua utilização é ampla tendo em vista pode ajudar na recuperação de pacientes desde crianças até idosos. (TORRES; LEAL, 2014).

Figura 1: Musicoterapia



Fonte: Pró-Saúde (2021)

Disponível em: <<https://www.prosaude.org.br/noticias/profissionais-do-hospital-de-campanha-do-hangar-usam-a-musicoterapia-para-levar-conforto-aos-pacientes/>>

f. Aromaterapia

Sobre um breve histórico da Aromaterapia, na Índia, há mais de 5000 anos se utiliza o poder das plantas, já no Egito Antigo era privilégio sacerdotal. Na China, o Imperador Amarelo utilizou as madeiras aromáticas para tratar doenças. Aproximadamente 1000 d.C., os árabes conseguiram aperfeiçoar a técnica de destilação a vapor (1º óleo essencial de rosa centifolia). Marguerite Maury uma terapeuta da beleza, nos anos 1950, introduziu clínicas de Aromaterapia na Grã-Bretanha. Ela ensinou as esteticistas como usar os óleos essenciais, em massagens, para oferecer tratamentos de rejuvenescimento personalizados aos clientes.

Terapêutica que constitui na utilização de óleos essenciais puros (extraídos de várias plantas), visando a restauração de funções orgânicas, mentais e emocionais, através de efeitos químicos sobre o organismo. Fazer com que os compostos químicos, sejam absorvidos pelo organismo, através dos sentidos de

olfato e da pele, proporcionando propriedades terapêutica. A terapia tem por objetivo fazer com que os compostos químicos, sejam absorvidos pelo organismo, através dos sentidos de olfato e da pele, proporcionando propriedades terapêuticas (BARROS, 2004).

Conforme Paiva et.al (2018) a Aromaterapia é uma técnica que utiliza o aroma liberado de óleos essenciais, visando promover a estimulação das células nervosas, consequentemente promovendo o bem estar dos pacientes e aliviando sintomas de algumas doenças.

Os óleos essenciais são considerados a alma da planta, são substâncias naturais extraídas através do processo de destilação de minúsculos sacos moleculares de cada planta (pétalas, caule, casca, madeira), existem mais de 500 óleos essenciais puros, compostos de hormônios, vitaminas e nutrientes das plantas.

Eles agem no corpo por meio de uma mensagem aromática chega ao cérebro que atinge o sistema límbico. Os odores estimulam o cérebro a liberar substâncias neurotransmissoras como: endorfina, serotonina e encefalinas que promovem benefícios e estímulos ao organismo (BARROS, 2004)

Dentre as suas propriedades temos:

- Efeito bactericida – Matam as bactérias;
- Efeito bacteriostático – Inibem o crescimento de novas bactérias;
- Efeito Fungicida – Matam os fungos;
- Efeito antiinflamatório – Reduz a inflamação;
- Efeito analgésico – Atua na redução do quadro doloroso;
- Efeito citofilático – rejuvenescimento da célula, quando aplicados na pele;
- Efeito calmante e sedativo.

As contra indicações da técnica são: processos alérgicos, casos de dermatites e/ou afecções da pele, distúrbios neurológicos, hipertensão, diabetes e gravidez.

Figura 2: Aromaterapia



Fonte: Prefeitura de Olinda (2020)
Disponível em: < <https://www.olinda.pe.gov.br/aromaterapia/> >

g. Cromoterapia

A Cromoterapia é mencionada Era de Ouro, na Grécia, nos saudáveis tempos de Heliópolis, no Egito Antigo, por chineses e caldeus, com finalidade de cura e ainda nas veneradas civilizações da Índia onde os místicos associavam aos chakras.

Goethe, grande estudioso da Cromoterapia, elaborou a estrela de Goethe para tentar explicar a formação das cores, revelando o dinamismo da vida e interligando tudo a um círculo contínuo e harmônico. Em 1665, Newton, descobriu que a luz branca ao atravessar um prisma triangular, se decompunha em 7 cores denominadas básicas, cujas seguem uma ordem invariável: vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, índigo e violeta.

Silva e Monteiro (2013) é um tipo de tratamento complementar que utiliza ondas emitidas pelas cores, atuando em células do corpo e melhorando o equilíbrio entre o corpo e a mente, sendo que cada cor apresenta uma função terapêutica diferente, conseqüentemente essa técnica gera sensação de bem-estar

e até alivia sintomas de algumas doenças.

Para Wills (1995), É a ciência ou “Medicina Complementar” que utiliza as diferentes cores na busca do equilíbrio do ser humano, com fins terapêuticos. Abaixo podemos ver alguns dos benefícios proporcionados por cada cor correspondente:

VERMELHO:

- ★ É a cor que se encontra no ponto mais alto do arco-íris, carrega dois fatores bastantefortes: vitalidade e fertilidade.
- ★ Atua na temperatura corporal, acelera o ritmo respiratório e o cardíaco, pela melhorado fluxo sanguíneo.
- ★ Favorece na agilidade do sistema genital feminino, atuando na fertilização, regularização e desobstrução do órgão;
- ★ É útil para estimulação de indivíduos com depressão, fadiga e tédio;
- ★ É energizador de órgãos como: fígado

e baço LARANJA:

- ★ É chamado do raio da sabedoria, que estimula o otimismo, a generosidade e o entusiasmo.
- ★ Contribui com o raio vermelho no equilíbrio do ferro, também coordena a ação dosódio/potássio , atuando na contração cardíaca;
- ★ É uma cor que facilita a digestão;
- ★ Proporciona alívio das contrações uterinas, diminuindo as cólicas menstruais
- ★ Atua nos espasmos musculares, cãibras, tensão e estresse, pela ação antiespasmódica;
- ★ Age como estimulador das glândulas mamárias, aumentando a secreção do leite materno;
- ★ Aplicado na fronte auxilia no processo de superação de momentos da vida.

AMARELO:

- ★ A mais alegre das cores da Cromoterapia, cor nobre que simboliza o poder divino do Sol;
- ★ Ativa o intelecto;

- ★ Fortalece artérias e veias, atuando sobre o processo de aterosclerose;
- ★ Aumenta a produção de sucos gástricos, estimula as funções peristálticas; Abre o apetite;
- ★ Eliminação de muco, em processos de resfriados e gripes.

VERDE:

- ★ Significa esperança e abundância, associado aos momentos de paz, saúde e cura;
- ★ É excelente controlador da pressão arterial;
- ★ Também indicado para amenizar processos infecciosos e inflamatórios;
- ★ Ativador da contração uterina, bom para usar em trabalhos de parto;
- ★ Em casos como varizes e má circulação.

AZUL:

- ★ É a cor da paz, da tranquilidade e da ternura;
- ★ Está ligada a formação da moral;
- ★ Cor que favorece a circulação se estabilizar;
- ★ Atua sobre casos como: prisão de ventre, amigdalites, faringites, inflamações do trato genital;
- ★ Ação lubrificante sobre as articulações.

ÍNDIGO:

- ★ É o raio da espiritualidade, devoção e dedicação;
- ★ Usada para combater doenças da próstata;
- ★ Pelo impulso vibratório (paratiróides) comprime os pulmões;
- ★ Atua como agente antiinflamatório.

VIOLETA:

- ★ É a cor regente do corpo físico sobre os seus membros componentes;
- ★ Atua no processo de irritação da tosse;
- ★ Age como bactericida e higienizador de feridas;
- ★ Sua ação sobre o sistema nervoso acalma e tranquiliza.

Figura 3: Cromoterapia



Fonte: Taynara Lima (2017)

Disponível em: < <http://www.metodista.br/rronline/noticias/saude/2017/cores-ajudam-no-tratamento-de-doencas>>

4 METODOLOGIA

Com o pressuposto de gerar novos conhecimentos sobre a área estudada, este estudo se caracteriza-se como uma pesquisa básica, que conforme Rodrigues (2007), assegura que a pesquisa básica tem por finalidade a produção e compartilhamento de novos conhecimentos que contribua para a ciência e tecnologia, sem perspectiva de aplicações práticas.

Por buscar descrever a importância da Estética no SUS, esta pesquisa se caracteriza-se como descritiva. A pesquisa descritiva tem como finalidade descrever as características de determinado grupo, fenômeno ou experiência (NUNES; NASCIMENTO; ALENCAR, 2016).

Este estudo busca compreender e explicar a importância da inclusão da Estética no SUS, sendo assim caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa. O estudo de natureza qualitativa caracteriza-se como uma metodologia de caráter exploratório, portanto busca compreender as particularidades de um

objeto analisado, demonstrando os dados através de opiniões, percepções e comportamentos dos entrevistados (GIBBS, 2009).

Como estratégia de investigação foi utilizada uma pesquisa bibliográfica. Neves, Jankoski e Schnaider (2013) se referem à pesquisa bibliográfica como um levantamento de informações sobre um determinado tema, através de referenciais teóricos, que já foram publicados como livros, artigos científicos, jornais e entre outros.

Para a coleta de dados foi utilizada a plataforma Google Acadêmico, para encontrar livros e artigos sobre o assunto estudo. A seleção foi realizada a partir de uma leitura seletiva, sendo selecionado apenas os arquivos que responderam a problemática da pesquisa. Os livros e artigos utilizados foram publicados no período de 2000 a 2021.

Após a coleta de dados, foi realizada a leitura de todos os livros e artigos selecionados, extraíndo as principais informações e posteriormente foi realizada uma análise descritiva, buscando compreendê-las e conseqüentemente ampliando o conhecimento sobre o tema estudado.

5 RESULTADOS E DISCURSÕES

O setor da Estética não é tão atual, porém sua importância ainda é pouco estudada, entretanto, é notório o crescimento significativo deste setor, seja por meio da produção de cosméticos, ou na prestação de serviços estéticos, que além de gerar saúde e bem estar na vida das pessoas, esse setor tem impactado positivamente na economia do país (SEBRAE, 2015).

A área da estética não busca apenas cuidar da aparência das pessoas, mas também se preocupa com a saúde e o bem estar, esse setor procura realizar através de alguns procedimentos, a prevenção, tratamento e cura de algumas doenças, conseqüentemente refletindo como um todo na vida do ser humano. (DIAS; VASCONCELOS; SOUKI, 2019).

De acordo com Pereira (2019) atualmente os profissionais da área da estética, são profissionais formados para lidar com a execução de diversas especialidades, podendo integrar uma equipe multiprofissional no setor da saúde

ou trabalhar de forma autônoma, portanto seu âmbito de atuação é amplo e é totalmente necessária sua inserção no setor de saúde, pois esses profissionais garantem a preservação da beleza e a saúde física e mental das pessoas.

Portanto a estética não visa apenas o tratamento externo das pessoas, mas através de algumas terapias ela consegue cuidar da saúde mental, um dos métodos mais conhecidos para realizar esse processo são as terapias alternativas. Essas terapias alternativas garantem um conjunto de benefícios que que contribuem para o melhor funcionamento da mente e conseqüentemente do corpo, se tornando de suma importância sua presença na vida das pessoas (SARAIVA; XIMENES, 2004).

Nos últimos anos as terapias alternativas vem crescendo no Brasil, essas terapias são técnicas que atuam na prevenção, tratamento e cura de algumas enfermidades, levando em consideração a mente, corpo e os espirito como um conjuntos, e não como partes isoladas (GAVIN; OLIVEIRA; GHERARDI-DONATO, 2010).

Porém, mesmo com a presença desses procedimentos na saúde pública Almeida et. al (2019, p. 11) afirma que “as terapias alternativas disponíveis no SUS, regulamentação e os direitos dos esteticistas, recentemente aprovada, não são devidamente divulgados e não se tem o conhecimento e a atuação desta profissão na equipe multidisciplinar presentes em hospitais e ESF, que são órgãos conveniados do Sistema Únicos de Saúde (SUS).” Portanto surge a necessidade de uma melhor divulgação da disponibilidade dessas terapias, para que mais pessoas consigam utiliza-las e conseqüentemente desfrute dos benefícios que as mesmas oferecem.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo como base a pesquisa realizada, entende-se que a área de estética assim como seu profissional vem ganhando cada vez mais espaço na sociedade, devido à sua grande contribuição na vida das pessoas. Por isto, é necessário a continuidade dos investimentos na área e conseqüentemente sua inserção na saúde pública, pois através disso, irá fazer com que mais pessoas

tenham acesso as terapias e procedimentos no SUS, tendo em vista que na maioria das vezes os mesmos, se tornam inacessível para a maior parte da população devido aos custos. Vale ressaltar que a área de estética em questões bibliográfica é escassa de algumas literaturas específicas, principalmente em relação à atuação da estética no SUS, mas mesmo diante deste contexto foi possível coletar as informações necessárias para a realização desta pesquisa e a partir dela identificar a notória importância da inclusão da estética na saúde pública.

Desse modo, surge também a necessidade de incentivar as pesquisas dentro dessa área, pois através delas surgirá outras contribuições com novos estudos, pesquisas e descobertas e conseqüentemente fazendo com que mais pessoas conheçam sobre a estética, a sua importância e contribuições para a sociedade, pois a estética não se preocupa em apenas cuidar da beleza, mas também se preocupa com a saúde e o bem estar das pessoas, se tornando caso de saúde coletiva e que conseqüentemente precisa estar incluída e ser acessível na saúde pública.

Portanto essa pesquisa deixa espaço para continuidade, sendo possível a aplicação de questionários ou entrevista com usuários do SUS, visando fazer uma análise sobre a percepção deles como por exemplo, por conseguinte visando a coleta de novos dados sobre o tema e contribuir com novos estudos sobre a área de estética.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. C. M. G. et al. **A atuação da Estética no Sistema Único de Saúde(SUS)**. Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde, v. 8, n. 2, 2019.

BARROS, L. C. **Aromaterapia**, São Paulo: Caras. 2004. 48p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SUS: A saúde do Brasil**. Brasília - DF, 2009. Acesso: 26/11/12. Disponível em:
<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sus_saude_brasil_3ed.pdf>

CAMARGO, D. de; BULGACOV, Y. L. M.; CUNHA, R. (2003). **Interjogo de imaginação e emoção: estudo de um processo musicoterapêutico**. Interação em Psicologia, 7(1), 2003.

CUNHA, R.; VOLPI, S. **A prática da musicoterapia em diferentes áreas de atuação.** Revistacientífica/FAP, 2008.

DIAS, I. T.; VASCONCELOS, F. C. W.; SOUKI, G. Q. **Imagem do esteticista sob a ótica dos stakeholders.** Revista Pretexto, 102-123, 2019

GAVIN, R. O. S.; OLIVEIRA, M. H. P. de; GHERARDI-DONATO, E. C. da S. **Terapias alternativas complementares: uma visão do conhecimento dos acadêmicos de enfermagem.** Ciência, Cuidado e Saúde, v. 9, n. 4, p. 760-765, 2010.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos: coleção pesquisa qualitativa.** Bookman Editora, 2009.

FILGUEIRAS, N. L. **O Crescimento e Valorização do Mercado de Estética no Brasil.** Repositório de Trabalhos de Conclusão de Curso, 2019.

KAHLOW, A.; OLIVEIRA, L. C de. **A estética como instrumento o enfermeiro na promoção do conforto e bem-estar.** Artigo Científico Apresentado Como Requisito Parcial Para Conclusão do Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Estética Facial e Corporal, Rio Negro, p. 1-28, 2012.

LESS, L. A.; SEHNEM, S. B. **Terapias alternativas e a saúde pública.** Pesquisa em Psicologia-anais eletrônicos, 219-238, 2018.

MARCHETT, C. L.; MANSANARI, N. N.; MACHADO, M. **Proposta de Inserção do Profissional de Cosmetologia e Estética nas aplicações dos PNPIC no Sistema Único de Saúde de Florianópolis.** Santa Catarina, Balneário Camboriú, 2014.

NEVES, L. M. B.; JANKOSKI, D. A.; SCHNAIDER, M. J. **Tutorial de pesquisa bibliográfica.** Universidade Federal do Paraná Sistema de Bibliotecas BIBLIOTECADeci ÊNCIASDASA Ú DE Sede, Curitiba, 2013.

NUNES, G. C.; NASCIMENTO, M. C. D.; DE ALENCAR, M. A. C. **Pesquisa científica: conceitos básicos.** Id on Line Revista de Psicologia, v. 10, n. 29, p. 144-151, 2016.

OLIVEIRA, M. F. de. et al. **Musicoterapia como ferramenta terapêutica no setor da saúde: uma revisão sistemática**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 12, n. 2, p. 871-879, 2014.

PAIM, J. **O que é o SUS**. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2009.

PAIVA, C. et al. **Práticas integrativas no SUS: Aromaterapia**. 2018.

PEREIRA, M. de F. L. (Ed.). **Recursos Técnicos em Estética I**. Difusão Editora, 2019.

RAHDE, M. B. F. **Imagem: estética moderna & pós-moderna**. EDIPUCRS, 2000. RODRIGUES, W. C. **Metodologia científica**. Faetec/IST. Paracambi, p. 2-20, 2007. ROSENFELD, K. **Estética**. Editora Schwarcz-Companhia das Letras, 2006.

SARAIVA, K. V. de O.; XIMENES, L. B. **Terapias Alternativas/Complementares de Toque e Imposição de Mãos: uma reflexão para a enfermagem**. Nursing (São Paulo), p. 45-48, 2004.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE).

Perspectivas de mercado até 2015: higiene pessoal, perfumaria e cosméticos. Disponível em: <http://www.sebraemercados.com.br/perspectivas-demercado-ate-2015-higiene-pessoal-perfumaria-e-cosmeticos/>. Acesso em: 01 dez. 2021.

SILVA, R. C. da.; MONTEIRO, C. F. **Cromoterapia: um importante recurso terapêutico para a terapia ocupacional**. X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica-VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, São José dos Campos: Universidade do Vale

do Paraíba. Retrieved from http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2006/inic/03/Sa%20FAd%20inic%20X008. Pdf, 2013

TORRES, M. C. D. A. R.; LEAL, C. M. F. **Reflexões de professoras supervisoras de estágios supervisionados de Música no ambiente hospitalar: desafios e aprendizagens**. Revista da FUNDARTE, (26), P-48, 2014.

BENEFÍCIOS DO ÓLEO ESSENCIAL DE VETIVER NO TRATAMENTO DO MELASMA

Ana Cláudia de Andrade Ferreira¹

Rose Kelli Batista Oliveira²

RESUMO

O melasma é um distúrbio crônico na pigmentação da pele causado por inúmeros fatores endógenos e exógenos, tendo o melanócito como principal célula envolvida nesse processo que, por ser uma célula muito reativa, muitos tratamentos convencionais acabam causando efeito contrário ao clareamento, o chamado efeito rebote, piorando muitas vezes o estado da pele. A terapia natural holística vem se mostrando cada vez mais procurada no tratamento dessa dermatose nas cabines de estética. Este é um estudo teórico, baseado em pesquisa bibliográfica que vem mostrar de forma qualitativa em base de dados conceituados como SciElo, Goole Acadêmico, livros etc., com o objetivo de fornecer informações sobre o óleo de vetiver, seus princípios ativos, seus mecanismos de ação, suas associações, dentro da Aromaterapia, como forma de melhorar o melasma, uniformizando o tom da pele de maneira global.

Palavras-chave: melasma, aromaterapia, óleos essenciais, óleo de vetiver, tratamento.

ABSTRACT

Melasma is a chronic disorder in skin pigmentation caused by numerous endogenous and exogenous factors, having the melanocyte as the main cell involved in this process that, being a very reactive cell, many conventional treatments end up causing the opposite effect to whitening, the so-called rebound effect, often worsening the skin condition. Holistic natural therapy has been increasingly sought after in the treatment of this dermatosis in aesthetic cabins. This is a theoretical study, based on bibliographic research that comes to show qualitatively in reputable databases such as SciElo, Goole Academic, books etc., with the aim of providing information about vetiver oil, its active ingredients, its mechanisms of action, its associations, within the Aromatherapy, as a way to improve melasma, standardizing the skin tone globally.

Keywords: melasma, aromatherapy, essential oils, vetiver oil, treatment.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho consiste em pesquisa bibliográfica na área da Estética e Cosmética com o propósito de mostrar os benefícios dos óleos essenciais no tratamento do melasma. Tecnicamente, o melasma se constitui numa queixa

¹ Autora -Graduanda do Curso de Estética e Cosmética -UNIESP

² Orientadora – Docente do Curso de Estética e Cosmética -UNIESP

dermatológica frequente representada por máculas na cor castanha (geralmente escuras), de bordas irregulares e que, comumente, aparece na face, têmporas, nariz, pálpebras, fronte, dentre outros. Como uma dermatose crônica, costuma atingir homens e mulheres (maior incidência, sobretudo durante a gestação), ocorrendo em todas as raças. Mesmo não atingindo diretamente a saúde fisiológica, traz muitos transtornos psíquicos para seus portadores, dada a sua enorme influência negativa na autoestima. Em que pese sua gênese não ser completamente conhecida, costuma afetar indivíduos expostos a áreas com elevada radiação UVA e UVB. Gravidez, uso de anticoncepcionais orais, radiação ultravioleta, disfunções da tireoide e uso de drogas anticonvulsivantes e fototóxicas também estão em sua origem.

Sabe-se que, em Estética, vários tratamentos para o clareamento dessas manchas têm sido utilizados: cremes clareadores (hidroquinona ou tretinoína), laser, peelings químicos, microagulhamentos, dentre outros. Por nem sempre serem compatíveis com a pele humana, os resultados nem sempre são satisfatórios, por vezes, com piora do quadro original. Boa parte dos melasmas torna-se recorrente e recidivante, porém, evitável.

Nesse contexto, a utilização de óleos essenciais se mostra como uma opção terapêutica relevante em Estética, vez que eles são utilizados há milhares de anos como forma de proporcionar o bem-estar físico e mental de quem os utiliza. Hoje, uma visão holística nos tratamentos do melasma se tornou imperativa e a presença dos óleos essenciais muito têm contribuído para a mudança de paradigmas. No presente artigo, destaca-se a utilização de um deles: o óleo essencial de vetiver.

O presente artigo busca analisar, através de embasamento científico, a eficácia dos óleos essenciais de vetiver e gerânio no tratamento do melasma, bem como compreender de forma clara a gênese dessa dermatose, os meios que a Medicina dispôs ao longo do tempo para sua solução, os princípios ativos desses óleos essenciais e sua ação, tecendo, ao final, considerações a respeito de suas aplicações em Estética, como forma de contribuir para um tratamento eficaz dessa problemática.

2. METODOLOGIA

O caminho metodológico deste artigo foi realizado através de pesquisas bibliográficas iniciando-se no mês de agosto até o presente momento. Para tal, utilizou-se das palavras chaves: melasma, clareamento, aromaterapia, óleos essenciais, tratamento, natural, com o intuito de obter informações relevantes que possam subsidiar o tema aqui escolhido. Inúmeras pesquisas foram realizadas, com coletas de dados em diversas bases de dados, tais como: artigos, acervo da biblioteca da faculdade UNIESP, plataformas de pesquisas virtuais, google acadêmico, e-books, Scielo, google books e outros documentos que contribuíram com o esclarecimento deste tema.

Segundo Boccato (2006), a pesquisa bibliográfica busca originalmente o levantamento dos documentos publicados sobre determinado tema a ser pesquisado, seguido de uma precisa análise crítica dos mesmos, com o objetivo de atualizar, desenvolver o conhecimento e contribuir com a realização da pesquisa. Para Gil (2002), a pesquisa bibliográfica “[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de artigos científicos”. Por fim, Lakatos e Marconi (2003): “[...] a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 MELASMA

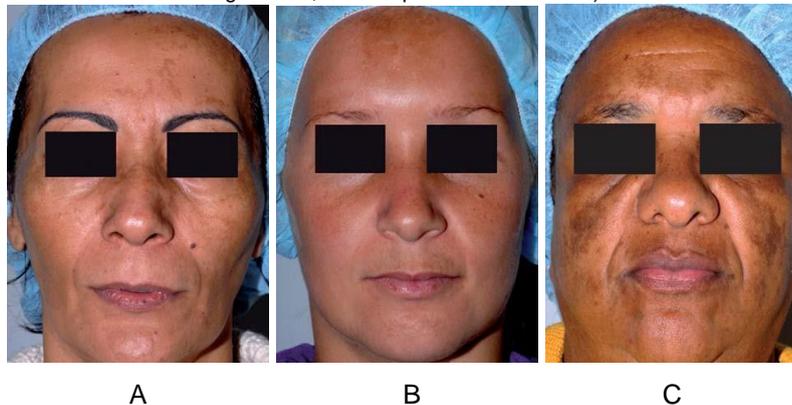
Segundo Perez (2014), melasma é um distúrbio pertencente às discromias predominante nas mulheres e acomete cerca de 10%. Acontece, geralmente, na fase reprodutiva e é mais comum na região da face e pescoço. O melasma se constitui em máculas acastanhadas que variam do marrom ao preto, com bordas irregulares e simétricas, com limites nítidos (figura 1).

Como condição patológica, costuma afetar mulheres durante a gestação, desaparecendo após o parto. No geral, as primeiras manifestações clínicas do melasma aparecem entre os 20-30 anos, de forma súbita, com manchas que

variam em função do fototipo de cada um e da quantidade de melanina (as mais recentes costumam ser mais escuras) (DU VIVIER, 2004).

A mesma autora destaca que suas causas não são muito conhecidas, mas sabe-se que fatores genéticos, hormonais e exposição solar acarretam fortes influências para o aparecimento da doença. É uma doença crônica, de desenvolvimento lento, assintomático, e as lesões podem ser localizadas de forma mais significativa na região do rosto, como centro facial, malar, mandibular, pois são áreas que ficam significativamente expostas ao sol.

Fig. 1 – Fotos clínicas de pacientes com melasma (A. Glabellar, zigomático e nasal. B. Frontal e zigomático. C. Glabellar, zigomático, labial superior e mentoniano)



Fonte: Miot, Luciane Donida Bartoli; Miot, Hélio Amante; Silva, Márcia Guimarãesda; Marques, Mariângela Esther Alencar. *An. bras. dermatol.*; 84(6): 623-635, nov.-dez. 2009. ilus

- Centro facial – acometendo as regiões: frontal, zigomática, masseteriana, nasal, supralabial e mentoniana
- Malar – acometendo as regiões: nasal e zigomática
- Mandibular – acometendo a região mandibular (KEDE, SABATOVICH, 2015).

Histologicamente, ao nível das camadas da pele, ou seja, em face do local de deposição da melanina, o melasma pode ser classificado em epidérmico (maior concentração de melanina nos melanócitos e queratinócitos na camada basal e epiderme, geralmente dando uma coloração castanha à pele), dérmico (com predominância de melanina dentro dos melanófagos da derme, promovendo coloração que varia do castanho ao azulado ou acinzentado) e misto (grande maioria do padrão de ocorrência), a classificação é evidenciada com o emprego da lâmpada de Wood - a qual faz uso da radiação ultravioleta A, sendo muito utilizada

em dermatologia cosmética para diagnóstico das desordens de pigmentação, dentre outros usos (SOUZA e GARCEZ, 2005; PEREZ, 2014).

A etiologia do melasma é bastante descrita na literatura e aponta para uma gama muito grande de fatores genéticos, hormonais, étnicos e ambientais. Fatores genéticos e étnicos respondem conjuntamente pela alta incidência dessa alta incidência dessa dermatose entre latinos. Não menos importante é o fato de que ser portador de melasma representa um profundo impacto na qualidade de vida, sobretudo no que diz respeito à frustração, constrangimento, depressão e ansiedade (PURIM e AVELAR, 2012).

2.1.1 Melanogênese

É um mecanismo de transformação que acontece no interior dos melanócitos. Inicia-se com a enzima tirosinase, que atua sobre o aminoácido tirosina, oxidando-o e transformando-o em DOPA (3,4-di-hidroxifenilalanina). Esse processo se repete, formando a dopaquinona, a qual se converterá em melanina, recebendo, por fim, o nome de grânulo de melanina (BORGES e SCOOZA, 2016).

O autor também ressalta que quanto mais essas reações oxidativas ocorrerem, mais melanina será produzida pelo melanócito e transferida aos queratinócitos adjacentes, através de seus dendritos, onde será transportada e degradada, pigmentando a pele.

2.1.1.1 Melanócitos

São células produtoras de melanina, que são dendríticas que se “esticam” para contactar os queratinócitos na sua vizinhança (BORGES e SCOZA, 2016). Sua função é a produção de melanina, substância responsável pela coloração da pele e dos cabelos, cuja biossíntese ocorre em subunidades celulares denominadas melanossomas, tendo como principal precursor a L-tirosina (HARRIS apud REPER, 2016).

Derivados dos melanoblastos durante o desenvolvimento fetal, migram diretamente da crista neural, numa proporção de cerca de um melanócito para cada cinco células basais (figura 2). Normalmente estão presentes na camada

basocelular da epiderme, sendo diretamente responsáveis não apenas pela pigmentação da pele e dos pelos, mas também da produção de melanina. (SULAIMON et al., 2003).

Conforme ressalta Rivitti e Sampaio (2007), nem sempre os melanócitos cumprem corretamente sua função, uma vez que, em certos estados patológicos, é comum sua proliferação tanto de forma benigna (como no caso do lentigo solar – influenciado diretamente pela luz ultravioleta) quanto na forma maligna (como no caso do melanoma maligno), além de poderem sofrer um processo de destruição oriundo de uma condição autoimune, como é o caso do vitiligo, ou após ruptura da camada basal da epiderme (líquen plano ou lúpus eritematoso discóide).

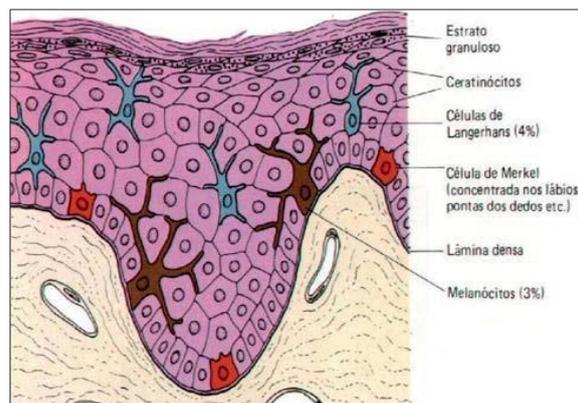
Segundo Harris (2016):

O β -MSH estimula ainda a atividade da tirosinase, enquanto o α -MSH estimula a dendricidade dos melanócitos, protegendo-os contra o stress oxidativo e induzindo a atividade de tirosinase; ambos aumentam a produção de melanina, preferencialmente a eumelanina (Hartmann, *et al*; 2002).

[...] Os melanócitos exercem ainda um papel na resposta inflamatória que é mediado por diferentes componentes da cascata do complemento. Diversos eicosanoides, como tromboxona B2, prostaglandinas, PGD2 e PGE2 e leucotrienos LTB4 e LTC4, aumentam a pigmentação cutânea, observando-se aumento da atividade celular e dendritos nos melanócitos quando expostos a essas substâncias. Moléculas como as citocinas (IL-1, IL-6, TNF- α , INF- γ), produzidas na resposta inflamatória tanto por queratinócitos como pelos próprios melanócitos, regulam negativamente a melanogênese, atuando sobre a expressão de receptores, a atividade de tirosinase e a proliferação dos melanócitos.

Evidenciou-se que os queratinócitos participam ativamente na pele afetada por melasma. Comparada à pele normal adjacente, núcleos maiores e com mais complexidade de cromatina na camada basal foram observados (BRIANEZI, 2015).

Fig. 2 Disposição dos melanócitos na epiderme e sua interrelação com os queratinócitos



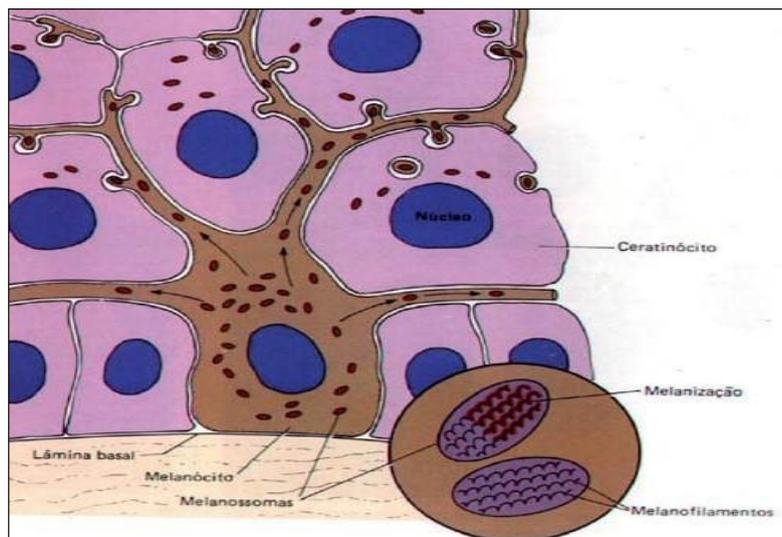
Fonte: Storm CA, et. Al (adaptado)

2.1.1.2 Melanossomas

Responsáveis pela síntese e deposição de melanina, bem como armazenamento de tirosinase, sintetizada nos ribossomos, os melanossomas são organelas celulares elípticas, sede primária da origem bioquímica da melanina (síntese dependente de vários genes) (JIMBOW et ali, 1999).

Basicamente, a qualidade dos melanossomas responde pelas diferenças fenotípicas entre as raças, e não o número de melanócitos e produção de melanina. Apresentam quatro estágios evolutivos (I a IV) em seu caminho da área perinuclear do melanócito para os dendritos (figura 3). Nos negros, há predomínio de melanossomas em estágio IV (DU VIVIER, 2004).

Fig. 3 – Esquema de produção e distribuição de melanina na epiderme através dos melanossomas



Fonte: Storm CA, et. Al (adaptado)

2.1.1.3 Melanina

É o principal pigmento biológico envolvido na pigmentação cutânea, sendo determinante nas diferenças de coloração da pele. Tal pigmento é também o principal mecanismo de defesa da pele contra o RUV (JAHARA, 2018).

A quantidade de melanina é constitucional, o que significa que na prática essa quantidade pode aumentar em função da irradiação ultravioleta ou até mesmo ser influenciada pela produção aumentada de dois hormônios: o MSH (hormônio melanócito-estimulante) e o ACTH (hormônio adrnocorticotrópico), sobretudo

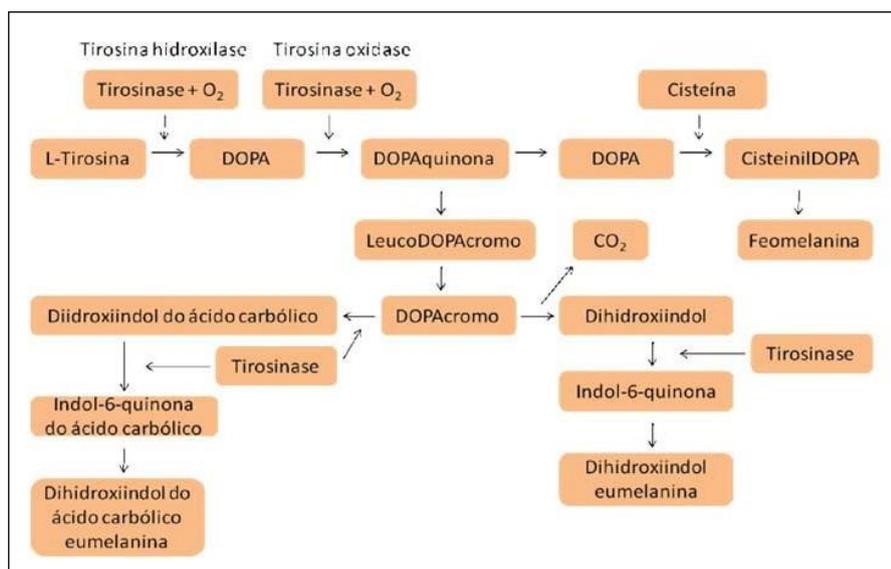
(SAMPAIO e RIVITTI, 2007).

De acordo com Harris (2016),

A biossíntese da melanina acontece nos melanossomas, iniciada pela ação da tirosinase sobre a tirosina, produzindo Dopa. Essa etapa é considerada a fase lenta do processo, dependendo ativamente da ação da tirosinase, sendo que a conversão de Dopa a dopaquinona pode ocorrer tanto pela ação da tirosinase como pela oxidação não enzimática. A partir da dopaquinona pode haver condensação com cisteína, formando cisteinildopa e produzindo feomelanina, ou pode haver ciclização, que forma leucodopacromo, que levará à produção de eumelaninas. (figura 4).

A melanina desempenha funções de dispersão dos raios ultravioleta A e B (UVA e UVB) e participa do escurecimento da pele. Como meio de proteção, ela se distingue em dois tipos, conforme se vê na figura 4 abaixo: eumelanina (castanho escuro) e feomelanina (cores vermelha e amarela) (BORGES e SCOZA, 2016).

Fig. 4 – Esquema bioquímico da eumelanina e feomelanina



Fonte: Sulaimon SS, et al. *urBasim*

2.1.1.4 Principais tratamentos convencionais para o melasma

Tratar o melasma tem como principal objetivo clarear suas lesões, reduzindo-as, bem como preveni-las, com o menor efeito colateral possível (STEINER et al., 2011).

Para Sampaio e Rivitti (2007), a maioria dos tratamentos convencionais emprega métodos ou ativos que interferem diretamente na produção da melanina,

na transferência da mesma, em sua formação, transporte de grânulos ou inibindo a biossíntese de tirosina, com consequente destruição de melanócitos ou inibição da formação de melanossomas.

Segundo Kondrat, fazem parte desse arsenal de recursos o emprego dos seguintes métodos:

- Cremes clareadores (usados em qualquer local do corpo, com resultados eficazes e duradouros) – hidroquinona, retinoides, corticoide tópico, ácido azelaico, dentre outros;
- Tratamentos estéticos (promovem a remoção da camada superficial da pele, sempre orientados por um dermatologista) – peeling químico, migroagulhamento, microdermoabrasão, luz intensa pulsada;
- Tratamento a laser (para melasmas mais profundos, atua na destruição do pigmento de melanina, com sessões semanais)
- Nutricosméticos (suplementos com função de repor carências de vitaminas e minerais necessários à saúde da pele) – ácido tranexâmico, vitamina C, luteína, colágeno, selênio dentre outros minerais;
- Protetor solar (com fator mínimo de 15 FPS).

2.2 AROMATERAPIA

A fitoterapia moderna comporta duas vertentes: uma, diz respeito à utilização de plantas medicinais e seus produtos; a outra, parte da utilização terapêutica de plantas aromáticas e seus produtos. Prática milenar surgida junto com a fitoterapia, a aromaterapia faz uso das chamadas plantas aromáticas (estas contêm cheiros característicos, a partir das quais se extraem os chamados óleos essenciais). Basicamente, o que diferencia fitoterapia da aromaterapia é a via olfativa, a qual acrescenta efeitos terapêuticos específicos, além dos efeitos farmacológicos (TISSERANDI, 1993).

Os conhecimentos empíricos ligados à aromaterapia cresceram muito nos últimos tempos, os quais dependem muito da cultura e da região geográfica, embora a comprovação científica de seus efeitos enfrente inúmeras dificuldades ante a gigantesca complexidade bioquímica das plantas envolvidas. Como consequência, atualmente, a adoção de práticas inadequadas (não padronizadas)

somou-se à deficiência de conceitos coerentes (LYRA, 2010).

Considerada o berço da prática em aromaterapia, a Escola Francesa utiliza métodos que agregam basicamente a inalação, absorção pela pele e via oral, cujas experiências e técnicas são compartilhadas com outros países europeus. A Enfermagem começou a aplicação de óleos aromáticos em massagens e procedimentos de estética com utilização dos óleos essenciais a partir dos idos de 1950 na Grã-Bretanha. Para uma sucinta abordagem conceitual, é importante ressaltar que as plantas aromáticas trazem na sua composição moléculas orgânicas altamente voláteis e quimicamente complexas (DOMINGOS, 2019).

Em face de inúmeras abordagens, todas diferentes e que conduziram a aromaterapia para o campo das terapias alternativas, sobretudo no Brasil, esforços têm sido feitos no sentido de aumentar a aceitação dela a partir de um melhor entendimento dos seus efeitos terapêuticos, tanto psicológicos quanto fisiológicos (PRICE, 2007).

Inúmeras definições de aromaterapia foram propostas ao longo do tempo, desde a mais conhecida “terapia dos aromas”, união dos radicais latinos “aroma = odor e “therapia” = tratar, passando por “Aromaterapia é a ciência e arte na qual os óleos essenciais altamente concentrados extraídos de diferentes partes de plantas são usados pelas suas propriedades terapêuticas” e, finalmente, chegando à “Aromaterapia é a arte e a ciência do uso de óleos essenciais de plantas em tratamentos” (PRICE; PRICE, 2007; TIRAN, 2000; DAVIS, 1996).

A partir de diferentes realidades conceituais, algumas limitantes, chega-se à assertiva de que é de extrema importância ampliar a compreensão de que a aromaterapia não atua apenas pela via olfativa, mas também farmacológica, implicando em sua utilização não somente pela via inalatória, mas também oral, tópica e anorretal (LYRA, 2010).

Segundo a mesma autora, os estudos que conduziram à comprovação dos mecanismos de ação dos óleos essenciais usados na aromaterapia estão baseados em diferentes abordagens: filosófica (baseada em conhecimentos empíricos historicamente acumulados a partir da experiência com plantas aromáticas e óleos essenciais, como encontrado nas medicinas indiana e chinesa), farmacológica (parte do estudo da composição química dos óleos essenciais), neurológica (busca estudar os mecanismos de ação dos óleos essenciais a partir

dos efeitos terapêuticos no sistema nervoso central), psicológica (baseada essencialmente no conceito de memória olfativa), dentre outras.

2.2.1 Óleos essenciais

Segundo Evans (2017), óleos essenciais são líquidos voláteis porque sua composição tem uma substância chamada terpenos e são derivados de plantas que podem vir de diferentes partes delas, como flores, sementes, folhas, frutos, raízes, cascas, resinas, troncos. Contêm grandes variedades de componentes químicos, entre eles: álcoois (monoterpenol, diterpenol, sesquiterpenol), cetonas (monoterpenona, diterpenona, sesquiterpenona), ésteres (monoterpenyl, diterpenyl, sesquiterpenyl, ácido orgânico/acetato), fenóis, aldeídos (monoterpenal, diterpenal, sesquiterpenal). Os óleos essenciais contêm a força vital das plantas, das árvores, das frutas e das flores. Essa força vital torna esses óleos totalmente diferentes das drogas sintéticas, permitindo que você use sem correr riscos de efeitos colaterais indesejáveis (KELLER, 1989). Para Tisserand e Balacs (1999), em que pese os componentes supracitados sejam comuns a boa parte de todos os óleos essenciais, outros compostos químicos são especificamente estudados por conta de sua ação, tais como o bergapteno (fototóxico), o linalol (narcótico) e o acetado linalílico (atóxico).

A maioria dos óleos essenciais são largamente empregados na perfumaria, cosmética, alimentos ou como coadjuvantes na indústria de medicamentos. Podem ser comercializados em sua forma bruta ou beneficiada e principalmente como aromas (fragrâncias ou fixadores de fragrâncias) em compostos farmacêuticos e orais, dos quais derivam substâncias purificadas, tais como o safrol, eugenol, limoneno, citronela, citral e o mentol (CRAVEIRO, 1993).

Para Bizzo et al. (2009), ao lado da China, Índia e Indonésia, nosso país tem lugar de destaque na produção dos óleos essenciais dentro do mercado mundial, sobretudo devido à produção de óleos cítricos, oriundos como subproduto da indústria de sucos. Como é sabido, tais óleos têm efeitos terapêuticos diretos (processos metabólicos em microorganismos, por exemplo) ou indiretos (processos olfativos, biológicos, endócrinos ou neurológicos etc.), variando, portanto, em função do composto químico presente em sua estrutura.

Esses mesmos componentes químicos tratam de inúmeros problemas de nosso organismo (tabela 1), atuando sobre os sistemas respiratório (anticatarral, expectorante, mucolítico, antitussígeno e outros), excretor (anti-enurético, antisséptico e outros), endócrino (antidiabético, estimulante do córtex e medula adrenal, problemas menstruais, emenagogo, estimulante das gônadas, hipófise, hipotálamo, lactogênico, uterotônico, dentre outros), imunológico (imunostimulante, imunorregulador, etc.), digestivo (aperitivo, adstringente, carminativo, colerético, hepato estimulante, litolítico, antidiarreico, contra náuseas, úlceras, eupéptico, hepatoprotetor, tremorregulador, etc.), nervoso (antiespasmódico, antiarrítmico, antiálgico, analgésico, anestésico, sedativo, neuromodulador central etc.), bem como para a pele (antipruriginoso, anti-sudorífico, antitranspirante, etc.), na forma de oxidantes, antioxidantes, renovadores celulares, clareadores, regeneradores e antissépticos, portanto (LYRA, 2010).

Tabela 1. Relação entre o óleo essencial e seu efeito no organismo

Óleos essenciais	Efeito no organismo
Bergamota (<i>Citrus bergamia</i>)	Relaxante e antidepressivo.
Esclaráia (<i>Sálvia sclarea</i>)	Relaxante, antidepressivo e sedativo.
Gerânio (<i>Pellargonium graveo- lens</i>)	Sedativo e relaxante.
Ylang-Ylang (<i>Cananga odorata</i>)	Além de diminuir a tensão, melhorar o humor e estimular os sentidos, é hipnótico e relaxante.
Jasmim (<i>Jasminun officinalis</i>)	Estimulante e relaxante.
Lavanda (<i>Lavandula officinalis</i>)	Reduz a tensão, o cansaço e a depressão, além de acalmar e revigorar o ânimo.
Milfólio (<i>Achillea ligusticun</i>)	Ansiolítico, sedativo e relaxante.
Rosa (<i>Rosa damacena</i>)	Reduz a tensão, a depressão e age contra dores de cabeça.
Sândalo (<i>Santalum album</i>)	Além de reduzir a insônia, é relaxante muscular e tem ação sedativa.
Tomilho (<i>Thymus officinales</i>)	Reduz tensão, fadiga, ansiedade e age contra dores de cabeça.

Fonte: adaptado de Oliveira et al. 2019

Reconhecidamente benéficos, os óleos essenciais, quando de sua utilização,

precisam observar inúmeros cuidados em face da toxicidade de alguns de seus compostos. É fundamental a garantia da qualidade do material utilizado, bem como a observância dos cuidados na manipulação, armazenamento e uso dos mesmos, como forma de garantir eficácia e segurança. Não menos importante é a formação do profissional praticante da aromaterapia (OLIVEIRA, 2019).

2.2.1.1 Mecanismo de ação

Em geral, os óleos essenciais possuem ações diferentes em face de sua composição química. Os que têm elevado teor alcoólico e ésteres apresentam propriedades curativas moderadas (sendo, portanto, mais seguros para uso). Já os que possuem concentrações muito altas de cetonas, fenóis e aldeídos, são pouco usados na aromaterapia (muito ativos terapeuticamente) porque há inúmeros efeitos adversos associados a seu uso (CORAZZA, 2002).

Em termos de mecanismos de ação, ainda não tão bem esclarecidos pela ciência, os óleos essenciais possuem moléculas capazes de induzir a liberação de neurotransmissores (encefalinas e endorfinas), gerando efeitos analgésicos e de bem-estar e relaxamento (GNATTA et al., 2011).

Ainda segundo Gnatta et al. (2011), é a via pela qual as moléculas de um óleo são administradas que respondem por sua ação terapêutica. Quando por via inalatória, essas moléculas atravessam o trato respiratório superior, passam pelas vias inferiores e são absorvidas nos pulmões por vasos sanguíneos, sendo distribuídas pela corrente sanguínea para todo o corpo. Por esta via, tais moléculas acabam por estimular o nervo olfativo, o qual está diretamente ligado ao sistema límbico (centro cerebral encarregado de nossas emoções, sentimentos, memórias e impulsos), já por via cutânea, as moléculas dos óleos essenciais penetram na pele ou mucosas em função de seu baixo peso molecular e seu pequeno tamanho, sendo distribuídas para todo o corpo por meio da corrente sanguínea. Se ingeridos, a absorção de tais moléculas se dá na mucosa intestinal, sendo novamente distribuídas pela corrente sanguínea ao organismo.

2.3 ÓLEO DE VETIVER

Planta aromática da família Poaceae muito encontrada no norte da Índia, também conhecido como capim-vetiver, capim-de-cheiro, falso-pachuli, grama-cheirosa ou grama-das-índias, o Vetiver (*Vetiveria zizanioides*) é uma gramínea muito usada em áreas de erosão para evitar o deslizamento de terras (CORRÊA, 1984).

Ainda segundo Corrêa (1984), embora sua origem não seja muito bem esclarecida, tudo leva a crer que essa espécie vegetal tenha se originado na Ásia (Índia) ou de que tenha surgido na Malásia, sendo introduzida pelos árabes na Índia há mais de oito séculos. No nosso país, sua introdução ocorreu depois do descobrimento, sendo comum encontrá-la desde a Amazônia até São Paulo. A planta normalmente atinge uma altura de 1 a 2 metros, apresentando grandes tufos verdes, cuja raiz (parte importante para a perfumaria e saboaria em face de sua fragrância) atinge mais de 2 metros de profundidade, podendo, portanto, evitar a erosão.

O óleo de vetiver abrange aplicações em diversas áreas, como por exemplo terapêutica, agindo no cuidado de varizes, edemas, melhoria das dores articulares, imunidade, acne, dermatites; em aromacológica, ficou conhecido como óleo do aterramento, do relaxamento, sendo um coadjuvante no desmame de medicamentos, fortalecendo conexão com objetivo que traçamos, nos trazendo um processo de interiorização e autoconfiança (VISHWA aroma, 2018).

Somado a isso, esse óleo é extremamente eficaz em Estética na melhoria de cicatrizes, estrias, antienvelhecimento, regeneração da pele e manchas escuras (destaque desta pesquisa), pois devido aos seus mais de cem componentes (dentre os quais khusimene, delta-selimene, beta-vetinene, cicopacampan-12-ol, alfa-vetivona), trata as manchas e afecções citadas acima. Sua ação antioxidante é comparada a dos antioxidantes mais potentes como hidroxitolueno, butilado e alfa-tocoferol, ajudando assim a inibir os radicais livres, que prejudicam as células, ou seja, os melanócitos, e conseqüentemente a pigmentação da pele de uma forma negativa, trazendo o estresse oxidativo, pois é sabido que este é um grande desencadeador desta melanose crônica (doTERRA, 2021).

Ademais, não se pode deixar de destacar a influência do óleo de vetiver na regulação hormonal, uma vez que ele é um grande regulador dos hormônios sexuais femininos, tratando sintomas de TPM e dismenorreias menstruais. É sabido que esses mesmos hormônios, quando desregulados, aumentam os níveis de receptores estrogênicos na derme e progesteragênicos na epiderme nas lesões do melasma. A desregulação desses hormônios pode ativar as vias da tirosinase e do MITF (Fator de Transcrição para Induzir a produção de Melanina). Com a regulação da progesterona induzida pelo óleo de vetiver, por exemplo, há também uma regulação da melanina, trazendo assim uma homogeneização no tom da pele, como também no clareamento das manchas (LIBERMAN, 2008).

Em face de suas propriedades diuréticas, têm sido também empregado no tratamento da hipertensão leve, detoxificação renal e afecções urinárias (SUDS-GO, 1988).

2.3.1 Ação sobre a melanogênese

Para PENG (2014), o cedr-8-en-3-ol (12,4%) é o componente químico mais abundante na estrutura do óleo de vetiver, cujo poder de interferir na melanogênese, estimulada pelo MSH, agindo na diminuição desse hormônio e na expressão gênica da tirosinase foi amplamente identificada.

Sabe-se também que tanto a tirosinase quanto o stress oxidativo causado por fatores como ROS (espécies reativas de oxigênio), hormônios e outros, aumentam a atividade dos melanócitos, causando a hiperpigmentação, portanto constatou-se ainda que o óleo de vetiver tem também a capacidade de aumentar a atividade das enzimas antioxidantes primárias no nosso corpo, que seriam a superoxidismutase (SODI), glutathiona peroxidase (GPX) e catalase dismutase (CAT). Desta forma, inibe a peroxidação lipídica (desempenho comparado ao potente antioxidante BHA) impedindo o aumento da atividade melanótica. Além dos componentes químicos supracitados, importantes no clareamento dos melasmas e cloasmas, o óleo de vetiver age como regenerador celular, na prevenção de rugas, peles ressecadas (sobretudo as maduras), queloides, fibroses por agir na matriz extracelular, local onde se encontram estruturas das fibras de colágeno e elastina (PENG et al., 2014).

2.3.2 Veículos carreadores e combinações terapêuticas

Os óleos essenciais são extremamente concentrados, com incrível poder terapêutico devido à sua quantidade de ativos, porém são voláteis. Alguns destes óleos podem ser usados puros, no entanto, a maioria deve ser diluída em algum meio carreador (PEREIRA, 2013).

2.3.2.1 Óleos vegetais

Esses óleos são chamados de carreadores ou fixos, aumentando a absorção na pele e promovendo uma sinergia, potencializando ainda mais os resultados. São de extrema importância para uma boa absorção das propriedades dos óleos essenciais, pois são ricos em ácidos graxos compatíveis com nosso manto lipídico (AMARAL, 2015).

São aplicados em cosméticos e fármacos, obtidos pela prensagem a frio de sementes de plantas oleaginosas e podem ser aplicados puro sobre a pele. É importante ressaltar que o óleo vegetal base não deve ultrapassar 2%. Suas vitaminas, sais minerais, nutrientes e ácidos graxos promovem a umectação e maciez da pele. Esses óleos aderem e misturam-se aos lipídios impedindo a perda de água transdérmica. Sua absorção é integral, sem deixar a pele oleosa (AMARAL, 2015).

Os ácidos graxos que constituem os óleos vegetais fazem parte da estrutura da membrana celular, pois ela é composta de ácido oleico (ômega 9), produzida pelas glândulas do corpo, outros ácidos que são ômega 3 (ácido linolênico) e ômega 6 (ácido linoleico), esses dois últimos o corpo não sintetiza, porém é importante seu consumo diário para que a pele e o organismo estejam em homeostase, porque atuam como cicatrizantes, antioxidantes, antissépticos, antiinflamatórios e clareadores (PHYTOTERÁPICA, 2021).

Um dos óleos vegetais mais indicados para a diluição do óleo essencial de vetiver no tratamento de manchas é o óleo de rosa mosqueta (*Rosa rubiginosa* ou *Rosa canina*). Esse óleo é regenerador, rico em ácidos graxos, poli-insaturados, promovem renovação celular da epiderme, excelente para áreas pequenas como mãos, rosto, pés, regenerando cicatrizes, ressecamentos, e clareando manchas (porque sua composição é rica em vitamina A, C e E, necessárias para diminuir a

hiperpigmentação devido aos retinoides presentes, como também beta-caroteno, licopeno, ativos com propriedades clareadoras e antioxidantes (AMARAL, 2015).

2.3.2.2 *Argilas*

Dentre as combinações terapêuticas possíveis, as argilas constituem excelentes opções, assim como as águas termais e hidrolatos. Argilas são fontes naturais de hidratação e enriquecimento da pele, cem por cento naturais, com extrema capacidade de absorção de toxinas e adsorção de minerais. São compostas de oligoelementos como potássio (Na), alumínio (Al), ferro (Fe), zinco (Zn), silício (Si) e outros, cujo papel é de hidratar, renovar, acalmar, clarear, desintoxicar, firmar, equilibrar, suavizar rugas. Assim, constituem uma associação perfeita com os óleos essenciais. A argila branca, por exemplo, cujo maior componente é o silício (Si), um dos minerais mais compatíveis com o organismo humano, agindo profundamente, tratando diferenças de tonalidades, rugas e flacidez da pele. É a mais delicada para aplicações em tratamentos estéticos que são irritativos, por manipulação na pele, sejam físicos ou químicos (AMARAL, 2015).

Segundo Pereira (2013), a argila branca é antiinflamatória e regeneradora de forma ampla, a qual já vem sendo usada há tempos nas cabines de estética por não ser só uma forma de prevenção à irritabilidade da pele devido a tratamentos estéticos, por exemplo, como também curativos, pois ela promove oxigenação da pele, descongestionando e acalmando.

Quando aplicada na face, pode ser retirada com movimentos circulares por ser extremamente fina, pois é uma forma de uniformizar o tom da pele.

2.3.2.3 *Águas termais*

As águas termais são derivadas de um processo de destilação a vapor, muito similar à obtenção dos óleos essenciais, porém são compostas de uma fração de uma fase aquosa em que há maior concentração mineral, por essa razão possui princípios ativos que podem ser utilizados conforme a seleção da planta aromática destilada, a exemplo da água termal de gerânio, para ser diluente da argila, associada com óleos essenciais, em especial o de vetiver, devido as suas

propriedades anti-aging, hidratante, clareadora, homogeneizadora da pigmentação do rosto, calmante, equilibrante e tonificante, auxiliando na flexibilidade e no tônus, retardando a ocorrência de rugas, estrias e manchas (AMARAL, 2015).

2.3.2.4 *Hidrolatos*

São um subproduto obtido do processo de destilação dos óleos essenciais. Nesse processo, o vapor do óleo essencial é resfriado no condensador até tornar-se líquido, assim com os elementos bioativos, unindo-se à água condensada, separando-se do óleo essencial, constituindo-se em hidrolato ou hidrossol. Eles contém o mesmo componente volátil das plantas que o originaram, sendo extraídos puros após separação, com fragrância parecida com a dos óleos, porém, mais suaves. São muito seguros por serem suaves e não serem concentrados como os óleos essenciais, podendo ser usados por crianças, idosos e pessoas com saúde debilitada. Nem sempre possuem as mesmas características dos óleos, entretanto, trazem muitos benefícios, podendo ser usados como diluentes de argila em substituição às águas termais (opção terapêutica), na preparação de máscaras faciais, como também preparar a pele para outros tratamentos. Existem ainda outras formas de serem utilizados, como refrescar, hidratar, tonificar, tratar feridas, queimaduras, clareamento de manchas, eczema etc (GRACE, 1999).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi apresentado nesse artigo, chega-se à conclusão que o melasma, enquanto afecção causada por uma desordem da melanogênese, vai muito além da estética, pois ele nos traz problemas psicológicos, ligados à nossa autoestima, afetando muitas vezes o convívio social. De causa exata ainda desconhecida, vários fatores colaboram para a incidência dessa doença: influências genéticas, exposição intensa aos raios UV, uso de anticoncepcionais orais, gravidez, reposição hormonal, dentre outras.

O óleo de vetiver junto à aromaterapia proporciona um tratamento natural, sem algumas reações adversas observadas em alguns tratamentos convencionais,

pois ele ajuda na melhora das manchas não só de forma pontual, mas também em muitos fatores desencadeantes, tratando esse distúrbio de forma mais abrangente.

Este trabalho apresenta inúmeros benefícios do óleo de vetiver em função de seus ativos: antioxidante, inibidores de tirosinase (clareadores), renovadores, hidratantes, além de regulador hormonal. Esses mesmos ativos, além de tratar o problema descrito aqui, também se mostraram capazes de tratar outras disfunções dermatológicas, o que demonstra, em última análise, seu enorme potencial para se tornar, futuramente, seja em alimentos, medicamentos ou cosméticos, um importante ingrediente no combate a problemas ligados à hiperpigmentação.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Fernando. ***Técnicas de Aplicações de óleos essenciais: Terapias de saúde e beleza***. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2015. 9788522122738.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522122738/>. Acesso em: 05 nov. 2021.

BIZZO, Humberto R., Hovell, Ana Maria C. e Rezende, Claudia M. Óleos essenciais no Brasil: aspectos gerais, desenvolvimento e perspectivas. **Química Nova [online]**. 2009, v. 32,

n. 3 [Acessado 12 Novembro 2021], pp. 588-594. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1590/S0100-40422009000300005>>. Epub 22 Maio 2009. ISSN 1678-

7064. <https://doi.org/10.1590/S0100-40422009000300005>.

BOCCATO, V. R. C. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. **Rev. Odontol.** Univ. Cidade São Paulo, São Paulo, v.18, n. 3, 2006. Disponível em

<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896>> Acesso em: 13 deset.2021.

BORGES, F. S. e SCOZA, F. A. **Terapêutica em Estética**. 1.^a ed., São Paulo: Phorte, 2016.

BRIANEZI, G. et al. Changes in nuclear morphology and chromatin texture of basalkeratinocytes in melasma. **J Eur Acad Dermatol Venereol**. 2015.

CORAZZA, Sonia. **Aromacologia: uma ciência de muitos cheiros**. São Paulo, Senac, 2002.

CORRÊA, M. P. **Dicionário das Plantas úteis do Brasil e das Exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, v. 1, 1984.

CRAVEIRO, A. A.; QUEIROZ, D. C.; Óleos Essenciais e Química Fina. **Química Nova on-line**. v. 16, 1993.

<http://answers.google.com/answers/threadview/id/757342.html>, acessada em novembro 2021.

DAVIS, P. **Aromaterapia**. 1. ed. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1996.

DOMINGOS, T. S. **Saúde Mental na Atenção Básica: agregando aromaterapia e terapiafloral à relação terapêutica**. 214f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle>.

DU VIVIER, A. **Atlas de dermatologia clínica**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

EVANS, Nicole. **O Guia Definitivo sobre Óleos Essenciais para Alcançar uma Saúde Extraordinária**. Ed. Michael van der Voort: 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, SP: Atlas, 2002.

GNATTA, J. R., Dornellas, E. V., & Silva, M. J. P. da. (2011). O uso da aromaterapia no alívio da ansiedade. *Acta Paulista de Enfermagem*, 24(2), 257–263. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002011000200016>.

GNATTA, J. R., Zotelli, M. F. M., Carmo, D. R. B., Lopes, C. de L. B. C., Rogenski, N. M. B., & Silva, M. J. P. da. (2011). O uso da aromaterapia na melhora da autoestima. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 45(5), 1113–1120. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342011000500012>.

GRACE, K. Introdução à Aromaterapia. In: GRACE, K. **Aromaterapia: o poder curativos dos aromas**. São Paulo: Mandarin, 1999.

Guia prático de Aromaterapia. 1.^a edição on-line. Disponível em: < <https://formulabasica.com.br/wp-content/uploads/2015/06/guia-pratico-de-aromaterapia-vishwa-aroma-terra-flor-1-edi.pdf>>. Acesso em: 23 nov.2021.

HARRIS, Maria Inês N. C.: **Pele: do Nascimento à Maturidade**. São Paulo: Editora Senac, 2016.

JAHARA, R. S. **Sistema 4M no Tratamento do Melasma**. 1. ed. Thieme Revinter. 2018.

JIMBOW K, Quevedo Jr WC, Fitzpatrick TB et al. **Biology of Melanocytes**. In: Fitzpatrick TB, Eisen AZ, Wolff K, Freedberg IM, Austen KF. *Dermatology in General Medicine*. v. 1. New York: Mcgraw-Hill; 1999.

KEDE, M. P. V; SABATOVICH, O. **Dermatologia Estética**. São Paulo: Atheneu. 3. ed, 2015.

KELLER, Erich. **GUIA COMPLETO DE AROMATERAPIA: Cura e transformação através das essências e dos óleos aromáticos.** São Paulo, Ed. Pensamento, 2003.

KONDRAT, Luana. Tudo o que vc precisa saber sobre melasma: o que é como tratar. **Uol.** Disponível em: <https://uol.com.br/universa/noticias/redacao/2021/04/25/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-melasma-o-que-e-e-como-tratar.htm>. Acesso em: 14 set. 2021.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de Pesquisa.** São Paulo, SP: Atlas, 1991. Liberman R. Expressão do receptor de estrogênio Moy L. no melasma: resultados da pelefacial de pacientes afetados. **Journal Drugs Dermatol.** 2008.

LYRA, Cassandra Santantonio de. **A aromaterapia científica na visão psiconeuroendocrinoimunológica:** um panorama atual da aromaterapia clínica e científica no mundo e da psiconeuroendocrinoimunologia. 2010. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. doi:10.11606/D.47.2010.tde-11032010-103420. Acesso em: 2021-11-27.

O óleo de vetiver melhora a saúde do cérebro! - Gotas da Terra. Disponível em: <<https://www.gotasda terra.com/post/o-oleo-de-vetiver-melhora-a-saude-do-cerebro/>>. Acesso em: 10 nov. 2021.

OLIVEIRA, C. J. R.; AMARAL, F. do. Estresse | ansiedade | aromaterapia: Pelo olhar da Osmologia, ciência do olfato e do odor. **Brazilian Journal of Natural Sciences, [S. l.], v. 2,** n. 2, p. página 92, 2019. DOI: 10.31415/bjns.v2i2.57. Disponível em: <https://bjns.com.br/index.php/BJNS/article/view/57>. Acesso em: 2 nov. 2021.

PENG, H-Y.; LAI, C-C.; LIN, C-C. et al. Effect of *Vetiveria zizanioides* Essential Oil on Melanogenesis in Melanoma Cells: Downregulation of Tyrosinase Expression and Suppression of Oxidative Stress. **The Scientific World Journal,** 2014.

PEREIRA, Maria de Fatima Lima. **Spaterapia.** 1.ed. São Caetano do Sul, SP: Difusão editora, 2013.

PEREZ, Erika. *Fundamentos de Patologia.* São Paulo: Editora Saraiva, 2014. 9788536520957. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520957/>. Acesso em: 04 nov. 2021.

Phytoterápica: Aromaterapia. Brasil. Disponível em: <<https://www.pharmaciaantiga.com/wp-content/uploads/2015/09/phytoterapica-post.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2021.

PRICE, S.; PRICE, L. **Aromatherapy for health professionals**. 3.ed. Philadelphia: elsevierhealth, 2007.

PURIM, K.S.M.; AVELAR, M.F.S. **Fotoproteção, melasma e qualidade de vida em gestantes**. Rev Brás Ginecol Obster, v.34, n.5, 2012).

SAMPAIO SAP, Rivitti EA. Fotodermatoses. In: Sampaio SAP, Rivitti EA. **Dermatologia**. v. 1. São Paulo: Artes médicas; 1998.

SOUZA, R. A.; GARCEZ, C. E. **Temas de Medicina Estética**. 5. ed. Porto Alegre:IAAM/ASIME, 2005.

STEINER, D.; BUZZONI, C.A.B.; SILVA, F.A.M.; PESSANHA, A. C.A.F.; BOENO, E.S.; CUNHA, T.V.R. Melasma e laser fracionado não abrasivo: um estudo prospectivo. **SurgCosmet Dermatol**. v.3, n.1, 2011.

SULAIMON SS, Kitchell BE. A biologia dos melanócitos. **Veterinário Dermatol**. 2003.

SUDS, 1988. Coordenação de Práticas de Saúde Não Alopáticas. Divisão de Fitoterapia. Curso de Fitoterapia Através da Metodologia Ayurvedica. Goiânia.

TIRAN, D. Aromatherapy in midwifery: benefits and risks. **Complementary Therapies in Nursing and Midwifery**. V. 2, n. 4, 1996).

TISSERAND, R; BALACS, T. **Essential oil safety: a guide for health care professionals**. 5. ed. London, Churchill Livingstone, 1999.

TISSERAND, R. **A arte da aromaterapia**. 13. ed. São Paulo, Editora Roca, 1993.

UTILIZAÇÃO DA HIDROLIPOCLASIA ULTRASSÔNICA EM PROTOCOLO REDUTOR DE GORDURA LOCALIZADA

Ellen Alves da Costa¹
Rose Kelli Batista Oliveira²

RESUMO

O presente artigo teve como objetivo investigar a importância da hidrolipoclasia ultrassônica em protocolos redutores de gordura localizada. Trata-se, pois, de um procedimento inovador na área da estética, que visa potencializar os efeitos do ultrassom focado, através da introdução de soro fisiológico, associados ou não a substâncias lipolíticas. A referida técnica tem por foco estimular a expansão das células de gordura, causando uma maior fragilidade de ruptura na membrana, quando associada à cavitação do ultrassom. Tal processo irá causar uma vibração e um repuxamento das células, levando a uma maior perda de gordura localizada. Para concretização desta pesquisa foi realizada uma revisão de literatura, a qual teve início no dia 01 de setembro de 2021 até o dia 30 de novembro do corrente ano. Para o levantamento das publicações que fizeram parte do arcabouço teórico do presente estudo, foram utilizadas as seguintes palavras-chaves como descritores de busca: hidrolipoclasia não aspirativa; protocolos redutores; gordura localizada. As bases utilizadas foram Google Acadêmico, Scielo. Considerando os efeitos fisiológicos, foi possível verificar a eficácia do procedimento de hidrolipoclasia para diminuição da gordura localizada.

Palavras-chaves: Hidrolipoclasia ultrassônica; protocolos redutores; Gordura localizada.

ABSTRACT

This article aimed to investigate the importance of ultrasonic hydrolipoclasia in localized fat reduction protocols. It is, therefore, an innovative procedure in the field of aesthetics, which aims to enhance the effects of focused ultrasound, through the introduction of saline solution, associated or not with lipolytic substances. This technique is focused on stimulating the expansion of fat cells, causing greater fragility of rupture in the membrane, when associated with ultrasound cavitation. This process will cause the cells to vibrate and pull, leading to greater localized fat loss. To carry out this research, a literature review was carried out, which began on September 1, 2021 until November 30 of the current year. To survey the publications that were part of the theoretical framework of this study, the following keywords were used as search descriptors: non-aspiration hydrolipoclasia; reducing protocols; localized fat. The databases used were Academic Google, Scielo. Considering the physiological effects, it was possible to verify the effectiveness of the hydrolipoclasia procedure to reduce localized fat.

¹ Autora - Graduanda do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021.

² Orientadora - Docente do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021

Keywords: Ultrasonic hydrolipoclasys; reducing protocols; Localized fat.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo teve como objetivo investigar a importância da hidrolipoclasia ultrassônica em protocolos redutores de gordura localizada. Trata-se, pois, de um procedimento inovador na área da estética, que visa potencializar os efeitos do ultrassom focado, através da introdução de soro fisiológico, associados ou não a substâncias lipolíticas.

A referida técnica tem por foco estimular a expansão das células de gordura, causando uma maior fragilidade de ruptura na membrana, quando associada à cavitação do ultrassom. Tal processo irá causar uma vibração e um repuxamento das células, levando a uma maior perda de gordura localizada (SIQUEIRA et. al., 2018).

As mulheres, após a puberdade, tendem a ter um maior acúmulo de gordura na região abdominal e quadril, podendo gerar problemas psicológicos por não se enquadrarem nos padrões de beleza impostos pela mídia. Muitas estão optando por procedimentos estéticos indolores para o tratamento de gordura localizada (MASSET; SAFON, 2018).

Vale frisar que a gordura localizada pode ser definida como um excesso de adipose encontrada de forma desorganizada em certas regiões do corpo. A quantidade de gordura é influenciada pelo sexo, idade, atividades de vida diária, fatores patogênicos, hormônios e também pelo físico corporal que define o tipo de adiposidade de acordo com o lugar que esta gordura se encontra (BORGES; SCORZA, 2016).

A associação da prática de atividade física diária e a mudança de hábitos alimentares são duas principais maneiras bem conhecidas que devem ser associadas aos procedimentos que visam eliminar gordura localizada, potencializando assim os resultados dos procedimentos (RODRIGUES; VELASCO 2011).

A utilização da hidrolipoclasia ultrassônica em tratamentos clínicos e estéticos é uma tendência na atualidade, e a sua aplicação geralmente se associa ao tratamento da Lipodistrofia Ginóide (LDG), bem como da Gordura Localizada. A

possibilidade para sua aplicação está relacionada aos seus efeitos mecânicos e térmicos.

A adipose circunscrita feminina, geralmente renomada como gordura localizada, superpõe-se constantemente a LDG, em que a gordura se conduz no organismo com uma repartição determinada geneticamente e pelo sexo (dimorfismo) e constitui-se num dos fundamentais distúrbios, além da LDG tratados nos consultórios e clínicas de estética (MAIO, 2015).

O ultrassom tem seu efeito potencializado, pois influência de forma significativa os adipócitos, promovendo a quebra do tecido adiposo através do seu efeito de cavitação instável. Para obter um resultado significativo, o ultrassom deve ser de 3MHz, e estar no modo contínuo, com a intensidade de 2W/cm² a 3W/cm². (BORGES; SCORZA, 2016).

Não há cicatrizes, visto que o procedimento é realizado sem cortes, sem canos, sem anestésias e sem pós-operatório. Não há necessidade de qualquer sedação. A dor, neste caso, é mais um desconforto e vai depender muito da sensibilidade de cada um.

Com vistas a tais benefícios, e por ser um método pouco invasivo, tem crescido cada vez mais sua utilização, sendo esta uma temática relevante para ser abordada no presente artigo de conclusão de curso. Ademais, foi formulada a seguinte questão problemática norteadora desta pesquisa: a utilização da hidrolipoclasia ultrassônica em protocolos redutores de gordura localizada tem eficácia?

2 METODOLOGIA

O percurso metodológico deste artigo científico perpassa pela elaboração de uma pesquisa bibliográfica, tendo sido desenvolvida uma revisão de literatura, a qual teve início no dia 01 de setembro de 2021 até o dia 30 de novembro do corrente ano. De acordo com Gil (2019) a revisão bibliográfica é elaborada com base em livros e artigos científicos já publicados, a qual serve de referência para a produção de novos estudos. Uma de suas vantagens é possibilitar ao pesquisador analisar grande quantidade de dados e informações sobre determinado assunto.

Para o levantamento das publicações que fizeram parte do arcabouço teórico do presente estudo, foram utilizadas as seguintes palavras-chaves como descritores de busca: hidrolipoclasia não aspirativa; protocolos redutores; gordura localizada. Foram realizadas pesquisas nas bases de dados Google Acadêmico, Scielo, a fim de reunir artigos científicos. Inúmeras foram as dificuldades na busca por materiais referentes ao tema “hidrolipoclasia não aspirativa ou ultrassônica”, por se tratar de um tema bastante atual, sendo escassas as pesquisas e estudos.

Como critério de inclusão na busca de materiais, foram selecionados os artigos que abordassem o tema, no período de 2000 a 2021, publicados na língua portuguesa, na íntegra. Após o levantamento dos materiais, passou-se para a etapa de leitura das publicações, no intuito de selecionar quais estudos poderiam compor a revisão.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

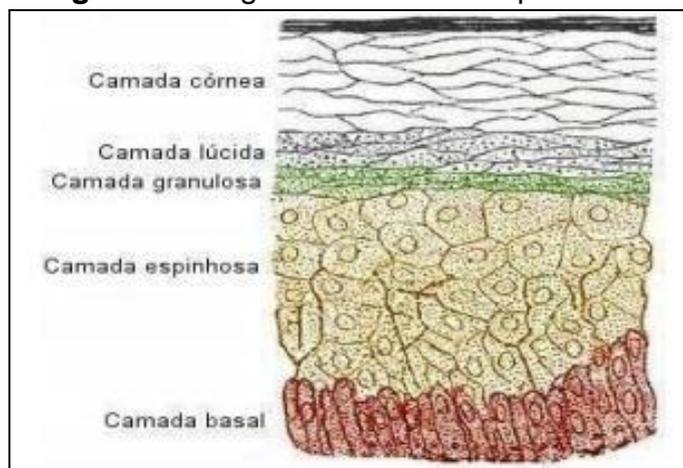
3.1 PELE: ESTRUTURA E COMPOSIÇÃO

A pele é formada por órgãos anexos, unhas, pelos, glândulas sebáceas e sudoríparas, que compõe o sistema tegumentar. Ela é maior órgão do corpo humano e compreende 12% do peso corporal, é o maior agrupamento de órgãos expostos a meio ambiente (BORGES; SCORZA, 2016).

A pele cobre integralmente a porção externa do corpo, em uma pessoa adulta tem uma região total de pele equivalente cerca de 2m², com espessura de 1 a 4 mm de acordo com cada região e idade do indivíduo. Borges e Scorza (2016) relatam que a pele é composta por epiderme, derme, tecido subcutâneo e tecido adiposo.

A camada externa da pele é a epiderme, sendo avascular com espessura de 75 a 150 um, sendo de 0,4 a 0,6mm de espessura na palma das mãos e planta dos pés, tendo como função principal, proteção contra agentes externos (BORGES; SCORZA, 2016).

Figura 1: Imagem ilustrativa da epiderme



Fonte: Borges e Scorza (2016).

Constituída de células epiteliais achatadas sobrepostas que as considerando de dentro para fora, estão dispostas em germinativa ou basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea (DOMANSKY; BORGES, 2016). A epiderme é o revestimento da pele e não possuem vascularização, porque sua nutrição é dada por meio dos vasos capilares da derme.

São vários os tipos de células que compõem a epiderme. Os queratinócitos (ceratinócitos) sintetizam queratina e a medida com que migram para a superfície, origina-se a camada córnea. A queratina é uma proteína fibrosa filamentosa que dá firmeza a epiderme e a garante a proteção, permeabilidade e a protege da desidratação. Os melancólicos que são células responsáveis pela síntese de melanina, pigmento cuja função é proteção dos raios ultravioleta (DOMANSKY; BORGES, 2016).

As células de Langherans são as células responsáveis pela ativação do sistema imunológico atuando como macrófagos contra partículas estranhas e microrganismos; e as células ou discos de Merkel, que estão presentes entre a epiderme e derme, ligando-se as terminações nervosas sensitivas atuando como receptores de tato ou pressão (DOMANSKY; BORGES, 2016).

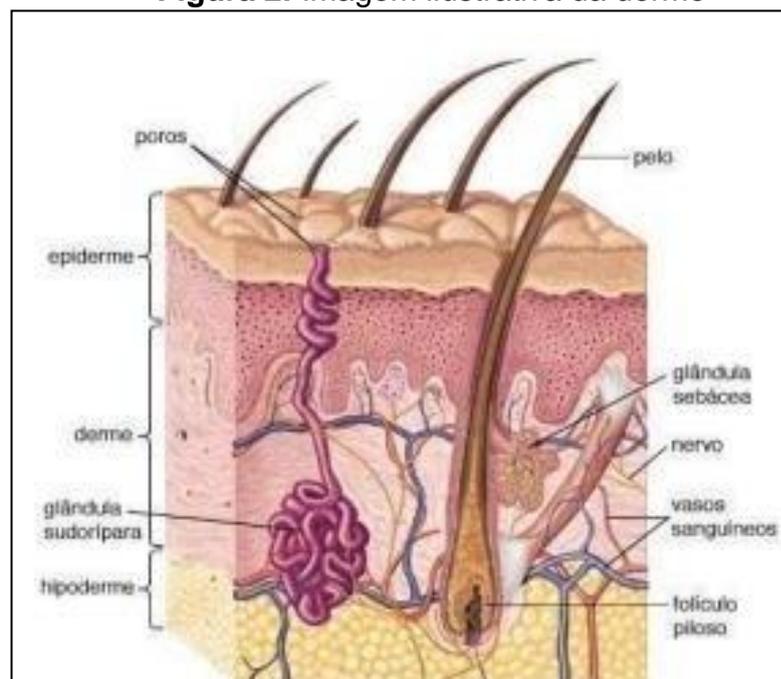
Por sua vez, a derme encontra-se entre a epiderme e o tecido subcutâneo, é demasiadamente vascularizada e gelatinosa, sendo encarregada da resistência, flexibilidade e elasticidade da pele. O tecido subcutâneo une a derme aos órgãos subjacentes, é formada especialmente por tecido conjuntivo frouxo e células adiposas que estão ligadas aos vasos sanguíneos (BORGES; SCORZA, 2016).

A derme é capaz de promover a sustentação da epiderme e tem participação nos processos fisiológicos e patológicos do órgão cutâneo. Sua espessura pode variar de 0,6 mm (regiões mais finas) até 3 mm, onde atinge sua proporção máxima, apresenta três regiões distintas (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

A região superficial ou papilar mantém contato com a epiderme, é composta por tecido conjuntivo frouxo, com predominância de feixes de fibras colagenosas mais espessas onduladas e em disposição horizontal, possui pequenos vasos linfáticos e sanguíneos, terminações nervosas, colágeno e elastina, corpúsculo de meissner, e tem função de favorecer nutrientes (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

A segunda camada é a profunda ou reticular, constituída por tecido conjuntivo denso não modelado, com fibras de colagenosas mais espessas em disposições horizontais, formada pela base dos folículos pilosos, glândulas, vasos linfáticos sanguíneos, terminações nervosas, colágeno e elastina, essa camada fornece oxigênio e nutrientes para a pele; e a terceira região é a adventicial, circundada por folículos pilosebáceos, glândulas e vasos, sendo constituída por feixes finos de colágeno, e na derme estão presentes os anexos cutâneos como glândulas sebáceas e sudoríparas, pelos e unhas (MAIO, 2015).

Figura 2: Imagem ilustrativa da derme



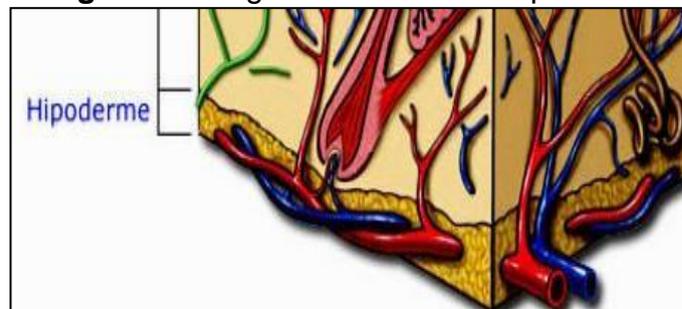
Fonte: Borges e Scorza (2016).

Entre a epiderme e a derme, está presente a lâmina dermo-epidérmica, a qual permite que essas duas camadas estejam ancoradas, é sintetizada pela camada basal e tem como função ser uma barreira e filtro de nutrientes, entre as camadas (BORGES; SCORZA, 2016).

A última camada é constituída pela hipoderme ou tela subcutânea, considerada um órgão endócrino, constituídas por adipócitos, tem as funções de armazenar reserva energética, proteger contra choques, formar uma manta térmica e modelar o corpo (MAIO, 2015).

A hipoderme ou tecido subcutâneo localiza-se abaixo da derme, portanto, é uma profunda camada de tegumento. Ela é formada por tecido conjuntivo e representa entre 15% a 30% do peso corporal. A ligação entre a derme e a hipoderme é garantida por fibras de elastina e colágeno. A espessura da hipoderme varia de acordo com a região do corpo e sexo do indivíduo (DOMANSKY; BORGES, 2016).

Figura 3: Imagem ilustrativa da hipoderme



Fonte: Adaptado de google imagens (2021).

É importante destacar que a hipoderme não é considerada uma das camadas da pele, mesmo mantendo uma estreita relação funcional com a derme e da difícil distinção entre os limites das duas estruturas.

3.2 TECIDO ADIPOSEO

Borges e Scorza (2016) afirmam que o tecido adiposo é um determinado tipo de tecido conjuntivo, no qual se encontra vários adipócitos. No interior dos adipócitos há concentrado lipídios dentro do citoplasma, em forma de triglicerídeos, por ser a forma mais eficaz de estoque energético.

O tecido adiposo localiza-se no tecido subcutâneo, e suas células podem ser achadas sozinhas ou em pequenos agrupamentos dispersos pelo corpo, correspondendo de 15 a 20% do peso corpóreo do homem e de 20 a 25% do peso corpóreo da mulher (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

Gartner e Hiatt (2016) evidenciam a existência de dois tipos de tecido adiposo, sendo o tecido adiposo unilocular ou gordura branca, que acumula gordura em apenas uma grande gotícula. Ele é responsável pela absorção de impactos e age como isolante térmico, nos recém-nascidos sua espessura é uniforme e em adultos a espessura e distribuição é moderada por hormônios; tecido adiposo multilocular ou gordura parda: raro em adultos estando presente nos recém-nascidos, pois contém diversas gotículas de gordura e possui a função de gerar calor protegendo o recém-nascido do frio.

O tecido adiposo é o principal reservatório energético do organismo. Os adipócitos são as únicas células especializadas no armazenamento de lipídios na forma de triacilglicerol (TAG) em seu citoplasma, sem que isto seja nocivo para sua integridade funcional (CORMACK, 2016).

Essas células possuem todas as enzimas e proteínas reguladoras necessárias para sintetizar ácidos graxos (lipogênese) e estocar TAG em períodos em que a oferta de energia é abundante, e para mobilizá-los pela lipólise quando há déficit calórico. A regulação desses processos ocorre por meio de nutrientes e sinais aferentes dos tradicionais sistemas neurais e hormonais, e depende das necessidades energéticas do indivíduo (CORMACK, 2016).

Sendo assim, o tecido adiposo é um órgão com várias funções: isolamento térmico, barreira física ao trauma, armazenamento energético e secreção de proteínas e peptídeos bioativos com ação local e à distância (CURI, 2016). O mesmo autor afirma que o tecido adiposo tem como função principal o armazenamento de energia em forma de triglicerídeos, suas células, os adipócitos, apresentam seu desenvolvimento a partir de células semelhantes aos fibroblastos, multiplicam-se durante a infância e adolescência, permanecendo em número constante durante a vida adulta. No adulto pode variar a quantidade de lipídio depositado em seu interior.

Segundo Guyton (2016) o tecido é constituído de células denominadas adipócitos, separadas entre si por pequena quantidade de matriz extracelular. Esta

é constituída em grande parte por uma rede de delgadas fibras reticulares formadas principalmente por colágeno tipo III e pouco observáveis ao microscópio de luz com colorações rotineiras. Além dos adipócitos, são encontradas quantidades menores de outras residentes e transientes do tecido conjuntivo.

A gordura adicional é armazenada nos lipócitos, que expandem no tamanho até que a gordura seja utilizada como fonte energética, quando se consome mais calorias é que são produzidas as gorduras extras que estão armazenadas nos lipócitos e a pessoa começa a acumular gordura (GUYTON, 2016). As células do tipo adipócitas, estão situadas abaixo da derme, sendo rica em gorduras e vasos sanguíneos. Apresenta-se como um tecido conjuntivo frouxo e a gordura que armazena constitui uma reserva de energia (CURI, 2016).

O excesso de tecido adiposo pode desencadear sérios problemas de saúde, pois reduz a expectativa de vida pelo aumento do risco de desenvolvimento de doenças cardíacas coronarianas, hipertensão, diabetes, osteoartrite e certos tipos de câncer. Este excesso de gordura pode existir mesmo em pessoas que não possuem um peso elevado (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

3.3 GORDURA LOCALIZADA

A gordura localizada é um problema para quem está preocupado com a forma física, pois esta afeta grande parte da população. Ela ocorre devido ao desenvolvimento irregular do tecido conjuntivo adiposo e pode ser de origem genética, postural ou circulatório.

Correa (2018) destaca que as gorduras localizadas, ou seja, adiposidade localizada é motivo de modificações no contorno corporal, provocando modificações da imagem e do amor próprio, o que esclarece a crescente busca por técnicas estéticas.

Figura 4: Gordura localizada



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Adiposidade localizada é um distúrbio do tecido adiposo, em que a gordura aglomerada mais em uns locais que em outros, por uma pré-disposição genética de cada ser. Nas mulheres é mais comum aumentar a gordura em áreas de quadril e pernas, recebe o nome de ginóide. Nos homens a gordura acumula-se no abdômen, chamada de androide (BORGES, 2016).

A gordura localizada apresenta-se como um desenvolvimento irregular do tecido conjuntivo subcutâneo. Neste caso, os adipócitos apresentam-se aumentados em regiões específicas com irregularidade do tecido e aparência ondulada. O processo de desenvolvimento de gordura corporal ocorre em razão do aumento no número de células adiposas, a hiperplasia celular; do aumento no volume de células já existentes, a hipertrofia celular; bem como da combinação destes dois fenômenos (GUIRRO; GUIRRO, 2015).

A gordura localizada pode ser ocasionada por alterações hormonais, quando, por exemplo, os níveis de leptina (hormônio secretado pelos adipócitos, responsável pela sensação de saciedade) estão diminuídos. Deste modo, os adipócitos não estão secretando adequadamente este hormônio, o que leva a não identificação da mensagem de saciedade pelo hipotálamo (RODACKI et. al., 2011).

O tecido adiposo é um tipo de tecido conjuntivo caracterizado pelo predomínio de células adiposas (adipócitos). Encontra-se distribuído na tela subcutânea em dois estratos distintos: o lamelar e o areolar. No primeiro têm-se

lóbulos de gordura achatados, compostos por adipócitos fusiformes e pequenos que se sobrepõem e armazenam o maior volume de gordura, tem maior eixo horizontal. No estrato areolar é formado por células globulares, túrgidas e superpostas, sendo seu maior eixo perpendicular à superfície da pele (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

O corpo armazena energia na forma de glicogênio, uma molécula mais complexa formada por glicose. Quando presente em excesso no organismo, esse polímero é sintetizado em triglicerídeos para ser armazenado no tecido adiposo sob a forma de gordura. Durante o processo de degradação, a molécula de glicogênio sofre a ação de duas enzimas até chegar à forma de glicose para, então, ser transformada em energia (BORGES; SCORZA, 2016).

O excesso de tecido adiposo é um sério problema de saúde, pois reduz a expectativa de vida pelo aumento do risco de desenvolvimento de doenças cardíacas coronarianas, hipertensão, diabetes, osteoartrite e certos tipos de câncer. Este excesso de gordura pode existir mesmo em pessoas que não possuem um peso elevado (BORGES, 2016).

A gordura localizada, no entanto, é uma patologia do tecido gorduroso, em que a gordura se acumula em locais determinados mais que em outros locais. A má formação das células adiposas na infância é o principal motivo para a formação da adiposidade, mais entre esses fatores, destaca-se entre os principais predisponentes: genética, idade, sexo e desequilíbrio hormonal (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

A gordura localizada é formada a partir do acúmulo de tecido adiposo em uma região específica do corpo, com maior ou menor ocorrência em uma localidade de acordo com a genética da pessoa. As regiões do corpo onde apresentam probabilidades maiores de concentração de gordura localizada são o abdômen, coxas, quadril, subescapular e pré-axilar.

Podendo ser encontrada em indivíduos com atividade física regular e boa alimentação, contudo se torna um incômodo para os que almejam pela satisfação com o corpo perfeito. Desta forma, são criadas técnicas novas a fim de melhorar o contorno corporal (SILVA, 2018).

3.4 HIDROLIPOCLASIA ULTRASSÔNICA: CONCEITOS

O ultrassom focado é uma tecnologia que através do disparo de uma onda cavitacional irá atingir a hipoderme (camada de gordura), formando bolhas entre as células, ocasionando um repuxamento e vibração intensa dos adipócitos e devido a fragilidade da membrana decorrente da introdução do soro fisiológico no local fará com que aconteça de forma potencializada a lise dessas células (BRITO et. al., 2015).

A hidrolipoclasia é um procedimento estético realizado com o objetivo de potencializar os resultados do ultrassom focado na redução da gordura localizada, tendo uma grande significância nos seus resultados na redução de medida e contorno corporal. Além de ser um procedimento minimamente invasivo, indolor, rápido, baixo custo, e não cirúrgico, e por não precisar de repouso após a sessão (SONG et al., 2006 *apud* RORATTO, 2018).

Quando ocorre uma grande lise dos adipócitos no local, significa que a perda dessa gordura terá resultados muito significativos na redução de medidas e acentuamento do contorno corporal, sem que haja em si uma diminuição do peso total do paciente (HAAR et. al., 2003).

A Hidrolipoclasia Ultrassônica é um procedimento minimamente invasivo que visa reduzir medidas e acabar com a gordura localizada através da quebra de tecido adiposo a partir da aplicação de uma solução hipotônica diretamente na gordura localizada seguida da ação de ultrassom focalizado e drenagem para a eliminação da gordura (RORATTO, 2018).

A Hidrolipoclasia não-aspirativa é um procedimento relativamente indolor (já que são aplicados anestésicos tópicos no local e também em sua composição), porém de acordo com a sensibilidade da pele e a região onde for aplicada, pode ocorrer dor e edemas na região após as aplicações (BRITO et. al., 2015).

A Hidrolipo é indicada para ajudar na perda de gordura localizada de pequeno porte em locais como cintura, braço, abdome, flancos (pneuzinhos), culote e joelhos. Não é indicada para perda de peso corporal. Há poucas contraindicações deste tratamento. Apenas mulheres grávidas, lactantes ou com lesão de pele na região do tratamento estão contraindicados ao procedimento (RORATTO, 2018).

3.4.1 Protocolo redutor de gordura localizada com o uso da hidrolipoclasia ultrassônica

Conforme Borges (2014) para cada tipo de disfunção estética, há um tipo de potência e frequência, sendo as frequências utilizadas na estética de 1 e 3 MHz. O mesmo autor explica que quanto mais alta frequência mais superficialmente a onda penetra no tecido.

No tratamento da gordura localizada a frequência utilizada é de 3 MHz e a potência varia de 9 Watts á 13 Watts Também considera-se o tamanho da “prega de gordura” do paciente, na escolha do tipo de ultrassom a ser utilizado: alta ou baixa frequência (BORGES, 2014).

Rodrigues e Velasco (2011) observam que o procedimento visa potencializar os efeitos do ultrassom focado, através da introdução de soro fisiológico (solução isotônico 0,9%), associados a substâncias lipolíticas. Estes autores salientam que o objetivo da técnica é expandir as células de gordura causando uma maior facilidade de ruptura de membrana quando associada à cavitação do ultrassom que irá causar uma vibração e um repuxamento das células, levando a uma maior perda de gorduralocalizada.

Feita as medições da prega cutânea da região com o auxilio do adipômetro para saber qual ponteira será utilizada do equipamento de ultrassom focado e o comprimento da agulha a ser utilizado, após isso é feita as demarcações da área com lápis esferograficona região que será tratada (CECCARELLI; CURCIO;GARCIA, 2010 *apud* RORATTO, 2018).

Antes da infiltração da agulha com solução salina fisiológica (cloreto de sódio a 0,9% pode ser aplicado um botão com anestésico, como lidocaína 5% para atenuar a dor causada devido a compressão das terminações nervosas durante a introdução da agulha e a infiltração da solução para paciente sensíveis a dor. São misturados em uma seringa de 20 ml, 0,5 ml de bicarbonato, 0,5 ml de lidocaína 5% e suplementado com 19 ml de solução isotônica, a quantidade de soro a ser infiltrado irá depender na prega de gordura do paciente (BORGES, 2014).

A introdução do soro fisiológico leva a um inchaço dos adipócitos deixando a membrana da célula frágil facilitando sua lise quando administrado o ultrassom, que possui alta frequência e atinge uma profundida de até 3 cm, após a infiltração

do soro e o inchaço local, inicia-se a técnica de ultrassom que deve ser utilizado um gel próprio para melhor deslizamento da ponteira na pele do paciente e evitar possíveis desconforto e queimaduras durante o procedimento (CECCARELLI; CURCIO; GARCIA, 2010 *apud* RORATTO, 2018).

O procedimento dura em torno de 40 minutos dependendo da área a ser tratada. Por fim, pode ser feita uma drenagem linfática ou atividade física para ajudar na eliminação dos triglicerídeos livre na corrente sanguínea, que serão metabolizadas no fígado e eliminadas de forma natural do organismo (CECCARELLI; CURCIO; GARCIA, 2010 *apud* RORATTO, 2018).

Figura 5: Procedimento de Hidrolipoclasia Ultrassônica



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A Hidrolipoclasia é realizada primeiramente através da aplicação de uma solução hipotônica (soro e outras combinações) nas células de gordura diretamente na região em que se deseja tratar. Posteriormente são realizadas sessões de ultrassom focalizado de alta potência para quebrar as células adiposas e drenar a gordura. O procedimento é considerado orgânico, pois a gordura e a solução injetada são eliminadas naturalmente pelo corpo, dispensando a invasão das cânulas aspirativas, minimizando assim qualquer tipo de risco (BORGES, 2014).

A solução isotônica é a mais utilizada devido ao baixo risco de eventos adversos e por ocasionar a sua maior absorção pelos adipócitos deixando a membrana susceptível à ruptura quando submetido as vibrações das ondas ultrassônicas. Por ser uma substância que não causa danos à saúde do paciente,

uso no procedimento de hidrolipoclasia pode ser de até 500 ml por sessão (HAND, 2001 *apud* RORATTO, 2018).

Rosenthal (2006 *apud* RORATTO, 2018) esclarece que a quantidade de soro fisiológico irá depender da quantidade de gordura na área a ser tratada e o objetivo do paciente a ser atingido em poucas sessões. Assim, a quantidade ideal injetada deverá ser de responsabilidade do profissional, após uma anamnese minuciosa, feita antes do início do procedimento. Em seguida, o ultrassom é aplicado sobre a região a ser tratada.

Cooper e Mooper (2000 *apud* RORATTO, 2018) apontam que as soluções cristalóides utilizados em hidrolipoclasia são aquelas que contêm eletrólitos como partículas dissolvidas em solução, que atravessam facilmente a barreira endotelial e tendem a se acumular em maior quantidade no interstício. A concentração de sódio (Na⁺) na solução desempenha um papel importante na determinação do compartimento no qual o fluido é distribuído. Soluções cristalóides são divididas em categorias isotônicas, hipertônicas e hipotônicas.

As ondas de ultrassom utilizadas, após a aplicação, penetram de 3 a 4 cm de profundidade, provocando o extravase das células de gordura de forma muito mais eficiente, pois com o espaço entre as células preenchido por líquido e até mesmo o inchaço das células adiposas com a presença do líquido hipotônico, a estimulação do ultrassom é potencializada e os resultados são muito superiores comparados aos resultados obtidos apenas com o aparelho de ultrassom (RORATTO, 2021). De acordo com esta autora, é necessário realizar uma avaliação para saber o número indicado de sessões para cada caso, porém, em média no mínimo 10 (dez) sessões, além de outros tratamentos complementares que podem ser acrescentados para a eliminação mais rápida da gordura do organismo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neves e Oliveira (2007) verificam que em virtude dos efeitos mecânicos, térmicos e químicos, o ultrassom produz diversos efeitos terapêuticos quando se trata de gordura. O ultrassom focado de alta frequência também age nas células de gordura causando lipólise, sendo essa eliminada pelo sistema linfático, porém,

atinge uma camada de gordura de até 3 cm de espessura, sendo indicado então para paciente que possuem gorduras localizadas menores e que estão no seu peso ideal.

González, Rodríguez (2004 *apud* RORATTO, 2018) avaliaram eficácia da solução hipotônica na técnica de hidrolipoclasia, onde foram utilizados 37 pacientes de ambos os sexos. Comparando-se a média das medições antropométricas iniciais e finais, incluindo peso, IMC, contorno superior, a circunferência da cintura no umbigo, a circunferência da cintura e perímetro ao nível das cristas ilíacas para ambos os grupos (hipotônicas e isotônicas) descobriram que todos tinham redução estatisticamente significativa com valores de p inferiores a 0,05 sendo sempre inferior para a medida final.

Nipoti (2012 *apud* RORATTO, 2018) realizou estudo para avaliar a eficácia de procedimentos não cirúrgicos na redução de gordura localizada na região dos flancos, abdômen e quadril. Inicialmente havia 120 paciente onde 46 não completaram todas as sessões e foram excluído do estudo, restando apenas os 74 pacientes que foram submetidos a 3 sessões com intervalo médio de 15 dias dos seguintes procedimentos.

Os indivíduos foram divididos na seguinte forma, 20 pacientes foram submetidos a ultrassom de alta frequência, 5 ao grupo de laserlipólise, 2 apenas a cavitação, 2 a hidrolipoclasia e 45 submetidos ao procedimento de hidrolipoclasia associado a cavitação. Após a realização dos procedimentos todos tiveram redução de medidas e pouca diminuição de IMC.

Ao término dos atendimentos foram relatadas complicações nos procedimentos de hidrolipoclasia e hidrolipoclasia associado a cavitação, 40 obtiveram hematomas devido a infiltração do soro e foram resolvidas sem sequelas, um paciente demonstrou hiperpigmentação após sessenta dias do procedimento, três casos de lesões superficiais da pele atribuída a queimadura com a cavitação e dois casos de contaminação cutânea após o procedimentos de hidrolipoclasia associado a cavitação, todos as lesões foram tratadas com medicamentos tópicos e não obtiveram nenhuma sequela. Todas as lesões foram tratadas com medicamentos tópicos e não obtiveram nenhuma sequela. Já os pacientes submetidos aos procedimentos laserlipólise, todos apresentaram seromas e fibroses que foram controlados após sessenta dias das alterações

(NIPOTI, 2012 *apud* RORATTO, 2018).

Conforme Haar (2003) a ultracavitação é uma onda de ultrassom com frequência abrangendo a vibração do tecido adiposo. Essas ondas ultrassônicas vão produzir bolhas de gás ou de vapor que serão submetidas a consideráveis pressões negativas ou positivas. As bolhas estarão próximas ao tecido subcutâneo que também responderão a frequência do ultrassom, sofrendo rompimento e por estarem próximas ao adipócito farão com que esse fragmente sua membrana, promovendo o extravasamento da gordura.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste estudo, pode-se afirmar que este atingiu seu objetivo, uma vez que restou evidenciado que a hidrolipoclasia ultrassônica é um processo pouco invasivo que proporciona a quebra do tecido adiposo, diminuindo, assim, os depósitos de gordura localizada.

Verificou-se que o procedimento é feito através da injeção de soro fisiológico ou a água destilada no tecido subcutâneo, sendo posteriormente utilizado o ultrassom, que tem seu efeito potencializado pela quantidade de líquido presente no local. Conclui-se que a hidrolipoclasia é um tratamento estético eficaz, pois traz resultados eficazes no tratamento e redução da gordura localizada, sendo uma abordagem terapêutica segura e pouco invasiva, o que gera em menores reações e num pós-tratamento mais rápido e menos doloroso.

REFERÊNCIAS

BORGES, Fabio dos Santos. **Dermatofuncional**: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo: Phorte, 2014.

BORGES, F.S; SCORZA, F.A. **Terapêutica em Estética**: Conceitos e Técnicas. São Paulo: Phote editora, 2016.

BRITO, Lara Ponce; FONTENELLE, Fernanda David; HERRERA, Sávía Denise Silva Carlotto; ROIESK, Ivandra Mari; MUNIZ, Cláudio Franco; ROSSONE, Anny Pires; DINIZ, Júlia Souki. Efeito do ultrassom focalizado (HIFU) no tecido adiposo abdomina. **Revista Amazônia Science & Health**, v.3, n.3, p.17-25, 2015.

CORMACK, D. H. **Fundamentos de Histologia**. 2ed. Rio de Janeiro:

GuanabaraKoogan, 2016.

CORRÊA, M. A. **Cosmetologia Ciência e Técnica**. São Paulo: Medfarma, 2018.

CURI, Rui. **Entendendo a gordura: os ácidos graxos**. São Paulo: Manole, 2016.

DOMANSKY, C.R; BORGES, L.E. **Manual para prevenção de lesões de pele**.

Recomendações baseadas em evidências. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2016.

GARTNER, L. P; HIATT, J. L. **Tratado de Histologia em cores**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GUIRRO, E.E.G; GUIRRO, R.R.G. **Fisioterapia Dermato-Funcional**. 3.ed. São Paulo: Manole, 2015.

GUYTON, Arthur C. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

HAAR, Gail. Princípios eletrofísicos e térmicos. In: KITCHEN, Sheila, BAZIN, Sarah.

Eletroterapia: prática baseada em evidências, São Paulo: Manole, v.14, n.11, pag.211-228, 2003.

JUNQUEIRA, Luiz C.; CARNEIRO, José. **Histologia básica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

MAIO, M. **Tratado de Medicina Estética**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2015.

MASSET, Kalina Veruska da Silva Bezerra; SAFON, Marisete Peralta. Excesso de peso e insatisfação com a imagem corporal em mulheres. **Arq Sanny Pesq Saúde**, Natal, v.1, n.1, p.38-48, 2008.

NEVES, Sirlei Rosa; OLIVEIRA, Daniela. Eficácia da Associação de Técnicas Manuais e Eletrotermoterapia na Redução de Medidas do Abdome. **Biology & Health Journal**. v.1, n.1, pg.67-71, 2007.

RODRIGUES, Juan Carlos Eraso; VELASCO, Angela María Motta. Hidrolipoclasia 38 casos de pacientes submetidos à cirurgia de lipoaspiração em Tubarão-SC entre outubro de 2004 e fevereiro de 2005. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 36,n.1, 2011.

RORATTO, Bruna Lanielle. Hidrolipoclasia não aspirativa: um procedimento realizado por biomédicos estetas. **Revista Saúde Integrada**, v. 11, n. 21, 2018. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/229765664.pdf>. Acesso em: 30

nov. 2021.

SILVA, C. M. Percepção de clientes submetidas à técnica de criolipólise no tratamento da adiposidade localizada na região abdominal. **Rev. Tecnologia em Cosmetologia e Estética**, Tubarão, 2018.

SIQUEIRA, A.C; FURTADO, R.S; SILVA, T.B. PINTO, L.P. BACELAR, I.A.

hidrolipoclasia – revisão de literatura. **Revista Saúde em Foco**, Edição nº 10, 2018. Disponível em:

<https://portal.unisepe.com.br/unifia/wpcontent/uploads/>

DROLIPOCLASIA_REVIS%C3%83O_DE_LITERATURA.pdf Acesso em: 30 nov. 2021.

ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

Gabrielle Fernandes Crispim¹
Josemary Freire²

RESUMO

Este trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica na área de Estética e Cosmética sobre o envelhecimento cutâneo da pele, entendendo o seu processo de formação, a teoria dos radicais livres e todos os possíveis tratamentos para retardar e evitar um envelhecimento precoce. O processo de 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 no combate do rejuvenescimento facial, além de estar diretamente relacionada ao estilo de vida, a uma alimentação saudável e rica em vitaminas antioxidantes, se tem cuidado ao se expor ao sol, fumantes e entre outros fatores que aumentam o estresse oxidativo e os radicais livres se formam causando o envelhecimento precoce. De fato, não se pode deixar de envelhecer, muito menos interromper esse processo, mas estudando a fisiologia da pele, entendendo o processo do envelhecimento e os principais fatores que o desencadeia, pode-se retardar ou minimizar esses sinais.

Palavras chaves : Envelhecimento, pele, fatores, processo

ABSTRACT

This work is about a bibliographical research in the field of Aesthetics and Cosmetics about the cutaneous aging of the skin, understanding its formation process, the theory of free radicals and all the possible treatments to delay and avoid premature aging. The aging process is something natural and inevitable that affects all individuals. However, this process can be mitigated by aesthetic means with the use of actives to combat facial rejuvenation, in addition to being directly related to lifestyle, a healthy diet rich in antioxidant vitamins, if you are careful when exposing yourself to the sun, smokers and among other factors that increase oxidative stress and free radicals form causing premature aging. In fact, aging cannot be stopped, much less interrupting this process, but if you study the physiology of the skin, understanding the aging process and the main factors that trigger it, you can delay or minimize these signs.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, as pessoas cultuam e procuram o retardo do envelhecimento, a

¹ Aula da graduação do curso de Estética e Cosmética

² Coautora – Docente do Curso de Estética Cosmética -IESP

forma de rejuvenescer e prevenir a beleza. Diversos motivos são utilizadas para justificar essa ação, assim como os recursos disponibilizados pela medicina atual e a necessidade de apresentar força vital e mental, com base que, no ambiente profissional pessoas mais saudáveis e atraentes são preferência. Assim a beleza é dependente da saúde e a prevenção do envelhecimento envolve o cuidado de ambas as partes.

O envelhecimento cutâneo pode ser definido como “um conjuntos de alterações morfológicas, fisiológicas e bioquímicas sendo um processo inevitável e natural. Devido a isto, além do cuidado com a saúde, bem estar e a autoestima muitas pessoas estão sempre a procura de tratamentos para mantê-las mais jovens, retardando as manchas e rugas na pele. A medida que um indivíduo envelhece ocorre a queda na produção das fibras de colágeno e elastina, o que diminui a capacidade de renovação celular, conferindo aspecto flácido e sem firmeza à pele.

Esse processo começa a se manifestar a partir dos 30 anos de idade, podendo ser classificados intrínsecos ou cronológicos, extrínsecos ou fotoenvelhecimento. Como radiação solar, tabaco, poluição, radicais livres, temperatura genética e cor da pele contribuem no processo e alguns hábitos que adotamos durante a vida.

O fator de envelhecimento cutâneo intrínseco é um processo natural inevitável dependente do tempo, pelos aspectos hereditários e pela regulação hormonal, resulta de danos endógenos provocados pela acumulação de radicais livres de oxigênio ao longo do tempo, mas principalmente pelas características genéticas. O fator extrínseco são fatores ambientais que afetam diretamente a pele causando o envelhecimento precoce, neste caso a pele se apresenta clinicamente como manchada, com linhas de expressão, amarelada, áspera e em alguns casos pode até causar o câncer de pele.

Inúmeras teorias apresentadas para a melhor explicação do processo do envelhecimento cutâneo, entre elas se destaca a teoria dos radicais livres descoberta desde o século passado, coloca-se como uma das grandes causadoras do envelhecimento e doenças degenerativas ligadas a ele, ocasionadas pela instabilidade de moléculas. Os agentes antioxidantes regulam e mantém o organismo funcionando normalmente, combatendo as ações dos

radicais livres. Atualmente vários agentes antioxidantes exógenos utilizados com a finalidade de inibir a formação dos radicais livres, como a vitamina C, E, A e vários outros antioxidantes.

Existem comportamentos que podem melhorar muito a saúde da pele, deixando-a mais hidratada, luminosa e com a aparência mais jovem e que devem ser seguidas diariamente. Os cuidados tem que vim de dentro para fora, por isso, além de aplicar loções cosméticas, ingerir suplementos e vitaminas.

Para manter a pele saudável deve-se ter uma boa alimentação por influenciar na saúde da pele, proteger a pele do sol com filtro solar diariamente porque os raios ultravioletas tem a capacidade de provocar profundas modificações cutâneas; manter a pele sempre hidratada protegendo da desidratação e das agressões diárias do dia a dia.

Esse trabalho tem por objetivos evidenciar os danos provocados à pele por fatores intrínsecos (decorrente a passagem natural do tempo) e extrínsecos (provocado por fatores ambientais) ; esclarecendo o que ocorre no envelhecimento cutâneo, e a teoria dos radicais livres provocando o envelhecimento precoce.

2 METODOLOGIA

A natureza metodológica deste trabalho foi realizada através de um levantamento bibliográfico, com início no dia 2 de setembro de 2021 até o presente momento. Utilizando as palavras chaves como : envelhecimento, pele, radicais livres, tratamento, fotoproteção, antioxidantes, afim de obter as informações do tema escolhido. As pesquisas foram feitas em diversos artigos científicos encontradas em banco de dados virtuais, em artigos acadêmicos, Google acadêmico e scielo. Além de bibliotecas virtuais, leitura de livros da faculdade Uniesp, entre outros documentos que ajudam a esclarecer o tema.

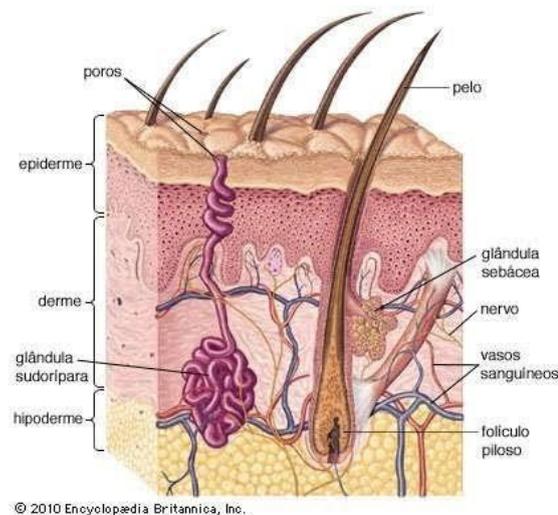
Levantamento bibliográfico consiste em informações colhidas de dados gerais com o intuito de atualizar, desenvolver o conhecimento e contribuir com a realização da pesquisa. Busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referências teóricas publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que

foi pesquisado, como e sob o enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica. (BOCCATO, 2006, p. 266).

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 FISIOLOGIA DA PELE

A pele é o maior órgão do corpo humano. É composta pela epiderme, de epitélio estratificado pavimentoso queratinizado, e a derme, de tecido conjuntivo. Depois da derme encontra-se a hipoderme, que não faz parte da pele, porém constitui-se de tecido adiposo que assume o importante papel de acolchoar os tecidos dando-lhes forma. No organismo existem dois tipos de pele: a glabra, caracterizada por ser lisa, sem pelos e com espessa camada de queratina, localizado nas palmas das mãos e planta dos pés e a pilificada que é a mais fina e apresenta sulcos e pregas características compondo o resto do organismo.



© 2010 Encyclopædia Britannica, Inc.

Figura 1: Fisiologia da Pele

Disponível: <https://escola.britannica.com.br/artigo/pele/482514>

Acesso em: 11/04/2021

Ela exerce muitas funções importantes, incluindo a proteção mecânica, microbiológica e fisiológica; regulação da temperatura corporal; manutenção do equilíbrio hídrico e eletrolítico; percepção de estímulos dolorosos e agradáveis e participação na síntese de vitamina D.

Compreendendo a estrutura desse sistema, a Epiderme é formada por camadas de células diferenciadas pelas morfologias, grau de maturação e

profundidade. As mais superficiais são juntas uma das outras cobertas por queratina sendo denominada histologicamente como tecido epitelial pavimentoso estratificado queratinizado. As células da camada mais profunda da epiderme, a camada basal dividem-se. Dentre o período de 60 dias as células sofrem mitose e seu conteúdo é modificado na medida em que atravessam as camadas superiores até chegarem a mais superficiais onde morrem. A camada queratinizada de células mortas várias das regiões mais Sensíveis como pálpebras, até as mais grossas como as solas dos pés. É a camada mais superficial, avascularizada, e é constituída por estrato germinativo ou basal, espinhoso e córneo (o mais superficial) alguns autores consideram a existência de um quinto estrato - o estrato lúcido, no entanto este não está perdendo em todas as partes do corpo (Seeley, et alii, 2003, Harris, 2009).

A Derme é a responsável pela força estrutural da pele. Constituída por tecido conjuntivo denso, é dividida em derme papilar (mais superficial) e reticular (mais profunda) e é nessas que se encontram os anexos cutâneos, vasos sanguíneos e linfáticos, receptores sensoriais, glândulas, músculos lisos e folículos pilosos. O tecido conjuntivo que constitui 70% de água e os 30% correspondem a fibras de colágeno e elastina, a mucopolissacarídeos ou também denominadas Glucosaminoglicanos ou GAG's (compostos existentes na nossa pele, na derme, capazes de absorver água a fim de manterem a elasticidade, hidratação da nossa pele (Robert, et alii, 2010), nomeado como ácido hialurônico, sulfato de condroitina, de dermatano e ceratano, conferindo estes Viscosidade, elasticidade e flexibilidade a esta estrutura. Este sistema conjuntivo forma uma dispersão coloidal que sustenta todos os anexos cutâneos (Seeley, et alii, Harris, 2009).

As fibras de colágeno são as mais frequentes do tecido conjuntivo, formadas pela proteína colágeno sendo a proteína mais abundante do corpo humano. O colágeno é classificado em cinco tipos, sem os principais 1, 2, 3 e 4 :

Colágeno tipo 1 constitui a derme reticular

Colágeno tipo 2 e 3 constitui a derme papilar

Colágeno tipo 4 presente em vasos sanguíneos, nervos

As fibras elásticas são constituídas por elastina, sendo proteína mais resistente que o colágeno e microfibrila elástica, formada por glicoproteína especializada. É encontrada em pequena quantidade sintetizadas pelas células musculares lisas, células endoteliais, fibroblasto e condroblastos fibrocartilaginosa. A degeneração da elastina está associada ao envelhecimento, iniciando por volta dos trinta anos, ficando mais acentuada aos setenta anos, resultando nas separações das fibras.

As fibras elásticas dividem-se em:

Oxitalânicas dispõem-se perpendicularmente à lâmina dermo-epidérmica, sua função é suporte, sendo constituídas por fibrilina.

Elaúnicas dispõem-se paralelamente à lâmina dermo-epidérmica, e são responsáveis pelo movimento de distensão e contração da derme papilar. A elastina forma uma rede dispersa em torno das fibras de fibrilina.

Elásticas propriamente ditas com maior concentração de elastina na forma de massa amorfa, constituídas por fibrilina e são responsáveis pelos movimentos de distensão e contração da derme reticular.

São os fibroblastos as células responsáveis pela síntese de monómeros de fibras. Estes sintetizam tropocolágeno e tropoelastina sendo também responsáveis pela síntese de GAG's (Naylor, *et alii*, 2010).

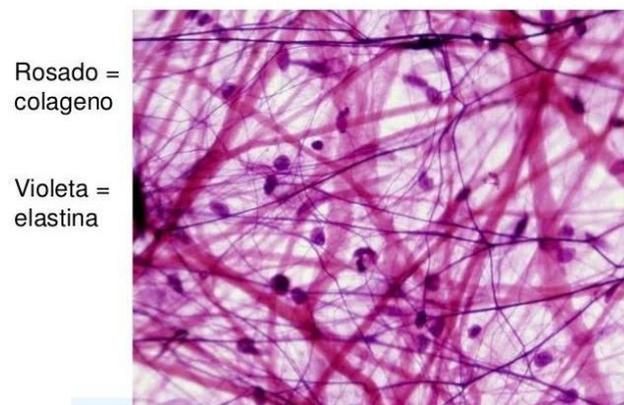


Figura 2: Fibras Elásticas

Disponível em: <https://pt.slideshare.net/Xideral/curso-histologia-03-tejido-conectivo/9?smtNoRedir=1>
Acesso em: 04/05/2021.

3.2 DIFERENTES TIPOS DE PELE SEGUNDO A IDADE

3.2.1 Criança

A pele normal da criança e adolescente pode possuir constituição anatômica semelhante à de um adulto, porém pode dispor de diferenças fisiológicas consideráveis (COSTA,2012). A pele humana possui uma média de pH que tende de 5,4 a 5,9, possuindo efeito protetor a microorganismos. Já a superfície cutânea de um recém-nascido se eleva a um pH neutro, o que diminui efeito protetor. Nessa fase é caracterizada como sensível, fina e frágil. As diferenças entre a pele de um adulto e um neonato se dão por menor quantidade de colágeno maduro, menor espessura da camada córnea, maior número de folículos pilosos e a maior relação superfície/volume corporal. O que pode resultar maior susceptibilidade a agentes externos, potencialmente prejudiciais, menor capacidade de manutenção da homeostasia e maior absorção percutânea, o que leva a maior toxicidade sistêmica (FERNANDES; OLIVEIRA; MACHADO, 2010).

3.2.2 Adolescente

Na puberdade ocorrem alterações hormonais que influenciam no aparecimento de características etiopatogênicas como o aumento de sebo no nível das unidades pilossebáceas, hiperqueratinização folicular, inflamação dérmica periglandular podendo levar a dermatose crônica, conhecida como a acne vulgar.

Atinge o indivíduo em uma fase de instabilidade emocional, podendo causar impacto psicológico e social (BONETTO et al., COSTA, 2012). Diversos aspectos definem a diferença entre a pele masculina e feminina na fase adulta, como índice de transpiração, flora bacteriana, pigmentação e espessuras dérmica e epidérmica, metabolismo hormonal e propriedades imunológicas (COSTA, 2012).

3.2.3 Idosos

Ainda que o envelhecimento cutâneo seja considerado um processo normal, ele pode ser influenciado por vários fatores e estes podem acelerar ou retardar o processo, o intrínseco e extrínseco (BARBA; RIBEIRO, 2009; TZAPHLIDOU, 2004). Fatores geneticamente controlados definem o fator Intrínseco, já a

exposição ao sol é considerado um fator de aceleração de envelhecimento extrínseco. Principalmente em mulheres pós-menopausa, o processo de envelhecimento também leva a uma diminuição de mucopolissacarídeos e colágeno tipo 1, que corresponde a 80% dos nove tipos existentes e a principal molécula constituinte da pele (TZAPHLIDOU, 2004). A pele do idoso pode ser classificada como seca, rugosa e com descamação mais visível devido a alterações no *turnover* do estrato córneo, menor proliferação epidérmica e ceramidas, além de uma descamação anormal. Com o envelhecimento a epiderme pode se tornar mais grossa e a espessura da derme diminui. (COSTA, 2012).

3.2 TEORIAS DO ENVELHECIMENTO

Muitas teorias têm sido propostas de forma a explicar o envelhecimento, mas nenhuma delas se apresenta como totalmente satisfatória, acabando estas por se completarem cumulativamente (Davidovic, et alii, 2010). São várias as classificações adotadas para agrupar as diferentes teorias atualmente admitidas. De acordo com o artigo *Teorias Biológicas do Envelhecimento*, subdividi-se as teorias em genéticas, aquelas que atribuem o fenômeno do envelhecimento aos genes, e estocásticas, aquelas que relacionam o envelhecimento com a acumulação aleatória de lesões, associadas à ação ambiental provocando um declínio fisiológico progressivo (MOTA, et alii, 2004).

3.4 TEORIA DA LONGEVIDADE PROGRAMADA

Considera-se que o envelhecimento surge pela comutação de genes que conduzem à perda de funções celulares, considerando-se o início do período de senescência quando a célula começa a demonstrar deficiências acumuladas. Há portanto uma longividade programada no tempo (Datta, et alii, 2011).

3.5 TEORIA ENDÓCRINA E TEORIA DA GLICOSILAÇÃO

Defende que o envelhecimento se deve à regulação hormonal. Existem estudos que mostram que os produtos resultantes de reações de glicosilação (reações que ocorrem entre glúcidos e proteínas), os denominados AGE's ou

Advanced Glycation Edproducts, são fatores importantes no envelhecimento da pele, uma vez que possuem a capacidade de inativar as proteínas colágeno e elastina. As reações de glicosilação vão aumentando com a idade pois há uma perda de sensibilização à insulina, o que conduz uma glicemia aumentada (Gkogkolou e Bohm, 2012).

3.6 TEORIA DO DESGASTE

Comparadas a uma peça de automóvel, nossas células com a idade vão perdendo funções e portanto, vão se desgastando. Essa teoria foi apresentada a primeira vez em 1882 por Weismann, sendo aceita ainda na atualidade (Harris, 2009), é mais tarde confirmada experimentalmente por Hayflick e Morhead. Estes investigadores constataram que “quando células normais de um embrião humano se multiplicam em condições favoráveis, o fenótipo de envelhecimento e a morte são uma consequência inevitável, após cerca de 50 multiplicações da população” (Mota, M. *et alii*, 2004).

3.7 TEORIA DOS RADICAIS LIVRES

Teoria mais completa e explicativa do processo do envelhecimento apresentada até a atualidade. Exposta pela primeira vez por Gershan em 1954, mas desenvolvida por Harman, esta teoria defende que o envelhecimento se deve a lesões cumulativas provocadas por radicais livres de oxigênio produzidos normalmente pelo metabolismo celular. Uma célula funciona como uma balança, possuindo um equilíbrio entre as espécies oxidantes (ROS, ou Radicais Livres de oxigênio), como peróxido de hidrogênio (H₂O₂), por exemplo, e as espécies antioxidantes, nomeadamente superóxido dismutase (SOD), glutatona peroxidase (GPx), catalase (CAT), vitamina C e E, tocoferóis entre outros. No entanto, no organismo esse equilíbrio balanceado é facilmente perdido, conduzindo ao stress oxidativo (Crastes de Paulet, 1990, Gutman et alii, 1987, Dunn e Koo, 2013).

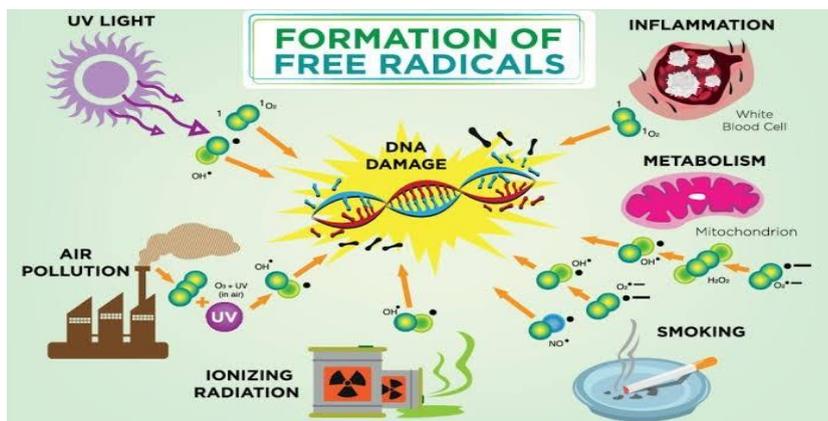


Figura 3: Radicais Livres

Disponível em: <https://oncologiadocolon.com.br/radicais-livres-e-o-cancer/>

Acesso em: 11/06/2021

3.8 VITAMINAS ANTIOXIDANTES

As vitaminas antioxidantes ajudam a proteger as células sadias do organismo contra a ação maléfica dos radicais livres. São substâncias orgânicas essenciais para a manutenção das funções metabólicas dos seres humanos, elas atuam como cofatores de reações enzimáticas (MAHAN; SCOTT-STUMP, 1998).

O organismo possui mecanismos naturais de proteção, a fim de controlar a peroxidação. Pôde-se inativar eliminar ou impedir a transformações dos radicais livres em produtos mais tóxicos para a célula. Os sistemas de controle podem ser enzimáticos ou não, o sistema enzimático é composto pelas enzimas catalase, superóxido dismutase e glutathione peroxidase, esta última sendo a enzima antioxidante mais abundante no corpo humano. Os antioxidantes naturais ou não enzimáticos obtidos da dieta são, vitamina A, C e E. (SCOTTI; VELASCO, 2003; PENTEADO, 2003; DOLINSKY, 2009).

Conforme Steiner (2002), a associação entre vitaminas e a saúde é conhecida há bastante tempo, porém, apenas recentemente se evidenciou sua eficácia no tratamento da pele. Testes clínicos e laboratoriais demonstram fortes evidências que as vitaminas assumem importantes funções na proteção, correção e renovação da pele.



Figura 4: Onde encontramos as vitaminas

Disponível em: <https://www.centralnacionalunimed.com.br/viver-bem/alimentacao/o-que-sao-antioxidantes>- Acesso em: 11/06/2021

O betacaroteno e as vitaminas A, C e E são consideráveis antioxidantes de grande capacidade redutora, sendo assim capazes de sequestrar os radicais livres com grande eficácia. Entretanto, há ainda outras substâncias que atuam como antioxidantes, como os bioflavonoides, coenzima Q10, licopeno, as isoflavonoides e as catequinas (BIANCHI; ANTUNES, 1999; SHAMI; MOREIRA, 2004; NEDEL, 2005).

a) Vitamina A: também conhecida como retinol, foi a primeira vitamina a ser reconhecida e faz parte do grupo de vitaminas lipossolúveis. Essencial para o ser humano, sendo encontrada na natureza apenas em alimentos de origem animal. Nos alimentos de origem vegetais, são encontradas as provitaminas A ou carotenoides, cujo principal exemplo é o betacaroteno, o qual é amplamente conhecido e estudado em virtude do seu potencial antioxidante (PENTEADO, 2003; AKASURA; CASTRO; TOMITA, 2006; CATANIA; BARROS; FERREIRA, 2009). A

principal atividade antioxidante dos carotenoides se deve a capacidade de desativar o oxigênio e neutralizar radicais peróxido, reduzindo a oxidação do DNA e lipídios, de maneira que está associada à doenças degenerativas como o câncer e

doenças cardíacas. O betacaroteno age sobre as células imunocompetentes, aumentando os linfócitos T e as células natural killers. A partir dessas propriedades, é possível que o beta caroteno tenha uma atividade antienvhecimento (SCOTTI; VELASCO, 2003; BARREIROS; DAVID 2006; CATANIA; BARROS; FERREIRA, 2009; DOLINSKY, 2009; SHILS, et al., 2009). Além da propriedade antirradicais livres, a vitamina A participa do processo de formação da pele, unhas e cabelo, bem como atua na queratinização e estimula a microcirculação cutânea.

b) Vitamina C: é o nome genérico dado ao ácido ascórbico, uma vitamina hidrossolúvel essencial à saúde do ser humano, mas que não é sintetizado pelo organismo. Logo, deve-se adquirir-la de forma exógena, através da dieta (PENTEADO, 2003; TOMITA, 2006; SHILS et al., 2009). A deficiência da ingestão de vitamina C é conhecida como escorbuto e normalmente resulta da falta de ingestão de frutas e vegetais fontes da vitamina. Ela pode exercer efeitos importantes no antienvhecimento, corrigindo perdas estruturais e funcionais da pele. Relacionada à regeneração da epiderme, possui efeito fotoprotetor na mesma (BARROS; BOCK, 2012).

O papel da vitamina C no tecido conjuntivo é reconhecida à bastante tempo, massamente a partir do século XVI essa eficiência ganhou força, com o consumo de frutas cítricas para a prevenção de escorbuto. Vitamina essencial para o funcionamento das células, além de seu aproveitamento pelo tecido conjuntivo e durante a formação de colágeno, pois ela é um cofator fundamental na hidroxilação da prolina e lisina, aminoácidos essenciais para estrutura, manutenção e função do colágeno (MANUELA-AZULAY et al., 2003; STRUTZEL et al., 2007).

c) Vitamina E: é o termo genético empregado para designar 8 compostos lipossolúveis Naturais que apresentam a mesma atividade biológica, que o alfa tocoferol. A função mais divulgada da vitamina E é sua ação antioxidante e ela vem sendo considerada como o mais potente antioxidante biológico. Segundo Penteado (2003), numerosos estudos acerca da ação antioxidante no organismo, aponta o seu favorecimento no retardo do envelhecimento precoce e proteção contra

danos ao DNA. Todavia, a atividade da vitamina E depende de uma rede antioxidante envolvendo uma ampla variedade de antioxidantes e enzimas antioxidantes, que mantém o alfa tocoferol em seu estado não oxidado. Além disso, a vitamina E, por ser lipossolúvel, é transportada em lipoproteína plasmática. Ela sofre participação para o interior das membranas e locais de armazenamento de gorduras, onde apresenta o único papel de proteger os ácidos graxos poli insaturados da oxidação (SHILS et al., 2009).

3.9 TRATAMENTOS ESTÉTICOS PARA O REJUVENESCIMENTO

Com o passar do tempo, tiveram grandes avanços nos tratamentos de envelhecimento, possuindo várias técnicas não invasivas buscando uma evolução positiva para rugas e linhas de expressão, sendo de rápida recuperação e sem ter que parar de fazer afazeres cotidianos (SOUZA, 2007). O envelhecimento extrínseco e intrínseco atingem as camadas mais profundas da pele, levando uma série de fatores com a diminuição da elasticidade, atrofia das camadas da pele e surgimento de rugas (JAKUBIETZ, 2008).

Kede (2004) e Martins (2004) afirmam que o tratamento pode ser mais rápido e visível dependendo do fototipo das pessoas, Borelli (2004) reconhece que uma pele tipo seca tem maior facilidade de apresentar as rugas, enquanto a pele oleosa possui uma proteção, que seria o sebo, isso acaba tornando o aparecimento de rugas mais lento.

O blender químico é um tipo de associação de peeling possuindo ativos como vitamina C, ácido hialurônico e colágeno, o intuito dessa associação é promover o rejuvenescimento da pele. A técnica do eletrolifting com a utilização da corrente galvânica é trabalhada de modo localizado para promover uma lesão no tecido, com o intuito de amenizar as linhas de expressão ao ser utilizado juntamente com uma corrente elétrica ele leva a um processo inflamatório, estimulando o reparo (BRITO; KAMIZATO, 2014).

Oliveira (2012) refere que o tratamento de micropuntura é recomendado para suavização de rugas e linhas de expressão, cicatrizes e estrias, auxiliando na indução de colágeno. A micropuntura utiliza uma agulha de 0,5mm para penetrar somente na epiderme, são feitas perfurações no local repetindo 4 vezes,

provocou aumento na produção de colágeno e elastina. As perfurações feitas com a ponta das agulhas provocam uma reação inflamatória induzindo a produção de elastina e colágeno através dos fibroblastos com o intuito de promover a regeneração tecidual (BORGES, 2010). Durante esse processo, acaba tendo uma produção maior de fibroblastos novos, fazendo o preenchimento das rugas. (MACIEL, 2010). Este procedimento deve ser realizado com um intervalo de 7 a 14 dias, para que dê tempo da inflamação se normalizar.

O microagulhamento é um procedimento realizado com micro agulhas de aço inoxidável, muito parecida com a micropuntura que também utiliza agulha na ponta de uma caneta chamada dermógrafo ou também pode utilizar o dermaroller. O microagulhamento ou terapia de indução percutânea de colágeno é aplicada com um roller, com variação de 190 a 450 agulhas com comprimento de 0,5mm a 2,5mm até 1,5 são utilizadas para tratar o rejuvenescimento, esse procedimento estimula uma reação inflamatória, promovendo a formação de colágeno, (FERNANDES, 2005; LIMA et al., 2013; NEGRÃO, 2016). O benefício dessa técnica é que ela não estraga, pois não há retirada do tecido, apenas a abertura do mesmo, tornando a recuperação do cliente mais rápida e com menos resultados indesejados com o peeling químico, por exemplo (TORRES, et al., 2015).

A microcorrente ou MENS (Micro Eletro Neutro Stimulation) se distingue por ter parâmetros de intensidade na faixa de microampères, possibilitando ser ajustado de 10 a 900 microampères e frequência de 0,5 até 1.000 Hz, também pode ser caracterizada como uma corrente fisiológica por possuímos uma corrente elétrica endógena que é relativa a quase todas as funções celulares e se encontra na faixa de microampères. A microcorrente auxilia na regeneração celular, aumenta a produção de colágeno e elastina, ajuda na circulação e oxigenação, tonifica, corrige atrofia muscular e aumenta a síntese de ATP (SORIANO, 2002; BORGES, 2010).

A radiofrequência é um procedimento que promove um aumento na temperatura, ocasionando a oxigenação local e melhorando o metabolismo tecidual, trazendo firmeza com o desenvolvimento de colágeno e elastina (BRITO; KAMIZATO, 2014). A radiofrequência utiliza entre 30KHz a 300KHz gerando calor, atingindo camadas mais profundas, provocando a contração das fibras colágenas e levando à formação de novas fibras, assim ocasionando a reorganização das

fibras e um remodelamento tecidual (MANESS, 1978; BLOOM, 2012). Com os avanços, A radiofrequência ablativa fracionada é uma técnica nova que atua com um complexo de fracionamento energético randômico, parecido com o laser CO2 fracionado sendo utilizado uma fonte energética diferente, além de ter um tempo para aguardar o relaxamento térmico do tecido. (TIERNEY, 2012; KORL, 2013).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o desgaste que a pele sofre durante o tempo é algo natural, dada e inevitável, podendo ser acelerada pelas próprias pessoas devido ao seu estilo de vida, como a falta de hidratação do corpo, exposição excessiva ao sol sem uso de protetor solar, dependentes de cigarro, álcool, drogas e entre outros fatores. Por causa desses hábitos a pele vai tendo um stress oxidativo gerando o envelhecimento prematuro e assim afetando a autoestima dos indivíduos.

Em busca de amenizar os incômodos as pessoas buscam procedimentos minimamente invasivos e de baixo custo, visto que em épocas passadas os procedimentos eram mais invasivos e de alto custo, mas com o avanço de estudos e recursos, podem ser encontradas mais opções de procedimentos para o rejuvenescimento. Os procedimentos mais utilizados são : microagulhamento, radiofrequência, microcorrentes, micropuntura, eletrolifting, peelings e uso de cosméticos apropriados com ativos rejuvenescedores.

Estudando a fisiologia da pele, entendendo o processo do envelhecimento e os principais fatores que o desencadeia, pôde-se retardar e minimizar esse processo. Cuidando da saúde, da alimentação e desses hábitos, os procedimentos são efetivos e significativos e devem ser realizados regularmente para obter os resultados desejáveis.

REFERÊNCIAS

BONETTO, Darci V. S. et al. Acne na adolescência. *Adolescência e Saúde*, Rio de Janeiro V.1, n . 2, p. 10-13, jun. 2004.

CATANIA, Antonela Siqueira; BARROS, Camila Risso; FERREIRA, Sandra Roberta

COSTA, Adilson. *Tratado Internacional de Cosméticos*. Rio de Janeiro: Editora

Guanabara Koogan Ltda, 2012, 703p.

DOLINSKY, Manuela, Nutrição funcional. São Paulo: Roca, 2009
<https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/viewFile/1067/1011>

FERNANDES, Juliana Dumêt; OLIVEIRA, Zilda Najjar Prad; MACHADO, Maria Cecília Rivitti. Prevenção e cuidados com a pele da criança e do recém nascido, Anais Brasileiros de Dermatologia. São Paulo V. 86, n.1

FITZPATRICK, Thomas.B. The validity and practicality of sun-reactive skin types i through VI. Arch Dermatol., V. 124, n. 6, p. 869-71, 1988.

G. Vitaminas e Minerais com propriedades Antioxidantes e risco cardiomegabólico: controvérsias e perspectivas. Arquivos Brasileiros de endocrinologia metabólicos, 2009.

GKOGKOLOU, P. e Bohm, M., (2012). Advanced glycation end products: Key players in skin aging? *Dermato-endocrinology*. 4, pp. 259-270.

HARRIS, M. I. N. C, (2003). Pele: Estrutura, propriedades e Envelhecimento. https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4413/1/PPG_21481.pdf

HARRIS, M. I., (2009). Pele, Estrutura, propriedades e Envelhecimento <http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/download/879/550/>

LACERDA, Carlos Alberto; CUZZI, Tullia; PEREZ, Maurício de Andrade. Vitamina C. Anais Brasileiros de dermatologia, São Paulo, 2009.

M. - H. (ed.) *Anatomy & Physiology*. pp. 150-172; 1104; 1105.

MAHAN, L Kathleen; SCOTT- STUMP, Sylvia, Alimentos Nutrição e Dietoterapia. 9ª edição, São Paulo, 2009.

MANUELA-AZULAY, Mônica; FILGUEIRA, Absalom Lima; MANDARIM-DE-MOTA, M., et alii (2004). Teorias biológicas do envelhecimento. Revista portuguesa de Ciências desporto. 4, pp 88-110

PENTEADO, Marilene de Vuono Cargo. Vitaminas: aspectos nutricionais, bioquímicos, clínicos e analíticos. São Paulo : Manoele, 2003.

ROBERT, L., Robert, A. M. e Renard, G., (2010). Biological effects of hyaluronan umconnective tissues, eye, Skin, venous wall. Role in aging.

SCOTTI L; VELASCO, M. V. R. Envelhecimento cutâneo à luz da cosmetologia. São Paulo, Tecnopress, 2003

SEELEY, R., Stephens, T. e Tate, P. , (2003). *Tegumentary System. In: Companies,*

SHILS, Maurice E; SHIKE, Morshe; ROSS, A. Catharine; CABEDELLO; Benjamin, COUSINS, Robert J. Nutrição moderna na saúde e na doença 10ª edição, SãoPaulo: Manuele, 2009

STRUTZEL, Elenir, ; CABELLO, Hérica; QUEIROZ, Lumena; FALCÃO, Mário Cícero. Análise dos fatores de riscos para o envelhecimento da pele: aspectos gerais e nutricionais. Revista brasileira de Nutrição Clínica.

TORRES, C; CARDOSO, D; BERTIN, G. Os benefícios do microagulhamento nó rejuvenescimento facial.

A UTILIZAÇÃO DA ARGILOTERAPIA PARA O TRATAMENTO DA DERMATITE SEBORREICA (DS)

Isabel Cristina Da Silva¹
Rose Kelli Batista Oliveira²

RESUMO

O artigo em questão teve como objeto de pesquisa a utilização da argiloterapia para o tratamento da Dermatite Seborreica (DS). O tema abordado refere-se à argiloterapia e tratamento da dermatite seborreica, a qual se constitui em uma das disfunções capilares mais recorrentes e comuns, sendo esta caracterizada pelo elevado nível de produção de sebo. Esta alteração gera inflamação do tecido subcutâneo. Tal condição crônica vem sendo alvo de estudos em busca de tratamentos, dentre os quais, vem ganhando destaque a argiloterapia. Devido as suas propriedades, a argila passou a ser uma alternativa tanto para tratar afecções de pelo e do couro cabeludo, quanto para tratamentos estéticos voltados ao bem-estar, autoestima e embelezamento, especialmente com vistas a sua capacidade de eliminar toxinas do organismo. Com base no exposto, o objetivo geral do artigo foi analisar a efetividade da argiloterapia como método terapêutico para o tratamento da dermatite seborreica. Como objetivos específicos, buscou-se descrever a fisiologia da pele, do pelo e do couro cabeludo; conceituar Dermatite Seborreica (DS); e apresentar os tipos da argila e suas diversas funções. Para realização do estudo fez-se uso da pesquisa bibliográfica, sendo desenvolvida uma revisão de literatura sobre o assunto.

Palavras-chave: Dermatite Seborreica (DS); Argiloterapia; Tratamento.

ABSTRACT

The article in question has as its object of research the use of clay therapy for the treatment of Seborrheic Dermatitis (SD). The topic addressed refers to clay therapy and treatment of seborrheic dermatitis, which is one of the most recurrent and common capillary disorders, characterized by the high level of sebum production. This change generates inflammation of the subcutaneous tissue. This chronic condition has been the target of studies in search of treatments. Due to its properties, clay has become an alternative both for treating hair and scalp conditions, as well as for aesthetic treatments aimed at well-being, self-esteem and beautification, especially with a view to its ability to eliminate toxins from the body. Based on the above, the general objective of the article is to analyze the effectiveness of clay therapy as a therapeutic method for the treatment of seborrheic dermatitis. As specific objectives, it seeks to describe the physiology of the skin and appendages; conceptualize Seborrheic Dermatitis (DS); identify how the mechanisms of action of clay therapy in the treatment of seborrheic dermatitis (SD) occur. To carry out the study, bibliographical research was used, with a literature review on the subject being developed.

Keywords: Seborrheic Dermatitis (SD); Clay therapy; Treatment.

¹ Autora - Graduada do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021.

² Coautora - Docente do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo é de caráter bibliográfico visando apresentar a utilização da argiloterapia para o tratamento da Dermatite Seborreica (DS). O tema abordado refere-se à Argiloterapia e tratamento da dermatite seborreica, a qual se constitui em uma das disfunções capilares mais recorrentes e comuns, sendo esta caracterizada pelo elevado nível de produção de sebo.

Esta alteração gera inflamação do tecido subcutâneo. Tal condição crônica vem sendo alvo de estudos, pesquisas e aprofundamentos em busca de novos tratamentos que venham a minimizar a seborreia capilar. Dentre as abordagens terapêuticas, vem ganhando bastante destaque a argiloterapia.

A argila é extraída de rochas minerais ou lamas vulcânicas e possui um alto poder de absorção de toxinas e calor devido sua rica composição mineral. Há várias cores, a exemplo da verde, branca, vermelha, preta e cada cor possui propriedades distintas.

Branco (2008) destaca que argiloterapia pode ser conceituada como uma terapêutica natural que consiste na utilização de argila, barro e lamas medicinais, com objetivo de amenizar e cuidar de desequilíbrios físicos e emocionais por meio das diferentes propriedades químicas desses elementos. O mesmo autor assinala que para o uso das argilas de forma terapêutica, deve-se observar sua composição mineralógica e como estão distribuídos os seus grânulos.

A argiloterapia poder ser empregada com variadas finalidades, aumentando benefícios e diminuindo efeitos adversos. É um tratamento estético e terapêutico que favorece benefícios como a reprodução celular, desintoxicação metabólica, estimula a circulação, é anti-inflamatória e antioxidante (AMORIM, 2010).

Tem sido cada vez mais recorrente a utilização da argiloterapia na área de cosmetologia, com o objetivo de alcançar efeitos terapêuticos para os mais diversos tratamentos. Nos últimos anos, os recursos minerais vêm sendo empregados para as mais várias funções, neste estudo, enfoca-se a escolha deste produto natural para o tratamento da Dermatite Seborreica (DS), condição relacionada a uma falha na produção de sebo pelas glândulas sebáceas.

Devido as suas propriedades, a argila passou a ser uma alternativa tanto para tratar afecções de pelo e do couro cabeludo, quanto para tratamentos

estéticos voltados ao bem-estar, autoestima e embelezamento, especialmente com vistas a sua capacidade de eliminar toxinas do organismo. Nesse sentido, apresenta-se a seguinte questão norteadora da pesquisa: a argiloterapia tem obtido eficácia como alternativa terapêutica para o tratamento da dermatite seborreica?

Com base no exposto, o objetivo geral deste artigo é analisar a efetividade da argiloterapia como método terapêutico para o tratamento da dermatite seborreica. Tendo como objetivos específicos, busca-se descrever a fisiologia da pele, pelo e do couro cabeludo; conceituar Dermatite Seborreica (DS) e apresentar os tipos da argila e suas diversas funções.

A escolha do tema se deu devido à escassez de estudos e pesquisas acadêmicas que comprovem o mecanismo de ação e eficácia da argiloterapia no tratamento da Dermatite Seborreica (DS). Sendo assim, emerge a relevância de se abordar tal assunto tão inovador, embora a argila já seja utilizada há séculos, adquirir conhecimentos sobre essa terapia voltada ao tratamento da DS é fundamental para os profissionais da área de cosmetologia e estética que almejam qualificação e atualização constantes, buscando informações sobre as novas tendências em tratamentos e abordagens terapêuticas.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada no estudo foi a pesquisa bibliográfica, sendo realizada uma revisão narrativa. A pesquisa possui abordagem qualitativa, por não fazer uso de dados estatísticos, sendo ainda um estudo descritivo-exploratório. Gil (2018) considera que a pesquisa exploratória tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias.

A revisão de literatura refere-se à fundamentação teórica que será desenvolvida para tratar o tema e o problema de pesquisa. Por meio da análise da literatura publicada, o pesquisador irá traçar um quadro teórico e fará a estruturação conceitual que dará sustentação à pesquisa (MARCONI; LAKATOS, 2017).

Para elaborar uma revisão de literatura faz-se necessário utilizar a metodologia de pesquisa bibliográfica. A Pesquisa Bibliográfica é baseada na

análise da literatura já publicada em forma de livros, artigos e teses, dissertações, trabalhos apresentados em congressos, relatórios, etc. (GIL, 2018).

A revisão narrativa de literatura, por permitir estabelecer relações com produções anteriores, identificando temáticas recorrentes, apontando para novas perspectivas, consolidando uma área de conhecimento (MARCONI; LAKATOS, 2017). Nesse tipo de estudo, são analisadas as produções bibliográficas em determinada área, fornecendo informações sobre um tópico específico, evidenciando novas ideias, métodos, subtemas que têm recebido maior ou menor ênfase na literatura selecionada (CAMPELLO; CONDON, 2015).

De acordo com Caldas (2016) a revisão narrativa apresenta uma discussão sobre questões mais amplas, a partir de fontes de pesquisas utilizadas para atualizar os leitores, acerca de uma determinada área de pesquisa. A revisão narrativa será realizada de forma não sistemática no período de outubro e novembro de 2021. As buscas se basearão na questão norteadora da pesquisa: a argiloterapia tem obtido eficácia como alternativa terapêutica para o tratamento da dermatite seborreica?

A busca bibliográfica foi realizada na base de dados Google Acadêmico. A seleção incluiu como descritores as palavras-chave: argiloterapia, dermatite seborreica, tratamento. Foram incluídos artigos originais, de revisão e literatura, publicações completas, no idioma português.

A seleção dos artigos abrangeu estudos no período de 2015 a 2021. Foram selecionadas 15 (quinze) publicações, as quais foram analisadas com base no título e tema abordados, restando, ao final desta etapa, 6 (seis) estudos que atenderam aos critérios de inclusão, sendo utilizados para compor a seção referente aos resultados e discussão.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 CABELO E COURO CABELUDO

O cabelo é uma formação epitelial córnea e possui uma estrutura complexa (BARATA, 2016). O cabelo no couro cabeludo tem como função proteger a cabeça de traumatismos, perda de calor e ainda das agressões do sol. Além disso,

é um elemento muito importante do corpo humano, e apresenta uma enorme importância no bem-estar e na autoestima quer dos homens, como das mulheres (GOMES, 2019).

Figura 01: Visão do couro cabeludo



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Vale frisar que os cabelos e pelos não apresentam uma função vital para os seres humanos. Porém, são responsáveis pela proteção contra a luz solar, frio e calor, aumento da sensibilidade tátil e proteção nas áreas da narina, conduto auditivo e olhos. Pelos e cabelos têm uma importância estética muito grande e suas alterações trazem problemas psicossociais e na qualidade de vida de cada indivíduo (LEONARDI; KUREBAYASHI, 2015).

O couro cabeludo e a pele podem ser divididos em três camadas principais: epiderme, derme e hipoderme (KEDE; SABATOVICH, 2018). A hipoderme corresponde à camada mais profunda da pele, situada debaixo da derme, e é composta essencialmente por tecido conjuntivo laxo e adiposo (BIONDO; DONATTI, 2018). As suas funções prendem-se com a regulação térmica do corpo e a proteção mecânica dos órgãos internos (HALAL, 2018).

Já a derme situa-se debaixo da epiderme e suporta-a, quer estrutural que nutricionalmente. É constituída por tecido conjuntivo denso, e apresenta vasos sanguíneos, nervos, folículos pilosos, músculos eretores do pelo, glândulas sudoríparas e glândulas sebáceas adiposo (BIONDO; DONATTI, 2018).

A grande maioria das células da derme são os fibroblastos, responsáveis por sintetizar o colagénio e a elastina. Para além dos fibroblastos, encontram-se ainda células nervosas especializadas, que transmitem as sensações de pressão e tato (KEDE; SABATOVICH, 2018).

Por sua vez, a epiderme corresponde à camada mais externa da pele. É um epitélio pavimentoso estratificado e avascularizado, que está em constante renovação e que pode ser dividido em cinco subcamadas: camada basal; camada espinhosa; camada granular; estrato lúcido; estrato córneo (BARATA, 2016).

Os pelos são constituídos por uma parte livre, a haste, e uma porção intradérmica, a raiz. O pelo é contínuo com a epiderme, faz parte do aparelho pilossebáceo, é ricamente innervado e altamente vascularizado (KEDE; SABATOVICH, 2018).

O pelo no couro cabeludo é do tipo terminal, pois é mais espesso e pigmentado. O cabelo é uma estrutura epidermal que possui raiz que fica localizada dentro da derme e uma haste, que está localizada acima da superfície do couro cabeludo (BIONDO; DONATTI, 2018).

A haste capilar é formada de dentro para fora por três partes: medula, córtex e cutícula. A raiz do cabelo representa a parte viva do fio e é implantada obliquamente na pele. Na parte inferior da raiz, encontra-se a papila, que é uma pequena depressão que recebe os vasos sanguíneos (LEONARDI, 2018).

A haste capilar é um anexo cutâneo como unhas e glândulas. A proteína encontrada em abundância na sua estrutura é a queratina. Nessa proteína existem três tipos de ligações, que funcionam como “amarras” entre as fibras para garantir a integridade e a forma do fio de cabelo, conforme Biondo e Donati (2018, p. 75):

Ligações fracas — são rompidas pela simples ação da água quando o cabelo é umedecido. Por isso podemos modificar mais facilmente a forma do cabelo quando ele está molhado. Os químicos chamam essas ligações de pontes de hidrogênio; Ligações de força média — são mais resistentes que as fracas e podem ser quebradas quando usamos produtos alcalinos (com pH acima de 10) ou ácidos (com pH abaixo de 2). Essas ligações são rompidas em processos de alisamento. Os químicos chamam essas ligações de iônicas; Ligações fortes — são rompidas em processo de alisamento e permanente, quando usamos produtos com tioglicolato de amônio ou os cremes alcalinos para alisamento com pH acima de 10. Elas são ligações entre fibras paralelas de proteínas, formadas entre aminoácidos chamados cistina. (BIONDO E DONATI. 2018, p. 75)

O cabelo é formado aproximadamente por 91% de proteína. As proteínas são feitas de longas cadeias de aminoácidos conectadas de ponta a ponta como um colar de pérolas. A ligação química que une os aminoácidos é chamada ligação de peptídeo, ou ligação final (HALAL, 2018).

Trata-se de uma cadeia longa de aminoácidos conectada às ligações de peptídeos é chamada polipeptídeo. As proteínas são polipeptídeos longos, enrolados e complexos, feitos de aminoácidos. O formato de uma proteína enrolada é chamado hélice ou alfa-hélice (HALAL, 2018).

A queratina é um exemplo de uma proteína complexa e insolúvel. O cabelo é formado quase que completamente dessa substância, formada por oito diferentes aminoácidos, incluindo a cistina e a cisteína (a forma reduzida da cistina) (LEONARDI, 2018).

A cistina é o aminoácido em mais abundância no cabelo; equivale a 18% do total. Com tantas possibilidades de formação de ligações de dissulfeto (enxofre), a cistina proporciona ao cabelo muito de sua elasticidade, e é ainda responsável pela fixação do permanente (HALAL, 2018). A classificação dos cabelos leva em consideração a distribuição de oleosidade ao longo dos fios (BIONDO; DONATI, 2018, p. 63):

Cabelo normal – têm aparência natural, brilho discreto e um toque macio. As glândulas funcionam de forma adequada, e os cabelos possuem boa capacidade para absorver e manter um pouco da oleosidade proveniente dessas glândulas; Secos — a atividade da glândula sebácea é baixa. Cabelos desse tipo possuem aparência opaca e ressecada e um toque áspero se estiverem sem tratamento; Oleosos — possuem glândulas sebáceas com alta atividade. Os fios não conseguem absorver toda a oleosidade, o que confere ao cabelo um toque oleoso. Geralmente são lisos e finos; a oleosidade funciona como uma carga excessiva sobre eles, deixando-os pesados e sem volume; Mistos — são oleosos na raiz e secos nas pontas. A explicação para esse tipo de cabelo reside numa alta atividade das glândulas sebáceas, associada a uma falha na distribuição da oleosidade ao longo dos fios. (BIONDO; DONATI, 2018, p. 63)

A oleosidade dos cabelos é proveniente de uma única fonte, ou seja, a glândula sebácea associada ao folículo piloso. As glândulas sebáceas e o músculo eretor são estruturas anexas do cabelo. A glândula sebácea é uma glândula holócrina que possui uma secreção que é o produto da desintegração celular e está localizada na derme média (LEONARDI, 2018).

Os cabelos oleosos apresentam grande quantidade de óleo que dão um aspecto de sujo e engordurado. A produção deste óleo é andrógeno-dependente. De preferência, este tipo de cabelo deverá ser lavado diariamente. Este óleo, quando produzido em excesso pode ter origem pelo estresse, medicamentos e doenças hormonais (MANSUR; GAMONAL, 2018).

A dimensão da glândula sebácea é inversamente proporcional ao diâmetro do pelo ao qual ela está anexada. Cada glândula é formada por vários lóbulos que abrem para um canal excretor. Todas as glândulas estão envolvidas por uma membrana basal que forma a continuidade da membrana basal epidérmica. (BARATA, 2016).

A parte externa, visível do fio de cabelo, é conhecida por cutícula, ela é formada por lâminas superpostas. As cinco camadas que formam a cutícula fornecem proteção mecânica ao córtex e controlam o conteúdo de água da fibra. Ela possui altas quantidades de enxofre e isopeptídeo lisina, que fornecem inclusive resistência aos tratamentos com agentes químicos (MANSUR; GAMONAL, 2018).

A cutícula que está localizada na parte mais externa do fio capilar é formada por células sem núcleo e achatadas que se encaixam umas nas outras. Ela é formada por 4 a 5 camadas destas células que possuem 40 µm de espessura (LEONARDI, 2018).

A raiz do fio tem a forma bulbar e está localizada na camada germinativa que é bastante irrigada por vasos sanguíneos e que assegura a regeneração e o crescimento do fio mediante a proliferação de células diferenciadas (BARATA, 2016).

A parte inferior da raiz capilar possui uma zona ativa de divisão celular que é conhecida por matriz do pelo. Neste nível, cada célula se divide e dá origem a uma célula-filha, que será empurrada para cima pelo nascimento de outras células e irá se queratinizar na parte superior da raiz. A taxa de multiplicação das células matriciais é bastante elevada (LEONARDI, 2018).

O bulbo capilar possui a forma de um saco, onde estão localizadas as células da matriz. Estas células do córtex são forçadas a crescer num túnel moldado pela bainha externa do fio de cabelo. Aí estão os melanócitos, que contribuem para a pigmentação da fibra capilar (MANSUR; GAMONAL, 2018).

3.1.1 Anatomia e fisiologia do pelo

O pelo nasce de uma estrutura chamada de Folículo Piloso ou canal folicular que cresce em direção à epiderme. O folículo piloso é invisível aos olhos,

pois está na parte interna da pele. Nessa estrutura existe a raiz do cabelo, sua única parte viva, formada pela papila dérmica, pelo bulbo capilar e também por uma protuberância chamada glândula sebácea que aparece na parte superior do folículo (MANSUR; GAMONAL, 2018).

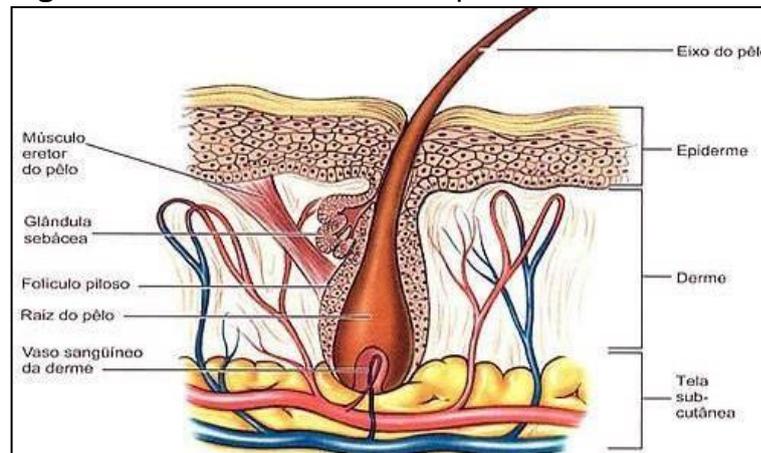
As glândulas sebáceas são responsáveis pela produção de sebo que é secretado no folículo capilar, lubrificando e condicionando tanto o cabelo quanto a pele. O folículo piloso começa a desenvolver-se na vida embrionária por volta da nona semana. Após 22 semanas, o feto já tem todos os seus folículos maduros, e não há formação de novos folículos após esse estágio, isto é, o número de pelos que uma pessoa terá é determinado antes do nascimento, incluindo os do couro cabeludo (KEDE; SABATOVICH, 2019).

Os pelos do corpo possuem um ciclo de vida durante o qual se renovam periodicamente. Este processo ocorre em todas as pessoas, apesar disso, os ritmos de crescimento e desenvolvimento não são iguais e, de acordo com a zona do corpo em que se encontram, sua duração varia. Por exemplo, as fases capilares dos pelos das sobrancelhas diferem dos da cabeça (LEONARDI, 2018).

As fases do ciclo capilar são determinadas por vários fatores entre os quais se encontram a genética, os hábitos alimentares, ou as alterações do organismo provocadas por outros motivos, como por exemplo, o stress ou uma gravidez (SILVA et. al., 2018). Os folículos capilares são considerados pequenos órgãos formados por uma interação neuroectodérmica-mesodérmica, desenvolvem-se em números praticamente iguais em todas as regiões do corpo, exceto nos lábios, planta dos pés, palma das mãos e mucosa genital (MULINARI-BRENNER et. al., 2018).

O folículo piloso está situado na derme, ligado ao músculo eretor, a papila dérmica é a extremidade inferior do pelo e é um elemento essencial do cabelo, pois o fluxo sanguíneo proveniente do organismo se faz por seu intermédio (PALERMO, 2018). Abaixo é apresentada a estrutura do folículo piloso:

Figura 2 - Estrutura do folículo piloso



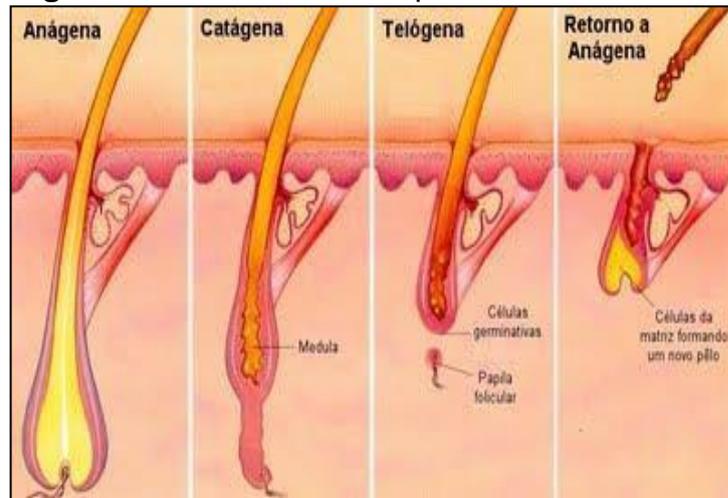
Disponível em: Rebelo (2018, p. 6).

O número de folículos pilosos é fixo, não havendo formação de novos exemplares na idade adulta (RIVITTI, 2018). Em todo o corpo humano na fase adulta, o número estimado de folículos é de cinco milhões, na área do couro cabeludo há cerca de 100.000 a 150.000 folículos pilosos. O crescimento do fio ou haste é em torno de 10 mm por mês e há uma queda normal de 100 a 150 hastes por dia, essas hastes são substituídas de forma cíclica (SILVA et. al., 2018).

Os mecanismos que controlam o ciclo do pelo estão localizados no próprio folículo e são resultado da interação de moléculas reguladoras e seus receptores. Evidências sugerem que a papila dérmica e seus fibroblastos influenciam no crescimento folicular, especialmente na proliferação e diferenciação celular da matriz do folículo piloso (STEINER, 2018).

As fases do ciclo do folículo piloso são: fase anágena, a fase de crescimento, que dura entre dois e sete anos, onde há maior síntese de DNA e intensa atividade mitótica celular 24 horas, correspondente a 90% dos cabelos em condições normais; fase telógena, a fase do repouso, com tempo médio de 3 a 4 meses, correspondendo a 10% do total de cabelos; e a fase catágena, intermediária, que dura poucos dias, com as mitoses cessando subitamente, o bulbo tornando-se ceratinizado, com duração de três semanas (PALERMO, 2018). As fases são descritas na Figura 03:

Figura 3 - Fases do ciclo capilar



Disponível: Silva et. al., (2018, p. 12).

Na região mais inferior do folículo está situado o bulbo que é a parte mais espessa e profunda, nele contém a matriz germinativa, a qual recobre uma papila de tecido conjuntivo denominada papila dérmica, esta é composta de fibroblastos responsável pelo número de células da matriz e assim o tamanho do pelo. Na fase de crescimento capilar as células da matriz multiplicam-se movendo para cima, dentro do folículo (PALERMO, 2018).

Já a perda de cabelo representa uma desordem do ciclo do folículo piloso com etiologia variada (REBELO, 2018). Na AAG ocorre término prematuro da fase anágena pela redução da expressão de fatores estimulantes e aumento de citocinas que promovem apoptose. Além disso, há aumento do número de folículos em repouso na fase quenógena (KEDE; SABATOVICH, 2018), onde além da alteração do ciclo folicular, ocorre miniaturização dos fios terminais para fios velo.

3.2 DERMATITE SEBORREICA

A dermatite seborréica é uma alteração crônica, não contagiosa e recorrente, relacionada com o estresse e alterações no clima. O couro cabeludo é o local mais comprometido pela caspa, sendo ela a principal manifestação da dermatite seborreica (XAVIER; MENDES, 2016).

Figura 4: Couro cabeludo com dermatite seborreica



Disponível em: Dados da pesquisa, 2021.

É uma anomalia que ocorre e resulta do aumento de teor de lipídios existentes na superfície cutânea. Causa coceira, escamação, vermelhidão e inflamação, não só do couro cabeludo, mas também em outras regiões do corpo. Essas regiões onde a dermatose se manifesta são as regiões do corpo em que as glândulas sebáceas são mais numerosas e desenvolvidas, como normalmente observa-se no couro cabeludo, principalmente (SOUZA, 2016).

Figura 5: Descamação do Couro cabeludo



Disponível em: Dados da pesquisa, 2021.

O fator desencadeante da dermatite seborreica ainda não foi comprovado decididamente, mas se sabe que alguns fatores podem agravar o problema. As possíveis causas e fatores agravantes da dermatite seborreica são o couro cabeludo oleoso, com descamações; excesso de produção das glândulas sebáceas; fungo *Malassezia furfur*; os distúrbios hormonais; permanentes, alisamentos ou colorações capilares em excesso; utilização de produtos inadequados; processos alérgicos; gravidez; instabilidade emocional, podendo ser a ansiedade, stress, depressão, etc. (XAVIER; MENDES, 2016).

A dermatite seborreica é classificada em três tipos: seborreia oleosa, que afeta, principalmente, o couro cabeludo provocando descamação abundante, acompanhada ou não de queda de cabelo; seborreia gordurosa, que se caracteriza por secreção abundante de sebo pela pele, brilho excessivo, aspecto gorduroso e pele com acne são características principais, assim como os poros das glândulas sebáceas muito dilatadas; seborreia seca, onde o sebo produzido não é excretado e acumula-se na pele que se torna espessa e coberta de crostas (SCHLOTTFELDT, 2018).

O aumento da fase de mitose na epiderme, o aumento das secreções das glândulas sebáceas e a atividade de microorganismos no couro cabeludo são os fatores que podem ser considerados os causadores ou ao menos favorecem a formação da caspa, quando estes fatores são acompanhados por lesões, o problema recebe o nome de dermatite seborreica (PEREIRA, 2019).

As lesões apresentadas são papuloescamosas, eritematosas, amareladas, com margens bem definidas e distribuição simétrica, é recoberta por escamas gordurosas. Elas são crônicas e recrudescentes, nas áreas onde há maior atividade de glândulas sebáceas. Este tipo de dermatose inicia-se no período da adolescência pela estimulação androgênica das glândulas sebáceas e torna-se mais intensa em pessoas do sexo masculino, também pode acometer lactentes, dando origem à crosta láctea (SOUZA, 2016).

Os fatores emocionais são desencadeadores e/ou potencializadores mais frequentes e de mais dificuldade no controle no aparecimento da dermatite seborreica. O frio, o vento, o calor, a umidade e o suor, pioram o quadro clínico na maior parte das pessoas que possuem esta dermatose (PEREIRA, 2019).

No caso de dietas, não há comprovação de que dietas inadequadas contribuam para o surgimento da dermatite seborreica. Algumas drogas como é o caso da cimetidina, metildopa, clorpromazina, isotretinoína, arsênio, sais de ouro e bismuto são implicadas na etiologia de alguns casos de dermatite seborreica (XAVIER; MENDES, 2016).

Internações por longo período, isquemia do miocárdio, obesidade, epilepsia, abuso do uso de álcool, também estão entre alguns fatores relacionados ao surgimento da dermatite seborreica. Uma pessoa só apresenta o problema se tiver predisposição genética, que provavelmente está relacionada a um defeito no

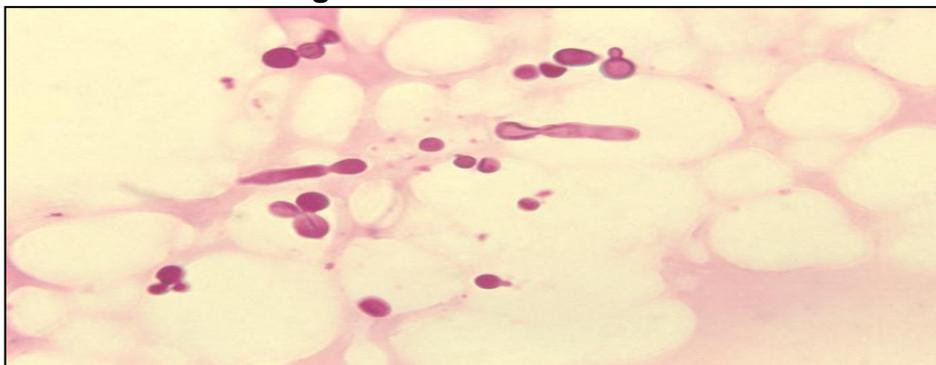
metabolismo das glândulas, que respondem com produção excessiva a um estímulo mais acentuado (PEREIRA, 2019).

3.2.1 Agentes etiológicos da dermatite seborréica

De acordo com Barata (2016) as leveduras lipofílicas saprófitas do gênero *Malassezia* são apontadas como agente etiológico da caspa e da dermatite seborreica, pois são encontradas nas glândulas sebáceas. Embora não se tenha um total conhecimento de seu mecanismo, observa-se o desenvolvimento das lesões em áreas onde, em condições normais, há maior quantidade de *Malassezia*.

A *Malassezia furfur* possui intensa atividade de hidrolase, liberando ácidos gordurosos sobre substratos de gorduras. Atividade fosfolipásica é também evidente nessa levedura lipofílica, por esses motivos é incriminada como agente de dermatite seborréica e foliculite (SCHLOTTFELDT, 2018).

Figura 6: *Malassezia furfur*



Disponível em: Schlottfeldt (2018).

A *malassezia furfur* fica localizada nos folículos pilosos tanto do couro cabeludo como em outras partes do corpo onde há maior atividade de glândulas sebáceas. A alta proliferação da levedura, que vive naturalmente no couro cabeludo, provoca irritação e descamação (BARATA, 2016).

A levedura, independente de a sua forma ser oportunista ou patógena, reside dentro do estrato córneo e de folículos pilosos, onde se desenvolve utilizando ácidos graxos livres, triglicerídeos do sebo e epiderme queratinizada para a sua nutrição (XAVIER; MENDES, 2016).

Para que haja o desenvolvimento e a evolução dos quadros patológicos associados à levedura, o hospedeiro deverá possuir fatores predisponentes, entre os quais estão as alterações hormonais e alterações bruscas de temperatura. Acreditava-se que somente a *Malassezia furfur* era a levedura responsável por algumas dermatoses, como a caspa e a dermatite seborreica (BARATA, 2016).

Atualmente, sabem-se da existência de pelo menos sete espécies desta levedura que podem causar diversos tipos de dermatoses: *Malassezia furfur*, *Malassezia pachydermatis*, *Malassezia sympodialis*, *Malassezia globosa*, *Malassezia obtusa*, *Malassezia restricta* e *Malassezia slooffiae* (SCHLOTTFELDT, 2018).

As lesões se desenvolvem nas áreas onde há uma maior quantidade de *Malassezia*. Pelo fato de quando há o uso de antifúngicos ocorrerem a melhora clínica, tem-se indícios de que realmente esta dermatose ocorra pela presença de fungos ou bactérias (BARATA, 2016).

O mecanismo da resposta à *Malassezia* ainda não foi totalmente descoberto. Pode ser que haja toxicidade direta, reação imunológica, ou falha no mecanismo supressor da resposta imunológica normal aos microorganismos que tem o hábito decolonizarem a superfície da pele (PEREIRA, 2019).

Ocorre uma reação primária local com aumento do número de células NK1+ e CD16+ e ativação do sistema complemento, que caracteriza uma estimulação irritante e não imunogênica do sistema de defesa. Isso pode ocorrer pelos produtos liberados pela levedura, mas não está definido como esses irritantes penetram na pele. As leveduras produzem irritantes potenciais, entre eles está a lipase. A atividade da lipase e a ativação do sistema complemento podem contribuir para uma inflamação inespecífica (SOUZA, 2016).

3.3 ARGILA: TIPOLOGIA E COMPOSIÇÃO

A argila é um dos compostos mais antigos conhecido pelo homem, mesmo sendo uma matéria prima abundante e muito utilizada na cerâmica, seu uso como técnica terapêutica ainda é pouco difundida (MEDEIROS, 2017).

Sabe-se que é recurso poderoso devido à grande quantidade de minerais.

Sua composição físico-química indica a sua utilização, que vai desde absorver impurezas, revigorar tecidos e ativar a circulação, além da ação tensora, estimulante, suavizante e catalisadora.

A argila, por possuir partículas microscópicas, tem um elevado poder de absorção de toxinas e calor. Além disso, existem três fatores que ajudam a explicar sua ação terapêutica: Composição geológica; Composição química; Troca de energia com a área afetada (AMORIM; PIAZZA, 2010).

O efeito da argila depende de sua composição química, do tipo, do local de onde é retirada, do armazenamento e da forma de preparo da argila utilizada. a composição química oscila em termos de: silício; alumínio; ferro; cálcio; potássio; magnésio (BRANCO, 2008).

O autor supracitado destaca que as argilas podem ser encontradas sob variadas cores, cada uma com diferentes composições químicas como: verde, vermelha, amarela, branca, cinza, preta. De forma geral, a argila possui propriedades anti-inflamatórias, desintoxicante, cicatrizante, antisséptico, absorventebactericida, energizante.

A argila verde possui essa coloração devido à presença de óxido de ferro associado a outros oligoelementos (magnésio, cálcio, potássio, manganês, fósforo, zinco, alumínio, silício, cobre, selênio, cobalto e molibdênio). Possui propriedade anti-inflamatória. É, também, absorvente, antiedematosa, antisséptica e cicatrizante(MEDEIROS, 2017).

Figura 07: Argila verde



Disponível em: Dados da pesquisa, 2021.

Já a argila branca é rica em silício e alumínio. É a mais suave de todas as argilas. O alumínio na sua composição justifica as suas propriedades cicatrizantes, antisséptica e absorvente (MEDEIROS, 2017).

Figura 08: Argila branca



Disponível em: Dados da pesquisa, 2021.

Por sua vez, a argila amarela é rica em silício, alumínio e oligoelementos, como o ferro e o potássio. É estimulante e tonificante, ativa a circulação, atua na absorção de oleosidade, manchas (melasma gestacional), auxilia no tratamento de dermatites e de psoríase de uso facial e corporal (MEDEIROS, 2017).

Figura 09: Argila amarela



Disponível em: Dados da pesquisa, 2021.

A Argila vermelha é rica em ferro, cobre, silício entre outros elementos. Possui grande capacidade de absorver temperatura e ação anti-inflamatória. É uma argila secundária porosa, pouco densa. Indicada para processos inflamatórios no corpo.

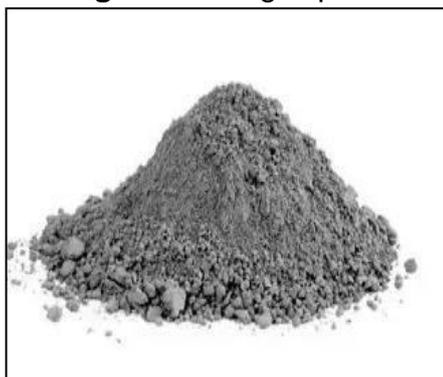
Figura 10: Argila vermelha



Disponível em: Dados da pesquisa, 2021.

A argila preta é um ingrediente rico em silício, alumínio e titânio, componentes que juntos possuem um alto poder rejuvenescedor. A preta é a mais nobre dentre todas as argilas, já que ela é extraída de lama vulcânica, o que a torna bastante rara (MEDEIROS, 2017).

Figura 11: Argila preta



Disponível em: Dados da pesquisa, 2021.

A argila traz variados benefícios, conforme mencionado acima. Embora sejam encontradas sob diferentes cores, cada uma possui suas funcionalidades e todas elas proporcionam funções específicas, com ações bactericidas, anti-inflamatórias, antissépticas e cicatrizantes. Principalmente no tratamento capilar, a argila tem importante papel na remoção de toxinas, oleosidades e para o melhoramento da textura do couro cabeludo oleoso e seborreico (PEREIRA, 2019).

3.4 ARGILOTERAPIA E O TRATAMENTO DA DERMATITE SEBORREICA

A argiloterapia é uma das vertentes da medicina natural, na qual são empregados os mais variados tipos de argila no combate e controle de enfermidades e indisposições, bem como em tratamentos estéticos. Pode se conceituada como o conjunto de tratamentos estéticos à base de argila (AMORIM; PIAZZA, 2010).

Há três tipos de tratamento: argiloterapia capilar, argiloterapia corporal e argiloterapia facial (BRANCO, 2008). Na pele, a argiloterapia tem ação calmante, anti-inflamatória, ajudando a remover células mortas; já a argiloterapia

capilar elimina impurezas dos fios e confere maciez, brilho e saúde ao cabelo (AMORIM; PIAZZA, 2010).

Quando em contato com o couro cabeludo, as argilas atuam como uma espécie de “*peeling*”, desintoxicando e renovando a região. Elas agem absorvendo impurezas e favorecendo a remoção de resíduos, sejam eles produzidos pelo nosso próprio organismo, ou adquiridos pelo uso de agentes externos. Além disso, promove a otimização da circulação sanguínea e oxigenação, que por sua vez, irão beneficiar a absorção de nutrientes (PEREIRA, 2019).

Dentre os tipos de argila mais indicados para utilização em tratamentos capilares, as literaturas destacam as seguintes variedades: argila verde, geralmente costuma ser a variedade mais empregada em tratamentos capilares. Distingue-se por suas propriedades calmante, reguladora, adstringente, depurativa, tônica da circulação; argila branca, é uma argila suave, podendo ser utilizada em associação a outras para atenuar os seus efeitos. Diferencia-se por suas propriedades higienizante, depurativa, revitalizante, tônica da oxigenação e nutrição cutânea (MEDEIROS, 2017).

A argila verde é uma das mais utilizadas no tratamento da dermatite seborreica, pois possui ação seborreguladora, adstringente e purificadora na pele. Quando aplicada no corpo, pode ajudar a melhorar a flacidez e diminuir a celulite. Também é indicada para pele oleosa, pois regula a oleosidade natural do rosto. Nos cabelos, tem propriedades antirresíduo e realizam uma limpeza profunda nos fios. Ideal para tratar dermatite seborreica (MEDEIROS, 2017).

Salienta-se que a dermatite seborreica é uma doença crônica, sendo assim, não possui uma cura por completo. Há períodos de crise e períodos de desaparecimento dos sintomas. Os tratamentos nem sempre são satisfatórios, pois não possuem tempo definido para a melhora dos sintomas (BARATA, 2016).

O tratamento consiste em orientação, combate aos microorganismos causadores da doença com o uso de antifúngicos, eliminação das escamas e redução do número de mitoses com o uso de agentes citostáticos, combinando-os sob diferentes formas terapêuticas, sendo de uso tópico e/ou sistêmico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em seu estudo, Leite (2016) verificou que a argila verde acelera o processo cicatricial, devido aos oligoelementos que existem em sua composição, os quais auxiliam no processo de cicatrização, no estímulo de colágeno e elastina. O autor ressalta ainda que ela pode ser utilizada em tratamentos anti-inflamatórios e antissépticos, bem como para promover a eliminação de toxinas, fazendo com que melhore a circulação sanguínea.

Pesquisa realizada por Brod e Oliveira (2012) revelou que o uso da argiloterapia é fundamental prevenção e tratamento da seborreia, sendo extremamente eficaz, por ter uma atuação como seborreguladora.

Estudo publicado por Lima e Duarte (2017) concluiu que quando argila é aplicada no couro cabeludo ela proporciona uma espécie de *peeling* capilar, ao remover as células mortas, retirando toxinas, ativando a circulação, retirando impurezas, bem como atuando sobre o excesso de sebo produzido no couro cabeludo.

De Cássia (2015) afirmou em sua pesquisa a ação terapêutica da argila, devido à presença dos oligoelementos, que são responsáveis pela catálise das reações químicas processadas pelos seres vivos, como a formação de enzimas, hormônios e também as vitaminas. Sendo assim, na argila, o zinco age como um componente controlador da produção sebácea, o que atua no combate a seborreia capilar.

Guisone (2017) relatou que por ser rica em minerais, a argila verde é uma grande aliada a oleosidade do cabelo, por ter ação purificadora, bactericida e adstringente. Ela é uma das mais indicadas para controlar a quantidade de sebo, regulando a produção das glândulas sebáceas, mesmo passadas horas da aplicação.

Wichrowski (2017) constatou em sua publicação que além dos tratamentos dermatológicos para seborreia capilar, existem procedimentos estéticos como a argiloterapia. De acordo com o autor, esse procedimento estimula o fluxo sanguíneo, na intenção de levar nutrientes ao folículo piloso ou acelerar o efeito medicamentoso, potencializando, desta forma, a ação dos ativos farmacológicos e

proporcionando uma melhora rápida no quadro da afecção.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A seborreia, uma das disfunções capilares que mais afeta os indivíduos, e caracterizada pelo nível de produção de sebo considerado excessivo, não apresentando descamação ou vermelhidão. A argiloterapia promove um peeling removendo células mortas do couro cabeludo ativando a circulação sanguínea, sendo uma das técnicas utilizadas para esse caso. Nesse sentido, pode-se afirmar que este trabalho alcançou seu objetivo, que foi analisar a eficácia da técnica de argiloterapia para tratamento da seborreia capilar.

A circulação sanguínea oxigena o couro cabeludo e conseqüentemente o bulbo capilar, levando assim os nutrientes e fármacos até a raiz pela corrente sanguínea. Os estudos apresentados demonstraram que tratamentos estéticos utilizando a técnica de argiloterapia são eficazes no controle de afecções como a seborreia, através de procedimentos que fazem hiperemia e estimulação do bulbo capilar.

Ao final do estudo, observou-se que apesar do uso da argila ser bastante antigo, a elaboração de pesquisas científicas e acadêmicas sobre sua utilização no tratamento da dermatite seborreica ainda é bastante escassa. Devido a isso, a elaboração deste artigo não contemplou uma vasta quantidade de publicações, sendo esta uma limitação da pesquisa. Para estudo futuros, sugere-se a realização de um estudo clínico para atestar os benefícios da argiloterapia no combate à seborreia capilar.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Monthanalmi do; PIAZZA, Fátima Cecília Poletto. **Uso das argilas na estética facial e corporal**. Universidade do Vale do Itajaí, 2010. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/monthana%20imai%20de%20amorim.pdf>. Acesso em: 01 set. 2021.

BARATA, E. A. F. **Seborréia** – etilogia e tratamento. São Paulo: Tecnopress, 2016.

BIONDO, Sonia; DONATI, Bruno. **Cabelo**: cuidados básicos, técnicas de corte, coloração e embelezamento. 8. ed. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2018.

BRANCO, Pércio de Moraes. **As rochas**. Dicionário de Mineralogia e Gemologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. Disponível em: <https://www.ofitexto.com.br/livro/dicionario-de-mineralogia-e-gemologia-2a-ed/>. Acesso em: 01 set. 2021.

BROD, M. E.; OLIVEIRA, Sílvia P. **Tratamento da acne com argiloterapia**.

Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2012.

CALDAS, Maria Aparecida Esteves. **Estudos de revisão de literatura: fundamentação e estratégia metodológica**. São Paulo: Hucitec, 2016.

CAMPELLO, Bernadete Santos; CONDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite (orgs.) **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: UFMG, 2010.

DE CÁSSIA, Danielle. Tratamentos estéticos para seborréia associados a tratamentos dermatológicos. **Revista Conexão**, 2015. Disponível em: <<https://Tratamentos-esteticos-para-seborreiatratamentos-dermatologicos.html>> Acesso em: 16 out. 2021.

GOMES, Álvaro Luiz. **O uso da tecnologia cosmética no trabalho do profissionalcabeleireiro**. 13. ed. São Paulo: Senac, 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

HALAL, John. **Tricologia e a química cosmética capilar**. 8. ed. São Paulo: Cengage, 2018.

KEDE, Maria Paulina; SABATOVICH, Oleg. **Dermatologia estética**. 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2018.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LEITE, C. M. **Argila verde e seu poder de cicatrização**. Faculdade do Centro oestePinelli Henriques-Facoph, Manau, 2016.

LEONARDI, G. R. (Org.). **Cosmetologia aplicada**. São Paulo: Medfarma, 2018.

LIMAS, J. R. de; DUARTE, R. A argiloterapia: uma nova alternativa para tratamentos contra seborreia, dermatite seborreica e caspa. 2007. 17 f. Dissertação (Graduação em Cosmetologia e Estética) - Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina, 2017.

MANSUR, C.; GAMONAL, A. Cabelos e unhas. In: KEDE, M. P. V.(Org.) et al.

Dermatologia estética. São Paulo: Atheneu, 2018.

MEDEIROS, Graciela Mendonça da Silva de. **Geoterapia: teorias e mecanismos de ação**. Tubarão: Ed. Unisul, 2017.

MULINARI-BRENNER, Fabiane; SEIDEL, Gabriela; HEPP, Themis. Entendendo a alopecia androgenética. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. V. 3, n. 4, 2018, pp. 329-337. Sociedade Brasileira de Dermatologia. Disponível em: Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265522077008> . Acesso em: 15 out. 2021.

PALERMO, E. **Tratado de cirurgia dermatológica, Cosmiatria e Laser**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

PEREIRA, J. M. **Propedêutica das doenças dos cabelos e do couro cabeludo**. São Paulo: Atheneu, 2019.

REBELO, A.S. **Novas estratégias para o tratamento da alopecia**. Lisboa, 2018. Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/beam/handle>. Acesso em: 17 out. 2021.

RIVITTI, E. A. Alopecia areata: revisão e atualização. In: XX Congresso Brasileiro de Dermatologia, Rio de Janeiro, **Anais...** N.1, p. 619-624, 2018.

SILVA, E.A.; PATRICIO, M. E; PAULA, V. B.; **Terapia capilar para o tratamento de alopecia androgenética masculina e alopecia areata**. Santa Catarina, 2018. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Elaine.pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

SOUZA, C. L. F. et al. Pesquisa da Malassezia furfur em couro cabeludo de lactentes. **An. Bras. Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 4, 2016.

SCHLOTTFELDT, F. S. et al. Reclassificação taxonômica de espécies do gênero Malassezia: revisão da literatura sobre as implicações clinicolaboratoriais. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 3, 2018.

STEINER, D. Alopecia na mulher. **Revista Brasileira de Medicina**. Rio de Janeiro, v.57, n.8, maio, 2018.

WICHROWSKI, Leonardo. **Terapia Capilar: uma abordagem complementar**. Porto Alegre: Ed. Alcance, 2017.

XAVIER, Z. I. N.; MENDES, P. H. O. **Cosmiatria: manual dermatológico farmacêutico**. Paraná: Grafel, 2016.

TRATAMENTO CAPILAR PÓS COVID

Johly Mileyde Melo de Oliveira¹
Edna Cristina Cabral de Lima Borges²

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo abordar o tratamento capilar pós covid. Para muitos pacientes que passaram pelo novo coronavírus, a remissão da doença não significa necessariamente o fim dos problemas. Entre os sintomas mais comuns encontra-se o cansaço, a falta de ar, e um quadro geral de abatimento que faz parecer até que a infecção se tornou crônica. Existem também algumas conseqüências que são menos comuns como surgimento de manchas na pele e a famigerada queda de cabelos. Essa última afeta os pacientes curados da Covid logo após o fim dos principais sintomas ou nos meses seguintes. A Covid é uma doença nova que ainda está sendo estudada e sobre a qual só teremos informações concretas daqui a alguns anos, inclusive sobre suas seqüelas a longo prazo. No momento contamos com estudos preliminares mas sabemos que se trata de uma doença que provoca um processo inflamatório muito grande em todo o organismo humano sendo sentida também no nosso couro cabeludo que costuma nos alertar sobre tudo o que está acontecendo em nosso corpo. Essa queda de cabelos pós covid é chamada de Eflúvio Telógeno que é uma queda que pode se iniciar logo após os 15 dias depois do contato com o coronavírus e pode se estender por até dois a três meses pós covid. A queda pode se iniciar por fatores emocionais, devido ao elevado índice de estresse, pelo uso de certos medicamentos ou por algum problema em nosso organismo. Além do acompanhamento médico, o que pode ajudar na área estética que pode atuar no combate à queda de cabelo para reduzir os danos são os cuidados com o couro cabeludo, como por exemplo estimular a corrente sanguínea fazendo massagens. Com a Covid grandes marcas estão se preocupando com essa questão da queda dos cabelos uma vez que trata-se de um problema comum no mundo inteiro. Shampoos, tônicos noturnos e diários que estimulem o couro cabeludo para melhor crescimento dos cabelos é uma das formas de tratamento e quanto mais se cuidar do nosso couro cabeludo, mais o nosso cabelo vai se desenvolver e crescer de forma saudável.

Palavras chaves: Coronavírus; Tratamento; Cabelo; Couro Cabeludo.

ABSTRACT

This study aims to address post covid hair treatment. For many patients who have experienced the new coronavirus, disease remission does not necessarily mean the end of their problems. Among the most common symptoms are

¹ Autora - Graduanda do Curso de Estética e Cosmética-IESP

² Coautora – Docente do Curso de Estética Cosmética -IESP

tiredness, shortness of breath, and a general feeling of despondency that makes it seem like the infection has become chronic. There are also some consequences that are less common, such as the appearance of skin blemishes and the infamous hair loss. The latter affects Covid's cured patients shortly after the end of major symptoms or for months to come. Covid is a new disease that is still being studied and about which we will only have concrete information in a few years, including its long-term sequelae. At the moment we have preliminary studies, but we know that this is a disease that causes a very large inflammatory process throughout the human body and is also felt in our scalp, which usually alerts us about everything that is happening in our body. This post covid hair loss is called Telogen Effluvium which is a hair loss that can start as early as 15 days after contact with the coronavirus and can last for up to two to three months post covid. The fall can start by emotional factors, due to the high level of stress, the use of certain medications or some problem in our body. In addition to medical follow-up, what can help in the aesthetic area that can act to combat hair loss to reduce damage is scalp care, such as stimulating the bloodstream by massaging. With Covid big brands are concerned about this issue of hair loss as it is a common problem worldwide. Shampoos, night and daily tonics that stimulate the scalp for better hair growth is one of the forms of treatment and the more we take care of our scalp, the more our hair will develop and grow in a healthy way.

Keywords: Coronavírus; Treatment; Hair; Scalp.

1 INTRODUÇÃO

O mundo mudou desde o ano de 2020. Precisamente ao final do ano de 2019 os jornais do Brasil e do mundo passaram a noticiar o surgimento de um vírus misterioso que estava acometendo pessoas com uma doença que parecia ser uma pneumonia em uma pequena cidade Chinesa, na província de Wuhan, em um mercado que vendia peixes, frutos do mar e também animais selvagens. Há inclusive alguns estudos que apontam para sua origem nos morcegos.

O que se sabia até aquele momento era que este novo vírus era uma doença respiratória que causava sintomas semelhantes aos de uma gripe, como febre, tosse seca, cansaço e outros sintomas respiratórios sendo este vírus transmitido através de gotículas respiratórias de pessoa para pessoa, através da tosse, dos espirros, da fala, do canto e até mesmo da respiração por exemplo.

Até aquele momento sabia-se que a maioria das pessoas acometidas pelo novo vírus apresentavam sintomas leves e se recuperavam sem maiores complicações, mas uma parte dos contaminados desenvolvia algum tipo de

complicação mais severa precisavam de acompanhamento médico.

No início acreditou-se que o vírus atingia mais agressivamente os idosos e pessoas que fossem portadoras de doenças crônicas ou outras comorbidades como pressão alta, diabetes, asma, bronquite, obesidade, problemas cardiovasculares etc.

O mundo estava prestando atenção, mas ninguém estava preparado para o que estava por vir. No ano de 2020 a humanidade tomou conhecimento de que a novadescoberta não se tratava apenas de um novo vírus, mas de um novo coronavírus, apelidado de Covid-19, uma doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2 uma doença potencialmente grave de alta transmissibilidade e que se espalharia ao longo dos meses por todo o globo terrestre.

Como foi dito anteriormente, os sintomas mais comuns em quem é acometido pela Covid-19 são a tosse, febre, cansaço a perda de paladar e também do olfato e entre os sintomas menos comuns estão dor de cabeça, dor de garganta, dores e desconfortos pelo corpo, diarreias, manchas na pele, olhos vermelhos e irritados e também a queda de cabelo, sendo este último um sintoma que atinge 1 a cada 4 pessoas que tiveram covid-19 segundo matéria da BBC News.

É importante ressaltar que a queda capilar pós-parto, pós-covid-19, zica vírus, dengue ou chikungunya, não é algo assim tão incomum.

No caso da Covid-19 pode acontecer logo após 15 dias de contato com o coronavírus ou de 2 a 3 meses após a infecção, o chamado Eflúvio Telógeno (queda dos cabelos) que felizmente é temporário, ou seja, não dura para sempre.

O cabelo humano tem três fases. A fase do crescimento, fase anágena que varia o tempo (há cabelos que tem fase de crescimento de 2 a 3 anos, mas também há cabelos com fase de crescimento de até 7 anos), sendo uma fase muito definida pela genética. A fase seguinte é a catágena, de repouso e logo após vem a fase telógena que é quando o cabelo se desprende do couro cabeludo e o novo ciclo se inicia.

O que ocorre de modo simples a ser explicado é que o organismo se preocupa em proteger os órgãos vitais, considerados mais importantes, cérebro, pulmão, coração, por exemplo. Dessa forma algumas partes que não são tão

importantes como cabelos e unhas acabam sendo negligenciadas pelo nosso organismo.

Pessoas que fazem cirurgia plástica, cirurgia bariátrica, mulheres que se recémse tornaram mães, pessoas que sofrem acidentes e passam muito tempo internadas acabam tendo esse mesmo problema.

É sabido que a COVID-19 é causadora de uma grande inflamação no organismo dos seres humanos que atinge todas as partes do corpo e obviamente o cabelo também será afetado.

A pessoa acometida pela covid e até mesmo pacientes assintomáticos podem apresentar a queda dos cabelos de quinze dias após a infecção e até mesmo depois de dois a três meses dos primeiros sintomas da doença.

Quando a inflamação é maior e ocorre um comprometimento pulmonar mais grave o indivíduo pode chegar a perder até três mil fios de cabelo por dia em virtude da gravidade da inflamação.

Há que se fazer uma diferenciação entre queda de cabelos que é aquela que conseguimos perceber visivelmente, como os cabelos que caem durante o banho, durante o sono etc e a calvície que pode decorrer de um fator genético e é mais silenciosa fazendo com que o indivíduo se depare com entradas e até mesmo com perda de cabelos no topo da cabeça.

A literatura diz que o normal é que a perda de cabelo diária seja de 100 a 150 fios e quem passa por zica, dengue, chikungunya, cirurgias plásticas, cirurgias bariátricas e Covid-19 podem chegar a ter uma perda de mais de 300 fios por dia, chegando a perder até mechas inteiras de cabelos fato este que também pode acometer pessoas que estão sob estresse e que inclusive nem chegaram a pegar a Covid-19 uma vez que o isolamento provocado pelo distanciamento social ocasionou ainda mais a má alimentação, falta de exercícios, consumo excessivo de açúcares e deficiência de nutrientes que acabam contribuindo para essa queda acentuada de cabelos. Ou seja, esse fenômeno pode ocorrer por diversos fatores que variam de carências nutricionais estresse, febre, procedimentos cirúrgicos a uso de medicações. Homens e mulheres são afetados pela queda de cabelos pós-covid-19, mas acredita-se que o impacto psicológico da queda de cabelos na mulher seja maior, o que também agrava o quadro de estresse e ansiedade, que também

contribui para a queda acentuada de cabelos, ou seja, é um sistema que se retroalimenta e contribui

para a perda capilar acentuada como sequela da covid-19.

Deve-se ressaltar que todos os estudos que falam sobre a covid-19 e suas sequelas são preliminares e muito novos. Não existe um estudo aprofundado que explique cem por cento os efeitos da covid no cabelo e os fatores de crescimento capilar.

Os estudos existentes não citam ao certo quanto tempo dura essa queda decabelo, existem apenas estimativas já que esses efeitos variam de indivíduo para indivíduo e sobretudo devemos deixar claro que não existe um tratamento milagroso.

Antes da estética a saúde está em primeiro lugar pois muitas coisas podem estar por trás de uma queda de cabelo.

Se o indivíduo já tentou de tudo e percebe que a queda de cabelo persiste, o ideal é procurar ajuda médica especializada pois o problema pode ser mais grave do que uma mera deficiência de nutrientes e sobretudo é importante ter muita paciência pois o cabelo humano demora a crescer.

Vale salientar que não existe uma forma de prevenir a queda de cabelos logo após a contaminação do indivíduo pela covid-19, mas os cabelos voltam a crescer espontaneamente naqueles indivíduos que já possuíam um couro cabeludo saudável antes da doença, ou seja, o cabelo voltará a crescer desde que a saúde da pessoa em questão esteja boa.

O processo inflamatório causado no organismo humano pela Covid-19 causa uma série de efeitos corporais que ainda estão longe de serem completamente conhecidas pela ciência, sendo a queda de cabelos apenas uma das sequelas observadas por aqueles que passaram pelo coronavírus e muito se questiona sobre o que se fazer para iniciar um tratamento capilar pós Covid-19. O interessante e mais do que isso, o recomendado é que se procure um médico dermatologista ou tricologista que é um especialista em cabelos que possa melhor avaliar o caso concreto. Contudo, há dicas de tratamentos capilares, uso de shampoos, tônicos e suplementos alimentares que podem ajudar a suavizar o problema, embora ainda seja cedo para atestar cientificamente os benefícios desses tratamentos.

2 METODOLOGIA

Esse estudo se caracteriza por uma pesquisa de caráter descritivo, baseada em assuntos teóricos realizada através de um levantamento bibliográfico, que teve início no dia 20 de junho de 2021 até o presente momento. Utilizou-se as palavras chaves como: coronavírus, cabelos, tratamento capilar e couro cabeludo a fim de obter as informações primordiais para o desenvolvimento do tema escolhido. Foram feitas pesquisas em diversos artigos científicos encontrados em banco de dados virtuais, Google Acadêmico e Scielo. Pesquisas em sites do Ministério da Saúde do Brasil e da Organização Mundial de Saúde e acervo próprio, entre outros documentos que ajudaram a esclarecer o tema.

Os critérios para a pesquisa, estão relacionados à busca bibliográfica de artigos publicados em português, nos anos de 2020 e 2021, que tratassem do tema e que, sobretudo, respondessem os objetivos propostos, foram feitas pesquisas de artigos ou dissertações disponíveis nos meios eletrônicos.

Levantamento bibliográfico é um apanhado geral de dados prévios com o intuito de registrar e organizar as principais pesquisas científicas a respeito do tema, já abordados por outros pesquisadores (RUIZ, 2006). Para Marconi e Lakatos (2010), é uma pesquisa sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, capaz de fornecer dados atuais e relevantes relacionados ao tema. Já Appolinário (2016), acrescenta que o levantamento bibliográfico deve ser realizado através de bibliografia já existente, buscando dados para pesquisas que possam interessar ao tema discutido.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 COVID-19 E QUEDA DE CABELO (EFLÚVIO TELÓGENO)

Os cabelos possuem significativa importância na aparência e autoestima das pessoas e, por isso, a queda de cabelos pode atingir de forma muito significativa a qualidade de vida do indivíduo. Corroborando com essa ideia, a Sociedade Brasileira de Dermatologia (2021) esclarece:

O cabelo exerce função social e de autoafirmação; determina estilos e moda, chegando a ser ícone de algumas gerações. Mas além da função estética, os cabelos são responsáveis pela proteção da pele contra a radiação solar, além de ajudarem a diminuir o atrito com a pele, a proteger orifícios e, em algumas áreas do corpo, têm função tátil, de percepção de sensibilidade.

Sobre a função social dos cabelos e sua influência na autoestima de homens e mulheres Clecilene Gomes de Carvalho (2021) corrobora:

A queda capilar pode atingir demasiadamente a autoestima de uma pessoa. A COVID-19, causada pelo Coronavírus (SARS- CoV-2 – Síndrome Respiratória Aguda Grave) pode deixar várias sequelas e uma delas é a queda capilar, que pode aparecer mesmo após a recuperação do paciente. Acredita-se que a queda é proveniente, sobretudo devido aos picos febris e pode acometer 1/3 dos pacientes com diagnóstico positivo para a doença.

A queda de cabelos pós covid é uma das principais sequelas adquiridas por aqueles que enfrentaram a doença e se recuperaram da enfermidade. Essa ocorrência, também conhecida como Eflúvio Telógeno é uma das sequelas da Covid-

19 e embora acometa homens, tem entre as mulheres a sua maior incidência.

A médica dermatologista Marcela Gomes (2021) esclarece:

O que acontece é que depois de estados infecciosos, como a Covid, por exemplo, temos o Eflúvio Telógeno, uma queda de cabelo mais intensa que ocorre antes do tempo. Ou seja, uma maior quantidade de fios do couro cabeludo passa a última fase antes do tempo. Nesse caso, costuma-se ter a diminuição total do volume de cabelo, não há buracos.

O médico dermatologista Daniel Cassiano (*apud* Giovanna Fischborn, 2021) explica:

É fato, também, que o ciclo do cabelo é sensível ao psicológico. Mudanças na rotina, ansiedade e estresse, realidade para muitos em tempos de pandemia e isolamento, funcionam como fatores de risco. Um acontecimento marcante, nesse período, pode alterar ainda mais os hábitos alimentares e o padrão de sono, por exemplo. “Esse ritmo gerado pela pandemia pode, sim, encurtar o tempo de crescimento dos fios e somar ao quadro da alopecia.

Letícia Rautha (*apud* Ingrid Rodrigues, 2021) faz o seguinte apontamento:

Como qualquer outra doença aguda um pouco mais intensa, o novo

coronavírus aumenta o metabolismo para alcançar a cura. Durante esse processo, o organismo desvia nutrientes para combater o problema, e consequentemente, deixa poucos recursos para os cabelos e unhas.

No mesmo sentido, Marcella de Oliveira Izumi e Byron José Figueiredo Brandão(2021) apontam:

O eflúvio telógeno, caracterizado pelo aumento diário da perda de cabelos, geralmente sendo mais aparente na região bitemporal, é citado como queixa pelos pacientes com diagnóstico positivo do Coronavírus, cujos sintomas podem surgir ou persistir até mesmo após a recuperação do Covid-19.

Ainda seguindo esta mesma linha de raciocínio, Márcio Crisóstomo (2021) cirurgião plástico elucidada:

A queda de cabelo por Covid-19 é uma queda temporária, algo que nós chamamos de eflúvio telógeno, semelhante ao que acontece em outras infecções, traumas, após cirurgias, pós-parto, e outras situações de estresse que levam à queda de cabelo. A boa notícia é que o eflúvio telógeno é autolimitado, e esse cabelo é recuperado depois de alguns meses, respeitando-se o ciclo de crescimento dos fios. Em infecções mais graves, essa perda de fios foi observada ainda nos primeiros 15 dias, muitas vezes durante a internação hospitalar. Porém, a apresentação mais comum é o início da perda aproximadamente dois meses após a infecção e permanecendo por mais dois a três meses, quando os fios começam a voltar naturalmente.

O cabelo humano possui um ciclo complexo de crescimento, explica Gustavo Ribeiro (2018). Como mencionado anteriormente, o ciclo de crescimento do cabelo humano possui fases. A fase do crescimento, fase anágena que varia o tempo (há cabelos que tem fase de crescimento de 2 a 3 anos mas também há cabelos com fase de crescimento de até 7 anos), sendo uma fase definida pela genética. Nesse sentido, Ribeiro (2018) ensina:

Fase Anágena: na fase anágena as células da papila capilar estão se dividindo e produzindo novas fibras de cabelo. O novo fio é formado recebendo nutrientes para crescer saudável e o metabolismo da raiz acelera, garantindo que a divisão de células capilares aconteça de maneira rápida e eficiente. Tal fase pode durar de 2 a 7 anos.

A fase seguinte é a catágena, de repouso. Ribeiro (2018) citado anteriormente continua:

Fase catágena: após a fase de crescimento, o fio de cabelo entra na fase catágena, ou fase de transição em que a raiz do folículo capilar diminui de tamanho fazendo com que o fio se desprenda dela. Com isso, o fio sai para a superfície do couro cabeludo. Essa fase dura algumas semanas

Logo após, vem a fase telógena que ocorre quando o cabelo se desprende do couro cabeludo e o novo ciclo se inicia. Ainda seguindo as explicações de Ribeiro (2018) sobre a última fase do ciclo do crescimento capilar:

Fase telógena: na última fase, também conhecida como fase de repouso, o folículo fica dormente e isso leva à queda do fio. Isso acontece para que se abra espaço para um novo fio de cabelo crescer. A fase telógena pode durar de 1 a 4 meses.

A infecção no organismo da pessoa acometida pela covid-19 acaba acelerando esse processo do eflúvio telógeno, e quanto mais grave a infecção, maiores as chances de desenvolver a queda de cabelos e maior também pode ser essa perda dos fios podendo ocorrer durante a infecção mas acontecendo principalmente no período pós-covid-19.

De acordo com Cristiane Martins (2021), 1 a cada 4 pessoas acometidas pelas covid-19 irá apresentar essa queda de cabelo que na maioria das vezes irá melhorar sozinha após dois a três meses.

Existem algumas teorias que podem explicar essa queda de cabelos e Paulo Criado (*apud* Martins, 2021) aponta:

Problemas emocionais, doenças infecciosas ou autoimunes podem causar queda de cabelo de diversos tipos. O mais comum é a queda difusa em todo couro cabeludo, que é chamada de eflúvio telógeno.

Reafirmando a questão da queda capilar pós-covid-19 Betânia Nunes (2021) reforça:

Uma em cada quatro pessoas que se recuperam da Covid-19 sofrem com a queda de cabelo acentuada nos meses seguintes à infecção provocada pelo novo coronavírus, segundo um estudo feito por pesquisadores de universidades dos Estados Unidos, México e Suécia publicado recentemente. O problema é conhecido como eflúvio telógeno agudo (ETA) e pode persistir por até seis meses, levando a perda de cerca de até 50% dos fios nos casos mais extremos.

Entre os principais fatores para a queda de cabelo pós covid estão

sintomas da própria doença como a febre e o estresse uma vez que ambos os fatores são essenciais para desencadear o Eflúvio Telógeno e não podemos deixar de citar que as carências nutricionais causadas pela doença também contribuem para a queda dos cabelos. Fischborn (2021) anteriormente mencionada continua:

O estresse afeta tanto homens quanto mulheres. Ele aumenta o cortisol na corrente sanguínea e acarreta a queda dos fios. Exercícios físicos, alimentação anti-inflamatória com alta ingestão de alimentos antioxidantes e meditação podem ajudar a controlar o estresse e diminuir a queda de cabelos. Por outro lado, é comprovado, de acordo com uma pesquisa do National Center for Biotechnology Information Search Database (NCBI), que 52% das mulheres com problemas capilares possuem estresse alto ou extremo relacionado diretamente à queda dos cabelos, enquanto nos homens esse índice é bem menor (28%).

É importante pontuar que estudos científicos ainda estão buscando entender a relação entre o vírus e a queda capilar, mas ao que tudo indica esse fenômeno está ligado sim à desregulação do ciclo capilar que de fato faz o fio capilar passar para a fase de queda (telógena) antes do tempo sendo essa perda causada pela reação inflamatória violenta no organismo que o vírus gera.

3.2 TRATAMENTO CAPILAR PÓS COVID

O que faz um cabelo crescer é uma boa vascularização, não é apenas um único componente ou fator de crescimento. O cabelo precisa de nutrientes, ou seja, precisa de vitaminas, precisa de minerais, precisa também de aminoácidos pois são fatores importantíssimos e fundamentais que contribuem para o crescimento saudável do cabelo.

A farmacêutica e bióloga Angela Lodi (2021) faz uma importante observação:

O profissional esteta é um profissional que possui visão ampla e global das diferentes abordagens a serem adotadas junto ao paciente para resultados seguros e efetivos. No eflúvio telógeno pós-Covid-19, mesmo sabendo-se que é autolimitado, causa déficit físicos e psicológicos, diminuindo a autoestima e gerando ansiedade diante da situação. Podemos e devemos atuar no gerenciamento do quadro, evitando que novos fios entrem na fase telógena, nutrindo, fortalecendo e melhorando a circulação periférica para que tenhamos novos fios saudáveis o mais breve possível. Além disso, atuar tratando o quadro de inflamação, caspa e/ou dermatite seborreica e

suplementando caso haja déficit nutricional.

Segundo Luciana Passoni (*apud* Karina Hollo, 2021) o início do tratamento capilar pós covid-19 começa no chuveiro, sendo a limpeza dos cabelos e couro cabeludo, fundamental. Nesse sentido aduz:

A limpeza do couro cabeludo é muito importante para combater a queda e merece atenção especial. “Muitos pacientes relatam sensibilidade e aumento na oleosidade. A orientação é lavar todos os dias, usar xampu para o controle da oleosidade, para diminuir a inflamação do couro cabeludo.”

Reforçando a questão da lavagem frequente para o tratamento capilar pós- covid Ana Carina Junqueira (*apud* Hollo, 2021) ensina:

Tratamento com antioxidantes e vitaminas não são específicos, mas podem ajudar. Hábitos como a lavagem frequente e o controle da dermatite seborreica também evitam um agravamento dessa queda.

É importante que as pessoas que estão enfrentando a queda de cabelo pós- covid-19 continuem com a lavagem capilar. Muitas pessoas ficam com medo de lavar os cabelos porque entendem que dessa forma vão acelerar e acentuar o processo de queda, mas isso não procede. A interrupção da higienização do couro cabeludo pode provocar dermatite seborreica e acabar agravando o quadro de perda dos fios.

Deixar de usar shampoos agressivos para não piorar o quadro de inflamação, avaliar a alimentação, ingerir bastante água e também cuidar da mente são outros cuidados para minorar a perda de cabelos pós-covid pois o estresse e ansiedade também são fatores que podem agravar o quadro.

Deve-se salientar que a questão do tratamento capilar deve ser pensada de dentro para fora e é um cuidado diário a ser feito. Seguindo esse mesmo raciocínio, Luciana (*apud* Hollo, 2021) explica:

As células do cabelo precisam de proteínas, além de vitaminas e minerais, para se manterem fortes e saudáveis. Seu corpo precisa estar sempre hidratado e ter uma alimentação rica em Biotina (gema de ovo, castanhas), vitamina C (frutas cítricas), ômega 3 (peixes e linhaça), silício orgânico (aveia e

leguminosas), leite, abacate, espinafre, batata doce, feijão.

Se a alimentação não for o suficiente, pode-se também suplementar essa alimentação para que ela possa prover os nutrientes necessários para o crescimento salutar capilar.

A farmacêutica Cláudia Coral (*apud* Beatriz Cristinam 2021) também pontua que a covid-19 é uma doença muito nova e que a relação entre a infecção e a queda de cabelos ainda está sendo estudada e orienta que apesar disso, quem já está notando uma queda intensa dos fios pode seguir alguns cuidados para se recuperar:

Uma alimentação equilibrada e variada, o controle do estresse, a melhora na qualidade do sono e o equilíbrio emocional podem facilitar a recuperação dos fios perdidos. O uso de ativos de uso tópico – como os obtidos através de cúrcuma e blend de nutrientes que contém aminoácidos, oligoelementos e vitaminas - que vão ativar as células capilares, favorecendo o crescimento das madeixas também pode ser feito.

Destaca-se que algumas pessoas são tratadas com minoxidil ou loções capilares, porém não há ainda estudos sólidos que atestem a eficácia desses tratamentos.

Volta-se a salientar que a covid-19 ainda é uma doença nova, a ciência está se desdobrando para decifrá-la e descobrir efetivamente suas sequelas a curto e longo prazo. Luciana (*apud* Hollo, 2021) pontua sobre outras formas de tratamento capilar pós-covid-19:

O tratamento pode passar por reposição com polivitamínicos ou proteínas para formar queratina no cabelo e nas unhas, laserterapia, injeções de corticoide ou medicações que estimulam o crescimento do cabelo.

Pode-se mencionar que estando o problema da queda de cabelos relacionado apenas à covid-19, existem algumas opções que podem ajudar no crescimento salutar dos fios. Luana Portella (*apud* Nunes, 2021) lista alguns:

Microagulhamento com infusão de medicamentos na pele (mmp); Fotobioestimulação; Fotobioterapia com Led; Intradermoterapia, um tratamento com injeções para aplicações de medicamentos; Microagulhamento com drug delivery, um agulhamento robótico onde substâncias que aceleram o crescimento do fio são injetadas;

Low level laser therapy, tratamento com laser de baixa potência que o paciente pode fazer em casa.

Ainda sobre possíveis tratamentos capilares pós-covid-19, Paula Amorim(apud Giulianna Campos, 2021) diz:

O tratamento costuma ser o mesmo que dos demais quadros de eflúvio telógeno e em grande parte dos casos pode ser autolimitado. Quando o volume de fios perdidos é muito intenso ou se estende por um longo período podemos lançar mão de tratamentos na clínica com MMP (Microinfusão de Medicamentos na pele), Microagulhamento robótico com drug delivery ou Mesoterapia. Em todos eles, aplicamos medicações que vão agir no foliculo acelerando a entrada na fase de crescimento do ciclo capilar e revertendo a queda. Já os tratamentos diários podem ser feitos com loções contendo corticoide, fatores de crescimento ou minoxidil e a indicação pode variar de acordo com cada um.

Citada anteriormente, Lodi (2021) corrobora com o entendimento da maioria:

É importante lembrar que não há um tratamento específico. Algumas formulações, que são estimuladoras de crescimento capilar, podem ser associadas para acelerar esse processo de recuperação.

Existem também alguns cuidados capilares paliativos que podem ser tomados pelas pessoas até mesmo dentro de suas casas. Segue um exemplo:



Figura 1: Como cuidar da saúde dos cabelos em casa
Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/bem-viver/2021/05/23/interna_bem_viver,1268176/cabelos-adoecem-e-dao-sinais-de-alerta.shtml

É fundamental que se faça um tratamento personalizado que melhor se adequa cada pessoa. A queda de cabelo é temporária, irá melhorar com o tempo, mas se o problema se agravar ou persistir, o ideal é que se procure um médico dermatologista ou tricologista especializado em cabelos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O novo coronavírus covid-19 aparentemente veio para ficar. Há dois anos o mundo mudou e essa mudança está acontecendo ainda agora, neste momento. A covid-19 é uma doença nova que ainda está sendo estudada. A ciência e cientistas do mundo inteiro se debruçaram sobre o novo vírus para tentar, primeiramente entender o ciclo da nova doença e depois tentar encontrar uma cura, uma vacina. Assim foi e assim está sendo. São os desafios do novos tempos.

Quando a doença já estava estabelecida, pessoas acometidas pelo novo coronavírus no mundo inteiro começaram a relatar os sintomas e sequelas de quem estava passando pela covid-19, fenômeno que se repetia no mundo inteiro.

Uma das sequelas relatadas é a queda de cabelo pós-covid-19. Pacientes observaram que quinze dias após a manifestação dos primeiros sintomas da doença e até dois a três meses após o processo infeccioso uma queda de cabelos acentuada era observada.

A infecção pelo novo coronavírus traz sequelas que variam de acordo com cada organismo, mesmo após a recuperação da enfermidade, sendo este um fato comprovado.

É importante destacar que a medicina e a ciência ainda estão tentando comprovar a relação entre a queda de cabelos e a covid-19. Não existem estudos científicos que comprovem esta relação, uma vez que a queda de cabelos também acomete pessoas que passam por outros tipos de doenças como zica, chikungunya, pessoas que passaram por cirurgias plásticas, cirurgias bariátricas, pessoas que passaram por longos períodos de internação hospitalar e também pessoas que estão passando por problemas emocionais que geram estresse.

O fato é que pacientes pós covid no mundo inteiro relataram este

problema de queda capilar que é chamado Eflúvio Telógeno.

Os primeiros estudos indicam que o processo infeccioso causado pela Covid-19 causa tal resposta violenta no organismo humano e como consequência, ocorre esta queda capilar. O organismo, preocupado em proteger os órgãos vitais tais como coração, pulmão, cérebro acaba deixando de lado àquelas partes menos importantes para manutenção da vida humana tais como unhas e cabelos.

Além da inflamação causada em todo o organismo pela doença, o estresse também pode ser um fator para a queda do cabelo, é importante pontuar. Tanto o estresse e temor pela doença, quanto o causado pelo isolamento social somam-se e podem fazer com que esse cabelo caia excessivamente e mais do que a perda diária normal que todos os indivíduos possuem.

Da pesquisa depreende-se que que embora o eflúvio telógeno acometa 1 a cada 4 pessoas que passaram pela covid-19, trata-se de um fenômeno temporário. Estudos preliminares também indicam que entre três e seis meses os cabelos voltem a crescer normalmente.

Quando esse processo não acontece naturalmente, recomenda-se que o indivíduo procure ajuda médica especializada, um médico dermatologista ou tricologista que é um especialista em cabelos.

Porém, há alguns procedimentos de tratamento capilar pós-covid-19 que podem ser feitos para tentar acelerar o processo de crescimento dos cabelos.

Sabe-se que não há como impedir que os cabelos caiam, mas há algumas coisas que podem ser feitas para ajudar no fortalecimento desses fios.

Primeiramente deve-se cuidar da saúde do couro cabeludo. O couro cabeludo deve estar limpo e higienizado. Cabelos limpos são cabelos saudáveis. Algumas pessoas entendem que se lavarem os cabelos, estes irão cair ainda mais, já que é no banho onde mais se observa a queda capilar. Mas isso não está correto. A falta de higiene do couro cabeludo e dos fios pode gerar a chamada dermatite seborreica que desencadeia um quadro infeccioso no couro cabeludo e acabar agravando o problema da queda de cabelos ao invés de solucionar o problema.

Usar shampoos menos agressivos também é uma boa saída. Produtos

de boaqualidade necessariamente não são os mais caros.

Outra coisa que é fundamental é cuidar da alimentação e da mente. A mente se conecta ao corpo humano e ambos devem estar sãos. Observar a qualidade do sono também é importante e beber bastante água para manter os fios hidratados.

Cada pessoa irá responder de uma forma, é necessário que se faça um tratamento personalizado, individualizado. Quando os sintomas persistem, ajudamédica especializada deve ser acionada.

Frise-se por fim, que tudo sobre a covid-19 ainda é muito novo em aspectos científicos. De fato ainda não se sabe se a queda capilar pós-covid-19 tem a ver com a doença ou com o estresse que a doença causa no organismo humano e, como foi dito anteriormente, outras doenças também causam esse mesmo efeito nas pessoas acometidas por elas.

A ciência está trabalhando incessantemente para comprovar a relação entre a covid-19 e a queda capilar, assim como a relação entre a covid e outras sequelas da doença.

Por enquanto existem esses tratamentos paliativos como a lavagem adequada, higienização do couro cabeludo, utilização de bons produtos para cabelos, de tônicos capilares de uso tópico, cuidar do corpo de dentro pra fora, alimentação, ingestão de água para manter cabelos e couro cabeludos hidratados, uso de vitaminas, cuidar da mente, relaxar e aliviar o estresse.

É certo que com a covid-19 e o isolamento social causado pela pandemia, muitas pessoas desenvolveram um quadro de estresse e outras doenças emocionais que acabaram se refletindo na pele, unhas e principalmente nos cabelos.

Conclui-se que por mais complexa que seja a doença, o tratamento capilar pós-covid-19 pode ser ao mesmo tempo simples e eficiente, sem segredos. Exige-se apenas que se tenha paciência pois o crescimento capilar saudável demanda tempo e paciência.

REFERÊNCIAS

APPOLENÁRIO.F. **Metodologia Científica**. São Paulo: Cengage Learning, Ltda, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>. Acesso em 01 dez. 2021.

CAMPOS, Giulianna. **Queda de cabelo pós Covid: Profissionais explicam motivo e indicam tratamentos.** Disponível em: <https://revistaquem.globo.com/QUEM-Inspira/noticia/2021/03/queda-de-cabelo-pos-covid-profissionais-explicam-motivo-e-indicam-tratamentos.html>. Acesso em: 10 dez. 2021.

CRISÓSTOMO, Márcio. **Qual a relação entre a Covid-19 e a queda capilar?** Disponível em: <https://forbes.com.br/colunas/2021/08/marcio-crisostomo-qual-a-relacao-entre-a-covid-19-e-a-queda-capilar/>. Acesso em 06 dez. 2021.

CRISTINA, Beatriz. **Queda de cabelo pós-covid: saiba como recuperar a saúde dos fios.** Disponível em: <https://revistamarieclaire.globo.com/Beleza/noticia/2021/05/queda-de-cabelo-pos-covid-saiba-como-recuperar-saude-dos-fios.html>. Acesso em 05 dez. 2021.

FISCHBORN, Giovanna. **Calvície feminina: um problema que vai além da estética.** Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/revista-do-correio/2021/06/4933779--calvicie-feminina-um-problema-que-vai-alem-da-estetica.html>. Acesso em 06 dez. 2021.

GOMES, Marcela. **Como tratar queda de cabelo pós-Covid.** Disponível em: <https://www.belezanaweb.com.br/loucas-por-beleza/como-tratar-queda-de-cabelo-pos-covid/>. Acesso em: 09 dez. 2021.

Gomes de Carvalho, C. (2021). **BIOMEDICINA ESTÉTICA E AS CONTRIBUIÇÕES DO TRATAMENTO CONTRA QUEDA CAPILAR COM PLASMA RICO EM PLAQUETAS PÓS COVID-19.** RECISATEC - REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA - ISSN 2763-8405, 1(2), e1213. <https://doi.org/10.53612/recisatec.v1i2.13>

HOLLO, Karina. **Queda de cabelo pós-covid: como recuperar a beleza dos fios.** Disponível em: <https://www.uol.com.br/universa/noticias/redacao/2021/08/15/queda-de-cabelo-pos-covid-como-recuperar-a-saude-e-o-volume-dos-fios.htm>. Acesso em 04 dez. 2021.

IZUMI, Marcella de oliveira; BRANDÃO, Byron José Figueiredo. **Eflúvio Telógeno pós Covid.** Disponível em: <https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/165>. Acesso em 02 dez. 2021. LAKATOS, E.M; MARCONI, M.A. **Metodologia Científica.** São Paulo: Altas, 7. ed, 2017.

LODI, Angela. **O papel do esteta no tratamento capilar pós-COVID-19.** Disponível em: <https://negocioestetica.com.br/o-papel-do-esteta-no-tratamento-capilar-pos-covid-19/>. Acesso em: 10 dez. 2021.

MARTINS, Cristiane. **Queda de cabelo afeta 1 em cada 4: o que causa e como tratar.** Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-56345005>. Acesso em 02 dez. 2021.

MONTEIRO, Lilian. **Cabelos adoecem e dão sinais de alerta.** Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/bem-viver/2021/05/23/interna_bem_viver,1268176/cabelos-adoecem-e-dao-sinais-de-alerta.shtml. Acesso em 06 dez. 2021.

NUNES, Bethânia. **Saiba como tratar a queda de cabelo após infecção da covid.** Disponível em: <https://www.metropoles.com/saude/saiba-como-tratar-a-queda-de-cabelo-apos-infeccao-da-covid>. Acesso em 05 dez. 2021.

RIBEIRO, Gustavo. **Fases do crescimento capilar.** Disponível em: <https://imcap.com.br/fases-do-crescimento-capilar/>. Acesso em 4 dez. 2021.

RODRIGUES, Ingrid. **Queda de cabelo pós covid é comum: saiba como recuperar os fios.** Disponível em: <https://istoe.com.br/queda-de-cabelo-pos-covid-e-comum-saiba-como-recuperar-os-fios/>. Acesso em 04 dez. 2021.

RUIZ, J. A. **Metodologia Científica:** guia para eficiência nos estudos. São Paulo: Atlas .6. ed, 2006.

SBD – Sociedade Brasileira de Dermatologia. **Conheça os cabelos.** Disponível em: <https://www.sbd.org.br/dermatologia/cabelo/cuidados/conheca-os-cabelos/>. Acesso em 04 dez. 2021.

BENEFÍCIOS DA MASSAGEM MODELADORA ASSOCIADA AO ÓLEO ESSENCIAL GRAPEFRUIT NO TRATAMENTO DA LIPODISTROFIA LOCALIZADA

Joicy Santos Da Silva Ribeiro¹

Rose Kelli Batista Oliveira²

RESUMO: O presente estudo teve por objetivo geral analisar os benefícios da massagem modeladora em conjunto com o uso de óleos essenciais no combate da lipodistrofia localizada. Tendo como objetivos específicos, descrever a aplicação correta das manobras, compreender o mecanismo de ação do óleo essencial de grapefruit e seus benefícios para a lipodistrofia localizada e evidenciar os benefícios desta associação. O uso de serviços estéticos objetivando alcançar parâmetros de beleza ou até mesmo por questões de saúde vem crescendo e se popularizando no mercado nacional. Como principal motivo desta crescente procura, podemos citar o combate à gordura localizada, causadora de incomodo visual principalmente em mulheres, na faixa etária de 18 a 70 anos. Apesar da introdução de tecnologias avançadas utilizadas na estética, recursos como as terapias manuais continuam sendo uma boa opção que podem trazer resultados efetivos e satisfatórios do ponto de vista do uso de recursos naturais e de melhor custo benefício. Os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo foram o levantamento teórico através da pesquisa bibliográfica. Constata-se que o óleo essencial Grapefruit é um excelente óleo essencial para amenizar as gorduras localizadas e a celulite, pois age no sistema linfático, eliminando as toxinas do corpo.

Palavras-chave: lipodistrofia localizada. Massagem modeladora. Óleo essencial.

ABSTRACT: The present study aimed to analyze the benefits of shaping massage in conjunction with the use of essential oils to combat localized lipodystrophy. Having as specific objectives, describe the correct application of the maneuvers, understand the mechanism of action of grapefruit essential oil and its benefits for localized lipodystrophy and demonstrate the benefits of this association. The use of aesthetic services aiming to reach beauty parameters or even for health reasons has been growing and becoming popular in the national market. As the main reason for this growing demand, we can mention the fight against localized fat, which causes visual discomfort, especially in women, aged between 18 and 70 years. Despite the introduction of advanced technologies used in esthetics, resources such as manual therapies continue to be a good option that can bring effective and satisfactory results from the point of view of the use of natural resources and with a better cost- benefit ratio. The methodological procedures used in this study were the theoretical. It appears oil is an excellent essential oil to reduce localized fat and cellulite, as it acts on the lymphatic system, eliminating toxins from the body.

Keywords: localized lipodystrophy. Modeling massage. Essential oil

¹ Autora - Graduada do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021.

² Orientadora - Docente do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021.

1 INTRODUÇÃO

O uso de serviços estéticos objetivando alcançar parâmetros de beleza ou até mesmo por questões de saúde vem crescendo e se popularizando no mercado nacional. Como principal motivo desta crescente procura, podemos citar o combate à gordura localizada, causadora de incomodo visual principalmente em mulheres, na faixa etária de 18 a 70 anos. Conforme apontam Borges e Scorza (2016, p. 337) “muitos são os recursos utilizados para atenuar e tratar essa disfunção estética, abrangendo técnicas manuais, cosméticas e de eletroterapia”.

Apesar da introdução de tecnologias avançadas utilizadas na estética, recursos como as terapias manuais continuam sendo uma boa opção que podem trazer resultados efetivos e satisfatórios do ponto de vista do uso de recursos naturais e de melhor custo benefício. Amaral (2015, p.18) pontua que “nosso organismo responde muito melhor quando não é agredido com o uso de químicas desnecessárias e ineficientes, comumente aplicadas em excesso”.

Considerando, ainda, a crescente procura pela estética integrativa, o presente estudo busca demonstrar que as terapias manuais associadas a recursos naturais, têm efeitos e resultados satisfatórios na lipodistrofia localizada, visto que o uso correto das técnicas manuais tem inúmeros benefícios para os pacientes, tais como melhora da aparência da pele e seus contornos, oxigenação e nutrição tecidual, diminuição de estresse e ansiedade.

Tendo a aromaterapia como recurso natural objetivando o uso do óleo essencial de *grapefruit* para agregar seus benefícios ao protocolo, pois segundo Amaral (2015, p.109) “[...] na aplicação corporal, age como lipolítico, auxiliando na redução de gorduras localizadas, especialmente quando aplicado em massagens e fricções”. Além disso, atua na perda de peso devido a suas propriedades como solvente e diurético, agindo sobre a gordura e a retenção de líquidos.

O presente estudo teve por objetivo geral analisar os benefícios da massagem modeladora em conjunto com o uso de óleos essenciais no combate da lipodistrofia localizada. Tendo como objetivos específicos, descrever a aplicação correta das manobras, compreender o mecanismo de ação do óleo essencial de

grapefruit e seus benefícios para a lipodistrofia localizada e evidenciar os benefícios desta associação.

2 METODOLOGIA

Segundo Andrade (2012, p. 117) “metodologia é o conjunto de métodos ou caminhos que são percorridos na busca do conhecimento”. Partindo desse apontamento e objetivando explorar o tema proposto, o presente estudo foi desenvolvido quanto ao método, como uma pesquisa de caráter exploratório e explicativo de natureza qualitativa, com vistas a esclarecer os principais conceitos e métodos que envolvem a estética integrativa.

A pesquisa qualitativa preocupa-se, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais. Ela não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão sobre o assunto estudado (FONSECA,2012).

De acordo com Gil (2017) a Pesquisa Exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema (explicitá-lo). Pode envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado. Geralmente, assume a forma de pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

Os procedimentos utilizados foram o levantamento teórico através da pesquisa bibliográfica, buscando aporte em fundamentações teóricas de livros, revistas da **ABEEC** (Associação Brasileira de Estética Científica), assim como artigos científicos, e sítios da internet voltados para a área da estética integrativa. Como instrumento de pesquisa utilizou-se o Google Acadêmico, o portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (**CAPE**) vinculada ao Ministério da Educação do Brasil (MEC) e outras bases digitais como o Minha Biblioteca e Biblioteca virtual Pearson.

Para Fonseca (2012, p. 32) “a pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos”. Segundo Marconi e Lakatos (2017), a pesquisa bibliográfica envolve o levantamento aprofundado da bibliografia já publicada sobre o tema

estudado, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. Na pesquisa bibliográfica foram consultadas várias literaturas relativas ao assunto em estudo, artigos publicados na internet e que possibilitaram que este trabalho tomasse forma para ser fundamentado.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 TECIDO ADIPOSO

O tecido adiposo é um tipo especial de tecido conjuntivo formado em sua maior parte por células adiposas (adipócitos) e é a principal reserva de energia do nosso corpo. Ele também fornece o calor necessário especialmente para os fetos e recém-nascidos (GARTNER; HIATT, 2017).

Uma grande quantidade de gordura em nossas células adiposas ou um número excessivo dessas células é uma das consequências de uma dieta desequilibrada e isso pode provocar a obesidade. A obesidade, por sua vez, aumenta os riscos para muitos problemas de saúde, como por exemplo, diabetes e problemas cardíacos.

Os adipócitos são as células que compõem a maior parte do tecido adiposo e podem ser encontrados isolados ou em pequenos grupos, porém, eles formam grandes agregados. Constituindo o tecido adiposo distribuído pelo corpo. Em pessoas de peso normal, o tecido adiposo corresponde a 20-25% de peso corporal na mulher e 15-20% no homem (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

O tecido adiposo é o maior depósito corporal de energia, sob a forma de triglicerídeos. Esses triglicerídeos do tecido adiposo se renovam continuamente pela influência de estímulos nervosos e hormonais. Os triglicerídeos armazenados originam-se da seguinte maneira: absorvidos na alimentação e trazidos até as células adiposas como triglicerídeos dos quilomicrons, que são partículas formadas pelas células epiteliais do intestino delgado, a partir dos nutrientes absorvidos; oriundos do fígado e transportados até o tecido adiposo sob a forma de triglicerídeos constituintes das lipoproteínas de pequeno peso molecular, da síntese nas próprias células adiposas, a partir da glicose (ROSS; PAWLINA, 2018, p. 141).

Além do papel energético, o tecido adiposo tem outras funções como

modelar a superfície do corpo, formar coxins absorventes de choque, contribuir para o isolamento térmico do organismo, preencher espaços entre outros tecidos, auxiliar a manter certos órgãos em suas posições normais e secretar moléculas como a leptina, que atua principalmente no hipotálamo diminuindo a ingestão de alimentos e aumentando o gasto energético (GARTNER; HIATT, 2017).

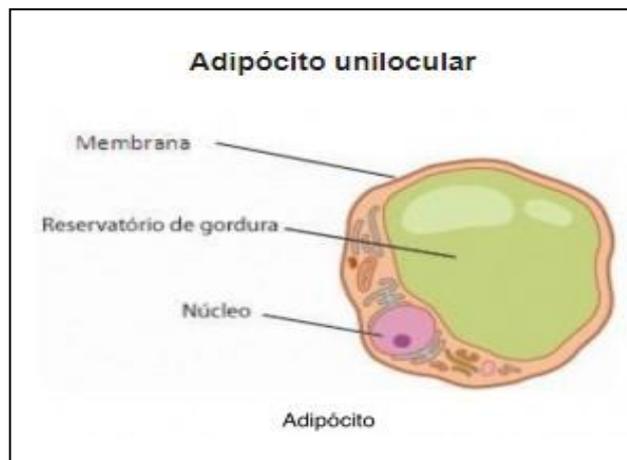
As células do tecido adiposo se originam no embrião a partir de células tronco mesenquimais multipotentes, que por sua vez originam os lipoblastos. O mesênquima é um tecido conjuntivo embrionário. Os lipoblastos formam então os adipócitos multiloculares, com várias gotículas de gordura, e os adipócitos uniloculares, que possuem inicialmente várias gotículas separadas umas das outras. Essas gotículas nos adipócitos uniloculares se fundem formando uma gotícula única característica da célula adiposa unilocular (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

Há dois tipos de tecido adiposo, um é o tecido adiposo comum, amarelo ou unilocular cujas células contêm apenas uma gotícula de gordura que ocupa quase todo o citoplasma. O outro tipo é o tecido adiposo pardo, ou multilocular, formado por células que contêm numerosas gotículas de gordura e muitas mitocôndrias (ROSS; PAWLINA, 2018).

Praticamente todo o tecido adiposo presente em humanos adultos é do tipo unilocular. Seu acúmulo em certos locais é influenciado pelo sexo e pela idade do indivíduo. Nos homens, a gordura é armazenada no pescoço e nos ombros, em torno do quadril e nas nádegas. Ao envelhecer, a parede abdominal dos homens torna-se uma área adicional de armazenamento (GARTNER; HIATT, 2017).

Nas mulheres, a gordura é armazenada nas mamas, nádegas, no quadril e na face lateral das coxas. Cada célula adiposa unilocular contém uma única gotícula lipídica, o que dá uma cor branca (quando observado macroscopicamente, ou seja, sem o auxílio de um microscópio) ao tecido adiposo constituído por tais células (GUYTON, 2015). A Figura 01 apresenta o tecido adiposo comum, amarelo ou unilocular:

Figura 01: Tecido adiposo unilocular



Fonte: Adaptado de Guyton (2015).

Este tecido adiposo é amarelo nas pessoas cuja dieta é especialmente rica em alimentos contendo carotenoides, tais como a cenoura. As células adiposas uniloculares são grandes, medindo em geral 50- 150 micrômetros de diâmetro. Quando isoladas, estas células são esféricas, tornando-se poliédricas no tecido adiposo pela compressão recíproca. Apresentam núcleo periférico e achatado (GARTNER; HIATT, 2017).

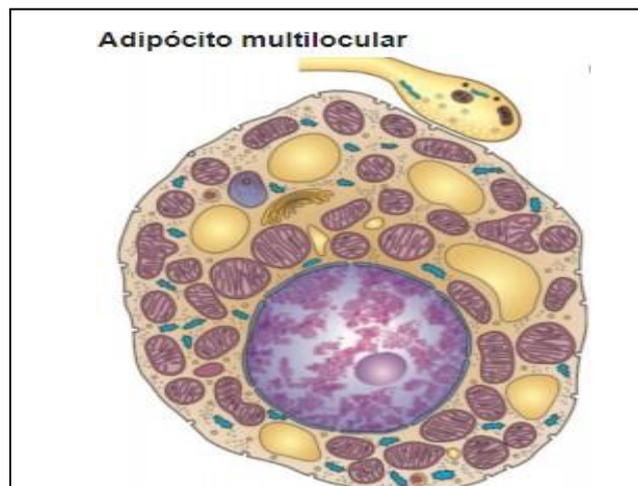
A gotícula lipídica é removida pelos solventes orgânicos, usados na técnica histológica. Por isso, nos cortes histológicos comuns, cada célula mostra apenas uma delgada camada de citoplasma, como se fosse um anel, em torno do espaço deixado pela gotícula lipídica removida (GUYTON, 2015).

O tecido unilocular apresenta septos de conjuntivo, que contêm vasos e nervos, e esses septos separam os aglomerados de adipócitos. Desses septos partem fibras reticulares (colágeno III) que vão sustentar as células adiposas. A vascularização desse tecido é muito abundante, quando se considera a pequena quantidade de citoplasma funcionante (GARTNER; HIATT, 2017).

Já o tecido adiposo multilocular (gordura parda) é formado por células adiposas multiloculares, que armazenam gordura em múltiplas gotículas. A cor deste tecido pode variar de marrom a marron-avermelhado por causa de sua extensa vascularização e dos citocromos presentes nas abundantes mitocôndrias. Ao contrário do tecido unilocular, que é encontrado por quase todo o corpo, o tecido pardo é de distribuição limitada, localizando-se em áreas determinadas

(GUYTON, 2015). A Figura 2 traz a imagem deste tecido:

Figura 02: Tecido adiposo multilocular



Fonte: Adaptado de Guyton (2015).

O tecido adiposo multilocular é especializado na produção de calor, tendo papel importante nos mamíferos que hibernam. Em humanos, a função deste tecido está restrita aos primeiros meses de vida pós-natal. Durante esse tempo, o tecido adiposo multilocular produz calor, protegendo o recém-nascido contra o frio (GARTNER; HIATT, 2017).

3.2 LIPÓLISE

O corpo armazena energia na forma de glicogênio, uma molécula mais complexa formada por glicose. Quando presente em excesso no organismo, esse polímero é sintetizado em triglicerídeos para ser armazenado no tecido adiposo sob a forma de gordura (BORGES; SCORZA, 2016).

Os triglicerídeos armazenados no tecido adiposo constituem 98% de todas as reservas de energia do corpo. Durante o processo de degradação, a molécula de glicogênio sofre a ação de duas enzimas até chegar a forma de glicose para, então, ser transformada em energia (KEDE, 2018)

A geração energética por meio do glicogênio só é realizada quando o corpo precisa de energia de forma rápida. Isso só é possível enquanto suas reservas não forem esgotadas. Após esse fato, a energia será conseguida com a queima

da gordura (triglicerídeos) armazenada nos adipócitos, processo esse denominado lipólise (GUIRRO; GUIRRO, 2015).

A lipólise consiste na quebra dos triglicerídeos, por meio da ação de enzimas denominadas lipases, em ácidos graxos e glicerol, os quais são transportados pelo sangue para serem utilizados como fonte de energia pelos tecidos corporais (BORGES; SCORZA, 2016, p. 252).

Além da enzima lipase, existem hormônios que aumentam o processo de queima de gordura, principalmente durante o exercício físico. A obtenção da energia por meio da molécula de glicerol ocorre no citoplasma de várias células do organismo, tornando-se um elemento-chave para a quebra da glicose em moléculas de energia. Entretanto, os ácidos graxos serão convertidos em energia na matriz das mitocôndrias, por um processo chamado de betaoxidação (KEDE, 2018).

Kede (2018) afirma que a betaoxidação consiste num ciclo de três reações sucessivas que tem como um de seus objetivos formar a acetil-CoA (acetilcoenzima A), que é uma fonte de energia para o corpo. O autor destaca que a acetil-CoA é, em sua maior parte, convertida em corpos cetônicos caracterizados como grande fonte de energia para os músculos, para o coração e para o cérebro.

A fim de multiplicar a energia do corpo, a acetil-CoA participa de um complexo processo de geração energética, denominado ciclo de Krebs, esse ciclo tem papel central nos mecanismos metabólicos de obtenção de energia (KEDE, 2018).

3.3 LIPODISTROFIA LOCALIZADA

A gordura localizada é caracterizada pelo excesso de adipócitos localizados de forma desordenada em regiões do corpo. Essa distribuição da gordura localizada representa 15% do peso corporal nos homens e 25% nas mulheres, e quando estes estão na faixa de peso dita normal, ela é influenciada pelo sexo, idade, hábitos de vida, fatores genéticos, hormônios e também pelo biotipo corporal que define o tipo de obesidade de acordo com a localização regional da

gordura (GUIRRO; GUIRRO, 2015).

De acordo com Garcia e Garcia (2016) quando há gordura acumulada na região abdominal, ela é denominada biotipo androide, mais comum nos homens e ocorre em razão das doses menores do hormônio estrógeno. Já o acúmulo da gordura localizada nos membros inferiores (quadril e coxas) denomina-se de biotipo ginoide, encontrado na maioria das mulheres, já que tendem a apresentar maior quantidade de hormônios como a progesterona e o estrógeno.

Esse acúmulo ocorre por intermédio da enzima lipase lipoproteica, que limita a captação dos triglicerídeos pelo adipócito em diferentes áreas do corpo. Os biotipos descritos anteriormente podem não ser adequados a determinados indivíduos ou até mesmo podem estar associados (BORGES; SCORZA, 2016).

3.4 MASSAGEM: BENEFÍCIOS

Dentre os recursos manuais existentes, será abordado, nessa seção do estudo, o que pode auxiliar nos protocolos de tratamento a fim de combater a adiposidade localizada, a exemplo da massagem modeladora.

A massagem é uma prática antiga, surgiu como método de tratamento do corpo e da alma, sendo muito eficaz na cura de doenças e no alívio de tensões, e hoje também pode ser utilizada para mobilização da fáscia e remodelamento corporal com manobras específicas (DOMENICO; WOOD, 2018).

Conforme Cassar (2012) a massagem é originada da união de diversas técnicas manuais orientais e ocidentais, por meio de toques superficiais e profundos, sendo realizada com o auxílio de cremes ou óleos. Seu objetivo é o de promover analgesia, diminuir edema e estimular a circulação sanguínea, mobilizar estruturas e promover relaxamento.

A massagem proporciona benefícios circulatórios, neuromusculares, metabólicos e reflexos. Especificamente sobre o sistema circulatório, a massoterapia promove a troca de líquidos do meio intersticial para os sistemas venoso ou linfático, uma vez que a massagem proporciona o deslocamento dos líquidos nos vasos, assim como o aumento da velocidade do fluxo e da troca de substâncias intercelulares (CASSAR, 2012, p. 53).

Segundo Borges e Scorza (2016) com a massagem estimula-se o aumento do deslocamento do sangue venoso, que mobiliza substâncias que proporcionarão analgesia, seguido de um aumento da irrigação sanguínea periférica.

As massagens são realizadas com o auxílio de cremes e estes podem conter ativos lipolíticos. Como essa terapêutica promove um incremento na circulação, ocasionando uma vasodilatação local, acredita-se que os princípios ativos presentes nos cosméticos utilizados podem ser mais bem absorvidos, penetrando na pele e resultando em ganhos ao tratamento (BORGES; SCORZA, 2016).

Cassar (2012) salienta ainda que a massagem proporciona efeito mecânico pela ação direta da pressão manual/digital no local manipulado, assim como uma resposta reflexa, decorrente da liberação de substâncias vasoativas por parte do sistema nervoso.

3.4.1 Massagem modeladora

Apesar de existirem questionamentos quanto ao real efeito da massagem modeladora no tecido adiposo, o que se observa na prática clínica é que os resultados de remodelamento corporal e consequente redução de medidas são satisfatórios, mas, ao mesmo tempo, pode-se afirmar que essa técnica não possui ação emagrecedora, sendo inefetiva para redução de peso, não sendo responsável por uma ação lipolítica (BORGES, 2015).

A massagem modeladora utiliza movimentos manuais fortes e profundos reorganizando as camadas de gordura promovendo um contorno corporal mais belo, disfarçando a gordura localizada. Além disso, atua melhorando a circulação vascular periférica e o metabolismo local eliminando as toxinas. A massagem modeladora é

desintoxicante, melhora o retorno venoso, aumenta a produção de ATP em 500%, o transporte de aminoácidos e proteínas. Além disso, ainda aumenta o tônus muscular e atua na regeneração celular (DOMENICO; WOOD, 2018).

Os efeitos da massagem no tecido adiposo podem estar diretamente relacionados à melhora da circulação local, já que a formação de depósitos de gordura ocorre nas regiões em que a circulação é moderada ou lenta (CASSAR,

2012).

A massagem também modifica mecanicamente a consistência e flexibilidade do tecido conectivo, amolecendo-o e criando espaço físico no corpo. Essa afirmação pode explicar a diminuição de medidas quando realizada a perimetria após as sessões de massagem modeladora (DOMENICO; WOOD, 2018).

Ainda é disseminado que quanto mais forte for a massagem, maior será o seu efeito no tecido adiposo. Isso é errado e só acarretará microlesões de capilares, promovendo o aparecimento de petéquias e até mesmo de equimoses nas regiões tratadas (CASSAR, 2012).

Para a utilização das mãos, é necessário adequar a pressão imposta sobre cada cliente, adaptando de acordo com cada manobra e movimento. As mãos devem estar relaxadas, soltas e flexíveis para que as manobras sejam bem executadas. A velocidade deve ser uniforme, mas caso haja necessidade de mudanças, que sejam feitas de forma gradual e nunca abruptamente (CASSAR, 2012).

Borges e Scorza (2016) destacam que para fazer a massagem modeladora é necessário utilizar movimentos rápidos e fortes em locais de acúmulo de gordura, como abdômen, braços, quadril, glúteos e culote. Esse tipo de massagem usa manobra clássica estética com ritmo constante, frequência de aproximadamente 5 segundos para cada movimento, intensidade e pressão moderadas.

A constância da massagem é muito importante e, uma vez iniciada, não deve ser interrompida até a finalização do protocolo. O contato de, pelo menos, uma das mãos deve ocorrer com o corpo do cliente (CASSAR, 2012). O ideal é estabelecer uma sequência determinando tempos e velocidades, iniciando a técnica de maneira lenta, evoluindo para movimentos mais rápidos e intensos, finalizando com a involução da velocidade e pressão (DOMENICO; WOOD, 2018). A massagem modeladora é composta por diferentes movimentos ilustrados na Figura 2:

Figura 2: Movimentos durante a massagem



Fonte: Borges e Scorza (2016).

A massagem é composta por Pressões: ocorrem pela associação do deslizamento com amassamentos e fricções; Mobilizações: podem ser realizadas nos planos profundos e superficiais, através de pinçamentos, vibrações e rolamentos; Percussões: ocorrem por ação de dedilhamentos ou tapotagens (CASSAR, 2012).

O principal movimento realizado na massagem modeladora é o amassamento, que consiste em comprimir e realizar uma rotação do tecido como um movimento de modelagem, sem soltar a pele, evitando compressões excessivas. Deve ser realizado com as duas mãos associadas, havendo uma alternância dos movimentos (DOMENICO; WOOD, 2018).

Com a realização do amassamento, é possível gerar incremento da circulação local e remodelamento corporal. Os deslizamentos superficiais são movimentos longos, suaves e rítmicos. Produzem efeito sedativo e atuam nas terminações nervosas e sensitivas da pele. Já os deslizamentos profundos são mais fortes e têm efeito estimulante a depender do ritmo (CASSAR, 2012).

3.5 AROMATERAPIA

A aromaterapia pode ser concebida como uma prática complementar

proposta como alternativa para tratar diversos agravos à saúde, uma vez que o crescimento mundial de pesquisas científicas indica a efetividade do uso dos óleos essenciais por meio do seu emprego racional e sustentável, demonstrando perspectivas positivas para a saúde, o bem-estar e a qualidade de vida (MALUF, 2018).

Tal prática é definida como a arte e a ciência que visa à promoção da saúde e do bem-estar do corpo, da mente e das emoções, através do uso terapêutico do aroma natural das plantas por meio de seus óleos essenciais, cujas moléculas podem ser absorvidas pelas vias aéreas por inalação, ou via cutânea por uso tópico (BRITO; BRITO, 2017).

A aromaterapia é um método em que se utiliza óleos removidos de plantas. Os óleos essenciais possuem um alto teor de fragrâncias marcantes e versáteis, estes são coletados de plantas, caules, raízes, folhas, cascas e talos. É um dos recursos terapêuticos mais acessíveis utilizados e teve uma expansão na área da saúde (MALUF, 2018).

Essa técnica é definida como a arte e a ciência que destina à melhoria da saúde e do bem-estar do corpo humano, da mente e das emoções, através do uso medicinal do aroma natural das plantas por intermédio dos seus óleos essenciais, cujas moléculas podem ser facilmente absorvidas pelas vias aéreas por inalação, ou via cutânea por uso tópico na massagem (MONTIBELER et al., 2018).

Algumas massagens estéticas, como a modeladora e a drenagem linfática, podem ajudar a restabelecer o equilíbrio e a saúde. Aliada a esses métodos, a Aromaterapia faz uso de óleos essenciais, que complementam e potencializam os efeitos desses tipos de tratamento, trazendo um resultado mais eficaz a cada sessão. Isso acontece porque alguns óleos são diuréticos, desintoxicantes e drenantes (MALUF, 2018).

3.5.1 Óleos Essenciais

Óleo Essencial é todo grupo de princípio ativo natural, de poder volátil e fragrância variável, proveniente de folhas, flores, caule, talos, haste, pecíolo, casca, raízes ou outros elementos produzidos por praticamente todas as plantas

(CORAZZA, 2010).

Bizzo e Rezende (2019) explicam que os óleos essenciais (OE) são extraídos de plantas através da técnica de arraste a vapor, na grande maioria das vezes, e também pela prensagem do pericarpo de frutos cítricos, que no Brasil dominam o mercado de exportação. São compostos principalmente de mono e sesquiterpenos e de fenilpropanoides, metabólitos que conferem suas características organolépticas.

De acordo com Corazza (2010) os óleos essenciais são substâncias naturais extraídas de plantas de diversas partes do mundo. Estas substâncias podem ser encontradas nas flores, nas folhas, nos caules, nas hastes, nas cascas ou nas raízes. Desta forma, podem existir variações em seus aromas e compostos.

Elas são constituídas por centenas de substâncias químicas, como álcoois, aldeídos, ésteres, fenóis e hidrocarbonetos e são chamados de voláteis, refringentes, etéreos ou essenciais, por que evaporam quando expostos ao ar, com temperaturas normais (AMARAL, 2015).

O óleo essencial participa de várias atividades importantes para a vitalidade da espécie vegetal de onde é extraído, garantindo vantagens adaptativas no meioem que estão inseridos, por exemplo, na defesa contra o frio e predadores, no metabolismo, na regeneração, na atração de polinizadores, no controle hídrico, na proteção e na conservação da planta (MIRANDA et al., 2016).

Flores, folhas, cascas, rizomas e frutos são matérias-primas para sua produção, a exemplo dos óleos essenciais de rosas, eucalipto, canela, gengibre e laranja, respectivamente. Possuem grande aplicação na perfumaria, cosmética, alimentos e como coadjuvantes em medicamentos. São empregados principalmente como aromas, fragrâncias, fixadores de fragrâncias, em composições farmacêuticas e orais e comercializados na sua forma bruta ou beneficiada, fornecendo substâncias purificadas como o limoneno, citral, citronelal, eugenol, mentol e safrol (BIZZO; REZENDE, 2009, p. 588).

Caracteristicamente, possuem odores próprios, têm densidade, em geral, menor que a da água, alto índice de refração, são sensíveis à luz e ao ar, a maioria é opticamente ativa, são relativamente fluidos (podendo se solidificar a temperaturas mais baixas) e, quanto à coloração, variam de totalmente incolores a fortemente dourados, passando por nuances esverdeadas, âmbar e

amareladas, como os óleos essenciais de patchouli, laranja e zimbro (AMARAL, 2015).

Somente os óleos essenciais naturais, que atendam a determinados critérios de qualidade, têm funcionalidade para a aplicação terapêutica. As essências não possuem tal funcionalidade, podendo ser utilizadas apenas como agente de perfumação de produtos de higiene pessoal, perfumes e saneantes (CORAZZA, 2010).

A eficácia dos óleos essenciais vem sendo testada há muito tempo, pelos egípcios e gregos, que utilizavam em tratamentos de beleza, em massagens terapêuticas, aromaterapia, higiene pessoal, cuidados médicos e até no preparo de comidas (MALUF, 2018).

Com o passar dos anos, médicos e cientistas vêm demonstrando e aprovando a eficácia dos óleos em tratamentos medicinais, com benefícios à saúde. Cada vez mais pessoas aderem às inúmeras vantagens do uso de óleos essenciais para o tratamento da obesidade, ansiedade e depressão, auxiliando na inibição do apetite, obtendo resultados satisfatórios (BRITO; BRITO, 2017).

Os resultados terapêuticos têm sido atribuídos aos constituintes químicos dos óleos essenciais. Referindo-se à lavanda, sabe-se que o linalol, acetato de linalila, cineole e β -ocimeno fazem parte da sua composição terapêutica (BRITO; BRITO, 2017).

A concentração de cada substância pode variar conforme a subespécie, os métodos de cultivo e a extração da planta e do óleo essencial. Para a aromaterapia, os dois primeiros possuem maior grau de importância e podem atingir, respectivamente, até 51% e 35% de concentração (MALUF, 2018).

Quanto ao óleo essencial de *Pelargonium graveolens*, nota-se que possui odor característico e semelhante à rosa e também vem sendo amplamente utilizado na aromaterapia. Os componentes naturais de interesse terapêutico são o citronelol (até 45% de sua concentração), geraniol (24%), linalol (14%), formiato de citronelilae mentona (BRITO; BRITO, 2017).

O aroma de Lavanda é muito requisitado, ele é multifuncional e eficiente nos tratamentos de mais de setenta problemas de saúde. Este, quando aplicado diretamente na pele sem a necessidade de ser diluído, tais como nas

manobras de massagens relaxantes, as partículas das moléculas permeiam nas mucosas, sendo amplamente distribuídas através da corrente sanguínea, proporcionando sensações de conforto e alívio de tensões musculares, manter níveis de energia durante um extenso dia de trabalho/ estudos (MALUF, 2018).

O tratamento de aromaterapia realizado por meio dos óleos, pode ser realizado de várias maneiras, de acordo com a planta da qual é extraído o óleo, e sempre seguindo as orientações de um profissional e do rótulo do produto (MONTIBELER et al., 2018).

3.5.2 Óleo essencial de Grapefruit no tratamento da gordura localizada

A celulite e a gordura localizada normalmente são tratadas através de procedimentos invasivos. Entretanto, cada vez mais se têm buscado tratamentos naturais, crescendo cada vez mais o uso de um óleo essencial. Além do tratamento, é importante conhecer as causas lipodistrofia localizada (AMARAL, 2015).

O tratamento com óleos essenciais visa ajudar a melhorar a circulação, ativar o sistema digestivo e antioxidante, através principalmente de massagens nas regiões afetadas (MIRANDA et. al., 2016). O óleo essencial de Grapefruit é 100% puro e natural. Sua composição é livre de conservantes, parabenos, sulfatos, corantes, silicone e essências artificiais. Além de ser um produto vegano, livre de testes em animais e de ingredientes de origem animal. Ele vem sendo utilizado por estimular o sistema digestivo na eliminação de toxinas, combater a obesidade, gordura localizada e a retenção de líquidos, ou edema.

Conhecida como um “fruto proibido” e também como uma das “sete maravilhas de Barbados”, a Toranja foi primeiramente documentada em 1750 pelo reverendo galês Griffith Hughes. O nome “Grapefruit” é atribuído aos frutos que cresciam em um formato que lembrava os cachos de uvas.

É uma árvore de folhas lustrosas, com flores brancas e frutos amarelos que pendem das árvores como grandes cachos de uvas achatadas nas extremidades – Grapefruit (grape = uva; fruit = fruta). As glândulas de óleo estão embutidas na casca, em comparação com a laranja e o limão, a produção é pequena. Alguns

óleos de Grapefruit são obtidos por destilação, mas a qualidade parece ser inferior à variedade obtida por espremedura ou compressão a frio. Boa parte do óleo essencial é obtida em Israel, no Brasil e nos EUA.

O seu aroma energizante e revigorante faz com o que o óleo essencial Grapefruit ajude a elevar o humor. A Toranja também é conhecida por suas propriedades purificantes e é frequentemente utilizada em produtos de cuidados para a pele por sua habilidade de promover uma aparência saudável.

Figura 3: Óleo Essencial de *Grapefruit*



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Miranda et. al., (2016) concluiu em sua pesquisa que o Óleo essencial de Grapefruit é lipolítico, pois auxilia na redução de gorduras localizadas quando aplicado em massagens e fricções, além disso, ajuda no trabalho de dissolução da gordura localizada, sendo este óleo parte dos protocolos de centenas de clínicas de estética no Brasil e no mundo.

Estudo realizado por Dantas et. al., (2017) constatou que o óleo de grapefruit (*citrus paradisi*) é um dos principais no combate a celulite. Age positivamente sobre o sistema linfático, facilitando a eliminação de toxinas, nutre as células dos tecidos e tem ação lipolítica, além de agir contra retenção de líquidos, gordura localizada e FEG.

Baudoux (2019) afirma que óleo de grapefruit é estimulante do sistema

linfático, nutre as células dos tecidos e controla os processos líquidos. Este mesmo autor destaca que o óleo pode ter efeito benéfico para os tratamentos da obesidade e da retenção de líquidos, e suas propriedades diuréticas podem ajudar a combater a celulite. Como auxiliar nas dietas de emagrecimento, estimula a secreção biliar, ajudando na digestão de gorduras.

Lavabre (2018) relata que o óleo de grapefruit auxilia na redução das células de gordura, evitando a acumulação da linfa e ajudando na firmeza da pele. Além de ser um ótimo diurético e depurativo do sangue, características que auxiliam na eliminação de líquidos e toxinas.

Além disso, ele é um ótimo cicatrizante, que irá atuar nas fibroses subcutâneas que falamos anteriormente, e assim diminuir a aparência da celulite. Portanto, se baseia em dois mecanismos de ação: Aumento do fluxo de sangue local, que ajuda na eliminação da linfa e reabsorção dos edemas; Lipólise, ou seja, emulsificação das células de gordura (LAVABRE, 2018).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da pesquisa realizada, constatou-se que devido aos seus efeitos fisiológicos, a massagem modeladora associada ao óleo essencial de Grapefruit apresenta ótimos resultados, pois estimula a circulação sanguínea e, assim, incrementa o suprimento de oxigênio e nutrientes às células; auxilia intensamente o funcionamento do sistema linfático e ativa a seção límbica do cérebro.

Com a realização de movimentos manuais fortes e profundos, a massagem modeladora, feita com o óleo essencial de Grapefruit, reorganiza as camadas de gordura promovendo um contorno corporal mais delineado, combatendo a gordura localizada. Além disso, atua melhorando a circulação vascular periférica e o metabolismo local eliminando as toxinas. Os principais benefícios observados foram a ativação do metabolismo local, aumento da circulação sanguínea e estímulo as respostas neuromusculares.

Conclui-se que o óleo essencial de Grapefruit é excelente para amenizar as gorduras localizadas e a celulite, pois age como estimulante do sistema linfático, eliminando as toxinas do corpo. Também conhecido como toranja, tem como

principal efeito combater a celulite. É diurético, tem ação desintoxicante e enrijecedora. Traz benefícios efetivos nos tratamentos ligados à gordura localizada e drenagens linfáticas, tendo ainda ação lipolítica. Isso porque ele realiza uma drenagem linfática natural, purificando a pele, por se tratar de um produto que promove a saúde de seus tecidos.

No mercado atual, existem inúmeros óleos essenciais disponíveis para tratamentos. Cada um com suas propriedades e indicações terapêuticas específicas. Um bom profissional saberá avaliar bem o paciente para, assim, escolher o óleo essencial que melhor se enquadra em suas necessidades, por meio de uma anamnese detalhada, para não cometer erros simples.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Fernando. **Técnicas de aplicação de óleos essenciais**: terapias de saúde e beleza. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003

BAUDOUX, Dominique. **O Grande Manual da Aromaterapia**. Belo Horizonte: Editora Laszlo, 2019.

BIZZO, Humberto; REZENDE, Claudia M. R. Óleos essenciais no Brasil: aspectos gerais, desenvolvimento e perspectivas. **Quim. Nova**, Vol. 32, No. 3, 588-594, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/QwJBsdormat=pdf>. Acesso em: 06 dez. 2021.

BORGES, Fábio Santos dos; SCORZA, Flávia. **Terapêutica em estética**: conceitos e técnicas. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2016.

BRITO, A; BRITO R. Aromaterapia: da gênese a atualidade. **Rev Bras Plantas Med**[Internet]. 15(4Supl. 1):789-93, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbpm/v15n4s1/21.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2021.

CASSAR, M. P. **Manual de massagem terapêutica**. Barueri: Manole, 2012.

CORAZZA, S. **Aromacologia**: uma ciência de muitos cheiros. São Paulo: Editora Senac, 2010.

DANTAS, Ketheleen Narjara et. al., Blend de óleos essenciais e vegetais no

tratamento da síndrome da desarmonia corporal: uma prospecção tecnológica. In: 19ª Semana de Pesquisa da Universidade Tiradentes. **Anais...** Tiradentes, 23 a 27 de outubro de 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/M%C3%A1quina06/Downloads/6938-32418-1-PB.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2021.

DOMENICO, G.; WOOD, E. C. **Técnicas de Massagem**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2018.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2012.

GARCIA, P. G.; GARCIA, F. G.; BORGES, F. S. O uso da eletrolipólise na correção de assimetria no contorno corporal pós-lipoaspiração. **Revista Fisioterapia Ser**, v.1, n. 4, p. 287-92, 2016.

GARTNER, Leslie P; HIATT, James L. **Tratado de Histologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos; CARNEIRO, José. **Histologia Básica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

LAVABRE, Marcel. **Aromaterapia: a cura pelos óleos essenciais**. Belo Horizonte: Editora Laszlo, 2018.

LYRA, C; NAKA, L; MARQUES, A. Eficácia da aromaterapia na redução de níveis de estresse e ansiedade em alunos de graduação da área da saúde: estudo preliminar. **Fisioter Pesqui**. 17(1):13-7, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fp/v17n1/03.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2021.

MIRANDA, C. A. S. F.; CARDOSO, M. das G.; BATISTA, L. R.; RODRIGUES, L. M. A.; FIGUEIREDO, A. C. da S. Óleos essenciais de folhas de diversas espécies: propriedades antioxidantes e antibacterianas no crescimento espécies patogênicas. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 47, n. 1, p. 213-220, 2016.

KEDE, M. P. V.(Org.) et al. **Dermatologia estética**. São Paulo: Atheneu, 2018.

ROSS, Michael H. Ross; PAWLINA, Wojciech. **Histologia – Texto e atlas**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

GUYTON, Arthur C. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

GUIRRO, E. E. G; GUIRRO, R. R. G. **Fisioterapia Dermato-Funcional**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MALUF, S. **Aromaterapia: uma abordagem sistêmica**. São Paulo: Ed. do

Autor, 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MONTIBELER, Juliana et al . Efetividade da massagem com aromaterapia no estresse da equipe de enfermagem do centro cirúrgico: estudo-piloto. **Rev. esc.enferm. USP**, São Paulo, v. 52, 03348, 2018.

ELETROLIFTING EM ESTRIAS ASSOCIADO AO ÁCIDO GLICÓLICO

Josibel dantas da fonseca¹
Josemary Marcionila Freire²

RESUMO

Estrias, estriações atróficas ou striae distensae (SD) podem ser definidas como um processo degenerativo cutâneo, benigno, caracterizado por lesões atróficas (atrofia tegumentar adquirida) em trajeto linear. Podendo ser raras ou numerosas, variam de coloração de acordo com sua fase evolutiva (GUIRRO e GUIRRO, 2004). Surgem com aspecto de coloração avermelhada (violáceas) e de espessura fina tornando-se esbranquiçadas e abrihantadas (quase nacarado) além de apresentarem-se mais largas. Neste sentido o presente estudo teve como objetivo combinar recursos de tratamentos estéticos utilizando o eletrolifting e ácido glicólico para estrias na região de glúteos. Esta revisão bibliográfica descreveu a utilização de recursos como: eletrolifting e peelings químicos, buscou por meio de livros e artigos científicos dos últimos anos com a finalidade de relatar a eficácia destes recursos na restauração do aspecto da pele estriada na região dos glúteos. Com este trabalho, observou-se diversas técnicas, práticas e conceitos para o tratamento das estrias tendo como resultado final em sua maioria, minimizar as consequências teciduais e psicossociais dos indivíduos ou até mesmo promover a erradicação, porém há necessidade de incentivar e investir em estudos para ampliar o número de pesquisas científicas da área da estética e cosmética.

Palavras chave: Estrias; Eletrolifting; Peelings químico; Estética e cosmética.

ABSTRACT

Stretch marks, atrophic striations or striae distensae (SD) can be defined as a benign cutaneous degenerative process, characterized by atrophic lesions (acquired integumentary atrophy) in a linear course. They can be rare or numerous, and vary in color according to their evolutionary phase (GUIRRO and GUIRRO, 2004). They appear reddish in color (violet) and thin, becoming whitish and brightened (almost pearly) in addition to appearing wider. In this sense, the present study aimed to combine aesthetic treatment resources using Electrolifting and glycolic acid for stretch marks in the gluteal region. This literature review described the use of resources such as: electrolifting and chemical peelings, through books and scientific articles from recent years, with the aim of reporting the effectiveness of these resources in restoring the appearance of striated skin in the buttocks region. With this work, several techniques, practices and concepts for the treatment of stretch marks were observed, with the final result mostly minimizing the tissue and

¹ Autora - Graduanda do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021.

² Orientadora - Docente do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021.

psycho-social consequences of individuals with stretch marks or even promoting the eradication, but there is a need to encourage and invest in studies to expand the number of scientific research in the field of aesthetics and cosmetics.

Keywords: Stretch marks; Electrolifiting; Chemical peels; Aesthetics and cosmetics.

1 INTRODUÇÃO

A segunda década do século XX foi de extrema importância na formulação de um novo ideal físico, a preocupação das pessoas com a imagem corporal e pelo padrão de beleza imposto pela sociedade, está cada vez maior, fazendo com que os mais variados tratamentos estéticos venham a ser procurados para atingir a tão desejada perfeição (CASTRO, 2004).

Nos dias atuais a sociedade vem apresentando uma preocupação cada vez maior em relação aos padrões de beleza, indivíduos com alterações dermatofuncionais e estéticas buscam por profissionais habilitados para solucionar essas alterações, como por exemplo, as estrias (MOREIRA; GIUSTI, 2013).

Estria é uma atrofia tegumentar, que ocorre devido a uma tensão excessiva do tecido, rompendo assim as fibras de elastina e colágenos, formando uma lesão. Tal fato ocorre em decorrência de: fator hormonal, fator genético, obesidade, gravidez, mudança brusca de peso (engorda/emagrece), dentre outros (MAIA et al., 2009).

O aparecimento das estrias pode ocorrer na região de glúteos, abdome, braços, bem como em outras áreas do corpo levando a insatisfação com a autoimagem. Assim afetando o convívio social dos indivíduos acometidos por esta alteração inestética, que podem se privar de frequentar a praia, piscina, além de evitar determinadas vestimentas que poderiam evidenciar a disfunção.

Uma das formas de tratar as estrias, é através da aplicação do Eletrolifting promovendo uma inflamação imediata acompanhada por células de defesa, incrementando a regeneração tissular, além de estimular os fibroblastos na produção de colágeno e elastina.

A corrente utilizada na aplicação do Eletrolifting é conhecida como corrente galvânica, que é uma corrente contínua, apresentando fluxo constante de elétrons, sendo unidirecional, ou seja, os elétrons se deslocam em uma única direção. Nesta técnica são utilizadas microagulhas com a corrente galvânica no polo negativo, de baixa intensidade de forma contínua nas estrias de forma invasiva, aplicada na camada superficial da pele, sem presença de sangue (GUIRROE GUIRRO, 2004), estimulando um trauma físico, além de promover uma lesão controlada do tecido.

(BORGES e SCORZA, 2016).

Associado ao método do Eletrolifting, utiliza-se um tipo de peeling químico, o ácido glicólico, por ser um agente queratolítico capaz de diminuir os queratinócitos, estimulando a produção de colágeno e a síntese de glicosaminoglicanos. É um alfa-hidroxiácido (AHA) derivado da cana-de-açúcar.

O peeling químico promove uma esfoliação e pode provocar uma descamação da epiderme, gerando uma destruição controlada do tecido, com consequente reepitelização. Tem como efeitos a renovação celular, o rejuvenescimento, a redução ou desaparecimento de alterações cutâneas como as estrias, cicatrizes superficiais e rugas, além de estimular a produção de novas células no local tratado.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Combinar recursos de tratamentos estéticos utilizando Eletrolifting e ácido glicólico para estria na região de glúteos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Elaborar um plano de tratamento estético com o uso cosméticos e recursos eletroterápicos para amenizar as estrias cutâneas;

Executar o plano definido;

Verificar resultados obtidos através da associação do peeling químico e do Eletrolifting.

3 JUSTIFICATIVA (PROPAGANDA CIENTÍFICA)

Devido ao incômodo e a procura frequente pela melhora na aparência do tecido cutâneo, foi proposto um tratamento, utilizando os recursos eletro estéticos e cosméticos existentes, entre eles o Eletrolifting que causara um processo inflamatório e o peeling químico com ácido glicólico que irá estimular na produção de colágeno e elastina na região de glúteos. Ambos têm propriedades para atenuar a patologia inestética, as estrias, contribuindo para o aumento de sua autoestima, bem como para melhora na aparência e qualidade da pele.

Portanto, o interesse do pesquisador em aprofundar seus conhecimentos a cerca dessa questão, diante das vivências durante a disciplina Gestão em

Atendimentos Estéticos II, justifica o estudo. Pretende-se contribuir de forma significativa tanto para a população em geral como para comunidade científica e acadêmica, proporcionando mais uma possibilidade terapêutica aos aspectos prejudiciais provocados por estrias.

4 METODOLOGIA

O objetivo geral da pesquisa foi de relacionar o mecanismo envolvido e as etapas de recuperação tecidual derivadas de pós-tratamento estético de estrias. Para tanto, considerou-se, como percurso metodológico, a caracterização da pesquisa como sendo de natureza qualitativa, com o uso da técnica de revisão bibliográfica, de cunho investigativo, sendo aquela baseada na análise da literatura já publicada em forma de livros, artigos e literatura cinzenta (teses, dissertações, trabalhos apresentados em congressos, relatórios, etc.). Sua fundamentação efetuou-se a partir das seguintes categorias: estrias e sua caracterização; tratamentos recomendados; efeito dos tratamentos sobre a pele; e recuperação tecidual por conta do tratamento.

A coleta de dados foi efetuada através de fontes secundárias, representada na forma de livros, artigos científicos e trabalhos de conclusão de curso (monografias, dissertações ou teses) disponíveis ao domínio público, cujas bases de dados principais foram os acervos eletrônicos Google Acadêmico, PubMed (MEDLINE) e SciELO, assim como também no Ministério da Saúde do Brasil e Organização Mundial de Saúde, além do acervo de bibliotecas (IESP, UFPB) entre outros documentos que ajudaram a esclarecer o tema. A busca das publicações foram realizadas no período de agosto a dezembro do ano de 2021, em língua inglesa e portuguesa, com o uso de termos e palavras-chave em combinações: Estrias, Tratamento. Foram selecionadas publicações dos últimos anos, de acordo com a sua relação com os objetivos do estudo, relevância e atualidade.

Como método de procedimento utilizar-se-á pesquisa bibliográfica, pois será elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, tudo com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito

sobre o assunto da pesquisa.

5 REFERÊNCIAL TEÓRICO

5.1 ESTRIAS E SUAS PARTICULARIDADES

Para melhor entender onde ocorre essa lesão é importante ressaltar os principais aspectos da pele. Sendo um órgão altamente heterogêneo composto por camadas que diferem em morfologia e composição bioquímica, a pele é convencionalmente, dividida em três camadas principais: a epiderme a mais superficial, a derme a intermediária e a hipoderme a mais profunda.

A epiderme caracteriza-se por ser impermeável avascular e apresenta uma camada queratinizada, chamada de camada córnea e é localizada acima da derme, variando em espessura de 40µm nas pálpebras para mais de 1mm nas palmas das mãos (TOSCHI, 2004). A derme é composta por tecido conjuntivo e inúmeras estruturas fibrosas, filamentosas e amorfas juntamente com os fibroblastos, histiócitos, células dendríticas, mastócitos, linfócitos, plasmócitos e demais elementos celulares (AZULAY, 2008), onde ocorrem as estrias, é a camada intermediária da pele. Detém como seu principal constituinte celular os fibroblastos, que são responsáveis pela síntese do colágeno (tipos I e III) e elastina, compondo a elasticidade e resistência da pele.

O excesso de distensão causa o rompimento dessas fibras, sendo a principal causa das marcas que podem ser motivadas pela gravidez, genética, hormônios, exercícios físicos intensos, mecânica (fricção) constante, ganho ou perda de peso constante, ou o rápido crescimento na puberdade. Na maioria das vezes, acometem mulheres (60%) com faixa etária entre 9 e 35 anos.

Existem três teorias que tendam provar o surgimento das estrias, sendo então teoria mecânica, teoria endocrinológica e a teoria infecciosa. Dentro da teoria mecânica acredita-se que uma quantidade grande de gordura no tecido adiposo cause danos as fibras elásticas e colágenas, assim surgindo as estrias. Um período de crescimento rápido na puberdade também é um fator que pode levar ao aparecimento das estrias, elas também podem surgir devido ao crescimento do abdômen de gestantes (GUIRRO e GUIRRO, 2004b; MENDONÇA, RODRIGUES, 2011).

Já na teoria endocrinológica, relata que o surgimento das estrias é devido a ação direta ou indireta de cortisol. Medicamentos à base de corticoides tópicos ou não incluindo anabolizantes e contraceptivos orais (GUIRRO e GUIRRO, 2004b).

O processo inflamatório pode causar danos às fibras colágenas assim surgindo às estrias. Hanseníase, febre reumática entre outras patologias levam ao surgimento das estrias. Apesar de haver controversas, pois para a teoria endocrinológica o que causa o surgimento das estrias são os medicamentos, ingeridos esses no caso das infecções (GUIRRO e GUIRRO, 2004b).

O surgimento de *Striae Distensae* (SD) é considerado um processo de natureza estética, uma vez que não gera incapacitação física ou alteração da função cutânea. Entretanto, o aparecimento de SD pode produzir profundo desagrado em alguns indivíduos, tornando-se motivo de depressão psíquica e sentimentos de baixa autoestima. A etiologia da estria não é plenamente conhecida e bastante controversa.

Estrias, estriações atróficas ou *striae distensae* (SD) podem ser definidas como um processo degenerativo cutâneo, benigno, caracterizado por lesões atróficas (atrofia tegumentar adquirida) em trajeto linear. Podendo ser raras ou numerosas, as SD variam de coloração de acordo com sua fase evolutiva (GUIRRO e GUIRRO, 2004). As SD surgem com aspecto de coloração avermelhada (violáceas) e de espessura fina tornando-se esbranquiçadas e abrilhantadas (quase nacarado) além de apresentarem-se mais largas.

Em geral, dispõem-se paralelamente umas às outras e perpendicularmente às linhas de fenda da pele, indicando um desequilíbrio elástico localizado, caracterizando uma lesão da pele. Existe uma tendência de as estrias distribuírem-se simetricamente, denominado caráter de bilateralidade.

Definidas também como atrofias da pele adquirida devido ao rompimento de fibras elásticas e colágenas, a princípio avermelhadas, depois esbranquiçadas e abrilhantadas (nacaradas), há evidências que o seu aparecimento seja multifatorial, não somente fatores mecânicos e endocrinológicos, mas também predisposição genética e familiar, levando ao desequilíbrio das estruturas que compõem o tecido conjuntivo. Surgem principalmente nas coxas, nádegas, abdômen, mamas e dorso do tronco (AZEVEDO, TEXEIRA e SANTOS, 2009).

Inicialmente são avermelhadas e com a evolução se tornam esbranquiçadas, descritas como: tiras ou linhas, com depressão ou elevação do tecido, na qual há uma mudança de cor e textura. As estrias aparecem no corpo onde a pele sofreu uma força mecânica excessiva (PEREIRA et al., 2007). Estudos demonstram que a coloração da estria interfere no resultado, sendo que as vermelhas respondem melhor ao tratamento por possuírem elementos celulares e sanguíneos, ocasionando aumento da regeneração, por não possuírem atrofia total.

De acordo com Agne (2009), apesar do seu aparecimento frequente ainda não se sabe ao certo a sua etiologia, apenas que a sua origem se dá pela produção de glicocorticoides, ocorrendo assim muitas vezes durante gravidez, obesidade e adolescência. Xavier e Petri (2009) afirmam que a maior probabilidade do surgimento das estrias é ocasionada pelo emagrecimento, sedentarismo e falta de hidratação da pele.

Kede e Sabatovich (2009) abordam que a princípio ocorre um forte processo inflamatório, mononuclear e predominantemente perivascular, sendo tardiamente atrófica e plana, ocorrendo alterações nas fibras elásticas e colágenas ficando dispostas em feixes paralelos onde ocorre a presumida força de distensão. As regiões mais acometidas são o abdômen, quadril, glúteo, a região lombo sacra e as mamas. O mesmo autor afirma, por não existir nos dias de hoje, um tratamento que acabe totalmente com as estrias, muitos desafios terapêuticos estão surgindo para tentar solucionar essa patologia que vem ocorrendo com frequência, sobretudo no sexo feminino.

Kede e Sabatovich (2009) relatam que o sucesso obtido durante o tratamento varia de pessoa para pessoa, dependendo também do grau que se encontra a estria, sendo mais propício seu tratamento na fase inicial onde ela se encontra ainda com a coloração avermelhada, mas os tratamentos em estrias brancas também apresentaram grandes resultados.

Os tratamentos citados na literatura pesquisada variam de acordo com o estágio de evolução da estria (MILANI, JOÃO e FARAH, 2006 e BORGES, 2010). Dentre eles estão: o Eletrolifting, Laser de baixa potência, Microdermoabrasão, podendo ocorrer associações das terapias (GUIRRO e GUIRRO, 2004), tendo

também os tratamentos mais recentes e aplicados, tais como: Radiofrequência (RF), Luz Intensa Pulsada (IPL), Carboinfusão, Dermotonia e Peeling Químico.

5.2 ELETROLIFTING

O Eletrolifting tem finalidade de produzir um “levantamento” da pele e das estruturas adjacentes atenuando e prevenindo as sequelas do estiramento da pele, pois promove uma neovascularização, restauração das fibras de colágeno, e estimula a produção de elastina, e como consequência grande melhora no aspecto da pele (GUIRRO e GUIRRO, 2004). Trata-se de um aparelho que utiliza uma corrente contínua, tendo sua intensidade reduzida ao nível de microampères, cujo objetivo mais amplo é suavizar, atenuar as estrias, restaurando a camada colágena e estimulando a produção de elastina, utilizando a mesma arma que a pele utiliza: micro correntes (BORGES, 2010).

Existem dois tipos de manoplas que podem ser utilizadas: em forma de caneta, que não penetra na pele, só transmite a corrente em cima da lesão, causando um aumento do fluxo sanguíneo e também em forma de bastão com uma agulha na ponta, esta agulha deve ser fina erígida, deve ser pontiaguda, para penetrar facilmente na pele, o comprimento da agulha é de no máximo 4mm e é feita de aço inoxidável.

O objetivo do procedimento puntural é provocar uma lesão tecidual, onde, associando-se aos efeitos galvânicos da micro correntes polarizada, é produzido um processo inflamatório que será responsável pelo efeito de reparo nas rugas e estrias.

A ponta da agulha provoca uma lesão traumática na pele (epiderme), ocorrendo ainda uma necrose tecidual em virtude do componente galvânico da corrente contínua. A lesão das células do estrato espinhoso obriga o organismo a uma reação reparadora. Em resposta a esta lesão, haverá uma dilatação dos pequenos vasos da derme, correspondente à região lesada, resultando num edema discreto. Logo em seguida, a taxa mitótica do estrato basal regional aumentará. As células recém-formadas preencherão o espaço das células lesadas cujos restos serão eliminados por fagocitose e o líquido excedente absorvido pela circulação linfática. (BORGES, 2010).

De acordo com Winter (2000), por causa da lesão provocada pela agulha, ocorre uma necrose por liquefação que se limita a algumas células epidérmicas. Esta necrose é provocada pelas substâncias alcalinas que se formam no polo negativo pela ação do componente galvânico de micro corrente sobre os líquidos da substância fundamental.

A técnica pode ser feita em forma de punturação em todo comprimento da estria, ou em movimentos de “vai e vem” várias vezes na mesma estria, que é chamada de escarificação. Os parâmetros variam de 70 a 100 microampères de intensidade e alguns aspectos devem ser observados acerca da prática clínica: quando a resposta inflamatória for mais persistente, o resultado tende a ser melhor; a coloração das estrias interfere nos resultados, pois as róseas tende a responder melhor ao estímulo ou as branco-nacaradas; a cor da pele tem importância para os resultados do tratamento, pois nos pacientes com pele escura, a regeneração tende a ser mais rápida que naquelas de pele clara, entretanto devemos atentar para o risco de queloides nos pacientes de pele negra, principalmente com a intensidade, o ideal seria 70 microampères, pois causa a irritação da pele com o menor risco de produzir quelóide ou hiperpigmentação.

Esse tratamento poderá ser feito uma vez por semana, ou seja, até acabar o processo inflamatório que pode durar de 2 a 7 dias. Seus efeitos podem variar caso a caso, com duração entre três semanas e seis meses (podendo ser retocado). A durabilidade do tratamento está condicionada à execução completa aliada à manutenção.

Segundo Guirro e Guirro (2002), estudos em estrias atroficas mostraram que após 10 sessões ocorre um acentuado aumento de fibroblastos jovens, uma neovascularização e um retorno da sensibilidade dolorosa e, como consequência, uma grande melhoria no visual da pele, ficando próxima ao aspecto normal. Quase imediatamente após a aplicação da técnica, aparecem hiperemia e edema típico de qualquer processo inflamatório em razão das substâncias locais liberadas pela lesão, provocando, assim, vasodilatação e aumento da permeabilidade dos vasos. O principal momento da inflamação é a vasodilatação, responsável pela hiperemia e pelo calor, aumentando, com isso, o fluxo sanguíneo, fundamental nas alterações hemodinâmicas da inflamação aguda. A região é preenchida por um composto de

leucócitos, eritrócitos, proteínas plasmáticas e fibrinas. (GUIRRO E GUIRRO, 2002).

Devem ser tomados alguns cuidados durante o tratamento, como não expor o local tratado sob o sol, pois pode manchar a pele, não realizar o procedimento em cima de feridas abertas e pessoas com dificuldade de cicatrização como diabetes não deve realizar esse procedimento.

Segundo Borges (2010) o manuseio do aparelho de microdermoabrasão consiste na aplicação direta sobre a pele por meio de um equipamento mecânico gerador de pressão negativa e pressão positiva simultâneas, em que são utilizados micro grânulos de óxido de alumínio (ou outro material similar – 100 a 140 micras), Existem dois tipos de microdermoabrasão, o peeling de cristal que é quimicamente inertes, jateados pela pressão positiva sobre a superfície cutânea numa velocidade passível de controle, provocando erosão nas camadas da epiderme, sendo ao mesmo tempo, sugados pela pressão negativa, tanto os resquícios dos micro cristais como células córneas em disjunção. O peeling de diamante é utilizado uma ponteira diamantada, causa sensação de “lixamento”, somente utiliza-se a pressão negativa.

Apresenta-se como uma técnica de esfoliação não cirúrgica, passível de controle e que pode ser executada de forma não invasiva. Normalmente, esta prática refere-se ao fisioterapeuta dermato-funcional ou ainda ao médico dermatologista ou esteticista, por suas formações acadêmicas e pós-graduações específicas.

Inúmeras são as suas indicações cuja base é o incremento da mitose celular fisiológica, proporcionado pela microdermoabrasão, suscitando efeitos como a atenuação e prevenção de estrias. Os processos terapêuticos utilizados para promover a renovação da pele, ou seja, de sua primeira camada – composta por células anucleadas e nutrida pela derme (sua segunda camada)

– possibilitam mais viço e hidratação, apresentando uma atenuação de suas marcas e sequelas, provenientes da constante exposição aos efeitos extrínsecos e intrínsecos. Seu tempo de aplicação é até formar uma hiperemia no local. (BORGES, 2010)

5.3 PEELING QUÍMICO: ÁCIDO GLICÓLICO

Segundo VELASCO et al., 2004, o envelhecimento da pele é um processo que preocupa muitos indivíduos, que buscam a ajuda especializada do médico para minimizar seus sinais. Um dos recursos para melhorar a qualidade da pele são os peelings químicos, utilizando várias substâncias ativas, como ácido glicólico, retinóico, tricloroacético e o fenol, entre outros, que proporcionam a esfoliação cutânea e posterior renovação celular. Dependendo da concentração e do valor de pH em que são empregados nas formulações, desencadeiam o peeling superficial, médio e profundo.

O Peeling Químico é também chamado de *resurfacing* químico, quimio esfoliação ou quimio cirurgia e consiste na aplicação de um ou mais agentes cáusticos à pele, produzindo uma destruição controlada da epiderme e sua reepitelialização. Sua popularidade ocorre por propiciar melhoramento da aparência da pele danificada por fatores extrínsecos, intrínsecos e por cicatrizes remanescentes.

Consiste na aplicação de um ou mais agentes esfoliantes/cáusticos na pele, resultando na destruição controlada de partes da epiderme e/ou derme, seguida da regeneração tecidual, promovendo o rejuvenescimento. Propicia melhor aparência da pele danificada por fatores extrínsecos, intrínsecos e por cicatrizes remanescentes (VELASCO et al., 2004).

O peeling químico é classificado em três tipos: superficial, médio e profundo, assim descritos.

O peeling superficial tem ação na epiderme e utilizam-se como substâncias ativas os alfa-hidroxiácidos (AHAs), beta-hidroxiácidos (ácido salicílico), ácido tricloroacético (TCA), resorcinol, ácido azeláico, solução de Jessner, dióxido de carbono (CO₂) sólido e tretinoína. É indicado para casos de acne, foto envelhecimento leve, eczema hiperquerotático, queratose actínica, rugas finas e Melasma.

O peeling médio tem ação na derme papilar e utiliza como substâncias ativas combinações de TCA com CO₂, TCA com solução de Jessner, TCA com ácido glicólico ou

somente o TCA e resorcina. Possui a mesma indicação que o peeling superficial, além de ser indicado em lesões epidérmicas.

O peeling profundo tem ação na derme reticular. São utilizados como componentes ativos o TCA a 50% e o fenol (solução de Baker-Gordon), entre outros. É indicado para os casos de lesões epidérmicas, manchas, cicatrizes, discromias actínicas, rugas moderadas, queratoses, melasmas e lentigos (VELASCO et al., 2004). Aplicá-los não requer que o paciente se afaste das atividades rotineiras no período pós-peeling, apenas demanda cuidado redobrado com a exposição solar.

A concentração ou percentual do ácido escolhido para o peeling químico depende do foto tipo cutâneo, sensibilidade dérmica e do quadro clínico do paciente e do tipo de ácido utilizado (KEDE; SABATOVICH, 2004). Nas estrias os peelings mais utilizados são os muito superficiais que afinam e removem o estrato córneo e não criam lesão no estrato granuloso, pode ser realizado com as seguintes substâncias: ácido glicólico 10%, retinóico 5% e o peeling superficial produzindo necrose da parte ou de toda epiderme, em qualquer parte do estrato granuloso até a camada das células basais: ácido glicólico 70%.

O objetivo do peeling é proporcionar afinamento e compactação do estrato córneo e aumentar a espessura da epiderme, suavizando, melhorando a coloração e aumentando a densidade do colágeno solúvel, melhorando assim o aspecto da pele de modo geral (JAHARA, 2010).

Os agentes esfoliantes mais utilizados nos tratamentos de estrias, são: ácido retinóico, ácido ascórbico e glicólico, pois são eles que estimulam a produção e organização das fibras colágenas, fazendo com que as estrias se tornem mais finas e planas, também remove as camadas superficiais da pele, melhorando a coloração e brilho.

Um dos ácidos mais utilizados no tratamento é o ácido glicólico que além de aumentar a hidratação da pele, aumenta a elasticidade epidérmica. Essa ação se deve provavelmente a estimulação direta na produção de colágeno, elastina e mucopolissacarídeos nas camadas profundas da pele (HENRIQUES et al., 2007). “O ácido glicólico é um agente cáustico que provoca a destruição controlada de

partes da epiderme e/ou derme, seguida pela regeneração dos tecidos. Representa uma forma acelerada de esfoliação” (ROTTA, 2008).

Os hidroxiácidos mais comumente empregado em preparações cosméticas e dermatológicas tem sido o ácido glicólico, pelas propriedades despigmentantes e rejuvenescedoras e pela eficácia que apresenta, em diferentes concentrações, quando incorporado a vários tipos de excipientes e, pelo fato de sua molécula ser de tamanho pequeno, tem maior poder de penetração em relação aos outros AHAs. Apresenta baixo peso molecular (76,05 g/mol) e proporciona maiores chances de penetração. Além da concentração utilizada, é importante considerar o valor de pH da preparação, podendo variar de dois a quatro, e quanto menor o seu valor (mais ácido) maior a ação esfoliante do peeling e seu poder irritante na pele (preconiza-se que o pH 3,5 é o valor ideal para uma boa esfoliação). Ao longo do tratamento é importante o uso de filtro solar durante o dia, para maior proteção da pele (ARAUJO et al., 1995).

Segundo Rigon (2009), o ácido glicólico é necessário para tratar as estrias, pois o mesmo apresenta propriedade eficaz para a reparação tecidual, visto que é seguro, de caráter natural e com muitos benefícios obtendo-se um resultado satisfatório no procedimento.

6 CONCLUSÃO

Atualmente técnicas seguras e efetivas são encontradas no tratamento das estrias recentes ou tardias, mesmo que os resultados algumas vezes não alcancem um desaparecimento total das estrias, alguma das terapêuticas atuais citadas neste estudo contribuiu para importante resultado e satisfação dos indivíduos.

O presente estudo levantou diversas técnicas, práticas e conceitos para o tratamento das estrias tendo como resultado final em sua maioria, minimizar as consequências teciduais e psicossociais dos indivíduos com estrias ou até mesmo promover a erradicação, porém há necessidade de incentivar e investir em estudos para ampliar o número de pesquisas científicas da área da estética e cosmética.

Assim, verifica-se que muitas são as causas do aparecimento das estrias no corpo humano tornando-se uma patologia sem distinção de gênero ou idade.

Existem diversos tratamentos estéticos para tratá-las, porém, não há estudos que comprovem sua eficácia para o desaparecimento total das estrias. Essas técnicas podem ser usadas tanto em conjunto como separadas, principalmente quando referidas á peelings químicos ou a determinadas classificações de estrias. Cabe ao profissional da área da estética avaliar corretamente e indicar o tratamento mais adequado para cada situação.

REFERÊNCIA

AGNE, J. E. **Eu sei eletroterapia**. Santa Maria: Pallotti, 2009;

Araújo AL et al. **Peeling Químico**: avaliação de ácido glicólico, ácido retinóico e ATA. Rev. Cosm. Med. Est. 1995; Ash K, Lord J, Zukowski M, McDaniel DH. Comparison of topical therapy for striae alba (20% glycolic acid/ 0,05% tretinoin versus 20% glycolic acid/ 10% L- ascorbic acid). Dermatol Surg, 1998.

AZEVEDO, F. S.; TEIXEIRA, G. M.; SANTOS, L. L. A. **Análise do grau de satisfação de universitárias submetidas ao tratamento de estrias atróficas através da corrente microgalvânica**. Fisioterapia Ser, v. 7, n. 2, p. 72-76, 2009.

AZULAY. **Dermatologia**. 5° ed. Cap. 1, 2008.

BORGES, F. S. **Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2010.

BORGES, F. D. S.; SCORZA, F. A. **Terapêutica em estética** - conceitos e técnicas. São Paulo: Phorte, 2016.

CASTRO, Ana Lúcia de. **Culto ao corpo**: identidades e estilos de vida. Congresso Luso-Afro-Brasileiro de ciências sociais, Coimbra, 16,17,18 de setembro de 2004.

GUIRRO, E. C. O; GUIRRO, R. R. J. **Fisioterapia Dermato-Funcional**: Fundamentos, Recursos e Patologias. 3 ed. revisada e ampliada. São Paulo: Manole, 2002. p. 391-410.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R. **Fisioterapia dermatofuncional**: fundamentos, recursos e patologias. 3. ed. São Paulo: Manole, 2004.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R. **Fisioterapia dermatofuncional**. 3.ed. ver. E amp. São Paulo; Manole, 2007.

HENRIQUES, B, G.; SOUZA, V. P.; VOLPATO, N, M.; GARCIA, S.; **Revista Brasileira de ciências farmacêuticas**. São Paulo Jan/Mar. 2007.

JAHARA, R. S. **Terapêutica por ácidos**: peeling químico. In: BORGES, F. dos S. Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo: Phorte, 2010.

MAIA, M. et al. **Estrias de distensão na gravidez**: fator de risco em primíparas. Rio De Janeiro, v.84, n.6, Nov/Dez, 2009.

MENDONÇA, R.S.C.; RODRIGUES, G.B.O. **As principais alterações dermatológicas em pacientes obesos**. ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva, São Paulo, v.24, n.1, p.68-73, jan. 2011.

MILANI, G. B.; JOÃO, S. M. A.; FARAH, E. A. **Fundamentos da fisioterapia dermatofuncional**: revisão da literatura. Fisioterapia e Pesquisa: Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 37-43, 2006.

MOREIRA, J. A. R.; GIUSTI, H. H. K. D. **A fisioterapia dermatofuncional no tratamento de estrias**: revisão da literatura. Revista Científica da UNIARARAS v.1, n. 2, 2013. Disponível em: <
<http://www.uniararas.br/revistacientifica/documentos/art.3-008-2012>> . pdf Acesso em: 10 out. 2021.

KEDE, M. P. V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia estética**. São Paulo: Atheneu, 2009.

PEREIRA, L. M. B. N. et al. D. **Efeito da dermotonia no tratamento de estria**. FisioterapiaSer, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 145-147, 2007.

ROTTA, OSMAR. **Guia de dermatologia**: clínica, cirúrgica e cosmética. Barueri-São Paulo. Manole. 2008.

RIGON, Roberta Balansin. **Desenvolvimento de diferentes formulações de ácido glicólico**. 17º amostra acadêmica UNIMEP. Piracicaba. 2009.

TOSCHI, A. **Estrias e cicatrizes atróficas**. In: Maio, M. Tratado de Medicina Estética. São Paulo: Roca; 2004.

VELASCO, M. V. R.; OKUBO, F. R.; RIBEIRO, M. E.; STEINER, D.; BEDIN, V.

Rejuvenescimento da pele por peeling químico: enfoque no peeling de Fenol. Anais Brasileiro de Dermatologia, Rio de Janeiro, 79(1):91-99, jan./fev. 2004.

WINTER, W.R. **Eletrocossmética**. 3. ed. Rio de Janeiro: Vida Estética. p. 129-33, 2003;

XAVIER, L. G.; PETRI, F. C, **Efeitos do ácido glicólico, ácido ascórbico, vacuoterapia emicrodermoabrasão no tratamento de estrias brancas**: estudo de caso; 2009.

PROTÓCOLOS DE TRATAMENTO PARA ALOPECIA ANDROGENÉTICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Letícia Albino Coutinho¹
Edna Cristina Cabral de Lima Borges²

RESUMO

O presente artigo buscou analisar a fisiopatologia da alopecia androgenética, enfocando as principais abordagens terapêuticas utilizadas para tratar esse problema tão comum, que é a queda de cabelos, também chamada de calvície. A metodologia utilizada foi à revisão de literatura, na qual foram apresentados aspectos fundamentais para compreensão da alopecia androgenética e as respostas terapêuticas mais utilizadas, isto, por meio da compilação de informações de publicações selecionadas nas bases de dados MEDLINE; LILACS e PUBMED. As palavras-chave utilizadas como descritores nas bases de dados foram: alopecia androgenética; tratamento; abordagens terapêuticas. Constatou-se que a alopecia androgenética é condição de importante impacto psicológico, refletindo na qualidade de vida. Tratamentos clínicos apresentam respostas variáveis e exigem cuidados por longos períodos, fator que diminui as chances de aderência. A abordagem clínica clássica continua sendo preconizada, podendo ou não ser associada a tratamentos cirúrgicos como o transplante capilar. Dentre as terapias utilizadas, as mais recomendadas são finasterida, minoxidil, cetoconazol, melatonina, antiandrogênios, carboxiterapia, transplante capilar, laser, plasma rico em plaquetas e abordagens que permitiriam ir além da supressão da doença.

Palavras-chave: Alopecia Androgenética; Folículo piloso; Abordagem terapêutica.

ABSTRACT

This article sought to analyze the pathophysiology of androgenetic alopecia, focusing on the main therapeutic approaches currently used. The methodology used was the integrative literature review, where fundamental aspects for understanding androgenetic alopecia and the most used therapeutic responses were presented, through the compilation of information from selected publications in the MEDLINE databases; LILACS and PUBMED. The keywords used as descriptors in the databases were androgenetic alopecia; treatment; therapeutic approaches. It was found that androgenetic alopecia is a condition with an important psychological impact, reflecting on quality of life. Clinical treatments present variable responses and require long-term care, a factor that reduces the chances of adherence. The classic clinical approach continues to be advocated, which may or may not be associated with surgical treatments such as hair transplantation. Among the therapies used, the most recommended are finasteride, minoxidil, ketoconazole, melatonin,

¹ Autora - Graduada do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021.

² Orientadora - Docente do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021

antiandrogens, carboxytherapy, hair transplantation, laser, platelet-rich plasma and approaches that would go beyond the suppression of the disease.

Keywords: Androgenetic Alopecia; Hair follicle; Therapeutic approach.

1 INTRODUÇÃO

A relação entre a queda de cabelo e os níveis de testosterona foi observada por Hipócrates há vários séculos (WEIDE; MILÃO, 2018). Sendo assim, o termo alopecia é bastante conhecido, possuindo mais de dois mil anos. Porém, foram os estudos científicos de Hamilton, no início da década de 1940, que evidenciaram uma deficiência hormonal que conduzia a não produção de testosterona antes da puberdade (KEDE; SABATOVICH, 2018).

Alopecia é o termo científico usado para designar a perda parcial ou total, senil ou prematura, temporária ou definitiva, dos pelos ou cabelos (HOUAISS, 2018). A alopecia androgenética (AAG) é uma manifestação fisiológica que ocorre em indivíduos geneticamente predispostos, levando inicialmente a uma miniaturização do cabelo e consequente queda capilar, é a forma mais comum de perda de cabelo e ocorre em ambos os sexos; a herança genética pode vir tanto paterna quanto materna (WEIDE; MILÃO, 2018).

A alopecia decorre de uma modificação do ciclo folicular, onde se verifica o encurtamento da fase anágena, resultando na transformação dos cabelos terminais em velo (WEIDE; MILÃO, 2018). Uma das manifestações mais frequentes de alopecia é em sua forma androgenética, abordada na pesquisa em questão.

No que concerne à sua fisiopatologia, as diferenças clínicas entre homens e mulheres são bem delineadas, entretanto, há certas peculiaridades em cada gênero (KEDE; SABATOVICH, 2018). Com base no exposto, este artigo enfoca como temática central de estudo a fisiopatologia da alopecia androgenética, tendo por finalidade investigar as principais abordagens terapêuticas utilizadas, por meio de uma revisão de literatura.

De acordo com o último censo da Sociedade Brasileira de Dermatologia, a queixa de alopecia está entre as dez mais frequentes nos consultórios dermatológicos em pacientes de 15 a 39 anos (SBD, 2016). A AAG é a causa

mais comum de alopecia em ambos os sexos, com mais de 50% dos homens apresentando algum grau de calvície acima dos 50 anos, já as estimativas em relação às mulheres são variadas, e o pico de incidência ocorre após os 50 anos, com cerca de 30% de acometimento por volta dos 70 anos, conforme dados do censo da Sociedade Brasileira de Dermatologia (2016). No sexo masculino o processo é andrógeno dependente; nas mulheres, entretanto, a interferência hormonal é incerta e o termo alopecia de padrão feminino (APF) parece definir melhor a ocorrência (WEIDE; MILÃO, 2018).

Nesse contexto, salienta-se a relevância de se abordar tal temática, tendo em vista que se trata de um assunto que desperta o interesse não só dos profissionais do segmento da estética e cosmética, mas também de outros campos de estudo, visto que a AAG é um problema bastante frequente que impacta significativamente a autoestima do paciente.

A alopecia androgenética corresponde à alteração com influência hormonal (androgênica) a partir da puberdade, a qual provoca a miniaturização do fio (REBELO, 2018). O processo é crônico e gradativo. Isto porque, à medida que o ciclo capilar ocorre, os fios vão afinando até atrofiarem, provocando fibrose do folículo e endurecimento do couro cabeludo (DAWER; NESTE, 2018).

Com base no exposto, apresenta-se a seguinte questão problemática norteadora do estudo: De acordo com as pesquisas atuais sobre o tema foco deste artigo, quais as abordagens terapêuticas mais utilizadas para o tratamento da alopecia androgenética (AAG)?

A AAG é entidade clínica muito comum afetando indivíduos de ambos os sexos. Enquanto o quadro clínico está bem estabelecido, a fisiopatologia ainda instiga investigações em relação ao envolvimento genético, alterações hormonais e, sobretudo, diferenças existentes entre os padrões masculino e feminino. Sob esse prisma, delinear as diferenças presentes na AAG feminina e masculina é de fundamental importância para a escolha e efetividade do tratamento.

Nesse sentido, alinhando-se a problemática suscitada, o objetivo geral deste estudo foi analisar as principais abordagens terapêuticas utilizadas para o tratamento da alopecia androgenética. No tocante aos objetivos específicos

buscou- se descrever o ciclo capilar e a estrutura do folículo piloso; apresentar a fisiopatogenia da alopecia androgenética e diferenciar a alopecia androgenética feminina e masculina.

2 METODOLOGIA

Com base nos objetivos esta pesquisa classifica-se como descritiva — por detalhar as principais abordagens terapêuticas voltadas ao tratamento da alopecia androgenética. Conforme Gil (2019, p. 42) “as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. Trata-se ainda de um estudo exploratório, vez que se almeja aprofundar os estudos e conhecimentos acerca do tema abordado.

O método utilizado foi a pesquisa bibliográfica. É por meio da pesquisa bibliográfica que o pesquisador faz contato direto com tudo o que foi publicado, dito, filmado ou de alguma outra forma registrado sobre determinado tema, inclusive através de conferências seguidas de debates (GIL, 2019). Sendo assim, a pesquisa bibliográfica é o levantamento de toda a bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita.

Quanto aos objetivos da pesquisa para a elaboração do estudo optou-se pela pesquisa explicativa com característica qualitativa, uma vez que a proposta deste trabalho de conclusão de curso é a investigação das terapias de tratamento para alopecia androgenética.

Gil (2019) aponta que a pesquisa qualitativa se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto, se preocupando em retratar a perspectiva dos participantes, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada. Trata-se de uma revisão de literatura, que teve por objetivo reunir e sintetizar estudos com características semelhantes, proporcionando assim uma melhor delimitação da temática.

A revisão é um método em que pesquisas anteriores são sumarizadas e

conclusões são estabelecidas considerando o delineamento das pesquisas avaliadas e, portanto, aumenta a confiabilidade e profundidade das conclusões dessa revisão (GIL, 2019).

Esta técnica representa uma síntese sistemática de todas as pesquisas relacionadas a uma questão específica, enfocando primordialmente estudos experimentais, comumente ensaios clínicos randomizados. O procedimento de coleta de dados iniciou-se em novembro de 2021, nas bases de dados MEDLINE; LILACS e PUBMED, tendo sido utilizadas os seguintes descritores (palavras-chave) para a busca de artigos: “alopecia androgenética”; “tratamento”; “abordagens terapêuticas”.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A presente seção foi desenvolvida com a finalidade de apresentar tópicos referentes à fisiopatogenia da alopecia androgenética; ciclo capilar; a estrutura do folículo piloso; as distinções entre a alopecia androgenética feminina e masculina, e por fim, as principais abordagens terapêuticas utilizadas para o tratamento da alopecia androgenética.

3.1 CICLO CAPILAR

Os pelos do corpo possuem um ciclo de vida durante o qual se renovam periodicamente. Este processo ocorre em todas as pessoas, apesar disso, os ritmos de crescimento e desenvolvimento não são iguais e, de acordo com a zona do corpo em que se encontram, sua duração varia. Por exemplo, as fases capilares dos pelos das sobrancelhas diferem dos da cabeça.

As fases do ciclo capilar são determinadas por vários fatores entre os quais se encontram a genética, os hábitos alimentares, ou as alterações do organismo provocadas por outros motivos, como por exemplo, o stress ou uma gravidez (SILVA; PATRICI; PAULA, 2018).

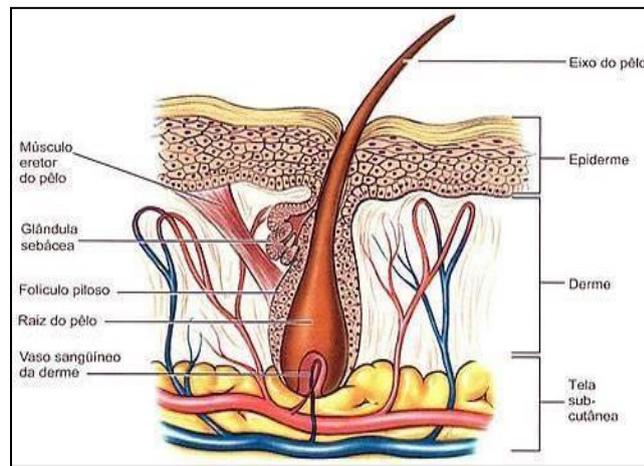
Um folículo piloso é uma estrutura dérmica tegumentar que é constituída por três invólucros (ou bainhas) epiteliais e é capaz de produzir um pelo. As bainhas rodeiam a raiz do pelo, na profundidade da pele. A secção transversal

do folículo piloso revela a existência de três zonas concêntricas, de dentro para fora: bainha radicular epitelial interior, bainha radicular epitelial exterior e bainha radicular dérmica (DAWER; NESTE, 2018).

Os folículos capilares são considerados pequenos órgãos formados por uma interação neural, ectodérmica e mesodérmica, que se desenvolvem em números praticamente iguais em todas as regiões do corpo, exceto nos lábios, planta dos pés, palma das mãos e mucosa genital (MULINARI-BRENNER; SEIDEL; HEPP, 2018).

O folículo piloso está situado na derme, ligado ao músculo eretor, a papila dérmica é a extremidade inferior do pelo e é um elemento essencial do cabelo, pois o fluxo sanguíneo proveniente do organismo se faz por seu intermédio (PALERMO, 2018). Abaixo é apresentada a estrutura do folículo piloso:

Figura 1 - Estrutura do folículo piloso



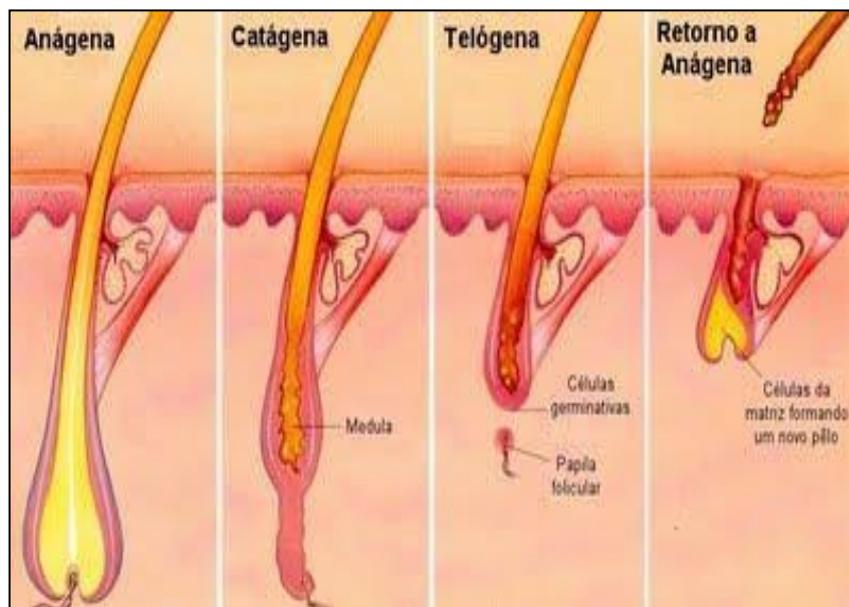
Fonte: Rebelo (2018).

O número de folículos pilosos é fixo, não havendo formação de novos exemplares na idade adulta (RIVITTI, 2018). Em todo o corpo humano na fase adulta, o número estimado de folículos é de cinco milhões, na área do couro cabeludo há cerca de 100.000 a 150.000 folículos pilosos. O crescimento do fio ou haste é em torno de 10 mm por mês e há uma queda normal de 100 a 150 hastes por dia, essas hastes são substituídas de forma cíclica (SILVA; PATRICI; PAULA, 2018).

Os mecanismos que controlam o ciclo do pelo estão localizados no próprio folículo e são resultado da interação de moléculas reguladoras e seus receptores. Evidências sugerem que a papila dérmica e seus fibroblastos influenciam no crescimento folicular, especialmente na proliferação e diferenciação celular da matriz do folículo piloso (STEINER, 2018).

As fases do ciclo do folículo piloso são: fase anágena, a fase de crescimento, que dura entre dois e sete anos, onde há maior síntese de DNA e intensa atividade mitótica celular 24 horas, correspondente a 90% dos cabelos em condições normais; fase telógena, a fase do repouso, com tempo médio de 3 a 4 meses, correspondendo a 10% do total de cabelos; e a fase catágena, intermediária, que dura poucos dias, com as mitoses cessando subitamente, o bulbo tornando-se ceratinizado, com duração de 3 (três) semanas (PALERMO, 2018). As fases são descritas na Figura 02:

Figura 2 - Fases do ciclo capilar



Fonte: Silva *et al.*,(2012).

Na região mais inferior do folículo está situado o bulbo que é a parte mais espessa e profunda, nele contém a matriz germinativa, a qual recobre uma papila de tecido conjuntivo denominada papila dérmica, esta é composta de fibroblastos responsável pelo número de células da matriz e assim o tamanho do pelo. Na fase de crescimento capilar as células da matriz multiplicam-se movendo para cima, dentro do folículo (PALERMO, 2018).

Já a perda de cabelo representa uma desordem do ciclo do folículo piloso com etiologia variada (REBELO, 2018). Na AAG ocorre término prematuro da fase anágena pela redução da expressão de fatores estimulantes e aumento de citocinas que promovem apoptose. Além disso, há aumento do número de folículos em repouso na fase quenógena (KEDE; SABATOVICH, 2018), onde além da alteração do ciclo folicular, ocorre miniaturização dos fios terminais para fios velo.

3.2 FISIOPATOLOGIA DA ALOPECIA ANDROGENÉTICA

A alopecia androgenética se enquadra como um processo espontâneo progressivo que ocasiona a perda da capacidade potencial durante a fase anágena, o que resulta na redução do diâmetro folicular (STEINER, 2018). No que se refere à patogênese da alopecia, a maioria dos estudos convergem que esta depende de

uma relação multifatorial e que pode ser exacerbada por fatores neuroendócrinos, ambientais, hereditários, entre outros (RIVITTI, 2018).

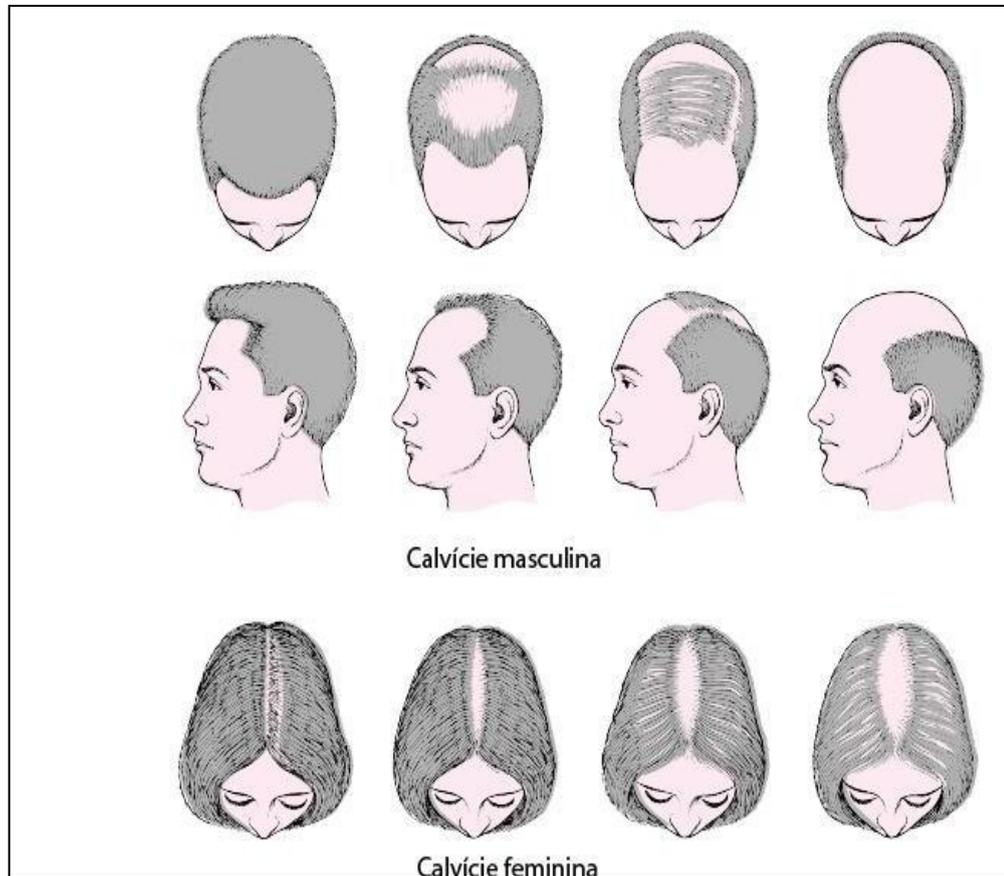
A etiopatogenia da AAG é multifatorial, envolvendo fatores de ordem genética e hormonal. O quadro clínico de queda dos cabelos é o resultado da distribuição geneticamente determinada dos folículos pilosos com sensibilidade específica aos andrógenos e seus próprios receptores finais sensibilizados (MULINARI-BRENNER; SEIDEL; HEPP, 2018).

A AAG é causada por gene único autossômico e dominante com penetrância reduzida no sexo feminino. Essa herança mendeliana, contudo, não se processa de maneira tão simples como parece. Estudos demonstram que a doença possui o traço autossômico dominante e consideraram a AAG exemplo clássico de origem poligênica (SILVA; PATRICI; PAULA, 2018).

O resultado clínico da perda de cabelo na AAG resulta de uma característica genética da distribuição nos folículos pilosos de estruturas que apresentam sensibilidade específica aos andrógenos, durante as modificações hormonais da puberdade, os andrógenos atuam no interior dos folículos geneticamente programados e localizados na região fronto-parietal, levando à diminuição do tempo da fase anágena após diversos ciclos

(PALERMO, 2018).

Figura 3 - Alopecia do couro cabeludo do tipo masculino e feminino



Fonte: Google imagens (2021).

A alopecia androgênica é uma doença hereditária dependente de androgênios, na qual a di-hidrotestosterona tem o principal papel. Essa forma de alopecia pode, com o tempo, afetar até 80% dos homens brancos com 70 anos (padrão masculino de queda de cabelo) e cerca de metade de todas as mulheres (padrão feminino de queda de cabelo) (MULINARI-BRENNER; SEIDEL; HEPP, 2018).

Assim, a alopecia androgênica (AAG) é provavelmente a forma mais comum de perda de cabelo em pacientes do sexo masculino e idade mais avançada. Apesar de também atingir mulheres de uma forma menos característica, a prevalência no sexo feminino é menor, e o diagnóstico, mais difícil (MULINARI-BRENNER; SEIDEL; HEPP, 2018).

3.3 DISTINÇÕES ENTRE A ALOPECIA ANDROGENÉTICA FEMININA EMASCULINA

Os hormônios testosterona e seu metabólito Di-hidrotestosterona (DHT) exercem grande importância nos eventos da AAG por interagir com o receptor de andrógenos nos folículos capilares, sendo que a DHT possui uma ligação ao receptor de andrógenos cinco vezes mais potente do que a ligação da testosterona ao mesmo (REBELO, 2018).

A produção de testosterona circulante no homem ocorre principalmente, cercada 95% do total, pelas células intersticiais dos testículos e os 5% restantes são secretadas diretamente pela glândula adrenal juntamente com a conversão periférica de pró-hormônios à testosterona (SILVA; PATRICI; PAULA, 2018).

A testosterona é o andrógeno circulante mais potente, com concentrações superiores em homens, onde somente uma pequena fração da testosterona circula livremente, 70% é ligada à globulina ligadora de hormônios sexuais (SHBG), cujos níveis se correlacionam inversamente com a severidade da alopecia, mas é da DHT, um metabólito da testosterona, o responsável pela miniaturização dos folículos e desenvolvimento da AAG (DAWER; NESTE, 2018).

A afinidade da DHT por receptores androgênicos é cinco vezes maior que a da testosterona, a 5 α -redutase é a enzima responsável pela conversão da testosterona em DHT (REBELO, 2018). Pacientes homocigotos para a mutação do gene da 5 α -redutase, com enzima inativa apresentam pseudohermafroditismo masculino incompleto com genitália ambígua e virilização somente após a puberdade, esses indivíduos não apresentam AAG, evidenciando a DHT como o hormônio principal na patogênese da AAG masculina (DAWER; NESTE, 2018).

O papel dos andrógenos na AAG feminina é pouco claro, e alguns autores recomendam evitar o termo androgenética para esse tipo de alopecia (MULINARI- BRENNER; SEIDEL; HEPP, 2018). Atualmente, existem argumentos e evidências científicas suficientes para considerar a AAG masculina e feminina entidades clínicas distintas.

3.4 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DA ALOPECIA ANDROGENÉTICA

A alopecia androgenética é uma manifestação fisiológica que ocorre em indivíduos geneticamente predispostos levando à progressiva queda dos cabelos, que sofrem um processo de miniaturização. A herança genética pode vir do lado paterno ou materno, mas os genes determinantes ainda não são conhecidos (MULINARI-BRENNER; SEIDEL; HEPP, 2018).

A alopecia androgenética corresponde à alteração genética com influência hormonal (androgênica) a partir da puberdade, a expressão genética instala-se, provocando a miniaturização do fio (REBELO, 2018). O processo é crônico, gradativo e muitas vezes sem causar queda de cabelo. Isto porque, à medida que o ciclo capilar ocorre, os fios vão afinando até atrofiarem, provocando fibrose do folículo e endurecimento do couro cabeludo (DAWER; NESTE, 2018).

A alopecia androgenética constitui-se em uma calvície em que o indivíduo possui níveis elevados de andrógenos e uma herança autossômica dominante, ou seja, andrógenos e predisposição genética para esta doença (PALERMO, 2018). Esse tipo de alopecia pode afetar tanto o homem quanto a mulher, porém com padrões morfopatológicos diferentes.

No homem, ocorre geralmente afetando áreas frontoparietais e/ou no vértice da cabeça (MULINARI-BRENNER; SEIDEL; HEPP, 2018). Variações nesses padrões são determinados por fatores genéticos e a progressão da calvície é influenciada pela hereditariedade, na mulher é mais comumente observado um tipo de alopecia frontotemporal, sem haver calva (PEREIRA, 2018). A AAG masculina inicia-se frequentemente após a puberdade com recessão bitemporal simétrica, evoluindo com acometimento do vértex, sendo variável, geralmente mais exuberante quanto mais cedo for o início (MULINARI-BRENNER; SEIDEL; HEPP, 2018). Sinais precoces de calvície podem ser vistos em até 14% de meninos entre 15 e 17 anos.

O padrão feminino costuma se apresentar entre a terceira e a quarta décadas de vida, com progressiva piora após a menopausa e é caracterizado por afinamento difuso dos cabelos, poupando a linha de implantação frontal (PAIVA, 2016). Na fase inicial pode haver queda de cabelos seguida de

redução da densidade capilar central do couro cabeludo. 80% das mulheres com APF referem efeitos negativos em sua vida decorrentes da queda de cabelos, 75% apresentam baixa autoestima, e 50% problemas sociais (STEINER, 2018).

3.5 ABORDAGENS TERAPÊUTICAS

A alopecia androgenética, por suas características, pode ser tratada pelas formas tópica e sistêmica. Na presença de estado hiperandrogênico predominante, a terapêutica sistêmica pode ser utilizada (BORELLI, 2018). Os objetivos do tratamento da AAG são aumentar a cobertura do couro cabeludo e retardar a progressão da queda.

A documentação fotográfica padronizada desde o início do tratamento, bem como no seguimento, permite decisões terapêuticas mais apropriadas tanto por parte do médico como do próprio paciente (MANOEL; PAOLILLO; BAGNATO, 2018). Medidas gerais como exclusão do uso de medicações que podem causar a queda, dieta balanceada, com ingestão adequada de proteínas e ferro, além de tratamento de outras desordens do couro cabeludo, como a dermatite seborreica, são importantes para o sucesso da terapêutica (BORELLI, 2018).

Controle de peso em pacientes obesas reduz a transformação periférica dos andrógenos, diminui a intolerância à glicose, aumenta SHBG e reduz testosterona livre, melhorando o perfil hormonal (PAIVA, 2016). As medidas farmacológicas diferem entre os homens e as mulheres, duas drogas destacaram-se por apresentar maiores evidências de resultados: finasterida e dutasterida (bloqueadores enzimáticos) via oral, e minoxidil tópico (antiandrógenos com ação específica no receptor), ambas necessitando de uso crônico para resultados satisfatórios. Nenhuma delas restaura toda a perda capilar (MANOEL; PAOLILLO; BAGNATO, 2018).

A finasterida está entre as drogas mais utilizadas no tratamento da alopecia androgenética masculina, trata-se de um inibidor específico e competitivo da 5-alfa-redutase II, reduz os níveis de DHT em cerca de 70% e deve ser administrada na dose de 1 mg/dia – nem mais, nem menos

(WEIDE; MILÃO, 2018). É contraindicada para mulheres com idade fértil. Porém, existem na literatura relatos (of-label) dos seus efeitos benéficos em mulheres com hiperandrogenismo — por exemplo, em casos de ovário policístico — com doses mais elevadas — de 2,5 mg/dia até 5 mg/dia (WEIDE; MILÃO, 2018).

Inúmeras controvérsias foram relatadas em torno da finasterida, entre elas o fato de a droga alterar o marcador tumoral PSA (antígeno específico da próstata) (WEIDE; MILÃO, 2018). Mesmo com estudos que apontam a diminuição da prevalência de câncer da próstata em 24,8%, ainda subsiste na comunidade científica a dúvida sobre a sua relação com a ocorrência de tumores mais graves, principalmente com a dose de 5 mg/dia (PAIVA, 2016).

A dutasterida também tem sido muito utilizada na abordagem da alopecia androgenética, pelo seu efeito inibidor da 5-alfa-redutase I e II, diminuindo os níveis séricos e tópicos de DHT em mais de 90%, contudo, esta droga tem efeitos colaterais significativos - de impotência sexual, diminuição da libido e também interação medicamentosa. Porém, há relatos na literatura de melhoria com a sua utilização em mulheres, na dose de 0,5 mg/dia durante 12 meses (MANOEL; PAOLILLO; BAGNATO, 2018).

O minoxidil prolonga a fase de crescimento anágena e engrossa gradualmente os folículos miniaturizados (pelos velos) em pelos terminais maduros. Apesar de ser utilizado há muitos anos, o mecanismo de ação do minoxidil ainda não está totalmente definido, mas ele parece prolongar a fase anágena; a dose de 5% é comprovadamente mais eficaz que a de 2% (REBELO, 2018). Atualmente, além da loção, que deve ser aplicada duas vezes ao dia, também há a espuma 5%, que pode ser aplicada uma vez ao dia, proporcionando uma maior comodidade -recentemente, o uso do produto em mulheres foi aprovado (MANOEL; PAOLILLO; BAGNATO, 2018).

A espironolactona, indicada apenas para mulheres, é bastante utilizada devido a seu efeito antiandrogênico, por ser a única droga administrada para o tratamento da alopecia androgenética, a dose diária é de 100 a 200 mg/dia, durante seis meses, o que provoca muitos efeitos colaterais, sendo necessário o controle da função hepática e dos níveis de potássio (MULINARI-BRENNER; SEIDEL; HEPP, 2018). Por esses motivos, cada vez mais esta droga deixa de

ser uma opção terapêutica isolada, dando-se preferência para o uso da espironolactona associada a outros tratamentos.

Estão em estudo várias alternativas de tratamentos, entre eles os análogos da prostaglandina (entre os quais o setipirant, um antagonista da PGD 2 e do recetor GPR 44, com resultados iniciais promissores); os tratamentos com luz e laser em baixa frequência; o plasma rico em plaquetas (apesar de serem poucos os estudos consistentes a sustentar cientificamente a sua possível utilização) e das células-tronco (REBELO, 2018).

A terapêutica transdérmica também é outra possibilidade de abordagem da alopecia androgenética, este método, que começou a ser desenvolvido com a utilização do laser fracionado ablativo e da radiofrequência fracionada em associação ao ultrassom, é aplicado através da pele, formando microcanais, seguido de infusão de substâncias ativas, por um aparelho semelhante ao utilizado na realização das tatuagens (MANOEL; PAOLILLO; BAGNATO, 2018).

Moduladores hormonais, como anticoncepcionais orais ou espironolactona, podem ser úteis na alopecia feminina. Fototerapia com laser de baixa intensidade é um tratamento alternativo ou adicional para alopecia androgenética que demonstrou promover o crescimento do cabelo. Dispositivos de venda livre estão disponíveis (DAWBER; NESTE, 2018).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Inicialmente foram selecionados um total de 25 (vinte e cinco) artigos, publicados em periódicos nacionais nas bases de dados MEDLINE; LILACS e PUBMED no período de 2016 a 2021. Em um segundo momento, foram selecionados 15 (quinze) artigos em que o critério utilizado foi a escolha de pesquisas completas, publicados em português. Por fim, restaram 05 (cinco) publicações com a mesma temática para fundamentar a pesquisa.

Foram analisados os títulos e resumos dos artigos selecionados, sendo excluídos aqueles que não atenderam aos critérios de inclusão. Os resultados totalizaram 05 (cinco) artigos apresentados no Quadro 1 abaixo:

Quadro 1 - Caracterização dos estudos e principais resultados

TÍTULO	AUTOR	ANO	PERÍODICO	RESULTADOS OBTIDOS
Alopecia Androgenética masculina tratada com microagulhamento isolado e associado a Minoxidil injetável pela técnica de microinfusão de medicamentos pela pele	CONTIN, L, A	2016	MEDLINE	Duas foram o número de sessões para que a melhora inicial fosse observada, sinalizando, portanto, opção eficaz e de baixa complexidade, com posologia confortável e que pode ser realizada em ambiente ambulatorial.
Alopecia androgenética masculina: um relato de caso de tratamento com microagulhamento associado a fatores de crescimento e minoxidil tópico	COLPO, M C V; BRANDÃO, J. F.	2020	LILACS	Observou-se o potencial terapêutico do microagulhamento associado aos fatores de crescimento e minoxidil, este recurso pode agregar às opções terapêuticas da alopecia androgenética.
Tratamento de alopecia androgenética masculina com drug delivery por microagulhamento.	DE ASSIS, P; DANTAS, L.	2018	COCHRANE	O protocolo apresentado neste trabalho mostrou-se seguro, rápido e eficaz para a terapia de crescimento capilar a curto e médio prazo, pois os resultados se mantiveram por um período de 5 meses pós o término do tratamento.
Aplicação do laser e LED na alopecia androgenética feminina (AAG): estudo de caso	FERREIRA, F; MOREIRA, J.	2017	COCHRANE	Os resultados obtidos foram satisfatórios e não houve nenhum efeito indesejado para o indivíduo que se submeteu às aplicações.
Número de plaquetas e níveis de fatores de crescimento no plasma rico em plaquetas (PRP) fresco e liofilizado, e sua correlação com parâmetros de crescimento capilar e efeito clínico na alopecia androgenética.	RODRIGUES, B. L	2017	COCHRANE	Os resultados mostraram aumento significativo na contagem de fios e na porcentagem de fios anagênicos. Porém, estes resultados não foram correlacionados com a quantificação plaquetária e/ou quantificações dos fatores de crescimento no PRP.

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

No Quadro 2 foram apresentados os resultados da distribuição dos artigos de acordo com a abordagem terapêutica utilizada para o tratamento da alopecia androgenética:

Quadro 2 - Descrição dos artigos segundo os tratamentos

CATEGORIAS	AUTORES
Microagulhamento isolado e associado a Minoxidil injetável	CONTIN, L, A
Microagulhamento associado a fatores decrescimento e minoxidil tópico	COLPO, M C V; BRANDÃO B J F.
Aplicação do laser e LED	FERREIRA; F; MOREIRA, J.
Drug delivery por microagulhamento.	DE ASSIS, P; DANTAS, L.
Fatores de crescimento no plasma rico em plaquetas (PRP)	RODRIGUES, B. L

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

No estudo desenvolvido por Contin (2016) foram relatados os casos de dois pacientes do sexo masculino, de 30 e 44 anos, com resposta parcial satisfatória a quatro sessões de microagulhamento com minoxidil e três sessões de microagulhamento isolado respectivamente, utilizando máquina de tatuagem e técnica de microinfusão de medicamentos pela pele (MMP®).

Apesar da falta de documentações mais objetivas de melhora, houve resposta parcial e satisfatória cosmeticamente em ambos os pacientes, que possuíam poucas opções de tratamento disponíveis e adequadas a seu estilo de vida. A autora ressaltou que a melhora foi notória nos dois casos, um deles submetido à infiltração de minoxidil e outro apenas ao processo de microagulhamento. Duas foram o número de sessões para que a melhora inicial fosse observada, sinalizando, portanto, opção eficaz e de baixa complexidade, com posologia confortável e que pode ser realizada em ambiente ambulatorial.

A autora defende em seu estudo que outras evidências são necessárias para comprovar a superioridade da injeção do minoxidil associada ao

microagulhamento

em relação ao simples uso tópico da medicação, do próprio microagulhamento isoladamente e da eficácia da técnica de MMP®.

Pesquisa realizada por Colpo e Brandão (2020) teve por objetivo do artigo foi relatar um caso de alopecia androgenética masculina tratada com microagulhamento associada a drug delivery e minoxidil tópico. Homem, 44 anos, com diagnóstico de alopecia androgenética de padrão masculino. Foi submetido a 4 sessões de microagulhamento com roller da marca Derma Roller System 1,5 mm com 540 agulhas, seguido da aplicação de fatores de crescimento durante o procedimento e minoxidil 5% em uso diário.

Visualmente observou-se diminuição da área de rarefação, aumento da densidade dos fios, surgimento de fios novos e maior resistência ao teste de tração. Além disso, o paciente referiu estar satisfeito com os resultados obtidos. Observou-se o potencial terapêutico do microagulhamento associado aos fatores de crescimento e minoxidil, este recurso pode agregar às opções terapêuticas da alopecia androgenética.

Estudo realizado por Ferreira e Moreira (2017) contou com a participação de uma voluntária do gênero feminino, com idade de 57 anos, apresentando alopecia androgenética, diagnosticada e avaliada por meio da anamnese capilar, dermatoscópio e fotografia. Logo após foi realizado as sessões de fototerapia, com o aparelho da marca MMO, uma vez na semana, com total de 10 sessões.

As aplicações foram realizadas no Laboratório de Estética Corporal da Instituição de Ensino Fundação Hermínio Ometto-FHO.

Diante do exposto pela literatura acerca dos benefícios do Laser e LED, bem como do Minoxidil, observou-se que a associação das duas técnicas tem sido bastante recorrente para potencializar o tratamento. Após observarmos os resultados e compará-los com estudos já publicados, concluiu-se que a aplicação do Laser e Led e a aplicação do Minoxidil home care na alopecia androgenética feminina (AAG) foi eficiente para o tratamento da disfunção, uma vez que os resultados obtidos foram satisfatórios e não houve nenhum efeito indesejado para o indivíduo que se submeteu às aplicações, corroborando tal constatação pela pesquisa desenvolvida por Ferreira e Moreira (2017).

Estudo desenvolvido por De Assis e Dantas (2018) objetivou apresentar um protocolo de tratamento eficaz para tratar a alopecia androgenética a curto e médio prazo bem como expor a autopercepção do paciente através de análise subjetiva

em relação ao tratamento realizado. Paciente do sexo masculino, com alopecia androgenética foi tratado com 6 sessões de microagulhamento associado à mescla manipulada estéril de ativo.

Houve melhora de 75% em relação ao crescimento capilar e coloração dos fios e em relação à espessura dos fios observou-se melhora de 50%. O protocolo apresentado neste trabalho mostrou-se seguro, rápido e eficaz para a terapia de crescimento capilar a curto e médio prazo, pois os resultados se mantiveram por um período de 5 meses pós o termino do tratamento.

Rodrigues (2017) avaliou os efeitos clínicos da aplicação do plasma rico em plaquetas (PRP) na alopecia androgenética. Seus resultados se mostraram positivos, indicando um aumento significativo na contagem de fios e na porcentagem de fios anágenos em 86,6% e 53,3% dos pacientes respectivamente. Apesar de não estar relacionado com o aumento na contagem de plaquetas, os dados obtidos favorecem o uso do PRP como um tratamento alternativo para a alopecia androgenética, visto que outros mecanismos ou fatores de crescimento podem estar relacionados com essa resposta.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que nos homens a primeira linha de tratamento é a finasterida sistêmica e o minoxidil tópico. Já nas mulheres, a decisão terapêutica é variável, levando em consideração os seguintes fatores: nas mulheres pré-menopausa o uso de minoxidil tópico e eventualmente um bloqueador hormonal parece adequado; por sua vez, àquelas pós-menopausa o tratamento assemelha-se à terapêutica masculina.

Incentivar o estudo desses aspectos e a busca de novos conhecimentos é de fundamental importância diante da grande prevalência dessa desordem e

do prejuízo psicossocial que ela acarreta. Após análise de literatura, observou-se que as principais abordagens terapêuticas são tratamentos com finasterida, minoxidil, cetoconazol, melatonina, antiandrogênicos, carboxiterapia, transplante capilar, laser, plasma rico em plaquetas e abordagens que permitiriam ir além da supressão da doença.

A indicação terapêutica deve levar em conta a avaliação individual de cada paciente, e estudos voltados ao esclarecimento da herança genética da doença é a principal perspectiva para o futuro, possibilitando uma abordagem curativa. É de fundamental relevância que haja uma avaliação completa do paciente para a indicação do tratamento da alopecia androgenética.

Como limitação do estudo, pode-se apontar que na revisão de literatura não foram selecionadas publicações em outros idiomas, o que se constitui em uma restrição, tendo em vista que pesquisas publicadas em inglês poderiam enriquecer o levantamento ora desenvolvido. Ademais, também não foi realizado um estudo de campo a fim de verificar *in loco* quais os tratamentos mais utilizados para a alopecia androgenética, sugerindo-se para trabalhos futuros a realização de um estudo de caso.

REFERÊNCIAS

BONADIA, Álvaro Ney. Estudo Duplo-Cego da Aplicação Intradérmica da Finasterida versus Procaína no Tratamento da Alopecia Androgenética Masculina. **Revista Brasileira de Medicina Estética**. N. 13. V. 4, Junho de 2018.

BORELLI, S. **Cosmiatria em dermatologia**: usos e aplicações. São Paulo: Roca, 2018.

COLPO, M C V; BRANDÃO B J F. Alopecia androgenética masculina: um relato de caso de tratamento com microagulhamento associado a fatores de crescimento e minoxidil tópico. **BWS Jornal**. 3, 1-6, 2020.

COUTIN, L, A. Alopecia Androgenética masculina tratada com microagulhamento isolado e associado a Minoxidil injetável pela técnica de microinfusão de medicamentos pela pele. **Surg. cosmet. dermatol**; 8(2): 158-161, Abr.-Jun. 2016. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-874908>. Acesso em: 03 dez. 2021.

DAWBER, R.; NESTE, D.V. **Doenças dos cabelos e do couro cabeludo**:

sinais comuns de apresentação e tratamento. São Paulo: Manole, 2018.

DE ASSIS, Paulo Roberto Gnecco Rodrigues; DANTAS, Lidia Vieira. Tratamento de alopecia androgenética masculina com drug delivery por microagulhamento. **Fisioterapia Brasil**, [S.l.], v. 19, n. 4, p. 546 - 554, set. 2018.

FERREIRA; Flávia; MOREIRA, Juliana. Aplicação do laser e LED na alopecia androgenética feminina (AAG): estudo de caso. **Revista Científica da FHO|UNIARARAS**, v. 5, n. 2, nov. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia estética**. São Paulo: Atheneu, 2018.

LOBO, Inês; MACHADO, Susana; SELORES, Manuela. A alopecia androgenética na consulta de tricologia do Hospital Geral de Santo António: estudo descritivo com componente analítico. **An. Bras. Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 3, Jun. 2018.

MACHADO RB, STEINER D, MELO NR, REIS C. Desmistificando questões de eficácia e segurança no tratamento da alopecia androgenética na mulher. **FEMINA**, vol. 35, nº 2. Fev. 2018. Disponível em: <http://www.febrasgo.org.br/site/.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2021.

MANOEL, C. A.; PAOLILLO, F. R.; BAGNATO, V. S. **Diagnóstico óptico e tratamento fotoestético de Alopecia**: estudo de caso. Universidade de São Paulo (USP), São Carlos, 2018.

MULINARI-BRENNER, Fabiane; SEIDEL, Gabriela; HEPP, Themis. Entendendo a alopecia androgenética. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. V. 3, n. 4, 2018, pp. 329-337. Disponível em: Disponível em: <http://www.redalyc.org/arti> . Acesso em: 03 dez. 2021.

PAIVA, L.M.G. **Protocolo para tratamento da alopecia androgenética**. Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino – IBRAPE, São Paulo, 2016.

PALERMO, E. **Tratado de cirurgia dermatológica, Cosmiatria e Laser**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

PEREIRA, J. M. **Propedêutica das Doenças dos Cabelos e do Couro Cabeludo**. São Paulo: Atheneu, 2018.

REBELO, A.S. **Novas estratégias para o tratamento da alopecia**. Lisboa, 2018. Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/beam/handle>. Acesso em: 03

dez. 2021.

RIVITTI, E. A. Alopecia areata: revisão e atualização. In: XX Congresso Brasileiro de Dermatologia, Rio de Janeiro, **Anais...** N.1, p. 619-624, 2018.

RODRIGUES, B. L. Número de plaquetas e níveis de fatores de crescimento no plasma rico em plaquetas (PRP) e sua correlação com efeito clínico na alopecia androgenética. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, V.9, n.9, p. 120-9, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA-SBD. **Censo dermatológico da Sociedade Brasileira de Dermatologia**. Maio de 2016. Disponível em: http://www.sbd.org.br/down/censo_dermatologico2006. Acesso em: 03 dez. 2021.

STEINER, D. Alopecia na mulher. **Revista Brasileira de Medicina**. Rio de Janeiro, v.57, n.8, maio, 2018.

SITTART, José Alexandre de Souza; PIRES, Mário Cezar. **Dermatologia na prática médica**. São Paulo: ROCA, 2018.

SILVA, E.A.; PATRICIO, M. E; PAULA, V. B.; **Terapia capilar para o tratamento de alopecia androgenética masculina e alopecia areata**. Santa Catarina, 2018. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Elaine.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2021.

VASCONCELOS, R. C. F. et al. A aplicação do plasma rico em plaquetas no tratamento da alopecia androgenética. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, V.7, n.2, p. 130-7, 2018. Disponível em: <http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalheartigo/3> Acesso em: 06 dez. 2021.

WEIDE, A. C.; MILÃO, D. A utilização da Finasterida no Tratamento da Alopécia Androgenética. **Revista da Graduação**, v. 2, n. 1, 2018. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/graduacao/article/viewArticle/5035>. Acesso em: 05 dez. 2021.

EFEITOS FISIOLÓGICOS DA ENDERMOTERAPIA NO TRATAMENTO DEFIBROEDEMA GELÓIDE

Letícia da Silva Vieira¹
Rafaela Barbosa²

RESUMO

Este artigo tem como objetivo, determinar as causas do aparecimento do fibroedemagelóide (FEG) e seus graus, escrever os benefícios morfofuncionais promovidos pela endermoterapia ao se tratar de fibroedema gelóide, Identificar os parâmetros utilizados no dermotonus para o tratamento de fibroedema gelóide. O processo metodológico ocorreu através de revisão de literatura, explicativa, a qual pode ser caracterizada por ser baseado dados obtidos na, Scielo, Scholar Google nos meses de setembro e outubro de 2020. Para tanto, buscou-se as palavras-chave (descritores): fibroedema gelóide, endermologia e endermoterapia, Será explicativa porque irá “identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos” (Gil, 2007, p.42). Portanto, o estudo buscará investigar os efeitos fisiológicos da endermoterapia no tratamento de fibroedema gelóide. Foi elencada a seguinte questão problema: *Quais os efeitos fisiológicos da endermoterapia no tratamento do fibroedema gelóide?* Diante da pesquisa realizada através da revisão de literatura, fica evidenciado que, ao explicar o tratamento da endermoterapia, vai favorecer na melhoria da circulação sanguínea e remover as contraturas linfáticas existentes. O procedimento vai proporcionar o aplanamento da epiderme. Ou seja, vai diminuir a celulite.

Palavras chaves: Fibroedema Gelóide. Endormoterapia. Tratamento.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica na área de Estética e Cosmética e tem como intuito mostrar efeitos fisiológicos da endermoterapia no tratamento do fibroedema gelóide.

Atualmente observa-se uma tensão de padrão estético, em que a irregularidade da pele são pouco acolhidas pela sociedade. O Fibroedema gelóide (FEG) é umas das perturbações estéticas que mais agride as mulheres, dado que é esteticamente desagradável.

Existe uma série de fatores estão presentes: fatores desencadeantes,

¹ Autora - Aluna do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021

² Orientadora - Docente do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021

fatores predisponentes e agravantes. Os fatores desencadeantes são alterações de natureza hormonal que ocorrem na adolescência, sendo o estrógeno o principal hormônio envolvido com o aparecimento do FEG, Os fatores predisponentes são hereditários e variados, como sexo, biótipo corporal. Fatores agravantes como hábitos alimentares inadequados, sedentarismo, estresse, patologias, medicamentose gravidez podem acelerar o desequilíbrio.

A fibroedema gelóide parte do princípio com o aumento do adipócito, gerando alterações nas trocas metabólicas, comprimindo as células nervosas ocasionando dor a palpação em alguns casos. Esse crescimento é gerado da distensão do tecido conjuntivo, causando diminuição da elasticidade, aumentando a porção de líquido no interstício, também responsáveis pela formação de tramas de colágeno que encapsulam o adipócito, ocasionando dessa maneira os nódulos e o aspecto de “casca de laranja”.

Por se tratar de um distúrbio estético, vários são os tratamentos propostos para a FEG. A Endermologia, é um método no tratamento da FEG que consiste na realização de uma massagem mecânica, é utilizado o equipamento que é deslizado sobre a pele, realizando uma sucção e rolamento do tecido, sendo ótima para remover contraturas e melhorar a circulação linfática.

As funções do tratamento com a Endermologia no FEG consistem em melhorar a maleabilidade do tecido, com a ação inclusive nas etapas mais avançadas do distúrbio, suavizando o aspecto da pele, logo, a Endermologia estimula a dissolução dos nódulos e libera as aderências teciduais, bem como favorece na diminuição dos transtornos circulatórios. Esta técnica visa, através de ação mecânica, reverter o processo patológico do FEG instalado no tecido conjuntivo hipodérmico. Para o sucesso dos tratamentos na área de estética, é de extrema importância salientar a correta aplicação das técnicas, sendo imprescindível a presença do profissional qualificado e habilitado para a execução e compreensão dos procedimentos realizados.

Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa foi revisar através de artigos científicos os aspectos fisiopatológicos do FEG, bem como os benefícios do seu tratamento através da Endermoterapia.

2 METODOLOGIA

O estudo será baseado em pesquisa bibliográfica explicativa, a qual pode ser caracterizada por ser baseado dado obtidos na, Scielo, Scholar Google Além de bibliotecas virtuais, revistas, e acervo próprio, entre outros documentos que ajudaram a esclarecer o tema. nos meses de setembro á dezembro de 2021. Para tanto, buscou-se as palavras-chave (descritores): fibroedema gelóide, endermologia e endermoterapia,

Será explicativa porque irá “identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos” (Gil, 2007, p.42).

Portanto, o estudo buscará investigar os efeitos fisiológicos da endermoterapia no tratamento de fibroedema gelóide.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 FIBROEDEMA GELÓIDE

Este capítulo vem abordar acerca do que é a fibroedema gelóide apontando alguns conceitos sobre a temática.

Sousa, Andrade, Silva, Costa, Mendes & Oliveira (2019), apontam que cada vez mais as pessoas tem se inquietado no que se refere a aparência física e com isso, buscado a melhora estética através de diversos procedimentos e tratamentos estéticos.

Segundo Calegari (2012), o fibroedema gelóide é considerada uma doença inflamatória que acaba afetando cerca de 80 % das pessoas do sexo feminino. Isso costuma acontecer após o período da puberdade e a predominância dessa patologia é principalmente nas regiões da coxa.

Para Costa & Mejia (2013), o excesso de gordura acaba afetando grande parte da população, principalmente porque a grande maioria das pessoas estão cada vez mais preocupadas com a aparência física. Com esse desejo de melhorar a estética muitas vezes procurado por procedimentos estéticos.

Gouveia, Nunes, Pereira & Assis (2018), apontam que o fibroedema / FEG, é definido como lipodistrofia ginóide.

Costa & Mejia (2013) destacam que a gordura localizada trata-se do desenvolvimento irregular do tecido conjuntivo adiposo subcutâneo. Assim, é

conhecido como gordura localizada.

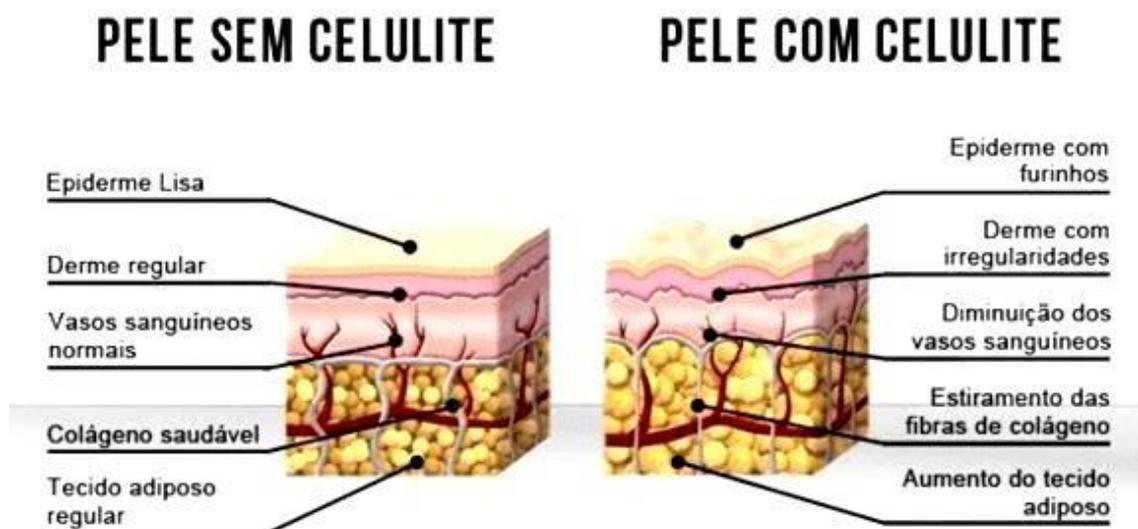
Costa & Mejia (2013), destacam que, quando a gordura corporal encontra-se em excesso pode desencadear vários problemas a saúde e se tratando da questão estética, pode deixar a pessoa fora dos padrões estéticos exigidos pela sociedade e mesmo que a gordura seja essencial para desempenho de funções do organismo, o excesso dela será prejudicial. Com isso, ainda há a questão da baixa estima que a pessoa possa vir a sofrer.

Para Calegari (2012), esse acúmulo de gordura causa aumento do número de depósitos dessa gordura através da camada subcutânea agregando aos distúrbios linfáticos e também a redução da taxa metabólica o que influencia no congestionamento do tecido, afetando a aparência externa da pele apresentando irregularidades e desigualdades.

Segundo Guirro e Guirro (2004), o FEG foi nomeado em relação aos histopatológicos, popularmente conhecido como celulite. Podem ser encontrados também pelos termos: lipodistrofia localizada, paniculose, lipoesclerose nodular, lipodistrofia ginóide, entre outros.

Gouveia, Nunes, Pereira & Assis (2018), destacam que o fibroedema resulta do crescimento do adipócito como também das trocas ocasionadas nas alterações metabólicas em que acaba comprimindo as células nervosas gerando dor ao apalpar a região.

Figura 1 – Fibroedema gelóide



Fonte: Fitmoda, (2019).

3.1.1 Fatores que ocasionam o feg

Gouveia, Nunes, Pereira & Assis (2018), ao se referir sobre os fatores que ocasionam o fibroedema, afirmam que entre esses fatores desencadeantes estão as alterações hormonais que ocorrem ainda na adolescência como também, hereditários e outros como por exemplo, a raça, o sexo, a etnia e o biótipo corporal etambém hábitos alimentares.

Um outro detalhe é o aspecto da casca de laranja que pode estar também associado aos hábitos alimentares como também o sedentarismo (CALEGARI, 2012).

A fibroedema gelóide é uma mudança comum da topografia da pele, indesejável esteticamente, que afeta milhões de mulheres no mundo. Este se apresenta por formas irregulares na pele a partir da puberdade. É estabelecido como uma alteração metabólica localizada, do tecido subcutâneo e da derme, a qual causa alteração na forma corporal feminina, gerado pelo excesso de tecido adiposo contido no septo fibroso e por projeções deste na derme.

Segundo Gouveia, Nunes, Pereira & Assis (2018), o edema gelóide, o FEG é conhecido popularmente como a celulite. A celulite é definida como uma doença que afeta o tecido conjuntivo. É importante entender que esta pode ser desencadeada por vários fatores que acabam contribuindo para que este distúrbio possa acontecer. Conforme Vieira & Barcelar (2006), a patologia do fibroedema gelóide está relacionado com as características dos nódulos que variam de tamanho e de localização, apresentando quadro álgico ou até mesmo déficit funcional do membro ou estrutura que é acometida.

3.2 CLASSIFICAÇÃO DO (FEG)

Neste capítulo será apresentado acerca da classificação da FEG, apontando as variações de sintomas decorrentes de cada grau.

Segundo Calegari (2012), a FEG é classificada em quatro graus, cada um apresentando características de aparência e sintomas diferentes. É importante destacar que no primeiro estágio da FEG, no grau I, fica difícil de detectar de forma visível. Pois, só é possível avaliar e ter um diagnóstico mais

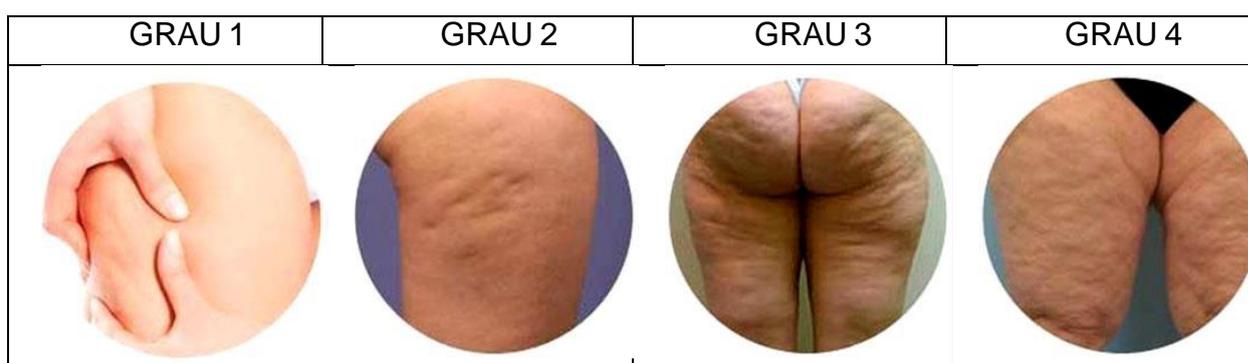
preciso através da apalpação e compressão dos tecidos, utilizando os dedos por meio da contração voluntária. O grau 1 é assintomático. Pode ser diagnosticado ou constatado pela compressão dos tecidos entre os dedos ou na contração muscular voluntária.

Segundo Calegari (2012), no grau 2, as depressões são visíveis mesmo sem compressão dos tecidos e são, sujeitas a ficarem mais aparentes perante a compressão dos mesmos. Há degradação da sensibilidade, palidez, hipotermia, diminuição da elasticidade e alterações histopatológicas e nesse caso as depressões do tecido podem ser observadas sem que haja contração muscular voluntária.

Os aspectos relacionados ao grau 3: Pele acolchoada e/ou com aspecto de “casca de laranja” pela inspeção estética, dor na palpação, diminuição da elasticidade, palidez e hipotermia. As fibras do tecido conjuntivo estão sempre totalmente danificadas.

No Grau 4 são observadas com as mesmas características do grau 3, porém os nódulos presentes são mais palpáveis, visíveis e dolorosos, ocorre aderência em níveis profundo e observa-se aparência ondulada da superfície da pele.

Figura 2 – Classificação do FEG



Fitmoda, (2019).

Em complemento Borges (2006), aponta ainda quatro outras formas clínicas presentes na fibroedema gelóide a qual se aplica por meio de perfis específicos dos pacientes:

1. Dura: Afeta paciente jovens que realizam atividades físicas regular e que

apresentam tecidos com boa tonicidade;

2. Flácida: Acomete pessoas sedentárias ou com antecedentes desportivos, acometendo comumente mulheres inativas que perderam peso rapidamente;

3. Edematosa: Ocorre em mulheres jovens que tomam anticoncepcionais, é considerada a mais grave, porém a menos frequente.

4. Mista: Determinada quando a celulite se manifesta de forma dura nas coxas e flácida no abdômen, ou até mesmo muito dura na coxa na parte lateral, seguida de muito flácida, medialmente. O diagnóstico é realizado por múltiplos exames, entretanto o mais simples é o “teste em casca de laranja”, que consiste em comprimir o tecido adiposo entre os dedos polegar e indicador ou entre as palmas das mãos, a pele assemelhar-se-á com aspecto de uma casca de laranja, com aparência rugosa. Existem ainda exames complementares como, termografia, ecografia bidimensional e entre outros (MENEZES, SILVA & RIBEIRO, 2009).

Figura 3 – Classificação do FEG Teste da “casca da laranja



Fonte: Guirro e Guirro, (2004, p. 360).

3.3 BENEFÍCIOS MORFOFUNCIONAIS PROMOVIDOS PELA ENDERMOTERAPIA AO SE TRATAR DE FIBROEDEMA GELÓIDE, IDENTIFICANDO OS PARÂMETROS UTILIZADOS NO DERMOTONUS PARA O TRATAMENTO DE FIBROEDEMA GELÓIDE

Por se tratar de um distúrbio estético, vários são os tratamentos propostos para a FEG. A endermologia, é um método no tratamento da FEG que consiste na realização de uma massagem mecânica, é utilizado o equipamento que é deslizado sobre a pele, realizando uma sucção e rolamento do tecido, sendo ótima para remover contraturas e melhorar a circulação linfática.

A endermologia é uma técnica que utiliza a sucção do tecido através de pressão, associada ao rolamento exercido por rolos existentes no cabeçote do equipamento. O próprio aparelho dispõe de alguns cabeçotes que podem ser utilizados de acordo com sua necessidade.

A utilização da endermologia proporciona ainda um desfibrosamento profundo e um aplanamento da epiderme, pois por meio desta técnica normaliza-se a vascularização cutânea eliminando as toxinas estagnadas, melhorando então, o aporte de substâncias e os elementos nutritivos que agem sobre o tecido conjuntivo.

A ação combinada da pressão negativa (vácuo) e massagem propõem um desfibrosamento progressivo dos tecidos e uma regeneração do tônus da epiderme pela estimulação dos fibroblastos. Ao submeter os fibroblastos a uma força de tração, aumenta-se a produção de colágeno e elastina, quando comparado a um fibroblasto em repouso, este aspecto torna-se fundamental para uma melhor mobilidade, adesão, elasticidade e tonicidade da pele (BERAMENDI, 1999).

Costa & Mejia (2020), ao se referir ao tratamento do fibroedema gelóide, afirmam que a aplicação da massagem modeladora juntamente com a endermoterapia são recursos bastante satisfatórios que contribuem para a redução da gordura localizada.

Para Costa & Mejia (2013), a endermoterapia é entendida como um ótimo recurso que possibilita a sucção sobre a pele através de ventosas. Essa técnica vem sendo aplicada como um método conhecido de Dermato – funcional e este procedimento é realizado através de uma bomba a vácuo que tem a função de aspirar o ar nos tubos e também nas ventosas. Vale ressaltar que essa sucção pode ser regulada através de um equipamento chamado de potenciômetro.

Segundo Costa & Mejia (2013), o procedimento da endermoterapia contribui para o retorno do sangue venoso. Além de eliminar as toxinas presentes no tecido adiposo, ajuda a combater a celulite e conseqüentemente a gordura localizada.

Conforme Body Health (2019), a utilização destes recursos e equipamentos gera diversos efeitos fisiológicos que são considerados

benéficos no que se refere ao tratamento da celulite. Entre esses efeitos positivos estão a melhoria da drenagem linfática como também da circulação sanguínea, a redução das dobras da camada do tecido subcutâneo; contribui com aumento do fluxo sanguíneo nas veias facilitando o fornecimento do oxigênio até o sangue. Além disso, diminui o volume das células adiposas, relaxa o tecido muscular e massageia a fáscia, como também alivia o inchaço melhorando a linha de contorno facial e corporal.

Segundo Sobral, Mangureira, Barbosa & Robatto (2013), destacam que a fisioterapia dermatofuncional conhecida como FD é um recurso da área da fisioterapia utilizado no tratamento do fibroedema gelóide traz benefícios como a prevenção e reabilitação física dos distúrbios endócrinos metabólicos, dermatológicos, circulatórios e musculoesqueléticos.

Sousa, Andrade, Silva, Costa, Mendes & Oliveira (2019), a endermologia contribuem para o aumento da micro-circulação no tecido subcutâneo. O aumento da temperatura utilizada ajuda a melhorar a circulação sanguínea e com isso, a melhora da oxigenação e nutrição das células e por fim, favorecendo o aumento da taxa metabólica de gordura.

Para Sobral, Mangureira, Barbosa & Robatto (2013), afirmam que o tratamento da FEG deve contemplar os aspectos no tratamento da fibrose, a flacidez muscular, o acúmulo de gorduras, a tonificação cutânea e conseqüentemente o tecido.

Gouveia, Nunes, Pereira & Assis (2018), também afirmam que, quando a endermoterapia é aplicada no tratamento do FEG, vai promover a melhoria da circulação do sangue reduzindo a celulite e distribuindo da melhor forma o tecido subcutâneo. Entre os recursos utilizados no tratamento do fibroedema gelóide é a endermologia que também é considerado um recurso eletroterapêutico e manual. (SOBRAL, MANGUEIRA, BARBOSA & ROBATTO 2013).

Sousa, Andrade, Silva, Costa, Mendes & Oliveira (2019), afirmam que, no que se refere a endermologia existem diversas técnicas que contribuem para o tratamento do fibroedema gelóide. Entre os procedimentos podem ser utilizados uma sequência de mecanismos como por exemplo, a aplicação de mecanismos fisiológicos que promovem o aumento da temperatura local.

Para Sobral, Mangureira, Barbosa & Robatto (2013), apontam que a aplicação da endermologia promove melhoria da circulação venosa e linfática ao realizar o procedimento de apalpação ou de rolamento.

Calegari (2012), também afirma que a endermologia aplica técnicas de sucção onde é realizado pressão negativa quando associada ao rolamento do tecido que ocorre através do rolos existentes no cabeçote. Desta forma consegue reduzir a FEG através dessas rupturas e aderências dos tecidos.

Conforme Sousa, Andrade, Silva, Costa, Mendes & Oliveira (2019), que muitas pessoas tem procurado o tratamento com o objetivo também de reduzir as medidas de forma indolor com aplicação de técnicas de modelação tecidual não invasiva. Essa técnica é justamente a endermologia que é bastante conhecida como o sistema de vácuo - rolamento ou a vacuoterapia.

Segundo Sobral, Manguieira, Barbosa & Robatto (2013 apud Silva 2002), ao destacarem a endermologia, afirmam que esta técnica contribui na melhoria da maleabilidade do tecido e age nas etapas consideradas as mais avançadas da afecção e ocorre através de ação mecânica.

Conforme Calegari (2012), tanto a endermologia quanto a eletrolipólise são técnicas bastante utilizadas no tratamento da celulite. Porém, no que se refere a evidências científicas ainda há uma escassez da eficácia dessas técnicas.

Em razão da fisiopatologia multifatorial do FEG há no mercado diversas abordagens terapêuticas para o seu tratamento, dentre elas a endermologia (Alexiades-Armenakas, Dover & Arndt, 2008; Alster, 2006; Angerhn et al., 2007; Avram, 2004; Nootheti et al., 2006; Quatresooz et al., 2006; Terranova et al., 2006; Wanitphakdeedecha & Manuskiatti, 2006), técnica está constituída por uma pressão negativa que aumenta a maleabilidade dos tecidos fibrosados, pela ação mecânica e incremento circulatório, melhorando assim aparência desta disfunção além de alterar a distribuição dos adipócitos na tela subcutânea (SOBRAL, MANGUEIRA, BARBOSA & ROBATTO 2013, p.85 Apud BORGES, 2006).

Segundo Sousa et al., (2019), explicam que na vacuoterapia são utilizados aplicadores manuais cujos estes são dois roletes, que vão permitir a chegada da sucção ao paciente por meio de uma bomba de vácuo que é instalada através do console.

Calegari (2012), ao se referir ao tratamento do fibroedema gelóide, afirma que, por se tratar de um problema cuja causa é considerada por múltiplos fatores, há várias opções de abordagens terapêuticas que devem ser utilizadas para a redução da gordura localizada. Entre essas abordagens a fisioterapia, como também a eletroterapia.

A terapia com vácuo promove alterações funcionais importantes no fibroedema gelóide por

incrementar a circulação sanguínea e linfática, melhorar a extensibilidade do tecido colagenoso e mobilizar o tecido fibroesclerosado, determinando uma melhora na nutrição e oxigenação celular. (VIEIRA & BARCELAR, 2006, p.440).

Segundo Sobral, Manguieira, Barbosa & Robatto (2013), a endermologia quando aplicada como tratamento do fibroedema gelóide promove as quebras de fibras que se localizam entre os adipócitos favorecendo na oxigenação e conseqüentemente na redução dos nódulos de gorduras.

Conforme Sousa et al. (2019), no tratamento da FEG, são utilizados outros recursos como a drenagem linfática, a DLM, terapia que é aplicada de forma mais leve. Outra técnica relacionada com a endermologia utilizada no tratamento da FEG é a ultrassom com frequência de 3 Mhz podendo atingir as camadas de tecidos superficiais em cerca de 3,5 e meio e a aplicação dessa técnica associada a endermologia aumenta a temperatura do tecido gorduroso que passa a se tornar túrgido. Essa gordura é danificada e eliminada através do fígado pelas vias linfáticas.

Bacelar e Vieira (2006), ao se referirem ao tratamento do fibroedema gelóide mais especificamente a endermologia, afirmam que os benefícios dessa técnica são principalmente a circulação sanguínea e linfática.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com os resultados obtidos através da pesquisa, corroborando o significado da de acordo. De acordo com Gouveia, Nunes, Pereira & Assis (2018), afirmam que, quando a endermoterapia é aplicada no tratamento do FEG, vai promover a melhoria da circulação do sangue reduzindo a celulite e distribuindo da melhor forma o tecido subcutâneo, corroborando Conforme Body Health (2019), que diz que a utilização destes recursos e equipamentos gera diversos efeitos fisiológicos que são considerados benéficos no que se refere ao tratamento da celulite. Entre esses efeitos positivos estão a melhoria da drenagem linfática como também da circulação sanguínea, corroborando também Segundo Sobral, Manguieira, Barbosa & Robatto (2013 apud Silva 2002), ao destacarem a endermologia, afirmam que esta técnica contribui na

melhoria da maleabilidade do tecido e age nas etapas consideradas as mais avançadas da afecção e ocorre através de ação mecânica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da pesquisa realizada através da revisão de literatura, fica evidenciado que, ao explicar o tratamento da endermoterapia, vai favorecer na melhoria da circulação sanguínea e remover as contraturas linfáticas existentes. O procedimento vai proporcionar o aplanamento da epiderme, ou seja, vai diminuir a celulite. Um outro detalhe importante é que a produção de colágeno e elastina serão estimulados como também haverá a regeneração dos tônus fibroblastos contribuindo com a elasticidade e a mobilidade da pele, reduzindo a gordura localizada.

Enfim, são múltiplos os benefícios da endermoterapia. Fica claro que a melhora da entrada de nutrientes por meios vias circulatórias estimulada através do procedimento vai favorecer a circulação reduzir a gordura localizada e melhorar também os movimentos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Jamara Karoline Nascimento; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **A utilização da endermologia no tratamento fisioterapêutico em pacientes com fibroedemagelóide: revisão bibliográfica.** Curso de Pós graduação em Demarto - Funcional. 2013.

Disponível em https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/19/40_-_A_utilizaYYo_da_endermologia_no_tratamento_fisioterapYutico_em_pacientes_com_fibro_edema_gelYide.pdf Acesso em 01/11/2021 às 19:30.

ARAÚJO, Jamara Karoline Nascimento. **A utilização da endermologia no tratamento fisioterapêutico em pacientes com fibro edema gelóide: revisão bibliográfica.** 2013.

Disponível em https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/19/40_-_A_utilizaYYo_da_endermologia_no_tratamento_fisioterapYutico_em_pacientes_com_fibro_edema_gelYide.pdf Acesso em 10/11/2021 às 20:00.

ALVES, Ana Karoline David; MENDES, Aryane Freire Gomide; CORRÊA, Natháliade Jesus; ASSIS, Isabela Bacelar de; PINTO, Liliane Pereira. **Efeito da Carboxiteparia no Tratamento do Fibroedema Gelóide-Revisão de Literatura.** Revista Saúde em Foco – Edição nº 10 – Ano: 2018.

Disponível em https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/065_Efeito_da_Carboxiterapia.pdf Acesso em 03/11/2021 às 20:00.

BACELAR, Vanessa Correia Fernandes; VIEIRA, Maria Eugênia Senra. **Importância da vacuoterapia no fibroedema gelóide**. Fisioterapia Brasil - Volume 7 - Número 6 - novembro/dezembro de 2006. Disponível em <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=pt&nextAction=lnk&exprSearch=491175&indexSearch=ID>

BERAMENDI, J.A.E. **O novo método instrumental in-dermoplus de duplamassagem mecânica para tratamento de celulite e gordura localizada**.

Monografia. Fundação Técnico Educacional Souza Marques, Rio de Janeiro, 1999.

BORGES, F dos S. **Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. São Paulo: Phorte, 2006. Disponível em <https://www.scielo.br/j/abcd/a/xJ46tyQmLjzndNmsRQcSBJL/?lang=pt> Acesso em 08/11/2021 às 19:00.

CALEGARI, Andreia. **Comparação dos efeitos da endermologia e da eletrolipoforese no tratamento do fibro edema gelóide**. Fisioterapia Brasil, 2012. Disponível em <https://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/562> Acesso em 07/12/2021 às 11:35.

COSTA, Priscila Santos da; MEJIA, Dayana Priscila Maya. **Efeitos fisiológicos da endermoterapia combinados a massagem modeladora no tratamento de gordura localizada na região do abdômen**. 2013. Disponível em https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/18/92_-_Efeitos_fisiol._da_endermot._combinados_a_massagem_modeladora_no_tto_de_gordura_localizada_na_regi%o_do_abd%me.pdf Acesso em 06/12/2021 às 07:58

GOUVEIA, L, NUNES, G., PEREIRA, L., ASSIS, L. **Atuação da endermoterapia/vacuoterapia no tratamento do fibro edema gelóide – revisão de literatura**. 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_ATUA%C3%87%C3%83O_DA_ENDERMOTERAPIAVACUOTERAPIA.pdf Acesso em 06/12/2021 às 08:58.

GUIRRO, Elaine Caldeira de O; GUIRRO, Reinaldo Roberto de J. **Fisioterapia dermatofuncional: Fundamentos, recursos e patologias**. 3ª edição, São Paulo, Manole, 2004.

KAROLINE, Ana. **Atuação da enfermagem em Vacuoterapia**. 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_ATUA%C3%87%C3%83O_DA_ENDERMOTERAPIAVACUOTERAPIA.pdf Acesso em 05/10/2021 às 21:00.

MENEZES, Raphaelle Curtinaz, SILVA; Sinara Gonçalves da, RIBEIRO; Elisiê Rossi. **ULTRA-SOM NO TRATAMENTO DO FIBRO EDEMA GELÓIDE.**

Revista Inspirarv. V.1, n.1, 2009. Disponível em http://www.inspirar.com.br/revista/wpcontent/uploads/2010/04/revista_cientifica_inspirar_edicao_1_2009.pdf#page= Acesso em 06/11/2021 às 20:00.

NAVES, Juliane Moreira; SOARES, Camila; SVEZZIA, Vanessa de Almeida; CUSSOLIM, Franciele Daiane; MENDONÇA, Adriana Clemente. **Correlação entre alinhamento pélvico e fibroedema gelóide.** Fisioter Pesqui. 2017.

Disponível em [https://www.scielo.br/j/fp/a/7B6xkYzH8BKbNsfRPgNRmQQ/?format=pdf&lang=pt#:~:text=O%20fibroedema%20gelóide%20\(FEG\)%2C,resultando%20no%20aspecto%20pouco%20est%C3%A9tico.](https://www.scielo.br/j/fp/a/7B6xkYzH8BKbNsfRPgNRmQQ/?format=pdf&lang=pt#:~:text=O%20fibroedema%20gelóide%20(FEG)%2C,resultando%20no%20aspecto%20pouco%20est%C3%A9tico.) Acesso em 10/10/2021 às 21:00.

O que é Endermologia e quais são os benefícios dessa terapia? Equipe Body Health 2019.

Disponível em <https://www.bodyhealthbrasil.com/beneficios-da-endermologia/> Acesso em 04/11/2021 às 22:00.

SOUSA, Fernanda Ferreira de; ANDRADE, Elisângela Neres de; SILVA, Eveline de Sousa e; COSTA, Flames Thaysa Silva; MENDES, Daniella Nunes Martins; OLIVEIRA, Luciane Marta Neiva de. **Os benefícios da endermologia associado ao uso do ultrassom e outros recursos da dermato-funcional no tratamento de fibro edema gelóide: revisão de literatura.** Saberes e competências em fisioterapia e terapia ocupacional [recurso eletrônico] / Organizadora Anelice Calixto Ruh. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Saberes e Competências em Fisioterapia e Terapia Ocupacional; v. 1)

Disponível em <https://sistema.atenaeditora.com.br/index.php/admin/api/artigoPDF/14725>

soem 07/12/2021 às 12:54.

Aces

SOBRAL, Carine Pereira; MANGUEIRA, Evelin Carine Silva; BARBOSA, Júlia, Morena; ROBATTO, Mariana. **Drenagem linfática manual, ultrassom e endermologia no tratamento do fibroedema gelóide: uma revisão bibliográfica.** Fisioscience, ano 2, V.3, 2013.

Disponível em http://revistas.unijorge.edu.br/fisioscience/pdf/2013_2_Artigo4.pdf Acesso em 07/12/2021 às 13:53.

USO DE PEELING QUÍMICO PARA O TRATAMENTO DE HIPERPIGMENTAÇÃO PÓS INFLAMATÓRIA POR ACNE

Maria Eduarda da Silva¹
Cecília Lúcia de Castro Abreu²

RESUMO

O presente trabalho tem finalidade de realizar uma revisão literária, acerca do uso de peeling químico para o tratamento de hiperpigmentação pós inflamatória por acne, através dos princípios ativos com dualidade clínica, promovendo a esfoliação química e interagindo no gerenciamento dos melanócitos. Os ativos selecionados são: ácido mandélico, alfa arbutin e niacinamida, todos com capacidade clareadora e despigmentantes, com mecanismo de ação eficaz, sem produzir possíveis reações adversas, apropriado assim, para todos os fototipos cutâneos. Ademais, se faz necessário pesquisas sobre os ativos clareadores e despigmentantes, inseridos no peeling químico com formulação proporcional para clarear sem agredir a pele, auxiliando assim, o profissional esteticista a realizar os procedimentos com segurança.

Palavras chaves: Hiperpigmentação pós inflamatória, peeling químico, ativos clareadores e despigmentantes.

1 INTRODUÇÃO

O trabalho abordado descreve fundamentos da pele, como também a etiologia da acne, sendo uma das ocorrências para o surgimento das hiperpigmentações pós inflamatórias, em seguida, a estratégia eficaz para o tratamento dessa disfunção estética facial.

A acne é caracterizada por uma afecção dermatológica, causando muitas vezes, insatisfação nos indivíduos afetados. A etiopatogenia da mesma, descreve pontos cruciais para o surgimento da acne, como o aumento da secreção sebácea, hiperqueratinização do canal folicular, a colonização do sebo, com presença das bactérias envolvidas e a inflamação. A incidência da acne predomina nos adolescentes, afetando questões psicológicas e emocionais, podendo intensificar ainda mais o processo de acne. Para iniciar o tratamento, é necessário investigar a causa da acne ou fator principal, pois, apesar dos pontos determinantes, a acne pode ser estimulada por diversos fatores, desde a genética

¹ Autora -Graduanda do Curso de Estética e Cosmética -UNIESP

² Orientadora – Docente do Curso de Estética e Cosmética -UNIESP

à exposição solar, umidade, medicamentos e tantos outros (AZULAY, Rubem David, 2018).

A hiperpigmentação é um tipo de discromia cutânea, definido por manchas pigmentares maior do que a tonalidade natural da pele, podendo ocorrer em diferentes etnias. As hiperpigmentações possuem características diferentes em cada disfunção da pele, como sua morfologia, origem e coloração. Elas podem ser de origem congênita ou adquirida, sua morfologia depende da doença ou alteração funcional dos melanócitos, encontrando-se em nível da epiderme ou derme. Os melanócitos são células responsáveis pela coloração da pele, o que confere a cor dos olhos, cabelos, pelos e outros, importante não apenas pela tonalidade da nossa pele, mas também, como um protetor natural, pois auxilia na proteção contra a radiação ultravioleta em certa proporção (AZULAY, Rubem David, 2018).

O peeling químico consiste na aplicação isolada ou associada de um tipo de ácido, responsável por promover uma esfoliação controlada sobre a epiderme até a derme, resultando no rejuvenescimento e na melhora do aspecto da pele sobre discromias e afecções cutâneas. A aplicação dos ácidos cutâneos têm variação quanto ao grau de permeação sobre a pele. De acordo com Kede e Sabatovich (2015), os peelings se classificam em: muito superficiais, superficiais, médios e profundos (MATIELLO et al., 2018).

Esse conteúdo, é primordial para o conhecimento do profissional esteticista, como também impulsionar as pesquisas científicas na área da estética facial. Além disso, cada pesquisa influenciará na abordagem de tratamento ao cliente, proporcionando resultados satisfatórios. De maneira que, as pessoas afetadas por hiperpigmentações pós inflamatórias, serão beneficiadas por esse tratamento, restabelecendo a auto estima, confiança e aspectos psicológicos.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS

O presente trabalho, tem como principal objetivo geral descrever a hiperpigmentação residual por acne, com perspectiva de um tratamento acessível, prático

e seguro através do peeling químico.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar o peeling químico no tratamento de hiperpigmentação pós inflamatória(HPI)
- Determinar as especificações do peeling de acordo com os fototipos cutâneos.
- Explorar ativos clareadores e despigmentantes contidos no peeling químico.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma abordagem qualitativa, descritiva e procedimento bibliográfico. Utilizou-se palavras chaves como: pigmentação pós inflamatória, acne, ácidos, peeling químico e clareamento. Nas fontes virtuais, foram selecionados sites como o scielo, google acadêmico, science direct, e livros do acervo online da universidade.

A pesquisa atual, descreve conceitos sobre a desordem estética, conhecida por hiperpigmentação pós inflamatória (HPI) nos consultórios e clínicas de estética, e de forma popular, são manchas de acne. De maneira que, ao analisar pontos chaves da fisiologia dos melanócitos, e avaliação individual, será fundamental para abordar um tratamento assertivo, como o peeling, caracterizado por ser um procedimento seguro, acessível e versátil.

A pesquisa foi elaborada, a partir de levantamentos bibliográficos, publicados no período de 2010 a 2020. Como critério, foram designados artigos em PDF, por meio de evidências científicas, para especificar os tipos de peeling químico, concentrações, veículos, forma de utilização, ativos, condições cutâneas e outros.

De acordo com Fonseca (2002), a pesquisa bibliográfica,

“[...] é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na

pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta [...]”.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 ESTRUTURA DA PELE

Para Rubem Azulay (2017, p.2), “A pele é um órgão complexo que cobre toda a superfície corporal, em continuidade com as membranas mucosas que revestem os orifícios do corpo, e exerce múltiplas funções vitais, como a de proteção contra agressões externas. Trata-se do maior órgão do corpo, representando cerca de 15% do peso corporal. A pele é formada por tecidos de várias origens (epitelial, conjuntivo, vascular, muscular e nervoso), organizados em três camadas: a epiderme, a derme e a hipoderme. Embriologicamente, a epiderme e os anexos cutâneos são de origem ectodérmica, enquanto a derme e a hipoderme são de origem mesodérmica. A estrutura da pele apresenta variações regionais em relação à espessura (de 1 a 4mm), a distribuição dos anexos e na densidade dos melanócitos”.

“A pele constitui a barreira de proteção do organismo, impedindo a penetração de agentes externos, ao mesmo tempo que impede a perda de água, eletrólitos e outras substâncias para o meio externo. Além disso, confere proteção imunológica graças às células imunologicamente ativas presentes na derme. A pele participa ainda da termorregulação, por meio da sudorese e da dilatação ou constrição da rede vascular cutânea, e da percepção, por meio de sua complexa rede nervosa. Por fim, apresenta funções secretoras, com a produção de sebo, suor, queratina e melanina” (AZULAY, 2017, p.2).

A epiderme é a primeira camada da pele, caracterizada por um tecido epitelial estratificado, constituído por funções específicas do tecido, como revestimento e secreção. A

epiderme subclassifica outras camadas, como a camada córnea, granulosa, espinhosa e camada basal, mas em algumas regiões específicas, tais como planta das mãos e palma dos pés, há presença da camada lúcida. As principais células são os queratinócitos, melanócitos, merkel e langerhans, conferindo defesa, participação imunológica, e ação

sensorial (AZULAY, 2017, p.2).

A derme é uma camada composta por tecido conjuntivo, por intermédio diferentes ao tecido anterior, caracterizado por duas camadas, a derme papilar e reticular, ambas são áreas vascularizadas, auxiliando à manutenção da epiderme, preservando a junção dermoepidérmica e seus anexos cutâneos . O sistema gel ou matriz extracelular, engloba um fluido composto por glicosaminoglicanos, células fibroblásticas, dendríticas, mastócitos e outras células, fornecendo funções importantes para o organismo, como a sustentação, elasticidade, cicatrização e conexão entre outros tecidos (KAMIZATO, 2014, p. 26).

Segundo Borges et al. (2017), A hipoderme é uma camada subcutânea da pele, constituído pelo tecido adiposo e tecido conjuntivo frouxo, de espessura variável, com predominância de células adiposas de origen mesenquimal, nervos, septos fibrosos, vasos sanguíneos e linfáticos, correspondendo à proteção contra traumas, isolante térmico, modelação corporal e armazenamento energético (ANDRADE et al., 2017, p. 9).

4.2 ACNE

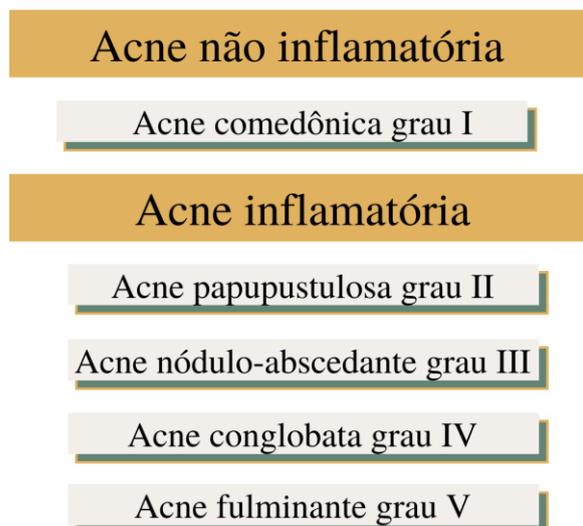
De acordo com Araújo et al. (2011), A acne é considerada uma doença dermatológica, sua etiologia consiste em pontos relevantes para o diagnóstico da acne, são eles: obstrução folicular, presença bacteriana, hipersecreção sebácea, e inflamação. A acne atinge em grande parte, os adolescentes em ambos os sexos, por alterações hormonais, mas como também estresse, má alimentação, medicamentos e outros fatores caracterizando uma doença de origem multifatorial. (ANDRADE et al., 2017, p. 14).

No sexo masculino, as manifestações da acne apresentam-se mais intensas, entretando são mais perseverante no sexo feminino, devido à distúrbios endócrinos, como a síndrome do ovário policístico, ocasionando assim, diferentes aspectos cutâneos, visto que, a pele também sofre influências hormonais. (AZULAY, 2017, p. 728).

As lesões clínicas podem ser definidas como a presença de comedões, pápulas, pústulas, nódulos e cistos classificando assim, cada grau de acordo com a evolução e intensidade das lesões. A classificação clínica inclui a acne não

inflamatória (grau I), e acne inflamatória (graus II à V) de acordo com a (Tabela 1). As lesões da acne estão localizadas anatomicamente na face e no tronco, na face há maior incidência no mento, região frontal e malar. (AZULAY, 2017, p. 728).

Tabela 1. Adaptação das Formas clínicas (graus) da acne:



FONTE: (RIVITTI, 2014).

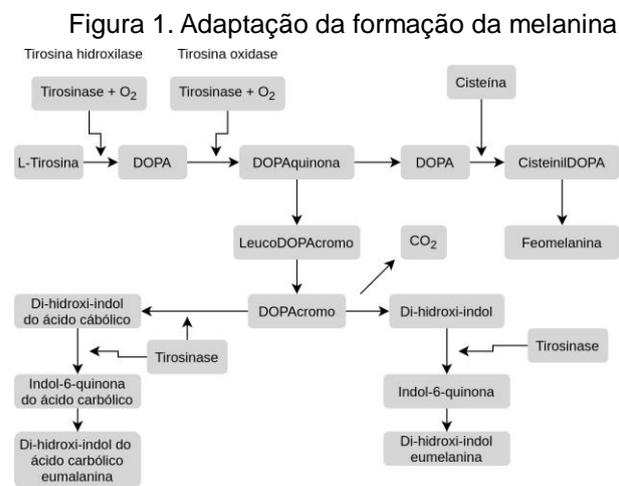
4.3 MELANÓCITO

A cor da pele humana é definida pela síntese de melanina, o pigmento caracteriza-se em eumelanina com tonalidade castanho-escuro, e a feomelanina amarelo-avermelhado, de alto peso molecular. A coloração da pele e dos cabelos depende de um processo melanogênico complexo, com início em células especializadas na formação da melanina, em uma estrutura que envolve o tamanho, quantidade e da distribuição de elementos citoplasmáticos dos melanócitos, conhecidos como melanossomas (GISELE et al., 2018, p. 212).

De acordo com Gisele et al. (2018), os melanócitos:

“[...] são células responsáveis pela pigmentação da pele e dos pelos, contribuem para a tonalidade cutânea e conferem proteção direta aos danos causados pela RUV. São células dendríticas, embriologicamente derivadas dos melanoblastos, os quais seoriginam da crista neural, migrando para a pele logo após o fechamento do tubo neural [...]”.

Os melanócitos estão localizados em maior proporção na camada basal da epiderme e escassamente, na derme. Há prolongamento de seus dendritos, através da camada espinhosa, onde transferem seus melanossomas aos queratinócitos, e que passam por transições características no decorrer do deslocamento em sentido à camada córnea. Os melanomas são organelas, cuja função de produção e deposição de melanina, por meio do armazenamento de tirosinase, sofrendo assim, reações bioquímicas, levando à formação da melanina, conforme está na Figura 1 (GISELE et al., 2018).



FONTE: (GISELE et al., 2018)

4.4 HIPERCROMIA PÓS INFLAMATÓRIA

As discromias consistem em lesões hiper-crômicas, acrômicas e hipocrômicas, no primeiro momento pode-se considerar origem de forma congênita ou adquirida. A hiper-cromia pode estar relacionada a vários fatores, conectado à interação dos melanócitos e/ou aos queratinócitos e pigmentos específicos da patologia ou externo. A hiper-cromia por acne, consequente a processos inflamatórios, em ambos os tecidos da pele, sendo mais intensas e persistentes em indivíduos de fototipos mais altos (AZULAY, 2017, p. 153).

As hiper-cromias e cicatrizes são consideradas lesões secundárias, podem estar presentes em pele de fototipos III e IV, devido ao aumento da produção de

melanina, como também a ausência de cuidados cutâneos que influenciam em uma pele acneica inflamatória. As cicatrizes formam-se a partir do desenvolvimento do quadro inflamatório da acne, deixando a pele com aspecto desnivelado (RIVITTI, 2014).

Comumente, as lesões epidérmicas aparecem com tonalidade marrom-escura, marrom ou bege, atingindo regiões da epiderme e derme. Uma variedade de condições inflamatórias endógenas ou exógenas pode resultar em hiperpigmentação pós inflamatória. Os mediadores estimulam os melanócitos epidérmicos, aumentando assim, a produção de melanina e deslocando o pigmento aos queratinócitos superficiais. Esta desordem estética é uma condição da alteração melânica, que influencia muitas vezes, em questões emocionais, qualidade de vida, ansiedade, timidez e insegurança e outros (Surgical & Cosmetic Dermatology, 2017, pp. 160-164).

4.5 TRATAMENTO

De acordo com Gonchoroski, (2005), o tratamento para peles hiperpigmentadas, pode ser realizado com formulações clareadoras, contribuindo para o clareamento de manchas existentes e o ajuste do gerenciamento dos melanócitos. Os ativos atuam através das vias de permeação cutânea, sendo a intercelular, intracelular e vias anexas, além dos meios, há também, características cutâneas importantes para a seleção do ativo e composição cosmética, interligados à fisiologia da pele (MATIELLO et al., 2019).

O início do tratamento de hiperpigmentação pós-inflamatória é realizado previamente para auxiliar a gestão da condição inflamatória inicial. A primeira estratégia consiste na utilização de agentes tópicos clareadores e ou despigmentantes como o alfa arbutin, ácido mandélico e niacinamida, capazes de inibir a tirosinase e manchas instaladas, adicionando o protetor solar diariamente. Outros ativos despigmentantes utilizados são o retinóides, mequinol, ácido ascórbico e outros. É possível obter resultados significativos, por meio da aplicação tópica no tratamento da hiperpigmentação pós-inflamatória epidérmica, entretanto, há procedimentos que, com uso de eletroterapia e peeling químico, podem

colaborar a tratar a hiperpigmentação por acne. (Surgical & Cosmetic Dermatology ISSN: 1984-5510 revista@sbd.org.br Sociedade Brasileira de Dermatologia Brasil).

4.6 PEELING QUÍMICO

O peeling químico é um tipo de esfoliação, derivada de compostos naturais, sintéticos e outros, capazes de promover um afinamento da camada córnea muito superficial, média e profunda. Os compostos presentes, auxiliam o controle da acne de forma positiva, como também, suavizam as hiperpigmentações pós inflamatórias. Isso dependerá dos ativos selecionados para o tratamento, como a formulação empregada e aplicação do mesmo (BORGES, 2010).

De acordo com Matiello et al. (2019), considera o nível do peeling como,

“[...] a profundidade de esfoliação que esses ácidos podem proporcionar, os peelings são classificados em muito superficial, médio ou profundo. Os peelings superficiais proporcionam a esfoliação apenas da epiderme e, quando agem somente no estrato córneo, são ainda chamados de muito superficiais. Quando afetam a região mais superficial da derme (derme reticular superficial), são considerados peeling médio e, quando afetam a parte mais profunda da derme (derme reticular média), são chamados de profundos [...]”.

No que se refere a maior concentração do ácido, por exemplo, de dez a trinta por cento, apresenta maior capacidade irritativa. A concentração está relacionada com o peso molecular e a duração de aplicação. Há diferenças bioquímicas entre os pesos moleculares, visto que o mecanismo de ação influencia não apenas pela concentração, mas principalmente, pelo peso molecular (BALLESTRERI et al., 2018).

Para Yokomizo et al. (2013), o veículo do peeling químico, compreende desde a concentração até o potencial hidrogeniônico (pH), determinando o poder e a eficácia clínica, para iniciar o procedimento com o peeling com característica esfoliante, o pH da formulação cosmética precisa estar mais ácido do que o pH da localização da pele, que varia em torno de 5,5. Outro ponto importante, se dá entre a análise do fototipo do cliente para suceder a terapia com peelings químicos, pois há ácidos peculiares para cada fototipo cutâneo. Os ácidos com baixo peso

molecular são apropriados para fototipos baixos entre I e III, e para os ácidos de alto peso molecular são indicados para aplicação em fototipos mais altos entre IV e VI, mantendo assim, condições seguras para ambos fototipos (MATIELLO et al., 2019).

4.6.1 Ativos clareadores e despigmentantes

Para Vashi, Kundu (2013), os ativos clareadores contêm diferentes mecanismos de ação. Entretanto, todos eles estão interligados à formação ou à deslocamento de pigmentos. Cada ativo clareador tem propriedade farmacológica, que exerce então, sua eficácia para cada desordem estética. As substâncias clareadoras tem dualidade na cabine estética, pois desempenham funções físico-químicas, terapêuticas, microbiológicas, quanto podem apresentar ação queratolítica, isto significa, que um peeling químico, pode promover uma redução do estrato córneo, como também intervir na síntese da melanina (MATIELLO,et al., 2019).

O tratamento para pele hiperpigmentada não é tão simples, visto que muitos componentes dos peelings químicos, podem apresentar reações indesejáveis para a pele e promover a descamação. Além disso, o resultado comumente é prolongado, conforme os níveis superficiais, médios e profundos. A indicação de uso, modo de aplicabilidade, a quantidade, frequência, duração, a região tecidual aplicada são indispensáveis e precisam ser conservados para realizar o procedimento correto, sem recorrência de riscos e complicações (MATIELLO,et al., 2019).

4.6.1.1 Ácido Mandélico

O ácido mandélico é classificado no grupo do alfa-hidroxiácido (AHA), retirado do extrato de amêndoas amargas, apresenta alto peso molecular, o que resulta em absorção lenta, proporcionando um aspecto uniforme, reduzindo riscos característicos dos demais ácidos. O ácido mandélico contém uma tolerabilidade excepcional e menor grau de irritabilidade cutânea, a aplicabilidade é segura para fototipos mais elevados, dispendo de diversos procedimentos estéticos, como

rejuvenescimento, acne, manchas, cicatrizes e outros. Seu mecanismo de ação é por meio da inibição da síntese de melanina, assim como, melanina já formada da pele, contribuindo na redução dos pigmentos hiperocrômicos (LYON et al., 2015).

O ácido mandélico, contém outras funções complementares para a pele, como ação hidratante, clareador, antibacteriana e fungicida, absorvido de forma prolongada, podendo beneficiar também as peles sensíveis, por possuir um mecanismo de ação menos agressivo para o tecido cutâneo. O composto ativo do ácido abrange uma ação queratolítica, pela capacidade de diminuir a ligação entre os corneócitos, que são células da camada córnea, promovendo assim, a descamação de células superficiais da pele, permitindo a renovação celular. É utilizado em produtos diários em concentrações de 2 a 10% e em peelings profissionais em concentrações de 20 a 50% (TULÍPIA, *Glossário de princípios ativos cosméticos*).

4.6.1.2 Alfa Arbutin

O alfa-arbutin é um ativo mais atualizado, derivado do beta arbutin e da hidroquinona, porém mais seguro e com eficácia excelente, possui a substância ativa hidrossolúvel. A concentração indicada é de 0,5% a 2%, e não é recomendado para gestantes ou mulheres no período de lactação, pois sua absorção pode gerar danos ao bebê (LYON et al., 2015).

Sua ação é realizada pela inibição da tirosinase, promovendo a redução das manchas da pele. Possui benefícios no fotoenvelhecimento, como as manchas senis, possibilitando o clareamento em disfunções hiperpigmentadas. Consumidos em concentrações de 0,2 % com atuação esfoliante ou permeabilidade de ativos, ou no máximo sete por cento para aplicação direcionada (TULÍPIA, *Glossário de princípios ativos cosméticos*).

Segundo Milreu, (2012), um ativo despigmentante, clareia e permite uniformidade em todos os tipos de pele. Atua bloqueando a produção da melanina por inibição da oxidação enzimática da tirosina. A substância clareadora desempenha o clareamento mais ágil e eficaz, diminuindo as manchas da epiderme, sem apresentar irritação cutânea (SIMÃO et al., 2018).

4.6.1.3 Niacinamida

A niacinamida, conhecida como nicotinamida, é um elemento da vitamina B3. Seus benefícios consistem na ação antioxidante, como também, engloba funções anti-inflamatórias, hidratantes, despigmentantes e imunomoduladoras. A aplicação tópica da

niacinamida melhora o espessamento e a tonalidade cutânea, além de minimizar sinais de envelhecimento e hiperpigmentação pós inflamatória (MATIELLO et al., 2019).

Segundo Gisele et al., (2018), a niacinamida,

“[...] tem a capacidade de inibir a transferência de melanina dos melanócitos, para as camadas mais externas da pele. É importante citar que esse ingrediente não inibe a produção da melanina, mas impede que a sua dispersão escureça áreas da epiderme (quando utilizada a 4%)[...]”.

A niacinamida é uma molécula solúvel em água, de baixo peso molecular que penetra rapidamente na camada córnea. Seu mecanismo de ação está relacionado às associações de NAD (P)H, que auxiliam diversas reações bioquímicas. Há estudos, que vêm mostrando que o NAD + demonstrou ter papel considerável na regulação do metabolismo celular por meio da defesa celular do estresse oxidativo e do envelhecimento cutâneo. (DRAELOS et al., 2016).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Perante o exposto, a hiperpigmentação pós inflamatória por acne é uma lesão secundária, decorrente de um processo inflamatório, como exemplo, a acne, propiciando então a alteração pigmentar. Os efeitos dessa disfunção estética, influencia na autoestima das pessoas, gerando então, problemas psicológicos e emocionais, onde a insegurança e desmotivação são predominantes na vida destes indivíduos acometidos.

Para solucionar os problemas das peles hiperpigmentadas, é possível utilizar o peeling químico com estratégia terapêutica, em razão de que é uma técnica eficaz e inteligente, devolvendo assim satisfação e autoconfiança para as

peças, através de composições designadas para a manutenção de uma pele bonita e saudável.

Ademais, se faz necessário pesquisas sobre os ativos clareadores e despigmentantes, inseridos no peeling químico com formulação proporcional para clarear sem agredir a pele, auxiliando assim, o profissional esteticista a realizar os procedimentos com segurança.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Gisele.Gomes. D.; CECHINEL, Laura. R. *Anatomofisiologia aplicada à estética*. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2017.
- ARAÚJO, A. P. S.; DELGADO, D. C.; MARÇAL, R. Acne diferentes tipologias e formas de tratamento. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA. 7., Maringá, 2011. Trabalhos...Maringá: Cesumar, 2011.
- BALLESTRERI, Érica.; HIGUCHI, Celio. T.; MATIELLO, Aline. A. *Recursos estéticos manuais*. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2018.
- BORGES, F. S. *Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas*. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2010.
- BORGES, F.; SCORZA, F. A. *Terapêutica em estética: conceitos e técnicas*. São Paulo:Phorte, 2017.
- DAVID, AZULAY,. R. *Dermatologia, 7ª edição*. [Digite o Local da Editora]: GrupoGEN, 2017.
- DRAELOS, Zoe. D. *Cosmecêuticos*. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2016.
- GISELE, Andrade.; TRAUB, Levitan. L.; LITZ, Tomaschewski.; PAIL, Batista. P. *Métodos e técnicas de avaliação estética*. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2018.
- KAMIZATO, Karina. K.; BRITO, Silvia. G. *Técnicas Estéticas Faciais*. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2014.
- KEDE, M. P. V.; SABATOVICH, O. *Dermatologia Estética*. 3. ed. São Paulo: Atheneu,2015.
- LYON, Sandra.; SILVA, Rozana.Castorina. D. *Dermatologia Estética - Medicina e Cirurgia Estética*. [Digite o Local da Editora]: MedBookditora, 2015.

MATIELLO, Aline. A.; HIGUCHI, Celio. T.; FARIAS, Gabriela. D. *Princípios ativos em estética*. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2019.

MILREU, P. G. A. *Cosmetologia*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

RIVITTI, Evandro. A. *Manual de Dermatologia Clínica de Sampaio e Rivitti*. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2014.

SIMÃO, Daniele.; ROSA, Patricia.Viana. D.; DEUSCHLE, Viviane.C.Kessler. N.; TAL., e. *Cosmetologia aplicada I*. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2018.

Silveira, Denise Tolfo, and Fernanda Peixoto Córdova. "A pesquisa científica."
Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 33-44 (2009).

Steiner, Denise, et al. "Tratamento do melasma: revisão sistemática Surgical & Cosmetic Dermatology, vol. 1, núm. 2, 2009, pp. 87-94 Sociedade Brasileira de Dermatologia Brasil." *Surgical & Cosmetic Dermatology* 1.2 (2009): 87-94.

Tagliolatto, Sandra, and Nancy Vanessa Paranhos Mazon. "Uso da técnica de indução percutânea de colágeno no tratamento da hiperpigmentação pós-inflamatória." *Surgical & Cosmetic Dermatology* 9.2 (2017): 160-164.

YOKOMIZO, V. M. F. et al. *Peelings químicos: revisão e aplicação prática. Surgical and Cosmetic Dermatology*, v. 5, n. 1, p.58-68, 2013. Disponível em:
<<http://www.redalyc.org/html/2655/265526285012/>>. Acesso em: 21 out. 2018.

UTILIZAÇÃO DA FOTODEPILAÇÃO COM LUZ INTENSA PULSADA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Maria Ester Soares da Silva¹
Edna Cristina Cabral de Lima Borges²

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo investigar a utilização da fotodepilação com luz intensa pulsada (LIP), buscando apresentar como essa técnica pode auxiliar no tratamento de três tipos de condições, a saber: eliminação e retardamento do crescimento dos pelos, foliculite e hiperpigmentação. A fotodepilação tem sua função na eliminação de vários pelos do corpo, a luz pulsada é uma lâmpada flash de alta intensidade contendo um gás nobre chamado xenônio que emite uma radiação óptica filtrada, guiada por um cristal de quartzo ou safira. As lâmpadas pulsadas de alta intensidade foram criadas para tratamentos de anomalias vasculares na pele. Seu mecanismo de ação é por fototermólise seletiva, um princípio pela qual a energia se dirige a um dos cromóforos específico do tecido, assim não atingindo estruturas vizinhas. A energia lumínica contida no aparelho de fotodepilação ao chegar na melanina é absorvida como uma fonte de calor assim irá danificar o folículo piloso e destruir as células da matriz assim que chegar ao bulbo do pelo. A pesquisa em questão foi elaborada tendo por técnica a pesquisa bibliográfica, sendo desenvolvida uma revisão de literatura, a qual foi realizada entre setembro e novembro de 2021. Ao final do estudo, com base na pesquisa bibliográfica realizada, tornou-se possível constatar que a fotodepilação é um dos métodos mais eficazes na eliminação dos pelos indesejados do corpo, sendo realizada por meio de um equipamento que emite a Luz Intensa Pulsada (LIP).

Palavras-chaves: Fotodepilação; pelo; Luz Intensa Pulsada.

ABSTRACT

The aim of the present study was to investigate the use of pulsed light photoepilation, seeking to show how this technique can help in the treatment of three types of conditions (hair elimination and delay in hair growth, folliculitis and hyperpigmentation). Photodepilation has its role in removing various hairs from the body, pulsed light is a high-intensity flash lamp containing a noble gas called xenon that emits filtered optical radiation, guided by a quartz or sapphire crystal. High intensity pulsed lamps were created for treating vascular anomalies in the skin. Its mechanism of action is selective photothermolysis, a principle whereby energy is directed to one of the tissue's specific chromophores, thus not reaching neighboring structures. The luminous energy contained in the photoepilation device upon reaching the melanin is absorbed as a source of heat so it will damage the

¹ Autora - Graduanda do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021.

² Orientadora- Docente do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP, 2021.

hair follicle and destroy the matrix cells once it reaches the hair bulb. The bibliographic research technique, and a literature review, which between September and November 2021. It became possible to verify that photoepilation is one of the most effective methods for removing unwanted hair from the body, being carried out by means of equipment that emits Intense Pulsed Light (LIP)

Keywords: Photodepilation; fur; Intense Pulsed Light.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo abordou como temática a Fotodepilação com Luz Pulsada, que tem sua função voltada a eliminação de vários pelos do corpo. A luz pulsada é uma lâmpada flash de alta intensidade que contém um gás nobre chamado xenônio, responsável por emitir uma radiação óptica filtrada e guiada por um cristal de quartzo ou safira.

Com o seu desenvolvimento no início da década de 1990, as lâmpadas pulsadas de alta intensidade foram criadas para tratamentos de anomalias vasculares na pele. Nos efeitos colaterais do tratamento foi notada a perda de pelo. Sendo assim, no ano 2000, a técnica obteve a aprovação do FDA (*Federal Drug Administration*) para a remoção de pelos, surgindo, assim, a fotodepilção com luz pulsada.

Para um melhor resultado entre as sessões do tratamento de fotodepilação é necessário que o pelo tenha ultrapassado a camada da epiderme, ou seja, esteja na fase anágena, pois é nessa fase que os pelos estão bem próximos das células da matriz e das células germinativas, desse modo, torna-se possível que a luz pulsada consiga atingir a melanina do pelo, sem que ocorram efeitos secundários ou rebotes. Ademais, também interferem em um melhor resultado do tratamento a espessura e cor do pelo. A pele deve estar bem hidratada para que possa, assim, receber o efeito térmico da luz pulsada. Não pode ocorrer a exposição ao sol poucos dias antes ou depois da sessão, sendo estes fatores de extrema importância para um melhor resultado.

A profissional responsável pela sessão deverá ter bastante atenção aos fototipos de cada paciente, estando em alerta àqueles que possuem fototipos IV e V, por possuírem alto teor de melanina na pele, podendo causar efeitos secundários nesses pacientes. Deve-se também ter um cuidado especial em partes com melaninas mais evidentes como: hematomas, auréola, sinais com altos

relevos na pele e dentre outros.

Após a realização da sessão, o pelo será expulso da pele em um período de 2 semanas ou até 15 dias. Para que se tenha um resultado satisfatório do tratamento é necessário realizar as sessões dentro de 21 a 30 dias, de acordo com o crescimento do pelo e a cada individualidade pessoal tais com: idade, fatores hormonais como ovários policísticos, hirsutismo etc.

Seu mecanismo de ação é por fototermólise seletiva, um princípio pela qual a energia se dirige a um dos cromóforos específico do tecido, assim não atingindo estruturas vizinhas. A energia lumínica contida no aparelho de fotodepilação ao chegar na melanina é absorvida como uma fonte de calor assim irá danificar o folículo piloso e destruir as células da matriz assim que chegar ao bulbo do pelo.

Essa técnica de fotodepilação com luz pulsada é trabalhada em três cromóforos, que são substâncias que absorvem a luz. Dentre elas, encontram-se: melanina: dos melanócitos na epiderme; hemoglobina: presente nos glóbulos vermelhos do sangue; H₂O: a água presente em nosso corpo também funciona como cromóforo.

Esta pesquisa teve por objetivo investigar a utilização da fotodepilação com luz intensa pulsada (LIPO), buscando apresentar como essa técnica pode auxiliar no tratamento de três tipos de condições (eliminação e retardo do crescimento dos pelos, foliculite e hiperpigmentação).

Sendo assim, fotodepilação com luz pulsada pode ser usada como abordagem terapêutica para a eliminação e retardo dos pelos, em que os pacientes, de forma estética, estariam livres de pelo por um determinado e maior intervalo de tempo, fazendo um tratamento quase totalmente indolor, procurando apenas fazer a manutenção do mesmo.

Essa técnica ainda poderia ser adotada para tratar a foliculite, visto que, atualmente, não se faz mais o uso da lâmina para a depilação ou qualquer outro método que ocasione o enfraquecimento do pelo, tornando-o mais propício a encravar, podendo assim causar também uma hiperpigmentação pós-inflamatória na pele. Por último, e não menos importante, esta o clareamento da pele ao decorrer das sessões do tratamento.

2 METODOLOGIA

A pesquisa em questão foi elaborada tendo por técnica a pesquisa bibliográfica, sendo desenvolvida uma revisão de literatura, a qual foi realizada entre setembro e novembro de 2021. De acordo com Gil (2019) a pesquisa bibliográfica tem por base em livros e artigos científicos já publicados, servindo, assim, de referência para produzir novos estudos.

Para o levantamento das publicações que fizeram parte da revisão bibliográfica deste artigo, foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: fotodepilação; pelo; tratamento. Foram realizadas pesquisas nas bases de dados Google Acadêmico, Scielo; Pubmed e Medline, a fim de reunir artigos científicos para corroborar a pesquisa.

Como critério de inclusão de busca, foram selecionados artigos que abordassem o tema, no período de 2000 a 2021, publicados na língua portuguesa, disponibilizado de forma integral, sendo excluídos resumos, bem como estudos em outros idiomas e fora do período estabelecido.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 FISILOGIA DO PELO

Os pelos são estruturas filiformes, constituídas por células queratinizadas produzidas pelos folículos pilosos. Existem dois tipos de pelos: o fetal ou lanugo, que é a pilosidade fina e clara, idêntica aos pelos, pouco desenvolvido e denominado *vellus*; e o terminal, que corresponde ao pelo espesso e pigmentado, que compreende os cabelos, a barba, a pilosidade pubiana e axilar (KEDE; SABATOVICH, 2019).

Os pelos compõem-se de uma parte livre, a haste, e uma porção intradérmica, a raiz. Anexam-se ao folículo piloso: a glândula sebácea, superiormente; o músculo eretor do pelo, inferiormente; e, em certas regiões corpóreas, o ducto excretor de uma glândula apócrina que desemboca no folículo, acima da glândula sebácea (LEONARDI, 2018).

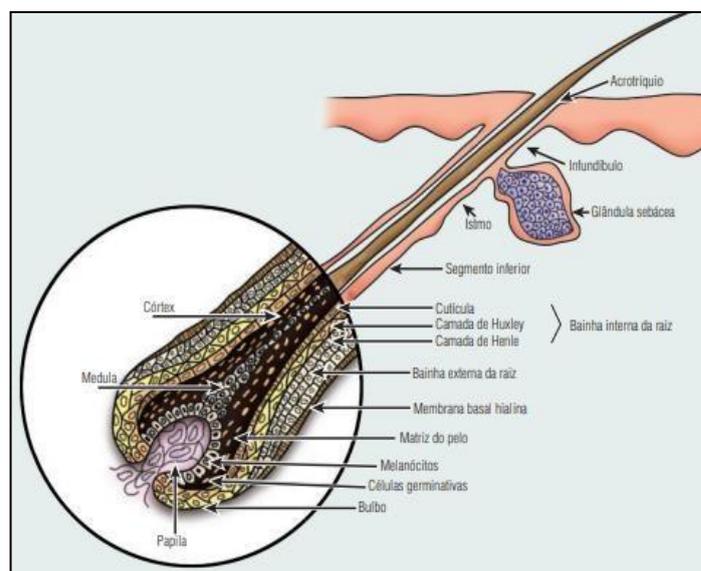
O folículo piloso compreende as seguintes porções: o infundíbulo, situado entre o óstio e o ponto de inserção da glândula sebácea; o acrotríquio, a porção intraepidérmica do folículo; o istmo, entre a abertura da glândula sebácea no folículo e o ponto de inserção do músculo eretor do pelo; e o segmento inferior, a porção restante, situada abaixo do músculo eretor (CORMACK, 2016).

Nessa porção mais inferior do folículo piloso, encontra-se uma expansão, o bulbo piloso, que contém a matriz do pelo, onde se introduz a papila, uma pequena estrutura conectiva, ricamente vascularizada e inervada. Permeando às células matrizes, encontram-se melanócitos ativos (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

A maior parte da atividade mitótica do pelo se dá na metade inferior do bulbo. A bainha radicular interna compreende a cutícula da bainha, a camada de Huxley (mais interna) e a camada de Henle (mais externa). Essas camadas, após sua queratinização completa, desintegram-se ao alcançar o istmo e, neste mesmo nível, a bainha radicular externa inicia sua queratinização (PALERMO, 2018).

A bainha radicular externa alonga-se desde a epiderme até as porções laterais do bulbo piloso, diminuindo progressivamente de espessura da superfície até a profundidade. Externamente a essa bainha, dispõe-se uma membrana delgada homogênea e eosinófila, denominada camada vítrea ou basal (GUYTON, 2015).

Figura 1 - Estrutura do folículo piloso



Fonte: Adaptado de Pereira (2019).

As glândulas sebáceas são responsáveis pela produção de sebo que é secretado no folículo capilar, lubrificando e condicionando tanto o cabelo quanto a pele. O folículo piloso começa a desenvolver-se na vida embrionária por volta da nona semana (GUYTON, 2015).

Após 22 semanas, o feto já tem todos os seus folículos maduros, e não há formação de novos folículos após esse estágio, isto é, o número de pelos que uma pessoa terá é determinado antes do nascimento, incluindo os do couro cabeludo (KEDE; SABATOVICH, 2019).

Os pelos do corpo possuem um ciclo de vida durante o qual se renovam periodicamente. Este processo ocorre em todas as pessoas, apesar disso, os ritmos de crescimento e desenvolvimento não são iguais e, de acordo com a zona do corpo em que se encontram, sua duração varia. Por exemplo, as fases capilares dos pelos das sobrancelhas diferem dos da cabeça (LEONARDI, 2018).

As fases do ciclo capilar são determinadas por vários fatores entre os quais se encontram a genética, os hábitos alimentares, ou as alterações do organismo provocadas por outros motivos, como por exemplo, o stress ou uma gravidez (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

Os folículos capilares são considerados pequenos órgãos formados por uma interação neuroectodérmica e mesodérmica, desenvolvem-se em números praticamente iguais em todas as regiões do corpo, exceto nos lábios, planta dos pés, palma das mãos e mucosa genital (CORMACK, 2016).

O número de folículos pilosos é fixo, não havendo formação de novos exemplares na idade adulta (GUYTON, 2015). Em todo o corpo humano na fase adulta, o número estimado de folículos é de cinco milhões, na área do couro cabeludo há cerca de 100.000 a 150.000 folículos pilosos. O crescimento do fio ou haste é em torno de 10 mm por mês e há uma queda normal de 100 a 150 hastes por dia, essas hastes são substituídas de forma cíclica (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

Os mecanismos que controlam o ciclo do pelo estão localizados no próprio folículo e são resultado da interação de moléculas reguladoras e seus receptores. Evidências sugerem que a papila dérmica e seus fibroblastos influenciam no crescimento folicular, especialmente na proliferação e diferenciação celular da matriz do folículo piloso (CORMACK, 2016).

3.2 CICLO DO PELO

A haste do pelo propriamente dita é composta pela cutícula externa, pela córtex e pela medula, que, no pelo humano, é descontínua ou até ausente, como no lanugo e no velus. A camada cortical é composta de queratinócitos fortemente compactados, enquanto, na medular, os queratinócitos se agregam mais frouxamente (MANSUR; GAMONAL, 2018).

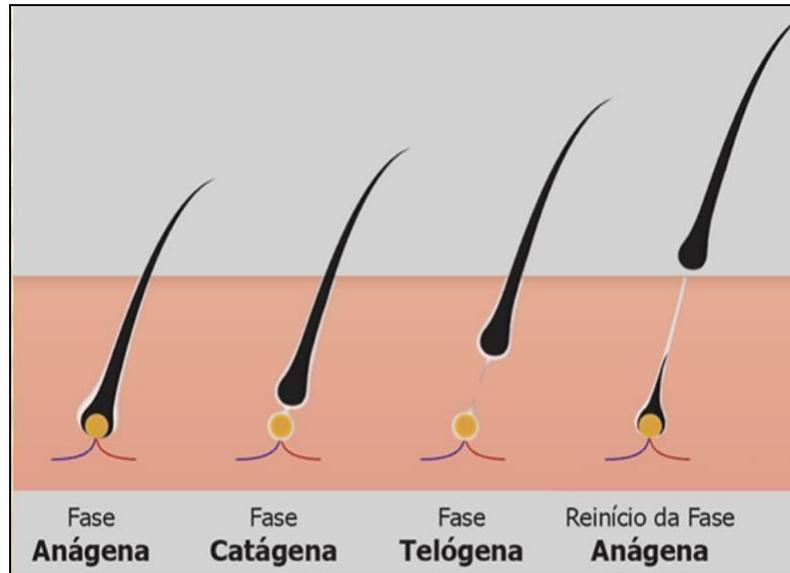
Conforme Halal (2018) as células da cutícula do pelo imbricam-se fortemente com a cutícula da bainha radicular interna, resultando firme adesão do pelo. O componente principal do pelo é a queratina e participam de sua estrutura cerca de vinte aminoácidos, sendo particularmente importante a cisteína, a arginina e a citrulina, encontrada exclusivamente nos pelos humanos.

Os pelos não crescem continuamente, havendo alternâncias de fases de crescimento e repouso, que constituem o ciclo do pelo (HALAL, 2018). A fase de crescimento, denominada anágena, caracteriza-se por intensa atividade mitótica da matriz e na qual o pelo se apresenta na máxima expressão estrutural. Sua duração é de 2 a 5 anos, no couro cabeludo (MANSUR; GAMONAL, 2018).

Segue-se à fase catágena, durante a qual os folículos regridem a 1/3 de suas dimensões anteriores. Interrompe-se a melanogênese na matriz e a proliferação celular diminui até cessar. As células da porção superior do bulbo continuam, ainda, sua diferenciação à haste do pelo, que fica constituída somente do córtex e da membrana radicular interna até que o bulbo se reduza a uma coluna desorganizada de células (MANSUR; GAMONAL, 2018).

De acordo com Halal (2018) a extremidade do pelo assume a forma de clava, constituindo o pelo em clava, aderido, ainda, por retalhos de queratina ao saco folicular. Este autor explica que a fase catágena dura cerca de 3 a 4 semanas, seguindo-se à fase telógena, de desprendimento do pelo, que, no couro cabeludo, tem cerca de três meses de duração. Os folículos mostram-se completamente quiescentes, reduzidos à metade ou menos do tamanho normal e há uma desvinculação completa entre a papila dérmica e o pelo em eliminação.

Figura 2 – Ciclo do Pelo



Fonte: Adaptado de Pereira (2019).

No tocante ao couro cabeludo, Halal (2018) salienta que são encontradas as seguintes proporções entre os cabelos, nas suas várias fases: 85% na fase anágena; 14% na fase telógena; e 1% na fase catágena. Esses percentuais compõem o tricograma normal do couro cabeludo.

Admitindo-se 100 a 150 mil folículos no couro cabeludo, e, tendo em conta que cerca de 10% deles estão em fase telógena, por aproximadamente 100 dias, considera-se normal a eliminação média de até 100 fios de cabelo por dia. Quanto ao crescimento, as médias, por dia, são de 0,4 mm, na região do vértex, e 0,35 mm, nas têmporas, sendo que os cabelos das mulheres crescem mais rapidamente (HALAL, 2018).

Os fatores reguladores do ciclo piloso são desconhecidos, admitindo-se a influência de condições intrínsecas ao folículo e a fatores sistêmicos, nutricionais, emocionais e, especialmente, hormonais – androgênios em particular (MANSUR; GAMONAL, 2018).

Do ponto de vista funcional, os pelos servem como defesa nas áreas orificiais

– narinas, conduto auditivo, olhos – e, no couro cabeludo, atuam como proteção aos raios ultravioleta. Nas áreas intertriginosas, eles reduzem o atrito e, finalmente, por sua abundante inervação, fazem parte do aparelho sensorial cutâneo (MANSUR; GAMONAL, 2018).

3.3 LUZ INTENSA PULSADA – HISTÓRICO E CONCEITOS

Conforme Patriota, Rodrigues e Cucé (2011), no ano de 1990, Goldman e Eckhouse descreveram uma nova lâmpada de flash de alta intensidade como uma ferramenta adequada para tratar lesões vasculares. Porém, eles perceberam que havia diminuição dos pelos nas áreas em que era aplicada.

Posteriormente, em 1994, a luz intensa pulsada (LIP) foi lançada como um dispositivo médico e, desde então, houve algumas modificações para melhorar a efetividade e diminuir os efeitos adversos, trazendo melhorias com um mais fácil manuseio, o aumento da segurança, além de ampliar o espectro de indicações potenciais (PATRIOTA; RODRIGUES; CUCÉ, 2011).

Brandão e Alma (2013) destacam que as luzes de primeira geração tinham alta incidência de efeitos secundários. As de segunda geração já possuíam os filtros de corte. Na terceira geração de LIP, eles adicionaram o resfriamento da ponteira por ar refrigerado. Os mesmo autores apontam que já na quarta geração, a mais atual, os equipamentos de LIP possuem resfriamento da ponteira por água e pastilha de *peltier* e bancos de capacitores, além dos filtros de corte que permaneceram.

A Luz Intensa Pulsada (LIP) é um feixe de luz com característica policromática (ou seja, possui vários comprimentos de onda correspondentes a várias cores do espectro de luz visível) com comprimento de onda que varia de 400 nm a 1200 nm (ISSA et. al., 2009). A luz, que é produzida através da energia elétrica, passa por uma câmara onde contém gás xenônio e é liberada através de um bloco de quartzo ou safira (PATRIOTA; RODRIGUES; CUCÉ, 2011).

Figura 3 – Sessão com Luz Intensa Pulsada (LIP)



Fonte: Google imagens (2021).

A atuação da Luz Intensa Pulsada (LIP) baseia-se na entrega de energia para a melanina presente na haste do pelo, que ao absorver seletivamente a luz se aquece e tem destruídas suas estruturas germinativas. Como a luz é policromática, utilizam-se filtros de corte que fazem com que a faixa de luz fique mais restrita e mais específica (ISSA et. al., 2009). A luz intensa pulsada também tem a característica de não ser coerente e nem colimada. A duração do pulso pode ser ajustada na faixa de 2 a 200 ms com pulsos únicos ou duplos (PATRIOTA; RODRIGUES; CUCÉ, 2011).

Segundo Brandão e Alma (2013) a Luz Intensa Pulsada (LIP) é uma técnica recente que possibilita a remoção dos pelos, utilizando o princípio da fototermólise seletiva, ou seja, a luz é convertida em calor e atinge de forma precisa o folículo piloso sem causar danos a pele, a energia emitida pelo aparelho se encaminha a um cromóforo específico do tecido.

A Luz Intensa Pulsada é um tipo de tratamento semelhante ao laser, que pode ser usado para remover manchas na pele, combater rugas e linhas de expressão e remover os pelos indesejados por todo o corpo, especialmente no rosto, peito, abdômen, braços, axilas, virilhas e pernas (PATRIOTA; RODRIGUES; CUCÉ, 2011).

Os tratamentos com a Luz Intensa Pulsada são seguros e vários estudos científicos tem demonstrado que mesmo meses após as sessões de tratamento

não há aumento das células de defesa CD4 e CD8 que estão relacionadas a presença de doenças e tumores cancerígenos (ISSA et. al., 2009). A Sociedade Brasileira de Dermatologia descreve a Luz Intensa Pulsada da seguinte maneira:

Uma tecnologia que emite feixes de luzes policromáticas e não colimada (em várias direções). Ou seja, são luzes diversas que emitem comprimentos de onda variados na pele, gerando calor local por meio desses disparos. No tecido que está sendo tratado existem componentes fotorreceptivos, cromóforos, os quais convertem a energia luminosa que receberam do equipamento em calor, coagulando o tecido e ativando, também, reações químicas do organismo. Desse modo, lesiona-se somente o tecido-alvo (SBD,2019).

O pelo pode ser removido completamente, mas melhores resultados são observados em pessoas que possuem a pele clara e os pelos bem escuros. Isso ocorre porque quanto mais escuro o pelo, maior a quantidade de melanina que ele possui e como o laser é atraído pela melanina, quando o pelo é bem escuro, a incidência da luz vai diretamente para ele, enfraquecendo o folículo, eliminando assim a maior parte dos pelos do corpo (PATRIOTA; RODRIGUES; CUCÉ, 2011). São recomendadas cerca de 10 sessões, com intervalo de 1 mês entre elas, que é o tempo necessário para que o pelo se encontre na fase anágena, que é quando a LI tem mais efeito (ARAÚJO; SANTOS, 2018).

A Luz Intensa Pulsada não consegue remover completamente os pelos, e por isso não pode ser considerada uma depilação definitiva, mas também consegue eliminar uma boa parte dos pelos, e os que nascem após o fim do tratamento são

mais finos e claros, ficando muito discretos e mais fáceis de remover com a pinça, por exemplo, (ISSA et. al., 2009).

Segundo levantamento realizado pela Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD, 2019), a tecnologia de Luz Intensa Pulsada quando utilizada na fotodepilação promove uma série de benefícios, dentre eles: rejuvenescimento da pele: estimula a produção e reorganiza uniformemente as fibras colágenas e elásticas, sendo estas responsáveis pela firmeza e elasticidade da pele; redução dos microvasos, rubor e vermelhidão na pele; contribui para minimizar o aparecimento de rugas finas e grossas; melhora a textura e aspereza da pele; contribui para a redução do tamanho de poros; contribui para a redução do aparecimento de acnes e manchas na pele.

Grande parte da população está apta a usar a LIP (Luz Intensa Pulsada) para remoção de pelos indesejáveis, no entanto existe contraindicações em que o método não é aconselhável, podendo a cliente recorrer então aos serviços de depilação com cera: pele bronzeada; gravidez e lactante; usuários de medicamentos fotossensíveis; patologias autoimunes (PATRIOTA; RODRIGUES; CUCÉ, 2011).

3.4 FOTODEPILAÇÃO COM LUZ INTENSA PULSADA (LIP)

Segundo Souza (2010) a redução permanente dos pelos envolve a destruição das estruturas dos centros germinativos, duas regiões são responsáveis pela destruição dos centros germinativos: a papila (contém os nervos e o suprimento sanguíneo que nutre o pelo) e a saliência (células especializadas capazes de regenerar todo o folículo).

A fotodepilação é uma técnica que visa destruir as células germinativas do pelo. É embasada no princípio da fototermólise seletiva, onde a energia emitida pelo aparelho se dirige a um cromóforo específico do tecido. Os cromóforos são substâncias capazes de absorver a luz. Na fotodepilação, o cromóforo responsável pela absorção da luz é a melanina, que transforma a luz em calor e o transmite por todo o pelo, causando, assim, a destruição de sua matriz (DRUMMOND, 2017).

Coelho (2016) explica que quando a luz emitida pelo aparelho é transformada em calor pela melanina, a temperatura do local é elevada e ocorre a coagulação das proteínas do bulbo piloso e dos capilares que o irrigam. Com a coagulação das proteínas, não existe mais irrigação de nutrientes no folículo piloso, causando assim, sua completa destruição.

Na fotodepilação, é utilizado um aparelho de Luz Intensa Pulsada, que através da emissão de pulsos de luz com geração de calor, vai enfraquecer os pelos (SOUZA, 2010). A tecnologia vai promover a cauterização progressiva das células que produzem os pelos. Ou seja, esses pulsos de luz vão atuar nas células germinativas do pelo, impedindo que eles iniciam a fase de crescimento. Com a Fotodepilação o pelo da área exposta à ação da Luz Intensa Pulsada cairá gradativamente até 3 semanas seguintes a cada sessão (ISSA et. al., 2009).

A fotodepilação é uma técnica que tende a eliminar as células germinativas do pelo. O cromóforo encarregado da absorção da luz é a melanina, convertendo a luz em calor e a leva por todo o pelo, ocasionando, assim a destruição de sua matriz (ARAÚJO; SANTOS, 2018).

Figura 4 – Sessão de fotodepilação com Luz Intensa Pulsada (LIP)



Fonte: Google imagens (2021).

O cromóforo a ser acertado na fotodepilação é a melanina, sendo assim, quanto maior for a concentração de melanina nos pelos, mais eficiente é o resultado. Pelos com pouca pigmentação como os ruivos e loiros, possuem menor concentração de melanina, tornando mais difícil um resultado satisfatório (BORGES; SCORZA, 2016).

A fotodepilação, além de sua grande eficiência, destaca-se ainda mais por ser uma técnica menos agressiva que o laser para qualquer tipo de pele. Apenas 3% da população relatou problemas como queimaduras e bolhas em relação a técnica, porém não houve sequelas na pele. Ainda apresenta efeitos secundários positivos como a correção de rugas, envelhecimento facial, manchas, dentre outros (BRANDÃO; ALMA, 2013).

O processo de depilação feito com luz de alta energia consiste em atingir seletivamente as porções inferiores dos folículos pilosos, provocando o seu aquecimento através da transformação de energia em calor (SOUZA, 2010). De acordo com Drummond (2017), os pelos recebem a radiação da luz intensa pulsada e o cromóforo absorve a radiação, isto é, após o tratamento determinada quantidade de pelo é eliminada e cerca de 30% dos pelos desaparecem após cada sessão. Coelho (2016) afirma que quando a temperatura do local é elevada, devido ao raio emitido pelo aparelho, ocorre a coagulação das proteínas do bulbo piloso e dos capilares que irrigam, atrofiando-o e destruindo por completo.

Antes da aplicação da fotodepilação com laser ou luz intensa pulsada, deve-se realizar a tricotomia da região a fim de concentrar a energia no bulbo piloso e não na haste do pelo, parte exteriorizada. Esta tricotomia deve ser feita com lâminas de barbear ou cremes depilatórios, não poderão ser utilizadas ceras e pinças, pois estas removem o pelo de sua matriz germinativa impossibilitando a aplicação (AVÉ, 2014).

4 RESULTADOS E DICUSSÃO

Borelli (2017) verificou que o tratamento com fotodepilação constará de várias sessões espaçadas, num período inicial de 30 dias. A quantidade de sessões dependerá de fatores como cor do pelo, cor da pele, espessura do pelo, idade, sexo, sistema hormonal, entre outros, sendo que em nenhum caso é possível determinar antecipadamente o número exato de sessões necessárias até que o resultado seja alcançado.

O mesmo autor constata que a fotodepilação com luz intensa pulsada pode ser realizada em indivíduos com fototipos IV e IV escuro, porém a aplicação deverá ser feita de maneira cautelosa para que não haja risco de

hiperpigmentações e queimaduras. Para tanto, a configuração do aparelho de luz intensa pulsada deverá ser alterada para doses mais baixas que as comumente utilizadas nos demais fototipos e o tempo de resfriamento com bolsa de gelo deverá ser maior.

Goldberg (2016) analisa que em relação aos métodos convencionais de depilação, como a cera e lâmina, a fotodepilação apresenta mais benefícios. Ela auxilia no clareamento da pele manchada e elimina os problemas de foliculite (infecção bacteriana causada pela raspagem dos pelos).

Souza (2010) assinala que o sistema de fotodepilação tem sido denominado como mais seguro e eficaz do que os procedimentos convencionais. O número recomendado é de dez sessões, sendo que os resultados são perceptíveis já na primeira aplicação.

Borges (2014) constatou que a quantidade de sessões necessárias irá depender de vários fatores relacionados a tipos específicos de pelo e de pele: tipo, cor e espessura do pelo, áreas a serem tratadas e os números de pelos em cada fase de crescimento é que vão determinar o número de sessões. A resposta exata para o número de sessões vai depender da avaliação inicial técnica, da resposta à luz pulsada durante a aplicação e do resultado pós-aplicação da LIP.

Avé (2014) chama a atenção para o fato de que em pessoas de pele escura ou bronzeada, o uso da luz pulsada pode resultar em manchas claras, e em pessoas de pelos claros o resultado não será totalmente satisfatório, pois muitos pelos não serão atingidos.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Dermatologia (2019) vários estudos demonstraram que a luz intensa pulsada é capaz de promover efeitos benéficos como: rejuvenescimento da pele, por proporcionar aumento na espessura, estimular a produção e reorganizar uniformemente as fibras colágenas e elásticas (responsáveis pela firmeza e elasticidade da pele). Além disso, aumenta a atividade dos fibroblastos (células da derme responsáveis pela secreção das fibras de elastinae de colágeno).

Issa et al., (2009) avaliaram em sua pesquisa que a fotodepilação está indicada em casos de foliculite pilosa e para pelos indesejados em qualquer região do corpo. A pele ideal para a realização da fotodepilação é a pele clara com pelos escuros e grossos. No entanto, ela pode ser usada para qualquer fototipo

(tonalidade da pele), isso porque é possível realizar uma graduação que se adapte ao fototipo do paciente, o que possibilita o tratamento das peles mais claras às mais escuras.

Araújo e Santos (2018) avaliam que a Fotodepilação, como qualquer outro processo que induz energia ou fricção sobre a pele pode, na minoria dos casos, poderá provocar reações alérgicas, vermelhidão, manchas, queimaduras, ardência, sensibilidade ou algum nível de dor temporária. Como essas reações e sensibilidade variam de pessoa para pessoa e região para região de pele, se faz necessário, antes de se iniciar qualquer tratamento, a realização de uma avaliação através de um teste minimizado com Luz Pulsada na região desejada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do estudo, com base na pesquisa bibliográfica realizada, tornou-se possível constatar que a fotodepilação é um dos métodos mais eficazes na eliminação dos pelos indesejados do corpo, sendo realizada por meio de um equipamento que emite a Luz Intensa Pulsada (LIP).

Além disso, a fotodepilação atua eliminando os pelos e destruindo os folículos que os produzem, fazendo com que o resultado seja muito mais duradouro que os outros tipos de depilação. Após o tratamento, com até dez sessões e intervalo de um mês entre cada uma, é possível ficar entre seis meses e um ano sem a necessidade de manutenção. A luz pulsada estimula a produção de colágeno no organismo, deixando a pele mais firme e menos flácida, além de combater manchas e melhorar a oxigenação sanguínea local.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Laíza; SANTOS, Kely. Fotodepilação: Luz Intensa Pulsada e Laser. **Revista UTP**, v. II, n. 8, 2018. Disponível em: < <http://tcconline.ELASER.pdf> > Acesso em: 30 nov. 2021.

AVÉ, B. R. C. in: KEDE, M. P. V. SABATOVICH, O. **Dermatologia Estética**. São Paulo, ED. Atheneu, 2014.

BORELLI, S. **Cosmiatria em Dermatologia**: Usos e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Roca, 2017.

BORGES, Fabio dos Santos. **Dermatofuncional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas.** São Paulo: Phorte, 2014.

BORGES, F.S; SCORZA, F.A. **Terapêutica em Estética: Conceitos e Técnicas.** São Paulo: Phote editora, 2016.

BRANDÃO, R. B. A; ALMA, M. J. Luz Intensa Pulsada: estudo a partir da percepção dos usuários. **Revista Brasileira de Estética**, volume 1, número 1, setembro/outubro de 2013.

COELHO, P. **Depilação com Luz Intensa Pulsada.** São Paulo: Date, 2016.

CORMACK, D. H. **Fundamentos de Histologia.** 2ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

DRUMMOND, A. **Confiabilidade metrológica de equipamentos eletro médicos a laser e a luz intensa pulsada.** Dissertação (Mestrado em Metrologia). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 15. ed. São Paulo: Atlas,

2019. GOLDBERG, D. J. **Laser e Luz.** São Paulo: Elsevier, 2016.

GUIRRO, E.E.G; GUIRRO, R.R.G. **Fisioterapia Dermato-Funcional.** 3. ed. São Paulo: Manole, 2015.

GUYTON, Arthur C. **Tratado de fisiologia médica.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

HALAL, John. **Tricologia e a química cosmética capilar.** 8. ed. São Paulo: Cengage, 2018.

ISSA, M. C. A.; BARCAUÍ, C.; MESQUITA, A. C.; SÁ, F. R. F.; MANELA-AZULAY,

M. Luz intensa pulsada isolada versus luz intensa pulsada e ácido aminolevulínico no tratamento da pele fotodanificada: importância do acompanhamento a longo prazo. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 1, n. 3, p. 125-9, 2009.

JUNQUEIRA, Luiz C.; CARNEIRO, José. **Histologia básica.** 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

KEDE, Maria Paulina; SABATOVICH, Oleg. **Dermatologia estética.** 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2018.

LEONARDI, G. R. (Org.). **Cosmetologia aplicada.** São Paulo: Medfarma,

2018. MAIO, M. **Tratado de Medicina Estética.** 5. ed. São Paulo: Atheneu,

2015.

MANSUR, C.; GAMONAL, A. Cabelos e unhas. In: KEDE, M. P. V.(Org.) et al.

Dermatologia estética. São Paulo: Atheneu, 2018.

PALERMO, E. **Tratado de cirurgia dermatológica, Cosmiatria e Laser.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

PATRIOTA, R. C. R.; RODRIGUES, C. J.; CUCÉ, L. C. Luz intensa pulsada no fotoenvelhecimento: avaliação clínica, histopatológica e imuno-histoquímica. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 6, nov./dez. 2011.

PEREIRA, J. M. **Propedêutica das doenças dos cabelos e do couro cabeludo.** São Paulo: Atheneu, 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA – SBD. **Luz Intensa Pulsada,**

2019. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/procedimentos/luz-intensa-pulsada>. Acesso em: 30 nov. 2021.

SOUZA, F. Estudo comparativo de uso de Laser de diodo (810nm) versus luz intensa pulsada (filtro 695nm) em epilação axilar. **Surg Cosmet Dermatol.** 2:185, 2010.

WICHROWSKI, Leonardo. **Terapia Capilar:** uma abordagem complementar. Porto Alegre: Editora Alcance, 2017.

OS BENEFÍCIOS DA ENDERMOTERAPIA NO TRATAMENTO DA GORDURA LOCALIZADA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Mariana Medeiros de Sousa¹
Edna Cristina Cabral de Lima²

RESUMO

A gordura localizada é o acúmulo de tecido gorduroso em excesso em determinadas partes do corpo. A endermologia é uma técnica dentro da fisioterapia dermatofuncional (estética), que atua no tratamento dessas lipodistrofias, agindo nos planos cutâneos e subcutâneos. O estudo em questão abordou como temática central a endermoterapia enquanto método terapêutico inovador na área de estética. No que concerne ao objetivo geral da pesquisa, buscou-se analisar a eficácia da endermoterapia no tratamento da celulite e a gordura localizada. A associação desta técnica aliada a uma atividade de vida diária saudável, à prática de exercício regular e a uma alimentação balanceada visa melhorar a qualidade de vida e satisfação com a imagem pessoal das pessoas que se submetem a este tipo de tratamento. Para concretização deste estudo, recorreu-se a elaboração de uma revisão bibliográfica, realizada por meio de livros, artigos, teses, monografias e dissertações. Constatou-se ao final da pesquisa que a endermoterapia vem sendo utilizada no tratamento da gordura localizada por ser uma técnica que promove melhora na circulação e oxigenação do tecido conjuntivo, gerando assim, redução da aparência da celulite e a redistribuição do tecido adiposo subcutâneo.

Palavras-chaves: Gordura localizada; Endermoterapia; Tratamento.

ABSTRACT

Localized fat is the accumulation of excess fat tissue in certain parts of the body. Endermology is a technique within dermato-functional (aesthetic) physiotherapy that works to treat these lipodystrophies, acting on the cutaneous and subcutaneous planes. The study in question addressed, as a central theme, endermotherapy as an innovative therapeutic method in the field of aesthetics. With regard to the general objective of the research, we sought to analyze the effectiveness of endermotherapy in the treatment of cellulite and localized fat. The association of this technique allied to a healthy daily life activity, the practice of regular exercise and a balanced diet aims to improve the quality of life and satisfaction with the personal image of people who undergo this type of treatment. It was found that endermotherapy has been used in the treatment of localized fat as it is a technique that promotes improvement in the circulation and oxygenation of the connective tissue, thus generating a reduction in the appearance of cellulite and the redistribution of subcutaneous adipose tissue.

Keywords: Localized fat; Endermotherapy; Treatment.

1 INTRODUÇÃO

¹ Graduanda do Curso de Estética e Cosmética – UNIESP

² Orientadora do Curso de Estética e Cosmética do UNIESP

Nos últimos anos, as pessoas estão mais atentas aos cuidados com a saúde e aumento da qualidade de vida, bem como estão se voltando à busca de padrões elevados de beleza e elevação da autoestima, por meio de procedimentos e técnicas que fazem parte da rotina de milhares de mulheres.

Refletindo tal fato, há um crescente aumento da demanda no mercado de estética por novos tratamentos. Vale salientar que a melhora da autoestima é um dos principais motivos que tem levado as pessoas a se submeterem aos tratamentos estéticos. Sob essa ótica, emerge também a preocupação com a gordura localizada e com o peso (XAVIER; PETRI, 2019).

Nesse contexto, um dos tratamentos mais procurados nas clínicas e que pode trazer benefícios no combate à celulite e a gordura localizada, é a Endermologia. Trata-se de uma tecnologia não invasiva muito utilizada na área da estética. Este é um método que utiliza aplicadores motorizados que fazem pressão negativa na região por meio de um vácuo cuja intensidade é variável, controlável pelo profissional (BACELAR; VIEIRA, 2016).

O tecido adiposo é caracterizado por células adiposas, às quais denominamos de adipócitos, que armazenam muita gordura. Estas células possuem um vacúolo central (pode aumentar ou diminuir de acordo com o metabolismo do indivíduo) (XAVIER; PETRI, 2019).

A quantidade de gordura difere nas partes do corpo. O tecido adiposo apresenta as funções de isolante térmico, de proteção dos órgãos contra-choques mecânicos e de reserva energética. A gordura constitui uma forma eficiente de armazenamento de calorias porque apresenta cerca do dobro da densidade calórica dos carboidratos e das proteínas (GUIRRO; GUIRRO, 2017).

O organismo precisa de gordura para realizar as funções básicas do dia a dia. A gordura também ajuda a armazenar vitaminas importantes, regular os hormônios e manter o metabolismo acelerado (MATTIA, 2011). Por outro lado, conforme Melo (2019) o exagero de gordura corporal reflete um desequilíbrio entre ingestão e o processo energético em alguma fase da vida, impedindo futuramente na sustentação dos níveis de gordura corporal em limites desejáveis.

Com base nas informações expostas, o estudo em questão aborda como temática central a endermoterapia enquanto método terapêutico inovador na área de

estética. No que concerne ao objetivo geral da pesquisa, busca-se analisar a eficácia da endermoterapia no tratamento da celulite e a gordura localizada.

A associação desta técnica aliada a uma atividade de vida diária saudável, à prática de exercício regular e a uma alimentação balanceada visa melhorar a qualidade de vida e satisfação com a imagem pessoal das pessoas que se submetem a este tipo de tratamento (BACELAR; VIEIRA, 2016).

Nesse sentido, sobressai a importância de se buscar métodos e tratamentos voltados ao combate da celulite e gordura localizada, visto que além de trazer impactos positivos na autoestima, também reflete na saúde geral. Em tal ponto, salienta-se a importância e justificativa de se elaborar o presente estudo, por focar uma técnica cada vez mais utilizada, sendo necessário desenvolver pesquisas para aprofundar o assunto entre os estudantes e contribuir para os conhecimentos práticos dos profissionais de estética e cosmética.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PELE

A pele e seus órgãos anexos, unhas, pelos, glândulas sebáceas e sudoríparas, compõe o sistema tegumentar. É o maior agrupamento de órgãos expostos ao meio ambiente. A pele cobre integralmente a porção externa do corpo, em uma pessoa adulta tem uma região total de pele equivalente cerca de 2 m², com espessura de 1 a 4 mm de acordo com cada região e idade do indivíduo (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

A pele, o maior órgão do corpo humano, corresponde 15 % do peso corpóreo e é responsável pelo revestimento e proteção, isolando o corpo de agressões externas, evitando a perda da água por evaporação e colaborando na termorregulação (GUIRRO; GUIRRO, 2017).

Ela é constituída pela epiderme, derme e hipoderme. A pele atua protegendo a integridade física e bioquímica do corpo, mantém a temperatura corpórea constante e fornece informações sensoriais sobre o ambiente circundante. Para a regulação da temperatura corporal, a pele conta com alterações vasomotoras como

vasoconstrição e vasodilatação das arteríolas presentes na derme e com a produção do suor pelas glândulas sudoríparas (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

Quanto à manutenção da integridade bioquímica, a pele também conta com a excreção das glândulas sudoríparas produtoras de suor, o qual contém cloretos. Já as informações sensoriais ocorrem através de terminações nervosas que informam ao cérebro sobre alterações de temperatura, toque, pressão, traumas e dor (GUYTON, 2016).

O órgão cutâneo é constituído de duas camadas originadas de dois folhetos germinativos distintos. A epiderme é o tecido epitelial de superfície, derivado do ectoderma cutâneo. É o revestimento da pele e não possuem vascularização, porque sua nutrição é dada por meio dos vasos capilares da derme (RIBEIRO, 2017).

Já a derme é a camada mais profunda, constituída de tecido conjuntivo denso, não modelado, derivado do mesoderma. A rede de tecido conjuntivo embrionário ou mesênquima, derivado do mesoderma, forma o tecido conjuntivo da derme (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016). Encontra-se entre a epiderme e o tecido subcutâneo, e é demasiadamente vascularizada, sendo encarregada da resistência, flexibilidade e elasticidade da pele (GUYTON, 2016).

A derme é caracterizada por uma variedade de tipos celulares como fibroblastos, mastócitos, células T e células dendríticas dermais, envolvidas com a defesa imunológica da pele. É dividida estruturalmente em duas camadas: a camada papilar e a camada reticular. A primeira é a camada menos espessa da derme, rica em tecido conjuntivo frouxo e fibroblastos, constituída por colágeno tipo III e vasos sanguíneos de menor espessura e calibre. Já a camada reticular caracteriza-se por feixes dérmicos constituídos por colágeno tipo I e permeados por colágeno tipo III e vasos sanguíneos calibrosos (OLIVEIRA, 2011, p. 13).

A epiderme é a camada celular externa de epitélio escamoso estratificado, que é avascular e varia em espessura. É altamente resistente ao desgaste e as infecções, suas camadas superficiais são virtualmente impermeáveis à água, prevenindo contra a dessecação e também contra a passagem de água através da superfície corporal externa (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

A hipoderme é composta por células do tipo adipócitas e está situada abaixo da derme, sendo rica em gordura e vasos sanguíneos. Apresenta-se como um tecido conjuntivo frouxo, que une de maneira pouco firme a derme e aos órgãos

subjacentes. A gordura que armazena constitui uma reserva de energia. Além disso, atua também como isolante térmico (BORGES, 2016).

A hipoderme é formada por tecido conjuntivo frouxo, que une de maneira pouco firme a derme e aos órgãos subjacentes. Funcionalmente, a hipoderme além de depósito nutritivo de reserva, participa no isolamento térmico e na proteção mecânica no organismo às pressões e traumatismos externos e facilita a mobilidade da pele em relação às estruturas subjacentes. Dependendo da região e do grau de nutrição do organismo, poderá ter uma camada variável de tecido adiposo, constituindo o panículo adiposo (GUIRRO; GUIRRO, 2017).

2.2 TECIDO ADIPOSEO

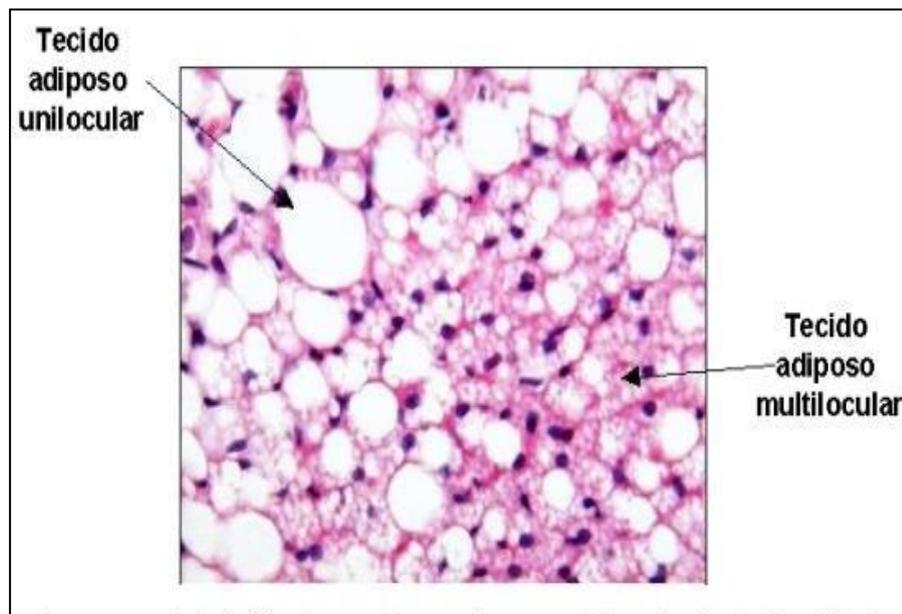
A adiposidade localizada é o acúmulo de células gordurosas em áreas específicas resistentes a dietas alimentares e exercícios físicos e estão diretamente relacionadas ao número de adipócitos. O tecido adiposo é uma forma de tecido conjuntivo (GUIRRO; GUIRRO, 2017).

Sua formação ocorre a partir de células mesenquimais indiferenciadas, que passam a absorver triglicerídeos e acumular em várias gotas que mais tarde vão se fundir e formar uma única, ou em outros casos, permanecer nesse estado ao longo da vida do tecido (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

O tecido adiposo localiza-se no tecido subcutâneo e suas células podem ser achadas sozinhas ou em pequenos agrupamentos dispersos pelo corpo, correspondendo de 15 a 20% do peso corpóreo do homem e de 20 a 25% do peso corpóreo da mulher (CURI, 2016).

São os dois tipos de tecido adiposo (Figura 01): tecido adiposo multilocular, que também pode ser chamado de marrom/pardo, possui várias gotículas de gordura em cada adipócito. É característico de recém-nascidos e animais que hibernam, pois sua principal função é manter o calor corporal; tecido adiposo unilocular, que também pode ser chamado de comum/branco, é composto por apenas uma gotícula grande de gordura em cada adipócito. Suas funções são de reserva energética, isolante térmico, proteção e sustentação dos órgãos internos contra pressões externas (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

Figura 01: Tipos de tecido adiposo



Fonte: Junqueira e Carneiro, 2016.

Sendo assim, o tecido adiposo é um órgão com várias funções: isolamento térmico, barreira física ao trauma, armazenamento energético e secreção de proteínas e peptídeos bioativos com ação local e à distância (CURI, 2016). O mesmo autor afirma que o tecido adiposo tem como função principal o armazenamento de energia em forma de triglicerídeos, suas células, os adipócitos, apresentam seu desenvolvimento a partir de células semelhantes aos fibroblastos, multiplicam-se durante a infância e adolescência, permanecendo em número constante durante a vida adulta. No adulto pode variar a quantidade de lipídio depositado em seu interior.

Segundo Guyton (2016) o tecido é constituído de células denominadas adipócitos, separadas entre si por pequena quantidade de matriz extracelular. Esta é constituída em grande parte por uma rede de delgadas fibras reticulares formadas principalmente por colágeno tipo III e pouco observáveis ao microscópio de luz com colorações rotineiras. Além dos adipócitos, são encontradas quantidades menores de outras residentes e transientes do tecido conjuntivo.

O tecido adiposo é o tecido conjuntivo frouxo, quando aumentado, apresenta irregularidade e uma aparência ondulada, confundindo com a celulite (FEG), de acordo com a localização da gordura. Devido às rápidas trocas de ácidos graxos, os triglicerídeos nas células adiposas, gordura armazenada nos tecidos hoje, não é a mesma que foi depositada no mês passado (GUYTON, 2016).

O tecido adiposo é um tipo de especial e tecido conjuntivo. A gordura adicional é armazenada nos lipócitos, que expandem no tamanho até que a gordura seja utilizada como fonte energética, quando se consome mais calorias é que são produzidas as gorduras extras que estão armazenadas nos lipócitos e a pessoa começa a acumular gordura (GUYTON, 2016). As células do tipo adipócitas, estão situadas abaixo da derme, sendo rica em gorduras e vasos sanguíneos. Apresenta-se como um tecido conjuntivo frouxo e a gordura que armazena constitui uma reserva de energia (CURI, 2016).

As regiões de maior concentração da adiposidade são, abdômen, coxas, quadril, subescapular e pré-axilar. Mesmo com uma alimentação equilibrada e a prática de exercícios físicos, as gorduras localizadas não são totalmente mobilizadas, permanecendo no local afetado e se tornando um incômodo para as pessoas que buscam uma satisfação com o próprio corpo. É necessário um tratamento específico para removê-lo independentemente da dieta (BORGES, 2016).

2.3 GORDURA LOCALIZADA

O corpo humano possui capacidade limitada para armazenar carboidratos e proteínas, e a gordura contida no interior dos adipócitos representa o armazenamento de calorias nutricionais que excedem a utilização. Dessa forma, o tecido adiposo representa um reservatório de energia, principalmente em períodos de jejum prolongado, proteção contra frio ou quando o organismo está sujeito à atividade intensa (GUIRRO; GUIRRO, 2017). Sendo assim, a gordura é retida no tecido adiposo, onde sua função é armazenar triglicerídeos a fim de fornecer energia aos demais tecidos e no fígado (GUIRRO; GUIRRO, 2017).

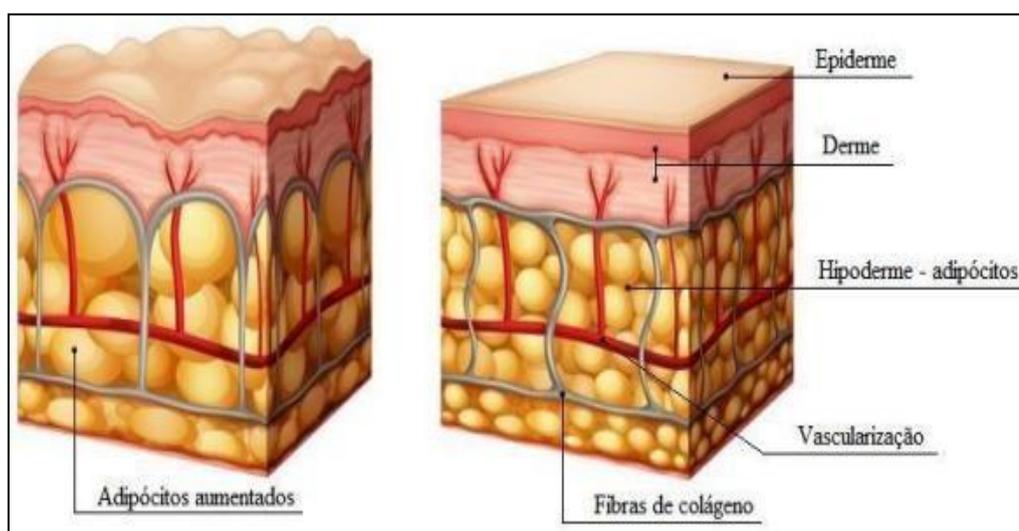
A lipodistrofia (gordura localizada) é uma condição física aparente que provoca incômodo visual, e seu excesso pode estimular o desenvolvimento de disfunções adversas. A gordura localizada apresenta-se como um desenvolvimento irregular do tecido conjuntivo subcutâneo (COSTA; MEIJA, 2016).

Na lipodistrofia os adipócitos apresentam-se aumentados em regiões específicas com irregularidade do tecido e aparência ondulada (CURI, 2016). Embora a gordura desempenhe funções importantes no corpo humano, quando em

excesso pode causar sérios distúrbios para saúde, além de ser indesejável nos padrões estéticos da sociedade (RIBEIRO, 2017).

A gordura localizada pode ser ocasionada por alterações hormonais, quando, por exemplo, os níveis de leptina (hormônio secretado pelos adipócitos, responsável pela sensação de saciedade) estão diminuídos. Deste modo, os adipócitos não estão secretando adequadamente este hormônio, o que leva a não identificação da mensagem de saciedade pelo hipotálamo (RODACKI et. al., 2011).

Figura 02: localização do tecido adiposo na hipoderme



Fonte: Cunha; Cunha e Machado (2015).

Sua distribuição é classificada de acordo com a localização anatômica, sendo três tipos: andróide ou central, quando é predominante em abdome, mais comum nos homens; ginóide ou periférica, quando esse acúmulo predomina em coxas e quadris, mais comum em mulheres; e mista, quando ocorre uma associação dos dois tipos (PALMA et. al., 2012).

O tecido adiposo é um tipo de tecido conjuntivo caracterizado pelo predomínio de células adiposas (adipócitos). Encontra-se distribuído na tela subcutânea em dois estratos distintos: o lamelar e o areolar. No primeiro têm-se lóbulos de gordura achatados, compostos por adipócitos fusiformes e pequenos que se sobrepõem e armazenam o maior volume de gordura, tem maior eixo horizontal. No estrato areolar é formado por células globulares, túrgidas e superpostas, sendo seu maior eixo perpendicular à superfície da pele (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

O excesso de tecido adiposo é um sério problema de saúde, pois reduz a expectativa de vida pelo aumento do risco de desenvolvimento de doenças cardíacas coronarianas, hipertensão, diabetes, osteoartrite e certos tipos de câncer. Este excesso de gordura pode existir mesmo em pessoas que não possuem um peso elevado (BORGES, 2016).

A gordura localizada, no entanto, é uma patologia do tecido gorduroso, em que a gordura se acumula em locais determinados mais que em outros locais. A má formação das células adiposas na infância é o principal motivo para a formação da adiposidade, mais entre esses fatores, destaca-se entre os principais predisponentes: genética, idade, sexo e desequilíbrio hormonal (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016).

O padrão de distribuição regional de gordura corporal é classificado de duas maneiras: periférico e centrípeto. O padrão periférico é caracterizado por maior depósito de gordura na região do quadril, glúteo e coxa superior. O padrão centrípeto é definido por uma maior quantidade de gordura na região do tronco, principalmente no abdômen (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2016, p. 153).

A gordura corporal, embora desempenhe funções importantes no corpo humano, quando em excesso pode causar sérios distúrbios para saúde, além de ser indesejável nos padrões estéticos da sociedade contemporânea (CURI, 2016). Esses padrões estéticos que exigem a perfeição, a gordura localizada constitui-se em uma queixa recorrentes nos consultórios de Fisioterapia Dermato-funcional e pode interferir sobre o bem estar físico psíquico social das pacientes (BORGES, 2016).

2.4 ENDERMOTERAPIA NO TRATAMENTO DA GORDURA LOCALIZADA

A endermologia foi desenvolvida primeiramente pelo engenheiro francês Louis Paul Guitay, em 1970, quando este buscava desenvolver uma técnica que diminuísse cicatrizes oriundas de acidentes de carro. Ele criou um mecanismo que pudesse auxiliar os terapeutas, um aparelho portátil com um cabeçote massageador, que, aplicado sobre a área a ser tratada, fazia sucções e rolamentos sobre o tecido subjacente (MATTIA, 2011). Inicialmente, o aparelho foi utilizado na recuperação de

queimados, mas, descobriu-se ser também eficaz para o tratamento de celulite (LGD), gordura localizada, entre outros recursos (BORGES, 2016).

Figura 03: Aparelho de endermologia



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

A endermologia é uma técnica criada a partir de experimentações utilizando-se a pressoterapia por pressão negativa, sendo que o receptor de pressão tem suas paredes ativas, destinadas do incremento circulatório, tanto venoso quanto linfático e ainda a massoterapia por rolagem e palpação (MATTIA, 2011). A associação de movimentos provoca a quebra de fibras que ficam entre as aglomerações de gordura, melhorando a oxigenação e reduzindo os nódulos de gordura que causam a celulite (PALMA et. al., 2012).

O efeito causado é de uma massagem profunda nos tecidos trabalhados. O tratamento libera efeitos importantes para diminuição de medidas por aumentar o metabolismo local e melhorar a vascularização das células, determinando uma maior hidrólise dos triglicerídeos dos depósitos de gordura (BORGES, 2016). Portanto,

[...] promove aumento na circulação local, rompe nódulos fibrosos, estimula e transforma a gordura em glicerol (substância absorvida pela circulação e eliminada pelo organismo), aumenta a extensibilidade do colágeno, melhorando o trofismo tissular e restaura a qualidade do tecido cutâneo, proporcionando um desfibrosamento profundo e um aplanamento da epiderme. Por meio desta técnica, normaliza-se a vascularização cutânea eliminando as toxinas estagnadas, melhorando o aporte de substâncias e os elementos nutritivos que agem sobre o tecido conjuntivo (PALMA et. al., 2012, p. 87).

Figura 04: Sessão de endermologia



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Promove aumento na circulação local, rompe nódulos fibrosos, estimula e transforma a gordura em glicerol (substância absorvida pela circulação e eliminada pelo organismo), aumenta a extensibilidade do colágeno, melhorando o trofismo tissular e restaura a qualidade do tecido cutâneo, proporcionando um desfibrosamento profundo e um aplanamento da epiderme. Por meio desta técnica, normaliza-se a vascularização cutânea eliminando as toxinas estagnadas, melhorando o aporte de substâncias e os elementos nutritivos que agem sobre o tecido conjuntivo (FILIPPO; SALOMÃO, 2012).

Durante a realização do procedimento a pressão externa da pele é diminuída ao mesmo tempo em que a pressão interior da região é aumentada, mobilizando o tecido de forma profunda e ocorrendo vários benefícios fisiológicos, como: vasodilatação e estímulo circulatório da região; drenagem linfática; quebra das fibras que ficam entre as aglomerações de gordura; eliminação de toxinas do tecido; redução dos nódulos que causam a celulite; redução da camada de gordura; melhora do aporte de substâncias e os elementos nutritivos que agem sobre o tecido conjuntivo; estímulo de colágeno com melhora da mobilidade, adesão, elasticidade e tonicidade da pele (BARBOSA; MELLO, 2016).

Por trabalhar profundamente a região tratada e fazer uma drenagem linfática da região, a Endermologia também é uma ótima alternativa para o combate à retenção de líquidos. Através da Endermologia também é possível reduzir fibroses,

nódulos ou aderências causadas por procedimentos cirúrgicos como cesariana ou lipoaspiração (BACELAR; VIEIRA, 2016).

Essa terapia não é invasiva e utiliza sucção contínua com fluxo constante que produz a movimentação da pele, incrementa a microcirculação, facilitando a remoção de toxinas e excesso de gordura, alcançando um efeito de remodelação corporal e promovendo o aumento de lipólise (quebra da gordura e transformação dela em energia) em níveis de hipoderme profunda (BOLLA; ARRUDA, 2018).

Ademais, a combinação do vácuo com a massagem linfática profunda em um procedimento de endermologia leva à eliminação de toxinas acumuladas no corpo e estimula o fluxo de sangue e o funcionamento do sistema linfático. Além disso, a técnica elimina nódulos formadores da celulite e reduz a retenção de líquidos no corpo. A avaliação prévia ao tratamento é fundamental. No momento da avaliação vários fatores individuais do paciente devem ser analisados, o que fará com que o profissional avalie qual será a intensidade e duração do tratamento ideal (XAVIER; PETRI, 2019).

A massagem modeladora é um recurso terapêutico importante no tratamento de gordura localizada, pois é uma técnica que consegue atingir as camadas de tecido com o maior nível de concentração de gordura como, por exemplo: a barriga, pernas, braços e cintura. É realizada com acompanhamento de cremes específicos que auxiliam na redução de medidas, combate a gordura, celulite e a flacidez. O principal objetivo é atuar sobre a gordura localizada e melhorar a circulação sanguínea (BORGES, 2016).

3 METODOLOGIA

Este trabalho propôs-se a realizar uma revisão de literatura para analisar a eficácia da endermoterapia no tratamento e prevenção da celulite e a gordura localizada, especialmente na barriga, pernas e braços. Esta pesquisa foi realizada através de levantamento bibliográfico em livros, artigos científicos e sites especializados sobre o assunto, com levantamento bibliográfico das publicações nas bases de dados do Scielo e Google Acadêmico através do uso os seguintes descritores: endermoterapia, Gordura localizada e tratamento.

Foram incluídos estudos que demonstrassem a endermologia no tratamento da gordura localizada, ou que contribuíssem para o objetivo do presente estudo, publicados entre 2011 a 2021. Foram selecionados artigos publicados na íntegra, em português, dentro do período estabelecido. Por sua vez, foram excluídos estudos publicados em outros idiomas, resumos, bem como os que fugiram da temática da pesquisa.

A análise teve início pela leitura de todos os títulos e resumos dos artigos para excluir aqueles que não tratavam do tema. Após esta etapa foram obtidos os artigos para a leitura completa, os quais foram selecionados para a apresentação dos principais resultados encontrados e conclusões dos autores.

A investigação foi desenvolvida com base em uma abordagem qualitativa. “A pesquisa qualitativa envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto dos pesquisadores com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto” (LÜDKE; ANDRÉ, 2012, p. 13).

No que concerne à caracterização da investigação, segundo os procedimentos técnicos, ou seja, qual o tipo de delineamento a ser adotado, alicerça-se em um método bibliográfico (GIL, 2019). A pesquisa bibliográfica perpassa todas as etapas do trabalho acadêmico, sendo empregada em todos os tipos de estudos (LAKATOS; MARCONI, 2017).

Quanto aos objetivos desta pesquisa, esta se enquadra como descritiva e exploratória, pois segundo Gil (2019) tem como foco descrever e aprofundar os conhecimentos sobre o fenômeno pesquisado através de técnicas mais bem estruturadas. A pesquisa exploratória é realizada sobre um problema ou questão de pesquisa (LÜDKE; ANDRÉ, 2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com embasamento nos critérios pré-definidos de inclusão, exclusão, bem como após a leitura e análise das publicações encontradas nas bases de dados Scielo e Google Acadêmico, foram selecionadas sete produções científicas para compor a presente seção do artigo. A seguir, são apresentados os principais resultados dos estudos.

Pesquisa de conclusão de curso realizada por Mattia (2011) teve por objetivo verificar os efeitos da Endermoterapia sobre a gordura abdominal em mulheres com

idade entre 20 a 55 anos. Participaram do estudo 5 pacientes do sexo feminino. Como instrumento de pesquisa foi utilizado uma ficha de avaliação fisioterapêutica Dermato-Funcional, endermoterapia, imagens fotográficas e ao término do tratamento proposto as pacientes foram reavaliadas e aplicadas a plicometria e bioimpedância conforme proposta inicial e reavaliação fisioterapêutica Dermato-Funcional.

Foi observada uma melhora significativa na gordura abdominal, uma redução perimétrica na região abdominal em todas as participantes, e das características da pele após 10 sessões de tratamento. Diante dos resultados obtidos, a autora concluiu que a endermoterapia torna-se uma boa alternativa para o tratamento de gordura localizada.

Estudo realizado por Palma et. al., (2012) teve por objetivo avaliar os efeitos da endermologia na lipodistrofia localizada. Três indivíduos do gênero feminino com queixa de lipodistrofia localizada em abdômen, quadril e coxas foram avaliados e submetidos a 15 sessões de endermologia, duas vezes por semana com duração de 40 minutos.

Embora duas pacientes tenham aumentado o peso corporal, houve redução de quatro das cinco áreas avaliadas, com exceção do quadril, que teve aumento da média perimétrica. A técnica promoveu um remodelamento do contorno corporal e a perda de medidas não esteve necessariamente relacionada com a perda ou o ganho de peso corporal.

Pesquisa desenvolvida por Filippo e Salomão (2012) junto a 21 pacientes do sexo feminino, com idade entre 24 e 39 anos, utilizou plataforma com quatro diferentes tecnologias: ultrassom cavitacional, radiofrequência multipolar, endermologia e LED com sistema pneumático. As sessões foram semanais, no total de oito, com duração de 40 minutos.

As pacientes tratadas perderam em média 1,62kg, apresentaram em média 2,85 cm de redução na medida da circunferência abdominal e conferiram em média grau 6,83 na escala de avaliação de satisfação com o tratamento. Nenhuma apresentou sinais ou sintomas sistêmicos em consequência do tratamento. Os autores constatam que esse método demonstrou ser seguro e eficaz para o tratamento da gordura localizada e da lipodistrofia ginoide.

Sales et. al., (2012) desenvolveram estudo a fim de verificar a eficácia da endermologia na diminuição da gordura localizada. A amostra foi composta por nove voluntárias universitárias do sexo feminino entre 20-25 anos de idade. Foi aplicado um protocolo de atendimento com uso da endermologia na área do abdômen no modo contínuo utilizando um aumento gradual da pressão de -100 a -300 mmHg no decorrer das sessões.

As voluntárias foram submetidas a 16 atendimentos que foram realizados duas vezes por semana ao longo de oito semanas. O tempo de duração totalizou 20 minutos, sendo 10 minutos em cada face abdominal (direita e esquerda). Os resultados demonstraram redução parcial de medidas no ultrassom de imagem, perimetria e dobras cutâneas.

Gonçalves, Rosa e Lima (2020) realizaram pesquisa com a participação de nove mulheres (FEG entre os graus I e III), com idade entre 20 e 40 anos. A endermologia foi utilizada com pressão de 200mmHG, até causar hiperemia local, em sessões de 50 minutos. As avaliações ocorreram no primeiro dia e após oito sessões do tratamento nas regiões de quadril e prega glútea.

Antes e após o tratamento observou-se diferença na região do quadril após o tratamento, contudo, não foi verificada diferença na região da prega glútea. Todas as participantes declararam melhora na tonicidade e no aspecto do FEG. Por meio dos resultados obtidos neste estudo, o protocolo de endermologia demonstrou ser medida coadjuvante no tratamento do FEG, mostrando-se com potencial para a amenização do quadro do FEG, e satisfação em relação ao tratamento proposto e ao aspecto do FEG após tratamento.

Dias et. al., (2020) realizara estudo com o objetivo de comparar os resultados da utilização da endermologia e da RF nas disfunções do FEG. A amostra foi constituída por uma mulher, portadora do FEG na região glútea e parte posterior da coxa bilateralmente. O tratamento foi realizado 3 vezes por semana, em dias alternados, com duração de 38 minutos em 12 sessões, sendo que no lado direito do glúteo e da coxa posterior foi usado a endermologia, e no lado esquerdo foi aplicado a RF.

Após 12 sessões de tratamento, a paciente respondeu o questionário de satisfação quanto ao tratamento e, posteriormente, foram capturadas novamente as imagens dos glúteos e coxa posterior, obtendo resultados aceitáveis com relação ao

aspecto do FEG. Concluiu-se que a aplicação tanto da endermologia como da RF apresentou resultados semelhantes, obtendo-se considerável efeito na melhora do aspecto do FEG e satisfação da paciente.

Pereira et. al., (2015) realizaram estudo tendo por objetivo avaliar os efeitos da massagem modeladora associada a recursos eletroterapêuticos na redução de medidas abdominais. A amostra incluiu 11 (onze) mulheres, com idade entre 20 a 35 anos, com adiposidade na região abdominal e que não estavam realizando nenhum tipo de tratamento estético e ou outras patologias associadas que interferiram no tratamento. Foram aplicadas 10 sessões do tratamento proposto por meio da aplicação da endermoterapia, ultrassom e massagens.

As pacientes apresentaram uma diminuição geral do perímetro corporal após as sessões de ultrassom 3MHz, massagem modeladora associado à endermoterapia. Foi observada uma redução em todas as medidas propostas nas pacientes, com resultados significativos na perimetria, constatando assim que este número já é capaz de atingir objetivos na redução das medidas abdominais, mas ressalta que se o tratamento for continuado, os resultados serão otimizados e prolongados.

Os autores concluíram que através da associação das técnicas, pôde-se verificar visível melhora do contorno corporal assim como melhora da textura da pele nos locais trabalhados à partir dos dados de redução de perimetria, a melhora do aspecto geral da pele através de registro fotográfico e a satisfação das pacientes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do presente estudo, pode-se afirmar que este alcançou seu objetivo pré-definido, analisar a eficácia da endermoterapia no tratamento da celulite e a gordura localizada. Verificou-se que a endermologia é um tipo de tratamento estético que utiliza massagem profunda com a ajuda de aparelhos específicos.

O objetivo da endermologia é eliminar a gordura localizada e a celulite. A endermologia funciona com a realização de massagens intensas com aparelhos que sugam a pele da pessoa. Dessa forma, ela desliza e se desloca da camada de gordura. Com isso, espera-se que haja melhor circulação sanguínea, diminuindo problemas como a retenção de líquidos.

A endermoterapia engloba equipamentos específicos baseados na sucção, age na recuperação da pele promovendo uma melhora na circulação, oxigenação, nutrição e eliminação de toxinas do tecido. Por meio do levantamento bibliográfico realizado, verificou-se que a endermoterapia favorece a eliminação de toxinas, edemas e gorduras localizadas, por meio da sucção, mobilizando o tecido conjuntivo e tonificando as fibras elásticas.

Ao final do estudo, salienta-se ainda que para o sucesso do tratamento dermatofuncional, é de extrema importância a correta aplicação da técnica, sendo imprescindível a presença do profissional qualificado e habilitado para a execução e compreensão dos procedimentos realizados.

REFERÊNCIAS

BACELAR, V.C.F; VIEIRA, M.E.S. A importância da vacuoterapia no fibro edema gelóide. **Fisioterapia Brasil**, v.7, n.6. 2016.

BARBOSA, M.; MELLO, C.A. Influencia da vacuoterapia nos grau de classificação da celite e dor. **Revista Ifisionline**, v.1, n.2, 2016.

BOLLA, A.C; ARRUDA, L.P. A endermoterapia como tratamento fisioterapêutico na lipodistrofia genóide (LDG): uma abordagem critica entre teoria e prática, **Fisioterapia Brasil**, v. 9, n.12. 2018.

BORGES, Fábio dos Santos. **Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. São Paulo: Phorte, 2016.

CUNHA, A. L. G.; CUNHA, M. G.; MACHADO, C. A. Hipoderme e tecido adiposo subcutâneo: duas estruturas diferentes. **Surgical & Comestic Dermatology** – Google Acadêmico. São Paulo. v. 6, n. 4, p. 355-359. 2015.

CURI, Rui. **Entendendo a gordura: os ácidos graxos**. São Paulo: Manole, 2016.

DIAS, Thuany; OLIVEIRA, Yslânia; FERREIRA, Iego Nobrega; DUTRA, Rúbia Karine Diniz. Comparação da endermologia e da radiofrequência nas disfunções do fibroedema gelóide. In: **Portal Atlântida Editora**, 2020. Disponível em: <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/2636/html> Acesso em: 08 out. 2021.

FILIPPO, A. A.; SALOMÃO, J. A. Tratamento de gordura localizada e lipodistrofia ginóide com terapia combinada: radiofrequência multipolar, LED vermelho, endermologia pneumática e ultrassom cavitacional. **Surg Cosmet Dermatol**. v. 4, n. 3, p. 241-246, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GONÇALVES, Mayla Farias; ROSA, Aline Nandi da; LIMA, Fabiana Vieira. Tratamento do fibro edema gelóide no glúteo com a utilização da radiofrequência e endermoterapia. **Health and Biosciences**, v. 1 n. 2, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/healthandbiosciences/article/view/31617>. Acesso em: 08 out. 2021.

GUIRRO, E.E.G; GUIRRO, R.R.G. **Fisioterapia Dermato-Funcional**. 3.ed. São Paulo: Manole, 2017.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

JUNQUEIRA, Luiz C.; CARNEIRO, José. **Histologia básica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2012.

MATTIA, I.M. **Os efeitos da endermoterapia sobre a gordura abdominal: uma análise por meio da plicometria e de bioimpedância**. 2011. 77 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Criciúma, 2011.

MELLO, P.B.; PICCININI, A.M.; BATISTA, E.; ROSA, L.H; ROSA, P.V. Tratamento da gordura localizada através do uso de eletrolipólise e análise de ultrasonografia. **Nova Fisio**, v. 5, n.11, Rio de Janeiro, dez. 2019.

MEYER, E. Desenvolvimento e aplicação de um protocolo de avaliação fisioterapêutica em pacientes com fibro edema gelóide. **Fisioterapia em Movimento**. Curitiba, v.18, n.1, p.75-83, jan./mar. 2015.

OLIVEIRA, Livia Ferreira. **Análise morfológica e imunológica da pele, de acordo com as características epidemiológicas de idosos autopsiados**. Tese apresentada ao curso de Pós graduação em Patologia, área de concentração "Patologia Geral", da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre. Uberaba – MG, 2011.

PALMA, M. R.; ARAUJO, M. F. S.; NAKAMURA, J. Y. M.; SILVA, B. B.; NAJAS, C. S.; PACAGNELLI, F. L.; LOPES, G. A. P. Ação da endermologia no tratamento da lipodistrofia localizada. **Colloquium Vitae**, vol. 4 n. Especial, jul–dez, 2012.

SALES, Marcella Soares Carreiro et. al., Análise da eficácia da endermologia na modelagem abdominal. **Fisioterapia Brasil**, Volume 13, n. 5, setembro/outubro de 2012.

RIBEIRO, C. J. **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética**. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks Editora, 2017.

XAVIER, L.G; PETRI, F.C. A gordura abdominal androide e a repercussão dos tratamentos estéticos alternativos na redução de medidas. Jornada de pesquisa e extensão da ULBRA, 2009. **Anais...** ULBRA, Santa Maria-RS. 2019.

