

O USO DA *CENTELLA ASIÁTICA* NO TRATAMENTO DO FIBRO EDEMA GELOIDE

THE USE OF CENTELLA ASIATICA IN THE TREATMENT OF FIBER EDEMA GELOID

DEILANI RODRIGUES DA SILVA¹, LUCIMAR FRANCISCO RIBEIRO², THAIZE
SOUZA BOTELHO DA SILVA³, ARISSA FELIPE BORGES⁴

RESUMO:

O Fibro Edema Geloide (FEG), ou popularmente conhecido como celulite, é uma alteração da pele que afeta 95% das mulheres pós-puberdade. Em uma busca incessante de melhor aparência e autoestima, produtos cosméticos são analisados para a diminuição dessa patologia. A *Centella asiática* uma planta medicinal da família Umbellifere (*Apiceae*) contém alguns compostos ativos que possuem efeitos anti-inflamatório, antioxidantes e cicatrizantes que auxiliam no tratamento do FEG. Neste estudo foi realizada uma revisão literatura onde foram usados artigos e publicações científicas como instrumento de pesquisa, essa pesquisa utilizou as principais bases de dados, como: Medline, Google Acadêmico, SciELO (*Scientific Eletronic Library Online*). Diante de alguns estudos clínicos analisados ficou comprovada a diminuição do FEG com o tratamento usando a centella asiática como coadjuvante em produtos cosméticos. Conclui-se que a centella asiática tem efeito comprovado sobre o FEG. Entretanto, um profissional de saúde deverá ser consultado para avaliar melhor tratamento com eficácia.

Palavras-chave: Centella asiatica. Celulite. Tratamento. Pele.

ABSTRACT:

Fibro Edema Geloid (FEG), or popularly known as cellulite, is a skin disorder that affects 95% of post-pubertal women. In an incessant search for better appearance and self-esteem, cosmetic products are analyzed to reduce this pathology. Centella Asiatic, a medicinal plant of the Umbellifere family (*Apiceae*) contains some active compounds that have anti-inflammatory, antioxidant and healing effects that help in the treatment of FEG. In this study, a literature review was carried out, where articles and scientific publications were used as a research instrument, this research used the main databases, such as: Medline, Academic Google, SciELO (*Scientific Electronic Library Online*). In the face of some clinical studies analyzed, the reduction in FEG with the treatment using centella as an adjunct in cosmetic products was proven. It is concluded that centella asia has a proven effect on the FEG. However, a healthcare professional should be consulted to evaluate the best treatment effectively.

Keywords: *Centella asiatica. Cellulite. Treatment. Skin.*

¹Deilani Rodrigues da Silva, do curso de Farmácia da Faculdade Unida de Campinas - FacUnicamps, Goiânia/GO. E-mail: deilanerodrigues89@gmail.com

²Lucimar Francisco Ribeiro, do curso de Farmácia da Faculdade Unida de Campinas - FacUnicamps, Goiânia/GO. E-mail: lucimarfrancisco100@gmail.com

³Thaize Souza Botelho da Silva, do curso de Farmácia da Faculdade Unida de Campinas - FacUnicamps, Goiânia/GO. E-mail: thaizesilv@gmail.com

⁴Orientadora. Prof.^a Dr.^a Arissa Felipe Borges - FacUnicamps, Goiânia/GO. E-mail: arissa.borges@facunicamps.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A *Centella asiática* é um fitoterápico usado como anti-inflamatório, homeostático, estimulador das estruturas do tecido conjuntivo e vascular e usado como cicatrizante na celulite. É de origem vegetal tendo como substâncias os flavonoides que reduzem os edemas e acelera a integração do metabolismo de lisina e prolina que são fundamentais na estrutura do colágeno (VITOR, 2018).

O Fibro Edema Geloide (FEG), o famoso aspecto “casca de laranja” ou até mesmo a temida “celulite” refere-se a uma alteração no ponto de vista estético que afeta cerca de 95% das mulheres. O FEG é encontrado principalmente nas coxas e regiões glúteas das mulheres após a puberdade, por meio de uma desordem multifatorial causada pelas seguintes alterações: produção reduzida de hormônios, falha na microcirculação, alterações anatômicas, processos inflamatórios e alterações no tecido conjuntivo dérmico (DOHNERT *et al.*, 2017).

A celulite se desenvolve sob a influência de dois processos - lipogênese e lipólise, que ocorrem frequentemente nas células de gordura. A síntese da desintegração ocorre no tecido adiposo constituído por adipócitos. Portanto, lipogênese atua na produção de triglicerídeos. Os alimentos são decompostos pela digestão e quando as células consomem muita energia desnecessária, os ácidos graxos livres e a glicose são armazenados (por exemplo, nas células adiposas - células de gordura). os adipócitos não armazenam ácidos graxos livres e glicerol: eles armazenam triglicerídeos. E o processo de convertê-lo em triglicerídeos é o que chamamos de lipogênese. Então: nesse processo aparece a conhecida gordura localizada e, para se livrar dela, é preciso ativar a lipólise - lipo (gordura) lise (quebra), ou seja, a quebra da gordura. No entanto, a lipólise é um processo metabólico que quebra a gordura armazenada e fatores exógenos e endógenos influenciam esse processo (DOHNERT *et al.*, 2017).

Por ser uma afecção de causa multifatorial, existem vários recursos terapêuticos para a redução do FEG, e os cosméticos tem utilizado a *Centella asiática* como coadjuvante. O seu mecanismo de ação envolve a proliferação de fibroblastos e o aumento da síntese de colágeno e fibronectina no conteúdo intracelular e também a melhoria da resistência à tração de pele recém-formada, apresentando resultados benéficos para essas alterações teciduais (DA SILVA *et al.*, 2016).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar, por meio de uma revisão bibliográfica narrativa, os benefícios das propriedades da *Centella asiática* no Fibro Edema Geloide quando utilizado como coadjuvante no tratamento estético.

2 METODOLOGIA

Neste estudo foi realizada uma revisão da literatura, utilizando, como instrumento de pesquisa, artigos e publicações científicas nacionais, em relação ao uso da *Centella asiática* no tratamento do Fibro Edema Geloide. A pesquisa utilizou as principais bases de dados, como: Medline, Google Acadêmico, SciELO (*Scientific Electronic Library Online*). A busca bibliográfica será realizada mediante as palavras-chave: FEG, fibro edema gelóide, celulite, *Centella asiática*. A pesquisa se limitou a estudos publicados em português e inglês onde foi revisado os trabalhos publicados no período de 2010 a 2020.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

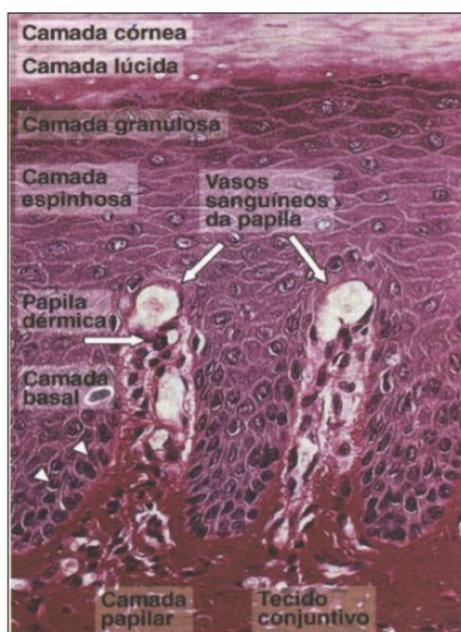
3.1 Estrutura da Pele

A pele por ser considerado o maior órgão do corpo humano, mede em média 2 m² de superfície, com um peso aproximado de 4,5 Kg, tendo uma representatividade de 12 a 15% do peso total do corpo. As principais funções são de manutenção de equilíbrio com o meio externo como também é vital para o meio interno, atuando como primeira barreira externa do corpo humano perante agentes danosos do meio ambiente, seja biológico ou químico, regula a temperatura do organismo, evita a perda de água para o meio ambiente, auxilia na síntese de vitamina D e ainda protege o organismo dos danos causados por radiação ultravioleta. Em termos de estrutura anatômica, a pele é composta por três camadas, um epitélio, denominada epiderme, a outra conjuntiva, denominada derme. E logo abaixo da derme existe uma camada subcutânea, chamada hipoderme, que desempenha várias funções importantes para o corpo (FIGUEIREDO & MEJIA 2011; LOEBENS, 2019).

A epiderme é composta por uma camada de tecido epitelial revestida por um composto de células que se achatam na medida em que a camada se torna mais externa. A renovação celular ocorre involuntária e constantemente devido à atividade mitótica. A mitose ocorre em duas camadas de células que pertencem à camada basal e as células que são encontradas nas outras camadas são renovadas, à medida que as novas células ocupam o lugar das antigas, forçando-as a subir à superfície até se decomporem. Estima-se que esse processo dura em torno de quatro semanas, divididos em duas etapas; sendo duas semanas para que a célula basal

transforme em queratinócito córneo, e mais duas semanas para se decompor. Responsável por ser a camada externa da pele, a epiderme é constituída por cinco camadas: basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea. Sendo camada basal a mais profunda e a camada córnea a mais superficial (Figura 1) (LOEBENS, 2019).

Figura 1. Camadas da Epiderme.



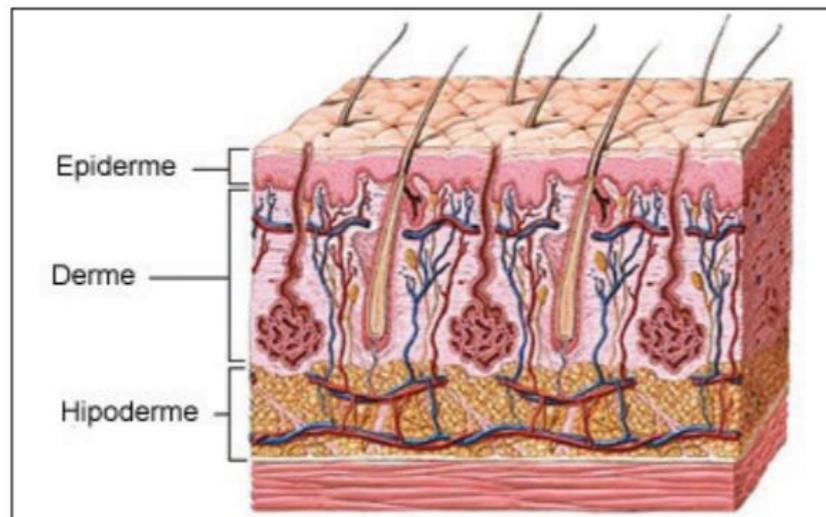
Fonte: Junqueira (2013).

A derme é uma camada da pele que fica mais profunda, abaixo da camada basal da epiderme, considerando anteriormente a derme como camada intermediária, a epiderme como camada externa e a hipoderme, como uma camada interna ou profunda. A derme é uma camada de tecido conjuntivo fibroso irregular, projetada para nutrir e proteger o corpo de lesões mecânicas. Seu desenvolvimento começa a partir da mesoderme embrionária, bem como dos músculos e esqueleto, contém cerca de fibras elásticas e reticulares, bem como muitas fibras de colágeno, e é bem fornecido por vasos sanguíneos, linfáticos e nervos (FIGUEIREDO; MEJIA, 2011).

As fibras elásticas mantêm a elasticidade da pele e são essenciais para a correta manutenção do tegumento e formam uma rede densa e sólida na derme profunda. Tem uma

vida útil de aproximadamente 180 dias e é degradado pela enzima elastase. As fibras reticulares localizam-se principalmente ao redor de glândulas, folículos pilosos e agrupados na região subepidérmica, aumentando de tamanho e sendo mais desenvolvidos quando há intensa atividade fibroblástica, como em sarcoidose, tuberculose e tumores. E, por fim, as fibras de colágeno mais abundantes no corpo, onde a massa seca é constituída por colágeno e sintetizada no retículo endoplasmático do fibroblasto. Sua importância reside no fato de abrigar doenças autoimunes, tais como esclerodermia, lúpus eritematosos, dermatomiosite (Figura 2) (FIGUEIREDO; MEJIA, 2011).

Figura 2. Camadas da pele.



Fonte: Junqueira (2013).

A derme divide em duas camadas; umas mais superficiais chamadas de camada papilar possuem receptores sensoriais que reagem ao estímulo externos como a variação de pressão e temperatura e outra mais profunda conhecida como camada reticular que também possui as fibras elásticas que têm a função de elasticidade da pele (FIGUEIREDO, MEJIA, 2011).

A hipoderme é a camada que fica sob a derme e forma o tecido adiposo. É composta por adipócitos e pequenos septos conectivos e possui vasos e nervos. As principais funções da hipoderme são: reserva de energia e atua como isolante térmico, para proteger o corpo das variações da temperatura ambiente (LOEBENS, 2019).

3.2 Fibro Edema Geloide (FEG)

Ainda não se sabe exatamente o que causa o FEG, umas variedades de fatores contribuem para o desenvolvimento, incluindo fatores estruturais, hormonais, circulatórios e inflamatórios. As principais hipóteses etiológicas são as alterações anatômicas e hormonais, microcirculação, processo inflamatório crônico e outros fatores como a genética, idade, sexo, estresse, tabagismo, sedentarismo, desequilíbrios glandulares, diabetes, alimentação e disfunção hepática. Sendo muitos os fatores que contribui para o aparecimento do distúrbio não sendo possível descartar cada um deles (ANDRADE *et al.*, 2020).

Fatores que provoca e contribui para o surgimento da FEG:

- Genéticas: características herdadas que determinam a estrutura corporal do tecido adiposo, a maioria ocorre na raça branca sendo menos frequentes na raça negra e amarelas.
- Sexo: As mulheres são as, mas acometidas devido apresentar o dobro de células adiposas, além do deposito de gorduras se acumular nas regiões das coxas e quadril, constituindo a chamada distribuição ginoide de gordura já nos homens essa gordura se centraliza na região do abdômen caracterizada pela distribuição androide contribuindo para aparecimentos de doenças cardiovasculares o que não acontece na distribuição ginoide.
- Idade: Com a idade, a mulher tende a depositar aumentos posteriores de tecido adiposo nas zonas de preferencias dos estrógenos.
- Desequilíbrios hormonais: Os hormônios estrógenos e progesteronas induzem o aumento no tamanho dos adipócitos e aumento em outros locais, pode gerar desequilíbrio em outros hormônios o que causa desequilíbrio como redução do metabolismo, acúmulo de toxinas e metabólitos, inibição de pontes transversais entre colágeno e a elastina como consequência a desestruturação do tecido conjuntivo, reduzindo o metabolismo dos hormônios tireoidianos.

Fatores determinantes:

- Estresse: Contribui para alterações glandulares que levam à retenção hídrica que facilita o processo infiltrativo.

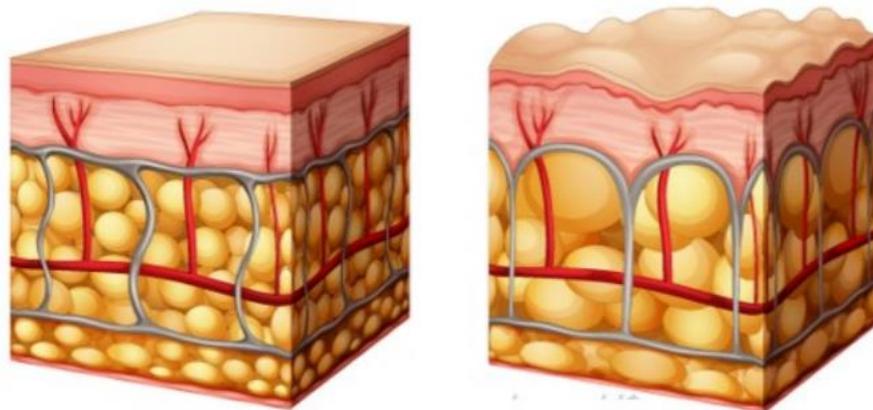
- Fumo: Provoca alteração na circulação favorecendo o aparecimento ou agravamento da FEG.
- Sedentarismo: A falta de exercícios físicos diminui a circulação, diminuindo a drenagem e oxidação de toxinas.

Desequilíbrios Glandulares e metabólitos:

- Distúrbios como diabetes, hipertireoidismo e altas dosagens de cortisona pode contribuir para o aparecimento do FEG (AFONSO, 2010).

O FEG popularmente conhecido como “celulite” é um distúrbio estético desagradável e indesejável que afeta principalmente as mulheres, essa patologia multifatorial caracterizada pela aparência de pequenas cavidades na pele (casca de laranja), possui um aspecto que ocorre devido à degeneração do tecido adiposo em resultado da má circulação devido à quantidade de gordura e abertura das fibras envolvendo os pequenos vasos, o sistema linfático da matriz extracelular e a concentração excessiva de substâncias no tecido subcutâneo, em específico, no interstício celular, que causa um inchaço na pele (Figura 3) (TAVARES *et al.*, 2016).

Figura 3. A esquerda tecido saudável e a direita tecido afetado pela FEG.



Fonte: Guerreiro (2016).

De acordo com a anatomia corporal, existem diferenças entre homens e mulheres em relação à estrutura dos lóbulos de gorduras subcutâneas e dos septos que os dividem. Nos homens há bandas fáscias horizontais e diagonais que impedem a herniação de gordura; nas mulheres, há características geneticamente determinada e ocorre uma protrusão de gordura na

interface dermo hipodérmica devido às bandas serem verticais (Figura 4) (ANDRADE *et al.*, 2020).

Existem algumas classificações clínicas em graus para o FEG conforme a Figura 4 abaixo:

Figura 4. Graus da FEG.



Fonte: Santos (2016).

- Grau I: pequenas ondulações são percebidas apenas segurando a pele entre os dedos do paciente assintomático.
- Grau II: é visível, não sendo preciso pressionar a pele, tem um aumento de sensibilidade, palidez, hipotermia, diminuição na elasticidade e alterações histopatológicas.
- Grau III: pele com aspecto de “casca de laranja”, dor ao apalpar, diminuição na elasticidade, palidez, hipotermia e fibras do tecido conjuntivo danificadas.
- Grau IV: percebe-se os mesmos sintomas do grau três, porém os nódulos são mais palpáveis, doloridos, aderência em níveis profundos, ondulação na superfície da pele, histologicamente observa nódulos encapsulados por tecido conjuntivo denso, lipoesclerose difusa e alterações da circulação do sangue, pequenos vasos e atrofia da epiderme (MOURA *et al.*, 2019).

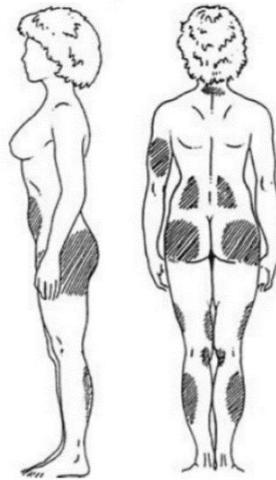


Figura 5. Locais afetados pela FEG.

Fonte: Guerreiro (2016).

Locais que são mais afetados pela FEG: nádegas, coxas, braços e joelho. Sendo pernas e posterior do pescoço os menos afetados (Figura 5) (GUERREIRO, 2016).

O FEG, além do ponto de vista estético, pode evoluir para um estágio tardio acompanhado de grandes complicações, como dores no membro e problemas emocionais (GERVASIO, 2021).

3.3 *Centella asiática*

3.3.1 Composição botânica

A *Centella asiática*, conhecida geralmente como hortelã-brava-indiana, é uma trepadeira perene pertencente à família *Umbellifere (Apiceae)* encontrada na maioria dos países tropicais e subtropicais, incluindo partes da Índia, Paquistão, Sri Lanka, Madagascar, África do Sul e Leste Europeu (TONDOLO, 2019).

Os caules dessas plantas são de cor verde ao verde avermelhado, e de seus nódulos originam-se longos pecíolos (5-15 cm) que sustentam as folhas que são verdes, finas e macias, de superfície lisa, arredondada e com vértices de 1 a 5 cm de uma polegada de comprimento. Floresce entre os meses de agosto e setembro, com flores roxas claras e cresce em locais úmidos em altitudes entre 0 e 2500 metros acima do nível do mar (TONDOLO, 2019).

Figura 6. Planta *Centella asiática*. (planta herbácea)

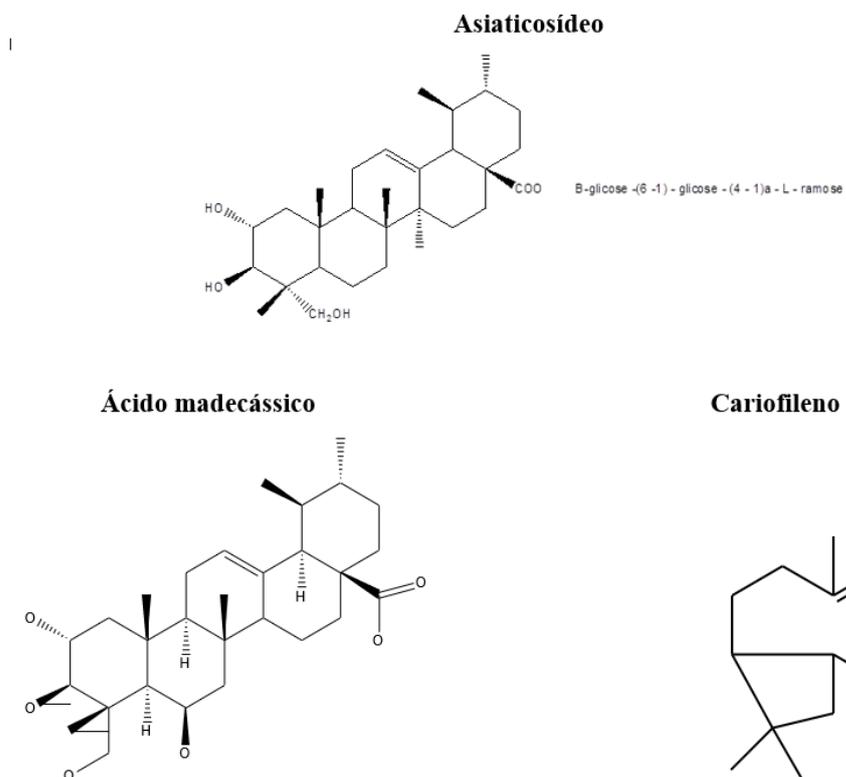


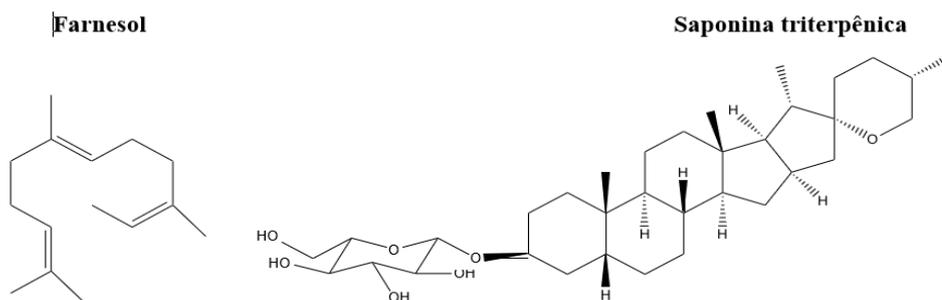
Fonte: Pereira (2017).

3.3.2 Composição bioativos

Estudos fotoquímicos indicaram que em suas folhas contem triterpenos (ácido asiático, asiaticosídeo, ácido madecássico, madecassosídeo), monoterpênos e sequeiterpenos (cariofileno e farnesol), flavonoides dentre outros, os primeiros citados são os principais responsáveis pela atividade biológica (Figura 7) (PEREIRA, 2017).

Figura 7. Estrutura química dos compostos bioativos.





Fonte: Pereira (2017).

Estudos científicos têm se mostrado promissores para o madecassosídeo como um anti-inflamatório, antioxidante, neuroprotetor e cardioprotetor. O asiatosídeo tem como principais atividades biológicas, ação cicatrizante, antioxidante, neuroprotetora e ansiolítica. As saponinas triterpênicas pertencem à família dos terpenos, que é a maior família de composições naturais, consistindo em mais de 40000 moléculas diferentes. Eles fazem parte do grupo de compostos naturais que apontam para um amplo espectro de atividades biológicas e farmacológicas, tendo a capacidade de produzir hemólise, protegendo a planta do ataque de predadores. Possui também atividades antifúngica, antibacteriana, anti-inflamatória e analgésica (PEREIRA, 2017).

O ácido asiático é um triterpeno pentacíclico que age combinando e imobilizando o colágeno. Sua aplicação deve ser levada em consideração, pois em alguns casos estimula excessivamente o crescimento do tecido granulomatoso (VAZ, 2014).

3.3.3 Efeito no Fibro Edema Geloide

Os constituintes da fração triterpênica da *Centella asiática* atuam normalizando a produção de colágeno ao nível dos fibroblastos, promovendo a restauração de uma rede de colágeno normal e flexível e permitindo a consequente eliminação das células adiposas, liberando gordura localizada devido à penetração dos lipolíticos. As enzimas promovem a normalização das trocas metabólicas entre a corrente sanguínea e os adipócitos, função que é favorecida por melhorar a circulação do refluxo e reduzir a fragilidade capilar, combatendo assim os processos degenerativos no tecido venoso. Também controla a fixação de prolina e alanina, elementos básicos da formação do colágeno. Sua ação sobre o edema venoso orienta o tratamento da celulite localizada (FLORIEN, 2017).

Os terpenoides aumentam significativamente a proporção de colágeno e fibronectina na camada celular. Os efeitos mais benéficos são a estimulação da maturação da cicatriz por meio da produção de colágeno tipo I, redução da inflamação, resposta à maturação e produção de fibroblastos. O mecanismo de ação do asiaticosídeo é a indução da síntese de colágeno tipo I em células terminais das fibras da pele humana por fosforilação de Smad 2 e Smad 3, que também se liga a Smad 3 e Smad 4. As proteínas SMAD são transdutores de sinal e moduladores transcricionais que medeiam várias vias de sinalização. Essa proteína medeia os sinais das proteínas morfogenéticas ósseas (BMPs), que estão envolvidas em uma série de atividades biológicas, incluindo crescimento celular, apoptose, morfogênese, desenvolvimento e respostas imunológicas. Em resposta aos ligantes BMP, esta proteína pode ser fosforilada e ativada pelo receptor quinase BMP. A forma fosforilada dessa proteína forma um complexo com o SMAD4, importante por sua função na regulação da transcrição. Esta proteína é um alvo para ligases de ubiquitina E3 específicas de SMAD, como SMURF1 e SMURF2, e sofre ubiquitinação e degradação mediada por proteassoma. Estudos mostram que o asiaticosídeo pode induzir colágeno tipo I por ativação receptor do fator de crescimento tumoral (TGF β) quinase I independente (BYLKA, 2013).

3.3.4 Indicação e Posologia

Os extratos extraídos da *Centella asiática* assim como os glicólicos, secos ou em pó, contém várias ações, incluindo cicatrizante, descongestionante, emoliente, protetora, restauradora de tecidos e protetores de vasos. Melhorando assim a elasticidade da pele. É indicado como agente cicatrizante, relaxante muscular e vasodilador sendo utilizado no tratamento externo da celulite, em emulsões hidratantes para pele oleosa e em produtos pós-solares. Pode ser incorporado em diversos produtos cosméticos, entre eles cremes, loções cremosas, hidroalcoólicas ou tônicas, géis, produtos para o banho, máscaras faciais, cremes de massagem, entre outros. Sendo adequado apenas para produtos de uso externos (PEREIRA, 2017).

A forma cosmética gel tornou-se amplamente utilizada para formulações tópicas, pois possui em sua fórmula compostos semissólidos, de aspecto gelatinoso, com característica coloidal, consistindo em uma dispersão de pequenas partículas em um veículo líquido, as partículas coloidais não se sedimentam (PEREIRA, 2017).

Alguns tratamentos são utilizados o extrato glicólico da *Centella asiática* em

concentrações de 2 a 5% incorporado em uma forma cosmética hidrogel e aplicado. Já em outro estudo, foi administrado 60 mg de *Centella asiática* por via oral uma vez ao dia por 90 dias. Em creme, também foi utilizado o extrato aquoso da *Centella asiática* e aplicado nas mamas, nádegas, abdômen e quadris uma vez ao dia por 30 meses (BYLKA, 2013; DEUSCHLE *et al.*, 2019).

3.3.5 Contraindicação e Reações Adversas

Estudos sobre o efeito na reprodução, fertilidade e na teratogênese, no desenvolvimento pré-natal demonstraram que a *Centella asiática* não exerce nenhuma ação nociva sobre a reprodução (PURIFARMA, 2020).

Em doses recomendadas não é tóxico e os possíveis efeitos colaterais são raros, pode causar: reações alérgicas locais e queimação, especialmente se usado externamente e por via subcutânea (BYLKA, 2013).

3.3.6 Resultados Clínicos

Os efeitos positivos do tratamento da celulite com extrato de *Centella asiática* foram confirmados por alguns estudos clínicos com diferentes metodologias. No entanto, esses experimentos usaram critérios não padronizados para avaliar o progresso do tratamento, e a maioria deles não tinha um grupo de controle.

O estudo histopatológico duplo-cego, que envolveu 35 pacientes, avaliou o tamanho dos adipócitos na região glútea e na região deltoide. Vinte pessoas que participaram do experimento receberam 60 mg de *Centella asiática* por via oral, uma vez por dia, durante 90 dias. Outros participantes do grupo experimental tomaram um placebo. Os resultados mostraram que em pacientes em uso de extrato de *Centella asiática*, o diâmetro das células de gordura (ou adipócitos) diminuíram nas duas regiões do corpo estudadas, com predomínio de alterações positivas na região glúteo-femoral. Uma redução na fibrose interadipocitária também foi observada neste estudo (BYLKA, 2013).

Segundo Bylka (2013), foram recrutadas 100 mulheres gestantes para um teste de ensaio randomizado, duplo cego, onde foram utilizados creme com as substâncias de extrato da *Centella asiática*, α -tocoferol, colágeno hidrolisado e elastina e outro placebo do creme Trofolastin[®]. Do grupo, 50 mulheres receberam a preparação com os ativos e 50 mulheres o

creme placebo. O creme foi aplicado diariamente, nas nádegas, mamas, abdômen e quadris. A duração do teste foi de 30 meses realizado por 80 mulheres (39 no grupo do placebo e 41 no grupo do creme) após os 3 meses de gestação. Os resultados mostraram que 34% das mulheres que usaram o creme com extrato de *Centella asiática* obtiveram um bom resultado, e das mulheres que usaram o placebo foram 56% das mulheres afetadas (BYLKA, 2013).

4 CONCLUSÃO

Com base nas pesquisas contidas nas literaturas foi possível verificar a eficácia prevista dada pela ação dos princípios ativos da *Centella asiática* sobre os tecidos subcutâneos, onde ocorre o acúmulo de adipócitos, ruptura de vasos sanguíneos, retenção de líquidos e falta de elasticidade nas fibras de colágeno, portanto, o uso de produtos cosméticos que contem a *Centella asiática* como ativo pode ser proposto e seguro para uso por quem sofre desse distúrbio e necessitem do seu uso, porém para um tratamento eficaz contra a celulite devesa consultar um profissional de saúde para avaliar qual melhor tratamento.

5 REFERÊNCIAS

AFONSO, João Paulo Junqueira M. et al. Celulite: artigo de revisão. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 2, n. 3, p. 214-219, 2010.

BYLKA, Wiesława et al. Centella asiatica in cosmetology. **Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii I Alergologii**, v. 30, n. 1, p. 46, 2013.

DA SILVA, Amanda dos Santos et al. AÇÃO DA CENTELLA ASIÁTICA NO FIBRO EDEMA GELÓIDE-REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. **SEFIC 2016**, 2017.

DE SOUZA MANGINELLI, Renata Carolini; ANDRADE, Fernanda Ribeiro. A vacuoterapia como tratamento do Fibro Edema Geloide (FEG). **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 36, n. 70, p. 87-97, 2020.

DEUSCHLE et al, 2019. **Avaliação de cedência do extrato de centella asiática em hidrogel**. Disponível em: < <https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2019/XXIV%20SEMINARIO%20INTERINSTITUCIONAL/Mostra%20de%20Iniciacao%20Cientifica/Ciencias%20Biologicas%20e%20da%20saude/RESUMO%20EXPANDIDO/8945-%20AVALIA%C3%87%C3%83O%20DA%20CED%C3%8ANCIA%20DO%20EXTRATO>

%20DE%20Centella%20asi%C3%A1tica%20EM%20HIDROGEL.pdf >. Acesso em: 17 nov. 2021.

FIGUEIREDO, Samanta Gonzaga de; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **O uso da cosmetologia associada à massagem modeladora no tratamento da celulite.** Disponível em: <https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/14/22_O_uso_da_cosmetologia_associada_a_massage_modeladora_no_tratamento_da_celulite.pdf>. Acesso em: 27 out. 2021.

FLORIEN. **Centella Asiática Extrato Seco.** Disponível em: <<https://florien.com.br/produtos/page/2/?materia=centella%20asiatica&grupo=todos>>. Acesso em: 08 nov. 2021.

GERVÁSIO, Cirlene Ferreira Neri. USO DE PLANTAS MEDICINAIS E DE FITOTERÁPICOS NA DISFUNÇÃO ESTÉTICA FIBRO EDEMA GELÓIDE (FEG). **RCMOS-Revista Científica Multidisciplinar O Saber**, v. 3, n. 3, 2021.

GUERREIRO, Maria Margarida Vitória Candeias. **Celulite:** processo, produtos, mercado. Dissertação de Mestrado. INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - EGAS MONIZ. MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS. 72 p. 2016.

JUNQUEIRA, L.C.U. & CARNEIRO, J. **Histologia Básica.** 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

LOEBENS, Nadine Luciane. **O uso do ultrassom terapêutico associado à massagem modeladora com creme lipotérmico para o tratamento de celulite.** Disponível em: <<https://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/2779/1/Nadine%20Luciane%20Loebens.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2021.

MOURA, Luna Rhara Martins; FEITOSA, Alyane Osório Reis Meneses. Análise dos efeitos do ultrassom terapêutico no fibro edema gelóide (Celulite). **Revista da FAESF**, v. 3, n. 4, 2019.

PEDROSO, Mônica Natividade Melgarejo; DA SILVA, Joice Maria Policastro; DOHNERT, Marcelo B. ESTUDO COMPARATIVO ENTRE DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL E ULTRASOM TERAPÊUTICO NO FIBRO EDEMA GELÓIDE. **Conversas Interdisciplinares**, v. 13, n. 3, 2017.

PEREIRA, Stéfane Cristina Silva. **Desenvolvimento de gel à base de Centella asiatica L. para o tratamento da Lipodistrofia Ginoide (celulite).** Monografia. FASF. 50 p. 2017.

PURIPARMA. **Extrato Seco Centella Asiatica.** Disponível em: <http://www.purifarma.com.br/Arquivos/Produto/EXT.%20SECO%20CENTELLA%20ASI%20c3%81TICA_NOVA%20LITERATURA.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2021.

SANTOS, Iasmin Nattane. Aplicação da drenagem linfática manual método leduc associada ao ultrassom estético no fibro edema geloide graus I, II e III: revisão de literatura. 2016.

TAVARES, IZABELE SOARES et al. Recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento do fibro edema geloide (FEG). **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente.** 7 (2):45-58, jul.-dez., 2016.

TONDOLO, Amanda Sagrilo; DA CRUZ JUNIOR, Carlos Alberto. Caracterização da atividade antioxidante e antibiótica de extratos de plantas medicinais. **Programa de Iniciação Científica-PIC/UniCEUB-Relatórios de Pesquisa**, v. 4, n. 1, 2018.

VAZ, Inês Fernnades da Silva. **Principais plantas em dermatologia**. Dissertação de Mestrado, Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade do Algarve. 80 p. 2014.

VITOR, Juliana. **A Intervenção nutricional no tratamento e prevenção da Hidrolipodistrofia Ginóide**. 2018. 21 p. Monografia (Graduação) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2018.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO

Eu Dailoni Rodrigues da Silva RA 28776
Declaro, com o aval de todos os componentes do grupo a:

AUTORIZAÇÃO (X)

NÃO AUTORIZAÇÃO ()

Da submissão e eventual publicação na íntegra e/ou em partes no Repositório Institucional da Faculdade Unida de Campinas – FACUNICAMPS e da Revista Científica da FacUnicamps, do artigo intitulado: O Uso da Centella Asiática no tratamento do Fibro cisteoma Gelaide

De autoria única e exclusivamente dos participantes do grupo constado em Ata com supervisão e orientação do (a) Prof. (a): Arissa Felipe Borges

O presente artigo apresenta dados validos e exclui-se de plágio.

Curso: Farmácia . Modalidade afim _____

Dailoni Rodrigues da Silva

Assinatura do representante do grupo

Assinatura do Orientador (a):

Obs: O aval do orientador poderá ser representado pelo envio desta declaração pelo email pessoal do mesmo.

Goiânia, 14 de Dezembro de 2021