



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
FACULDADE DE VETERINÁRIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM BIOTECNOLOGIA EM SAÚDE HUMANA E
ANIMAL

ALYANE OSORIO REIS MENEZES FEITOSA ROCHA

USO DO GEL DA CAMOMILA (*MATRICARIA CHAMOMILLA L.*) ASSOCIADO AO
LED VERMELHO DE BAIXA FREQUÊNCIA NO TRATAMENTO DA ACNE
VULGAR

TERESINA – PIAUI

2021

ALYANE OSORIO REIS MENEZES FEITOSA ROCHA

USO DO GEL DA CAMOMILA (*MATRICARIA CHAMOMILLA L.*) ASSOCIADO AO LED VERMELHO DE BAIXA FREQUÊNCIA NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Biotecnologia em Saúde Humana e Animal da Faculdade de Veterinária da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Biotecnologia em Saúde Humana e Animal.
Área de Concentração: Biotecnologia

Orientador: Prof. Dr. Romulo José Vieira

TERESINA – PIAUI

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Estadual do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Feitosa, Alyane Osorio Reis Menezes.
USO DO GEL DA CAMOMILA (Matricaria Chamomilla
L.) ASSOCIADO AO LED VERMELHO DE BAIXA FREQUÊNCIA
NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR [recurso eletrônico]
/ Alyane Osorio Reis Menezes Feitosa. - 2021.
49 f. : il.

Dissertação (MESTRADO PROFISSIONAL) -
Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de
Veterinária, Curso de Programa de Pós-graduação Em
Biotecnologia Em Saúde Humana E Animal Nível
Mestrado, Fortaleza, 2021.

Orientação: Prof. Dr. Romulo Jose Vieira.

1. Acne. 2. LED Vermelho. 3. Fototerapia. 4.
Tratamento da acne. . I. Título.

ALYANE OSORIO REIS MENEZES FEITOSA ROCHA

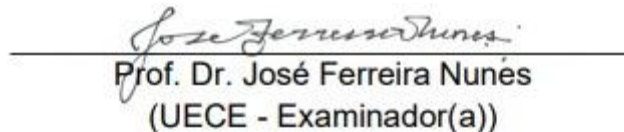
USO DO GEL DA CAMOMILA (*MATRICARIA CHAMOMILLA L.*) ASSOCIADO AO LED VERMELHO DE BAIXA FREQUÊNCIA NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Biotecnologia em Saúde Humana e Animal da Faculdade de Veterinária da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Biotecnologia em Saúde Humana e Animal.
Área de Concentração: Biotecnologia

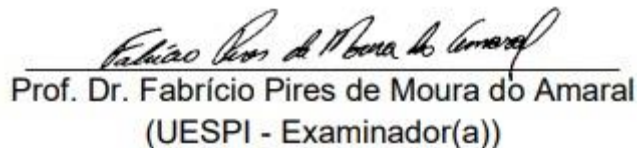
Aprovado em: 18 de novembro de 2021

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Rômulo José Vieira
(UFPI - Presidente)


Prof. Dr. José Ferreira Nunes
(UECE - Examinador(a))


Prof.^a Dr.^a Tânia Maria Leal


Prof. Dr. Fabrício Pires de Moura do Amaral
(UESPI - Examinador(a))

AGRADECIMENTOS

A Deus, nosso senhor Jesus Cristo, pelo amor incondicional e por ser a minha razão de viver.

Aos meus Pais, Francisca Osório e Antonio José; minha irmã, Franciany Osório; meu esposo, Kayron da Rocha e meu Filho, Marcos Gabriel pelo incentivo e por acreditarem em mim.

A minha amiga e Prof^a Dr^a Elisangela Claudia Alves de Oliveira que acompanhou desde o início desse trabalho. Uma pessoa muito importante que me ajudou bastante. Gratidão Elisangela!

Aos amigos pela contribuição e pela torcida para realização desse sonho.

A Faculdade de Ensino Superior de Florianópolis - FAESF, em nome da Dr. Elza Bucar pelo apoio e incentivo na realização desse mestrado.

A Universidade Estadual do Ceará – Faculdade de Veterinária pela oportunidade de fazer o curso. Ao colaborador Ednilson Henrique Pereira da Silva que contribuiu significativamente na estatística dessa pesquisa e no acompanhamento desse trabalho. Ao meu Orientador, prof. Dr. Romulo José Vieira pelo acompanhamento, força, desempenho e por acreditar nesse trabalho.

RESUMO

A acne vulgar é uma dermatose crônica do folículo pilosebáceo, que possui, como fatores fundamentais, hiperprodução sebácea. Não existe perfil epidemiológico universal para a mesma. Atinge ambos os gêneros e é um problema de saúde pública. Uma alternativa no tratamento da acne vulgar é o uso da camomila tópica em forma de gel a 5% associada ao uso dos Light Emitting Diodes (LEDs), com comprimento de onda de (620-750nm - Luz vermelha). O objetivo deste trabalho é avaliar a eficácia do tratamento do gel da Camomila (*Matricaria Chamomilla L.*) associado ao Led Vermelho de baixa frequência (4,82 – 3,84Hz) no tratamento da Acne Vulgar. Trata-se de um estudo de campo, experimental com abordagem quanti – qualitativa incluindo 20 pacientes do gênero feminino atendidas em uma clínica de Fisioterapia Dermatofuncional da Cidade de Floriano-PI. As pacientes foram alocadas em grupos de 05 mulheres cada. Para avaliação do estado da pele foram utilizadas a Escala Visual de Percepção facial - EVPF e a avaliação por Contagem no Número de Lesão – CNL. No primeiro grupo (G1) utilizou-se o gel da camomila a 5%, no segundo grupo (G2) utilizou-se o aparelho de LED Vermelho, no terceiro grupo (G3) utilizou-se o gel da camomila a 5% associada ao aparelho de LED Vermelho e no quarto grupo (G4) utilizou-se o tratamento padrão realizado de rotina na clínica. O estudo mostrou que o grupo (G1) apresentou 03 pacientes com melhora leve (60%), 01 paciente com melhora moderada (20%) e 01 paciente (20%) que não apresentou mudança. O grupo (G2) foram classificadas 02 pacientes com melhora moderada (40%) e 03 pacientes com melhora leve (60%). O grupo (G3) apresentou 02 pacientes com melhora moderada (40%) e 03 pacientes com alta melhora (60%) e o grupo (G4) apresentou 02 pacientes com melhora moderada (40%), 01 paciente com melhora leve (20%) e 02 pacientes sem mudança (40%). O tratamento da acne com uso do gel da camomila a 5% associada ao aparelho de LED Vermelho de baixa frequência (4,82 – 3,84Hz), mostrou-se efetivo na diminuição do processo inflamatório da pele. Uma terapêutica segura, acessível e eficaz. Portanto, trabalhos referentes a esse assunto devem ser estimulados, pois não existe ainda uma conduta uniforme para o tratamento de pacientes com Acne Vulgar.

Palavras-chave: Acne. LED Vermelho. Fototerapia. Tratamento da acne.

ABSTRACT

Acne vulgaris is a chronic dermatosis of the hair follicle, which has, as fundamental factors, sebaceous hyperproduction. There is no universal epidemiological profile for it. It affects both genders and is a public health problem. An alternative in the treatment of acne vulgaris is the use of 5% gel-shaped topical chamomile associated with the use of Light Emitting Diodes (LEDs), with wavelength of (620-750nm - Red light). The objective of this work this value the effectiveness of chamomile gel treatment (*Matricaria Chamomilla L.*) associated with low frequency Red Led (4.82 – 3.84Hz) in the treatment of Acne Vulgaris. This is a field study, experimental with quanti – qualitative approach including 20 female patients seen at a dermatofunctional physiotherapy clinic in the city of Floriano-PI. The patients were aswerled in groups of 05 women each. To evaluate skin status, the Visual Scale of Facial Perception - EVPF and the evaluation by Count on The Number of Lesion - CNL were used. In the first group (G1) the chamomile gel was used at 5%, in the second group (G2) the red LED device was used, in the Third group (G3) the 5% chamomile gel associated with the red LED device was used and in the fourth group (G4) the standard routine routine performed in the clinic was used. The study showed that the group (G1) presented 03 patients with mild improvement (60%), 01 patient with moderate improvement (20%) and 01 patient (20%) that has not presented change. The group (G2) was classified 02 patients with moderate improvement (40%) and 03 patients with mildimprovement (60%). The group (G3) presented 02 patients with moderate improvement (40%) and 03 patients with high improvement (60%) and the group (G4) presented 02 patients with moderate improvement (40%), 01 patient with mild improvement (20%) and 02 patients without change (40%). The treatment of acne using the 5% chamomile gel associated with the low frequency red LED device(4.82 – 3.84 Hz)proved effectivein reducing the inflammatory process of the skin. Safe, affordable and effective therapy. Therefore, studies on this subject should be encouraged, as there is not yet a uniform approach for the treatment of acne vulgaris patients.

Keywords: Acne. Red LED. Phototherapy. Acne treatment.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Caracterização do tipo de acne apresentado pelas pacientes deste estudo. Floriano-PI, 2021.....	21
Gráfico 2 –	Região de apresentação da acne ativa dos grupos (G1-G2-G3-G4). Floriano-PI, 2021.....	22
Gráfico 3 –	Avaliação inicial dos grupos (G1-G2-G3-G4) de acordo com a Escala Visual de Percepção Facial – EVPF. Floriano-PI, 2021.....	24
Gráfico 4 –	Avaliação final do número de lesões das pacientes submetidas ao tratamento com o uso do gel de Camomila 5%. GRUPO 1 (G1). Floriano-PI, 2021.....	28
Gráfico 5 –	Avaliação final do número de lesões das pacientes submetidas ao tratamento com o uso do LED Vermelho de baixa frequência. GRUPO 2 (G2). Floriano-PI, 2021.....	29
Gráfico 6 –	Avaliação final do número de lesões das pacientes submetidas ao tratamento com o uso do gel a 5% da camomila (<i>Matricaria Chamomilla l.</i>) associado ao LED Vermelho de baixa frequência. GRUPO 3 (G3). Floriano-PI, 2021.....	30
Gráfico 7 –	Avaliação final do número de lesões das pacientes submetidas ao tratamento padrão para acne vulgar. GRUPO 4 (G4). Floriano-PI, 2021.....	32

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVOS.....	12
2.1	Geral.....	12
2.2	Específico.....	12
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
3.1	Fisiopatologia e condições dermatológicas da acne.....	13
3.2	Farmacobotânica da camomila e utilização da fototerapia no tratamento da acne.....	15
4	METODOLOGIA.....	18
4.1	Tipo e abordagem do estudo.....	18
4.2	Local e período do estudo.....	18
4.3	População e amostra.....	18
4.4	Critérios de inclusão.....	18
4.5	Plano de coletas de dados.....	18
4.6	Organização e análise dos dados.....	19
4.7	Procedimentos clínicos da execução do estudo.....	20
4.8	Aspectos éticos da pesquisa.....	21
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	22
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
	REFERÊNCIAS.....	36
	APÊNDICE A – PACIENTE 1.....	39
	APÊNDICE B – PACIENTE 2.....	40
	APÊNDICE C – PACIENTE 3.....	41
	APÊNDICE D – PACIENTE 4.....	42
	APÊNDICE E – IMAGEM DO APARELHO DE LED VERMELHO UTILIZADO NO TRATAMENTO DA ACNE ATIVA.....	43
	APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO AVALIATIVO.....	44
	ANEXO A – CERTIFICADO DE ANÁLISE DO EXTRATO GLICERINADO DE CAMOMILA.....	46
	ANEXO B – CERTIFICADO DE ANÁLISE DO EXTRATO GLICERINADO DE CAMOMILA (CONTINUAÇÃO).....	47

ANEXO C – ESCALA VISUAL DE PERCEPÇÃO FACIAL – EVPF UTILIZADA PARA VERIFICAR A SATISFAÇÃO DAS CLIENTES APÓS O TRATAMENTO COM O GEL DA CAMOMILA (MATRICARIA CHAMOMILLA L.) ASSOCIADO AO LED VERMELHO DE BAIXA FREQUÊNCIA NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR.....	48
ANEXO D – PARECER PLATAFORMA BRASIL.....	49

1 INTRODUÇÃO

A acne é a mais comum das doenças crônicas do folículo pilosebáceo da pele humana, causada por inúmeros fatores e que leva ao aparecimento de vários tipos de lesão (RIBEIRO, 2010). Segundo Rebello (2005) o uso da Camomila (*Matricaria Chamomilla L.*) tem a finalidade de eliminar, ou pelo menos atenuar, o estado inflamatório da pele, diminuindo o eritema.

Também há evidência que a aplicação do Laser de baixa frequência vai estimular diferentes processos do metabolismo celular com resultados satisfatórios na melhora da flacidez tissular, na prevenção do envelhecimento precoce, na eliminação de edemas, na melhora da cicatrização em processos pós-cirúrgicos, na estimulação dos folículos pilosos nos tratamentos de terapia capilar, no clareamento de manchas e especialmente nos tratamentos de acne (OLIVEIRA *et al.*, 2014). Desse modo, a utilização concomitante dessas duas terapêuticas pode potencializar os resultados obtidos por estes procedimentos quando utilizados isoladamente.

Camomila ou sinônimo *Matricaria Recutita (L.) Rauschert* é uma popular erva medicinal aromática usada principalmente para fins terapêuticos. Flores secas e óleo essencial são os produtos mais amplamente usados, principalmente porque têm múltiplas propriedades medicinais, desde antiinflamatórias, analgésicas, antimicrobianas e antiespasmicas a sedativa (GARDINER, 2007). No Brasil, foi introduzida pelos imigrantes europeus há mais de 100 anos. Atualmente, é a planta medicinal com a maior área de cultivo no território brasileiro (MCKAY; BLUMBERG, 2006).

A *Matricaria Chamomilla L.* apresenta propriedades como os polissacarídeos que são imunoestimulantes, os ésteres bicíclicos que tem atividade espasmolítica, os flavonóides que tem ação bacteriostática e tricomonocidas, e a apigenina que apresenta propriedade ansiolítica e sedativa (KEDZIA, 2001). A quercetina é um flavonóide com propriedade antiinflamatória, antivirótica, antioxidante e antimicrobiana (LORENZI 2002; RAMOS *et al.*, 2004).

A fototerapia de baixa intensidade utiliza fontes de luz LASER (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) ou LED (Light Emitting Diodes), em comprimentos de onda que podem envolver desde os da luz visível ao infravermelho (600-1000 nm) (CARROLL *et al.*, 2014; HUANG *et al.*, 2009; PELOW *et al.*, 2011). Nessa terapia, a fonte de luz é aplicada sobre uma área determinada, utilizando-se baixos valores de densidade

de potência (mW/cm^2) e doses de energia (J/cm^2). Desse modo, não são observados efeitos térmicos danosos à região de aplicação (CARROLL *et al.*, 2014; HUANG *et al.*, 2009).

Considerando esse contexto, o tema escolhido justifica-se pelo impacto social e psicológico que os problemas da acne vulgar provocam nos indivíduos acometidos, em especial na adolescência, também, por ser um dos tratamentos mais procurados nos consultórios de Dermatologia e Fisioterapia Dermato-Funcional e principalmente pela afinidade e experiência profissional na área supracitada.

Dessa forma, o tema apresenta relevância social por poder oferecer à população alternativas terapêuticas mais acessíveis e naturais como o uso do gel da Camomila (*Matricaria Chamomilla* L.) associada ao LED Vermelho de baixa frequência ($4,82 - 3,84\text{Hz}$) para minimizar o processo inflamatório da pele, melhorando o aspecto cutâneo da face dos indivíduos acometidos por tais lesões.

Dentro do contexto utilizado para a pesquisa, o trabalho tem como problema: Como a Camomila (*Matricaria Chamomilla* L.) e sua associação ao LED Vermelho de baixa frequência ($4,82 - 3,84\text{Hz}$) age no tratamento da Acne Vulgar?

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar a eficácia do tratamento do gel da Camomila (*Matricaria Chamomilla L.*) e sua associação ao LED Vermelho de baixa frequência (4,82 – 3,84Hz) no tratamento da Acne Vulgar.

2.2 Específico

- a) Caracterizar os efeitos do gel da camomila (*Matricaria Chamomilla L.*) e do LED Vermelho de baixa frequência na aplicação facial da pele, isoladamente, a fim de comparar com os resultados obtidos com o tratamento concomitante;
- b) Mensurar quanti qualitativamente a importância desta co-intervenção no aspecto inflamatório da pele por meio do quadro clínico de evolução do paciente;
- c) Analisar o nível de contentamento do paciente após o tratamento por intermédio de escalas ou índices de satisfação propostos na literatura científica;
- d) Padronizar um protocolo de tratamento ideal para associação das duas intervenções terapêuticas.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Fisiopatologia e condições dermatológicas da acne

De início, a acne será abordada em sua condição patológica. Com isso, sabe-se que acne é o nome dado a espinhas e cravos que surgem devido a um processo inflamatório das glândulas sebáceas e dos folículos pilossebáceos. Muito frequente na fase da adolescência, sem deixar de ser comum também em adultos, principalmente em mulheres (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2020).

A resposta inflamatória humoral *in vitro* (produção de IL-1 α , TNF- α e GM-CSF) dos queratinócitos à ação do *Propionibacterium acnes* é maior na fase estacionária de seu crescimento em relação à fase exponencial de crescimento, resposta não verificada na utilização de bactérias mortas, em ambas as fases. Isso demonstra o papel importante das citocinas dessa bactéria na patogênese da acne inflamatória (GRAHAM *et al.*, 2004).

➤ ACNE

A pele contém muitos folículos pilosos diminutos, ou poros. Cada poro contém um pelo e uma glândula multilobulada chamada glândula sebácea. As glândulas sebáceas produzem uma substância oleosa chamado sebo que normalmente se desloca até o poro para lubrificar o pelo e a pele (MANUAL MSD: MERCK SHARP E DOHME (MSD), 2020).

Para o Manual MSD (2020) a acne se desenvolve quando um poro fica obstruído pelo excesso de sebo e de células cutâneas mortas. Se o poro ficar parcialmente obstruído, mas a via até a superfície da pele permanecer aberta, a superfície escura do sebo seco é chamada um cravo. Todavia, se a via até a superfície da pele estiver bloqueada, o poro fica infeccionado e inflamado, o que resulta em uma protuberância vermelha, inchada e cheia de pus chamada uma espinha. Infecções mais profundas e mais sérias podem resultar em nódulos duros sob a superfície da pele chamados cistos.

➤ SINTOMAS

De acordo com Sociedade Brasileira de Dermatologia – SBD (2020) hormônios sexuais, que começam a ser produzidos na puberdade, são os principais responsáveis pelas alterações das características da pele, assim como pelo surgimento da acne. As lesões aparecem com mais frequência na face, mas também podem ocorrer nas costas, ombros e peito. Esses

hormônios, chamados andrógenos e estrógenos, são produzidos tanto pelos ovários (mulher) e testículos (homem) quanto pelas glândulas suprarrenais (duas pequenas glândulas situadas sobre os rins) em ambos os gêneros.

Os sintomas principais são: comedões (cravos); pápulas (lesões sólidas arredondadas, endurecidas e eritematosas); pústulas (lesões com pus); nódulos (lesões caracterizadas pela inflamação, que se expandem por camadas mais profundas da pele e podem levar à destruição de tecidos, causando cicatrizes) e cistos (maiores que as pústulas, inflamados, expandem-se por camadas mais profundas da pele, podem ser muito dolorosos e deixar cicatrizes) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA – SBD, 2020).

➤ *CLASSIFICAÇÃO DA ACNE VULGAR*

A acne surge de várias formas clínicas que incomodam os pacientes tornando-se um grande desafio cosmético. Dessa forma, apresenta-se da seguinte maneira segundo Titus e Hodge (2012); Thiboutot (2017):

- ✓ Acne comedoniana não-inflamatória (Leve) Presença de comedões (abertos ou fechados). Ausência de lesão inflamatória,
- ✓ Acne Inflamatória papulopustular e mista (comedões e papulopustular) (Leve a Moderada) a forma Leve tem Presença de comedões, pápulas e pústulas. Seborréia sempre presente. Considera-se moderada sempre que houver eritema pósinflamatório,
- ✓ Acne Nodular (Moderada) Presença de comedões, pápulas, pústulas, e nódulos,
- ✓ Acne Conglobata (Grave) Forma grave da acne nodular com presença de lesões que drenam secreção, trajetos fistulosos e cicatrizes significativas. Não apresenta sintomas sistêmicos,
- ✓ Acne Fulminans (Grave) Doença sistêmica caracterizada por surgimento abrupto de nódulos inflamatórios e crostas hemorrágicas, presença de artralgia e febre.

➤ *TRATAMENTO*

A acne tem um caráter recorrente ao longo do tempo, por isso a terapia de manutenção e o cuidado com a pele são importantes. O tratamento inclui terapia medicamentosa e tópica. As seguintes medidas devem ser orientadas para o cuidado da pele segundo Graber (2017):

- ✓ Lavar o rosto duas vezes por dia com sabonete neutro e água em temperatura ambiente;
- ✓ Evitar a lavagem vigorosa nas áreas com acne (aumenta o risco de dermatite irritativa) ou a utilização de sabonetes abrasivos, produtos esfoliantes ou adstringentes.
- ✓ Evitar uso excessivo de cosméticos e optar por produtos não comedogênicos (produtos sem óleo).
- ✓ Orientar uso regular de protetor solar, pois reduz a chance de hiperpigmentação pós - inflamatória.
- ✓ Não manipular as lesões com acne pois aumenta a chance de formar cicatrizes.

O tratamento da acne pode ser direcionado a muitos destes fatores que levam à sua patogênese, como: controle da produção de sebo, normalização da epitelização folicular, inibição da proliferação bacteriana, e redução da inflamação. Para sucesso do tratamento, é essencial identificar o tipo e severidade da acne, sendo a acne mais branda tratada somente com produtos de uso tópico, enquanto a moderada e a severa requerem associação de tratamento sistêmico (ATTWA *et al.*, 2019).

Em relação à alguns cuidados do dia-a-dia podem auxiliar o tratamento da acne. A lavagem das áreas afetadas várias vezes ao dia tem pouco efeito, excetuando-se a melhoria do aspecto da face oleosa. Qualquer sabonete de boa qualidade pode ser utilizado. Sabonetes antibacterianos não são particularmente benéficos, os abrasivos podem esfoliar a pele, mas também podem irritá-la e diminuir a aderência ao tratamento. As compressas de água quente ajudam a amolecer os comedos, tornando a sua remoção mais fácil (MONTEIRO, 2017).

3.2 Farmacobotânica da camomila e utilização da fototerapia no tratamento da acne

A Camomila é uma espécie que possui muitos sinônimos, sendo as mais importantes: *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert, *Matricaria recutita* L. e *Chamaemelum chamomilla* (L.). Apresentam atividade anti-inflamatória, antisséptica e antiespasmódica do estômago e duodeno, em creme apresentou atividades anti-inflamatórias, anestésico leve, refrescante e desodorante, em pacientes com infecções cutâneas na perna (BARKER, 2014).

O Extrato Glicólico de Camomila tem ação: emoliente, cicatrizante, suavizante, lenitiva, refrescante, anti-inflamatório, descongestionante, protetora dos tecidos, anti-acnêica, filtrante das radiações solares e antialérgica (para peles facilmente irritáveis). Poderá ser

incorporado em cremes, loções cremosas, hidroalcoólicas ou tônicas, em shampoos, géis, produtos para banho, loção de limpeza, máscaras faciais, produtos pós-barba, produtos para antes e depois do sol e outros produtos cosméticos (ALONSO, 2004).

A atividade predominante do extrato aquoso é espasmolítica, enquanto o extrato alcoólico apresenta uma atividade antiflogística. O camazuleno possui reconhecida atividade anti-inflamatória, que é reforçada pela presença de matricina e alfa bisabolol (LORENZI, 2004).

Os flavonóides não são apenas absorvidos pela superfície da pele após aplicação cutânea, mas penetram nas camadas mais profundas da pele, o que é importante para seu uso como antiflogístico. Ao se aplicar a camomila topicamente favorece-se a ação de outros princípios ativos como, taninos e compostos fenólicos captadores de radicais livres (ALONSO, 2004).

O extrato da camomila (*Matricaria Recutita*) tem como constituintes químicos principais, provenientes de metabolismo secundário, as saponinas e flavonoides, principalmente amirinas, apresentando, desse modo, atividades farmacológica anti-inflamatória e purificante da pele, além disso por conta das mucilagens, poderá também ter efeito protetor e cicatrizante, por formação de uma barreira física; a camomila ainda apresenta nos constituintes químicos do seu extrato o α - bisabolol, que será responsável, também, pela sua atividade antiinflamatória (DODOV; KULEVANOVA, 2009).

Segundo o Instituto Saúde (2018) a aplicação tópica da camomila dá-se através das formulações de extratos e óleos essenciais. A camomila tem sido usada há séculos como planta medicinal, sendo considerada a planta medicinal mais cultivada no mundo. Suas inflorescências, pequenas, com pétalas brancas ao redor de um centro amarelo claro são uma visão familiar de como a erva cresce selvagem em muitas partes do mundo e é também cultivada para produção de chás, produtos farmacêuticos e óleos essenciais. Seu uso inclui doenças gastrointestinais, lesões e problemas cutâneos, como a psoríase, eczema e acne, para melhorar a febre, bronquite, tosse e resfriado comum, e serve, até mesmo, para os sintomas da menopausa.

A exposição aos parâmetros ótimos da luz pode gerar respostas como modulação do processo inflamatório, aceleração da angiogênese e remodelação de tecidos (AMAT *et al.*, 2006). Estes eventos ocorrem por meio do estímulo à proliferação celular e síntese de fatores de crescimento (POSTEN *et al.*, 2005).

De acordo com KLD Biosistemas (2011) a emissão da Luz de LED vermelha com seu comprimento de onda de (620-750 nm) atinge o extrato córneo, epiderme, junção derme e epiderme, estimulando os fibroblastos, aumentando a síntese de procolágeno, diminui a ação da enzima colagenase e acelera a degeneração dos mastócitos, com isso forma-se uma cascata de reações, que ocorrem nas células promovendo a produção ordenada do colágeno e elastina, reparando a pele e trazendo como resultados um aspecto menos rugoso e redução da inflamação.

As terapias de baixa intensidade (Laser e LED) têm sido tema de destaque dentro da fototerapia devido a importantes efeitos bioquímicos, celulares e com poucos efeitos colaterais, contribuindo com a proliferação de fibroblastos, maior síntese de colágeno, além de produzir efeitos antioxidantes e bactericidas, com o aumento do metabolismo mitocondrial, estimulando a síntese de DNA, ocorrendo, então, a proliferação celular (GOBBATO, 2010).

Com maior comprimento de onda, o LED (620 – 680 nm) na luz visível vermelha pode atuar com eficácia no processo inflamatório, inibindo a enzima ciclooxigenase e as prostaglandinas, causando, então, ação anti-inflamatória. O LED Vermelho estimula a energia na mitocôndria de cada célula sensibilizando os cromóforos e sistema de cito cromo (FROES, 2013).

De acordo com Meyer et al. (2010) a fototerapia a partir do uso do LED chamada de fotoestimulação trabalha com a luz em um comprimento de onda que varia de 405nm (luz azul) a 940nm (luz infravermelha). Sendo efetiva no combate a acne devido à liberação endógena predominante do fotossensibilizante coproporfirina do tipo III (produzido pela bactéria causadora da acne, *Propionibacterium acnes*) que ao absorverem essa energia geram fotossensibilização contra a bactéria.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo e abordagem do estudo

Trata-se de um estudo de campo, experimental com abordagem quanti qualitativa e natureza aplicada realizado numa Clínica de Fisioterapia Dermatofuncional que atende através da rede particular, sendo a mesma especializada em estética facial e corporal na cidade de Floriano – Piauí.

4.2 Local e período do estudo

Este estudo foi realizado numa Clínica de Fisioterapia Dermatofuncional especializada em estética facial e corporal, localizada na cidade de Floriano – Piauí. O estudo foi realizado entre o período de novembro/dezembro de 2020 e janeiro/fevereiro/março de 2021.

4.3 População e amostra

A população alvo do estudo foram pacientes atendidas em uma Clínica de Fisioterapia Dermatofuncional especializada em procedimentos Dermatológicos e Estéticos faciais e corporais e que atenderam às características exigidas na pesquisa. A amostra foi sistemática e constou de 20 pacientes do gênero feminino com características clínicas de acne inflamatória, sendo excluído pacientes do gênero masculino e que não apresentavam acne ativa.

4.4 Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão foram pacientes atendidos pela clínica há mais de um mês e elegíveis para o estudo em questão.

4.5 Plano de coletas de dados

As pacientes atendidas foram alocadas em quatro grupos para o experimento, compostos por cinco mulheres cada. As mesmas responderam a um questionário com perguntas

fechadas e semiabertas, se tratando da avaliação do estado da pele de cada uma e com perguntas relacionadas a situação dos seus rostos, como identificação pessoal, características clínicas das acnes, uso de anticoncepcional, antecedentes alérgicos, reposições hormonais, tratamentos anteriores realizados. A avaliação por Contagem do Número de Lesões - CNL e a Escala Visual de Percepção Facial - EVPF foram realizadas na 1ª sessão (inicial) e na 4ª sessão (final).

As variáveis obtidas a partir da CNL foram classificadas de acordo com sua melhora (redução) ou piora (aumento) do número de lesões, classificando-as em: piora, sem mudança, melhora leve, melhora moderada e alta melhora, método de classificação utilizado no estudo de Papageorgiou et al. (1999/2000).

Antes do questionário aplicado, foram entregues o Termo de Consentimento Livre Esclarecido, Termo de Consentimento Livre Esclarecido para Pais nas pacientes de Menor idade, Termo de Assentimento, Termo de Confidencialidade, Termo de autorização de uso de Imagem e Depoimentos, bem como a explicação de cada um destes, esclarecendo toda e qualquer dúvida. Após responderem ao questionário foram realizadas as fotodocumentações inicial e final (“antes” e “depois”) através de um celular da marca Iphone 7 plus de especificação da câmera: Dual 12 MP (f/1.8, 28mm, 1/3") + 12 MP (f/2.8, 56mm, 1/3.6") da região do rosto de cada paciente, realizada por grupo para posterior avaliação do antes e depois do tratamento proposto.

4.6 Organização e análise dos dados

Conforme o questionário que foi aplicado, estes dados foram analisados e interpretados de forma quanti-qualitativa, visto que esta técnica de análise de conteúdo tem como objetivo encontrar as respostas para tabular todos os resultados encontrados na pesquisa, além de analisar as perguntas e hipóteses que serão levantadas.

Para análise dos dados foi utilizado o método de “Análise Temática”, conforme s Minayo (2004), considerando três etapas:

1) Pré-Análise: são determinadas nesta fase, as unidades de registro – palavras chave ou frases, as unidades de contexto, os recortes, a forma de categorização e os conceitos teóricos gerais que orientarão a análise, levando-se em conta a questão central e objetiva da pesquisa.

2) Exploração do Material: consiste na transformação dos dados iniciais obtidos, objetivando a compreensão do texto a partir do seu núcleo de sentido. Procede-se o recorte do texto em unidades de registro e realiza-se a classificação e agregação dos dados.

3) Tratamento dos Resultados Obtidos: ocorre a interpretação dos dados obtidos, já categorizados, correlacionando-os com o referencial teórico que fundamenta a pesquisa.

Com a análise temática pôde se identificar os significados das temáticas que emergiram a partir das entrevistas com as pacientes pesquisadas. Assim, essa técnica se mostrou apropriada uma vez que norteou o processo de extração das informações relevantes associadas com cada unidade de registro – tema, apontada nos depoimentos dos sujeitos.

Os dados quantitativos foram colhidos, analisados e apresentados em tabelas elaboradas a partir do programa Microsoft Word e Excel 2010 e seus resultados e discursões estão expostas nos instrumentos da coleta dos dados, dispostas através de gráficos e tabelas, além da utilização de imagens como o “antes” e o “depois” do tratamento, objetivando-se expor melhor os resultados obtidos.

4.7 Procedimentos clínicos da execução do estudo

Os quatro grupos divididos para o experimento e comparação dos resultados foram nomeados G1, G2, G3, G4. A duração de aplicação de cada procedimento por grupo foi de 20min. No primeiro grupo (G1) utilizou-se o gel da camomila a 5%, no segundo grupo (G2) utilizou-se o aparelho de LED Vermelho, no terceiro grupo (G3) utilizou-se o gel da camomila a 5% associado ao aparelho de LED Vermelho e no quarto grupo (G4) utilizou-se o tratamento padrão (uso de uma loção secativa a base de acneol + ácido lactobiônico + TGP2 peptídeo) realizado de rotina na clínica, a fim de realizar uma comparação e assim identificar o efeito anti-inflamatório do gel da camomila a 5% e sua associação ao LED Vermelho na diminuição do processo inflamatório da pele com Acne Vulgar. Realizava-se a fotodocumentação do “antes” ao iniciar o procedimento de cada grupo.

O procedimento aconteceu em consultório. Para higienização utilizou-se álcool a 70% e em seguida aplicava-se o procedimento do referido grupo. As aplicações foram realizadas durante quatro dias seguidos para cada paciente de cada grupo. No último dia de aplicação do procedimento realizava-se a fotodocumentação do “depois” para avaliação final.

Foi utilizado o Extrato glicólico não iônico da Camomila (*Matricaria Chamomilla L.*) à base de 5% em gel que foi manipulado em uma Farmácia de manipulação da Cidade de

Florianópolis-PI. (O laudo técnico do extrato da camomila consta nos anexos). A base do gel à 5% deu-se após uma pesquisa em dados de Patentes e por ser utilizada no tratamento da acne nessa Farmácia de manipulação.

O aparelho de LED Vermelho utilizado foi uma câmera LED portátil Facial e Corporal da marca Prumemedhomeuse composta de 287 leds, voltagem de 110- 240V, frequência de 50-60Hz, voltagem de saída de 12V e potência de 10W. A luz LED Vermelha apresenta comprimento de onda (620-750nm).

4.8 Aspectos éticos da pesquisa

Essa Pesquisa desenvolveu-se respaldada na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de saúde, do Ministério da Saúde (MS) que trata da pesquisa envolvendo seres humanos e normatizam as pesquisas realizadas a estes e dá outras providências.

O projeto de pesquisa foi submetido à Plataforma Brasil, órgão do Ministério da Educação que visa avaliar propostas científicas de cunho nacional, bem como foi submetida ao Comitê de Ética da Universidade Estadual do Ceará - UECE, tendo sido aprovado sobre o parecer de número: 4.270.867.

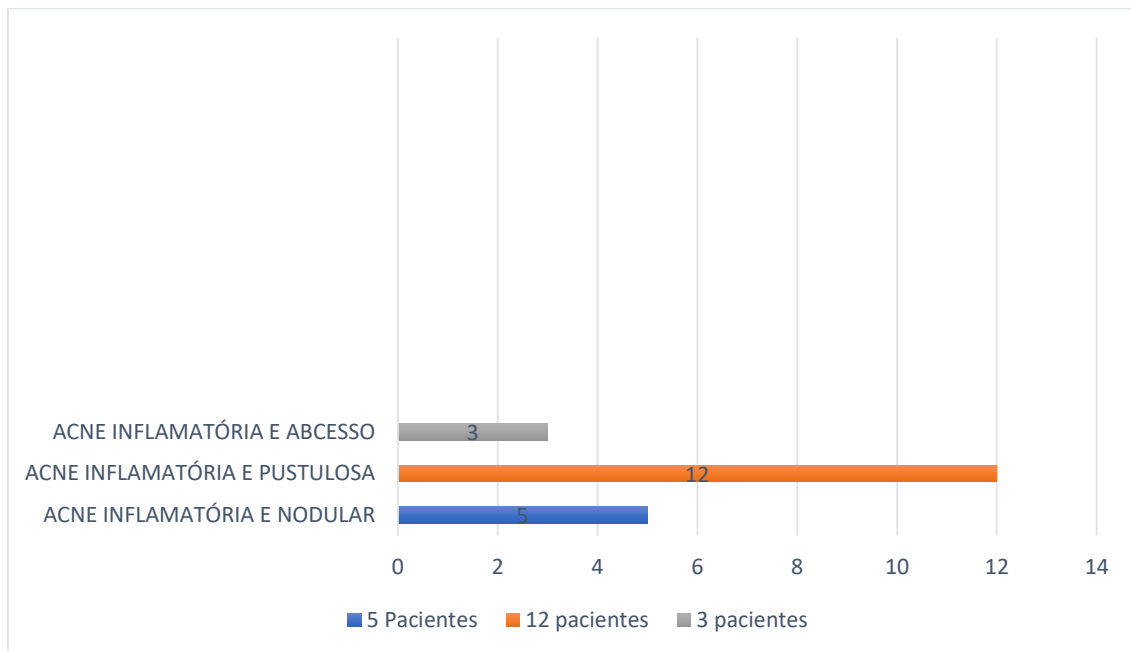
Os participantes da pesquisa receberam todas as informações acerca das fases da investigação e seus objetivos, assinando o Termo de Consentimento Livre e esclarecido – TCLE; TCLE para pais nos casos das pacientes menor de idade; Assentimento; Termo de Autorização de Imagem e Depoimentos e o Termo de Confidencialidade.

Em se tratando de benefícios, a pesquisa procurou despertar o interesse do tema proposto e a utilização do protocolo no tratamento clínico da Acne Vulgar. Foram preservados todos os riscos relacionados à integridade física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, cultural, sexual, de gênero e de raça, prevenindo as mesmas de quaisquer constrangimentos a respeito das referidas informações prestadas, objetivando-se em mantê-las de forma segura e sigilosa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados a seguir estão relacionados aos grupos (G1-G2-G3-G4). As participantes dos quatro grupos realizaram as aplicações nos dias estipulados e nenhuma apresentou intercorrência. Foram avaliadas com relação ao tipo de acne mediante teste semiológico e clínico da face e das respostas do questionário aplicado, conforme os gráficos a seguir. O questionário era composto de 18 questões, sendo selecionadas algumas perguntas e respostas para a discussão.

**Gráfico 1 – Caracterização do tipo de acne apresentado pelas pacientes deste estudo.
Floriano-PI, 2021**



Fonte: Elaborado pela autora.

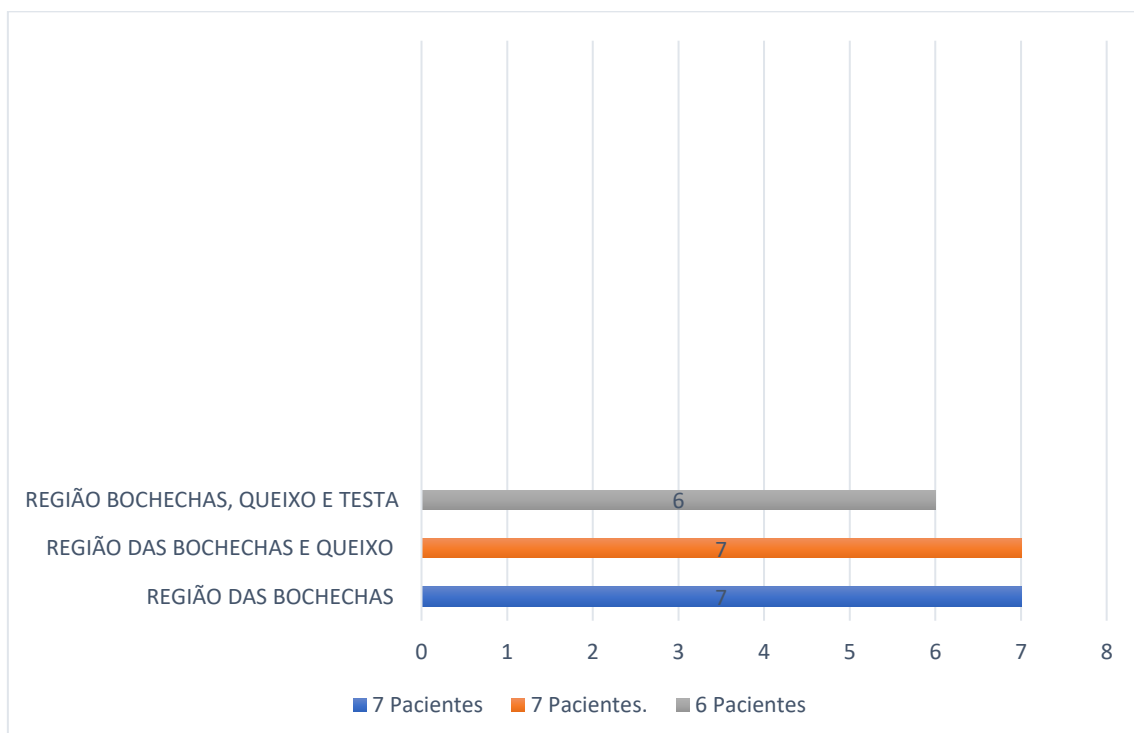
Após avaliação das 20 pacientes, cinco delas apresentavam acne inflamatória nodular, 12 destas tinham acne inflamatória e pustulosa, e somente três pacientes apresentaram acne inflamatória e abcesso. É necessário afirmar que o experimento constou com a análise de 20 mulheres com presença de acne ativa na região facial. Das mulheres atendidas, 15 delas não realizaram nenhum tratamento estético anterior e 18 pacientes não utilizaram nenhum tipo de sabonete com ácido, o que não interferia no tratamento.

De acordo com os grupos atendidos, muitas delas queixavam-se de inflamações recorrentes, um dos motivos que fizeram elas participarem dessa pesquisa. É importante

salientar que as mesmas foram explicadas sobre a importância dos cuidados com a pele, ressaltando a eficácia do tratamento proposto, uma mais nova alternativa para o tratamento da acne foi o uso do gel de camomila a 5% associado ao LED Vermelho de baixa frequência.

Para Michalun (2010) as condições da pele com acne caracterizam-se por pequenos pontos de infecção, numerosos ou esparsos. A pele que apresenta acne é oleosa e, em muitos casos pode parecer malcuidada, com cravos, mílios e poros entupidos. Os produtos mais eficazes são aqueles com ingredientes que regulam a secreção de glândulas sebáceas, hidratam, curam, corrige o pH da pele, aliviam e reduzem a inflamação, apresentam ação antibacteriana e promovem uma leve esfoliação das camadas corneóciticas. Partindo do contexto, os grupos G1 (utilizou o gel da Camomila a 5%) e G3 (utilizou o gel da camomila a 5% associado ao LED Vermelho de baixa frequência) utilizaram assim um produto elaborado afim de reduzir a inflamação como sugere esse autor. Sendo que o grupo que também utilizou o Led vermelho de forma associada que foi o grupo (G3) obteve melhora significativa na inflamação.

Gráfico 2 – Região de apresentação da acne ativa dos grupos (G1-G2-G3-G4). Florianópolis, 2021



Fonte: Elaborado pela autora.

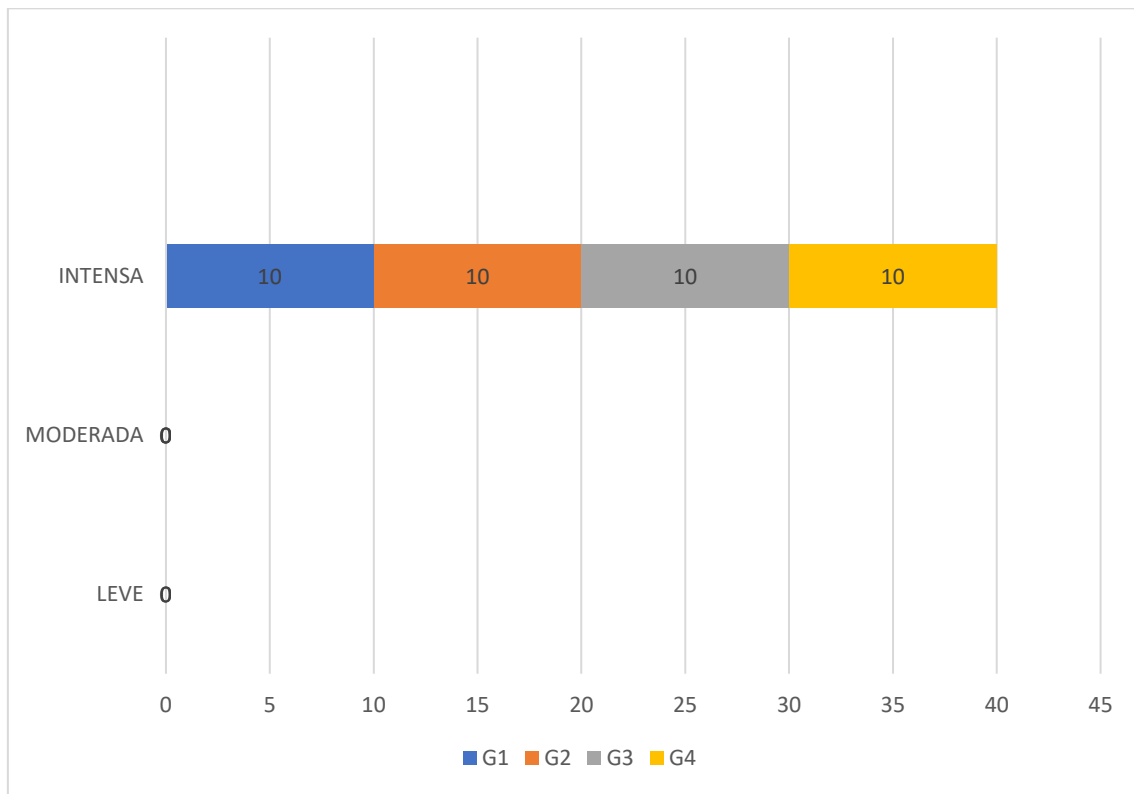
Os resultados apontam que sete pacientes possuíam acne localizada na região da bochecha e outras sete na região entre bochecha e queixo. Apenas seis dessas pacientes apresentavam uma maior proporção de acne, localizadas nas regiões que contemplavam as bochechas, queixo e testa. Observações também mencionadas por McGinley *apud* Matarazzo (2016), quando se trata da acne, a população de *Propionibacterium acnes* é maior na face e no tronco superior, locais com maior concentração lipídica, mostrando, aí, relação direta entre população bacteriana e seborréia local. Saliências, tais como cravos, comedões, espinhas, cistos, e, às vezes, abscessos, se formam na pele, geralmente na face, no tórax, nos ombros ou nas costas.

As pacientes dos quatro grupos realizavam extração em domicílio como rotina de skincare, por ser regiões de fácil acesso e ainda aplicavam produtos aleatórios, sem indicação de um profissional, prejudicando mais ainda as regiões já afetadas, proliferando a bactéria e aumentando a inflamação por toda a face. Sendo observado que em todos os grupos atendidos, as acnes eram recorrentes e inflamatórias.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Dermatologia – SBD (2018) a chamada zona “T” localiza-se entre testa, nariz e queixo, e se caracteriza como sendo a maior parte do rosto com maior oleosidade. Essa zona citada pelo autor foi uma região comum com acne nos quatro grupos do experimento, sendo mais evidente a região das bochechas e queixo.

A maioria das pacientes relatava não fazer controle da dieta alimentar. Outro ponto importante para aumentar a oleosidade da pele, aumentar a acne e dificultar o tratamento. Uma alimentação hipercalórica influencia na inflamação da pele, dificultando os tipos de tratamento pré-existentes no mercado. Durante a avaliação inicial é um requisito muito importante a ser questionado.

Gráfico 3 – Avaliação inicial dos grupos (G1-G2-G3-G4) de acordo com a Escala Visual de Percepção Facial – EVPF. Florianópolis-PI, 2021



Fonte: Elaborado pela autora.

Para Avaliação Inicial da face das participantes foi utilizada a Escala Visual de Percepção Facial – EVPF aplicada em dois momentos na 1ª sessão (avaliação inicial) e na 4ª sessão (avaliação final). Essa escala foi dividida em Leve (0-2), Moderada (3-7) e Intensa (8-10). Nos grupos atendidos (G1-G2-G3-G4) de acordo com a classificação correspondeu a Intensa (intensidade 8 na escala). Quanto maior pontuação maior insatisfação e quanto menor pontuação maior satisfação facial.

Na análise da estrutura da pele, as pacientes atendidas mostravam-se insatisfeita com a face. A estatística descritiva mostrou que 100% das mulheres atendidas nos 04 grupos possuíam acne ativa, inflamada e de classificação intensa EVPF. A Escala de Avaliação da Percepção Visual foi fundamental para analisar a percepção das pacientes quanto ao grau da acne.

Em um estudo semelhante ao da presente pesquisa, Yamada e Silva (2017) avaliaram 10 voluntários com idade $21,5 \pm 1,4$ anos que apresentavam acne grau 2 e 3. Foi utilizada a Escala Visual de Percepção Facial (EVPF), aplicada em três momentos, no início,

ao longo do tratamento (meio) e no final do tratamento para avaliação do grau de satisfação facial.

Em se tratando dos tratamentos estético anteriores analisados no Grupo (03) que utilizou o gel a 5% da camomila associado ao LED, 60% das pacientes não realizavam nenhum procedimento estético anterior ao estudo, sendo este seu primeiro e 40% já realizaram procedimentos anteriores a este. Fazendo jus ao pensamento de Silveira (2018) o tratamento da acne vulgar pelo profissional de dermatologia e estética tem a finalidade de manter a pele limpa e saudável, livre de comedões e pústulas, inibir a proliferação bacteriana e a inflamação e prevenir a formação de cicatrizes inestéticas, dentre outros motivos. Uma das consequências de não tratar a acne é o aparecimento de cicatriz, que se forma como resultado de um processo inflamatório constante. A cicatriz também é uma queixa dos pacientes que possuem acne vulgar. Dessa forma observou-se que a maioria não realizava tratamentos anteriores e algumas já apresentavam cicatrizes da acne.

Os tratamentos dermatológicos e estéticos faciais ainda não são de fácil acesso à população, muitos procedimentos são caros e necessitam de continuidades requerendo que os pacientes passem mais tempo nos consultórios. Com isso, a acne que é uma afecção dermatológica bastante comum principalmente entre os jovens, o tratamento torna-se caro e muitas mulheres passam muitos anos sofrendo de inflamações na pele e os cuidados devem ser especiais e individualizados. É preciso um acompanhamento profissional em casos de acne moderada e intensa.

O tratamento da acne pode ser tópico, sistêmico e até cirúrgico, quando predominam as cicatrizes, os comedos e cistos. A escolha depende do grau de acometimento da pele, da tolerância e, no nosso meio, do poder aquisitivo dos pacientes. Muitas vezes as três modalidades podem ser usadas simultaneamente para o controle rápido das lesões. Nas meninas, o plano de gestação deve ser considerado (ABCFARMA, 2004). Nessa pesquisa a alternativa foi a tópica e trouxe uma modalidade diferenciada no tratamento da acne como assim descreveu o autor sobre modalidades simultâneas.

Ao comparar os demais grupos da pesquisa (G1-G2-G4) em relação aos tratamentos anteriores. No grupo (G1) 20% das pacientes já realizaram tratamentos anteriores. No grupo (G2) 50% realizaram tratamento anterior e o grupo (G4) padrão da clínica 20% realizaram tratamento anteriores. Tratamentos dermatológicos tópicos ou orais podem influenciar nos resultados, pois contribuem na uniformidade da pele. A maioria das pacientes dos quatro grupos não teve muita influência de outros tratamentos dermatológicos.

Em relação ao uso dos anticoncepcionais, o estudo apontou que 60% das pacientes não faziam uso regular da medicação e 40% faziam. O tratamento da acne na mulher pode ser realizado com uso de alguns anticoncepcionais, porque estes medicamentos ajudam no controle de hormônios, como os androgênios, diminuindo a oleosidade da pele e a formação de espinhas (MORAES *et al.*, 2017).

Ao comparar os demais grupos da pesquisa (G1-G2-G4) em relação ao uso do anticoncepcional o grupo (G1 e G2) nenhuma paciente utilizava o método anticoncepcional. No grupo (G4) padrão apenas 20% utilizava o método anticoncepcional. Dessa forma observa-se nos quatro grupos que o método anticoncepcional também não influenciou nos resultados da pesquisa, logo se essa medicação estivesse associada, o processo de inflamação da acne poderia ser diminuído.

Ao analisar outros produtos tópicos no tratamento da acne, o grupo (03) apenas 10% das pacientes fazia uso do sabonete de ácido salicílico. Em relação a avaliação do grupo (G4) padrão utilizado na clínica apenas 20% das pacientes do grupo utilizavam o sabonete de ácido salicílico.

Este composto é de suma importância na dermatologia, pois sua composição visa reduzir as cicatrizes e manchas de acne. Compreende-se que sobre a luz do pensamento de Batista (2017) ao se retirar a camada superficial da pele, o ácido salicílico consegue diminuir e clarear as manchas da pele e cicatrizes, além de melhorar o aspecto dos poros e reduzir a oleosidade. Com isso, se consegue ter a diminuição da produção de sebo e redução da oleosidade da pele e conseqüentemente, os poros são fechados.

Observou-se no presente estudo que as pacientes do grupo (G3) não sofreram influência do ácido salicílico no tratamento proposto. Quando o uso desse tópico na região facial torna-se constante pode influenciar os resultados do tratamento. O ácido afina as camadas da pele e pode provocar aumento da quantidade de acne. Assim pôde-se observar também a ação do gel de camomila a 5% ativado com a ação do LED Vermelho de comprimento de onda (620-750nm) foi ideal para provocar um efeito calmante e anti-inflamatório na pele. Nesse caso trata-se o processo inflamatório sem agredir a pele.

Conforme Costa e Bagatin, 2013; Hadade et al. 2009 o foco do tratamento dermatológico é reduzir a colonização de bactérias e diminuir a obstrução do complexo pilosebáceo. O mercado possui diversos tratamentos para o manejo dessa patologia, sendo principalmente com o uso de fármacos e princípios. De acordo com o experimento realizado dessa pesquisa foi analisado que as mulheres atendidas nos quatro grupos possuíam poros

obstruídos e com presença de pus. Por isso a importância de utilizar princípios ativos para controle de bactérias nesse complexo pilosebáceo. A proposta foi de utilizar um princípio ativo que não fosse ácido a fim de não gerar efeito de ressecamento na pele. O extrato de camomila por sua vez tem efeito calmante e ainda hidrata a pele. Não gera ressecamento.

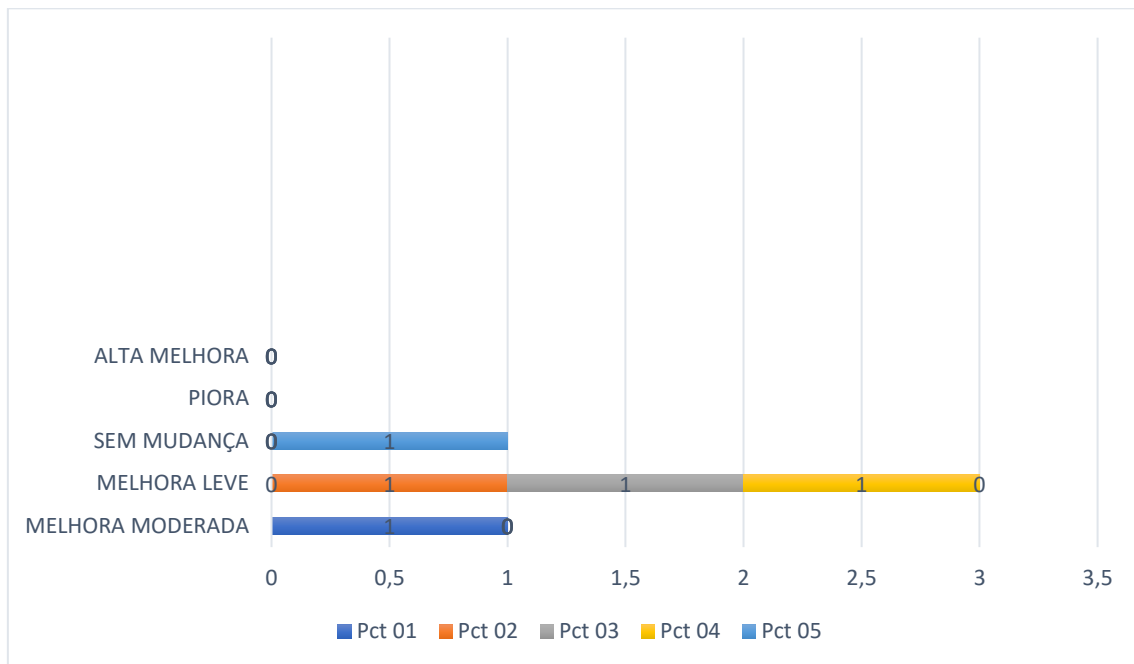
Nesse estudo, o gel da camomila foi manipulado através do extrato glicólico não iônico, assim gerando reação neutra, se apresentando bastante inerte a diferentes reações químicas. Essa elaboração foi com o intuito de testar apenas a ação dos constituintes da camomila. Sendo observado que logo após os 20min de aplicação, a pele já se tornava com efeito calmante. E ao associar ao LED Vermelho potencializava esse referido efeito.

Resultados que corroboram os estudos de Oliveira et al. (2014) mostram evidências que a aplicação do Laser(LED) de baixa frequência vai estimular diferentes processos do metabolismo celular e gera resultados bastante satisfatórios na melhora da flacidez tissular, na prevenção do envelhecimento precoce, na eliminação de edemas, na melhora da cicatrização em processos pós-cirúrgicos, na estimulação dos folículos pilosos nos tratamentos de terapia capilar, no clareamento de manchas e especialmente nos tratamentos de acne.

É importante salientar que os grupos (G2) e (G3) utilizaram o LED Vermelho no seu procedimento e especificamente em se tratando do grupo (G3) que com ação da camomila em gel a 5% acelerou a diminuição da inflamação provocada pela acne. Em um modelo de retalho de pele em ratos Dungle et al. (2014) confirmaram que a luz LED Vermelha induziu efeitos pró-angiogênicos, na proliferação e regeneração tecidual. Esse efeito regenerador foi observado em evidencia no grupo (G3), com os pacientes durante a avaliação final, onde já apresentavam resultados positivos no quadro inflamatório.

Compreende-se assim, conforme Hernández (2018) que os macrófagos expostos a comprimento de onda em torno (660nm) liberam citocinas que estimulam a proliferação de fibroblastos e a produção de fatores de crescimento, influenciando o processo de cicatrização e reparo de feridas. Confirmando a observação desse autor, nesse experimento as pacientes que utilizaram o gel de camomila a 5% e o LED Vermelho com comprimentos de ondas de (620-750nm), apresentaram melhora no reparo das lesões inflamatórias da acne.

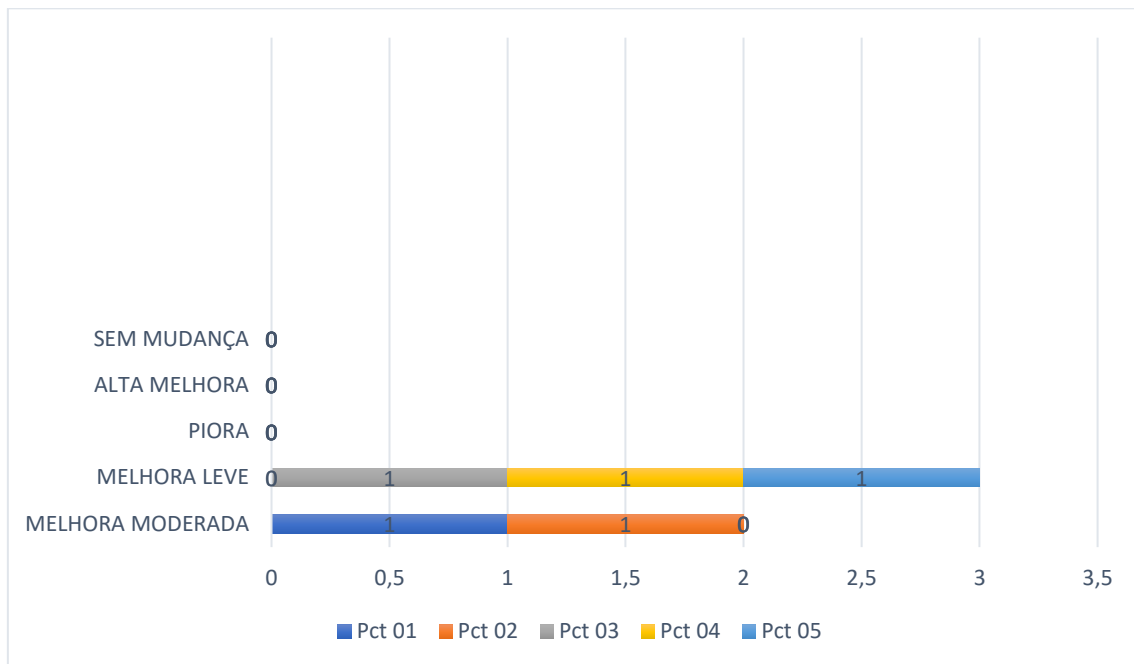
Gráfico 4 – Avaliação final do número de lesões das pacientes submetidas ao tratamento com o uso do gel de Camomila 5%. GRUPO 1 (G1). Floriano-PI, 2021



Fonte: Elaborado pela autora.

Quanto ao número de lesões do grupo (G1) que utilizou o gel da Camomila a 5%, na avaliação final, foram classificadas 03 pacientes com melhora leve (60%), 01 paciente com melhora moderada (20%) e 01 paciente (20%) que não apresentou mudança. Comparando-se ao grupo (G3), que fez a associação com o Led vermelho de baixa frequência, no grupo (G1) nenhuma paciente apresentou alta melhora. Analisando os resultados do Grupo (G1) houve melhora leve na inflamação da acne.

Gráfico 5 – Avaliação final do número de lesões das pacientes submetidas ao tratamento com o uso do LED Vermelho de baixa frequência. GRUPO 2 (G2). Florianópolis-PI, 2021

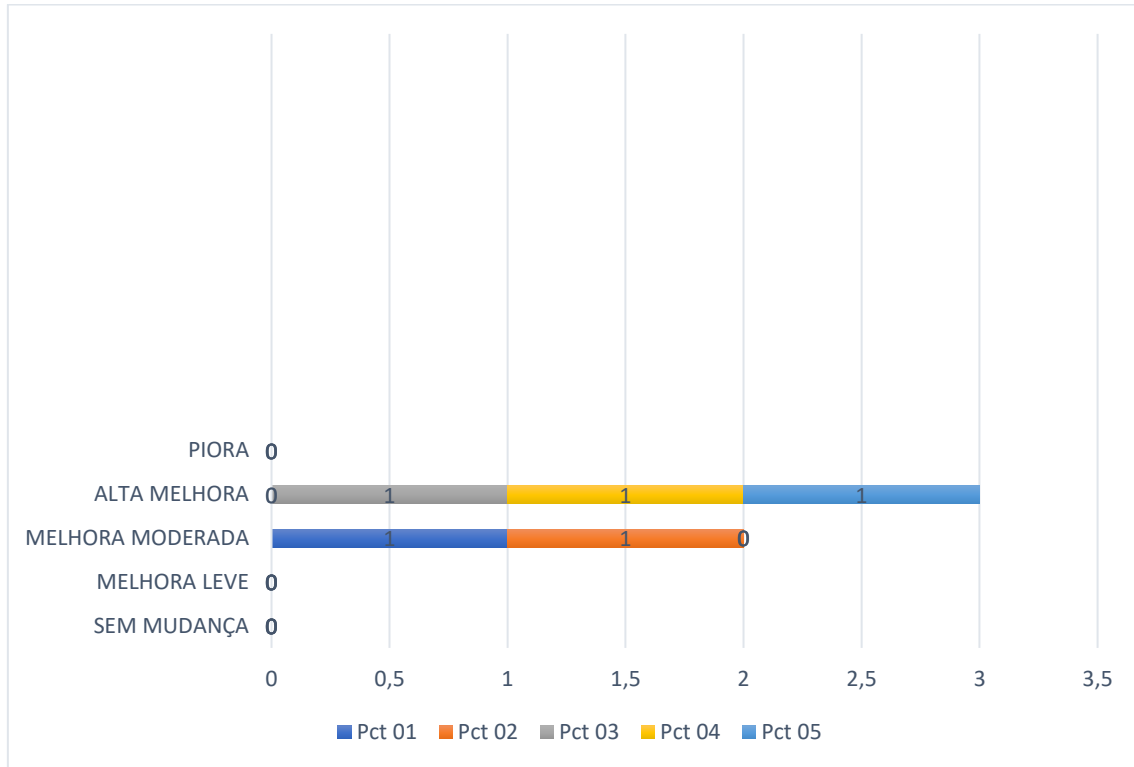


Fonte: Elaborado pela autora.

Ao analisar o gráfico 05, o grupo (G2) que utilizou o LED Vermelho de baixa frequência, na avaliação final, foram classificadas 02 pacientes com melhora moderada (40%) e 03 pacientes com melhora leve (60%). Nesse grupo quanto ao número da contagem de lesões, não foi observado paciente “sem mudança”, porém ao comparar com o grupo (G3) também não apresentou paciente com alta melhora.

Quanto as estimativas do grupo (G2), somente a utilização do LED Vermelho não foi suficiente para melhorar o aspecto cutâneo da pele. De acordo com as variáveis da Contagem dos Números de Lesão, as mulheres atendidas nesse grupo não ficaram muito satisfeita ao tratamento proposto.

Gráfico 6 – Avaliação final do número de lesões das pacientes submetidas ao tratamento com o uso do gel a 5% da camomila (*Matricaria Chamomilla L.*) associado ao LED Vermelho de baixa frequência. GRUPO 3 (G3). Florianó-PI, 2021



Fonte: Elaborado pela autora.

No gráfico 06, o grupo (G3) que utilizou o gel a 5% da camomila (*Matricaria Chamomilla L.*) associado ao aparelho de LED Vermelho de baixa frequência, na avaliação final foram classificadas: 02 pacientes com melhora moderada (40%) e 03 pacientes com alta melhora (60%). Não tiveram pacientes com piora, sem mudanças e melhora leve. Esse foi o grupo que apresentou os resultados mais positivos de acordo com a classificação do número de lesão. Na avaliação final as mulheres atendidas já relatavam uma melhora.

Ao unificar esses dois tratamentos (gel da camomila e o LED Vermelho) nas cinco pacientes deste grupo, observou-se uma diminuição da inflamação das glândulas sebáceas e dos folículos pilossebáceos, que formam a acne, o que trouxe resultados satisfatórios no período de avaliação. Conforme consta no TCLE e demais documentações assinadas por cada participante, os resultados - em fotografias -, se encontram nos apêndices deste estudo.

O extrato da camomila (*Matricaria Chamomilla L.*) pode ser incorporado em diversas formas farmacêuticas como géis, loções e sabonetes; em concentrações que variam de 2% a 5%, sendo de grande valia no tratamento da acne. No experimento ora apresentado foi utilizado o gel da camomila a 5% baseando-se nesses dados farmacológicos, a fim de alcançar

uma diminuição da inflamação das pacientes com acne e melhorando assim o aspecto cutâneo da pele.

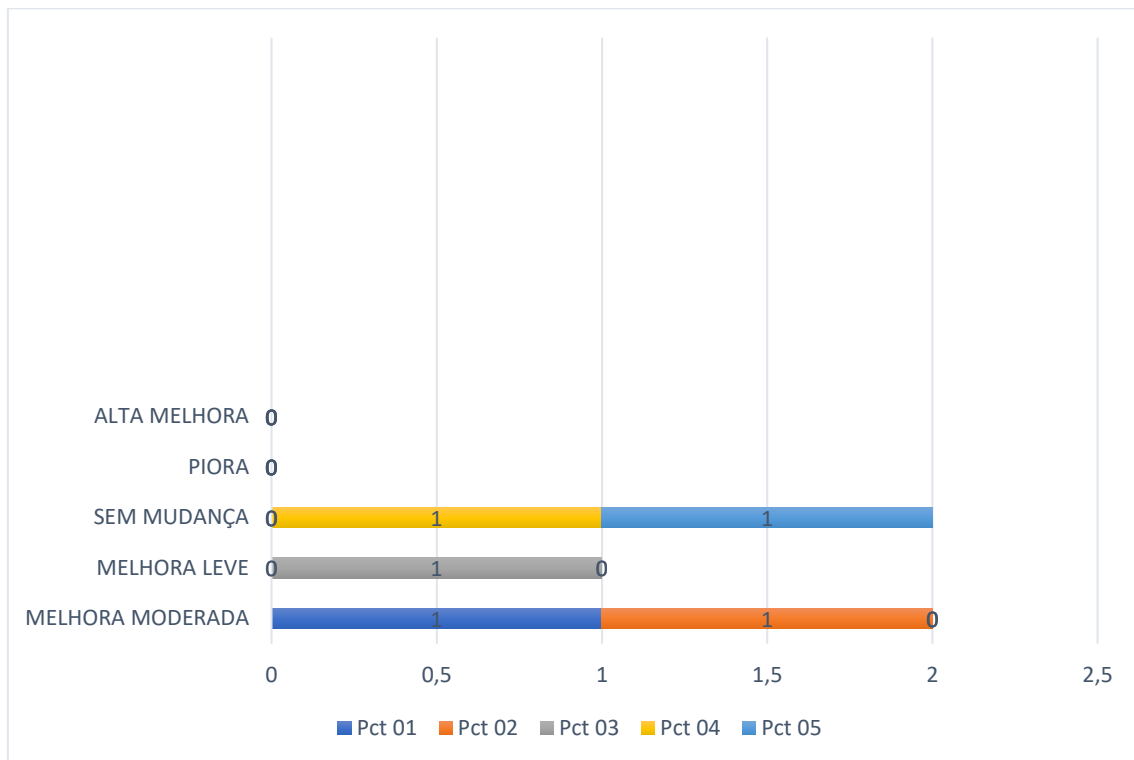
Observou-se no experimento pelo grupo (G3) que utilizou o gel a 5% da camomila associado ao LED Vermelho comparado ao tratamento padrão grupo (G4) da clínica que o número de exposições ao LED Vermelho durante os quatro dias consecutivos contribuíram para o reparo da pele com acne ativa, superando o tratamento padrão de rotina que não era realizado para o tratamento da acne. Sendo assim, uma alternativa para ser incorporada nesse local de atendimento. Confirmando as observações de Na Ji e Suh Dh (2007) ao realizarem um ensaio clínico randomizado, controlado e cego, com 28 voluntários, utilizando apenas o led vermelho em uma hemi face como experimento e outra como controle, com frequência de tratamento de duas vezes por dia, durante oito semanas, por 15 minutos, totalizando 112 sessões, com uma dose cumulativa final 604,8 J/cm². Ao realizar a comparação entre hemi face experimento e controle, obteve redução de 55% do número de lesões quando comparado com o grupo controle (19%), na 8ª semana.

Este estudo contribuiu para o fortalecimento de evidências ao estudo em análise. A relevância da fotoativação do extrato da camomila a 5% através do LED Vermelho de baixa frequência, tornando-se eficaz no manejo da acne inflamatória. Analisando o grupo (G3) foram consolidadas as observações dos autores já mencionados. A obtenção de pacientes com melhora do quadro inflamatório e satisfação pelas mulheres atendidas.

Durante a busca de dados para essa pesquisa, estudos foram encontrados sobre o LED Azul, porém vale ressaltar que a escolha pelo LED Vermelho foi para acelerar o processo de cicatrização. Analisando esse grupo (G3) constatou-se o resultado esperado que foi a diminuição da inflamação das lesões da acne.

Nesse grupo assim como os grupos (G1-G2-G4), as mulheres atendidas não apresentaram outros sinais da inflamação, nenhuma ardência e nem outro incomodo com a associação do gel e do LED ao final dos 04 atendimentos. Sendo necessário a continuidade das aplicações e os cuidados diário com a pele. As mudanças de hábitos e a procura por um profissional especializado são importantes.

Gráfico 7 – Avaliação final do número de lesões das pacientes submetidas ao tratamento padrão para acne vulgar. GRUPO 4 (G4). Floriano-PI, 2021



Fonte: Elaborado pela autora.

Quanto ao número de lesões do grupo (G4), grupo padrão (uso de uma loção secativa a base de acneol + ácido lactobiônico + TGP2 peptídeo) que utilizou a loção secativa, tratamento de rotina da clínica, na avaliação final foram classificadas duas pacientes com melhora moderada (40%), uma paciente com melhora leve (20%) e duas pacientes sem mudança (40%).

Ao comparar os resultados do grupo (G4) (grupo padrão) com o grupo (G3) (camomila + LED Vermelho) observou-se que as pacientes do grupo (G4) não apresentaram mudanças significativas do grau da acne como observado no grupo atendido com o gel a 5% de camomila e o LED Vermelho, mesmo compreendendo que uma loção secativa pode atenuar a oleosidade. O diferencial do grupo (G3) foi aplicação do LED Vermelho que diminui a inflamação e o gel a 5% da camomila que teve efeito calmante na pele de forma associada.

Quanto a análise desse grupo (G4) é importante salientar que os cosméticos irão sim interferir no tratamento da acne, mas a utilização do LED Vermelho pode influenciar mais ainda os resultados. Esse grupo que não utilizou o LED não obteve mudanças quanto ao número de lesão, por isso a importância de associar o LED Vermelho no tratamento da acne.

Comparando os resultados com os demais grupos, esse grupo também não teve mulheres que apresentassem variável de alta melhora de acordo com a classificação da Contagem do número de lesão.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento da acne com uso do gel da camomila a 5% associada ao aparelho de LED Vermelho de baixa frequência (4,82 – 3,84Hz), mostrou-se efetivo na diminuição do processo inflamatório da pele. Uma terapêutica segura, acessível e eficaz. Sendo também importante outros cuidados especiais com a pele nos pacientes com essa afecção dermatológica. A acne torna-se um problema de Saúde Pública e o paciente precisa ser acompanhado por uma equipe multidisciplinar, logo ela tem etiologia multifatorial. O estudo veio para tornar mais acessível o tratamento da acne e assim melhorar a auto-estima das pessoas com esse quadro. Portanto, trabalhos referentes a esse assunto devem ser estimulados, pois não existe ainda uma conduta uniforme para o tratamento de pacientes com Acne Vulgar.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO COMÉRCIO FARMACÊUTICO. **Orgão oficial da Associação Brasileira do Comércio Farmacêutico**. Ano 1, n. 1, jun. 2004
- ALONSO, J. **Tratado de Fitofármacos y nutracéuticos**. [S.l.]: Corpus, 2004.
- AMAT, A. et al. The electric field induced by light can explain cellular response to electromagnetic energy: A hypothesis of mechanism. **J Photochem Photobiol B.**, v. 82, n. 2, p. 152–160, 2006.
- ATTWA, E.M. et al. Efficacy and safety of topical spironolactone 5% gel versus placebo in the treatment of acne vulgaris. **Egypt J Dermatology Venerol.**, v. 39, n. 2, p. 89–94, 2019.
- BARKER. **The International Plant Names Index** - home page 2014.
- BATISTA, J.B. Fisioterapia dermatofuncional no cuidado com a pele com acne: Estudo de casos. **Revista NovaFisio**, São Paulo, v. 25, 2017.
- CARROLL, J.D. et al. Developments in low level light therapy (LLLT) for dentistry. **Dent Mater.**, v. 30, n. 5, p. 465-475, 2014.
- COSTA, C.; BAGATIN, E. **Evidências sobre o tratamento da acne**. **Diagn Tratamento**, v. 18, n. 1, p. 10-14, 2013.
- DODOV, M.G.; KULEVANOVA, S. A review of phytotherapy of Acne vulgaris. **Macedonian pharmaceutical bulletin**, v. 55, n. 1, 2, p. 3 – 22, 2009.
- FROES. **Leds: a luz que rejuvenesce e cura**, Negócio Estética. 2013.
- GARDINER. Medicina complementar, holística e integrativa: Camomila. **Pediatr. Rev.**, v. 28, p. 16–18, 2007.
- GOBBATO, Rafael Correa. **Diodo emissor de luz (LED) λ 850nm no reparo do tendão do calcâneo, em ratos**. 2010. 124 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2010.
- GRABER, M.D. **Treatment of acne vulgaris**. Waltham (MA): UpToDate, 2017.
- GRAHAM, G.M. et al. Proinflammatory cytokine production by human keratinocytes stimulated with *Propionibacterium acnes* and *P. acnes* GroEL. **Br J Dermatol.**, v. 150, p. 421-428, 2004.
- HADADE, C.S.G. et al. Distúrbios das secreções sebácea, écrina e apócrina. In: PETRI, V. **Dermatologia Prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p.35-44.
- HERNANDÉZ. **Cicatrização clínica de feridas e estomaterapia aplicada**. São Paulo: Enfermagem em foco, 2018.

HUANG, Y.Y. et al. Biphasic dose response in low level light therapy. **Dose-Response**, v. 7, n. 4, p. 358–83, 2009. Disponível em: <https://www.isaude.com.br/noticias/detalhe/noticia/usos-da-camomila-e-os-seus-beneficios/>. Acesso em: 15 jun. 2021.

INTITUTO SAÚDE. Disponível em: <https://www.isaude.com.br/noticias/detalhe/noticia/usos-da-camomila-e-os-seus-beneficios/>. Acesso em: 15 maio 2018.

KEDZIA, B. Antimicrobial activity of chamomile oil and its components. **Herba Polonica**, v.37, p.29-38, 2001.

KLD BISSISTEMA EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA. **Manual de Operação**. [S.l.]: LLt 0601, 2011.

LORENZI, H. Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 29, 2004.

MSD MERCK SHARP E DOHME. **Manual versão para profissional da saúde**. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt-br/profissional>. Acessado em: maio 2020.

MCGINLEY et al. Acnes populations with sebaceous secretion. *J Clin Microbiol*, v. 12, p. 672, 2016.

MCKAY; BLUMBERG, J.B. A review of the bioactivity and potential health benefits of chamomile tea (*Matricaria Recutita* L.). **Phytotherapy Research**, v.20, n.7, p.519-530, 2006.

MEYER, P.F. et al. Avaliação dos efeitos do LED na cicatrização de feridas cutâneas em ratos Wistar. **Fisioterapia Brasil**, v. 11, n. 6, p. 428-432, 2010.

MICHALUN, V. **Dicionário de ingredientes para Cosmética e cuidados da pele**. São Paulo: Cengage learning; SENAC, 2010.

MINAYO, M.C.S. **O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde**. 10. ed. São Paulo: HUCITEC, 2004. 406 p.

MONTEIRO, E. **Cicatrizes de acne: opção de tratamento com radiofrequência**. [S.l.]: Ed M., 2017.

MORAES, K.C.S. et al. **Dermatologia aplicada em saúde** São Paulo: Roca, 2017.

NA, J.I.; SUH, D.H. Red Light Phototherapy Alone Is Effective for Acne Vulgaris: Randomized, Single-Blinded Clinical Trial. **Dermatol Surg.**, v. 33, p. 1228–33, 2007.

OLIVEIRA, A.L. et al. **Curso Didático de Estética 2**. 2. ed. São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2014.

PEPLOW, P.V. et al. Laser photobiomodulation of proliferation of cells in culture: a review of human and animal studies. **Photomed Laser Surg.**, v. 28, p. S3–40, 2011.

POSTEN, W. et al. Low-level laser therapy for wound healing: mechanism and efficacy. **Dermatol Surg.**, v. 31, n. 3, p. 334-340, 2005.

RAMOS, R.B.M. et al. Produção de capítulos florais da camomila em função de populações de plantas e da incorporação ao solo de cama-de-aviário. **Horticultura Brasileira**, v.22, n.3, p.638-641, 2004.

REBELLO, T. **Guia de Produtos Cosméticos**. 6. ed. São Paulo: SENAC, 2005.

RIBEIRO, C.J. **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética**. 2. ed. São Paulo: Pharmabooks, 2010.

SILVEIRA, P. Ações dermatológicas no cuidado com a pele oleosa. In: ORNAZZANO, G. **Questões de arteterapia**. São Paulo: [s.n.], 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. **Acne**. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/acne/23/#:~:text=Muito%20comum%2C%20acne%20%C3%A9%20o,em%20adultos%2C%20principalmente%20em%20mulheres>. Acesso em: 5 abr. 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. **EA**. 4 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2018.

THIBOUTOT, D. **Pathogenesis, clinical manifestations, and diagnosis of acne vulgaris**. Waltham (MA): [s.n.], 2017.

TITUS, S.; HODGE, J. Diagnosis and Treatment of Acne. **American Family Physician**, Kansas City, v. 86, n. 8, p. 734-740, 2012.

YAMADA, F.R.; SILVA, M. **Uso do Led para o Tratamento da Acne**. 2017. 44f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade São Francisco, Bragança Paulista. 2017.

APÊNDICE A – PACIENTE 1

Paciente 1. Grupo 1 – Utilização do gel da camomila a 5%. **A.** avaliação inicial. **B.** Avaliação final.

APÊNDICE B – PACIENTE 2

Paciente 2. Grupo 2 – Utilização do LED Vermelho. A. Avaliação inicial. B. Avaliação final

APÊNDICE C – PACIENTE 3

Paciente 3. Grupo 3 – Utilização da Camomila a 5% + LED Vermelho. **A.** Avaliação inicial. **B.** Avaliação final.

APÊNDICE D – PACIENTE 4

Paciente 4. Grupo 4 – Utilização de loção secativa. A. Avaliação inicial. B. Avaliação final.

APÊNDICE E – IMAGEM DO APARELHO DE LED VERMELHO UTILIZADO NO TRATAMENTO DA ACNE ATIVA



APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO AVALIATIVO

AVALIAÇÃO DO ESTADO DA PELE DAS PACIENTES COM ACNE ATIVA

Instruções:

Este questionário com perguntas fechadas e semiabertas é sobre a avaliação da sua pele que apresenta acne ativa. Por favor, responda todas as questões. As perguntas são relacionadas às características e a situação que se encontra o seu rosto. Esse questionário será respondido pelas pacientes do sexo feminino. Coloque um X na alternativa certa.

1. IDADE

2. ESTADO CIVIL

() SOLTEIRA

() CASADA

3. FEZ TRATAMENTO ESTÉTICO ANTERIOR

() SIM

() NÃO

4. ANTECEDENTES ALÉRGICOS

() SIM

() NÃO

5. USA MÉTODO ANTICOCEPCIONAL

() SIM

() NÃO

6. CICLO MENSTRUAL REGULAR

() SIM

() NÃO

7. FAZ USO DE REPOSIÇÃO HORMONAL

() SIM

() NÃO

8. JÁ FEZ OU SE ENCONTRA EM ALGUM PROGRAMA DE DIETA ALIMENTAR

() SIM

() NÃO

9. CARACTERÍSTICA DA ACNE

INFLAMATÓRIA E PUSTULOSA ()

INFLAMATÓRIA E NODULAR ()

INFLAMATÓRIA E COM ABCESSO ()

TODAS AS ANTERIORES ()

10. USA ALGUM SABONETE COM ÁCIDO

() SIM

() NÃO

11. FAZ USO DO PROTETOR SOLAR

() SIM

() NÃO

12. FOTOTIPOS DA PELE

() FOTOTIPO I

() FOTOTIPO II

() FOTOTIPO III

() FOTOTIPO IV

() FOTOTIPO V

() FOTOTIPO VI

13. APRESENTA HIPERPIGMENTAÇÃO PÓS-INFLAMATÓRIA, CAUSADA PELA ACNE

SIM

NÃO

14. TEM O HÁBITO DE REALIZAR EXTRAÇÃO EM CASA

SIM

NÃO

15. FAZ LIMPEZA DE PELE PROFISSIONAL

SIM

NÃO

16. SE REALIZA LIMPEZA DE PELE, QUAL A FREQUENCIA:

1 MÊS

2 MESES

3 MESES

4 MESES

17. REGIÃO QUE APRESENTA A ACNE ATIVA

BOCHECHAS

QUEIXO

TESTA

BOCHECHAS E QUEIXO

BOCHECHAS, QUEIXO E TESTA

18. QUAL É A REGIÃO QUE MAIS INCOMODA

BOCHECHAS



QUEIXO

TESTA

BOCHECHAS E QUEIXO

BOCHECHAS, QUEIXO E TESTA

ANEXO A – CERTIFICADO DE ANÁLISE DO EXTRATO GLICERINADO DE CAMOMILA

CERTIFICADO DE ANÁLISE

Insumo:	Ext. Glic. Camomila	Data de Análise:	19-03-2019
Lote Interno:	19C12-B008-044748	Lote Fabricante:	1902064
Data de Fabricação:	01-02-2019	Data de Validade:	01-02-2021
Origem:	Brasil	Procedência:	Brasil
Condições de Armazenamento:	Temperatura Ambiente	Ordem de Fracionamento:	044748

DCB:	-	DCI:	-
CAS:	-	Peso Molecular:	-
Fórmula Molecular:	-		
Observações 1:	Família Botânica:	Asteraceae	
	Sol. Excipiente:	Hidroglícolico 20%	
Observações 2:	Parte Utilizada:	Capítulo floral	Nome Científico: Mat. chamomilla

Testes	Especificações	Resultados	Unidade	Referências
Descrição *	Líquido castanho claro a esverdeado, com odor aromático.	Conforme		Fabricante
pH *	4,5 - 6,5 (Puro)	5,58		Fabricante
Densidade Relativa *	0,930 - 1,050	0,987	g/mL	Fabricante
Polidifenóis	Positivo	Positivo		Fabricante
Saponinas	Positivo	Positivo		Fabricante
Resíduo Seco	<= 5,0	0,88	%	Fabricante
Cinzas Totais	<= 0,5	0,05	%	Fabricante
Cinzas Insolúveis em Ácido	<= 0,3	0,00	%	Fabricante
Metais Pesados	<= 10	De acordo	ppm	Fabricante
Testes Microbiológicos				
Bactérias	<= 10000	< 10	UFC/mL	Fabricante
Fungos	<= 100	< 10	UFC/mL	Fabricante
Escherichia coli	Ausente em 1 mL	De acordo		Fabricante
Saiphilococcus aureus	Ausente em 1 mL	De acordo		Fabricante
Pseudomonas aeruginosa	Ausente em 1 mL	De acordo		Fabricante

* Resultados obtidos em análises realizadas no Laboratório de Controle de Qualidade SM EMPREENDIMENTOS FARMACÊUTICOS LTDA. E os demais foram transcritos conforme certificado de análise do fabricante.

Conclusão:

Aprovado (X)

Reprovado ()

ANEXO B – CERTIFICADO DE ANÁLISE DO EXTRATO GLICERINADO DE CAMOMILA (CONTINUAÇÃO)



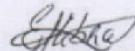
CERTIFICADO DE ANÁLISE

Insumo:	Ext. Glic. Camomila	Data de Análise:	19-03-2019
Lote Interno:	19C12-B008-044748	Lote Fabricante:	1902064
Data de Fabricação:	01-02-2019	Data de Validade:	01-02-2021
Origem:	Brasil	Procedência:	Brasil
Condições de Armazenamento:	Temperatura Ambiente	Ordem de Fracionamento:	044748

DCB:	-	DCI:	-
CAS:	-	Peso Molecular:	-
Fórmula Molecular:	-		
Observações 1:	Família Botânica:	Asteraceae	
	Sol. Excipiente:	Hidroglicólico 20%	
Observações 2:	Parte Utilizada:	Capítulo floral	Nome Científico: Mat. chamomilla



Farmacêutico Responsável
João Paulo Sartin Mendes
CRF-GO: Nº 7.355
Fagron Services Brasil



Farmacêutico Responsável
Ellen Fernanda Fibra da Silva
CRF-SP: Nº 61.431
Infinity Pharma
SATEC: (19) 2101-4005

Fim do Documento

ANEXO C – ESCALA VISUAL DE PERCEÇÃO FACIAL – EVPF UTILIZADA PARA VERIFICAR A SATISFAÇÃO DAS CLIENTES APÓS O TRATAMENTO COM O GEL DA CAMOMILA (MATRICARIA CHAMOMILLA L.) ASSOCIADO AO LED VERMELHO DE BAIXA FREQUÊNCIA NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR



ANEXO D – PARECER PLATAFORMA BRASIL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Uso do gel da Camomila (*Matricaria chamomilla* L.) associado ao Led Vermelho de baixa frequência no tratamento da Acne Vulgar.

Pesquisador: ALYANE OSORIO REIS MENEZES FEITOSA

Área Temática: Equipamentos e dispositivos terapêuticos, novos ou não registrados no País;

Versão: 2

CAAE: 27592719.5.0000.5534

Instituição Proponente:

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.270.867



Continuação do Parecer: 4.270.867

documentos obrigatórios.

Recomendações:

Após a finalização do estudo, enviar o relatório final da pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

APROVADO