

TRATAMENTO PARA A ACNE A PARTIR DE FITOTERÁPICOS

Acne treatment from phytotherapy

MARANGONI, Vanessa Hayumi

Faculdade Max Planck

SAMPAIO, Jéssica Helena Wolf Queiroz

Faculdade Max Planck

SANTOS, Neilma Conceição

Faculdade Max Planck

CARNEVALE, Renata Cavalcanti

Faculdade Max Planck

RESUMO: Um produto fitoterápico para a acne pode ser uma opção de tratamento menos abrasivo quando comparado aos medicamentos sintéticos. Nesta pesquisa foram formulados um sabonete a base de Hamamelis (*Hamamelis virginiana*), Alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e Camomila (*Matricaria chamomilla*) e um gel a base de Calêndula (*Calendula officinalis*), Óleo essencial de Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), Babosa (*Aloe vera*) e Óleo essencial de Alfazema (*Lavandula angustifolia*) para serem aplicados diariamente, em pacientes com acne graus I, II e III. A manipulação destes dois produtos foi realizada no laboratório de uma farmácia de manipulação, garantindo maior qualidade nos produtos finais. Foi realizado o uso do sabonete e gel por oito voluntárias do sexo feminino, com idades entre 18 e 30 anos, e foram aplicados questionários quinzenais para analisar os efeitos dos produtos. A partir dos dados coletados, pode-se afirmar que há efeitos de diminuição da acne através da ação cicatrizante, antisséptica, adstringente e anti-inflamatória proveniente das plantas contidas no gel e sabonete.

Palavras-chave: Acne; Fitoterápico; Cosmético.

ABSTRACT: A phytotherapeutic cosmetic for acne is an option to a less abrasive when compared to synthetic medicine. Into this research were formulated a soap Hamamelis virginiana, Rosmarinus officinalis and Matricaria chamomilla based and a gel Calendula officinalis, Melaleuca alternifolia essential oil, Aloe vera and Lavandula angustifolia essential oil based to be applied daily into patient with acne rates I, II and III. The manipulation of these two products was realized into a laboratory of a handling pharmacy, to guarantee a higher quality into the final products. Was realized the soap and gel utilization by eight female volunteers with ages between 18 and 30 years and were applied bi-weekly QA to analyze the effect of the applied products. From the collected data, it's possible to affirm that there's reduction of the acne symptoms by the healing, antiseptic, astringent and anti-inflammatory action that is prevenient from the soap and gel.

Keywords: Acne; Phytotherapy; Cosmetic

INTRODUÇÃO

A acne é uma doença da unidade pilossebácea, com formação de comedões, pústulas e lesões nodulocísticas, que pode ser desencadeada pela hiperprodução de sebo, presença de bactérias e hiperqueratinização folicular e em alguns casos aumento da colonização da bactéria *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*). Possui vários fatores desencadeantes, como alterações hormonais, disposição genética e má alimentação (RODRIGUES NETO, E. M. et al., 2015), tornando-se muitas vezes difícil diagnosticar o que realmente ocasionou seu surgimento. Afeta normalmente áreas da face, tórax e dorso (SOUZA, 2005). É um problema comum nos dias de hoje, principalmente em adolescentes e adultos jovens e afeta com grande intensidade a autoestima e o emocional das pessoas. (RODRIGUES NETO, E. M. et al., 2015).

De acordo com sua gravidade, a acne pode ser classificada em: grau I (acne comedogênica, não inflamatória- apresenta pele oleosa, comedões abertos e comedões fechados); grau II (acne papulopustulosa inflamatória- apresenta pele oleosa, comedões abertos, comedões fechados, pápulas, pústulas, nódulos e cistos), grau III (Acne nódulo-cística inflamatória: apresenta pele oleosa, comedões abertos e comedões fechados) e grau IV (Acne fulminante: forma infecciosa e sistêmica da acne, de causa desconhecida e início abrupto, que acomete predominantemente o sexo masculino). (GOMES, 2006)

Existem alguns tratamentos convencionais utilizados para acne como: uso de pomadas com ativos sintéticos, antibióticos de uso oral, peeling químico entre outros. Entretanto, eles são bastante agressivos para a pele, segundo alguns relatos das oito voluntárias, estes tratamentos podem ser de alto custo e não trazer efeitos satisfatórios podem deixar a pele irritada com vermelhidões e ardência e ainda provocar descamação intensa na pele. As chances de a pessoa ter alguma alergia a um princípio ativo sintético são maiores, segundo a bula do medicamento acnase (Avert Laboratórios Ltda), em pessoas hipersensíveis e sensíveis ao peróxido de benzoíla (cerca de 2% da população) pode haver reação do tipo alérgica ou irritativa da pele, incluindo vermelhidão, dor, queimação, coceira exagerada, inflamação, formação de bolhas e crostas,

inchaço no local, ressecamento e descamação. Desta forma, a utilização de plantas medicinais para o tratamento de acne torna-se uma possibilidade de um tratamento eficaz e talvez menos agressivo à pele.

Não foi encontrado na literatura evidências contundentes sobre a eficácia de plantas medicinais no tratamento da acne. Todavia, existem muitas plantas que podem ser eficazes para o tratamento da acne, por terem ação cicatrizante, antimicrobiana, anti-inflamatória, antisséptica, analgésica entre outros, como: Hamamelis (*Hamamelis virginiana*), Alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e Camomila (*Matricaria chamomilla*), Calêndula (*Calêndula officinalis*), Óleo essencial de Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), Babosa (*Aloe vera*) e Óleo essencial de Alfazema (*Lavandula angustifolia*).

A Calêndula (*Calêndula officinalis*), pertence à família Asteraceae, pode ser encontrada em todo o Brasil e em todas as épocas do ano, apresenta flores pequenas, amarelas com sua lígula laranja ou amarelo alaranjado, suas flores podem chegar a cinco mm de comprimento. Suas propriedades medicinais são: cicatrizante, reepitelizadora, anti-inflamatória, antitumorígena, citotóxica e antisséptica (GAZOLA, 2014) que são encontrados em compostos químicos presente na planta, como ácido láurico, faradiol, ácido oleanólico entre outros. A planta atua externamente no organismo, evitando infecções em ferimentos, escoriações e dermatites, ocasionadas pela radioterapia. (GONÇALVEZ, 2010). A sua aplicação em feridas, tem o intuito de aperfeiçoar o processo de cicatrização, pode ser realizada de maneira tópica através do uso de pomadas e tinturas à base dessa planta. Internamente atua na prevenção de inflamações glandulares e vasculares, analgésica, antiviral e vasodilatadora e tonificante para a pele. (GONÇALVEZ, 2010)

A camomila (*Matricaria chamomilla*) é uma planta herbácea anual pertencente à família *Compositae*, caracterizada por apresentar altura de 30 cm aproximadamente. A parte da planta utilizada medicinalmente é o capítulo. O extrato aquoso da flor apresentou efeitos anti-inflamatórios em modelos experimentais de ratas com edema. (ALONSO,1998). Os compostos químicos existentes na planta são: camazuleno, alfa bisabolol, cumarinas entre outros.

O alecrim (*Rosmarinus officinalis L.*), pertencente à família Lamiaceae, é um arbusto perene que atinge até 1,5 m de altura. O alecrim e seus extratos

são os únicos condimentos usados comercialmente como antioxidantes (MEDSEN, H. L et al., 1998). As atividades antimicrobiana e fisiológica do óleo essencial de alecrim são atribuídas ao efeito conjunto de diversas substâncias, sendo os compostos hidroxilados, carbonilados e os epóxidos apontados como os principais responsáveis. (PORTE, A. et al., 2001).

A lavanda (*Lavandula angustifolia*), popularmente denominada lavanda comum, lavanda de jardim reconhecida também como alfazema, faz parte da família das *Lamiaceae* (Labiatae). Sua origem é europeia, atualmente produzida na Hungria, Tasmânia, Bulgária, França, Índia e outros (SILVA, 2001). O linalol, componente químico majoritário no óleo de lavanda, mostrou ação analgésica e anti-inflamatória em diferentes modelos animais (PEANA et al., 2005). O óleo essencial de lavanda demonstrou atividades antibacteriana, sedativa e regeneradora da pele (NEUWIRTH et. al.).

O Hamamelis (*Hamamelis virginiana*) é um arbusto decíduo ou pequena árvore, podendo chegar a cinco metros de altura, com cascas marrom-acizentadas, folhas simples rugosas. Os taninos produzem um efeito adstringente e bactericida. As propriedades adstringentes são caracterizadas por precipitar proteínas das células superficiais das mucosas e tecidos, formando revestimentos protetores, diminuindo as secreções e protegendo das infecções. O extrato aquoso de hamamelis tem demonstrado por via interna em ratos, atividade anti-inflamatória, enquanto que a aplicação local de extratos de folhas de hamamelis provoca um efeito hipotérmico por vasoconstrição local. (TESK, 1994).

A Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), pertence à família Myrtaceae, sua árvore pode chegar a 25 metros de altura, tem seu óleo extraído das folhas, ramos e caule, tem sido usada terapeuticamente por mais de 80 anos. Esta planta encontra-se disponível em locais como Europa, América do Norte e, inclusive, no Brasil (CARSON et al., 2006). O óleo essencial das folhas tem ampla aplicabilidade nos produtos como: antiacne, anti-sépticos, desinfetantes, antifúngicos, produtos capilar, higiene oral e pessoal, desodorantes, queimaduras, picadas de inseto, pós-sol, produtos veterinários, aromaterapia e flavorizantes (SOUZA, 2009), pelos compostos químicos presentes como terpinen-4-ol, 1,8-cineol e γ -terpineno entre outros. Possui

propriedades químicas e terapêuticas, extremamente eficiente no combate de uma ampla variedade de micro-organismos, entre os quais o *Propionibacterium acnes* que origina a acne (BACCOLI, 2015).

A babosa (*Aloe vera*) é usada há muito tempo. Essa planta, de origem africana, pertence à família das Liliáceas, do gênero *Aloe*, suas folhas podem atingir até 60 cm de altura, são carnosas, pode apresentar espinhos e são alongadas. O nome Babosa foi dado devido à consistência viscosa (baba) da mucilagem de suas folhas. Essa mucilagem, ou gel, apresenta princípios ativos ricos em tecidos orgânicos, enzimas, vitaminas, sais minerais e aminoácidos essenciais para o ser humano (BACH *et al.*, 2007). Tem sido afirmado ter várias propriedades terapêuticas importantes, incluindo a aceleração da cicatrização de feridas, a estimulação imunológica, anticâncer e efeito antiviral. No entanto, os mecanismos biológicos dessas atividades não são claros (MARTINS, 2010).

Portanto, dada a carência de estudos sobre a ação antiacneica de plantas medicinais, e a possibilidade deste tipo de tratamento, além de ser eficaz, ser menos agressivo que os tratamentos convencionais, o objetivo deste estudo foi analisar a eficácia e segurança de um sabonete a base de Hamamelis (*Hamamelis virginiana*), Alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e Camomila (*Matricaria chamomilla*) e um gel a base de Calêndula (*Calendula officinalis*), Óleo essencial de Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), Babosa (*Aloe vera*) e Óleo essencial de Alfazema (*Lavandula angustifolia*) para o tratamento de acne graus I a III.

METODOLOGIA

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Max Planck, através do parecer 2.128.165; número do CAAE (Certificado de apresentação para apreciação Ética), 69877817.0.0000.8053.

Para a realização da pesquisa, foram selecionadas oito voluntárias do sexo feminino maiores de 18 anos, residentes em Indaiatuba. Todas assinaram o termo de consentimento antes de iniciarem a participação na pesquisa.

Foi realizado tratamento para acne com um sabonete (Tabela 1),

aplicado na face duas vezes ao dia (de manhã e de noite) e um gel (Tabela 2), aplicado na região acneica da face uma vez ao dia (a noite). O tratamento teve duração de três meses. Foram aplicados questionários no início da pesquisa e depois quinzenalmente para verificação da atividade antiacneica dos produtos.

Componentes	Quantidade (g ou ml)
Hamamelis extrato fluido	4ml
Alecrim extrato fluido	3ml
Camomila extrato fluido	3ml
Lauril éter sulfato de sódio	25ml
Dietanolamida de ácidos graxos de coco	5g
Cloreto de sódio (sol. 20%)	q.s.p. (Ajustar viscosidade)
Ácido cítrico (sol. 20%)	q.s.p (Ajustar o pH)
Água purificada	q.s.p. 100 ml

Tabela 1: Formulação do sabonete.

Componentes	Quantidades (g. ou ml)
Calêndula extrato fluido	2%
Melaleuca óleo essencial	2%
Babosa extrato fluido	2%
Alfazema óleo essencial	2%
Gel Carbopol	qsp 30g

Tabela 2: Formulação do gel.

As plantas medicinais utilizadas foram escolhidas por apresentarem atividade cicatrizante, adstringente, anti-inflamatório, calmante, antimicrobiano, hidratante entre outros. Não foram encontrados na literatura estudos relatando qualquer tipo de interação medicamentosa entre elas.

Os produtos foram manipulados na Farmácia de Manipulação Droga Fone- Indaiatuba/ SP com base na Farmacopéia Brasileira 5ª edição

(Farmacopéia Brasileira, 2010), e de acordo com os requisitos técnicos exigidos pelo manual de Boas Práticas de Manipulação (RDC nº17/2010).

Foi realizado o controle de qualidade das preparações, segundo a Farmacopeia Brasileira 4ª edição, através de análises microbiológicas (crescimento bacteriano e fúngico em placas e realização de contagem) e físico – químicas como cor, odor, aspecto e pH (de aspecto sensorial, detectados por órgãos de sentidos e análise em Peagâmetro). Foram amostrados cerca de 10% (100 ml do sabonete e 50 g do gel) do lote dos produtos, para realização das análises.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O controle de qualidade das preparações demonstrou que elas estavam de acordo com as exigências físico-químicas e microbiológicas, e portanto, as amostras foram aprovadas (Tabela 3).

Tabela 3- Resultados das análises microbiológicas e físico químicos dos produtos

	Sabonete	Gel	Referência
Aspecto	Homogêneo	Homogêneo	Homogêneo
Cor	Marron avermelhado	Amarelo	Variante entre marron a amarelo
Odor	Característico	Característico	Característico
pH	6,5 (5,5 a 7,0)	7,0 (6,0 a 8,0)	5,5 a 7,0 e 6,0 a 8,0 respectivamente
Análise Microscópica	< 10 ³ UFC de bactérias totais < 10 ² UFC de fungos e leveduras	< 10 ³ UFC de bactérias totais < 10 ² UFC de fungos e leveduras	< 10 ³ UFC de bactérias totais < 10 ² UFC de fungos e leveduras

As voluntárias tinham idade média de 20,0 ± 4,0 anos. Todas (8, 100%) relataram o aparecimento da acne entre 13 a 16 anos de idade, com aumento progressivo, e associaram a acne a problemas de autoestima. A maioria das entrevistadas apresentava pele mista. (Figura 1).

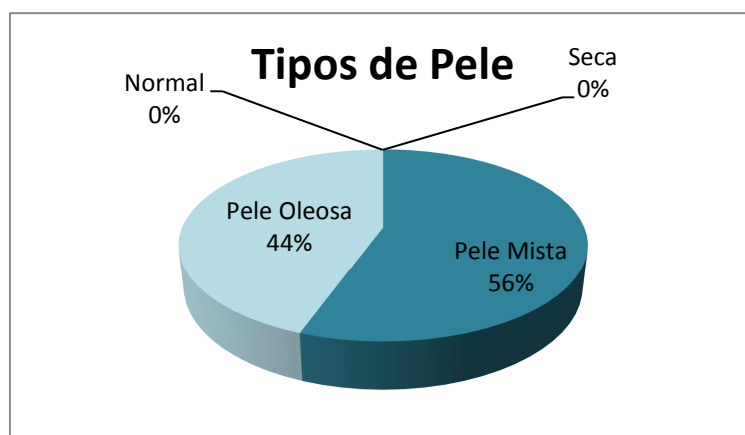


Figura 1: Tipo de pele das voluntárias. Fonte: Elaborada pelas autoras.

Dentre elas, cinco (62,5%) faziam uso de anticoncepcionais. O uso de anticoncepcionais pode ser uma das causas da acne, uma vez que estudos comprovam que certos medicamentos estão associados ao aparecimento de acne, como benzodiazepínicos, lítio, ciclosporina, corticosteroides, ramipril, isoniazida, complexos vitamínicos do tipo B e anticoncepcionais progestínicos. (RIBEIRO, 2015).

Todas as voluntárias alegaram ter uma alimentação controlada e fazer uso de alimentos gordurosos com baixa frequência, tornando improvável assim que a causa da acne seja a alimentação.

Seis das voluntárias já realizaram tratamento prévio para acne, duas voluntárias (25%) realizaram pelling químico; quatro voluntárias (50%) fizeram uso de antibióticos orais e tópicos (Tetraciclina, Claritromicina, Azitromicina) e Tretinoína. Todas que realizaram tratamento prévio relataram uma boa melhora na acne, porém com muita agressão e irritabilidade a pele, gerando um desconforto muito grande. Segundo Thibout (2007), os usos de retinóides tópicos para o tratamento da acne provocam leve queimação, sensação de calor, prurido, avermelhamento, ressecamento, descamação ou irritação da pele, que pode ser leve e transiente ou severa. E segundo (COSTA, A. 2012), o peeling químico é um procedimento realizado através da aplicação de ácidos na pele que levam a sua descamação seguido por uma re-epitelização, reduzindo consideravelmente manchas, rugas, linhas finas de expressão e marcas decorrentes de acne. Porém, a recuperação pode ser muito dolorosa para o paciente nos dias em que procedem a esse procedimento, deixando a pele sensível, vermelha e com ardência.

Em relação à adesão ao tratamento, foi verificado que 87,5% (n=7) das voluntárias utilizaram os produtos corretamente (uso diário, duas vezes ao dia para sabonete e uma vez ao dia o gel) e 12,5% (n=1) utilizaram do sabonete corretamente, mas utilizaram o gel a cada dois dias e não diariamente. A única voluntária que utilizou os produtos de maneira contrária as indicações, teve efeitos significativos provavelmente por ter grau I.

As voluntarias notaram uma grande diminuição da oleosidade da pele. Dentre elas 75% (n=6) já visualizaram essa melhora a partir dos primeiros quinze dias de uso. A oleosidade da pele foi à característica que mais se obteve melhora.

A partir da avaliação feita quinzenalmente, observamos que as voluntárias com acne grau I referiram melhora da acne (Figura 2), assim como as voluntárias com graus II (Figura 3) e graus III de acne (Figura 4).

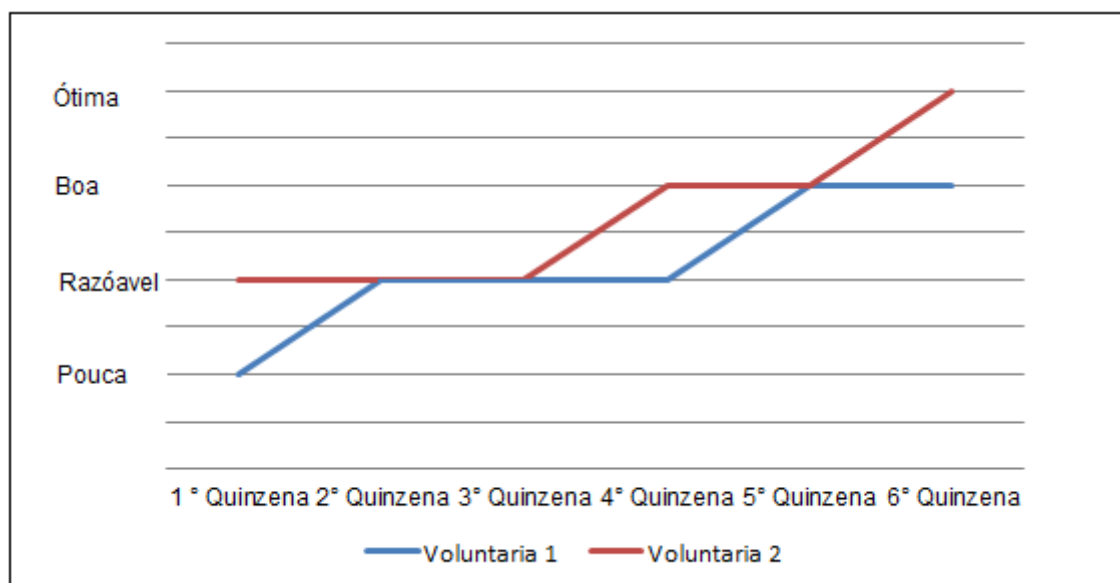


Figura 2: Análise das voluntárias de grau I de acordo com a classificação da melhora da acne nos três meses de uso dos produtos.

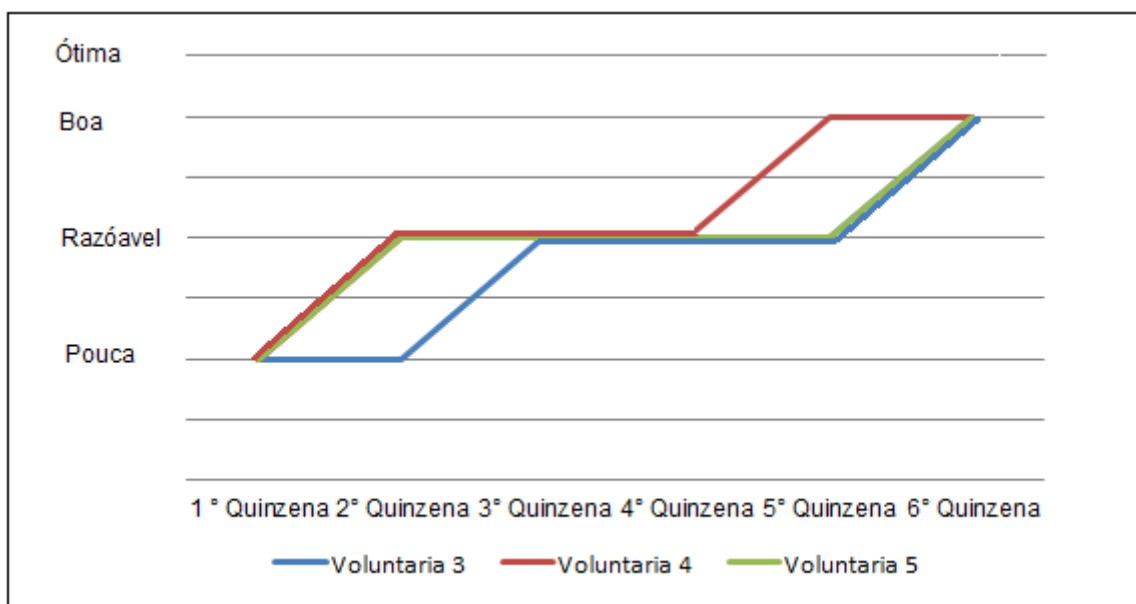


Figura 3: Análise das voluntárias de grau II de acordo com a classificação da melhora da acne nos três meses de uso dos produtos.

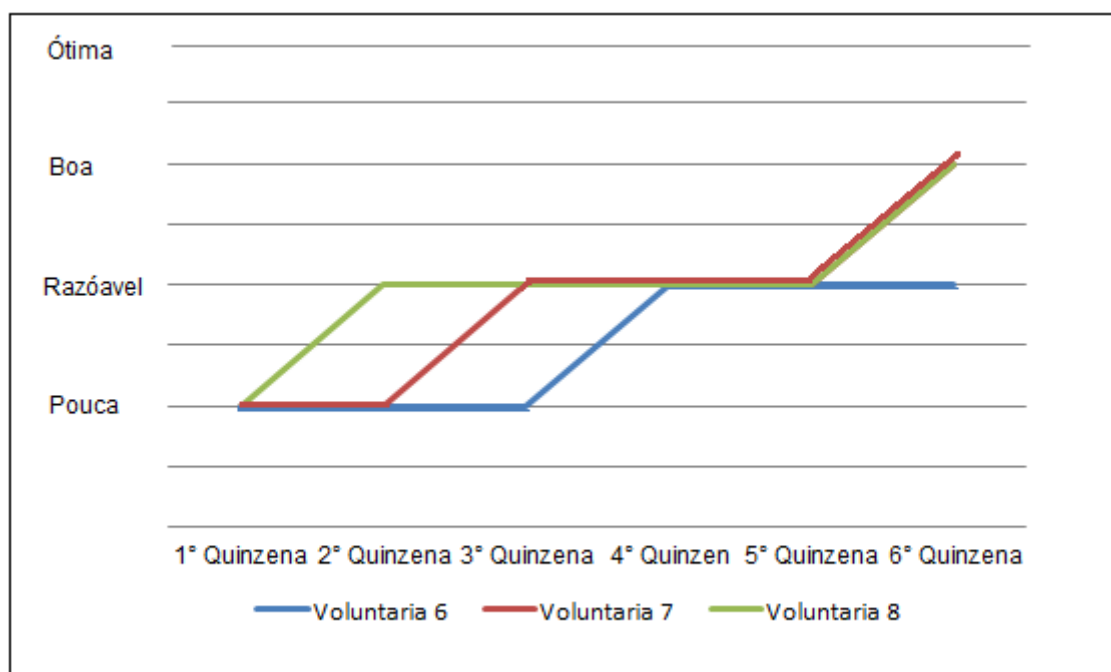


Figura 4: Análise das voluntárias de grau III de acordo com a classificação da melhora da acne nos três meses de uso dos produtos.

Uma das voluntárias com acne de grau I, logo nas primeiras semanas já achou o tratamento eficiente. A paciente em questão por ter o grau mais fraco da acne respondeu melhor ao tratamento. Já um voluntária de grau III notou uma melhora considerada razoável, pois sua acne é muito mais agressiva. Para os graus mais baixos de acne, o tratamento no primeiro mês já

apresentou uma ação benéfica e eficiente, porém em casos mais complexos como a acne de grau III o tratamento deveria ter um tempo maior, pois as voluntárias notaram boas melhoras no começo do 3º mês de uso.

O Gráfico 2 mostra as voluntárias com grau I, elas (25%), acharam o tratamento muito eficaz, pela baixa complexidade da acne, o tratamento teve uma melhora gradual, a cada semana foram notadas diferenças na pele, como diminuição da oleosidade e uma diminuição no aparecimento de novas espinhas. Segundo elas o tratamento foi superior a outros já realizados, pois teve uma melhora boa e não apresentou reações à pele.

As voluntárias de grau II, com mostrado no gráfico 3, notaram que até o segundo mês a única melhora observada foi a diminuição da oleosidade, porém na semana seguinte, observaram uma diminuição na vermelhidão da pele. Segundo elas o tratamento foi eficaz, porém teve um tempo longo de espera para verificar os primeiros efeitos sobre a acne.

No gráfico 4, foi demonstrado os níveis de melhora durante o tratamento das voluntárias com grau de acne III, elas relataram que tiveram uma melhora na oleosidade da pele, porém nas acnes a melhora foi pouca, notaram uma diminuição na vermelhidão da pele, mas sem alteração na aparência das espinhas.

Nenhuma das participantes relatou o aparecimento de qualquer tipo de reação alérgica, ou dificuldade em fazer o uso dos produtos, o que reforça a nossa proposta de que a segurança dos produtos fitoterápicos é uma vantagem.

Contudo podemos concluir que o tratamento foi eficaz para todas as voluntárias, mesmo cada uma delas notando diferentes efeitos. O uso de plantas para o tratamento da acne é eficiente, em alguns casos se deve realizar o tratamento por um período maior de tempo, para alcançar os resultados esperados. Esse tratamento demonstrou não trazer irritação a pele e nenhum tipo de reação alérgica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa sugere que o sabonete a base de Hamamelis (*Hamamelis virginiana*), Alecrim (*Rosmarinus officinalis*) e Camomila

(*Matricaria chamomilla*) e um gel a base de Calêndula (*Calendula officinalis*), Óleo essencial de Melaleuca (*Melaleuca alternifolia*), Babosa (*Aloe vera*) e Óleo essencial de Alfazema (*Lavandula angustifolia*) são eficazes e seguros para o tratamento de acne graus I a III.

Na acne de grau I, os produtos tiveram uma excelente ação segundo as voluntárias, melhorando a oleosidade da pele, a vermelhidão e a diminuição no aparecimento de novas espinhas. As voluntárias de grau II acreditaram que o tratamento foi eficaz, porém teve seus primeiros efeitos no segundo mês de uso, já as voluntárias de grau III, relataram que o tratamento deveria ter um prazo maior, para chegar aos efeitos desejáveis.

Com isso pode-se comprovar que os fitoterápicos estudados têm uma boa ação nos diferentes graus de acne, e sua eficácia foi notada em momentos distintos dentro dos três meses de uso, podendo ser possível uma alteração no tempo de tratamento ou até uma modificação na dosagem dos compostos da formulação.

Entretanto, é importante que estudos mais prolongados e com maior número de participantes seja realizado, para que se tenha uma maior compreensão antiacneica destas plantas medicinais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACNASE CREME ENXOFRE PERÓXIDO DE BENZOILA. Responsável técnico: Daniela Ziolkowski. Local: Laboratório Avert Ltda, 2017. Bula de remédio

ALONSO, J. **Tratado de Fitomedicina**. Bases clínicas y farmacológicas. Buenos Aires: ISIS Ediciones, 1998.

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Farmacopeia Brasileira**. Volume 1. 5ª Ed. Brasília, 2010b.

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Farmacopeia Brasileira**. Parte 2. 4ª Ed. São Paulo, 2002.

BACH, B.D. et al. **Estudo da viabilidade econômica do cultivo da (Aloe vera L.)** 2007. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/cagro/v31n4/29.pdf>>. Acesso em 11 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da saúde. **Formulário Fitoterápico**. Primeira edição 2010. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/farmacopeiabrasileira/conteudo/Formulario_de_Fitoterapicos_da_Farmacopeia_Brasileira.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2017.

- CARDOSO, J. **Camomila**. Disponível em: <<http://www.uepg.br/fitofar/dados/camomila.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2017.
- CARSON, C. F. et al; **Antimicrobial activity of essential oils and other plant extracts**. Clinical Microbiology Reviews, v. 19, n. 1, p. 985-990, 2006.
- COSTA, A. Tratado Internacional de Cosméticos. Editora EGK. Ed.1, 2012. 744p.
- COSTA, A. F. **Farmacognosia**. Vol. 3. 3ª Ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1994.
- FORTE, A. et al. **Alecrim (Rosmarinus officinalis L.): propriedades antimicrobiana e química do óleo essencial**. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/alimentos/article/view/1233/1033>>. Acesso em: 28 ago. 2016
- FREITAS, V.S. et al. **Propriedades farmacológicas da Aloe vera (L.) Burm. f.** Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722014000200020>. Acesso em: 02 fev. 2017
- GARCIA, C.C. et al. **Desenvolvimento e avaliação da estabilidade físico- química de formulações de sabonete líquido íntimo acrescida de óleo de melaleuca**. Rev. Bras. Fam. P. 236-240, 2009.
- GAZOLA, A.M. et al. **O uso da Calêndula officinalis o tratamento da reepitelização e regeneração tecidual**. Revista UNINGA Review, 2014. Disponível em: <http://www.mastereditora.com.br/periodico/20141130_221623.pdf>. Acesso em: 21 fev 2017
- GONÇALVES, W.V., et al. **Diferentes Densidades de Plantas no Cultivo de Calêndula. Dourados**. Agronomia da UFGD, 2010.
- MADSEN, H. L. et al. **The antioxidative activity of summer savory (Satureja hortensis L.) and rosemary (Rosmarinus officinalis L.) in dressing stored exposed to light or in darkness**. Food Chemistry, vol. 63, n. 2, p. 173-180, 1998.
- MARTINS, Juliana Molina. **Uso da babosa (Aloe vera) na reparação de feridas abertas provocadas cirurgicamente em cães**. 2010. 56 f. Dissertação (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Patos, 2010.
- NEUWIRTH, A. et al. **Propriedades dos óleos essenciais de cipreste, lavanda e hortelã-pimenta**. Disponível em: <<http://www.cienciarte.com.br/cosmeticos-organicos/download-009163894ed63f84f67daabb7d01f5b2>>. Acesso em: 08 mar. 2017.
- PEANA, A.T. et al. **Linalool inhibits in vitro NO formation: Probable involvement in the antinociceptive activity of this monoterpene compound**. 2005. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024320505007216?via%3Dihub>> Acesso em 26 mai. 2017.
- PORTE, A. et al., **Alecrim (Rosmarinus officinalis L.): propriedades antimicrobiana e química de óleo essencial**. 2001. Disponível em <

<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/414078/1/2001045.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2017.

RIBEIRO, B et al. **Acne da mulher adulta: revisão para o uso na prática clínica diária**. Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/07/514/2015_s10.pdf>. Acesso em: 15 de mai 2017. 2015.

RAMOS, A. ; PIMENTEL, L. C. **Ação da Babosa no reparo tecidual e cicatrização**. Disponível em <<http://inseer.ibict.br/bjh/index.php/bjh/article/view/73>> . Acesso em: 25 fev. 2017.

RODRIGUES NETO, E. M. et al. **Abordagem terapêutica da acne na clínica farmacêutica**. 2015. Disponível em: <<http://revistas.ufpi.br/index.php/geum/article/view/3885>>. Acesso em: 6 nov. 2016.

SILVA, A. R. **Tudo sobre aromaterapia**: como usa-lá para melhorar sua saúde física, emocional e financeira. 2ª ed. São Paulo: Editora Roca Ltda, 2001.

SOUZA, V. M. **Ativos Dermatológicos**, nutracosméticos e nutracêuticos. Volume 3. São Paulo, 2ª edição: Tecnopress, 2005.

SOUZA, V. M. et al. **Ativos dermatológicos**, guia de ativos dermatológicos utilizados na de manipulação para médicos e farmacêuticos. São Paulo: Pharmabooks, 2009.

TESKE, M. et al. **Compêndio de Fitoterapia**. 3ª ed. Curitiba Editora Herbarium, 1994.

THIBOUTOT, D. M. et al. Adapalene-benzoyl peroxide, a fixed - dose combination for the treatment of acne vulgaris: Results of a multicenter, randomized double - blind, controlled study. **Journal of the American. Academy of Dermatology**, v.57, p.791 - 799, 2007.