

FORMULAÇÃO DE UM GEL ANTIACNE CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE MELALEUCA

Fernanda de Oliveira Marin¹, Luiz Eduardo Cardoso¹

¹Universidade do Vale do Paraíba/Faculdade de Ciências da Saúde, fernandaomarin@hotmail.com; cardoso@univap.br

Resumo - A acne é uma doença de predisposição genética, cujas manifestações dependem da presença dos hormônios sexuais. O presente estudo tem como objetivo a elaboração de um gel antiacne contendo o óleo essencial da planta Melaleuca, que possui propriedades bactericidas que irão ajudar a combater a acne. O método usado foi a incorporação do óleo essencial de Melaleuca num gel. O resultado foi um gel que apresentou estabilidade à diferentes temperaturas, e pH em conformidade com o esperado, podendo concluir que a formulação do gel antiacne contendo óleo essencial de Melaleuca foi positiva.

Palavra-chave: Acne, Melaleuca, Gel.

Área do conhecimento: Farmácia

Introdução

A pele é constituída por um tecido especializado com forma particular de epitélio de revestimento comportando três camadas: epiderme, derme e hipoderme. A epiderme é composta de células escamosas inferiores e é a primeira linha de defesa contra infecções. A derme, superfície mais grossa, está localizada abaixo da epiderme, e consiste-se de vasos sanguíneos, folículos capilares, glândulas sudoríparas, glândulas sebáceas, pequenos músculos e nervos, variando sua espessura com a idade e condição física. A hipoderme (tecido subcutâneo) é composta por células adiposas e, separando a pele da camada muscular subjacente, encontramos a fáscia muscular. Esta estrutura garante uma efetiva barreira mecânica contra invasão de microorganismos, sendo impermeável à água. (FLORENCE & BRIGITTE, 2000). O sebo é uma mistura de substâncias lipofílicas. O papel de cada uma destas substâncias na patogênese da acne não é totalmente conhecido, mas há evidências de que alterações na composição ou na quantidade da secreção sebácea colaborariam no desenvolvimento da doença por alterar tanto a queratinização do ducto glandular quanto a proliferação bacteriana. (MARQUES, 2000).

Diante do favorecimento da acne em determinados tipos de pele, este é um tema muito buscado por todas as idades, e o interesse está cada vez maior na busca por diferentes métodos de prevenção e tratamento. A acne é uma doença inflamatória crônica da unidade pilosebácea. Acomete os folículos sebáceos, ou seja, as unidades compostas por uma glândula sebácea,

que produz o sebo, e um pêlo rudimentar. Caracterizam-se pela formação de comedões, pústulas ou até nódulos e pseudocistos que podem ou não levar à formação de cicatrizes. Inicia-se geralmente na adolescência e seu aparecimento pode corresponder ao início da puberdade pelo aumento dos hormônios sexuais. (TALARICO, 2001). A etiologia da acne esta profundamente inter-relacionada com a produção de sebo pelas glândulas sebáceas, hiperqueratinização folicular, colonização bacteriana do folículo e a liberação de mediadores da inflamação no folículo e derme adjacente. (RUZANI, 2004).

A acne, por ser um tema muito abordado, possui diversos tipos de tratamentos, sendo que o uso de plantas com propriedades antibacterianas e antioxidantes, como a *Melaleuca alternifolia*, tem sido muito procurado.

A *Melaleuca alternifolia* é uma espécie arbórea da família myrtaceae, comumente conhecida como “árvore de chá”, florescendo principalmente em áreas de pântano, próximas de rios. O óleo é obtido das folhas e dos ramos terminais. Contém alfa-pineno, terpineol, terpinenos, limoneno e cineol entre outros constituintes. (BATISTUZZO, 2000). Muito rico em terpinen-4-ol, principal responsável por suas propriedades medicinais, principalmente antifúngicas e antibacterianas. (VIEIRA, 2004).

O objetivo deste trabalho foi o de elaborar um gel contendo óleo essencial de Melaleuca, que irá combater a acne através de suas propriedades bactericidas.

Materiais e Métodos

- Óleo essencial de Melaleuca

O óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* foi adquirido através de uma fornecedora (Dádiva Aromaterapia) sendo fabricado no mês de Abril do ano de 2008, com validade até o mês de Abril de 2010, e número do lote 165.

- Preparação da formulação gel

O desenvolvimento da formulação gel contendo o óleo essencial foi realizado seguindo parcialmente informações da literatura (BATISTUZZO *et al.* 2000, FORMULÁRIO MÉDICO FARMACÊUTICO). As concentrações foram obtidas para 50g de gel. Foram utilizados os seguintes reagentes: óleo essencial de melaleuca 3%, nipagin 0,15%, resina gelificante Natrosol 1,5% e água destilada q.s.p. O óleo essencial foi homogeneizado em gotas de propilenoglicol. Em um bico de Bunsen foi levada a aquecimento até 70°C a água destilada junto ao nipagin sendo completamente dissolvido, sendo adicionado fora do aquecimento quando morno a resina gelificantes natrosol sendo alternado de repouso e mistura até virar gel adicionando 4 gotas de neutralizador T (Trietolamina) para o controle do pH. Após o período do gel em repouso foram adicionadas 8 gotas da substância propilenoglicol no óleo essencial de Melaleuca e após a homogeneização procedeu-se a incorporação do óleo no gel. Seguiu-se o processo de estabilidade, medição do pH e cromatografia em camada delgada.

- Teste de estabilidade da formulação gel

A formulação gel pronta foi posta a temperaturas: ambiente, estufa a 37°C e geladeira.

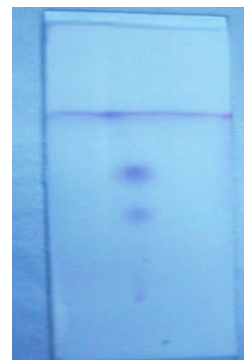
- Cromatografia Delgada

As técnicas exigiram uma separação em placa cromatográfica de vidro, que permite a separação das substâncias sendo que a fase móvel foi com a utilização do solvente acetato de etila e tolueno (1:1). Os componentes da amostras foram visualizados através de revelação com solução ácida de vanilina e aquecimento.

Resultados

No ensaio de estabilidade realizado com a preparação, não foi verificada a separação de

fases até o momento, indicando que a formulação gel contendo óleo de Melaleuca manteve a estabilidade desejada. O pH do gel é 9,5, e foi corrigido com uma solução de 20mL de água destilada para 5g de ácido cítrico, sendo primeiramente a água aquecida a 80°C e adicionado aos poucos a substância, após pronta a solução foram adicionadas 8 gotas desta solução corrigindo e diminuindo seu pH para 6,0. A figura a seguir mostra o resultado da cromatografia delgada com a presença dominante de duas substâncias principais.



Discussão

O presente estudo propôs elaborar o gel antiacne usando o óleo de Melaleuca. O óleo obtido das folhas pode conter quantidades variadas de terpenos (pineno, terpineno e cimeno), terpinenol (terpinen-4-ol), sesquiterpenos e cineol que são os constituintes mais importantes relacionados à atividade antimicrobiana. O comitê australiano de padronização estabelece que o óleo deva conter quantidades de cineol abaixo de 15% e de terpinen-4-ol acima de 30% para que tenha eficácia mínima como anti-séptico. Esses níveis mínimos e máximos são indicados principalmente porque o cineol é um conhecido irritante da pele e o terpinen-4-ol é apontado como o maior contribuinte da atividade antimicrobiana dentre os componentes. (SIMÕES, R. *et al.*, 2002). A Melaleuca foi usada pela suas propriedades bactericidas do óleo o que comprova em literatura seu principal componente sendo o terpinen-4-ol que irá combater a acne.

A técnica da cromatografia delgada apenas confirmou a presença de duas propriedades predominantes. Na elaboração do gel o pH no início alcalino foi modificado com uma solução de ácido cítrico, sendo corrigido para pH 5,5 sendo compatível com o pH do rosto e da pele que tem como pH entre (4,6– 5,8) levemente ácido, que contribui para que ocorra proteção bactericida e fungicida em sua superfície (RICCI, G *et al.* 2002). O ácido cítrico é o ácido mais

largamente utilizado e agente de controle de pH sendo um acidulante versátil, tendo como características a alta solubilidade, a ação seqüestrante de íons metálicos, que previne reações indesejáveis de oxidação de cor e aromas, segurança de manipulação. (MORAIS, A. S. *et al.* 2006). O uso do propilenoglicol foi como veículo para o óleo de Melaleuca, para não ser diretamente incorporado no gel pelo fato do óleo de um caráter bastante oleoso. O propilenoglicol é um solvente viscoso, utilizado em uma grande variedade de formulações farmacêuticas de uso tópico, devido a sua propriedade emoliente. (ARDISSON, L. *et al.* 2002). O uso do estearato trietanolamina sendo neutralizador é utilizado como ingrediente para balancear o pH em preparações cosméticas. (GUERREIRO, L. 2006).

Conclusão

Com os resultados obtidos podemos concluir:

- Desenvolveu-se uma formulação gel, contendo óleo essencial de Melaleuca contendo propriedades bactericidas que ira combater a acne.
- A formulação obteve estável no teste de estabilidade.
- Observou – se duas propriedades dominantes através da cromatografia delgada.

Agradecimentos

Ao prof. Niwton Arakawa pela ajuda na preparação das placas de cromatografia.

Bibliografia

TALARICO, S.F. & HASSUN, K.M. Acne, Rev. Brás. Méd, v.58, n.12, 2001, p.17-21.
An.bras.dermatol, São Paulo, mar.-abr. 2007.

MARQUES.K. Acne: etiopatogenia, trabalho realizado na Escola Paulista de Medicina - UNIFESP, Rio de Janeiro, jan./fev. 2000.

VIEIRA. T. *et al* Constituintes Químicos de Melaleuca alternifolia, revista Química Nova, vol 27, nº 4, p. 536-539, 2004.

BATISTUZZO, J.; ITAYA, M. *et al.* Formulário Médico Farmacêutico. 1ed, p.333, 2000.

RUZANY. M. *et al.* Rev. Adolescência e Saúde, Editada pelo núcleo de estudo da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, v.1, n.2, junho de 2004.

RICCI, G. *et al.* Estudo da variação do pH da pele humana exposta à formulação cosmética acrescida ou não das vitaminas A, E ou de ceramida por metodologia não invasiva, *An bras Dermatol*, p.563-569 Rio de Janeiro., Set./out. 2002.

MORAIS, A.S. *et al.* Separação e Cristalização do Ácido Cítrico do Limão Tahiti, FAZU em Revista Uberaba, n. 3, p.43-47, Uberaba, 2006.

SIMÕES, R. *et al.* Efeito do óleo de Melaleuca alternifolia sobre a infecção estafilocócica, Revista Lecta, Bragança Paulista, v. 20, n. 2, p. 143-152, jul./dez. 2002.

ARDISSON, L. *et al.* Preparação e Caracterização de Extratos Glicólicos enriquecidos em Taninos a partir das cascas de Stryphnodendron adstringens, Revista Brasileira de Farmacognosia, v.12, n.1, p.27-34, Belo Horizonte, 2002.

GUERREIRO, L., Resposta Técnica produzida pelo Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas / SBRT, p. 1- 5, 18 de julho de 2006 através do site <http://sbrtv1.ibict.br/upload/sbrt3162.pdf?PHPSESSID=6aa56910df57f5c60f1bee9de0deef0>, acessado em 10 de julho de 2008.