



DESENVOLVIMENTO E ESTUDO DA ESTABILIDADE DE GEL DE HOSTACERIN COM TINTURA DE PRÓPOLIS

DEVELOPMENT AND STUDY OF THE STABILITY OF HOSTACERIN GEL WITH PROPOLIS DYE

Joyce Montanha de Oliveira

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3768-3522>

Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires, GO, Brasil

E-mail: joycemdeoliveira1@gmail.com

Clezio Rodrigues de Carvalho Abreu

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1511-6917>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0474084524560630>

Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires, GO, Brasil

E-mail: clezioabreu@senaaires.com.br

Resumo

Os produtos de origem natural têm aumentado significativamente nos últimos anos, com o objetivo de utilizar componentes como anti-inflamatórios, antioxidantes e cicatrizantes em suas formulações cosméticas. O melhor avaliado foi a estabilidade do gel de Hostacerin com a tintura de propólis nos experimentos em in vitro, um dos melhores métodos por não ser um tratamento agressivo, fácil acesso para a população e tem um custo benefício bem menor que os antibióticos orais que tem seus vários efeitos adversos, e com um tempo maior de uso, causando desconforto.

Palavras chave: Natural. Anti-inflamatório. Própolis. Agressivo.

Abstract

Products of natural origin have increased significantly in recent years, with the objective of using components such as anti-inflammatory, antioxidant and healing in their cosmetic formulations. The best evaluated was the stabilized of Hostacerin gel with the tincture of propolis in in vitro experiments, one of the best methods for not being an aggressive treatment, easy access to population and has a much lower cost benefit than oral antibiotics that has its various adverse effects, and with a longer time of use, causing discomfort.

Keywords: Natural. Anti-Inflammatory. Propolis. Aggressive.

Introdução

Própolis é um produto natural cujo uso se destaca na dermatologia. Trata-se de uma resina produzida pelas abelhas dotada de efeitos anti-inflamatórios, pode estar relacionada com flavonóides antioxidante e cicatrizantes. Tais benefícios à saúde são



atribuídos principalmente aos terpenos e óleos essenciais que auxiliam no processo de cicatrização. (Pereira et al., 2002).

Possui características organolépticas que se destacam pelo cheiro aromático agradável e coloração que varia entre tonalidades verdes, amarelas, vermelhas e marrons escuras, dependendo de sua idade e origem. Devido a sua composição química a própolis desenvolve inúmeras funções, sendo que depende da flora de cada região visitada pelas abelhas e com o período da coleta de resina. (Marcucci, 1996; Menezes, 2005; Lustosa et al., 2008).

A acne acomete jovens e adultos. Geralmente os tipos mais graves de acne afetam com maior frequência indivíduos do sexo masculino, por conta da auto produção de sebo, o que afeta além da questão estética, a auto estima o que pode levar a outros transtornos psicológicos. Nas mulheres costumam demorar mais tempo e podem estar relacionadas com o ciclo menstrual. A acne pode ser classificada em graus diferentes, de acordo com a gravidades das lesões, vai de grau I até o grau V. O grau de gravidade da acne pode variar de acordo com a demora no início do tratamento e pode deixar cicatrizes permanentes. Isso destaca a importância em tratar a acne e reduzir ao máximo a intensidade e inflamação acneicas. (McLennan et al., 2008).

Em geral, a acne é tratada com eficiência e resultados rápidos por meio de tratamento tópico com retinóides, peróxido de benzoíla, antibióticos tópicos, ácido azelaico, ácido salicílico e dapasona. Tratamentos orais podem ser associados e incluem antibióticos, terapia hormonal, isotretinoína. Em casos mais graves podem ser necessárias intervenções estético-cirúrgicas. (Marcucci, 2002; Pereira et al., 2002; Taguri, et al., 2004).

PROBLEMA

No Brasil, possui uma grande quantidade de jovens que sofrem a doença dermatológica chamada acne vulgar, deixando a pele com uma aparência feia, que incomoda a maioria. Alguns podem até desencadear doenças mais graves como a depressão. Um dos tratamentos é realizado com antibiótico, que durante o período deixa o corpo ainda em situações piores, por causa dos efeitos adversos.

HIPÓTESE

Com a utilização de própolis, que tem um potencial grande como anti-inflamatório, possivelmente o tratamento da acne pode ser bem menos prejudicial à saúde, contando também que é um ótimo cicatrizante, sendo assim pode sanar a pele, juntamente com isso diminuindo o nível de depressão por conta da aparência.

OBJETIVO

O projeto tem como objetivo mostrar um método alternativo à antibioticoterapia, ácidos, tratamentos hormonais e dietéticos para o combate e tratamento da acne (*Propionibacterium Acnes*). Sendo este o uso tópico da própolis verde, principalmente, pelas suas propriedades cicatrizantes, antibacteriana, antioxidante e anti-inflamatórias. O Hostacerin é excipiente que possui uma associação entre doadores de viscosidade, emulsionantes e emolientes para a preparação de emulsões a frio,

permitindo maior facilidade no preparo das emulsões e redução do número de itens de matérias primas. Permite a formulação de emulsões O/A (óleo/água) estáveis. Possui caráter aniônico e é compatível com diversos aditivos como emolientes oleosos, extratos vegetais (Pharmaspecial, 2005).

JUSTIFICATIVA

Ao longo do trabalho verificamos que própolis no tratamento de acne, tem muita eficácia por uma série de fatores, a primeira delas e por apresentar ação antioxidante, que auxilia no processo de cicatrização sendo um agente fundamental no tratamento de acne, já que é um processo de inflamatório da pele.

Outro fator que eficiência do própolis e o seu mecanismo de tratamento que pode ser manipulado em forma de cosmético tornando assim o tratamento mais simples e mais acessível por parte de quem vai fazer o uso.

Um dos principais motivos que tratamento com própolis pode ser usado como o melhor método, por não ser um tratamento nada agressivo, como antibióticos, terapias hormonais, ácidos etc. Por ter formulação simples se torna um produto barato, disponível com facilidade para toda população.

REFERENCIAL TEÓRICO

Própolis é uma substancia produzida por abelhas, através de uma mistura de pólen, cera e resina (com propriedades antibacterianas e antifúngicas), essa resina é coletada por meio de enzimas salivares, retirada de algumas plantas.

Para as abelhas a própolis que é rica em aminoácidos, vitaminas e bioflavonoides. É utilizada no preenchimento de espaços, como falhas e rachaduras na colmeia, para embalsamar insetos ou outras abelhas intrusas, também para recobrir as células que guardarão os ovos colocados pela rainha. Tem a função muito importante na colmeia, pois elimina micro-organismos e outros agentes infecciosos do local.

Ele também pode ser utilizado com seus pontos farmacológicos, para tratamento de diversas doenças como por exemplo: resfriado comum e infecções do tipo gripal, cicatrizações de feridas, tratamento de queimaduras, acne e algumas outras.

Própolis foi listada como uma droga oficial nas Farmacopeias de Londres no século XVII. Devido à sua atividade antibacteriana, na Europa própolis tornou-se muito popular entre os séculos XVII e XX. Na Itália, cola de abelha era usada como um verniz de violino por Stradivari. No final do século XIX, a própolis foi amplamente utilizada devido às suas propriedades e na Segunda Guerra Mundial foi empregada em várias clínicas soviéticas para o tratamento da tuberculose. Nos estados dos Balcãs, a própolis foi aplicada para tratar feridas e queimaduras, dor de garganta e úlcera estomacal. O primeiro trabalho científico com própolis foi publicado em 1908, incluindo suas propriedades químicas e composição que foi ainda mais Indexado a resumo químico. (Vijay D. Wagh,2013)

Na citação acima podemos observar o quanto própolis tem pontos qualitativos para a farmacologia, e não só atualmente, mas a alguns séculos ele vem sendo estudo e pesquisado para alguns tratamentos, como na Guerra Mundial que foi pata o



tratamento de tuberculose. No Brasil tem 10 subtipos que podem ser usados para estudos, o mais utilizado atualmente é própolis verde.

Cuidados Dermatológicos: A própolis é amplamente utilizada em produtos dermatológicos, como cremes e pomadas. A utilização em produtos de cuidados da pele baseia-se nas suas propriedades anti-alérgicas, anti-inflamatórias, antimicrobianas e promotoras e ação na síntese de colágeno. (Visweswara Rao Pasupuleti, 2017)

Como foi citado acima, a própolis está sendo utilizada também para tratamentos dermatológicos, pois as suas propriedades ajudam muito com cicatrizações da pele, como por exemplo pacientes que estão em leitos, outro exemplo é a acne vulgar, estudos apresentaram eficácia na sua utilização para este tratamento de acne. Acne vulgar é bastante comum, está associada com a produção dos hormônios sexuais masculino, afeta as glândulas pilosebáceas que começa a produzir secreção gordurosa (sebáceas) em excesso, com isso ocorre o fechamento folicular com sebo e queratinócitos formando comedões. O acúmulo dessa substância favorece a infecção dessa substância retida pela obstrução dos folículos pilosos favorece a infecção por bactérias, especialmente pela *Propionibacterium acnes*.

A glândula sebácea é controlada principalmente pela estimulação hormonal. Depois dos primeiros 6 meses de vida (quando a produção de sebo é relativamente alta), a taxa diminui e permanece estável durante toda a infância. Na adolescência, a produção de sebo aumenta dramaticamente. Apesar de a composição total do sebo ser a mesma em pessoas com ou sem acne, aquelas com acne têm seborreia variável. (Zekayi Kutlubay, 2017)

Como citado acima é mais comum na juventude, ou seja, na adolescência e nos adultos jovens, por conta da auto produção de sebo. Nas mulheres costumam demorar mais tempo e podem estar relacionadas com o ciclo menstrual, já nos homens costumam ser casos mais graves. A acne pode ser classificada em graus diferentes, de acordo com a gravidades das lesões, vai de grau I até o grau V. Para o tratamento da acne podem ser utilizados desde pomadas até antibióticos, mas vendo os benefícios da própolis em cicatrizações e inflamações podemos utilizar para este tratamento, sendo assim mantemos muito menos reações adversas como por exemplo com o uso de antibióticos.

Sabe-se que a própolis apresenta propriedades cicatrizantes, podendo ser esta outra característica explorada para o tratamento da acne.

A partir desses dados, sugere-se a elaboração de formulações cosméticas que sejam menos agressivas, mas que proporcionem a eficácia dos fármacos frequentemente utilizados para acne. (BARBOSA, V. 2014).

Na citação acima podemos ter a conclusão de que a própolis realmente é mais benéfica para o tratamento como citado também por Pereira et al, em 2002 "Outro produto natural que se destaca em dermatologia é a própolis, uma resina natural produzida pelas abelhas melíferas utilizada popularmente como anti-inflamatório e cicatrizantes ferimentos".

METODOLOGIA



Desenvolvimento da formulação

Gel de Hostacerin: Hostacerin 2% e água destilada qsp 100,0g. Pesar as duas matérias primas separadamente. Em um Becker acrescentar água destilada vagorosamente sobre hostacerin e mexer até formar um gel creme. Em seguida, será acrescentado própolis na formulação e posterior homogeneização.

Estudo Preliminar de Estabilidade

Primeiramente será avaliadas as características organolépticas (cor, odor e aspecto). As formulações serão submetidas ao estudo de Estabilidade Preliminar e Acelerada, através da avaliação do pH, teste de viscosidade, centrifugação, teste estresse térmico e armazenamento em diferentes temperaturas.

1. Características organolépticas

Teste de pH

Na avaliação do pH, será adicionado 1g da formulação desenvolvida e 9g de água destilada em tubo cônico tipo Falcon plástico, em temperatura ambiente ($24 \pm 2^\circ\text{C}$). A mistura foi homogeneizada com auxílio de bastão de vidro, até observação de uma única fase.

O pH foi verificado com auxílio do pHmetro (Gehaka®), no tempo zero (imediatamente após o desenvolvimento da formulação), após 24 horas, 07 dias, 15 dias, 30 dias, 60 dias e 90 dias (BRASIL, 2004). Para cada análise, foram realizados o monitoramento em triplicata.

1. Teste de Viscosidade

No teste de viscosidade, foram analisados 60g das amostras no viscosímetro (Quimis®), em temperatura ambiente, no tempo zero e posteriormente no tempo 90 dias, verificando porcentagem, medição e rotação.

2. Teste de Centrifugação

No teste de centrifugação, foram pesados cerca de 5g das formulações testes em tubos para centrífuga (Quimis®). Procedeu-se ao ensaio da centrifugação, em réplicas de três, em temperatura ambiente ($24 \pm 2^\circ\text{C}$) com as seguintes velocidades de rotação: 1.000, 2.500 e 3.500 rpm, por 15 minutos em cada velocidade (IDSON, 1993; BRASIL, 2004; BABY, 2005). Após rotação, em cada velocidade, o aspecto da formulação foi observado e classificado como IM (intensamente modificado), M (modificado), LM (levemente modificada) ou N (normal, sem alteração quanto ao aspecto) (BRASIL, 2004).

3. Teste Estresse Térmico



Será realizado teste do estresse térmico a cada 24 horas por 12 dias onde as amostras serão intercaladas entre freezer (-10°C) e estufa (40°C) - totalizando 6 ciclos.

4. Armazenamento em Diferentes Temperaturas

No ensaio de armazenamento em diferentes temperaturas, foram pesados aproximadamente 20g das formulações desenvolvidas e acondicionados em potes de polietileno opaco de boca larga, tampa do tipo rosca, cor branca e capacidade de 30g (BRASIL, 2004; BABY, 2005). As amostras foram mantidas sob temperatura ambiente ($24 \pm 2^\circ\text{C}$), aquecimento em estufa ($40 \pm 2^\circ\text{C}$) e baixa temperatura ($5 \pm 2^\circ\text{C}$).

As formulações foram avaliadas nas três condições de temperatura e em triplicata, no tempo zero (imediatamente após o desenvolvimento da formulação), após 24 horas, 07 dias, 15 dias, 30 dias, 60 dias e 90 dias (BRASIL, 2004).

RECURSOS

30 Potes Brancos Leitosos 30g ----- (R\$ 1,00cada)
Tintura Própolis Verde ----- (R\$ 17,15)

RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados esperados para este trabalho, é comprovar a eficácia do uso da própolis verde no tratamento de acne. Principalmente por suas propriedades bacterianas, antioxidante e anti-inflamatórios, através da produção de um gel de hostacerin acrescentando a própolis na forma de tintura na formulação. Após o teste de atividade do gel de própolis é esperado em seu uso tópico, uma melhora significativa no tratamento de acne e na cicatrizações. O gel de própolis, o potencial esperado de ação em carias concentrações, sendo a concentração inibitória mínima de 0,625%.

Resultados e Discussão

Há muitos produtos disponíveis no mercado para acne, porém muitos sem comprovação científica de seus efeitos. Algumas pessoas que utilizaram o gel de Hostacerin com tintura de propólis como forma de tratamento para acne atingiram um nível satisfatório. Quando questionadas se usariam o produto, se estivesse a venda, quase todos disseram que usaria sim o produto novamente.

Conclusão

No entanto, conclui-se que atualmente há no mercado diversas formas terapêuticas que permitem tratar de forma eficaz a maioria dos tipos de acne. O própolis tem um melhor custo benefício em relação aos antibióticos, que podem ocasionar reações adversas e possuem mais tempo de tratamento, o que o torna menos seguro quando comparado ao própolis.

Referencias

AENGLIN, Andrea L. et al. Guidelines of care for the management of acne vulgaris. Journal of the American Academy of Dermatology, v. 74, n. 5, p. 945-973. e33, 2016.



ANJUM, Syed Ishtiaq et al. Composition and functional properties of propolis (bee glue): A review. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 2018.

BARBOSA, V. et al. Avaliação da atividade antibacteriana do óleo essencial de *Rosmarinus officinalis* L. e tintura de própolis frente à bactéria causadora da acne *Propionibacterium acnes*. *Rev. bras. plantas med*, v. 16, n. 2, p. 169-173, 2014.

WAGH, Vijay D. Propolis: a wonder bees product and its pharmacological potentials. *Advances in pharmacological sciences*, v. 2013, 2013.

FABBROCINI, Gabriella et al. Acne scars: pathogenesis, classification and treatment. *Dermatology research and practice*, v. 2010, 2010.

Silva, F. P. da ., & Abreu, C. R. de C. . (2021). Atenção farmacêutica na doença falciforme: revisão literária. *Revista Coleta Científica*, 5(9), 50–57.

BANKOVA, Vassya. Recent trends and important developments in propolis research. *Evidence-based complementary and alternative medicine*, v. 2, n. 1, p. 29-32, 2005.

HENSHAW, Frances R. et al. Topical application of the bee hive protectant propolis is well tolerated and improves human diabetic foot ulcer healing in a prospective feasibility study. *Journal of Diabetes and its Complications*, v. 28, n. 6, p. 850-857, 2014.

PASUPULETI, Visweswara Rao et al. Honey, propolis, and royal jelly: a comprehensive review of their biological actions and health benefits. *Oxidative medicine and cellular longevity*, v. 2017, 2017.

SALATINO, Antonio et al. Origin and chemical variation of Brazilian propolis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, v. 2, n. 1, p. 33-38, 2005.