

nPhytobioma

Indicações:

- Restauração da integridade da barreira cutânea;
- Equilíbrio da microbiota cutânea;
- Ação antimicrobiana, anti-inflamatória e hidratante;
- Reduz a aspereza da pele;
- Tratamento da acne, dermatite atópica, feridas e infecções cutâneas;
- Prevenção de dermatites e assaduras de fralda;
- Reduz a inflamação da pele causada pela exposição solar excessiva (produtos pós-sol).

Descrição:

nPHYTOBIOMA possui fitoesfingosina e óleo de abacate encapsulados em nanopartículas lipídicas, indicado para uso em produtos com finalidades antimicrobiana, anti-inflamatória e de restauração da integridade da barreira cutânea. A nanoencapsulação de ingredientes ativos lipofílicos, como a fitoesfingosina e o óleo de abacate, permite a fácil dispersão em bases e veículos aquosos, além de melhorar a penetração dos ativos na pele, aumentando, assim, a eficácia do produto. O uso de nanocarreadores em formulações de uso tópico constitui uma estratégia promissora para melhorar a eficácia de tratamentos cosméticos e doenças de pele [1].

A fitoesfingosina é uma base esfingóide presente em altas concentrações no estrato córneo. Obtida biotecnologicamente pela fermentação de leveduras, a fitoesfingosina desempenha um importante papel na manutenção da pele saudável [2,3]. A aplicação tópica da fitoesfingosina e seus derivados têm mostrado aumentar os níveis de ceramidas no estrato córneo e melhorar a função barreira da pele. Esta propriedade é, principalmente, importante na manutenção de condições de pele seca e dermatite atópica [4-6]. Outras vantagens relacionadas à fitoesfingosina e seus derivados incluem: prevenção da perda de água transepidermal, regulação do crescimento, diferenciação e apoptose de células epidermais, atividades anti-inflamatória e antimicrobiana, além de apresentar importante papel no sistema de defesa natural da pele [7,8].

Estudos *in vitro* e *in vivo* demonstram que a fitoesfingosina possui propriedades antimicrobianas, inibindo o crescimento de uma variedade de fungos, bactérias gram positivas e gram negativas, incluindo *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* [9-11]. A atividade anti-inflamatória da fitoesfingosina se dá através da inibição da produção de citocinas pró-inflamatórias e da proteína quinase C, enzima central que controla uma variedade de respostas celulares [11].

Um estudo realizado pelo grupo de pesquisa do Instituto de Farmácia da Alemanha demonstrou que nanoemulsões contendo fitoesfingosina promovem significativo aumento da hidratação e elasticidade cutânea [2]. Além disso, estudos in

vitro e in vivo demonstram excelentes resultados clínicos no tratamento da acne, baseado nas ações anti-inflamatória e antimicrobiana [11].

O óleo de abacate é extraído do abacateiro (*Persea americana* Mill), nativo da América, e se destaca por seu alto teor de ácidos graxos monoinsaturados, fitoesteróis (beta-sitosterol especialmente), lecitinas, substâncias antioxidantes e vitaminas do complexo A, B, C e E. Além disso, o óleo de abacate é rico em ácidos graxos essenciais, como os ácidos linoleico (ômega 6) e oleico (ômega 9) [12-15]. O óleo de abacate apresenta um elevado teor de vitamina E que é um poderoso antioxidante que inibe a formação de radicais livres e diminui, assim, os sinais de envelhecimento e contribui para o tônus e vitalidade da pele [16, 17].

Em cosméticos, o óleo de abacate é utilizado para estimular a síntese de colágeno na pele, retardando a formação de rugas e estrias [5]. Sobre sua ação na pele, um estudo realizado em ratos no modelo de excisão cutânea, confirmou que o óleo de abacate é eficaz na cicatrização de feridas e escaras, levando 14 dias para a completa cicatrização, quando comparado ao grupo controle que necessitou de 17 dias para obter os mesmos resultados [18]. Além disso, diversos estudos apontam a capacidade de proteção contra danos a pele provenientes de raios UV, o que se deve a presença de álcoois graxos, luteína e zeaxantina que proporcionam fotoproteção da pele [14,17,19]. O óleo de abacate, ainda, é utilizado em produtos para cabelo, apresentando ações hidratante e revitalizadora, fornecendo brilho e estimulando o crescimento dos fios [20].

nPHYTOBIOMA possui nanopartículas com tamanho médio de aproximadamente 200 nm (Figura 1). O tamanho nanométrico permite uma melhor penetração dos ativos na pele e proporciona uma liberação gradual e prolongada. Além disso, os sistemas coloidais, também, formam uma camada oclusiva sobre a pele evitando a perda de água transepidermal e auxiliando na manutenção da hidratação cutânea.

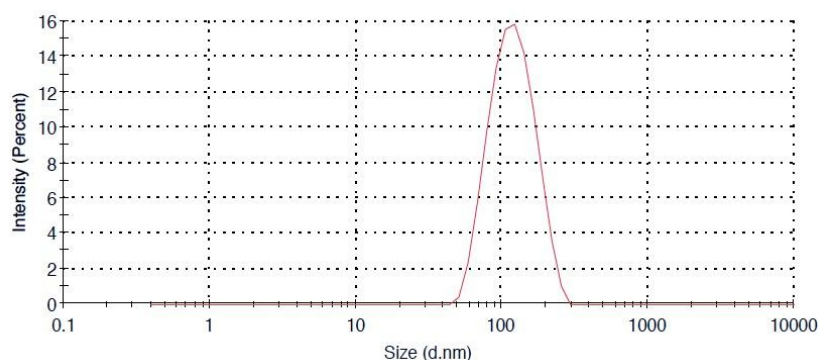


Figura 1. Gráfico de distribuição de tamanho de partícula do nPHYTOBIOMA obtido por espalhamento de luz dinâmico em ângulo de 90° (Zetasizer Nano Series).

Estudos de eficácia clínica:

nPhytoBioma foi testado clinicamente quanto a sua segurança de aplicação, aceitabilidade dermatológica em peles normais e sensíveis e apreciabilidade cosmética em laboratório credenciado.

Avaliação de irritabilidade dérmica primária, acumulada e sensibilização (patch test):

Produto avaliado: Creme para peles sensíveis com nPhytoBioma 3% e nCalming 7%.

Procedimento: Estudo realizado com 50 participantes, entre 18 e 65 anos, com condições de pele normal. Foi empregado o teste de contato (patch test), por 48 horas e os participantes foram avaliados por dermatologista quanto a presença de sinais clínicos e sensações de desconforto.

Resultado: O produto não induziu processo de irritação e sensibilização cutânea, durante o período de estudo e, portanto, suporta o apelo "Dermatologicamente testado".

Avaliação de aceitabilidade dermatológica (peles sensíveis):

Produto avaliado: Creme para peles sensíveis com nPhytoBioma 3% e nCalming 7%.

Procedimento: Estudo realizado com 32 participantes, entre 19 e 61 anos, com condições de pele sensível. Os participantes foram avaliados por dermatologista quanto à presença de sinais clínicos e sensações de desconforto, após 21 ± 2 dias de uso do produto a domicílio.

Resultado: Nenhum participante relatou sensações de desconforto e não foram detectados sinais clínicos após o uso do produto, suportando o claim para peles sensíveis.

Avaliação de aceitabilidade dermatológica (peles normais) e apreciabilidade cosmética:

Produto avaliado: Creme para peles sensíveis com nPhytoBioma 3% e nCalming 7%.

Procedimento: Estudo realizado com 33 participantes, entre 18 e 65 anos, com condições de pele normal. Os participantes foram avaliados por dermatologista quanto à presença de sinais clínicos e sensações de desconforto, após 30 ± 2 dias de uso do produto a domicílio e foram orientados a preencher um questionário de avaliação subjetiva.

Resultado: Nenhum participante relatou sensações de desconforto e não foram detectados sinais clínicos após o uso do produto. Portanto, o produto suporta o apelo de "Dermatologicamente testado". Na avaliação da opinião dos participantes (apreciabilidade cosmética), 85% dos participantes sentiram a pele mais hidratada; 73% sentiram que o produto controlou a oleosidade; 76% perceberam a pele menos sensível; 79% perceberam redução da vermelhidão da pele após o uso do produto; 79% perceberam o alívio da rosácea; 100% disseram que o produto foi absorvido

rapidamente pela pele (fácil absorção); 79% relataram que o produto tem bom resultado e 79% comprariam este produto (Figura 2).

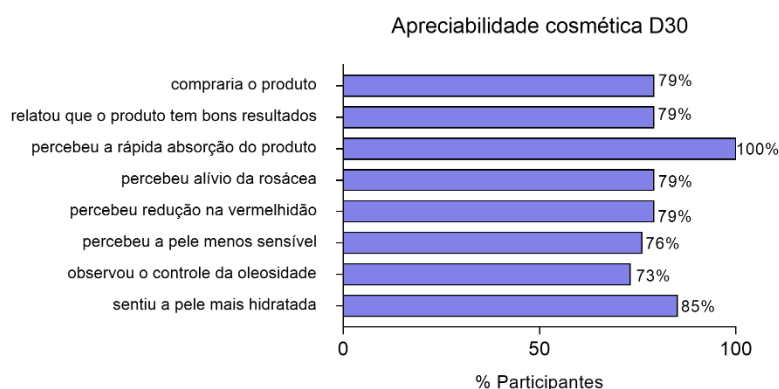


Figura 2. Respostas dos participantes do estudo ao questionário de apreciabilidade cosmética aplicado após 30 dias de uso. Os resultados são expressos como % de participantes do estudo que demonstram melhora nos parâmetros avaliados.

Informações técnicas:

Aspecto: líquido de coloração branca a bege.

Odor: característico.

Tamanho de partícula: 100 – 400 nm.

Densidade relativa: 0,9 – 1,1.

pH: 4,0 – 7,0.

Contagem total de bactérias aeróbias (UFC/g): inferior a 10³.

Contagem total de fungos (UFC/g): inferior a 10².

Pesquisa de *Escherichia coli* (UFC/g): ausência.

Pesquisa de *Pseudomonas aureuginosa* (UFC/g): ausência.

Pesquisa de *Staphylococcus aureus* (UFC/g): ausência.

Condições de armazenamento: armazenar o produto em sua embalagem original, em temperatura menor ou igual a 25°C e protegido da luz.

Compatibilidade: bases não-iônicas, catiônicas e aniônicas.

Incompatibilidade: solventes orgânicos, como etanol.

Recomendações de uso: Uso externo. Cremes, sérums, loções e géis.

Insumo nanotecnológico com Certificação Vegana pela Associação Brasileira de Veganismo. Não possui ingredientes de origem animal. Não testado em animais.

Composição:

INCI	CAS nº	EC nº
AQUA	7732-18-5	231-791-2
CAPRYLIC/CAPRIC TRIGLYCERIDE	73398-61-5	277-452-2
PERSEA GRATISSIMA OIL	8024-32-6	232-428-0
GLYCERIN	56-81-5	200-289-5
POLYSORBATE 80	9005-65-6	500-019-9
LECITHIN	8002-43-5	232-307-2
PHYTOSPHINGOSINE	554-62-1	439-210-6
TOCOPHERYL ACETATE	7695-91-2	231-710-0
BENZYL ALCOHOL	100-51-6	200-618-2
BENZOIC ACID	65-85-0	200-618-2
DEHYDROACETIC ACID	520-45-6	208-293-9

Concentração de uso:

Adicionar 1 a 5% do ativo nPHYTOBIOMA na formulação a frio e homogeneizar. Agite antes de usar.

Sugestões de fórmulas:

Sérum antiacne

nPhytoBioma.....3%
 nTea Tree +.....3%
 Carrying nSkinqsp 100%

Adicionar os ativos nPHYTOBIOMA e nTEA TREE+ aos poucos sobre a base CARRYING nSKIN e homogeneizar. Pode ser adicionada uma essência hidrofílica caso o cliente desejar. Ajustar o pH entre 5,0 e 6,0. Envasar em frasco adequado.

Loção pós-sol calmante e hidratante

nPhytoBioma.....2%
 nCalming5%
 Carrying Fluidqsp 100%

Adicionar os ativos nPHYTOBIOMA e nCALMING aos poucos sobre o CARRYING FLUID e homogeneizar. Pode ser adicionada uma essência hidrofílica caso o cliente desejar. Envasar em frasco spray.

Referências:

1. Beck, R., Guterres, S., and Pohlmann, A., Nanocosmetics and nanomedicines - new approaches for skin care. Springer: Berlin, Germany, 2011.
2. Yilmaz E, Borchert HH. Effect of lipid-containing, positively charged nanoemulsions on skin hydration, elasticity and erythema - an in vivo study. Int J Pharm. 2006;307(2):232-238.
3. Phytosphingosine - a natural, skin-identical active ingredient for personal care products [press release]. Evonik Industries.
4. Kim S, Hong I, Hwang JS, et al. Phytosphingosine stimulates the differentiation of human keratinocytes and inhibits TPA-induced inflammatory epidermal hyperplasia in hairless mouse skin. Mol Med. 2006;12(1-3):17-24.
5. Rawlings AV. Trends in stratum corneum research and the management of dry skin conditions. Int J Cosmet Sci. 2003;25(1-2):63-95.
6. Imokawa G, Ishida K. Role of ceramide in the barrier function of the stratum corneum, implications for the pathogenesis of atopic dermatitis. Journal of Clinical & Experimental Dermatology Research. 2014;5(1):1-12.
7. Kim BH, Lee JM, Jung YG, Kim S, Kim TY. Phytosphingosine derivatives ameliorate skin inflammation by inhibiting NF-kappaB and JAK/STAT signaling in keratinocytes and mice. J Invest Dermatol. 2014;134(4):1023-1032.
8. Becam J, Walter T, Burgert A, et al. Antibacterial activity of ceramide and ceramide analogs against pathogenic Neisseria. Scientific Reports. 2017;7(1):17627.
9. Fischer CL, Walters KS, Drake DR, et al. Sphingoid bases are taken up by Escherichia coli and Staphylococcus aureus and induce ultrastructural damage. Skin Pharmacol Physiol. 2013;26(1):36-44.
10. Başpınar Yc, Kotmakçı M, Öztürk Is. Antimicrobial activity of phytosphingosine nanoemulsions against bacteria and yeasts. Celal Bayar University Journal of Science. 2018;14(2):223-228.
11. Pavicic T, Wollenweber U, Farwick M et al. (2007) Anti-microbial and -inflammatory activity and efficacy of phytosphingosine: an in vitro and in vivo study addressing acne vulgaris. Int J Cosmet Sci 29:181-90.
12. Nogueira-de-Almeida, C. A., et al. Perfil nutricional e benefícios do azeite de abacate (Persea americana): uma revisão integrativa. Brazilian Journal of Food Technology, v. 21, e2017214, 2018.
13. Ferrari, R. A. Caracterização físico-química do óleo de abacate extraído por centrifugação e dos subprodutos do processamento. Brazilian Journal of Food Technology, v. 18, n. 1, p. 79-84, 2015.
14. Meyer, M. D., et al. Avocado: Health-promoting properties of fruit and vegetables. Cabi, p. 27, 2011.
15. Dias, S. V. E., Formação, caracterização e estabilidade de emulsões múltiplas A1/O/A2 com óleo de abacate. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos, Universidade Federal do Paraná, 2016.
16. Werman, M. J., et al. The effect of various avocado oils on skin collagen metabolism. Connective Tissue Research, v. 26 n. 1-2, p. 1-10, 1991.
17. Roberts, R. L., Green, J., and Lewis, B. Lutein and zeaxanthin in eye and skin health. Clinics in Dermatology, 27(2), 195-201, 2009.

18. Nayak B. S., Raju S. S. and Chalapathi R. A. V. Wound healing activity of Persea americana (avocado) fruit: a preclinical study on rats. Journal of Wound Care, v. 17, n. 3, p. 123-126, 2008
19. Rosenblat, G., et al. Polyhydroxylated fatty alcohols derived from avocado suppress inflammatory response and provide non-sunscreen protection against UV-induced damage in skin cells. Archives of Dermatological Research, v. 303, n. 4, p. 239-246, 2010.
20. Ordu, J. I. and Jaja, G. O. Evaluation of Pulp oil from Persea americana (avocado fruit) in pharmaceutical cream formulation. International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering, v. 4, n. 5, p. 14-25, 2018.