



Nano Phytobioma



O EQUILÍBRIO QUE SUA PELE PRECISA

INCI: Phytosphingosine, Persea gratissima oil.

NANO PHYTOBIOMA possui fitoesfingosina e óleo de abacate encapsulados em nanopartículas lipídicas, indicado para o equilíbrio do microbioma, restauração da integridade da barreira cutânea e melhora da resposta imune da pele.

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 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.

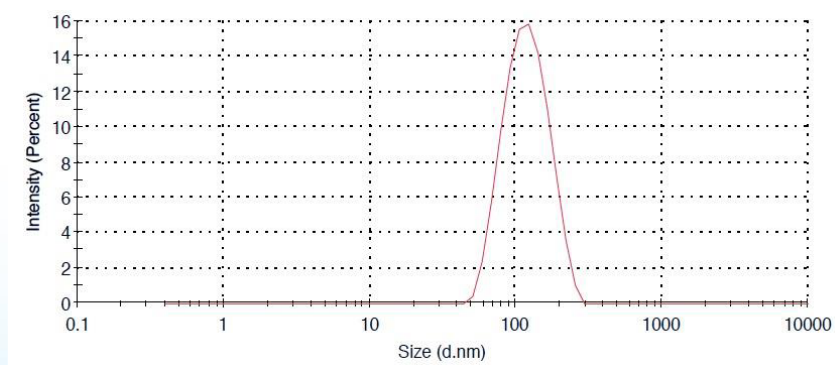
A fitoesfingosina é uma base esfingóide presente em altas concentrações no estrato córneo. Obtida biotecnologicamente pela fermentação de leveduras, a fitoesfingosina desempenha um importante papel na manutenção da pele saudável ^{2,3}. A aplicação tópica da fitoesfingosina e seus derivados têm mostrado 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 celulares¹¹.

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}.

NANO PHYTOBIOMA 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.



Estudos clínicos:

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

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

Produto avaliado: Creme com Nano PhytoBioma 3% e Nano Calming 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".

2 - Avaliação de aceitabilidade dermatológica (peles sensíveis):

Produto avaliado: Creme para peles sensíveis com Nano PhytoBioma 3% e Nano Calming 7%.

Procedimento: Estudo realizado com 32 participantes, entre 19 e 61 anos, com 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.

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

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.

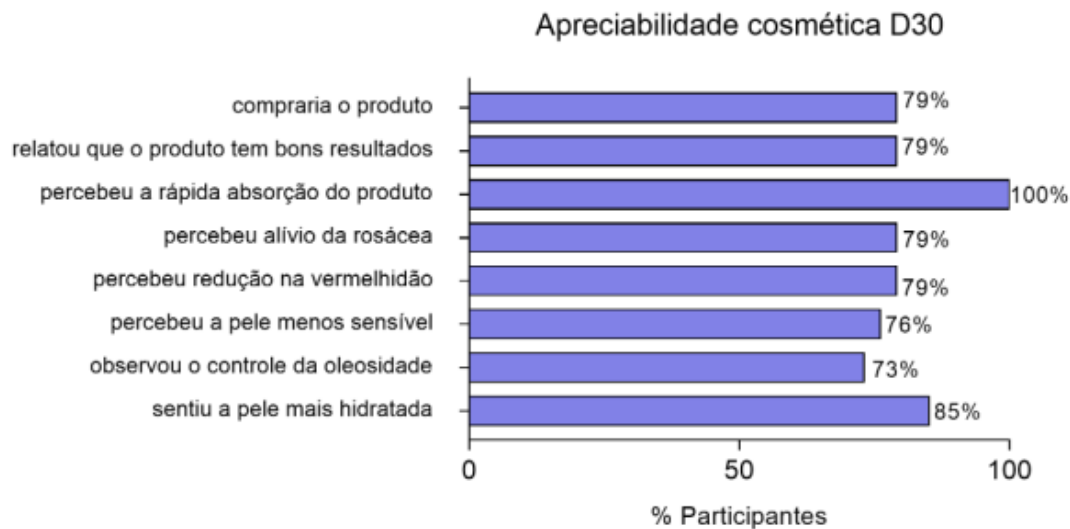


Figura 2. Respostas dos participantes do estudo ao questionário de apreciação cosmética aplicado após 30 dias de uso. Os resultados são expressos como % de participantes do estudo que demonstram melhora nos parâmetros avaliados.

Na avaliação da opinião dos participantes (apreciação 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

BENEFÍCIOS:

- ✦ 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).

RECOMENDAÇÃO DE USO

Uso externo. Cremes, sérums, loções e géis.

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

Informações Adicionais:

pH: 4,0 – 7,0.

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.

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.