

nRETINOL

INCI name: RETINOL, BUTYROSPERMUM PARKII BUTTER, TOCOPHERYL ACETATE

Os retinoides são derivados da vitamina A e incluem o retinol, retinaldeído, ácido retinóico e ésteres de retinila^{1,2}. Os retinoides desempenham um papel fundamental como reguladores naturais das atividades celulares, principalmente no que se refere ao crescimento e diferenciação celular. Eles são responsáveis por mediar diversas funções regulatórias essenciais, principalmente na pele³.

Devido à sua eficácia comprovada, os retinoides são amplamente utilizados na formulação de produtos cosméticos. São altamente eficazes na redução de rugas, na reparação de danos causados pelo envelhecimento cutâneo e na melhoria do processo de queratinização da pele⁴. Além disso, esses compostos exibem propriedades antioxidantes e desempenham um papel importante na proteção das fibras dérmicas, combatendo o aumento das enzimas que degradam o colágeno e a elastina⁵.

A vitamina A na forma de retinol desempenha um papel fundamental no processo de restauração e renovação celular. Ela promove ativamente a proliferação celular, resultando em uma pele mais espessa e melhorias notáveis na textura e na redução de rugas finas⁶. Além disso, é eficaz no tratamento de problemas como acne e pele oleosa, e tem a capacidade de revitalizar o funcionamento das células envelhecidas, tornando-as mais jovens⁵. A deficiência dessa substância pode levar à degeneração do tecido dérmico, resultando em uma pele mais espessa e ressecada⁷.

A eficácia do retinol tópico (vitamina A) na melhoria dos sinais clínicos do envelhecimento natural da pele foi avaliada em um estudo clínico realizado pelo Departamento de Dermatologia da *University of Michigan Medical School*. O estudo randomizado, duplo-cego, controlado por veículo, foi realizado com 36 indivíduos idosos com aplicação de loção de retinol a 0,4% até 3 vezes por semana no braço, durante 24 semanas. Os resultados mostraram diferenças significativas entre a pele tratada com retinol e com o veículo, com redução significativa das rugas finas associadas ao



envelhecimento natural, aumento da expressão de glicosaminoglicanos, aumento da produção de pró-colágeno e melhor aparência da pele⁸.

O retinol é um ativo lipofílico, ou seja, pouco solúvel em água, sensível à luz e ao calor, tornando essencial sua estabilização em formulações nanoestruturadas para protegê-lo durante o manuseio e o armazenamento⁹. Além disso, o processo de nanoencapsulamento não apenas aumenta a eficácia do retinol, mas também reduz as respostas irritantes na pele, como vermelhidão excessiva e fotossensibilidade. Uma variedade de sistemas nanoestruturados tem sido desenvolvida como alternativas promissoras para otimizar a entrega de substâncias, incluindo a vitamina A¹⁰.

nRetinol possui retinol encapsulado em nanopartículas lipídicas com tamanho médio entre 100 e 400 nm (Figura 1), permitindo uma melhor penetração na pele e uma liberação gradual, prolongando o efeito do produto final. nRetinol é facilmente dispersível em água, possibilitando a incorporação em emulsões O/A, géis e loções, fornecendo um sensorial cosmético elegante e agradável.

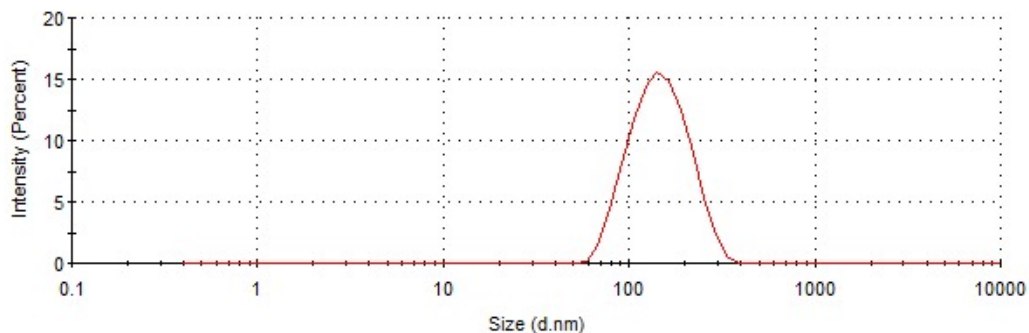


Figura 1. Gráfico de distribuição de tamanho de partícula do ativo nRetinol obtido por espalhamento de luz dinâmico em ângulo de 90° (Zetasizer Nano Series).

Concentração de uso:

Até 6,5%*.

Agite antes de usar. Adicionar o nRetinol na formulação a frio e homogeneizar.

* A utilização de retinoides em produtos cosméticos, devem respeitar a concentração máxima de vitamina A de 10.000 UI/g de produto acabado¹¹

Recomendações de uso:

Uso externo: Loções, cremes, sérums, géis, géis-creme, máscaras, sabonetes líquidos.

Benefícios e Indicações:

- Aumento da firmeza e elasticidade da pele;
- Renovação da pele;
- Prevenção do envelhecimento precoce;
- Redução de rugas e linhas de expressão;
- Tratamento de acne e oleosidade;
- Aumento da produção de colágeno;
- Redução de poros;
- Tratamento de hiperpigmentações;
- Tratamento de queratose pilar.
- Certificação Vegana

Informações técnicas:

Teor: 150.000 UI de retinol/g (10% de Retinol GS50 nanoencapsulado).

Aspecto: líquido de coloração amarelada.

pH: 4,0 – 7,0.

pH Estabilidade: Entre 3,0 e 8,0 não apresentou variação de tamanho e/ou índice de polidispersão

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 e aniônicas.

Incompatibilidade: solventes orgânicos, como etanol.

Referências:

1. DA SILVA RIBEIRO, K. D. et al. Nutritional vitamin A status in northeast Brazilian lactating mothers. *Journal of human nutrition and dietetics*, v. 23, n. 2, p. 154-161, 2010.
2. OBLONG, J. E.; JARROLD, B. B. Retinoides. In:_____. DRAELOS, Z. D. *Cosmecêuticos/* edi-tado por Zoe Diana Draelos. Tradução de Luiz Eu-clydes Trindade Frazão Filho e Marcela De Melo Silva. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Cap. 4, p. 33-35
3. BECKENBACH L, BARON JM, MERK HF, LÖFFLER H, AMANN PM. Retinoid treatment of skin diseases. *Eur J Dermatologia*. n. 25, v.5, p. 384-91, 2015.
4. SHAO, Y., HE, T., FISHER, G. J., VOORHEES, J. J., & QUAN, T. Molecular basis of retinol anti-ageing properties in naturally aged human skin in vivo. *International journal of cosmetic science*, 39(1), 56–65, 2017.
5. AFORNALI A, VECCHI RD, STUART RM, DIEAMANT G, OLIVEIRA LL, BROHEM CA, FEFERMAN IH, FABRÍCIO LH, LORENCINI M. Triple nanoemulsion potentiates the effects of topical treatments with microencapsulated retinol and modulates biological processes related to skin aging. *An Bras Dermatol*. v. 88, n. 6, p. 930-6, 2013.
6. DUARTE, M. C. Obtenção e caracterização de Nanopartículas de Cera de Abelha Contendo Retinol. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Universidade Federal de Sergipe.
7. GUTERRES, S.S.; ALVES, M.P.; POHLMANN, A.R. Polymeric nanoparticles, nanospheres and nanocapsules, f cutaneous application. *Drug Target Insights*, v.2, p.147-157, 2007.
8. KAFI, R., KWAK, H. S. R., SCHUMACHER, W. E., CHO, S., HANFT, V. N., HAMILTON, T. A., ... & KANG, S. Improvement of naturally aged skin with vitamin A (retinol). *Archives of dermatology*, 143(5), 606-612, 2007.
9. SZUTS, Ete Z.; HAROSI, Ferenc I. Solubility of retinoids in water. *Archives of Biochemistry and Biophysics*, v. 287, n. 2, p. 297-304, 1991.
10. CLARES, B., CALPENA, A. C., PARRA, A., ABREGO, G., ALVARADO, H., FANGUEIRO, J. F., & SOUTO, E. B. Nanoemulsions (NEs), liposomes (LPs) and solid lipid nanoparticles (SLNs) for retinyl palmitate: effect on skin permeation. *International journal of pharmaceutics*, 473(1-2), 591–598, 2014.
11. ZASADA, M., & BUDZISZ, E. Randomized parallel control trial checking the efficacy and impact of two concentrations of retinol in the original fórmula on the aging skin condition: Pilot study. *Journal of cosmetic dermatology*, 19(2), 437–443, 2020.