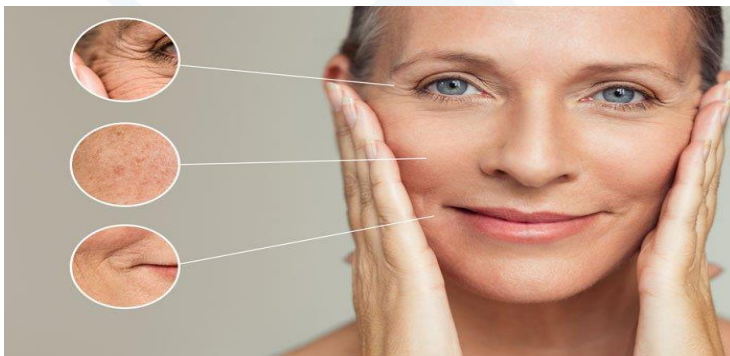


Nano COQ10

Coenzima Q10 nanoencapsulada

INCI: Ubiquinone



A pele é permanentemente exposta a fatores externos ambientais, que influenciam o comportamento fisiológico das células ocasionando o envelhecimento cutâneo. Durante este processo ocorre o aumento da concentração intracelular de radicais

livres, que resultam em danos nos componentes celulares e na função mitocondrial.

A coenzima Q10 é uma benzoquinona lipofílica que faz parte da cadeia respiratória mitocondrial e é essencial no metabolismo energético das células. A diminuição dos níveis de coenzima Q10 ocorre progressivamente com o avanço da idade, o consumo de estatinas, o tabagismo, o estresse e algumas patologias e sua deficiência normalmente não é suprida pelas fontes exógenas, as quais contribuem apenas com 3 a 5mg/dia.

A aplicação tópica *in vivo* de coenzima Q10 exerce uma eficiente atenuação e proteção dos efeitos oxidativos das células da pele, estabilizando as mitocôndrias e melhorando a vitalidade cutânea. Em um estudo com queratinócitos de voluntários jovens e idosos, os benefícios da aplicação tópica de coenzima Q10 foram observados após sete dias de uso, mostrando a eficácia deste ativo para o uso em produtos cosméticos anti-envelhecimento.

A aplicação tópica de coenzima Q10 é capaz de induzir a proliferação de fibroblastos da pele, inibir enzimas MMP-1 que degradam componentes da matriz extracelular, acelerar a produção de componentes da membrana basal da epiderme, reduzir o dano ao DNA desencadeado pela irradiação UVA, diminuir a resposta inflamatória induzida pela radiação UV e os níveis de geração de superóxido das proteínas ArNOX .

Estudos clínicos e in vitro, também, mostram que a aplicação tópica pelo período de três meses aumenta o conteúdo epidérmico nas camadas mais profundas da pele, aumentando a firmeza e melhorando o potencial antioxidante.

O folículo piloso é composto por células que sintetizam a queratina capilar, que é o principal componente das fibras capilares, sendo um requisito essencial para o crescimento de cabelos fortes e saudáveis. Mas como todos os sistemas biológicos, o folículo piloso também sofre um processo de envelhecimento associado com um declínio da queratina, tornando o cabelo frágil. A coenzima Q10 age como um potente bioativo que estimula o gene de expressão de diferentes queratinas capilares que são reduzidos durante o processo de envelhecimento nos folículos capilares. Assim, a coenzima Q10 pode ser utilizada em produtos para os cabelos com propriedades antienvhecimento através da ativação de queratinas específicas.



NANO COQ10 possui a coenzima Q10 nanoencapsulada. O processo de nanoencapsulação protege o ativo encapsulado contra a degradação e melhora a penetração dos ativos na pele, aumentando a eficácia do produto cosmético. Além disso, a nanoencapsulação permite a fácil dispersão de substâncias lipofílicas como a coenzima Q10 em veículos aquosos. Comprovadamente a Coenzima Q10 nanoencapsulada apresenta maior estabilidade química, melhor permeação cutânea e elimina problemas de solubilidade do ativo na formulação de produtos.

Assim, a coenzima Q10 nanoencapsulada é considerada um ativo cosmético único que atua protegendo a pele do envelhecimento precoce, da formação de rugas e da perda de atividade celular. O produto NANO COQ10 apresenta nanopartículas com tamanho médio entre 100 e 400 nm e eficiência de encapsulação da coenzima q10 superior a 98 %. O tamanho nanométrico das partículas permite uma melhor penetração do ativo na pele, além de proporcionar uma liberação gradual e efeito prolongado.

BENEFÍCIOS E PRINCIPAIS INDICAÇÕES

- ✚ Permeação garantida;
- ✚ Estabilidade nas formulações;
- ✚ Liberação prolongada;
- ✚ Antioxidante;
- ✚ Redução de sinais do envelhecimento;
- ✚ Melhora da textura e aumento da firmeza da pele;
- ✚ Proteção contra os radicais livres;
- ✚ Manutenção das condições normais da epiderme;
- ✚ Nos cabelos possui ação antienvelhecimento e fortalecedora dos folículos.

RECOMENDAÇÃO DE USO

1 a 10% na formulação a frio. Agite antes de usar.

Informações adicionais | Observações cremes, géis, loções hidratantes, sprays, xampus, máscaras e condicionadores

Condições de armazenamento: armazenar o produto em sua embalagem original, protegido da luz sob condições de temperatura entre 20 a 25 °C.

pH de estabilidade em soluções 3,0 e 7,0.

Incompatibilidade: solventes orgânicos, como etanol.

REFERÊNCIAS

1. Pahl, S., et al. Aging skin is functionally anaerobic: importance of coenzyme Q10 for antiaging skin care. *Biofactors* v. 32, n. 1-4, p. 245-255, 2008.
2. Mellors, A., e Tappel, A. L. A inibição da peroxidação mitocondrial pela ubiquinona e ubiquinol. *J. Biol. Chem.* v. 241, p. 4353-4356, 1996.
3. Bentinger, M., Brismar, K., e Dallner, G. O papel antioxidante da coenzima Q. *Mitocôndria*, v. 7, p. S41-S50, 2007.
4. Kalen, A., Appelkvist, E. L., and Dallner, G. Age-related changes in the lipid compositions of rat and human tissues. *Lipids*, v. 24, p. 579-584, 1989.
5. Folkers, K. Relevance of the biosynthesis of Coenzyme Q10 and of the four bases of DNA as a rationale for the molecular causes of cancer and a therapy. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* v. 224, p. 358-361, 1996.
6. Pravst, I., Zmitek, K., and Zmitek, J. Coenzyme Q10 contents in foods and fortification strategies. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.*, v. 50, p. 269-280, 2010.
7. Fuller, B., et al. Anti-inflammatory effects of Coq10 and colorless carotenoids. *J. Cosmet. Dermatol.*, v. 5, p. 30-38, 2006.
8. Inui, M., et al. Mechanisms of inhibitory effects of Coq10 on UVB-induced wrinkle formation in vitro and in vivo. *Biofactors*, v. 32, p. 237-243, 2008.
9. Morré, D. M., et al. Supplementation with Coq10 lowers age-related (Ar)Nox levels in healthy subjects. *Biofactors*, v. 32, p. 221-230, 2008.
10. Ashida, Y. Inhibitory Effects of Coenzyme Q10 on Skin Aging: *Nutritional Cosmetics: Beauty from Within*. William Andrew Publishing, Oxford, p. 199-215, 2009.
11. Knott, A., et al. Topical treatment with coenzyme Q10-containing formulas improves skin's Q10 level and provides antioxidative effects. *BioFactors*, v. 41, p. 383-390, 2015.
12. Giesen, M., et al. Coenzyme Q10 has anti-aging effects on human hair. *International Journal of Cosmetic Science* 31.2: 154-155, 2009.