

## NANOFATOR® C

*Sodium Ascorbyl Phosphate Decapeptide 4*

- **A forma mais ESTÁVEL da VITAMINA C potencializada com FATOR DE CRESCIMENTO (PEPTÍDEO BIODÊNTICO®)**
- **NANOLIPOSSOMADO – elevada ESTABILIDADE e BIODISPONIBILIDADE**
- **ANTIOXIDANTE – DESPIGMENTANTE – EUTRÓFICO: ÚNICO ATIVO**

A Vitamina C é um dos antioxidantes mais empregados em produtos cosméticos. Sua aplicação se deve, principalmente, por agregar mais de uma propriedade à pele (agente multifuncional). A ação da Vitamina C na pele vai além da proteção anti radicalar, confere ainda ações DESPIGMENTANTE e EUTRÓFICA (estímulo da síntese de COLÁGENO).

A via de síntese da melanina ocorre pela oxidação da tirosina e demais produtos intermediários como dopa e dopaquinona. A Vitamina C por ser uma molécula com atividade redutora (que dificulta as reações de oxidação) confere desta forma à pele a propriedade clareadora.

Estudos sugerem a ação *anti aging* da Vitamina C por se tratar de uma cofator da lisil e prolil hidroxilase, enzimas que catalisam a hidroxilação dos resíduos prolil e lisil nos polipeptídeos colágenos, e essas modificações pós translacionais permitem a formação e a estabilização do colágeno de tripla hélice e sua subsequente secreção no espaço extracelular como procolágeno. O procolágeno é então transformado em tropocolágeno e finalmente fibras colágenas são formadas por um rearranjo espacial espontâneo das moléculas tropocolágenas<sup>1</sup>.

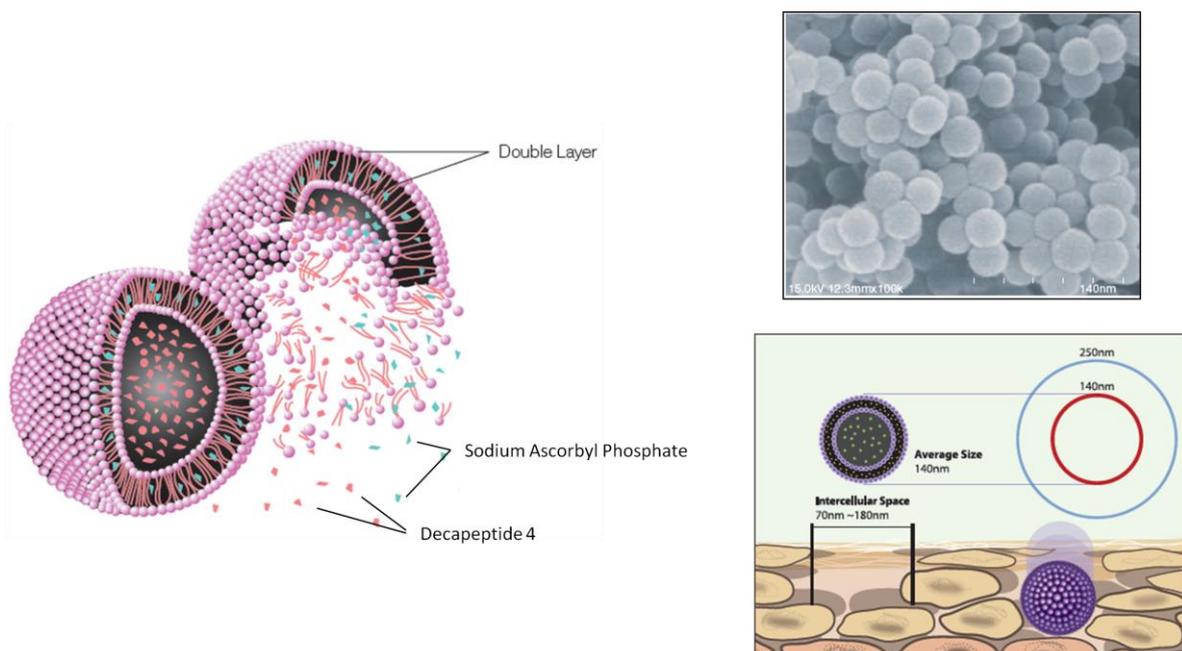
A regulação da síntese de colágeno esta diretamente relacionada com a presença de substâncias mensageiras conhecidas como citocinas (FATORES DE CRESCIMENTO). A pele assim como outros tecidos funciona como um grande reservatório de citocinas responsáveis por conduzir reações químicas essenciais para a fisiologia do tecido. Um exemplo prático ocorre durante a cicatrização de lesões: os fatores de crescimento sinalizam o processo inflamatório, indicando principalmente para fibroblastos e células responsáveis por reparo, a substituição do tecido necrosado e inicio da síntese de uma nova matriz extra celular. Com o avanço da idade, as células passam a produzir uma quantidade menor de Fatores de Crescimento, prejudicando a comunicação entre as células e o funcionamento do tecido como um todo<sup>2</sup>.

Entre todos os fatores de crescimento existentes, o Fator de Crescimento INSULÍNICO é indicado como um dos mais carentes na pele durante o envelhecimento intrínseco. Isso ocorre em virtude da queda fisiológica da síntese de Hormônio de Crescimento (GH) no organismo. O Fator de Crescimento Insulínico também é obtido pela biotransformação hepática do GH.

**NANOFATOR<sup>®</sup> C** une os benefícios consagrados da **VITAMINA C** na forma mais estável (**ÉSTER SÓDICO do ÁCIDO ÁSCÓRBICO**) com um **PEPTÍDEO BIOIDÊNTICO de FATOR DE CRESCIMENTO INSULÍNICO** (Decapeptide 4). Esta associação confere em um **ÚNICO** ativo as propriedades **ANTIOXIDANTES – DESPIGMENTANTES e EUTRÓFICAS**.

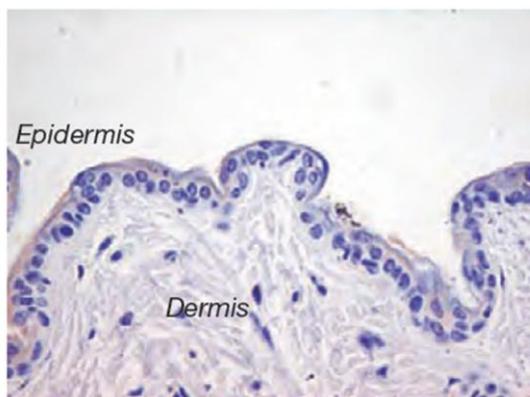
### BIODISPONIBILIDADE DE NANOFATOR<sup>®</sup> C

**NANOFATOR<sup>®</sup> C** é revestido por uma bicamada lipídica estabilizada na forma e tamanho nanolipídico, cuja média é de 140 nanômetros. Este arranjo permite a estabilidade de **NANOFATOR<sup>®</sup> C** na maioria dos veículos dermocosméticos como principalmente sua biodisponibilidade na pele.

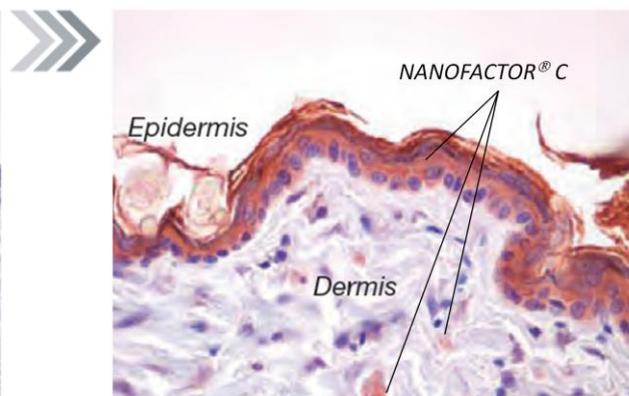


**Figura 1:** Representação esquemática da composição de **NANOFATOR<sup>®</sup> C**. A estrutura nanolipossomada permite maior estabilidade e biodisponibilidade da Vitamina C e Peptídeo Bioidêntico do Fator de Crescimento Insulínico nas camadas mais profundas da pele. (Fonte: Literatura Caregen)

## Control



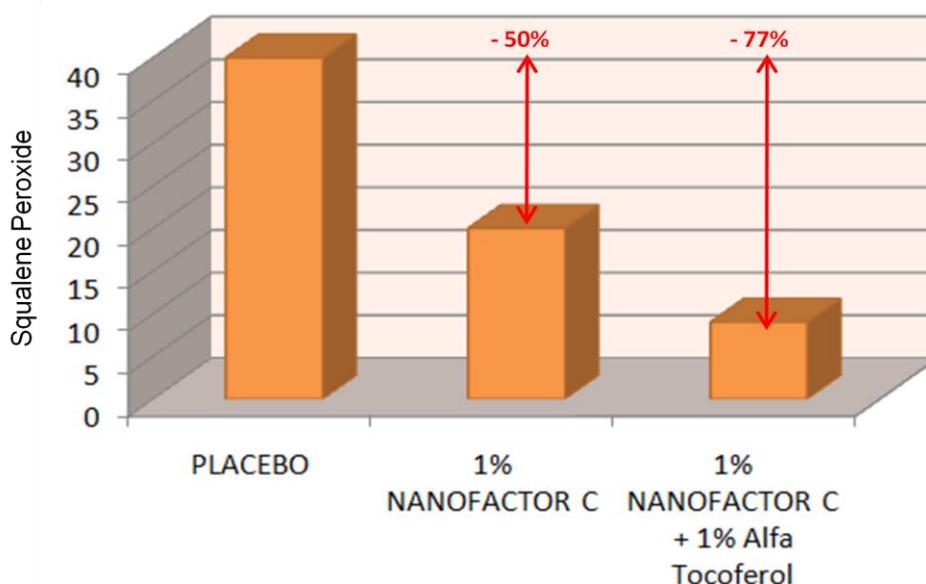
## Treatment



**Figura 2:** NANOFATOR® C é aplicado sobre extrato de pele e identificado com auxílio de marcador marrom. Após avaliação histoimunoquímica notamos presença do ativo na epiderme (mais uniforme) como também na derme. (Fonte: Literatura Caregen)

### AÇÃO ANTIOXIDANTE de NANOFATOR® C

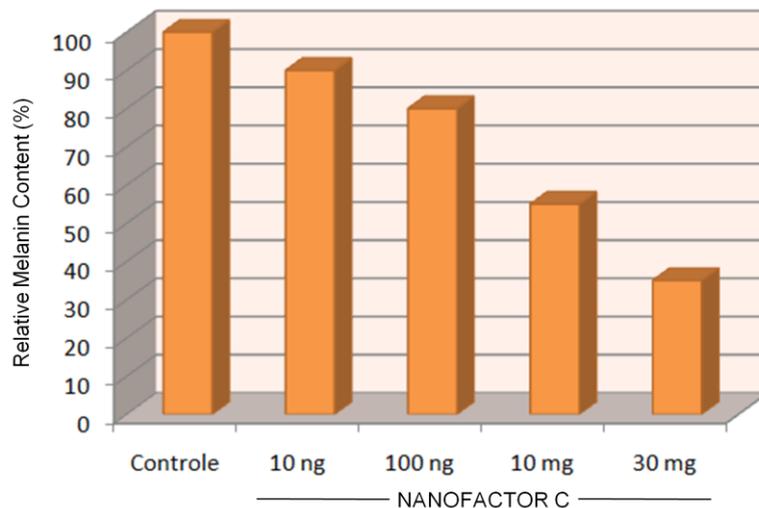
**Teste EX VIVO:** três grupos diferentes de extratos de pele foram tratados com Placebo, creme contendo 1% de NANOFATOR® C e creme contendo 1% de NANOFATOR® C + 1% de Alfa Tocoferol (Vitamina E). Após sete dias de aplicação dos produtos, as peles foram expostas a simuladores de radiação UVA e o conteúdo de esqualeno peroxidado foi mensurado por HPLC como segue:



**Figura 3:** Avaliação ex vivo do potencial antioxidante de NANOFATOR® C. Após tratamento e exposição a UVA, notamos redução de até 50% na formação de Esqualeno Oxidado (indicador de oxidação na pele) com a utilização de 1% de NANOFATOR® C. Esta ação é potencializada com a utilização de um “sistema antioxidante” com a inclusão na formulação de 1% de Vitamina E (Alfa Tocoferol). (Fonte: Literatura Caregen).

## AÇÃO DESPIGMENTANTE de NANOFATOR® C

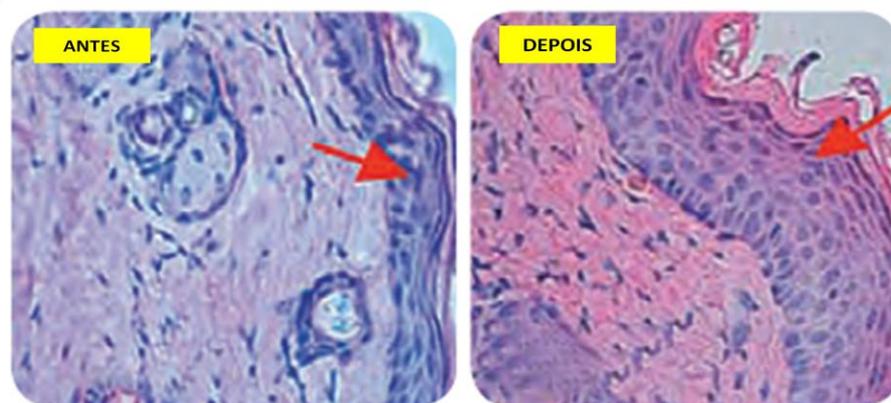
**Teste *IN VITRO*:** A ação despigmentante foi avaliada em cultura de melanócitos a partir da adição de diferentes concentrações de **NANOFATOR® C**. A síntese de melanina é reduzida de acordo com o aumento de **NANOFATOR® C** nas culturas (dose dependente).



**Figura 4:** Avaliação *in vitro* do potencial despigmentante de **NANOFATOR® C**. A síntese de melanina é reduzida de acordo com o aumento de **NANOFATOR® C** nas culturas (dose dependente). (Fonte: Literatura Caregen)

## AÇÃO EUTRÓFICA de NANOFATOR® C

**Teste *IN VIVO*:** Após 14 dias de tratamento com creme contendo 1% de **NANOFATOR® C**, biópsias de pele de 10 voluntários foram avaliadas através de testes histomorfológicos a fim de se verificar o efeito redensificante e eutrófico de **NANOFATOR® C**.



**Figura 5:** Avaliação histomorfológica de biópsia de pele de voluntário após 14 dias de utilização de creme contendo 1% de **NANOFATOR® C**. Percebemos maior espessura na junção derme-epiderme além de melhor organização da matriz extra celular através da homogeneização da coloração da derme e aumento da fixação dos reagentes. (Fonte: Literatura Caregen)

**DOSAGEM DE USO:** 1 – 5%

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

Literatura Caregen

1. AZULAY ABULAFIA, L et al. Tratamento tópico do melasma com monometil éter da hidroquinona (MMEH). Estudo de observação de eficácia clínica. RBM – Revista Médica Brasileira. V 60 n. 08 – agosto 2006
2. FITZPATRICK, R. E., MEHTA, R. C. Endogenous growth factor as cosmeceutical. Dermatologic Therapy, vol. 20, 350 – 359 – 2007.