



Artigo: Fatores de Crescimento e Oligopeptídeos aplicados em tratamento de alopecia

Informativo Técnico

Página 1 de 4

Os Fatores de Crescimento são proteínas que se ligam aos receptores da superfície celular, ativando a proliferação e/ou diferenciação celular. Muitos Fatores de Crescimento são versáteis, estimulando a divisão celular em diferentes tipos de células, enquanto outros são específicos para um tipo celular particular. A ligação aos receptores presentes na superfície da célula alvo emite um sinal que atravessa a membrana citoplasmática e efetua um comando celular ou nuclear. Esses processos, muitas vezes são básicos no funcionamento das células, tais como: angiogênese, mitogênese, transcrição genética, entre outros. São produzidos através da inoculação de genes humanos em bactérias *E.coli* e são 100% homólogos às proteínas humanas.

Os Fatores de Crescimento são nanoencapsulados e apresentam taxa de penetração melhorada na pele. Além disso devido à nanoencapsulação, as moléculas ficam protegidas das proteases endógenas.

Quais suas funções?

- Remove células epidermais danificadas;
- Estimula a proliferação celular na pele e folículos capilares;
- Repara e previne rugas além de minimizar as cicatrizes na pele;
- Reduz e previne a celulite;
- Previne a queda capilar;
- Revitaliza e nutre as células epidermais e do couro cabeludo

Qual o mecanismo de ação?

A função dos fatores de crescimento é regulada por diferentes mecanismos de ação que controlam a ativação genética, alguns deles são:

- A transcrição e tradução do gene do fator de crescimento
- A modulação da emissão do sinal pelo receptor
- O controle da resposta celular por moléculas com ação oposta à resposta inicial
- Controle extracelular pela disponibilidade do fator de crescimento, que é depositado na matriz extracelular.

Farmacologia

bFGF - Fator de Crescimento Fibroblástico básico

INCI name: Rh-Polypeptide-1

Propriedades: Ativa produção de novas células e melhora a circulação periférica do couro cabeludo.



Artigo: Fatores de Crescimento e Oligopeptídeos aplicados em tratamento de alopecia

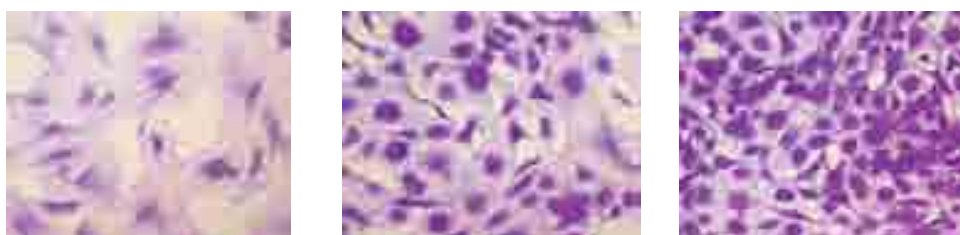
Informativo Técnico

Página 2 de 4

IGF- Fator de Crescimento Insulínico

INCI name: Rh-Oligopeptide-2

Propriedade: Ativa produção de novas células capilares, fortalece os cabelos enquanto estimula os folículos capilares a produzirem fios mais densos e fortes.



Morfologia celular alterada após 72hs de incubação com fator de crescimento IGF em células capilares primárias.

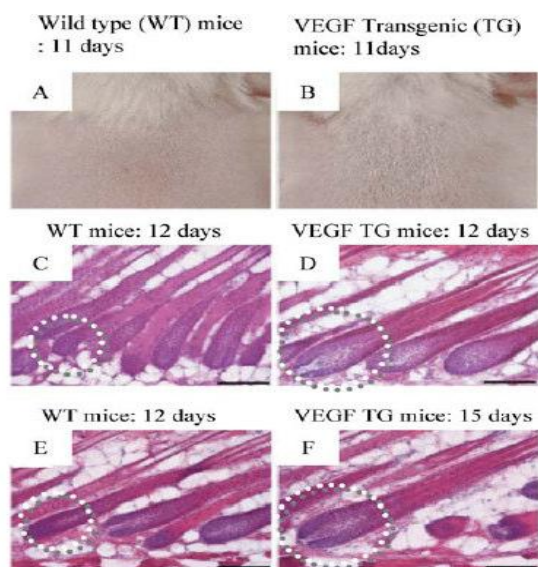
VEGF – Fator de Crescimento Vascular

INCI name: Rh-Polypeptide-9

Propriedades:

- Estímulo do crescimento capilar
- Facilitação da nutrição do folículo capilar
- Indução da angiogênese melhorando a microcirculação

VEGF can induce angiogenesis and enhance hair follicle activity.



VEGF transgenic mice showed more and thicker hair compared with wild-type (WT) mice. VEGF-overexpressing hair follicles at days 12 and 15, Accelerated hair growth and increased hair size were a consequence of VEGF-mediated angiogenesis. Scale bars= 100 μ m

Ref. Kiichiro Y. et al., 2001
J. Clin. Invest. 107: 409-417





Artigo: Fatores de Crescimento e Oligopeptídeos aplicados em tratamento de alopecia

Informativo Técnico

Página 3 de 4

COPPER PEPTÍDEO – Peptídeo de Cobre (OLIGOPEPTÍDEO)

INCI: Copper tripeptide – 1

MECANISMO DE AÇÃO: Os peptídeos de cobre inibem a enzima 5-alfa redutase que é responsável por reduzir a testosterona em diidrotestosterona (DHT). A DHT se liga aos receptores androgenéticos, causando a alopecia. Portanto, também, são indicados para o tratamento da queda de cabelos.

PROPRIEDADES: Auxilia na revitalização do folículo capilar e estimula o crescimento capilar por inibição da enzima 5-alfa redutase.



Sugestão de Protocolo

IGF 1%/ bFGF 1%/ VEGF 1%/ Cooper Peptídeo 1%.....2ml
D-Pantenol 40mg/2ml.....2ml
Biotina 10mg/2ml.....2ml
Lidocaína 1%.....2ml

Posologia: Aplicar via intradérmica pela técnica de Nappage na região afetada do couro cabeludo uma vez por semana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Beckert S, Haack S, Hierlemann H, Farrahi F, Mayer P, Königsrainer A, Coerper S. **Stimulation of steroid-suppressed cutaneous healing by repeated topical application of IGF-I: different mechanisms of action based upon the mode of IGF-I delivery.** J Surg Res. 2007 May 15;139(2):217-21. Epub 2006 Oct 27.

Fitzpatrick RE. **Endogenous growth factors as cosmeceuticals.** Dermatol Surg. 2005 Jul;31(7 Pt 2):827-31; discussion 831.

Fu X, Shen Z, Guo Z, Zhang M, Sheng Z. **Healing of chronic cutaneous wounds by topical treatment with basic fibroblast growth factor.** Chin Med J (Engl). 2002 Mar;115(3):331-5.

Goldstein RH, Poliks CF, Pilch PF, Smith BD, Fine A. **Stimulation of collagen formation by insulin and insulinlike growth factor I in cultures of human lung fibroblasts.** Endocrinology. 1989 Feb;124(2):964-70.

Hong JP, Kim YW, Jung HD, Jung KI. **The effect of various concentrations of human recombinant epidermal**



Artigo: Fatores de Crescimento e Oligopeptídeos aplicados em tratamento de alopecia

Informativo Técnico

Página 4 de 4

growth factor on split-thickness skin wounds. Int Wound J. 2006 Jun;3(2):123-30.

Kwon YB, Kim HW, Roh DH, Yoon SY, Baek RM, Kim JY, Kweon H, Lee KG, Park YH, Lee JH. **Topical application of epidermal growth factor accelerates wound healing by myofibroblast proliferation and collagen synthesis in rat.** J Vet Sci. 2006 Jun;7(2):105-9.

Mehta RC, Fitzpatrick RE. **Endogenous growth factors as cosmeceuticals.** Dermatol Ther. 2007 Sep-Oct;20(5):350-9.

Yamanaka K, Inaba T, Nomura E, Hurwitz D, Jones DA, Hakamada A, Isoda K, Kupper TS, Mizutani H. **Basic fibroblast growth factor treatment for skin ulcerations in scleroderma.** Cutis. 2005 Dec;76(6):373-6.

Weger N, Schlake T. **Igf-I signalling controls the hair growth cycle and the differentiation of hair shafts.** J Invest Dermatol. 2006 Sep;126(9):2135; author reply 2135-6.

Zouboulis ChC. Intrinsic skin aging. **A critical appraisal of the role of hormones.** Hautarzt. 2003 Sep;54(9):825-32.