

L I N H A

Drone

Drone IGF-1



NOT TESTED
ON ANIMALS



NON TOXIC



NON GMO



FOR ALL
SKIN TYPES



SUSTAINABLE
DEVELOPMENT



Drone IGF-1

Benefícios

Reprojetamos ativos clássicos para a entrega de benefícios pro-idade em alta performance. A incorporação estratégica do peptídeo biomimético IGF-1 a um sistema de delivery bio-guiado como o sistema Drone, proporciona benefícios amplificados na renovação celular, promovendo uma renovação multicamadas, com efeitos pro-idade que transmitem saúde e vitalidade para qualquer tipo de pele. Nesta ação multifuncional, o Sistema DRONE IGF-1 proporciona estímulos para a cicatrização e reparo de tecidos de maneira coordenada e integrada, prevenindo a formação de queloides, atuando na re-epitelização da pele, com consequente ação na sustentação e elasticidade da estrutura cutânea, desencadeando estímulos para a ativação de fibroblastos e consequente maturação da Matriz Extracelular (MEC). Para a área da tricologia, o DRONE IGF-1 proporciona o fortalecimento da comunicação celular com simultânea integração do citoesqueleto e MEC, estímulos para promover o crescimento capilar.

Recomendação de uso

Deve ser usado a uma temperatura de 40°C ou inferior.

Dosagem recomendada

Cuidados preventivos: 0,5-1%;
Cuidados intensivos: 1-3%.

Aplicações

Aplicações amplas, sendo indicadas em formulações dermocosméticas que previnam o processo de fibrose até em formulações desenhadas estrategicamente para garantir o estímulo certo para o crescimento capilar.



Informações Regulatórias

INCI NAME	CAS
AQUA	7732-18-5
PENTYLENE GLYCOL	5343-92-0
1,2 HEXANEDIOL	6920-22-5
SODIUM PHOSPHATE	13472-35-0 / 7558-80-7 / 7632-05-5
LECITHIN	8002-43-5 / 8030-76-0
SH-OLIGOPEPTIDE-2	-

Informações Físico-químicas

Aspecto	LÍQUIDO
Cor	INCOLOR
Odor	CARACTERÍSTICO
pH	6.0 - 8.0
Contagem microbiana	<100 CFU/mL
Solubilidade	ÁGUA
Pureza	≥98% Por HPLC, High-performance liquid chromatography, (em português Cromatografia líquida de alta eficiência) – Glia Innovation, plataforma Aminotech.
Fotossensibilidade	Não detectada



Adicionar o ativo em temperatura inferior a 40°C. Adição recomendada de 1 - 3%.



Incompatibilidade

Solventes químicos e bases 100% oleosas.



Compatibilidade

Bases cationicas, anionicas e não iônica.

Código interno de identificação do produto: **GI_12000**.



ESTABILIDADE - Condições de armazenagem e validade: manter em temperatura ambiente. Se armazenado por muito tempo, a embalagem original deve ser mantida lacrada e a temperatura de 2 a 8°C, por até 1 ano. Para evitar contaminação secundária, após o rompimento do lacre/tampa, o ingrediente deve ser manipulado em um curto período de tempo e mantido sob refrigeração de 2 a 8°C.



Pele, um sistema tegumentar complexo e pode ser considerada como um dos órgãos mais versáteis do corpo humano. O maior órgão do corpo pode parecer pouco mais do que um revestimento celular, mas do ponto de vista sensorial, a pele humana também é muito notável. Com diferentes tipos de receptores, é capaz de transmitir sensações multimodais como o toque, vibração, pressão, cisalhamento, alongamento e temperatura (calor ou frio). Também é um órgão que pode armazenar gordura como fonte de energia; excretar resíduos corporais através do suor; permitir a permeação e absorção de substâncias (ativos dermocosméticos e medicamentos) (Refs. 1, 2).

Do ponto de vista mecânico é um material incrível: é capaz de se regenerar por desgaste (cortes), é flexível, contrátil e expansível e é capaz de suportar estresse mecânico e mudanças rápidas de temperatura como poucos outros materiais conhecidos (Refs. 3, 4). No entanto, em alguns casos a pele também tem uma falha considerável: a pele severamente danificada pode curar, mas não pode se regenerar. Em vez disso, forma cicatrizes. Essas marcas não são apenas defeitos cosméticos, são tecidos danificados, que embora pareçam ser mais espessas do que a pele normal, o tecido é, na verdade, mais fraco.

Com todas essas funções, a pele também tem que se adaptar simultaneamente as constantes alterações do metabolismo de suas células, além de proteger e fornecer a interação com o ambiente externo, intrinsecamente, a pele também se encontra em uma transição cronológica, o processo de envelhecimento, com o “start” gradual de eventos que culminam em um estado de “inflammaging”, onde as respostas celulares naturais da pele, antes facilmente ativadas, se encontram mais lentas e restritas. De maneira mais específica, “inflammaging” é uma inflamação “basal”/crônica característica do processo de envelhecimento, ao qual todos os indivíduos estarão suscetíveis em diferentes graus (Refs. 5, 6).

Nesta perspectiva complexa e dinâmica, onde a pele e sua maquinaria celular se deparam com a ativação de múltiplas vias de sinalização para se manter em equilíbrio bioenergético e combatendo efetivamente agressões externas e internas, alguns “players” /mensageiros são cruciais, como os fatores de crescimento. Esses fatores são proteínas solúveis secretadas por células que têm a capacidade de regular uma ampla variedade de comportamentos celulares, como proliferação, migração e diferenciação, ligando-se a seus receptores transmembrânicos específicos em células-alvo (Ref. 7). A identidade química, o tempo de meia-vida/lifespan, a faixa de concentração de ação, a sequência



e a interação específica com a matriz extracelular (MEC) coordenam a capacidade de resposta e o destino celular desses fatores frente a processos como cicatrização de feridas, regeneração e reparo de tecidos. Especificamente, fatores de crescimento semelhantes à insulina (IGFs, do inglês insulin-like growth factors), desempenham uma série de funções biológicas cruciais, incluindo crescimento celular, proliferação, diferenciação, sobrevivência contra apoptose e migração. Esses processos estão ligados de maneira essencial na formação, remodelação de tecidos e metabolismo energético, que influenciam no crescimento e na longevidade do organismo (Ref. 8).

Diante deste contexto, a Glia Innovation usa da BIOMIMÉTICA da Plataforma PlateInnove, para entregar ativos sintéticos multifuncionais que desempenhem funções estratégicas e de alta performance em processos complexos e multifatoriais. Nossa inspiração está em uma fonte primordial de fatores de crescimento, as plaquetas, células anucleadas, altamente responsivas e secretoras chave na ciência regenerativa, considerada uma célula biotecnológica modelo para o bio-design de peptídeos da Glia Innovation (Refs. 9, 10). Aproveitamos da plasticidade dessas células especializadas nos processos de cicatrização e regeneração de tecidos, para entregar ATIVOS SINTÉTICOS BIOMIMÉTICOS, a fim de proporcionar RESPOSTAS NATURAIS ao corpo, fortalecendo suas defesas contra as múltiplas agressões ambientais, prevenindo o aparecimento de sinais de envelhecimento e abordando novos desafios cosméticos contemporâneos, como a manutenção da microbiota da pele. As soluções Glia Innovation priorizam a saúde e vitalidade para todos tipos de pele em qualquer idade.

Referências

1. Benson HAE, Grice JE, Mohammed Y, Namjoshi S, Roberts MS. Topical and Transdermal Drug Delivery: From Simple Potions to Smart Technologies. *Curr Drug Deliv.* 2019;16(5):444-460. doi: 10.2174/1567201816666190201143457.
2. Gould, J. Superpowered skin. *Nature* 563, S84-S85 (2018). doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-018-07429-3>
3. Falke M. Hendriks. Mechanical behaviour of human epidermal and dermal layers in vivo. Technische Universiteit Eindhoven, 2005.
4. Edsberg Laura E., Mates Robert E., Baier Robert E., and Lauren Mark. Mechanical characteristics of human skin subjected to static versus cyclic normal pressures. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 36:1-5, 1999.
5. Goodell, M.A.; and Rando, T.A. Stem cells and healthy aging. *Science* 2015, 350, 1199-1204.
6. Sorgdrager Freek J. H.; Naudé Petrus J. W.; Kema Ido P.; Nollen Ellen A.; Deyn Peter P. De.Tryptophan Metabolism in Inflammaging: From Biomarker to Therapeutic Target *Frontiers in Immunology.* 2019, 10, 2565.
7. Barrientos, S., Stojadinovic, O., Golinko, M. S., Brem, H. & Tomic-Canic, M. Growth factors and cytokines in wound healing. *Wound Repair Regen.* 2008, 16, 585-601.
8. Denley A, Cosgrove LJ, Booker GW, Wallace JC, Forbes BE. Molecular interactions of the IGF system. *Cytokine Growth Factor Rev.* 2005; 16(4-5):421-39. doi: 10.1016/j.cytogfr.2005.04.004.
9. Andrade, S.S.; Faria, A.S.; Queluz, D.P.; Ferreira-Halder, C. Platelets as a 'natural factory' for growth factor production that sustains normal (and pathological) cell biology, *Biological Chemistry* 2020, 401, 471-476.
10. Andrade, S.S.; Faria, A.V.d.S.; Girão, M.J.B.C.; Fuhler, G.M.; Peppelenbosch, M.P.; Ferreira-Halder, C.V. Biotech-Educated Platelets: Beyond Tissue Regeneration 2.0. *Int. J. Mol. Sci.* 2020, 21, 6061. <https://doi.org/10.3390/ijms21176061>



PARA PROCESSOS COMPLEXOS, SOLUÇÕES MULTIFUNCIONAIS – PEPTÍDEO DERIVADO DO FATOR DE CRESCIMENTO IGF-1

A linha de peptídeos biomiméticos derivados de fatores de crescimento, da Glia Innovation revitaliza e reforça a importância do uso de ativos de alto valor biológico, capazes de ativar a cooperação biológica entre as células da pele, permitindo a bio-regulação e integração do metabolismo celular entre queratinócitos/epiderme e fibroblastos/derme. Neste cenário metabólico, um fator de crescimento está amplamente relacionado com conexões de ação multi-processos, como resposta imune e cicatrização/renovação celular, o IGF-1 (do inglês insulin-like growth factor 1). IGF-1 é um fator de crescimento que desempenha um papel importante durante o crescimento e desenvolvimento do corpo humano, sendo expresso em diversos tecidos, incluindo a pele (produzido por fibroblastos/derme e atuando em queratinócitos/epiderme, uma sinalização parácrina), onde exerce efeitos multifuncionais (Refs. 11-13). O IGF-1 possui um papel crucial na cicatrização de feridas através de múltiplos mecanismos; atuando como agente quimiotático (atrativo) para células endoteliais, estimula a proliferação e migração de queratinócitos e fibroblastos e aumenta a resistência da ferida (prevenindo a ativação do processo de fibrose, evitando a formação de queloides) (Refs. 12,13). Como o IGF-1 estimula de maneira integrada a proliferação e migração das células da pele, queratinócitos/epiderme e fibroblastos/derme, conseqüentemente o IGF-1 estimula a produção de matriz extracelular pelos fibroblastos, o que inclui o aumento na produção e maturação de colágeno, destacando seu papel estratégico nos processos de re-epitelização, no crescimento da pele e de folículo piloso (crescimento capilar), na renovação celular e na cicatrização de feridas (Refs. 13-15).



Referências

- 11.** Garoufalia Z, Papadopetraki A, Karatza E, Vardakostas D, Philippou A, Kouraklis G, Mantas D. Insulin-like growth factor-I and wound healing, a potential answer to non-healing wounds: A systematic review of the literature and future perspectives. *Biomed Rep.* 2021 Aug;15(2):66. doi: 10.3892/br.2021.1442.
- 12.** Hyde C, Hollier B, Anderson A, Harkin D and Upton Z: Insulin-like growth factors (IGF) and IGF-binding proteins bound to vitronectin enhance keratinocyte protein synthesis and migration. *J Invest Dermatol* 122: 1198-1206, 2004.
- 13.** Lee SW, Kim SH, Kim JY and Lee Y: The effect of growth hormone on fibroblast proliferation and keratinocyte migration. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 63: e364-e369, 2010.
- 14.** Kuroda K, Utani A, Hamasaki Y and Shinkai H: Up-regulation of putative hyaluronan synthase mRNA by basic fibroblast growth factor and insulin-like growth factor-I in human skin fibroblasts. *J Dermatol Sci* 26: 156-160, 2001.
- 15.** Jeschke MG, Schubert T, Krickhahn M, Polykandriotis E, Klein D, Perez-Polo JR, Przkora R and Herndon DN: Interaction of exogenous liposomal insulin-like growth factor-I cDNA gene transfer with growth factors on collagen expression in acute wounds. *Wound Repair Regen.* 2005;13: 269-277.



ENTREGA MULTICAMADAS

Alinhado ao conceito de que sistemas complexos requerem soluções multifuncionais e de alta performance, a equipe da Glia Innovation, entrega o oligopeptídeo biomimético derivado do IGF-1, incorporado a um sistema de delivery de alta performance, o sistema DRONE®. Um sistema de delivery em nano-esferas (estrutura nano-polimérica biocompatível), dermatologicamente testado e hipoalergênico, que tem como diferencial, a ação bifásica que proporciona estabilidade de transporte ao ativo até a entrega no seu alvo. O sistema DRONE® confere proteção ao ativo transportado e à pele, garantindo permeação local até a derme. Os sistemas de delivery da Glia Innovation são a resposta científica às crescentes demandas dos consumidores.

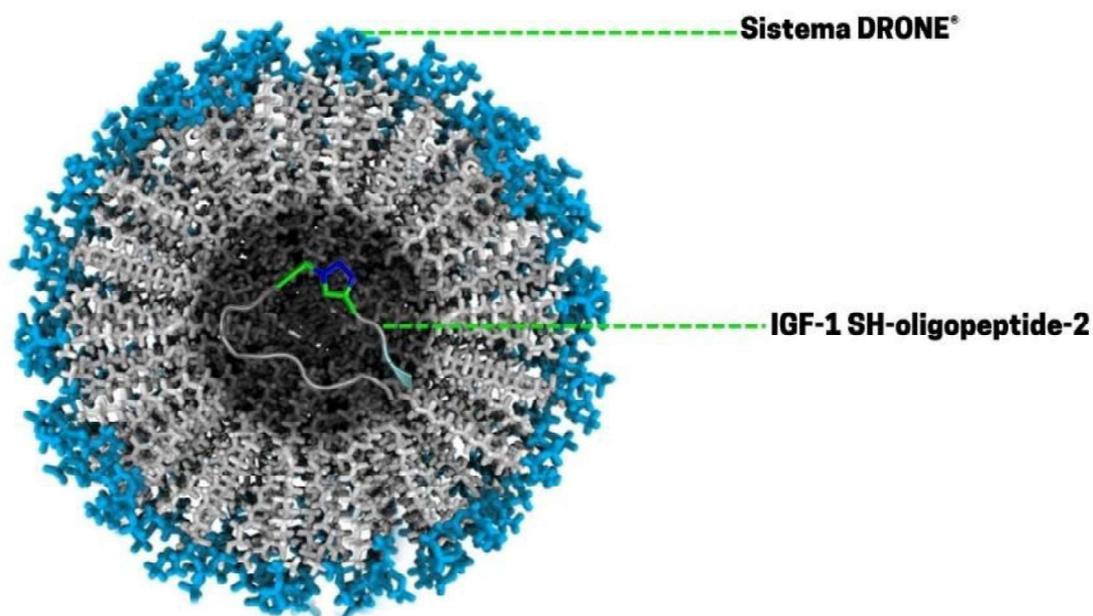


Figura 1: DRONE® IGF-1: sistema de nano-esferas (nanopolimérico bifásico) contendo o oligopeptídeo derivado do fator de crescimento IGF-1 (do inglês insulin-like growth factor 1), INCI: sh-oligopeptide-2.



A missão central do DRONE® IGF-1 é vencer as barreiras biológicas das camadas da pele, fluindo através dos caminhos tortuosos das bicamadas lipídicas, para entregar ativamente o oligopeptídeo derivado do fator de crescimento IGF-1 no alvo, garantindo efetividade e eficácia na renovação celular. DRONE® IGF-1 com sua entrega bio-guiada até a derme, inicia sua ação biomimética com a interação com seu receptor com consequente comunicação com integrinas na superfície celular. Desta comunicação entre receptor-IGF-1 e integrinas há o disparo de sinais bidirecionais que leva a adesão celular à matriz extracelular, com organização do citoesqueleto (complexo de adesão focal, F-actina), com consequente indução e modulação dos processos de proliferação, migração e renovação celular (Figura 2).



ESTRATÉGIA NATURAL DUPLA DE RECEPTORES

A ativação e comunicação entre o receptor IGF-1 e receptores do tipo integrina permitem que as células da pele enfrentem os desafios impostos pelas agressões externas e o processo de envelhecimento.

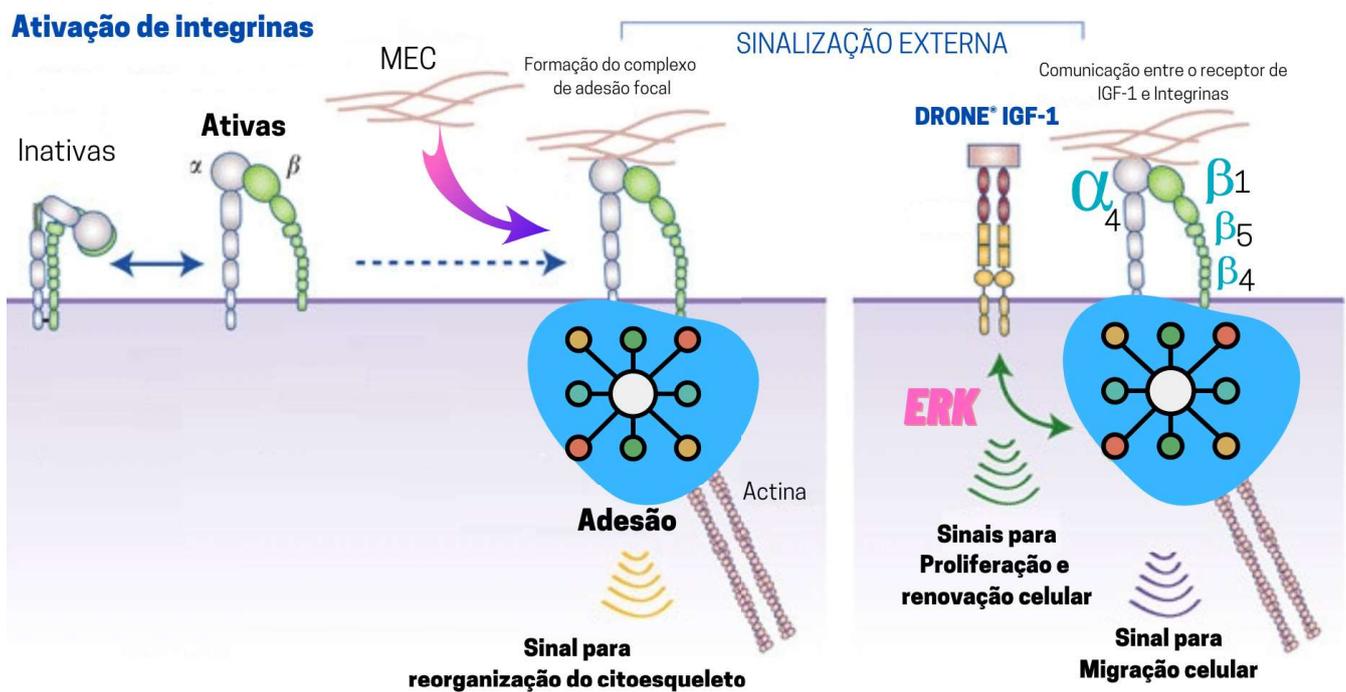


Figura 2: DRONE® IGF-1: interação com seu receptor e conexão com integrinas, levando a ativação das vias de adesão, proliferação, migração e renovação celular. A resposta ao reconhecimento do complexo DRONE® IGF-1-Receptor-Integrinas ativa uma cascata de sinais intracelulares, que induz a formação do complexo de adesão focal e reorganização do citoesqueleto de filamentos de F-actina, processos essenciais para a adesão das células à MEC, evento mediado por receptores do tipo integrinas. Consequentemente resulta na modulação positiva de mediadores para a proliferação e renovação celular, como a proteína ERK 1/2 (do inglês extracellular signal-regulated kinase) (Ref. 16).



CULTURA DE QUERATINÓCITOS/EPIDERME

As análises bioquímicas e funcionais que certificam a ação do DRONE® IGF-1 nos processos de proliferação, migração e renovação celular foram realizadas a partir do uso de células da epiderme, queratinócitos humanos, linhagem HaCat (ATCC), cultivadas em meio de cultura apropriado, DMEM, suplementado contendo antibióticos (penicilina (100 U/mL) e estreptomicina (100 µg/mL)). A cultura celular em modelo 2D, foi monitorada em tempo real por microscópio de alta resolução, sistema Cytation (BioTek) (vídeos disponíveis, Glia Innovation).

DRONE® IGF-1 – MODELO 2D

Queratinócitos/epiderme (HaCat) cultivados em modelo 2D, foram tratados com DRONE® IGF-1 (1% do oligopeptídeo puro contido no DRONE® IGF-1), e mantidas em cultivo sob observação por até 48h, para posterior lise celular, com subsequente quantificação de proteínas totais. A lise celular (rompimento das células) é necessária para a quantificação da expressão/detecção dos mensageiros intracelulares ativados pela interação do complexo DRONE® IGF-1 – receptor IGF-1R – integrinas (destacados na Figura 2). A detecção de tais mensageiros/executores de ações celulares foi realizada por western blotting (com uso de anticorpos monoclonais).

Os resultados obtidos pelo tratamento dos queratinócitos/epiderme (HaCat) com DRONE® IGF-1 (1%) foram compatíveis, efetivos e superiores aos resultados obtidos com IGF-1 de mercado, na mesma concentração (Figura 2).



DRONE® IGF-1 versus IGF-1 de mercado

DRONE® IGF-1 é mais efetivo na ativação do complexo integrinas e mensageiro de proliferação celular do que o IGF-1 de mercado.

DRONE® IGF-1 mostra melhor interação e ativação dos receptores do tipo integrinas (Integrinas $\alpha 4$, $\beta 1$, $\beta 5$ e $\beta 4$) do que o IGF-1 referência de mercado (mesma concentração, 1%). Essa interação é essencial para a adesão celular, com o DRONE® IGF-1 ganha-se em efetividade e em resultados perceptíveis.

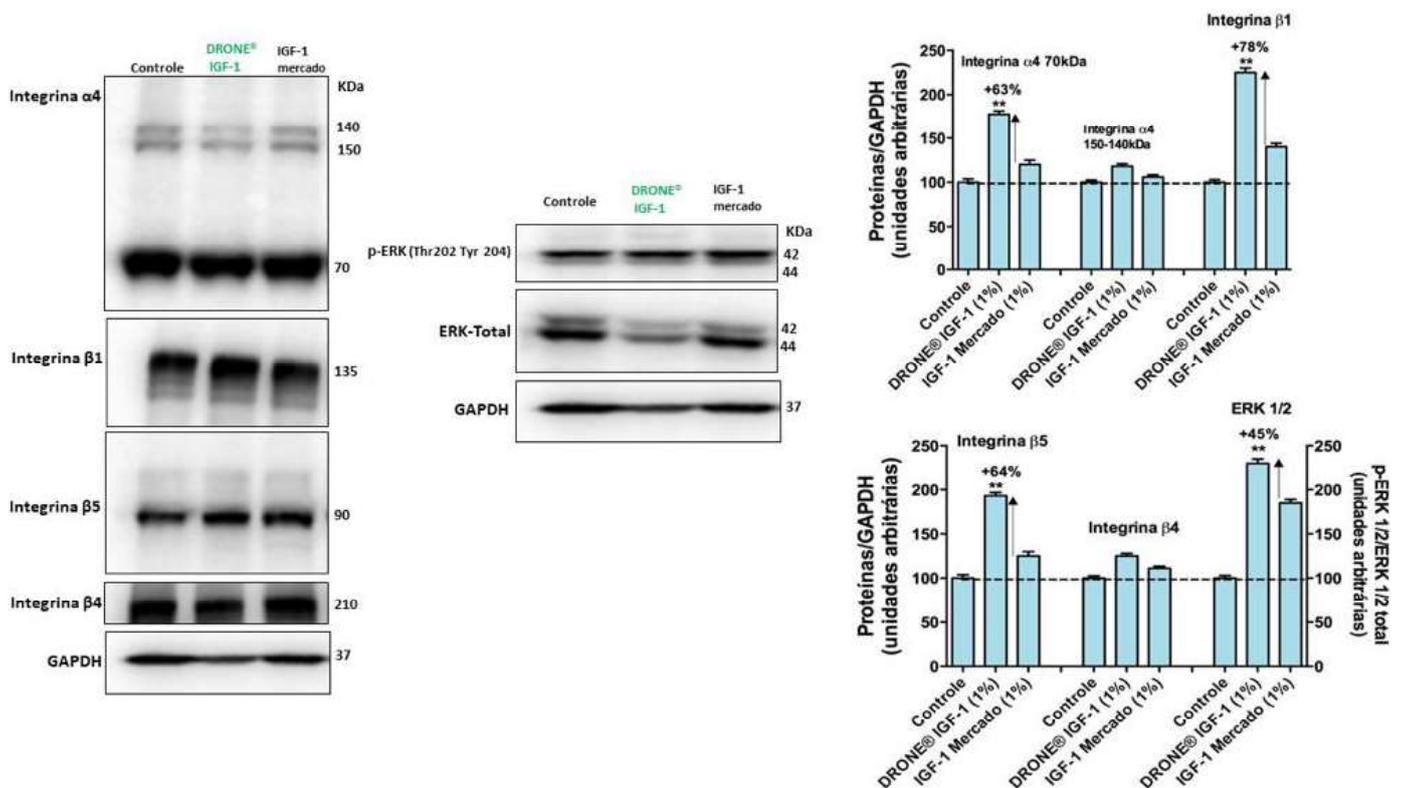


Figura 3: DRONE® IGF-1 é efetivo na ativação dos receptores do tipo Integrina como: $\alpha 4$, $\beta 1$, $\beta 5$ e $\beta 4$ em queratinócitos da epiderme (modelo celular 2D), essenciais para a adesão celular à MEC, e consequente ativação dos processos de proliferação, migração e renovação celular. As células HaCat foram expostas ao DRONE® IGF-1 (1%) e ao IGF-1 de mercado (1%), separadamente por 48h. Em seguida as células foram lisadas, e os marcadores de integrinas monoclonais foram avaliados por western blot: $\alpha 4$, $\beta 1$, $\beta 5$ e $\beta 4$ que atuam na adesão e migração das células epiteliais/queratinócitos da epiderme com consequente ativação de ERK 1/2 (p42/44) que sinaliza para a proliferação celular. GAPDH – proteína normalizadora. Estatística ANOVA GraphPad. Imagens representativas de três experimentos independentes.



MODELO CELULAR 2D COM MONITORAMENTO EM TEMPO REAL DE CICATRIZAÇÃO DE FERIDA

DRONE® IGF-1 é capaz de ativar o processo de migração celular, com a regulação do rearranjo do citoesqueleto e da motilidade celular. Os efeitos do DRONE® IGF-1 foram monitorados em tempo real, em plataforma de microscopia de alta resolução, onde observou-se efetividade no fechamento da ferida em apenas 28 h, assim como o observado com o IGF-1 de mercado.



Figura 4: Os ensaios de “wound healing” / cicatrização de ferida por “scratch” utilizando queratinócitos de pele humana (HaCat) foram realizados na presença de DRONE® IGF-1 (1%) e IGF-1 de mercado (1%), ou na ausência, controle (meio suplementado). Observamos em ambos os casos uma redução da ferida/aumento da cicatrização de 80%± 2,4 em 16h de tratamento. E em apenas 28h observamos uma cicatrização total, na presença de ambos os tratamentos, DRONE® IGF-1 (1%) e o IGF-1 tradicional benchmark (1%). As imagens representativas são mostradas com ampliação de 10X. A área de migração foi quantificada pelo software ImageJ. Gráfico representativo da quantificação da ferida versus o tempo (16 e 28 h), foi obtido pela análise de vídeos em tempo real dos tratamentos. Vídeos em time-lapse foram adquiridos pela plataforma Cytation (Biotek), os vídeos podem ser disponibilizados. Controle com meio suplementado. Estatística ANOVA GraphPad. Imagens representativas de três experimentos independentes.



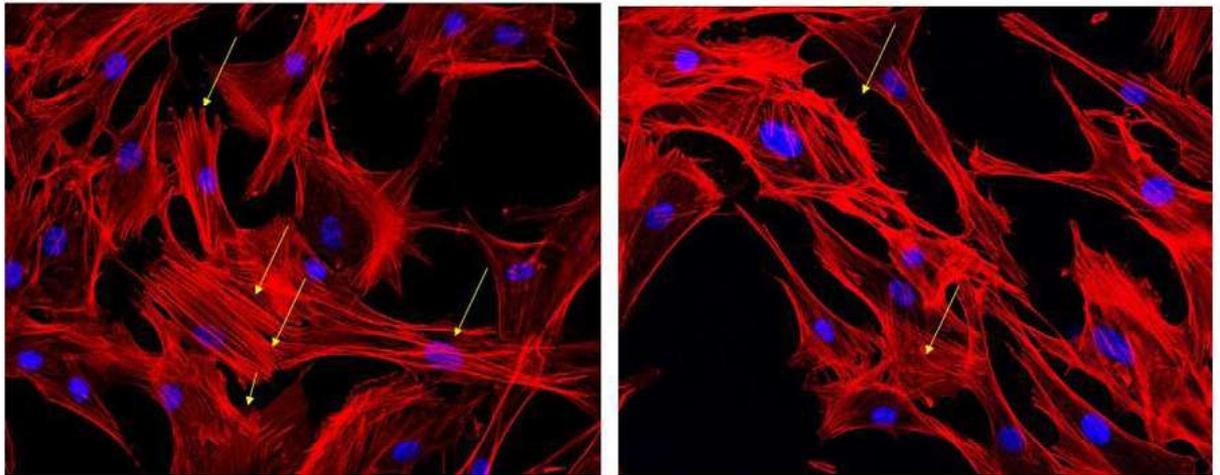
DRONE® IGF-1 induz a organização do citoesqueleto celular, com aumento dos filamentos de f-actina em fibroblastos/derme.

DRONE® IGF-1 garante renovação celular multicamadas e um processo de cicatrização de feridas de maneira coordenada e integrada.

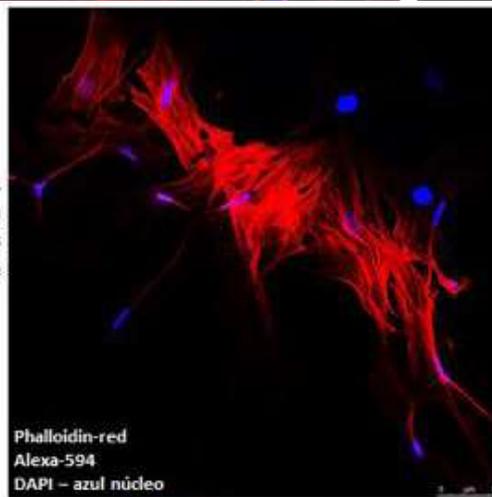
DRONE® IGF-1 (1%) foi adicionado a cultura celular 2D de fibroblastos/derme para o monitoramento em microscopia confocal dos seus efeitos nos processos de rearranjo/re-organização do citoesqueleto celular e nas alterações fenotípicas/morfológicas relacionadas a motilidade celular (migração). Os resultados mostram que o DRONE® IGF-1 da Glia Innovation estimula a coordenação e o rearranjo dos feixes de F-actina no citoesqueleto de fibroblastos/derme (Figura 5, setas amarelas, phalloidin-Alexa-594 vermelho), bem como ativa os fibroblastos para um fenótipo de motilidade celular/migração, com morfologia característica de células em processo de migração, células de forma alongada, em forma de fuso, e grandes saliências celulares e longas em ambos os polos (Figura 5).



DRONE® IGF-1
Feixes de F-actina mais proeminentes, citoesqueleto re-organizado
Fibroblastos derme



DRONE® IGF-1
Re-organização dos feixes de F-actina
mais proeminentes
Em fibroblastos da derme



Concorrente
Em fibroblastos da derme
Re-organização dos feixes de F-actina

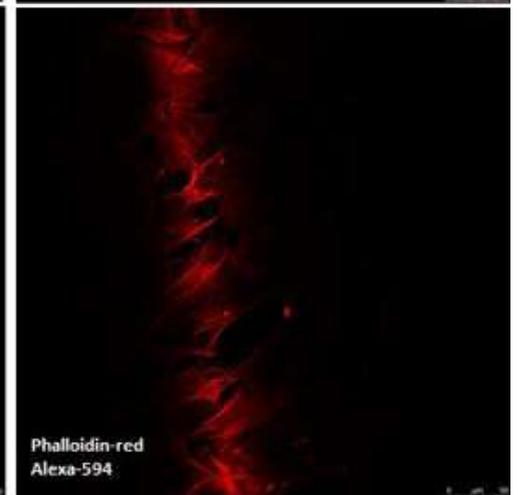
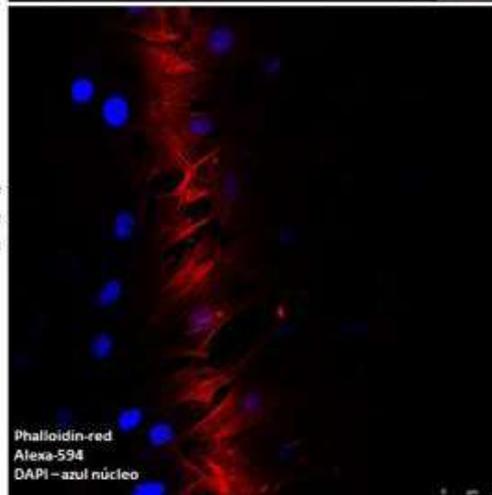


Figura 5: DRONE® IGF-1 garante eventos cruciais para a cicatrização e renovação celular efetivas, como rearranjo/reorganização do citoesqueleto celular e fenótipo de motilidade celular. Análise por microscopia confocal de marcadores de citoesqueleto (seta amarela, Phalloidin, Alexa-594, vermelho). Imagens com co-localização, núcleo marcado por DAPI (azul), barra 50 µm.



CMR-free (Carcinogenic-free, Mutagenic-free, Reprotoxic-free)

Síntese de peptídeo finalizada com contra íon de acetato

Purificação: Pureza $\geq 98\%$ em Sistema HPLC

Confirmação de identidade: Sistema HPLC e Análise por Espectrometria de Massas

Além do controle de qualidade da síntese da linha **DRONE® peptídeos biomiméticos**, nossos testes **BioSafe** atestam a segurança em ensaios celulares in vitro. Utilizamos marcadores estratégicos para garantir um efeito celular controlado, coordenado e coeso em tempo e espaço (célula alvo). Para tal, utilizamos os marcadores clássicos de índice de proliferação e saúde celular (ciclo celular), as proteínas Ki-67 e p53, respectivamente. A não positividade para ki67 e a expressão normal/basal de p53 garantem a segurança no tratamento das células de pele, e células endoteliais vasculares (utilizadas em modelos de angiogênese) como: HaCat (queratinócitos humanos da epiderme), HFF-1 (fibroblastos humanos da derme) e HUVEC (Human Umbilical Vascular Endothelial Cells).



Sobre os marcadores:

p53 é uma proteína reguladora do ciclo celular conhecida como “guardiã do genoma”. p53 impede que mutações se perpetuem e sua expressão basal está associada a normalidade. Desta forma, em condições normais e controladas, p53 deve ser detectada por western blot através de uma marcação atenuada/basal (como observamos na figura 6) (Ref.17).

Ki67 é uma proteína marcador de proliferação celular amplamente utilizada em análises de patologia. É um marcador que quando detectado, significa que a proliferação das células está descontrolada. A sua baixa ou não detecção significa que as células estão com o processo de proliferação celular controlado, normalizado e coordenado (Ref. 18).

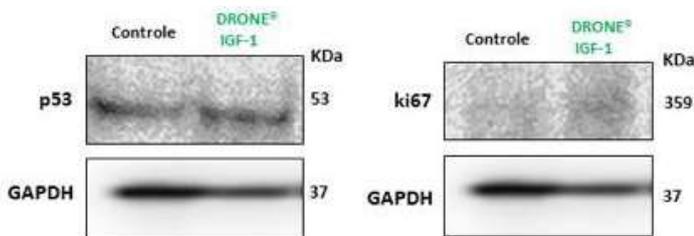


Figura 6: DRONE® IGF-1 em sistema nano-esferas não altera o nível basal das proteínas p53 e ki67 em cultura de células da epiderme (queratinócitos, HaCat) em modelo 2D. Após lise celular, a quantidade de proteínas totais das amostras foi determinada pelo método de Bradford. O nível de expressão das proteínas p53 e ki67 foi determinado por western blot.

Referências

16. Firth SM, Baxter RC. Cellular actions of the insulin-like growth factor binding proteins. *Endocr Rev.* 2002, 23(6):824-54. doi: 10.1210/er.2001-0033.

17. Lavin, M., Gueven, N. The complexity of p53 stabilization and activation. *Cell Death Differ.* 2006, 13, 941-950. <https://doi.org/10.1038/sj.cdd.4401925>

18. Uxa, S., Castillo-Binder, P., Kohler, R. et al. Ki-67 gene expression. *Cell Death Differ.* 2021, 28, 3357-3370. <https://doi.org/10.1038/s41418-021-00823-x>



Sérum para área dos olhos **Drone IGF**

PRODUTOS	INCI NAME	%
FASE A		
ÁGUA	AQUA	QSP
EDTA	DISODIUM EDTA	0,1
GLICERINA	GLYCERIN	4,0
GOMA XANTANA	XANTHAN GUM	0,4
CONSERVANTE (OPTIPHEN)	-	0,8
FASE B		
SEPIMAX	POLYACRYLATE CROSSPOLYMER-6	0,8
FASE C		
FARMAL CS 3400	ZEA MAYS STARCH	0,5
DRONE IGF	AQUA PENTYLENE GLYCOL 1,2 HEXANEDIOL SODIUM PHOSPHATE LECITHIN SH-OLIGOPEPTIDE-2	1,0
LIPE COLLAGEN	AQUA ALCOHOL PROPYLENE GLYCOL SORBITAN OLEATE PEG-120 METHYL GLUCOSE DIOLEATE PPG-5-CETETH-20 POLYSORBATE 80 TETRAHYDROXYPROPYL ETHYLENEDIAMINE TETRAPEPTIDE-21 LECITHIN BENZYL ALCOHOL DEHYDROACETIC ACID BENZOIC ACID	1,0

Sérum para área dos olhos **Drone IGF**

PRODUTOS	INCI NAME	%
DRONE VEGF	AQUA PENTYLENE GLYCOL 1,2 HEXANEDIOL SODIUM PHOSPHATE LECITHIN SH-POLYPEPTIDE-9	0,1
NANO TOX	SODIUM HYALURONATE HYDROLYZED COLLAGEN MAGNESIUM SULFATE TETRAHYDROXYPROPYL ETHYLENEDIAMINE BENZYL ALCOHOL DEHYDROACETIC BENZOIC ACID	1,0

PROCEDIMENTO

Em um recipiente adequado com agitação mecânica, a frio, adicione item a item da fase A e aguarde a completa solubilização dos insumos. Em seguida, adicione lentamente a fase B e agite até a formação do gel. Por fim, incorpore ao produto a fase C item a item, aguardando a completa dispersão das matérias primas e caso necessário, adicione uma fragrância hidrossolúvel no sistema.

Gel Creme Well Aging **Drone IGF**

PRODUTOS	INCI NAME	%
FASE A		
ÁGUA	AQUA	QSP
EDTA	DISODIUM EDTA	0,1
GLICERINA	GLYCERIN	4,0
GOMA XANTANA	XANTHAN GUM	0,4
FARMAL CS 3400	ZEA MAYS STARCH	0,5
FASE B		
TRIGLICERÍDEOS	CAPRYLIC/CAPRYC TRIGLYCERIDE	2,0
BHT	BHT	1,0
SQUALANO	SQUALANE	4,0
ÁCIDO ESTEÁRICO	STEARIC ACID	5,0
ÁCIDO PALMÍTICO	PALMITIC ACID	2,0
MEG	GLYCERYL STEARATE	2,5
CRODAFOS	OLETH-3 PHOSPHATE BHT	2,5
FASE C		
ARISTOFLEX	AMMONIUM ACRYLOYLDIMETHYLTAURATE/VP COPOLYMER	0,25
FASE D		
HIDRÓXIDO DE SÓDIO	SODIUM HYDROXIDE	0,1
FASE E		
ÁGUA	AQUA	5,0
METABISSULFITO DE SÓDIO	SODIUM METABISULFITE	0,01

Gel Creme Well Aging **Drone IGF**

PRODUTOS	INCI NAME	%
FASE F		
LIPE COLLAGEN	AQUA ALCOHOL PROPYLENE GLYCOL SORBITAN OLEATE PEG-120 METHYL GLUCOSE DIOLEATE PPG-5-CETETH-20 POLYSORBATE 80 TETRAHYDROXYPROPYL ETHYLENEDIAMINE TETRAPEPTIDE-21 LECITHIN BENZYL ALCOHOL DEHYDROACETIC ACID BENZOIC ACID	1,0
DRONE VEGF	AQUA PENTYLENE GLYCOL 1,2 HEXANEDIOL SODIUM PHOSPHATE LECITHIN SH-POLYPEPTIDE-9	0,1
DRONE IGF	AQUA PENTYLENE GLYCOL 1,2 HEXANEDIOL SODIUM PHOSPHATE LECITHIN SH-OLIGOPEPTIDE-2	1,0
NANO TOX	SODIUM HYALURONATE HYDROLYZED COLLAGEN MAGNESIUM SULFATE TETRAHYDROXYPROPYL ETHYLENEDIAMINE BENZYL ALCOHOL DEHYDROACETIC BENZOIC ACID	1,0
FASE G		
OPTPHEN	PHENOXYETHANOL CAPRYLYL GLYCOL	0,8



PROCEDIMENTO

Em um recipiente adequado com agitação mecânica e um sistema de aquecimento, adicione item a item da fase A e aguarde a completa dispersão dos insumos. Em seguida, adicione a fase B e inicie o aquecimento e incorpore a fase oleosa ao sistema. Após a completa fusão dos insumos, ainda em agitação, inicie o processo de resfriamento e ao mesmo tempo, incorpore a fase C e a fase D lentamente e aguarde a completa dispersão do polímero e solubilização do hidróxido de sódio. Em um recipiente separado, solubilize a fase E, incorporando-a ao produto quando o mesmo atingir uma temperatura inferior a 35°C. Por fim, incorpore a fase F ao sistema e finalize com a adição da fase G. Caso seja necessário, incorpore uma fragrância lipossolúvel ao produto.



 +55 62 9 9202-1036

 contato@gliai.com.br

 @gliainnovation

 /gliainnovation

 /company/gliainnovation

Av. Maria Elias Lisboa Santos, Qd 05, Lt 10
e 11, Pq. Industrial, Aparecida de Goiânia,
CEP 74.993-530.