



REMODELAÇÃO
DO COLÁGENO E
PREENCHIMENTO
FACIAL SEM
AGULHAS?

HyaluPure®^{2K}
PUREKEMIKA

Ademandas por soluções que melhorem os sinais do envelhecimento e tragam uma aparência de pele saudável é crescente e refletida na busca por procedimentos estéticos e no interesse por produtos anti-idade. Ativos cosméticos que sejam efetivos na redução de rugas e que rejuvenesçam a aparência da pele de forma natural são uma excelente alternativa aos procedimentos invasivos como os preenchimentos com ácido hialurônico ou outros componentes.



A matriz extracelular (MEC)

A matriz extracelular (MEC) é um composto de macromoléculas, incluindo proteínas e glicosaminoglicanos que fornecem suporte mecânico às células vizinhas.

No tecido dérmico, a MEC contribui para as propriedades físicas da pele. Por exemplo, o colágeno, o principal componente da MEC dérmica, contribui para a integridade, elasticidade e suavidade da pele.

Fisiologicamente, o colágeno da pele é mantido pela degradação do colágeno antigo e ressíntese de colágeno novo em

um processo chamado remodelação do colágeno.

No entanto, o ciclo de remodelação do colágeno pode ser retardado no envelhecimento da pele, resultando em rugas, flacidez e diminuição da elasticidade.

Esses problemas estão significativamente relacionados à percepção mais alta de idade de uma pessoa do que a idade real.

Portanto, a remodelação do colágeno é um alvo promissor para o anti-envelhecimento.

HyaluPure®2K

HyaluPure 2K é um hialuronano de baixíssimo peso molecular (2 kDa) capaz de penetrar através do estrato córneo e alcançar a derme em concentrações suficientes para estimular a remodelação do colágeno e o preenchimento de rugas nasolabiais e periorbitais.

Quando abordamos funções biológicas do Ácido hialurônico (AH) o seu peso molecular precisa ser levado em consideração. O AH na pele geralmente existe em um estado de alto peso molecular e mantém a estabilidade do tecido. Em contraste, o AH de baixo peso molecular ativa vários processos biológicos.

Em particular, oligossacarídeos abaixo de 10 kDa promovem principalmente processos de cicatrização de feridas, como síntese de MEC, angiogênese, migração celular e proliferação. A cicatrização de feridas e a remodelação do colágeno estão intimamente relacionadas ao AH 2 kDa, já que este regula positivamente o colágeno tipo I e a metaloproteinase de matriz 1 (MMP-1) simultaneamente em fibroblastos cultivados. Dessa forma temos desestruturação de moléculas antigas e produção de novas para melhorar a performance do tecido.

ESTUDOS

Permeação na pele de **HyaluPure 2K**



Em um modelo de pele 3D, HyaluPure 2K (HA 2 kDa) marcado com fluoresceína passou pelo estrato córneo (figura 1), enquanto o HA de 8 kDa não. Em pele humana, HyaluPure 2K marcado com fluoresceína penetrou na derme. O HA de 1000 kDa não passou pelo estrato córneo. Estes resultados indicam que em comparação com HA de maior peso molecular, HyaluPure 2 kDa apresentou alta permeabilidade dérmica.

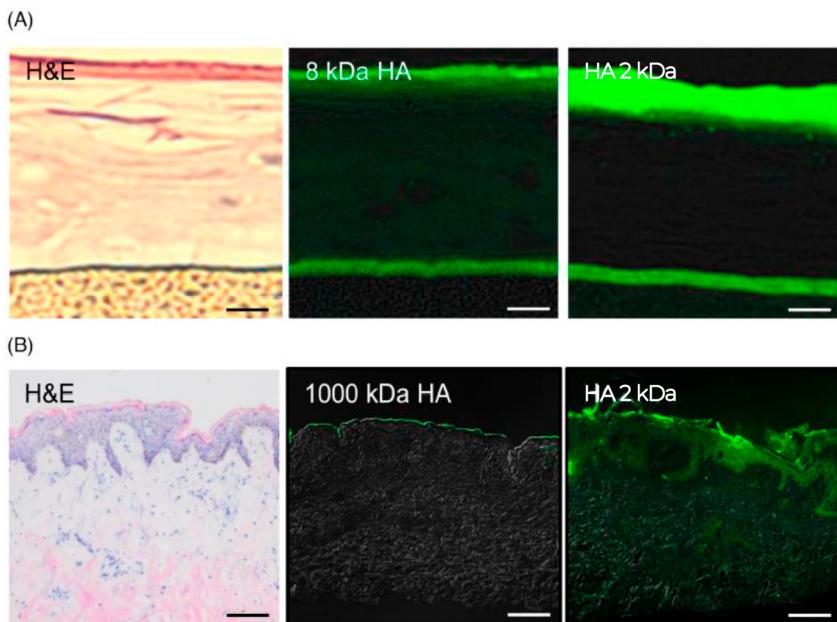


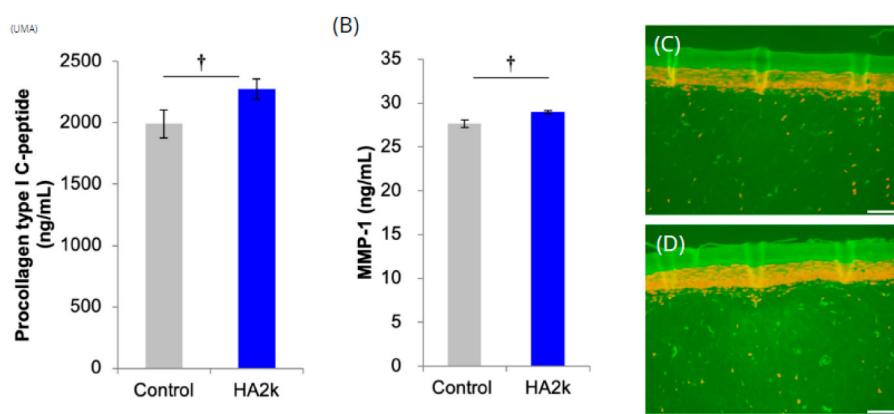
FIGURA 1 Penetração transdérmica de HA2k em epiderme humana cultivada tridimensional e pele humana excisada. No painel superior (A), 1% HA 2 kDa marcado com fluoresceína e 8 kDa HA foram aplicados a um modelo de pele 3D. O HA 2 kDa passou pelo estrato córneo, enquanto o HA de 8 kDa não. Ampliação, x200; barras de escala, 50 µm. No painel inferior (B), HA 2 kDa marcado com um fluoresceína a 0,1% e HA 1000 kDa foram aplicados a uma amostra de pele humana. O HA 2 kDa passou pelo estrato córneo, enquanto o HA de 1000 kDa não. Aplicação, x100; barras de escala, 100 µm.

Efeito do HyaluPure 2K no metabolismo do colágeno

Em um modelo de pele 3D, o conteúdo de proteína de COL1A1 e MMP-1 no meio condicionado foi regulado positivamente pela adição de HyaluPure 2K (HA 2 kDa) (Figura 2). Portanto, assumiu-se que HA 2 kDa promove simultaneamente a produção de COL1A1 e MMP-1.

FIGURA 2 Efeito do HA 2 kDa no metabolismo do colágeno em um modelo dermo epidérmico humano cultivado tridimensional. Adição de uma solução de HA 2 kDa a 8 µg/ml a um modelo de pele 3D para avaliar COL1A1 (A) e MMP 1 (B) realizando um ELISA. Imagem de imuno-histoquímica de COL1A1. Controle (C) e HA 2 kDa (D).

† Significativamente diferente dm p <0,05, média ±SD, n = 3. Ampliação, x100; Barras de escala, 100 µm



Efeito de HyaluPure 2K no conteúdo de colágeno e estado da pele (in vivo)

O HyaluPure 2K foi aplicado topicalmente na pele humana para avaliar sua função como ingrediente ativo. Oito pessoas (duas mulheres e seis homens; idade, 26-39 anos) tiveram antebraços marcados em duas áreas medindo $2\text{ cm} \times 2\text{ cm}$ para que as amostras fossem aplicadas duas vezes ao dia. A solução 0,1% de HyaluPure 2K e o controle do veículo foram aplicados separadamente nas duas áreas. Em 0, 4 e 8 semanas, a quantidade de colágeno, umidade da pele e rugosidade da pele foram avaliados.

Resultados: A quantidade de colágeno dérmico foi maior após 4 semanas no local onde a solução de HyaluPure 2K a 0,1% foi aplicada do que no local onde a solução de controle foi aplicada (Figura 3). Além disso, os estados do teor de água da pele e da rugosidade da pele foram melhores após 8 semanas no local tratado com a solução HyaluPure 2K do que no local tratado com a solução de controle. Portanto, foi sugerido que HyaluPure 2K promove a produção de colágeno na pele humana e melhora sua condição.

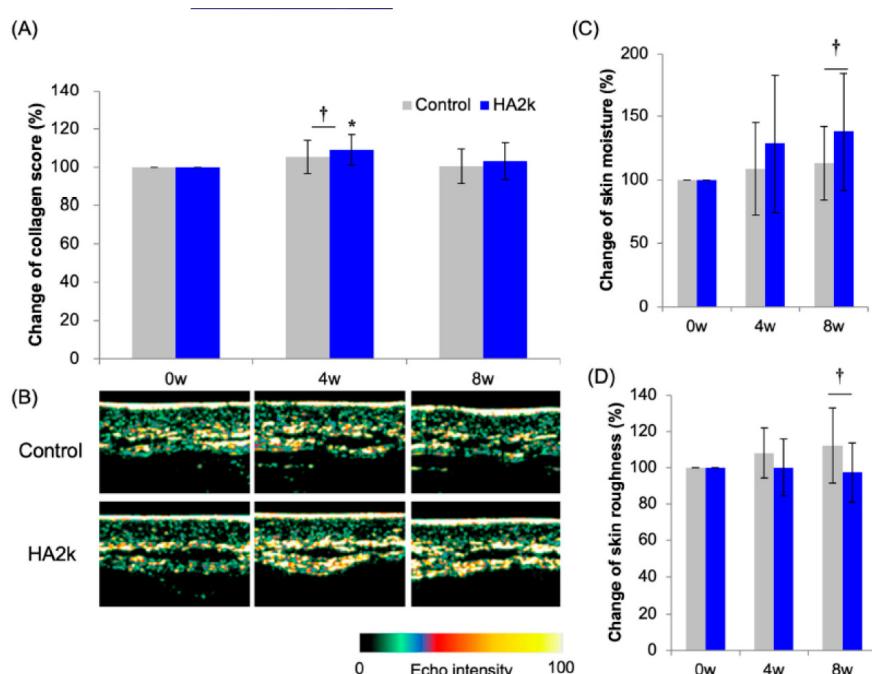


FIGURA 3 Efeito do HA 2 kDa na densidade, umidade e tomografia do colágeno da pele em um antebraço humano.

Uma loção 0,1% HA 2 kDa aplicada a um antebraço humano. (A) Alteração no escore de colágeno medido pelo método de ultrassom; (B) Densidade de colágeno visualizada; (C) Mudança na umidade da pele medida por um método de impedância; e (D) Mudança na rugosidade da pele medida por análise visual. † Significativamente diferente em comparação com a linha de base em $p < 0,05$, média \pm SD, $n=8$.

Efeito do HyaluPure 2K nas rugas, flacidez e elasticidade da pele (in vivo)

Vinte e uma mulheres saudáveis, com rugas leves e moderadas de acordo com análise visual e fotográfica aplicaram em meia face uma loção contendo 0,1% de HyaluPure 2K e do outro lado placebo. Um sistema de análise de imagem 3D foi utilizado para avaliar pés

de galinha, dobra nasolabial, flacidez da pele e elasticidade na linha de base (0 semana), 4 semanas e 8 semanas após o tratamento.

Resultados: No teste humano, a profundidade máxima dos pés de galinha e rugas nasolabiais foram menores em 4 semanas e 8 semanas no lado tratado com loção HyaluPure 2K 0,1% do que no lado tratado com loção controle (Figura 4). A flacidez da pele foi melhorada no lado tratado com a loção HyaluPure 2K após 4 semanas do que na linha de base. A elasticidade da pele melhorou após 4 e 8 semanas no lado tratado com a loção HyaluPure 2K, enquanto melhorou somente após 8 semanas no lado tratado com a loção controle. Esses resultados indicam que a loção com HyaluPure 2K reduziu o enrugamento, diminuiu a flacidez e aumentou a elasticidade da pele.

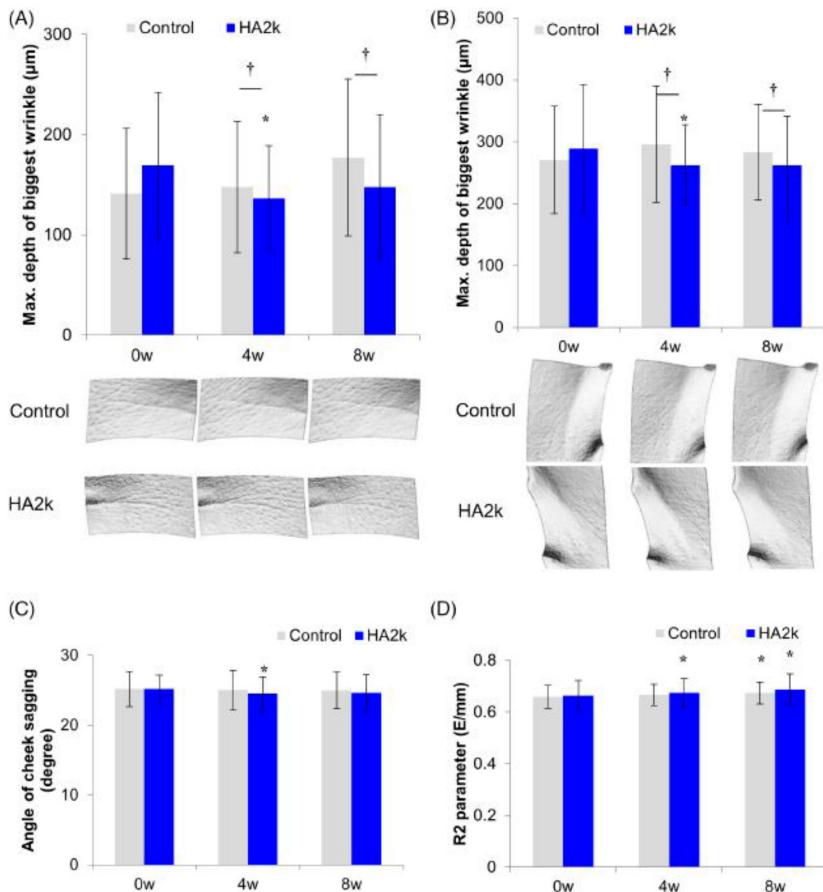


FIGURA 4 Efeito da loção HA 2 kDa 0,1% nas rugas faciais. Uma loção 0,1% HA 2 kDa foi aplicada nos rostos dos sujeitos humanos. Profundidade máxima da maior ruga na área facial dos pés de galinha (A) e sulco nasolabial (B) medida por análise visual. (C) ângulo de flacidez da pele medida pelo método de topografia Moiré. (D) Elasticidade da pele com base no parâmetro R2 medido por um método de sucção.

Significamente diferente em $p<0,05$,

* Significativamente diferente em comparação com a linha de base em $p<0,05$, média \pm SD, n=21

HyaluPure®2K

BENEFÍCIOS

- Alta permeação dérmica
- Remodelação do colágeno
- Preenchimento sem agulhas
- Melhora de rugas nasolabiais e área dos olhos
- Aumento de hidratação e elasticidade da pele
- Baixa concentração de uso

INDICAÇÕES E SUGESTÕES DE USO

- Produtos anti-idade faciais e corporais
- Produtos labiais
- Águas termais
- Fotoprotetores multifuncionais

Recomendação de uso: 0,1%

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Abe Y, Seino S, Kurihara H, Kage M, Tokudome Y. 2-kDa hyaluronan ameliorates human facial wrinkles through increased dermal collagen density related to promotion of collagen remodeling. J Cosmet Dermatol. 2022;00:1-8. doi: 10.1111/jocd.15097

Material desenvolvido por:

Dra. Michele Raspante - CRF 16052- Consultora Científica Pure Kemika.

Para mais informações, entre em contato
através do e-mail dep.tecnico@purekemika.com

PUREKEMIKA

BELIEVE IN THE POWER OF PURITY

BRASIL

Endereço:
Rua Santa Catarina, 40
Cj. 601 - Porto Alegre
Rio Grande do Sul
CEP 91030-330

Fale conosco:
falecom@purekemika.com

Departamento Técnico:
dep.tecnico@purekemika.com

Fone/Whatsapp:
+55 (51) 3398-3637

UNITED STATES

Main:
+1 (954) 507-6002

Phone:
+1 (954) 775-0083

Email:
cs@purekemika.com

Cell/Whatsapp:
+1 (305) 879-1939

www.purekemika.com

 @purekemika  @pure_kemika