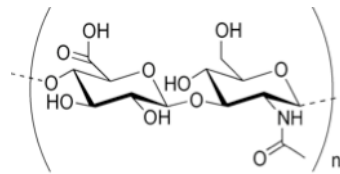


- ▶ **Nome INCI:** HYDROLYZED SODIUM HYALURONATE
- ▶ Mais de 85% de molécula pura produzida por biotecnologia



O ácido hialurónico é um glicosaminoglicano encontrado em todos os vertebrados, principalmente nos tecidos conjuntivo, epitelial e nervoso. É um dos principais componentes da matriz extracelular. Esta matriz permite que as células se organizem em tecidos. Mais de 50% do ácido hialurónico total do corpo é encontrado na pele, o que demonstra a importância da sua contribuição para a condição da nossa pele.

O ácido hialurónico é um constituinte natural da derme, desempenhando um papel importante na hidratação, tonicidade e elasticidade da pele. Em peles jovens é encontrado em maiores quantidades. Com o tempo, a sua concentração diminui, principalmente porque os radicais livres aos quais estamos expostos (sol, poluição, etc.) destroem-no. Pouco a pouco, a nossa pele fica mais seca e enrugada.

Estima-se que, aos 50 anos, homens e mulheres tenham apenas metade da quantidade de ácido hialurónico que tinham na infância.

Como uma "esponja molecular", o ácido hialurónico é capaz de reter mais de 1.000 vezes o seu peso em água, restaurando as propriedades elásticas da pele, contribuindo para a hidratação e alisando a superfície.

Na cirurgia plástica, o ácido hialurónico é injetado na derme e faz imediatamente com que a pele pareça macia e lisa.

Nos cosméticos, o ácido hialurónico de baixo peso molecular (ácido hialurónico LW) desempenha um papel fundamental na migração e proliferação celular, dois processos que ocorrem durante a regeneração, reconstrução ou cicatrização de feridas. As capacidades de regeneração do ácido hialurónico de baixo peso molecular podem, portanto, ser usadas com eficiência no tratamento do envelhecimento da pele. Também é usado, devido a estas propriedades, na forma de injeções intradérmicas para preenchimento de rugas ou em cirurgias oculares e articulares.

### ▶ MECANISMO DE AÇÃO / PROVAS DA EFICÁCIA

A Etat Pur usa ácido hialurónico de baixo peso molecular por causa das suas reconhecidas propriedades biológicas. As suas diferentes ações são as seguintes:

#### • Regeneração de tecidos:

Estudos *in vitro* mostram que o ácido hialurónico estimula a síntese de colagénio tipo I na derme [1] e aumenta a proliferação de fibroblastos [2, 3]. Estes últimos também têm a capacidade de produzir ácido hialurónico. A quantidade de ácido hialurónico na pele é, então, aumentada. A pele fica mais densa, mais tonificada e firme e as rugas são suavizadas [1, 3].

#### • Hidratação:

Estudos *in vitro* mostram que o ácido hialurónico estimula a síntese de proteínas que formam junções estreitas (de oclusão), como ocludinas ou ZO-1, que impedem a perda transepidérmica de água [1]. Além disso, o ácido hialurónico aumenta a hidratação natural da pele [4].

#### • Alisamento:

Estudos *in vivo* demonstraram que a aplicação de ácido hialurónico de baixo peso molecular melhora significativamente a cicatrização da pele [5]. Ativa a reepitelização, regula a proliferação e migração celular e atenua a rugosidade da epiderme recém-formada [1, 5]. O ácido hialurónico promove a cura, estimulando a adesão e a proliferação celular [6]. Os tecidos reparados são de melhor qualidade e as cicatrizes são menos visíveis. As capacidades de regeneração do ácido hialurónico de baixo peso molecular podem, portanto, ser usadas com eficiência no tratamento do envelhecimento da pele.

Um estudo com um creme a 0,1% de ácido hialurónico com diferentes pesos moleculares (50 a 1.200 kDa) demonstrou uma melhoria mais significativa para baixos pesos moleculares, na hidratação e elasticidade da pele, bem como para o efeito antirrugas medido após 60 dias [7].

### ▶ OPINIÃO DO NOSSO ESPECIALISTA

Este polímero da família dos glicosaminoglicanos desempenha um papel importante nas estruturas cutâneas. Relativamente resistente à biodegradação, mas obviamente biocompatível e não muito imunogénico, utiliza-se como técnica de preenchimento de rugas. Altamente higroscópico, forma filmes protetores e serve como matriz biológica para muitos processos de reconstrução. Este é o seu efeito biológico mais marcante e certo.

O ácido hialurónico está disponível em diferentes "graus" de peso molecular, de alguns milhares a milhões de Daltons. A viscosidade e a capacidade de revestir a superfície da pele aumentam à medida que o peso molecular aumenta.

Os oligómeros mais pequenos e com um padrão básico (dissacarídeo) excedem 1.000 Daltons, limitando assim a passagem transdérmica nas camadas mais profundas. Contudo, se impregnados no estrato córneo, estes são capazes de alterar os gradientes no estrato córneo/epiderme e regular os processos de epidermalização através do efeito “esponja de água e iões”. O efeito é ainda mais perceptível quando a pele está danificada.

Como a molécula é altamente bio-aderente e estável, produz efeitos mais sustentados do que todos os outros pequenos agentes higroscópicos que são, por natureza, altamente difusíveis.

Na pele danificada ou nas culturas celulares, os efeitos de regeneração e de proteção celular estão bem estabelecidos.

Na pele saudável, os efeitos do condicionamento da pele são altamente satisfatórios e a tornam o ácido hialurónico uma molécula de referência.

As proporções entre os vários pesos e concentrações estão relacionadas com as propriedades cosméticas e aos efeitos imediatos esperados.

Acreditamos que é necessário ter pesos moleculares pequenos para um efeito menos superficial e permitir um gradiente favorável de água e iões (especialmente Ca).

Assim, encontram-se concentrações de 0,01% a 1%. A utilização na ordem dos 0,5% de baixos e altos pesos deve permitir responder eficazmente às necessidades cosméticas da pele.

## ► DOSE EFICAZ

Segundo todas as publicações e estudos científicos, os usos habituais deste ingrediente ativo e a opinião do nosso especialista, conclui-se o uso do ativo puro Ácido Hialurónico na concentração de 0,8%, ou seja, 680 mg por 100 ml (frasco de 100 mg por 15 ml)

O ingrediente ativo puro A06, ácido hialurónico, é formulado em associação com ácido hialurónico de outro grau, de peso molecular médio (1,3-1,8 kDa) que permanece na superfície da pele [8]. Além de suas propriedades biológicas, as propriedades físicas do ácido hialurónico de peso médio conferem à molécula um efeito hidratante que melhora a elasticidade da pele [7].

## ► REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Etude fournisseur - Givaudan
- [2] Hyaluronan Facilitates Transforming Growth Factor- $\alpha$ 1-mediated Fibroblast Proliferation. Meran S et al. JB, 283(10): 6530-6545. 2008.
- [3] Hyaluronate Fragments Reverse Skin Atrophy by a CD44-Dependent Mechanism. Kaya G et al. PLoS Med, 3(12): e493. 2006.
- [4] Clinical trial report: clinical efficacy evaluation of tree moisturizing products in improvement of moisture content of the skin. Ellead skin research center Co., Ltd. November 27, 2006.
- [5] Hyaluronic Acid in the Treatment and Prevention of Skin Diseases: Molecular Biological, Pharmaceutical and Clinical Aspects. Weindl G et al., Skin Pharmacol Physiol 17(5):207-213. 2004.
- [6] Differential effects of hyaluronan and its fragments on fibroblasts: relation to wound healing. David-Raoudi M et al., Wound Repair Regen. 16(2):274-87. 2008.
- [7] Efficacy of Cream-Based Novel Formulations of Hyaluronic Acid of Different Molecular Weights in Anti-Wrinkle Treatment September 2011 -Tatjana Pavicic, Gerd G. Gauglitz, Peter Lersch, Khadija Schwach-Abdellaoui, Birgitte Malle, Hans Christian Korting, Mike Farwick
- [8] Human skin penetration of hyaluronic acid of different molecular weights as probed by Raman spectroscopy, Essendoubi et al, Skin Research and Tech. vol 22, 55-62, 2016