

ACQUABIO

DESCRIÇÃO

Ativo vegetal rico em arabinogalactanas, polissacarídeos que promovem a hidratação biológica da pele por um mecanismo inteligente de distribuição e manutenção de água.

INTRODUÇÃO

A água é fundamental para a beleza e funcionamento da pele, que é um plastificante que proporciona ao corpo um revestimento flexível composto de proteínas e lipídeos intercelulares. Sem água, a pele fica esbranquiçada, áspera e sem vida. A pele saudável é hidratada e tem uma estrutura bem organizada. Deste modo, a água é imprescindível para pele formar uma cobertura flexível e saudável para o corpo¹.

Um dos principais fatores responsáveis pela desidratação da pele é o desequilíbrio da barreira cutânea. O estrato córneo, que contribui para a função de barreira da pele, é um tecido metabolicamente dinâmico² que compreende cerca de 60% de proteínas estruturais, 20% de água, e 20% lipídeos^{3,4}.

Com base em um conceito de distribuição e manutenção inteligente de água na pele, **AcquaBio** foi desenvolvido pela Chemyunion para atuar sobre as principais causas da desidratação, que também estão relacionadas com o processo de envelhecimento da pele.

AcquaBio é um ingrediente ativo, obtido e isolado por meio de processos tecnológicos, que permite uma restrita distribuição de polissacarídeos biologicamente ativos em sua composição. Esse ingrediente é extraído da *Anadenanthera colubrina*, fonte vegetal renovável.

O extrato de *A. Colubrina* é cuidadosamente refinado através de um processo de adsorção seletiva para remover substâncias não envolvidas no mecanismo de ação. Dessa forma, é possível obter um ingrediente extremamente concentrado, estável, na forma de solução límpida, compatível com ampla gama de formulações.

Considerando suas características e resultados obtidos, **AcquaBio** pode ser usado como um ativo hidratante ideal, uma vez que apresenta excelente **bioafinidade**, **facilidade de aplicação** e comprovado **efeito hidratante biológico**.

BENEFÍCIOS

AcquaBio promove:

- Barreira cutânea fortificada por 72h;
- Restauração da barreira cutânea por meio do reforço das proteínas de envelope;
- Melhoria do fluxo de água na epiderme através do estímulo da produção de aquaporinas-3;
- Retenção de água na derme através do estímulo de glicosaminoglicanas;
- Aumento de colágeno e elastina na derme;
- Hidratação imediata e prolongada;
- Ativação da hidratação biológica;
- Manutenção e distribuição inteligente de água na pele;
- Rejuvenescedor da pele.

TESTES

Avaliação da eficácia e mecanismo de ação

Buscando uma maior compreensão dos mecanismos ação do **AcquaBio**, a Chemyunion desenvolveu um desenho experimental específico, realizando estudos *in vitro*, *ex vivo* e clínicos avançados.

1. Eficácia *In vitro*

Queratinócitos humanos adultos foram mantidos em condições apropriadas de cultura de células, e após atingir confluência foram incubadas com diferentes concentrações de **AcquaBio** - 0,5% e 1,0% (m/m) - durante um período de 24 horas. O RNA total a partir de queratinócitos foi então extraído e a análise da expressão gênica de filagrina, involucrina (proteínas de envelope) e aquaporina-3 foi realizada por PCR em tempo real.

Para a análise de colágeno, elastina e GAG, fibroblastos humanos foram utilizados nas mesmas condições. A quantificação de proteínas desses biomarcadores foi realizada por meio de ensaios colorimétricos.

1.1. Componentes da barreira cutânea

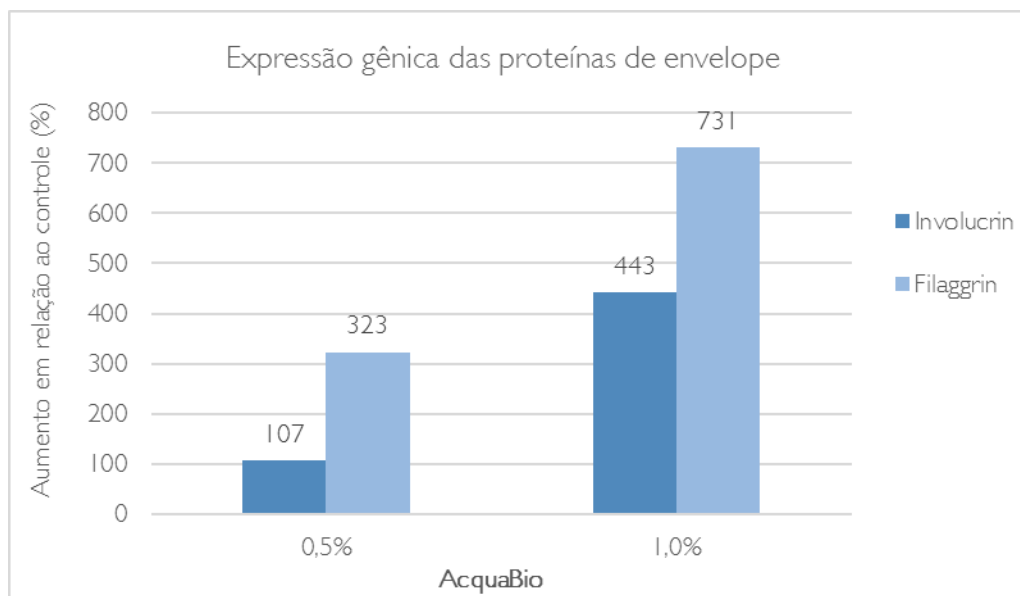


Figura 1. Aumento da expressão gênica de filagrina e involucrina em queratinócitos humanos tratados com **AcquaBio** por 24 horas.

A barreira cutânea depende principalmente do material cornificado sintetizado pelos queratinócitos: queratina e filagrina. Essas proteínas ligam-se umas às outras proporcionando uma barreira cutânea coesa. Involucrina, outra proteína importante, é capaz de se ligar às ceramidas no envelope cornificado. A quantidade de ceramidas ligadas apresenta relação com a perda de água transepidermal.

Como visto na **Figura 1**, filagrina e involucrina tiveram seus níveis intensamente aumentados pelo tratamento com **AcquaBio**. Estes resultados sugerem que **AcquaBio** tem a capacidade de promover a coesão do estrato córneo.

1.2. Biomarcador de distribuição de água

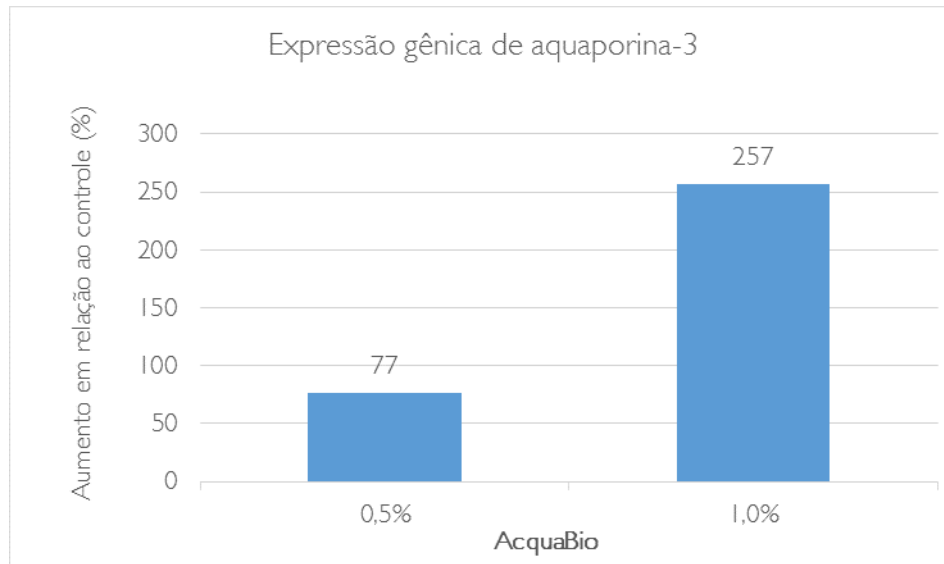


Figura 2. Aumento da expressão gênica de AQP-3 em queratinócitos humanos tratados com **AcquaBio** durante 24 horas.

Aquagliceroporinas são uma subclasse de aquaporinas. Um de seus membros, aquaporina-3 (AQP-3) transporta água, glicerol, ureia e outros solutos pequenos, exercendo um papel importante na hidratação da pele. A AQP-3 atua nas camadas da epiderme viável, melhorando o fluxo de água abaixo do estrato córneo.

AcquaBio foi capaz de aumentar a expressão gênica de AQP-3 em até 257% comparado ao grupo controle (**Figura 2**). Este resultado sugere que **AcquaBio** tem a capacidade de melhorar a distribuição da água nas camadas superficiais da pele bem como aumentar a hidratação do estrato córneo.

1.3. Componentes da matriz extracelular (MEC)

Glicosaminoglicanas

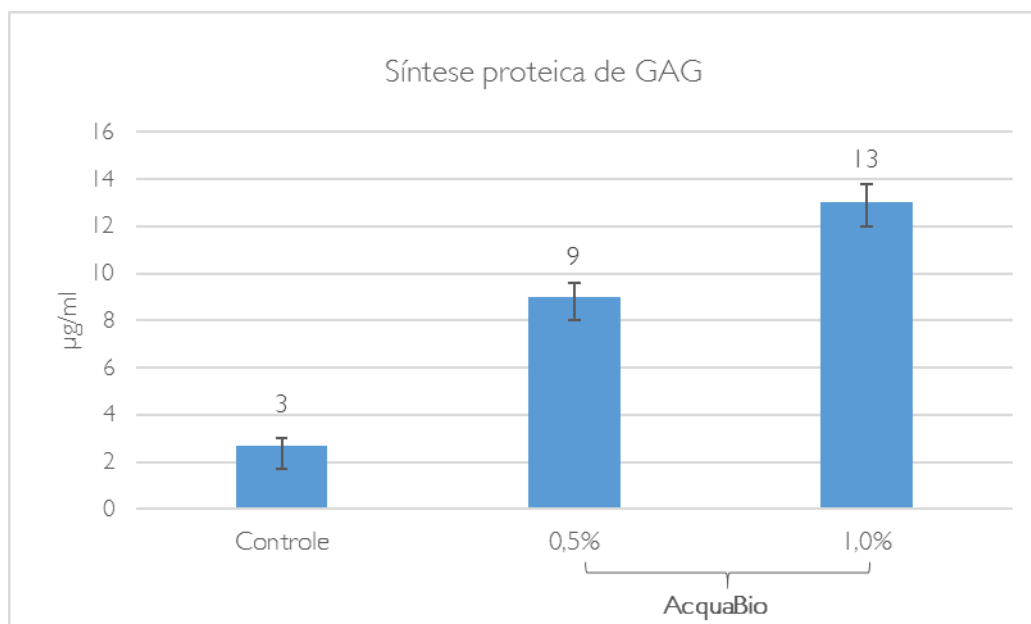


Figura 3. O gráfico mostra o aumento nos níveis de GAG totais após o tratamento de fibroblastos humanos com **AcquaBio** em cultura durante 24h.

O ácido hialurônico representa aproximadamente 70% das GAG da pele humana. Além de ser a maior GAG na pele, com um peso molecular de cerca de 100.000 a vários milhões de daltons, o ácido hialurônico é considerado o componente mais importante da matriz extracelular (MEC). Devido a sua estrutura e natureza, o ácido hialurônico tem excelente propriedade de retenção de água.

AcquaBio aumentou a produção de glicosaminoglicanas (**Figura 3**) que são agentes importantes na manutenção de água na derme.

1.4. Colágeno e elastina

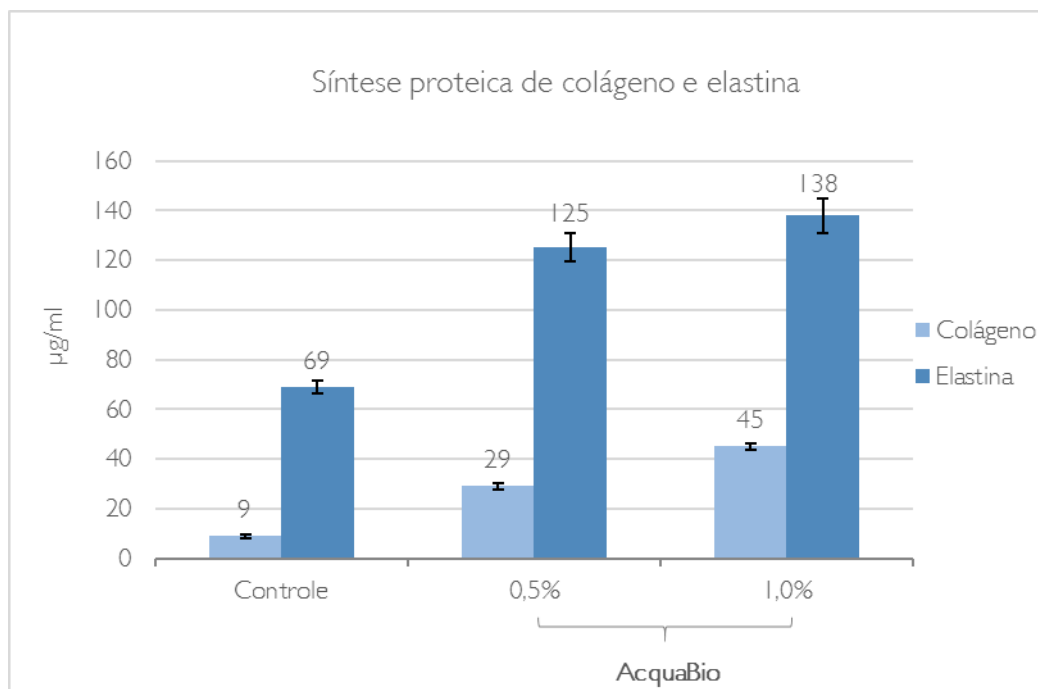


Figura 4. O gráfico mostra o aumento nos níveis de colágeno e elastina após tratamento de fibroblastos humanos com **AcquaBio** durante 24 horas.

Inevitavelmente, o processo de desidratação está associado ao envelhecimento da pele. A epiderme se torna mais fina, o teor de água e de lipídeos diminuem e ocorre o declínio da produção de sebo. Além de atuar sobre as principais causas da desidratação da pele, como mencionado anteriormente, **AcquaBio** também exerce efeitos importantes sobre fatores-chave do envelhecimento da pele.

AcquaBio aumentou consideravelmente os níveis de colágeno (+ 388%) e elastina (+ 104%) em cultura de fibroblastos humanos em comparação com o grupo controle (**Figura 4**). Estes resultados demonstram o potencial adjuvante para combater o envelhecimento.

APLICAÇÃO E INDICAÇÕES DE USO

AcquaBio pode ser usado em produtos para rosto e corpo, para todos os tipos de pele.

- Cremes
- Loções

- Géis
- Gel-cremes
- Séruns

ASPECTOS FÍSICO QUÍMICOS E COMPATIBILIDADES

- Estável em pH 5,0 - 7,5
- Deve ser incorporado no final do processo, abaixo 45°C

CONCENTRAÇÃO SUGERIDA

1,0 –3,0% (p/p).

FABRICANTE

Chemyunion

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Material do fabricante - CHEMYUNION
- 2- DRAELOS, ZD. Proper skin hydration and barrier function. In: Nutritional cosmetics: beauty from within, p.355-363, 2009.
- 3- ELIAS, PM. Stratum corneum architecture, metabolic activity and interactivity with subjacent cell layers. Exp. Dermatol, v.5, p. 191-201, 1996.
- 4- JACKSON, SM et al. Pathology of the stratum corneum. West J Med, 279-285, 1993.
- 5- MATHIAS, CG; MAIBACH, HI. Perspectives in occupational dermatology. West J Med, 486-492, 1982.
- 6- ELIAS, PM; FRIEND, DS. The permeability barrier in mammalian epidermis. J Cell Biol, v.65, p.180-191, 1975.
- 7- STEVEN, AC; STEINERT, PM. Protein composition of cornified cell envelopes of epidermal keratinocytes. J Cell Sci. 1994;107:693–700.
- 8- SAKAI, S et al. Hyaluronan exists in the normal stratum corneum. J Invest Dermatol, v.114, p.1184-1187.
- 9- VERDIER-SÉVRAIN, S; BONTÉ, F. Skin hydration: a review on its molecular mechanism. J Cosmet Dermatol, v.6, p.75-82, 2007.
- 10- SOUGRAT, R et al. Functional expression of aqp3 in human skin epidermis and reconstructed epidermis. J Invest Dermatol, v. 118, p.678-685, 2002.
- 11- MCCALLION, R; LI WAN PO. Dry and photo-aged skin: manifestations and management. J Clin Pharm Ther, v.18, p.15-32, 1993.
- 12- D'ADAMO, P. Larch arabinogalactan is a novel immune modulator. J Naturopath Med, v. 4, p. 32-39, 1996.