



**RENOVHYAL**

*Ácido hialurônico patenteado*

*Ativo Orgânico Anti-aging  
Aumento da Hidratação e da Firmeza Cutânea*

A fim de lutar contra este fenômeno irreversível, o envelhecimento, a Soliance desenvolveu e patenteou um ingrediente cosmético original: **Renovhyal**, o qual alia as propriedades do Ácido Hialurônico à ação biológica inovadora.

**Renovhyal** habilita a pele a manter um nível de hidratação ótimo, tanto quanto a homeostase. É, por essa razão, um ingrediente ativo cosmético excepcional para combater os sinais de envelhecimento da pele.

## Ácido Hialurônico e a Matriz Extracelular

A Matriz Extracelular é formada por todos os componentes presentes no espaço extracelular da derme. É sintetizada principalmente pelos fibroblastos e desempenha um papel no meio intersticial.

A matriz extracelular possibilita que as moléculas da derme e as células entrem em contato com a membrana basal. É um suprimento de moléculas essenciais para a sobrevivência e adaptabilidade das células, tais como fatores de crescimento.

Diferentes tipos de molécula estão presentes na MEC (Matriz Extracelular):

- Proteínas: colágeno, elastina.....
- Glicoproteínas: fibronectinas, laminina.....
- Glicosaminoglicanas e proteoglicanas: ácido hialurônico, sulfato de condroitina, agregana e perlecana.....

## GaGs

GaGs são polímeros lineares compostos por unidades de dissacarídeos repetidos.

O Ácido Hialurônico é a GAG mais abundante. É um polímero linear, não sulfatado, presente como sal sódico. É formado pela repetição específica de dissacarídeos de ácido glucurônico e N-acetilglucosamina.

Sintetizado pelos fibroblastos graças a uma ligação enzimática específica à membrana plasmática (AH sintetase). É secretado diretamente no meio extracelular. Alguns receptores de adesão presentes na superfície das células ligam o AH para uma melhor firmeza da derme.

O Ácido Hialurônico é um dos principais constituintes da MEC. Graças a suas propriedades físicas excepcionais, ele desempenha um papel predominante na estrutura e organização da derme, e ajuda a garantir firmeza e flexibilidade da pele.

Graças a sua capacidade de retenção de água alta, o Ácido Hialurônico é de prima importância na regularização da hidratação.

Tem sido provado que a quantidade do Ácido Hialurônico diminui com a idade. Peles maduras são alteradas em diferentes níveis, tais como, perda da elasticidade da pele, ruga e desidratação, intimamente ligadas à redução da quantidade de AH.

AH é a molécula essencial no processo biológico da regulação da hidratação.

## Renovhyal: Ingrediente Ativo Patentado

### Natureza e Estrutura

**Renovhyal** é um Ácido Hialurônico de baixo peso molecular na forma sódica. O Ácido Hialurônico é um biopolímero linear que pertence às glicosaminoglicanas (GAGs).

### Estrutura do Ácido Hialurônico

O peso molecular do **Renovhyal** está entre 15.000 e 50.000 Da. **Renovhyal** é obtido somente de materiais naturais e renováveis.

Substratos derivados de plantas são usados no processo, tais como, o trigo ou a beterraba, a fim de fornecer elementos (glucose, nitrogênio e sais minerais) para o crescimento de bactérias. O Bioetanol é usado para a precipitação.

Graças ao processo amigo do meio ambiente. **Renovhyal** é um ingrediente aprovado pelo Ecocert para a indústria cosmética.

## Mecanismo de Ação do Renovhyal

**Renovhyal** é um Ácido Hialurônico de 15.000-50.000 Da. Este peso molecular específico possibilita a entrada na pele e a ação direta na epiderme e, mesmo na derme, a fim de regular a hidratação e aumentar a firmeza da pele.

## Hidratação

**RenovHyal** normaliza a hidratação graças a um modo de ação patentado e inovador. Ele limita a perda de água transepidermal ao reforçar as zônulas de oclusão entre os queratinócitos do estrato granuloso.

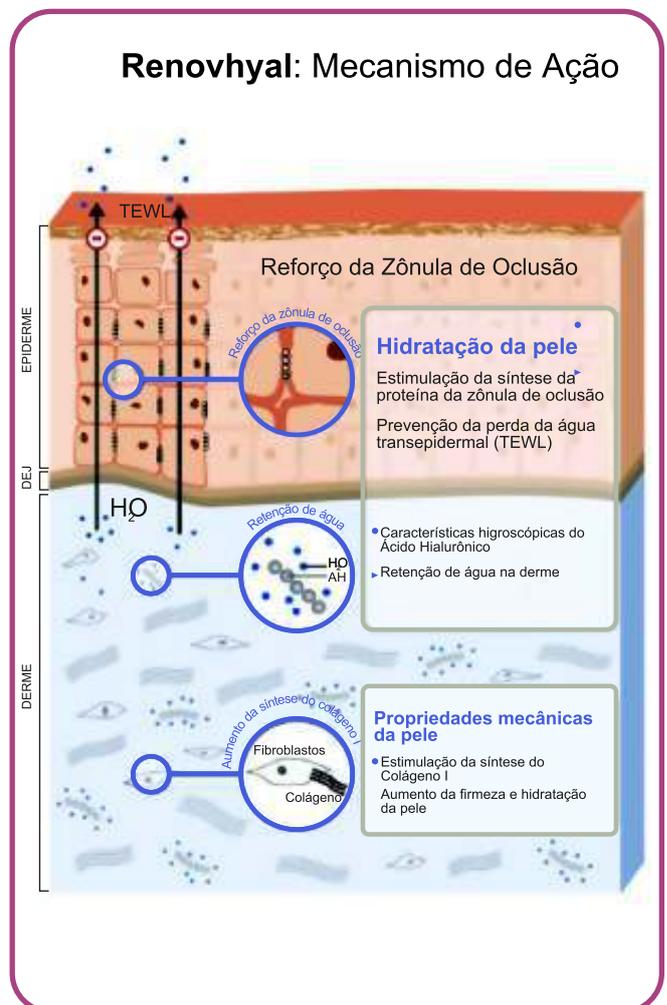
A Soliance provou que o **Renovhyal** estimula a expressão das proteínas ZO-1 e Ocludina, que são proteínas constituintes das zônulas de oclusão. Isto melhora a coesão celular e a função de barreira da célula.

Além disso, graças à alta capacidade higroscópica do Ácido Hialurônico, ele mantém a hidratação na pele por meio da função de um "reservatório de água" na derme.

Por meio destas duas ações complementares, **Renovhyal** regula a hidratação interna da pele.

## Firmeza

Soliance também demonstrou que o grau específico de **Renovhyal** aumenta notavelmente a firmeza cutânea ao estimular o colágeno I na derme.



## Testes de eficácia

### Estimulação da síntese das proteínas constituintes da Zônula de Oclusão

**Objetivo:** Provar que o **Renovhyal** estimula a síntese destas duas proteínas.

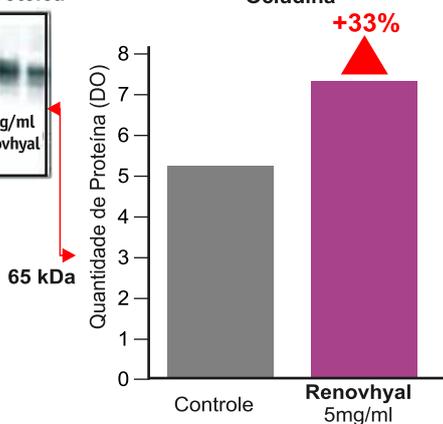
**Estratégia:** Medida da quantidade da Occludina e ZO-1 após a aplicação de **Renovhyal**.

**Critério de Seleção:** Este experimento foi processado em queratinócitos humanos normais (NHK) incubados com **Renovhyal** 5mg/ml durante 72 horas. Em seguida, as proteínas das membranas foram extraídas e novamente incubadas.

Através da utilização de anticorpos (antioccludina e antizo-1), foi analisada a expressão das proteínas ZO-1 e Occludina, após a comparação com o controle.

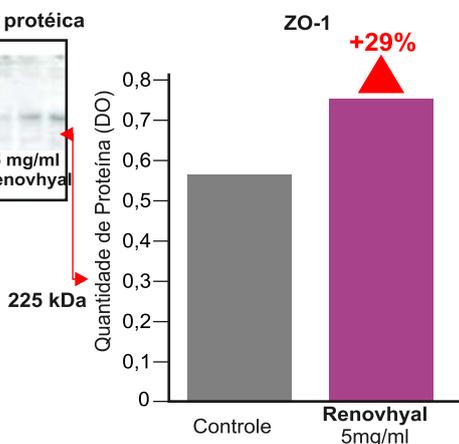
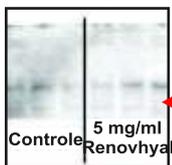
#### Occludina

Membrana protéica



#### ZO-1

Membrana protéica



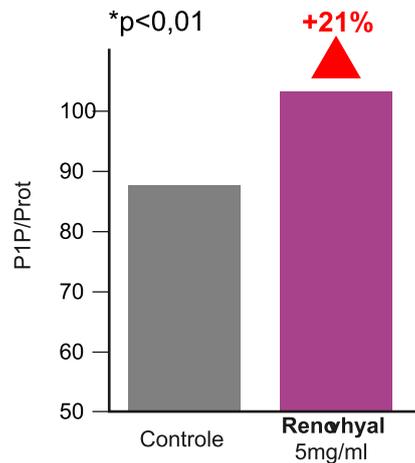
De acordo com os resultados desse teste, conclui-se que **Renovhyal** estimula a síntese das proteínas ZO-1 e Occludina, aumentando a

### Avaliação da síntese do colágeno

**Objetivo:** Avaliar o efeito na síntese do Colágeno.

**Estratégia:** Quantificação do Procolágeno.

**Critério de Seleção:** Culturas de fibroblastos humanos foram incubadas por 24 horas. O sobrenadante contendo Procolágeno tipo I foi coletado e armazenado a -20°C. Em seguida, as amostras foram incubadas com **Renovhyal** 5 mg/ml ou com controle. Finalmente, quantificou-se o Procolágeno.



**Renovhyal** aumenta significativamente a síntese de Procolágeno tipo I.

### Aplicações cosméticas

**Renovhyal** pode ser incorporado em:

Produtos reparadores e anti-aging para o cuidado da pele; Produtos firmadores; Produtos pós-solares; Produtos after shave; Maquiagem líquida.

**Concentração de Uso:** 0,1 a 0,5%.

### Farmacotécnica

**Renovhyal** é um ingrediente cosmético fácil de formular.

**Renovhyal** pode ser incorporado em alta e em temperatura ambiente, antes ou após a emulsificação. Se a adição for após a emulsificação, **Renovhyal** deve ser solubilizado em água.

**INCI name:** Sodium Hyaluronate

### Nomenclatura

**Aspecto:** pó;

**Matéria Seca:** >85%;

**pH (em água desmineralizada):** 5,5 - 7,5 (solução a 1%);

**Peso molecular médio:** 15.000 ≤ MW ≤ 50000 DA;

### Conclusão

O uso do **Renovhyal** ajuda a manter a pele firme e hidratada ao melhorar a coesão celular e a síntese de colágeno.

A pele é, portanto, redensificada progressivamente e hidratada. Ele restaura a tonicidade da pele.

A pele fica mais jovem, mais bonita, tanto quanto flexível e firme.

- Efetivo;
- Biomimético;
- Obtido de recursos derivados de plantas renováveis;
- Patentado.
- Aprovado pelo Ecocert.

**Renovhyal, um ingrediente cosmético excepcional.**

### Referências Bibliográficas

Soliance

A literatura apresentada foi elaborada dentro do critério da boa fé e fundamentada em bibliografia conceituada.