

# HydraVis

## Nutracêutico para síndrome do olho seco

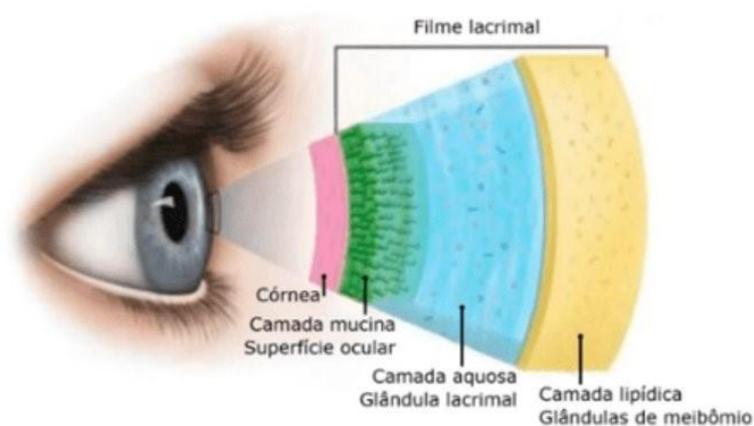
**Uso:** Interno (X) Externo ( )

### Introdução

A lágrima, também chamada de filme lacrimal, é essencial para a saúde e o bom funcionamento dos olhos. Sua principal função é manter a superfície ocular hidratada, nutrida e protegida, além de formar uma película óptica uniforme que favorece a visão nítida. Também atua na defesa contra micro-organismos e impurezas, funcionando como uma barreira natural contra agressões externas. É composta por três camadas funcionais que atuam de forma integrada:

A camada lipídica, localizada na porção mais externa, é rica em lipídios e tem a função de reduzir a evaporação e evitar que a lágrima escorra. A camada aquosa, situada no meio, é formada por água, sais minerais e proteínas, sendo responsável por oxigenar, hidratar e proteger a superfície do olho. Já a camada mucínica, mais interna, é composta por mucina, que facilita a aderência e a distribuição uniforme da lágrima sobre a córnea.

O equilíbrio e a integridade dessas três camadas são essenciais para a estabilidade do filme lacrimal e para a manutenção da saúde ocular.

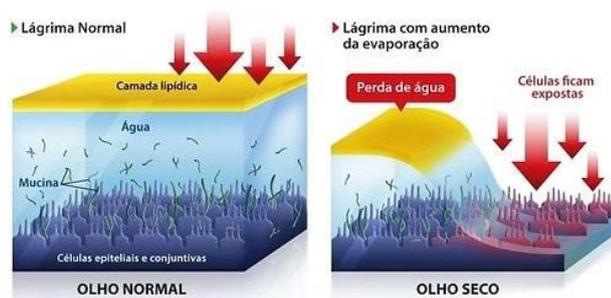


**Figura 1:** Estrutura do filme lacrimal e suas camadas funcionais.

No entanto, diversos fatores podem comprometer a qualidade ou a quantidade das lágrimas, favorecendo o desenvolvimento da Síndrome do Olho Seco. O envelhecimento natural, a exposição prolongada a telas digitais, ambientes com ar-condicionado ou baixa umidade, o uso de lentes de contato, certos medicamentos e outros aspectos do estilo de vida

atual podem interferir na produção lacrimal ou na estabilidade do filme lacrimal. Quando esse delicado equilíbrio é rompido, a superfície ocular torna-se mais vulnerável, desencadeando sintomas desconfortáveis e, em casos mais severos, colocando em risco a integridade da visão.

A **Síndrome do Olho Seco** é uma condição oftalmológica multifatorial, caracterizada pela produção insuficiente ou evaporação excessiva do filme lacrimal, resultando em ressecamento da superfície ocular e desconforto persistente.



**Figura 2:** Representação comparativa entre a estrutura do filme lacrimal em um olho saudável e em um olho com Síndrome do Olho Seco.

Os sintomas da Síndrome do Olho Seco variam em intensidade, mas geralmente causam grande desconforto aos pacientes. Ardência, vermelhidão, coceira, sensação de areia ou corpo estranho nos olhos, visão borrada, fotofobia (sensibilidade à luz) e lacrimejamento reflexo são queixas comuns. Muitas vezes, esses sintomas se intensificam ao longo do dia, especialmente durante atividades que exigem concentração visual prolongada, como o uso de computadores, leitura ou direção. Em casos mais avançados, a condição pode evoluir para inflamações crônicas e lesões na superfície da córnea, comprometendo de forma significativa a saúde ocular e a qualidade de vida.

Atualmente, o tratamento mais utilizado para aliviar os sintomas da síndrome baseia-se no uso de colírios lubrificantes, popularmente conhecidos como "lágrimas artificiais". Embora fundamentais para o alívio momentâneo do desconforto, esses produtos atuam de forma paliativa e não tratam as causas subjacentes da disfunção lacrimal.

Esse cenário evidencia a crescente demanda por soluções inovadoras e eficazes, capazes de atuar de forma mais ampla e duradoura no suporte à saúde ocular - promovendo proteção da superfície dos olhos e equilíbrio na produção e estabilidade do filme lacrimal.

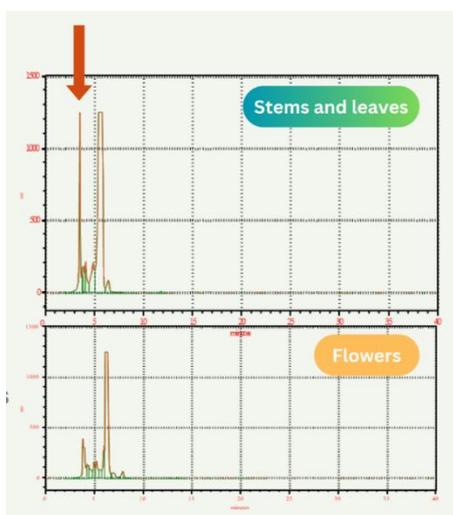
Olhando para o futuro, a Infinity Pharma apresenta uma **solução eficaz e prática** - diferente de tudo que existe atualmente no mercado - para quem busca alívio duradouro e proteção integral da saúde ocular.

**HydraVis** representa um avanço inovador no cuidado da saúde ocular, especialmente no manejo da Síndrome do Olho Seco. Diferente das abordagens tradicionais, trata-se de um **suplemento de uso oral**, desenvolvido a partir de um extrato exclusivo das folhas e do caule

do *Chrysanthemum morifolium* Ramat, obtido por um processo patenteado que preserva sua bioatividade. Sua ação vai além do alívio momentâneo dos sintomas: **HydraVis** atua no fortalecimento da função lacrimal, prolonga o tempo de ruptura do filme lacrimal, melhora a qualidade das lágrimas e favorece o equilíbrio do microambiente da superfície ocular.

## Extração

Tradicionalmente, os extratos de *Chrysanthemum* são obtidos a partir das flores. No entanto, análises comparativas demonstram que o caule e as folhas - partes utilizadas no **HydraVis** - concentram quantidades superiores de compostos bioativos (flavonóides). Para aproveitar esse diferencial, foi desenvolvido um método exclusivo, capaz de otimizar a extração e maximizar o rendimento dessas estruturas da planta.



**Figura 3:** Teores de flavonóides do *Chrysanthemum* medidos por HPLC das folhas e do caule (**HydraVis**) em comparação aos teores apenas das flores.

## Mecanismo de ação

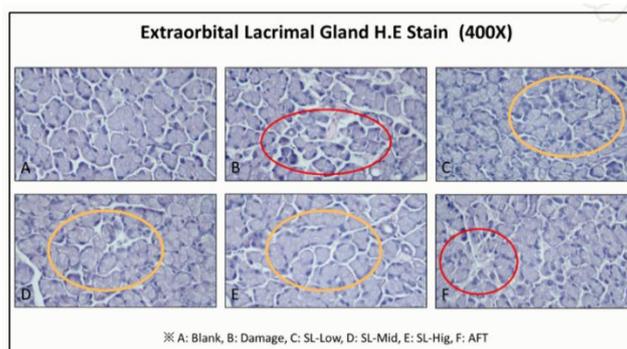
**HydraVis** demonstra um efeito direto na reparação e proteção das glândulas lacrimais, resultando no aumento do tempo de ruptura do filme lacrimal (TBUT), na melhora da qualidade da lágrima, na redução da evaporação precoce e na regulação da osmolaridade da superfície ocular, conforme mostram os estudos a seguir.

## Avaliação histológica da glândula lacrimal

A análise histológica revelou diferenças marcantes entre os grupos estudados na morfologia dos ácinos, que são estruturas glandulares localizadas dentro das glândulas lacrimais, responsáveis pela produção da porção aquosa da lágrima. O grupo com dano (B)

apresentou ácinos menores, encolhidos e com maiores lacunas entre eles, indicando sinais claros de atrofia acinar e agregação nuclear.

Nos grupos experimentais, observou-se uma melhora progressiva na estrutura dos ácinos com o aumento da dosagem de **HydraVis**. A partir da dosagem média (C, D, E), os ácinos se mostraram mais arredondados e preenchidos, aproximando-se da morfologia normal observada no grupo controle (A). Estes resultados indicam um efeito reparador e protetor do extrato sobre a glândula lacrimal.



**Figura 4:** Micrografias de coloração da glândula lacrimal em diferentes grupos experimentais. A: Grupo controle (Blank); B: Grupo com dano (Damage) - apresenta ácinos menores, encolhidos e lacunas maiores; C, D, E: Grupos tratados com doses crescentes de **HydraVis** (baixa, média e alta), com melhora progressiva na morfologia dos ácinos; F: Grupo tratado com lágrimas artificiais (AFT).

## Aplicações

- Manejo da Síndrome do Olho Seco;
- Uso prolongado de telas (computador, celular);
- Permanência frequente em ambientes com ar-condicionado;
- Usuários de lentes de contato;
- Exposição constante à poluição;
- Redução da qualidade lacrimal associada ao envelhecimento;
- Queixas recorrentes de ressecamento, ardência, desconforto ou sensação de areia nos olhos;
- Pessoas dependentes de colírios lubrificantes (lágrimas artificiais).

## Ações

- **Repara e protege** as glândulas lacrimais;

- **Prolonga o tempo de ruptura do filme lacrimal (TBUT)**, melhorando a estabilidade e a qualidade da lágrima;
- **Reduz a evaporação** precoce da lágrima, favorecendo maior conforto ao longo do dia;
- Auxilia na **regulação da osmolaridade** da superfície ocular, promovendo o equilíbrio do microambiente;
- **Reduz os níveis de CK-5**, preservando a integridade do epitélio da córnea;

### Vantagens

- Uso prático e conveniente: **apenas uma cápsula ao dia**;
- Alternativa inteligente ao uso recorrente de lágrimas artificiais, que oferecem alívio apenas temporário.

### Comprovação de eficácia

Com o objetivo de analisar a prevenção da Síndrome do Olho Seco, foi realizado um estudo *in vivo* em camundongos, que foram divididos em grupos experimentais:

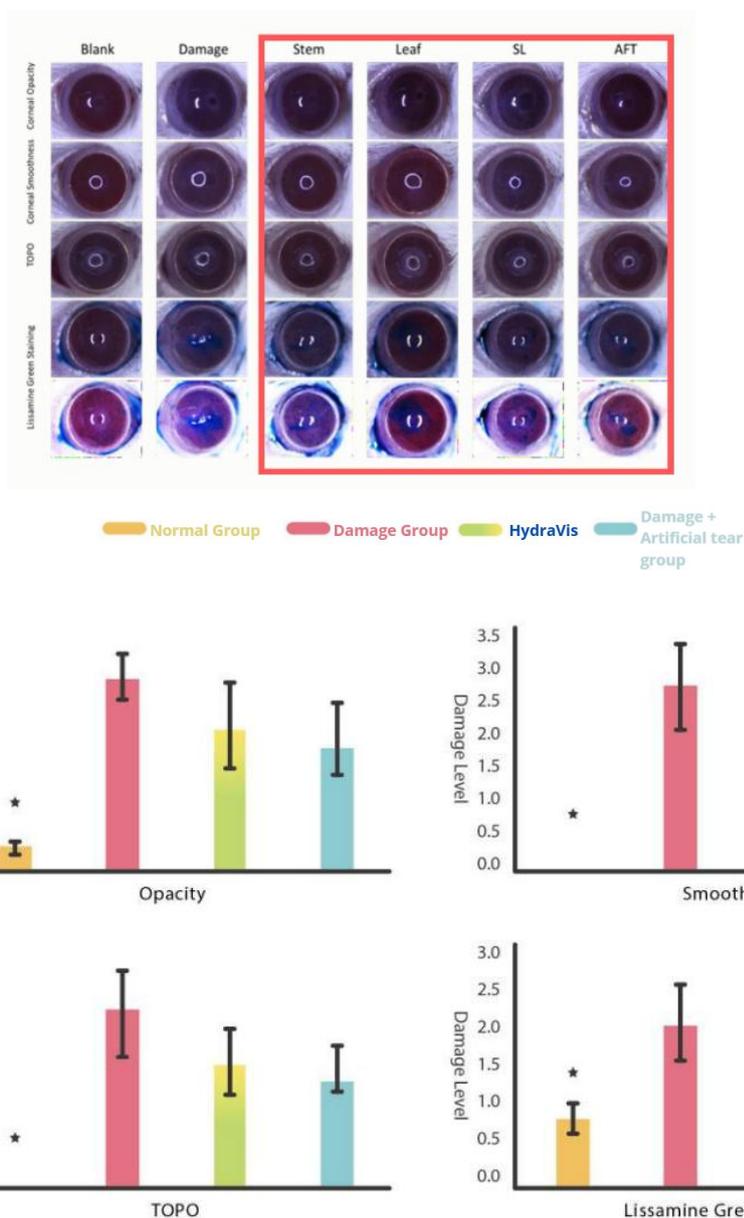
1. Grupo controle
2. Grupo com Síndrome do Olho Seco

Os animais desse grupo foram expostos à radiação ultravioleta B (UVB) com o objetivo de induzir lesões ou alterações específicas, neste caso, relacionadas ao desenvolvimento da Síndrome do Olho Seco.

3. Suplementação com **HydraVis**
4. Tratamento com lágrimas artificiais

### Avaliação da integridade da superfície ocular

A integridade da superfície ocular após exposição a danos ultravioleta (UV) foi avaliada por meio de diferentes parâmetros visuais e coloração com Lissamina Verde, um corante que evidencia áreas de dano celular. Após 7 dias de tratamento com **HydraVis** e lágrimas artificiais, observou-se que os grupos tratados apresentaram melhor preservação da córnea, com menor opacidade e aspereza da superfície, além de redução das áreas coradas pelo Lissamina Verde, em comparação com o grupo de dano não tratado. Esses resultados indicam que **HydraVis** promove proteção e reparo efetivo da superfície ocular.



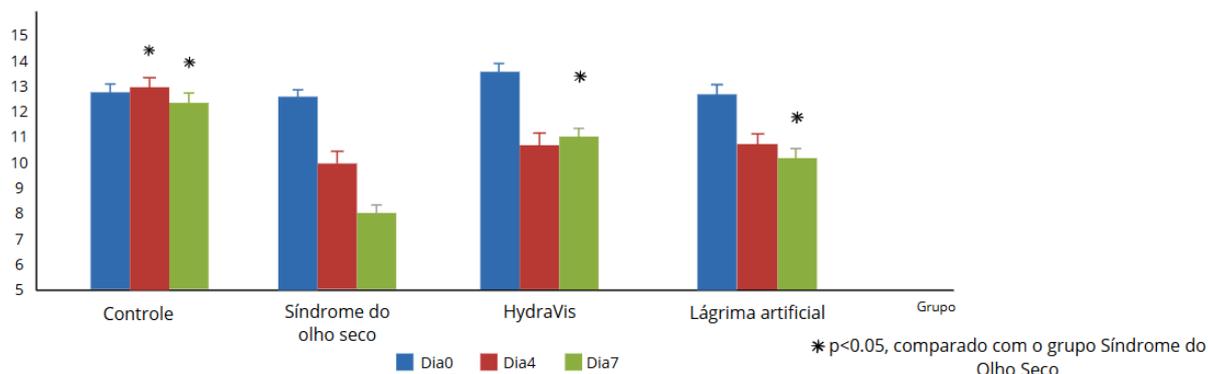
**Figura 5:** Avaliação da superfície ocular por opacidade, aspereza, topografia (TOPO) e coloração com Lissamina Verde (LG) após 7 dias de tratamento. Os grupos tratados com **HydraVis** e lágrimas artificiais (AFT) apresentam menor dano comparado ao grupo com dano.

### Tempo de quebra do filme lacrimal (TBUT)

O tempo de quebra do filme lacrimal (TBUT) é um dos principais indicadores da qualidade das lágrimas, pois reflete diretamente a estabilidade do filme lacrimal e sua capacidade de manter a lubrificação da superfície ocular. Quanto maior o TBUT, melhor a integridade da lágrima e maior a proteção contra o ressecamento ocular.

No gráfico abaixo, observa-se que o grupo suplementado com **HydraVis** apresentou aumento significativo no TBUT em comparação ao grupo controle positivo tratado com lágrima

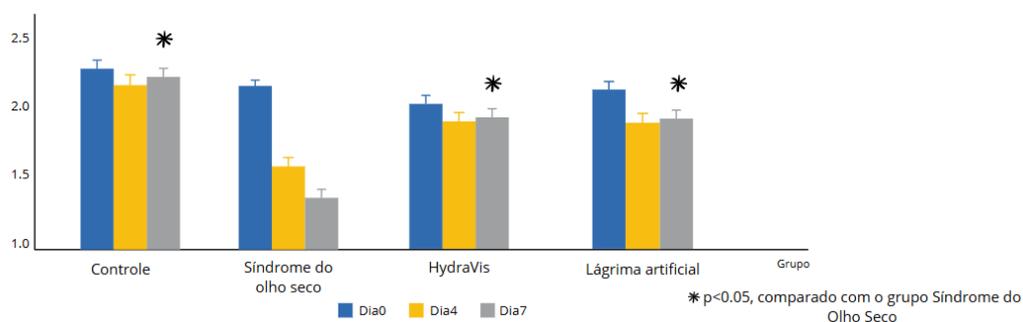
artificial (linha azul inferior). Os resultados indicam que a suplementação com **HydraVis** promove uma melhora superior na qualidade e estabilidade do filme lacrimal, superando a ação pontual dos colírios lubrificantes.



**Figura 6:** Avaliação do tempo de ruptura do filme lacrimal (TBUT) nos dias 0, 4 e 7 em diferentes grupos experimentais. Observa-se que o grupo tratado com **HydraVis** apresentou aumento significativo do TBUT ao longo do tempo, em comparação ao grupo com dano e grupo tratado com lágrima artificial (AFT).

### Produção lacrimal

A produção lacrimal é um parâmetro essencial para a saúde ocular, estando diretamente relacionada à lubrificação e à proteção da superfície do olho. A redução na produção de lágrimas é uma característica comum em quadros de olho seco.



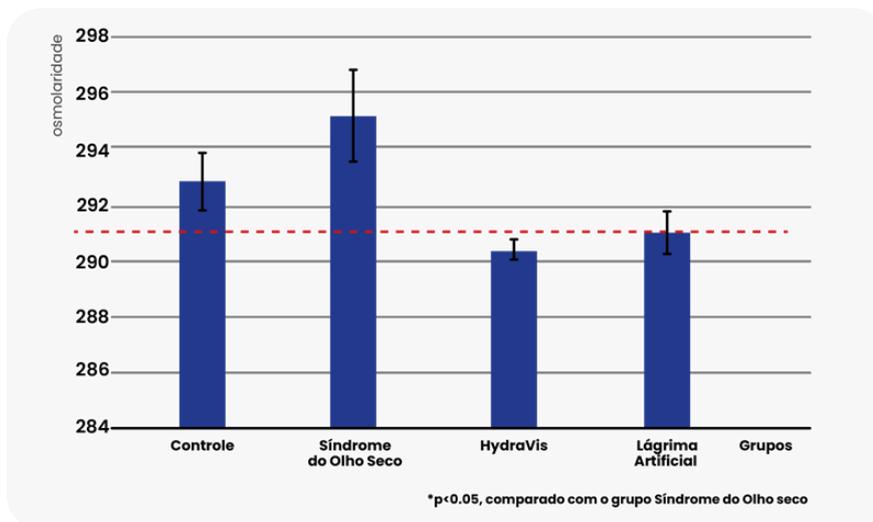
**Figura 7:** Avaliação da produção lacrimal nos diferentes grupos experimentais.

Medição da quantidade de lágrima (em mm) nos dias 0, 4 e 7. Após 7 dias, o grupo tratado com **HydraVis** apresentou aumento significativo na produção lacrimal em comparação ao grupo com dano.

### Osmolaridade lacrimal

A osmolaridade das lágrimas é um indicador crucial do equilíbrio e da saúde do filme lacrimal. Um aumento na osmolaridade está associado à diminuição da secreção lacrimal, causando irritação, lacrimejamento reflexo e apoptose das células da superfície ocular.

Após 7 dias de tratamento, não foi observada diferença estatisticamente significativa entre o grupo tratado com **HydraVis** e o grupo tratado com lágrima artificial (AFT), indicando que **HydraVis** mantém o equilíbrio osmótico tão eficazmente quanto as lágrimas artificiais.

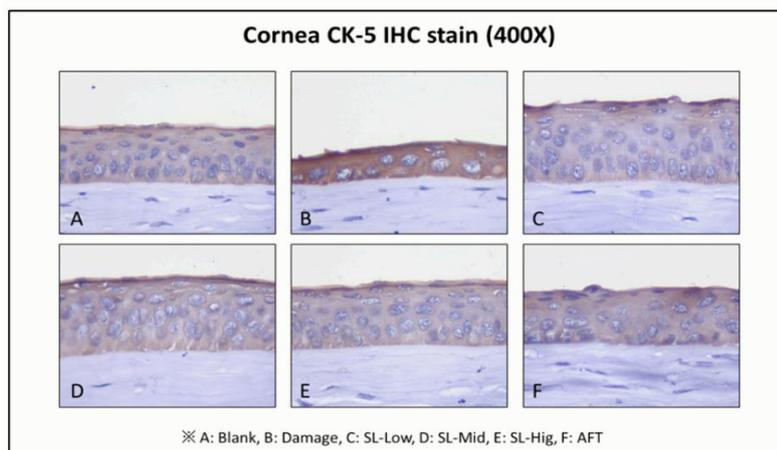


**Figura 8:** Osmolaridade lacrimal nos grupos experimentais após 7 dias de tratamento. O grupo tratado com **HydraVis** apresentou redução significativa da osmolaridade lacrimal em comparação ao grupo com dano. A linha vermelha tracejada indica o valor osmolar normal de referência.

### CK-5: Indicador de queratinização e integridade epitelial

CK-5 (citoqueratina-5) é um marcador associado à queratinização celular, frequentemente elevado durante processos de estresse ou reparo tecidual, indicando alterações na homeostase da superfície ocular. Nos estudos, o grupo com dano apresentou níveis significativamente mais altos de CK-5 no epitélio da córnea, sugerindo desorganização estrutural e resposta inflamatória.

Por outro lado, os grupos tratados com **HydraVis** apresentaram níveis de CK-5 reduzidos, próximos aos valores do grupo controle. Esses resultados indicam que **HydraVis** é eficaz na preservação da integridade do epitélio da córnea, mesmo em diferentes dosagens, demonstrando seu papel protetor contra a desestruturação celular associada à Síndrome do Olho Seco.



**Figura 9:** Expressão do marcador CK-5 no epitélio da córnea.

A: Grupo controle (Blank); B: Grupo com dano (Damage); C, D, E: Grupos tratados com doses crescentes de **HydraVis** (baixa, média e alta); F: Grupo tratado com lágrimas artificiais (AFT). Observa-se que o grupo com dano apresenta níveis elevados de CK-5, indicando alteração na integridade epitelial, enquanto os grupos tratados mantêm níveis reduzidos e próximos ao controle, sugerindo ação protetora de **HydraVis** na estrutura celular da superfície ocular.

## Posologia

A dose recomendada de **HydraVis** é de 100mg ao dia.

## Farmacotécnica

**HydraVis** apresenta-se na forma em pó. Recomenda-se a manipulação em cápsulas.

## Prêmio

**HydraVis** recebeu reconhecimento internacional ao ser premiado com o Silver Award no Salão Internacional de Invenções de Genebra em 2019, um dos eventos mais renomados para invenções tecnológicas.

## Referências Bibliográficas

Materiais do fornecedor