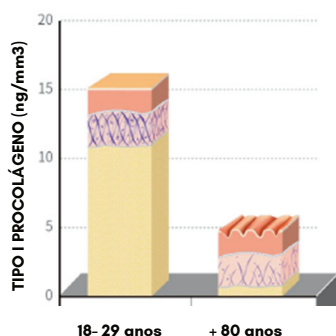


O **colágeno** desempenha um papel essencial na **firmeza** e **coesão celular**, sendo vital também para a integridade das fibras que sustentam **músculos, ossos, tendões e articulações**. Os **três tipos** mais comuns de colágeno são do **tipo I (ossos e pele)**, **tipo II (cartilagem)** e **tipo III (tecido conjuntivo)**. Sendo o **tipo I o principal colágeno encontrado na pele**, representando 80% - 90% do colágeno cutâneo e o **tipo III** que é comumente encontrado ao lado do tipo I e geralmente representa cerca de 15% do colágeno cutâneo.

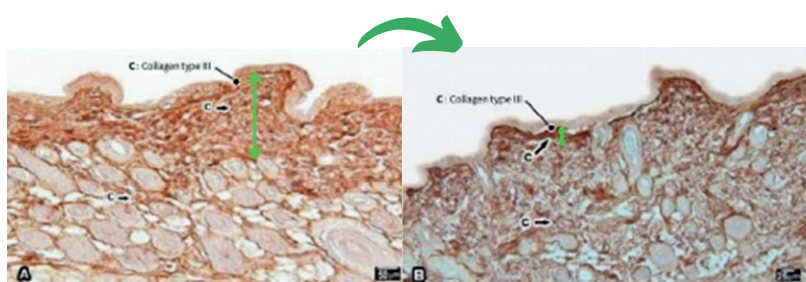
Embora seja produzido naturalmente pelo organismo, essa produção tende a declinar, especialmente após os 30 anos. Consequentemente, os **efeitos dessa redução** se manifestam não apenas na saúde das cartilagens, unhas e cabelos, mas também na pele, com o surgimento de sinais de envelhecimento.

• PRODUÇÃO DE COLÁGENO VS. ENVELHECIMENTO

Produção de pro-colágeno tipo I em pele jovem e madura



Produção de procolágeno tipo III em pele jovem (A) e madura (B)



Com o envelhecimento cronológico temos uma **redução do colágeno**, junto com a **degradação e fragmentação das fibras**, e **aumento da densidade de material elástico desorganizado**.

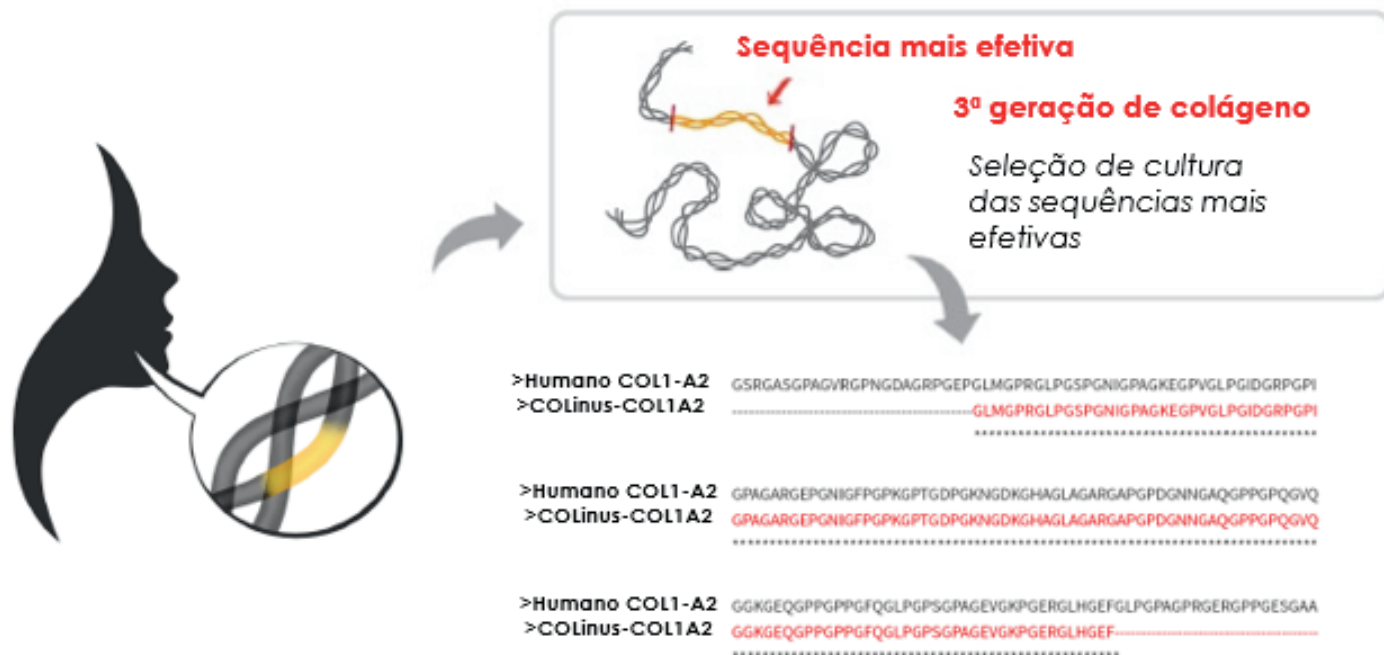
• MUDANÇAS DA TENDÊNCIA DO MERCADO DE COLÁGENO

No mercado de cosméticos existem uma infinidade de produtos contendo ingredientes que estimulam a síntese de colágeno. Não há tratamento rejuvenescedor que não passe pelo estímulo do colágeno

COLinus é a terceira geração de colágeno, além do colágeno marinho, suíno e bovino no mercado. Hyunday Bioland bio-sintetizou a cadeia de colágeno (COL1A2) mais eficaz com segurança para proporcionar efeito antirrugas.

	1ª geração Colágeno	2ª geração Colágeno	3ª geração Colágeno
Tipo de Colágeno			
Matéria-prima	Suíno, Bovino	Marinho	Colágeno Humano Bio-sintetizado
Recursos	Derivado do animal Alto risco de irritação Claim vegano não disponível	Baixo peso molecular Baixa conformidade Claim vegano não disponível	100% conformidade com humanos 100% Vegano e Livre de Crueldade

COLINUS - 3ª GERAÇÃO DE COLÁGENO



100% da sequência de DNA do COLinus coincide com parte específica da COL1A2 do Humano

Este colágeno biomimético vegano foi desenvolvido para combater os sinais de envelhecimento e fortalecer a estrutura da pele para combater a perda de volume e firmeza.

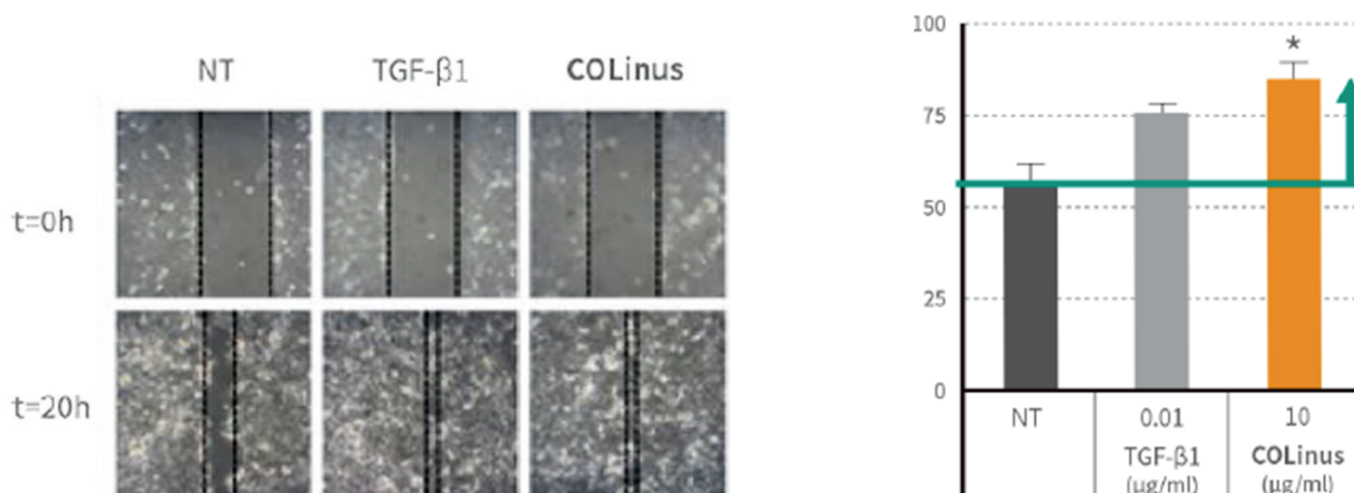
COLinus tem 100% de correspondência de sequência de DNA com (COL1A2) uma cadeia específica de colágeno humano. Ele sofre uma divisão da molécula de colágeno tipo 1 de hélice tripla em cada Col1 e 2, duplicou a parte antienvelhecimento mais eficiente, que é COL1A2 e confirmou a eficácia da síntese de colágeno igual ou superior a TGF- β 1 e EGF.

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA (IN-VITRO)

1. GERENCIAMENTO DE FERIDAS

10 μ g/ml de Colinus tem efeito na cicatrização de feridas como geralmente mostra TGF- β .

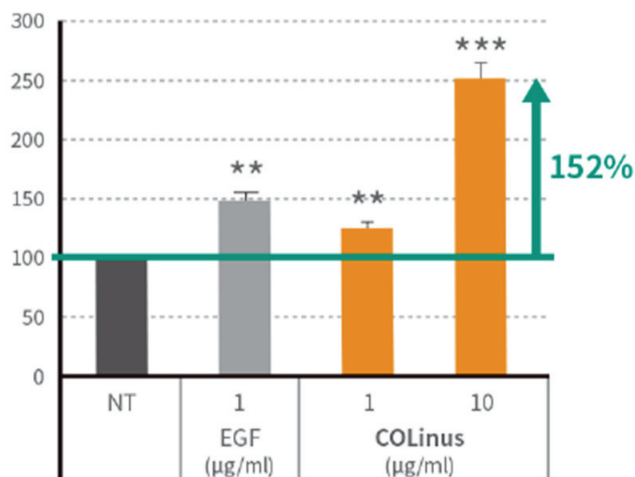
***Controle positivo: TGF- β 1** regula a proliferação celular, é a citocina pró-fibrotica mais potente conhecida. O TGF- participa de todas as etapas do processo de cicatrização e é a citocina mais potente, pois estimula a produção de **colágeno tipo I nos fibroblastos**.



2. EXPRESSÃO DE ELASTINA

10 µg/ml de COLinus induziu a expressão de elastina mRNA em **152%**.

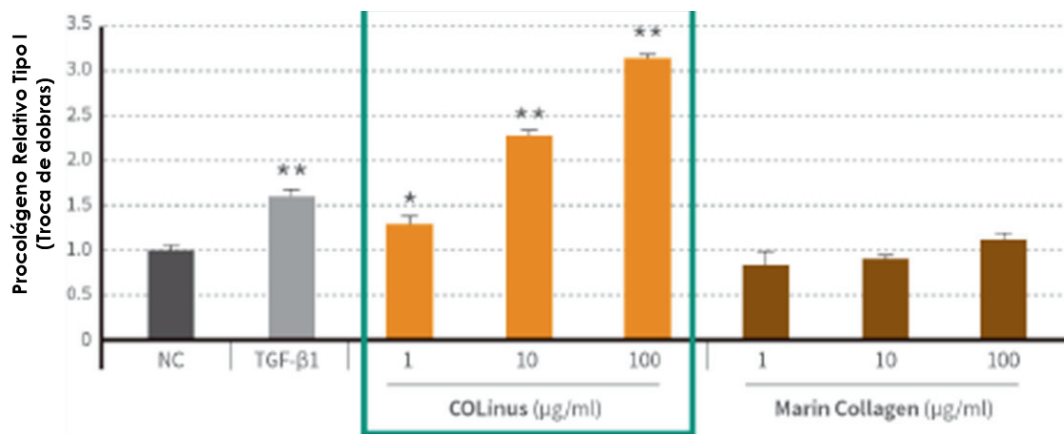
*Controle Positivo: EGF



Fator de Crescimento Epidermal (EGF): esse fator atua em células epidérmicas, reduz e previne rugas pela ativação de novas células da epiderme, devolve a uniformidade do tom da pele, a vitalidade e energia, recuperam a aparência jovial da pele, auxilia na cicatrização eliminando cicatrizes e manchas da pele.

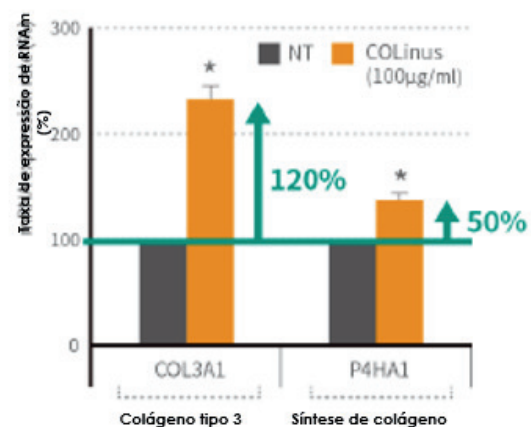
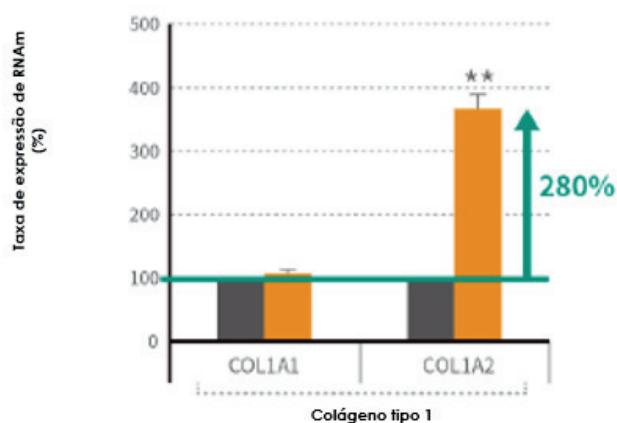
3. EXPRESSÃO COLÁGENO TIPO I E TIPO III

A expressão de procolágeno é significativamente maior pela **indução do Colinus** do que pelo **colágeno marinho** que é amplamente utilizado em cosméticos.



100 µg/ml de **COLinus** induziu significativamente a expressão mRNA de **colágeno tipo I e III e P4HA1**.

*P4HA1: Prolil 4-hidroxilase subunidade alfa-1 é uma **enzima chave na síntese do colágeno**. No colágeno e proteínas relacionadas, o prolil 4-hidroxilase catalisa a formação da 4-hidroxiprolina que é essencial para a dobra tridimensional adequada das cadeias de procolágeno recém-sintetizadas



• TESTE DE PERMEABILIDADE

* Materiais de teste : COLinus(100%)

* Controle : Salino

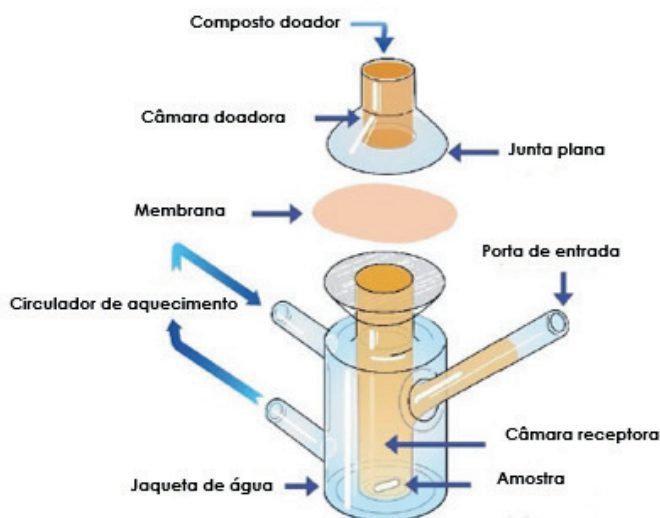
* Equipamentos : Sistema Transdermal Franz Difusão Celular e Leitor Multimodo Microplaca

1) Salina e 400uL de substância de teste marcada com fluorescência foram instilados no tecido da pele humana do grupo de teste e do grupo de controle na câmara doadora do dispositivo de difusão estática.

2) Após reagir por 24 horas, as amostras foram coletadas na câmara receptora.

3) A quantidade da substância de teste que foi coletada e penetrou no tecido cutâneo humano foi analisada com o Leitor Multimodo Microplaca (modelo Fluorescência).

4) Uma lâmina de tecido foi preparada fixando o tecido da pele humana às 24 horas após a reação, e foi observada respectivamente usando um microscópio de fluorescência.



Referência: <https://permeagear.com/franz-cells/>

COLinus penetra na pele humana em modelo ex-vivo.

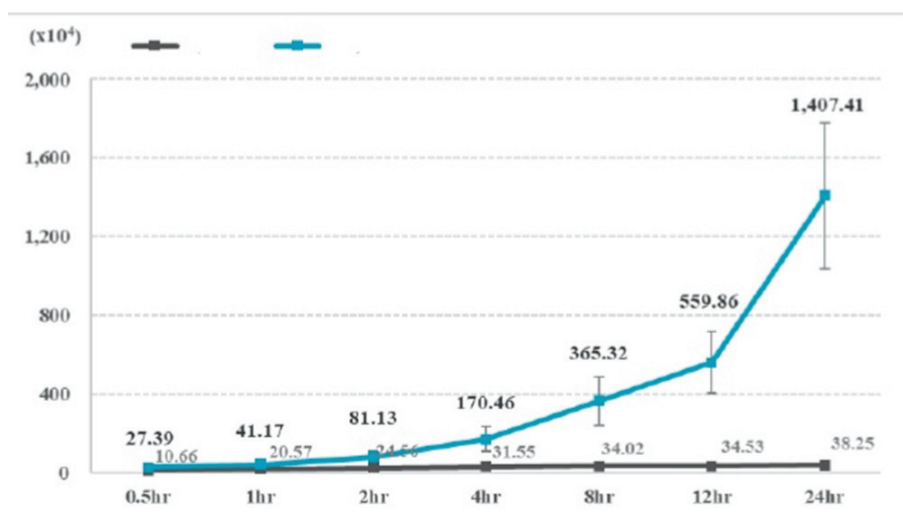


Figura 1: Gráfico de resultados da análise da intensidade de fluorescência do filtrado permeado por ponto de tempo.

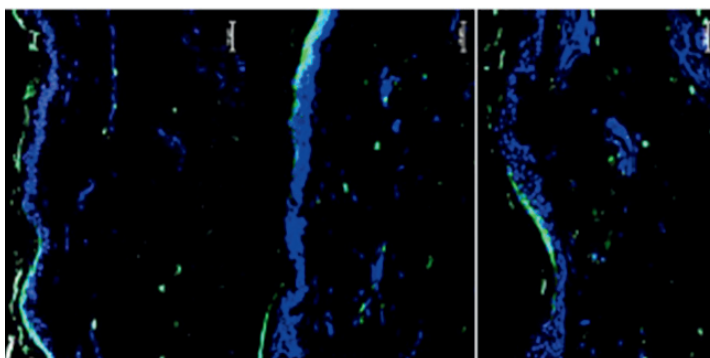
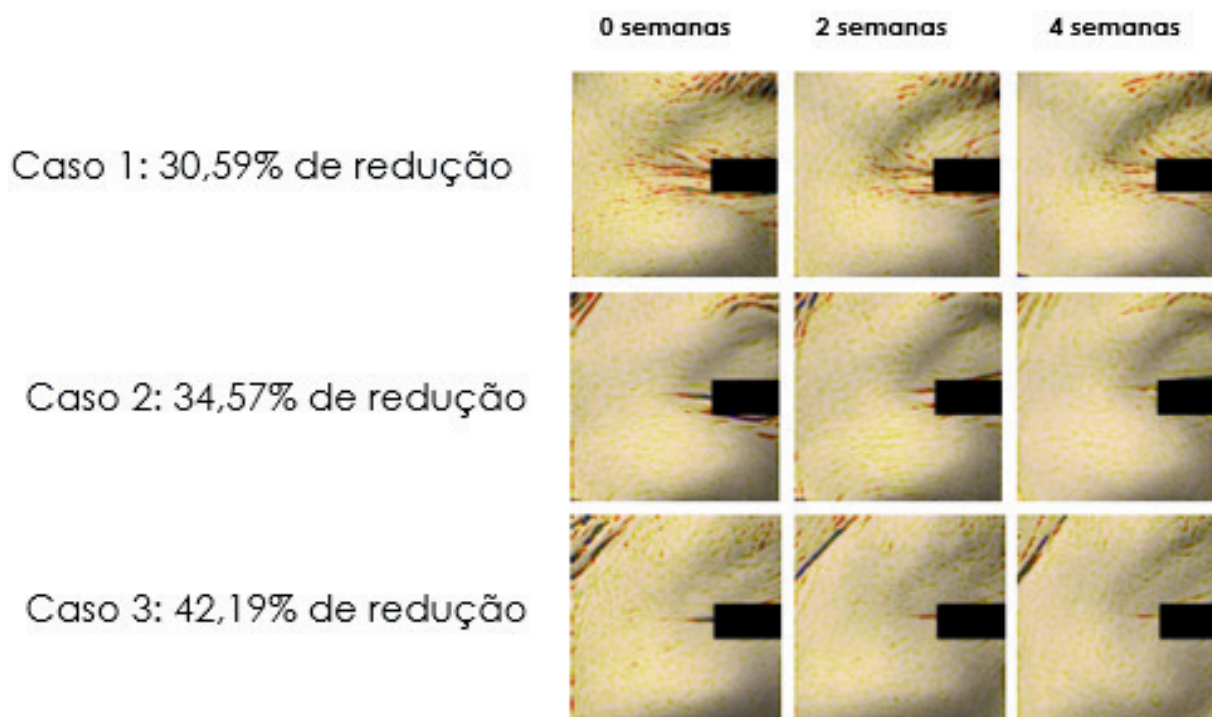


Figura 2: Imagem representativa em microscopia de fluorescência da seção transversal da pele humana

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA (IN-VIVO)

Protocolo: Um grupo de 10 mulheres com idade média de 51 anos utilizaram um creme contendo 1% de Colinus duas vezes ao dia (dia e noite) durante quatro semanas na região dos pés de galinha. Os voluntários visitaram o laboratório de teste para a medição das rugas antes da aplicação e nas demais semanas.



INFORMAÇÃO TÉCNICA

INCI NAME: Water / Butylene Glycol / hydrolyzed Collagen

CONCENTRAÇÃO: 1,0%

SOLUBILIDADE: hidrossolúvel.

APLICAÇÃO: cremes, loções, géis, gel-creme, sérum.

ÁREA DE APLICAÇÃO: face

pH: Deve-se evitar pHs extremos (muito baixo e muito alto), entretanto é estável em **pH 4-9** nas concentrações indicadas na literatura.

INCOMPATIBILIDADE: não há incompatibilidade registrada.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

MATERIAL DO FABRICANTE: HYUNDAI BIOLAND