

PEPTIDE 15

PEPTÍDEOS MULTIFUNCIONAIS
DE ÚLTIMA GERAÇÃO

BIOVITAL



IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA

LITERATURA CIENTÍFICA

INCI Name: *Water; Butylene Glycol; Saccharide hydrolyisate; Heptasodium Hexacarboxymethyl Dipeptide-12; Acetil Hexapeptyde-8; Cetyl Dipeptide-1 Cetyl Ester; Nonapeptide-1; Copper Tripeptide-1; Tripeptide-1; Pentapeptide-3; Hexapeptide-9; Dipeptide Diaminobutyroyl Benzylamide Diacetate; Palmitoyl Pentapeptide-4; Palmitoyl Tripeptide-1; Palmitoyl Tripeptide-5; Palmitoyl Tetrapeptide-7; Palmitoyl Hexapeptide-12; Ascorbic Acid Polypeptyde.*

PEPTIDE 15

Peptídeos são moléculas orgânicas formadas pela união entre dois ou mais aminoácidos, por meio de uma ligação peptídica – ou seja, a ligação entre o grupo carboxila de um aminoácido e o grupo amina de outro. Os peptídeos servem como “bloco de construção” para as proteínas, e desempenham papel crucial em vários processos biológicos, como sinalização celular, reparação tecidual e função enzimática.

Os peptídeos podem ser classificados principalmente pelo número de aminoácidos, pela estrutura da cadeia e pela função biológica:

- Quanto ao número de aminoácidos:

Dipeptídeos: formados por 2 aminoácidos

Tripeptídeos: formados por 3 aminoácidos

Oligopeptídeos: formados por 4 a 10 aminoácidos

Polipeptídeos: acima de 10 aminoácidos

Proteínas: são grandes polipeptídeos, com estruturas complexas

- Quanto à estrutura da cadeia:

Peptídeos lineares: formados por uma cadeia aberta

Peptídeos cíclicos: apresentam estrutura em anel, formada por ligações entre extremidades ou entre grupos laterais.

- Quanto à função biológica, como por exemplo:

Peptídeos de colágeno: auxiliam na elasticidade da pele e colaboram para a redução de rugas e linhas de expressão

Neuropeptídeos: atuam como sinalizadores ou moduladores, regulando funções específicas – com as contrações musculares

Peptídeos antioxidantes: protegem contra os danos causados pelos radicais livres

Peptídeos de fortalecimento de barreira: colaboram para a reparação e hidratação da pele

Peptídeos clareadores: inibem a produção de melanina, colaborando para uniformizar o tom da pele

O que é o **Peptide 15**?

O **Peptide 15** consiste em um sistema avançado composto por uma combinação de peptídeos bioativos multifuncionais de última geração, com ação sinérgica voltada à modulação dos processos de regeneração e reparação da matriz extracelular. Esses peptídeos atuam como sinalizadores celulares, capazes de interagir com receptores específicos presentes em queratinócitos e fibroblastos, estimulando respostas fisiológicas relacionadas à homeostase e à remodelação tecidual.

Os peptídeos biomiméticos do **Peptide 15** são fragmentos de proteínas que reproduzem sequências naturais envolvidas na comunicação celular. No tecido cutâneo, esses compostos atuam principalmente na ativação dos fibroblastos dérmicos, promovendo aumento da expressão de colágeno, estímulo à síntese de elastina, incremento da produção de glicosaminoglicanos e proteoglicanos e reorganização da matriz extracelular

A combinação de peptídeos sinalizadores, peptídeos inibidores de neurotransmissores e peptídeos estimuladores do colágeno torna este complexo especialmente adequado para formulações de cuidado com a pele com foco em combate ao envelhecimento, hidratação, clareamento e reparação:

PEPTIDE 15

PEPTÍDEO

EFEITO NA PELE

Palmitoil Tetrapeptídeo-7	Anti-inflamatório, estimulante de colágeno
Palmitoil Tripeptídeo-1	Síntese de colágeno, melhora da textura
Palmitoil Tripeptídeo-5	Síntese de colágeno, firmeza da pele
Palmitoil Pentapeptídeo-4	Redução de rugas, síntese de colágeno
Acetil Hexapeptídeo-8	Redução de rugas de expressão
Hexapeptídeo-9	Elasticidade da pele, prevenção de rugas
Dipeptídeo Diaminobutiroil Benzilamida Diacetato	Relaxante muscular, redução de rugas
Hexacarboximetil Dipeptídeo Heptassódico-12	Hidratação, proteção de barreira
Palmitoil Hexapeptídeo-12	Elasticidade, hidratação
Polipeptídeo de Ácido Ascórbico	Clareamento, síntese de colágeno
Tripeptídeo de Cobre-1	Cicatrização de feridas, anti-inflamatório
Tripeptídeo-1	Regeneração da pele, elasticidade
Acetil Dipeptídeo-1 Éster Cetílico	Lubrificação da pele, textura suave
Nonapeptídeo-1	Controle de pigmentação
Pentapeptídeo-3	Síntese de colágeno e elastina

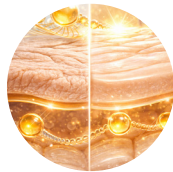
Benefícios



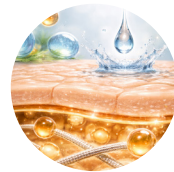
Firmeza e Proteção da Pele



Controle de Clareamento e Pigmentação



Antienvelhecimento e Redução de Rugas

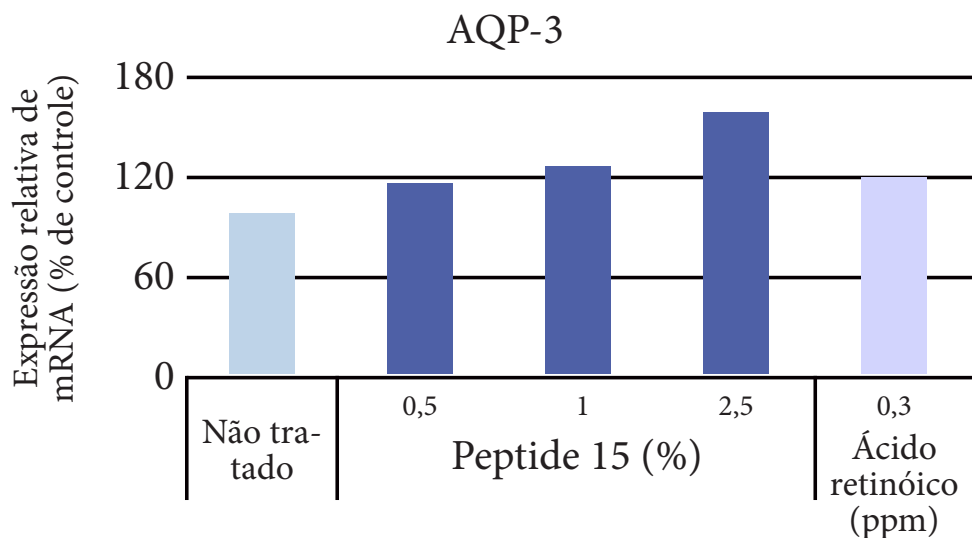


Hidratação e Aumento da Elasticidade



Fortalecimento e Reparação da Barreira Cutânea

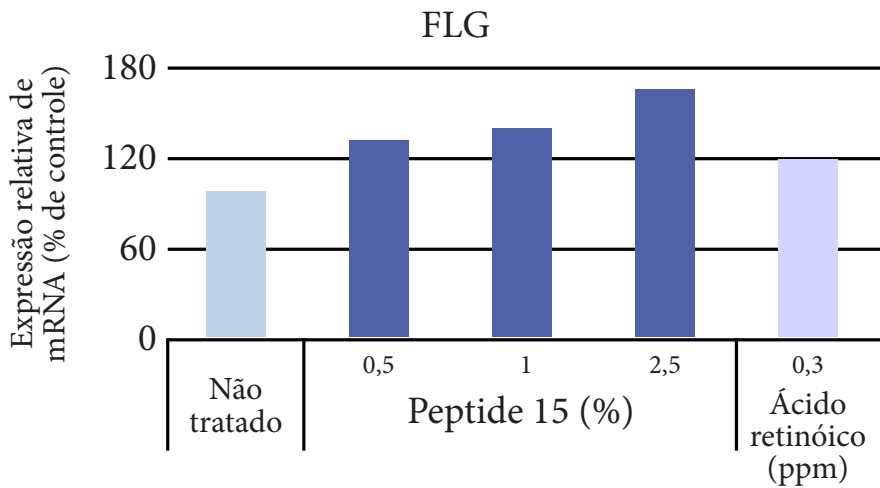
Avaliação de Eficácia Hidratação



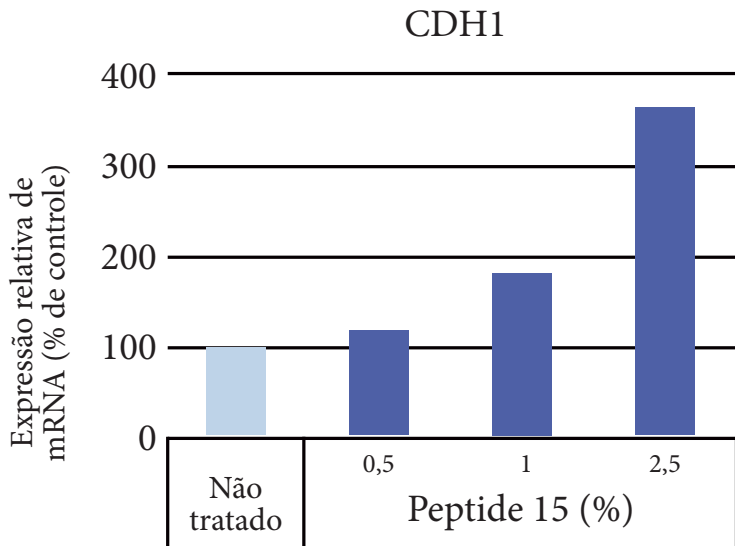
Peptide 15 aumentou a expressão do mRNA da Aquaporina-3 em 59% na concentração de 2,5%.

PEPTIDE 15

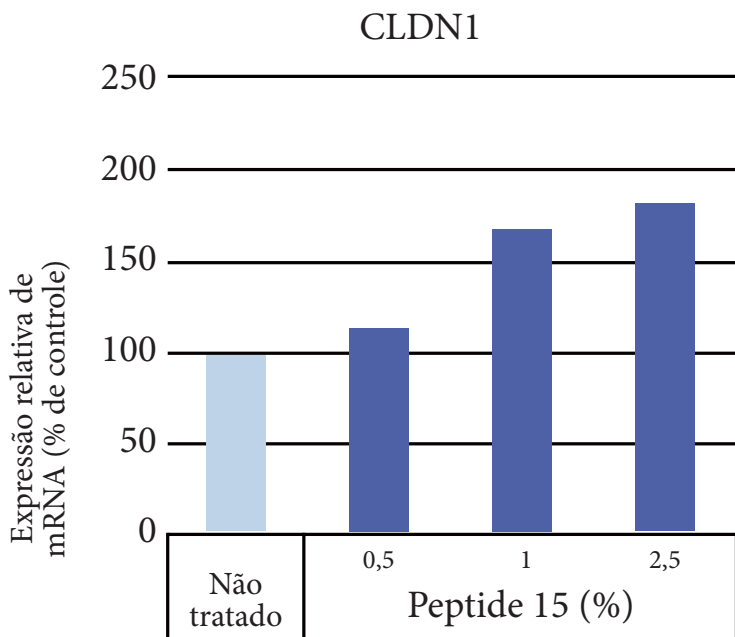
Fortalecimento da Barreira Cutânea



Peptide 15 aumentou a expressão do mRNA da Filagrina em 60% na concentração de 2,5%.



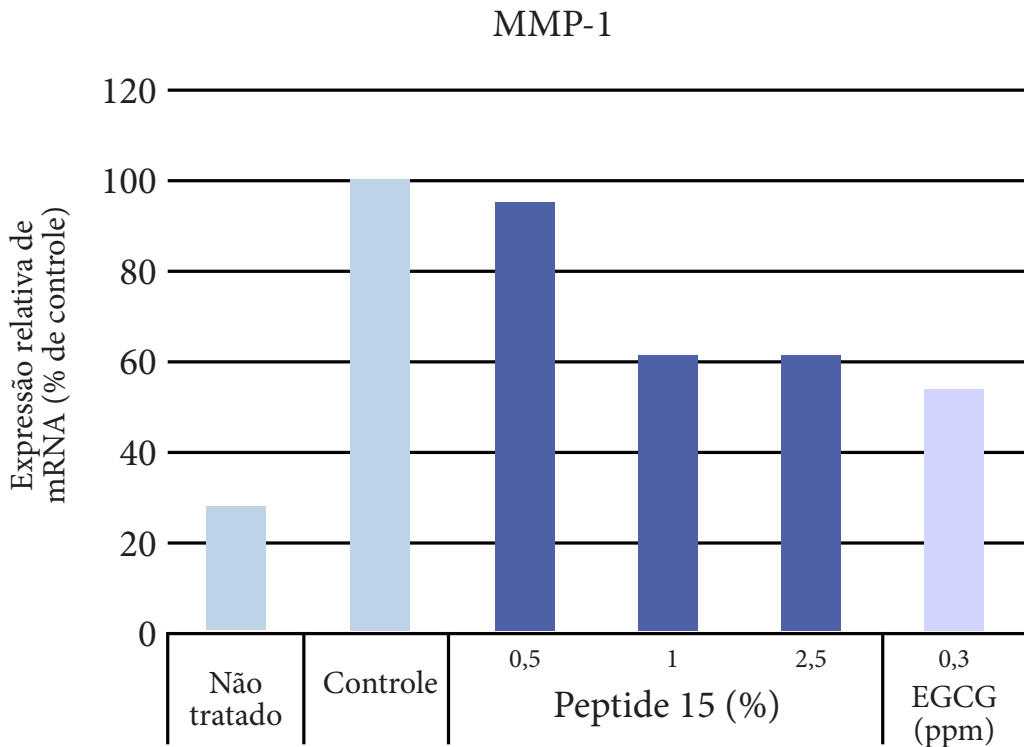
Peptide 15 aumentou a expressão do mRNA da Caderina-1 em 260% na concentração de 2,5%.



Peptide 15 aumentou a expressão do mRNA de Claudina-1 em 88% na concentração de 2,5%.

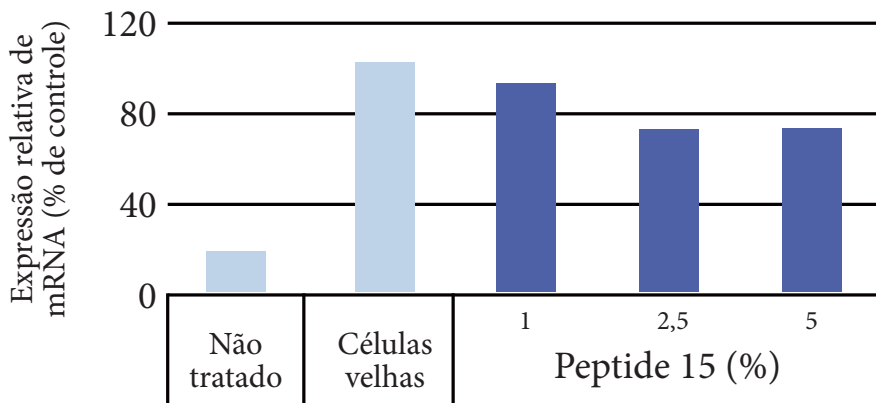
PEPTIDE 15

Combate às rugas e linhas de expressão

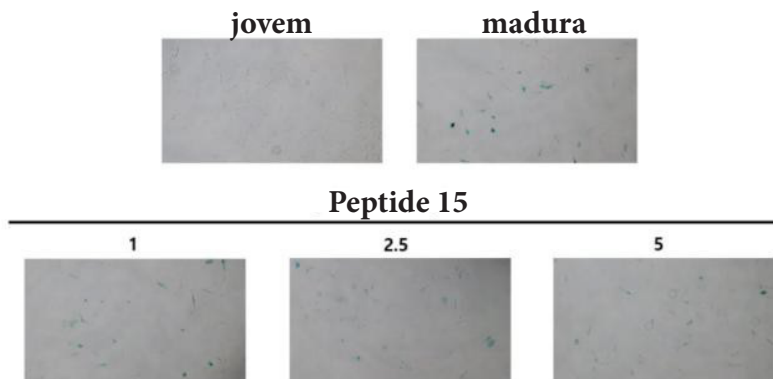


Peptide 15 proporciona melhora nas rugas, através da inibição da expressão de mRNA de MMP-1 em 51,79%, em uma concentração de 5%.

Ação Antienvhecimento



Peptide 15 mostrou melhora nos sinais de envelhecimento correspondente a 28,80%, utilizado em uma concentração de 5%.



PEPTIDE 15

Os 15 peptídeos que compõem o Peptide 15:

Palmitoil Tetrapeptídeo-7

O Palmitoil Tetrapeptídeo-7 é um peptídeo sintético composto por quatro aminoácidos ligados a uma molécula de ácido palmítico. O grupo palmitoil aumenta sua penetração na pele, melhorando sua estabilidade e eficácia. Este peptídeo é conhecido principalmente por suas propriedades anti-inflamatórias e ação antienvelhecimento, pois ajuda a reduzir a atividade de citocinas, particularmente a interleucina-6 (IL-6), que está associada à inflamação e à degradação do colágeno. Por sua ação capaz de modular as respostas inflamatórias e promover a síntese de colágeno e elastina, o Palmitoil Tetrapeptídeo-7 é comumente usado em formulações antienvelhecimento, calmantes e reparadoras da pele. É frequentemente encontrado em séruns, cremes e produtos para os olhos, isoladamente ou em combinação com outros peptídeos, como o Palmitoil Tripeptídeo-1, para potencializar a redução de rugas e o rejuvenescimento da pele.

Benefícios para a pele

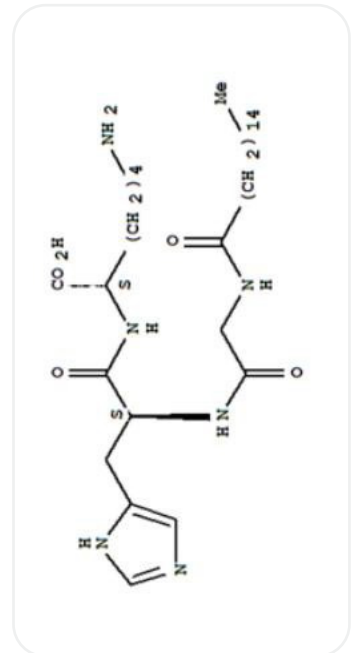
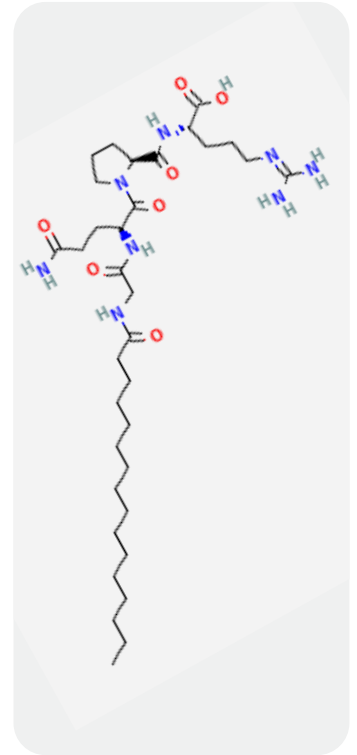
- Efeito anti-inflamatório: ajuda a regular a produção de citocinas, inibindo a IL-6
- Redução de rugas: inibe a degradação do colágeno e da elastina
- Fortalecimento da barreira cutânea
- Ajuda a reduzir a hiperpigmentação pós-inflamatória

Palmitoil Tripeptídeo-1

O Palmitoil Tripeptídeo-1 é um peptídeo sinalizador sintético composto por três aminoácidos ligados a uma molécula de ácido palmítico, o que aumenta sua penetração e estabilidade na pele. É conhecido principalmente por seu papel em estimular a produção de colágeno e glicosaminoglicanos, ajudando a melhorar a elasticidade da pele e a reduzir o aparecimento de linhas finas e rugas. Este peptídeo imita um fragmento de colágeno Tipo I, sinalizando à pele para acelerar seus processos naturais de reparação e regeneração. É frequentemente utilizado em formulações antienvelhecimento, e quando combinado com o Palmitoil Tetrapeptídeo-7 em complexos peptídicos, proporciona efeitos sinérgicos para uma pele mais firme, lisa e com aparência mais jovem.

Benefícios para a pele

- Estimula a produção de colágeno: imita um fragmento de colágeno tipo I, sinalizando às células da pele para aumentar a síntese de colágeno.
- Redução de rugas: aumenta o colágeno e protege a matriz extracelular.
- Melhora a hidratação e a função de barreira da pele: aumenta a produção de glicosaminoglicanos e ajuda a pele a reter a umidade.



PEPTIDE 15

Palmitoil Tripeptídeo-5

O Palmitoil Tripeptídeo-5 é um peptídeo sintético composto por três aminoácidos ligados a uma molécula de ácido palmítico, o que aumenta sua penetração na pele. Este peptídeo é conhecido principalmente por sua capacidade de estimular a síntese de colágeno e inibir sua degradação, tornando-o altamente eficaz em cuidados antienvhecimento. Ao contrário de outros peptídeos, o Palmitoil Tripeptídeo-5 atua ativando o TGF-Beta, uma proteína essencial na produção de colágeno, que ajuda a melhorar a firmeza e a elasticidade da pele. Ele também possui propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, tornando-o benéfico para proteger a pele do envelhecimento precoce causado pelo estresse ambiental. Este peptídeo é amplamente utilizado em formulações antienvhecimento e firmadoras para cuidados com a pele, ajudando a reduzir rugas, melhorar a textura da pele e aumentar a resiliência geral da pele.

Benefícios para a pele

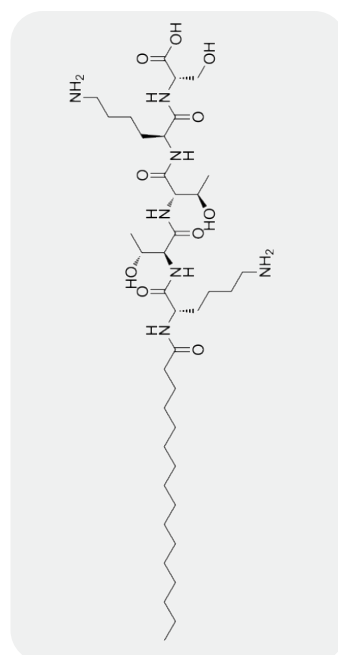
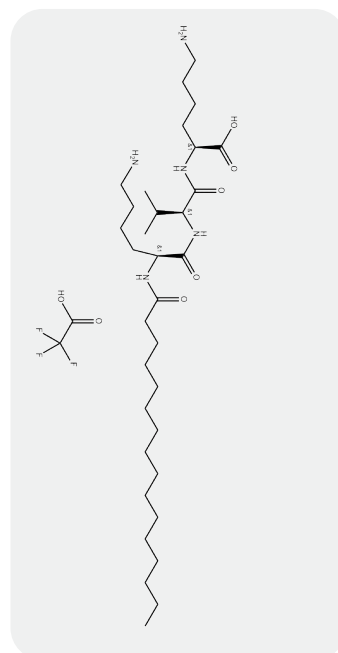
- Aumenta a produção de colágeno: estimula a síntese de colágeno tipo I e tipo III ativando o TGF- β
- Reduz rugas e linhas finas, graças à sua capacidade de estimular a produção de colágeno
- Melhora a firmeza e a elasticidade da pele: o aumento dos níveis de colágeno ajuda a fortalecer a estrutura da pele, resultando em uma pele mais firme e elástica
- Protege contra danos ambientais: com propriedades antioxidantes, protege a pele do estresse oxidativo, danos UV e poluição.

Palmitoil Pentapeptídeo-4

O Palmitoil Pentapeptídeo-4 é um peptídeo sinalizador sintético composto por cinco aminoácidos ligados a uma molécula de ácido palmítico, o que aumenta sua penetração e estabilidade na pele. Anteriormente conhecido como Palmitoil Pentapeptídeo-3, o nome foi posteriormente atualizado para Palmitoil Pentapeptídeo-4, sem alterações em sua estrutura. Este peptídeo é usado principalmente em cuidados antienvhecimento da pele, pois ajuda a estimular a produção de colágeno e glicosaminoglicanos, promovendo uma pele mais firme, lisa e com aparência mais jovem.

Benefícios para a pele

- Estimula a produção de colágeno: derivado de um fragmento de colágeno tipo I, estimula os fibroblastos a produzirem mais colágeno.
- Reduz rugas e linhas finas: aumenta os níveis de colágeno e glicosaminoglicanos.
- Melhora a firmeza e a elasticidade da pele: o aumento dos níveis de colágeno ajuda a fortalecer a estrutura da pele, resultando em uma pele mais firme e elástica.
- Acelera a reparação e a regeneração da pele: auxilia na cicatrização de feridas e na renovação da pele, ativando os mecanismos de reparação.



PEPTIDE 15

Acetil Hexapeptídeo-8

O Acetil Hexapeptídeo-8, é um hexapeptídeo sintético que tem uma ação semelhante ao Botox, reduzindo as contrações dos músculos faciais. É composto por seis aminoácidos e atua inibindo a liberação de neurotransmissores envolvidos no movimento muscular, particularmente bloqueando o complexo SNARE — uma proteína essencial na neurotransmissão. Este mecanismo ajuda a relaxar os músculos faciais, reduzindo a formação e a profundidade de rugas dinâmicas, especialmente na testa e ao redor dos olhos. O Acetil Hexapeptídeo-8 é comumente encontrado em produtos antienvhecimento para a pele como uma alternativa não invasiva ao Botox para minimizar linhas finas e rugas de expressão.

Benefícios para a pele

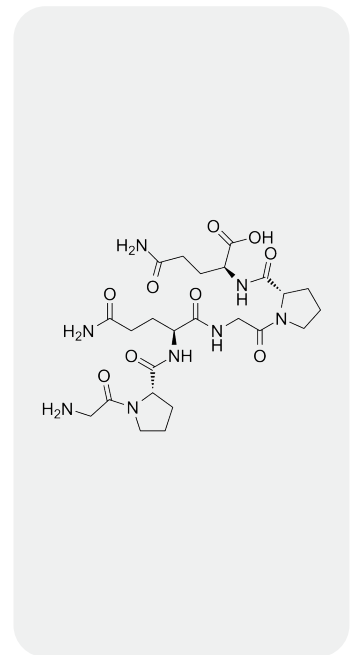
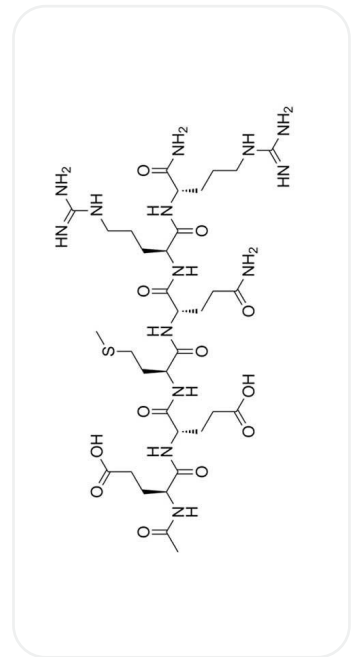
- Redução de rugas (efeito semelhante ao Botox): relaxa os músculos faciais ao inibir a liberação de neurotransmissores, o que ajuda a reduzir rugas dinâmicas, especialmente na testa e ao redor dos olhos.
- Previne a formação de novas rugas: ao limitar as contrações musculares excessivas, ajuda a prevenir o surgimento de novas linhas finas e rugas.
- Melhora a firmeza e a elasticidade da pele: ao auxiliar a produção de colágeno, ajuda a manter a estrutura e a maciez da pele.
- Alternativa segura e não invasiva ao Botox por aplicação tópica.

Hexapeptídeo-9

O Hexapeptídeo-9 é um peptídeo sintético bioativo composto por seis aminoácidos que ajudam a estimular a síntese de colágeno e a promover a regeneração da pele. É comumente usado em cuidados antienvhecimento para promover firmeza, reduzir rugas e melhorar a reparação da pele. Ao contrário dos neuropeptídeos (como o Acetil Hexapeptídeo-8, que atua relaxando os músculos), o Hexapeptídeo-9 concentra-se na renovação e reestruturação profunda da pele, interagindo com componentes da matriz dérmica.

Benefícios para a pele

- Estimula a produção de colágeno: melhora a síntese de colágeno tipo I e tipo III, ajudando a reduzir o aparecimento de rugas e melhorando a elasticidade da pele.
- Promove a regeneração da pele e a cicatrização de feridas: repara a pele, auxiliando na renovação celular e fortalecendo a matriz extracelular.
- Melhora a firmeza e a elasticidade da pele: melhora a densidade e a estrutura da pele.
- Hidratação e suporte à barreira cutânea.



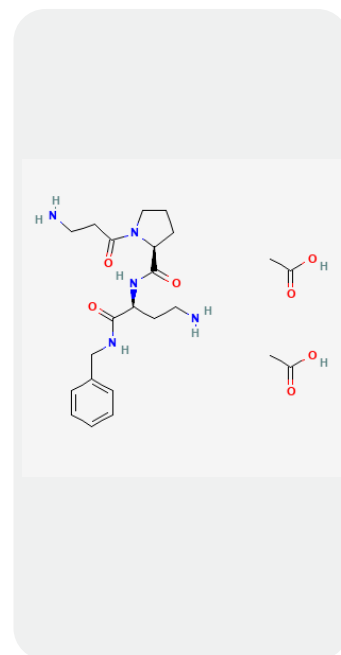
PEPTIDE 15

Dipeptídeo Diaminobutirol Benzilamida Diacetato

O dipeptídeo diaminobutirol benzilamida diacetato é um neuropeptídeo sintético desenvolvido para imitar os efeitos do veneno de cobra (especificamente, a Waglerina-1 encontrada na víbora-do-templo). É um peptídeo relaxante muscular que atua de forma semelhante ao Botox, reduzindo as contrações musculares, ajudando a minimizar o aparecimento de linhas finas e rugas. Este peptídeo é comumente usado em produtos antienvhecimento e suavizantes de rugas para a pele.

Benefícios para a pele

- Reduz rugas de expressão: Inibe as contrações musculares ao bloquear o receptor de acetilcolina, resultando em uma pele mais lisa, principalmente na testa e ao redor dos olhos.
- Previne a formação de novas rugas: Ao limitar os movimentos faciais excessivos, este peptídeo ajuda a prevenir o aprofundamento de rugas dinâmicas.
- Melhora a maciez e a firmeza da pele: Reduz a tensão da pele e aumenta a elasticidade, deixando-a com aparência mais jovem e relaxada.
- Resultados de ação rápida e duradoura: Estudos clínicos sugerem que reduz visivelmente as rugas em 28 dias, com melhora progressiva com o uso contínuo.

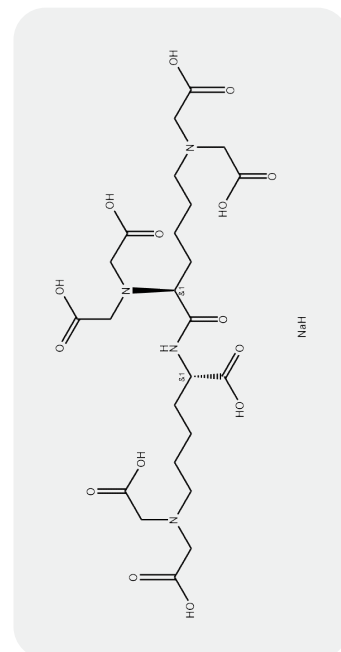


Hexacarboximetil Dipeptídeo Heptassódico-12

O Hexacarboximetil dipeptídeo heptassódico-12 é um dipeptídeo sintético com seis grupos carboximetil e sete íons de sódio, o que o torna um ingrediente quelante e altamente solúvel em água. É usado principalmente em formulações cosméticas e de cuidados pessoais por suas propriedades clareadoras, antiglicantes e antioxidantes.

Benefícios para a pele

- Efeito antiglicação: reduz a formação de produtos finais de glicação avançada (AGEs), melhorando o brilho e a firmeza da pele.
- Efeito antioxidante: proporciona efeitos de eliminação de radicais livres, ajudando a proteger a pele do estresse oxidativo e dos danos ambientais.
- Iluminação e uniformidade do tom da pele: ajuda a reduzir a opacidade e a melhorar a clareza da pele, prevenindo a descoloração induzida pela glicação.
- Retenção de umidade e hidratação da pele: melhora a função de barreira da pele e a retenção de umidade, promovendo uma pele mais lisa e saudável.



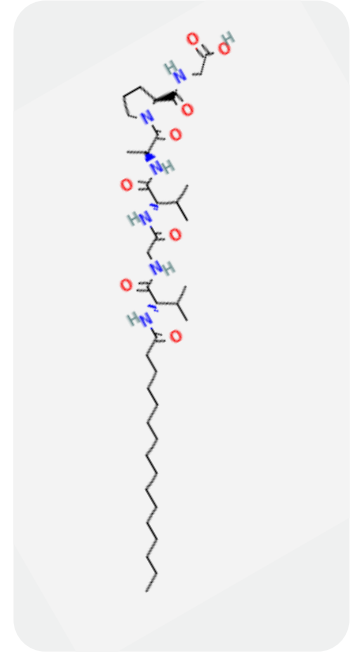
PEPTIDE 15

Palmitoil Hexapeptídeo-12

O Palmitoil Hexapeptídeo-12 é um peptídeo sintético composto por seis aminoácidos (Val-Gly- Val-Ala-Pro-Gly) ligados a uma molécula de ácido palmítico. Essa estrutura aumenta sua lipofilicidade, melhorando a penetração e a estabilidade na pele.

Benefícios para a pele

- Estimula a produção de colágeno e elastina: ao promover a síntese de colágeno e elastina, ajuda a melhorar a firmeza e a elasticidade da pele, reduzindo o aparecimento de linhas finas e rugas.
- Aprimora a função de barreira da pele: fortalece a barreira protetora da pele, auxiliando na retenção de umidade e resultando em uma pele mais lisa e hidratada.
- Melhora o tom e a textura da pele: o uso regular pode resultar em um tom de pele mais uniforme e uma textura mais refinada, contribuindo para uma aparência mais jovem.

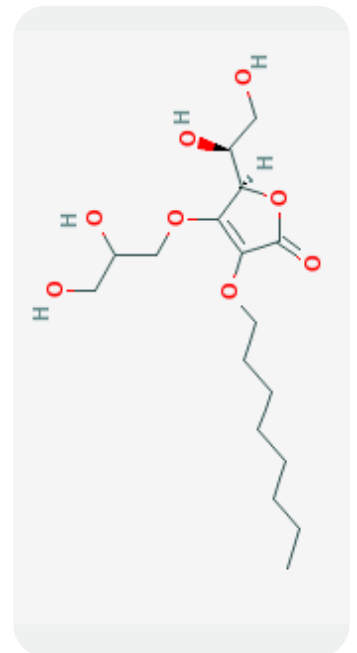


Polipeptídeo de Ácido Ascórbico

O Polipeptídeo de Ácido Ascórbico é um derivado do Ácido Ascórbico desenvolvido para aumentar a estabilidade e a eficácia da Vitamina C em formulações para cuidados com a pele. Ao ligar moléculas de ácido ascórbico aos polipeptídeos, obtém-se um composto capaz de melhorar a absorção na pele e reduzir a degradação oxidativa comumente associada à Vitamina C pura.

Benefícios para a pele

- Estabilidade Aprimorada: A ligação polipeptídica ajuda a estabilizar o ácido ascórbico, reduzindo sua suscetibilidade à oxidação e prolongando sua vida útil em produtos cosméticos.
- Melhor Penetração na Pele: A estrutura polipeptídica facilita uma melhor absorção pela pele, permitindo uma atuação mais eficaz da Vitamina C.
- Antioxidante: Como uma forma de Vitamina C, oferece propriedades antioxidantes, neutralizando os radicais livres e protegendo a pele dos danos ambientais.
- Síntese de Colágeno: A Vitamina C é essencial para a produção de colágeno, auxiliando na firmeza e elasticidade da pele.
- Efeito Iluminador: Ajuda a inibir a produção de melanina, resultando em um tom de pele mais uniforme e na redução da hiperpigmentação.



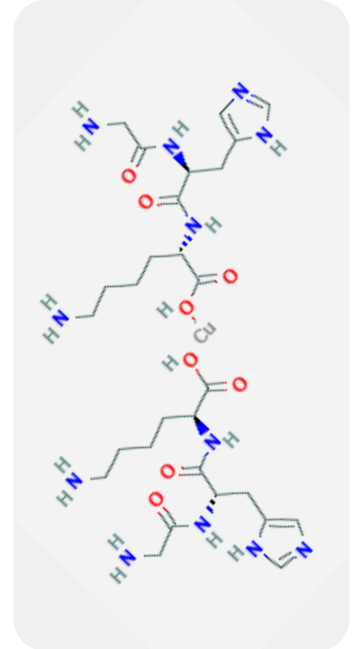
PEPTIDE 15

Tripeptídeo de Cobre

O Tripeptídeo de Cobre-1 (GHK-Cu) é um peptídeo natural composto por glicil-histidil-lisina (GHK) ligado a um íon de cobre (Cu^2). Este complexo desempenha um papel crucial na cicatrização de feridas, regeneração tecidual e rejuvenescimento da pele, ativando mecanismos de reparação cutânea e síntese de colágeno. É amplamente utilizado em formulações antienvhecimento, como auxiliar na cicatrização de feridas e também para crescimento capilar, devido à sua capacidade de estimular a atividade dos fibroblastos, promover o reparo da matriz extracelular e reduzir a inflamação.

Benefícios para a pele

- Estimula a produção de colágeno e elastina: estimula os fibroblastos a produzir colágeno tipo I e III, resultando em uma pele mais firme e elástica e na redução de linhas finas e rugas.
- Promove a cicatrização de feridas e o reparo da pele: acelera a cicatrização de cortes, queimaduras e lesões de acne, promovendo a regeneração dos tecidos e reduzindo o estresse oxidativo.
- Proteção anti-inflamatória e antioxidante: ajuda a reduzir a vermelhidão, a irritação e os danos oxidativos, protegendo a pele dos estressores ambientais e do envelhecimento induzido por raios UV.
- Melhora a firmeza e a elasticidade da pele: fortalece a matriz extracelular, o que aumenta a resiliência da pele e previne a flacidez.
- Promove o crescimento capilar e a saúde do couro cabeludo: os peptídeos de cobre demonstraram prolongar a fase de crescimento capilar (anágena) e melhorar a saúde dos folículos, tornando-os eficazes em tratamentos contra queda de cabelo.

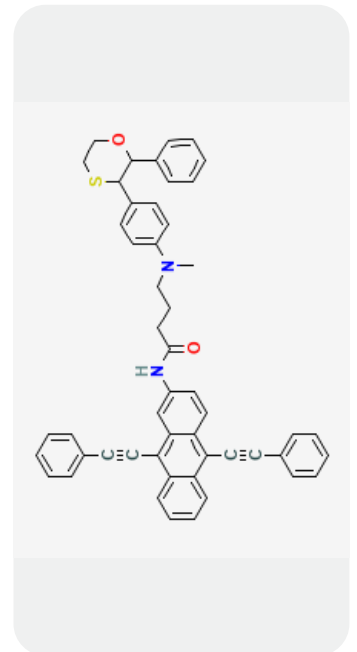


Tripeptídeo-1

O tripeptídeo-1 é um peptídeo sinalizador sintético composto por três aminoácidos (Glicina- Histidina-Lisina, GHK) que imita os sinais naturais de regeneração da pele. Ele desempenha um importante papel no estímulo à produção de colágeno, melhorando a cicatrização da pele e aumentando a elasticidade. Este peptídeo é frequentemente utilizado em formulações antienvhecimento, firmadoras e cicatrizantes, pois ajuda a fortalecer a matriz extracelular (MEC) e auxilia no reparo da barreira cutânea.

Benefícios para a pele

- Aumenta a produção de colágeno e elastina: Promove a síntese de colágeno tipo I e III, melhorando a firmeza e a elasticidade da pele, além de reduzir rugas.
- Acelera a cicatrização e a regeneração da pele: Auxilia no reparo da pele danificada, aumentando a atividade dos fibroblastos e a renovação dos tecidos.
- Melhora a função de barreira da pele: Fortalece a barreira protetora natural da pele, reduzindo a perda de umidade e melhorando a hidratação.
- Melhora a textura e o tom da pele: Ajuda a refinar a textura da pele, resultando em uma pele mais lisa e com tom mais uniforme.
- Efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios: Protege contra o estresse oxidativo e a inflamação, prevenindo o envelhecimento precoce.



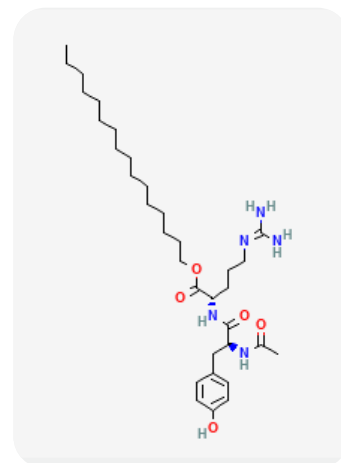
PEPTIDE 15

Acetil Dipeptídeo-1 Éster Cetílico

Acetil Dipeptídeo-1 Cetil Éster é um derivado dipeptídico sintético composto de tirosina e arginina, modificado com um grupo acetil e um éster cetílico para aumentar sua lipofilicidade e penetração na pele.

Benefícios para a pele

- **Relaxamento Muscular e Efeitos Antirrugas:** Ao promover o relaxamento muscular, auxilia na redução do aparecimento de linhas de expressão e rugas, contribuindo para uma pele mais lisa.
- **Aprimoramento da Função de Barreira da Pele:** Aumenta a expressão de genes que codificam proteínas da barreira da pele, como AQP3 e FLG, fortalecendo assim a barreira protetora da pele.

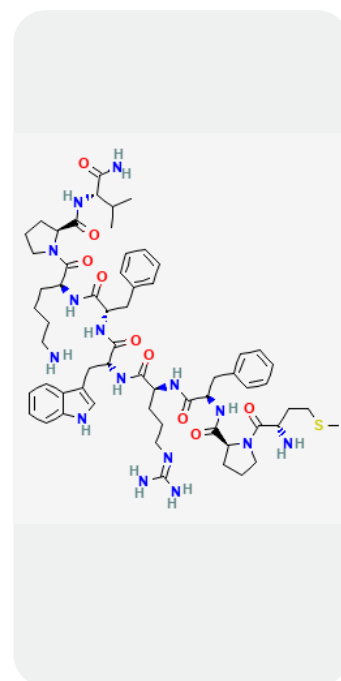


Nonapeptídeo-1

O Nonapeptídeo-1, também conhecido como Melanostatina-5, é um peptídeo sintético composto por nove aminoácidos. Ele atua como antagonista do MSH (hormônio estimulante dos melanócito), inibindo a síntese de melanina e auxiliando na redução da pigmentação da pele.

Benefícios para a pele

- **Reduz a Hiperpigmentação:** Ao inibir a ativação da tirosinase, o Nonapeptídeo-1 previne a síntese de melanina, levando à redução da pigmentação indesejada e promovendo um tom de pele mais uniforme.
- **Ilumina a pele:** Sua capacidade de interferir na transferência de melanina resulta em uma pele mais brilhante e radiante.
- **Propriedades Anti-inflamatórias:** O Nonapeptídeo-1 apresenta efeitos anti-inflamatórios, que podem ajudar a reduzir a vermelhidão e a irritação, contribuindo para a saúde geral da pele.
- **Efeitos Antioxidantes:** Estudos demonstraram que os nonapeptídeos possuem propriedades antioxidantes, auxiliando na proteção contra o estresse oxidativo e estimulando mecanismos de reparo da pele.

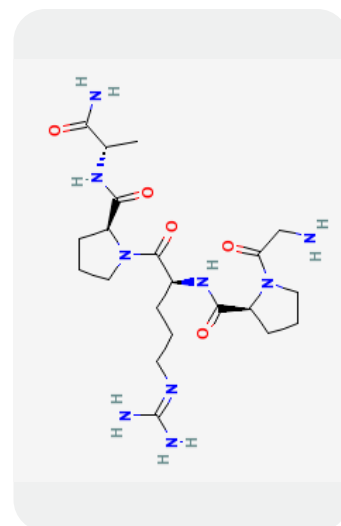


Pentapeptídeo-3

O pentapeptídeo-3 é um peptídeo sintético composto por cinco aminoácidos: alanina, arginina, isoleucina, glicina e prolina. É conhecido por suas aplicações em cuidados com a pele, particularmente em produtos antienvhecimento.

Benefícios para a pele

- **Reduz Rugas e Linhas Finas:** O Pentapeptídeo-3 imita um fragmento do Procolágeno Tipo I, estimulando a produção de colágeno tipo I, III, IV e fibronectina, o que pode levar à redução do aparecimento de rugas e linhas finas.
- **Melhora a Firmeza e a Elasticidade da Pele:** Ao aumentar a produção de colágeno, contribui para uma pele mais firme e elástica, combatendo a flacidez e a perda de elasticidade associadas ao envelhecimento.



PEPTIDE 15

Dosagem recomendada

1.0 - 10.0%

Precauções antes da formulação

Pode ocorrer formação de precipitado à temperatura ambiente. A precipitação desaparece após aquecimento a 60-70 °C por cerca de 5 a 10 minutos. Aqueça se notar precipitação no produto.

Especificações físico-químicas

Aparência: Líquido límpido

Odor: Característico

pH: 4,0 – 7,0

Densidade relativa: 0,990 – 1,200

Índice de refração: 1,330 – 1,430

Metais pesados: ≤ 20 PPM

Arsênico: ≤ 2 PPM

Bactérias totais: ≤ 100 UFC/g

Fungos e leveduras: ≤ 10 UFC/g

