

# PomAge™

O Código da Maçã para Proteção do Colágeno e da Elastina



## O Código da Maçã

A maçã ou pomo é uma fruta relacionada ao amor na mitologia grega e à vida eterna na mitologia nórdica. Na Europa existem provérbios populares que sugerem uma maçã ao dia para a manutenção da saúde. Hoje, sabe-se que a maçã apresenta um alto valor nutritivo e capacidade antioxidante. Dentre seus componentes, um polifenol em especial é considerado responsável por sua potente ação protetora e a partir dele foi desenvolvido o PomAge™ para uso dermatológico tópico e oral.

## Proteção do Colágeno e Elastina

PomAge™ é um nutricosmético padronizado em um bioativo membro da classe química das di-hidrochalconas (phloretin), um polifenol encontrado na maçã e considerado o responsável pelos efeitos benéficos à saúde promovidos por essa fruta. A collagenase MMP-1 (metaloproteinase de matriz do tipo 1) atua na clivagem do colágeno tipo 1 e a elastase na clivagem da elastina, que são os principais componentes da derme e promovem suporte estrutural para a funcionalidade da pele. PomAge™ inibe a MMP-1 e a elastase, enzimas que degradam o tecido conectivo e são consideradas importantes alvos nos tratamentos do fotoenvelhecimento.

Além disso, PomAge™ apresenta outros benefícios como os potentes efeitos antioxidantes contra radicais livres, sendo capaz de penetrar na pele e interagir com outros antioxidantes para promover uma efetiva ação como coadjuvante na fotoproteção. Ele também demonstrou inibir a atividade da enzima tirosinase em melanócitos humanos sendo um ativo interessante como clareador em distúrbios de hiperpigmentação cutânea. PomAge™ apresenta ação anti-inflamatória, atenuando a expressão de mediadores inflamatórios como as interleucinas 1 $\beta$ , 6 e 12 (IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-12), ciclooxigenase-2 (COX-2), prostaglandina E2 (PGE2), fator nuclear  $\kappa$ B (NF- $\kappa$ B) e fator de necrose tumoral  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ).

## Propriedades

- Inibição de collagenase.
- Inibição de elastase.
- Antioxidante.

## Indicações

- Antienvelhecimento.

[fagron.com.br](http://fagron.com.br)

## Posologia

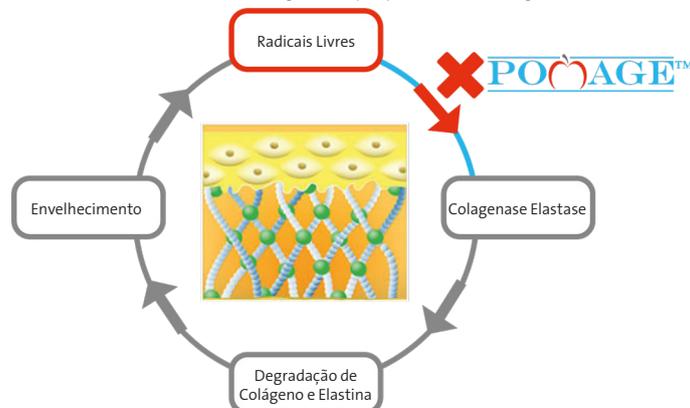
- Tópica: 0,2% a 2%.
- Oral: 300 a 600 mg ao dia.



# PomAge™: O Código da Maçã para Proteção do Colágeno e da Elastina

## Modelo de Interrupção da Degradação de Colágeno por PomAge™

Modelo proposto para a interrupção da degradação de colágeno no tecido conectivo da pele humana por PomAge™. A collagenase (MMP-1) e elastase agem na clivagem das fibrilas de colágeno e elastina enfraquecendo a integridade estrutural da matriz extracelular. Por sua vez, uma matriz extracelular enfraquecida oferece menos resistência às forças mecânicas e resulta no aumento dos níveis de oxidantes, estimulando a expressão de MMPs. Esse círculo vicioso é consistente com o envelhecimento biológico e a proposta do PomAge™ é a sua interrupção.



## Protetor Antioxidante contra Fotoenvelhecimento de Pele Utilizando PomAge™ e Associação

A irradiação UV sobre a pele induz a cadeia de reações inflamatórias agudas incluindo envelhecimento de pele e câncer.

Em um estudo clínico randomizado, 10 voluntários saudáveis (de 18 a 60 anos) receberam uma preparação tópica antioxidante contendo PomAge™, polifenol da *Malus punica*, associado ao ácido ferúlico e a vitamina C ou apenas o veículo (controle) por 4 dias e foram avaliados os biomarcadores de danos de pele.

Os resultados confirmaram o efeito protetor antioxidante da preparação. PomAge™, além de ser um potente antioxidante inibidor da degradação das proteínas estruturais da pele, também estabiliza e aumenta a absorção da vitamina C e do ácido ferúlico. Esta preparação pode inclusive apresentar sinergia com filtros solares ampliando a sua capacidade fotoprotetora.

## Sugestões de Formulações

### Uso Tópico

Inibição da Degradação e Estímulo da Síntese de Colágeno, Antioxidante e Anti-envelhecimento	
PomAge™	2%
SiliciuMax® Líquido	10%
Ácido ferúlico	0,5 %
Dermaspheres Fagron C	5 %
Vital ET	0,5 %
Fitalite™	qsp 30 g

Posologia: Aplicar na face e no pescoço 2 vezes ao dia antes do fotoprotetor ou conforme orientação do prescritor.

**Atenção para Sinergia Farmacológica:** Pelo fato do PomAge™ proteger colágeno e elastina da clivagem enzimática, é indicada sua associação com silício orgânico, devido à grande sinergia destes nutricosméticos. Enquanto um inibe as enzimas de degradação o outro estimula a síntese proteica. Para maior benefício do paciente, utilize SiliciuMax® devido à elevada biodisponibilidade.

### Referências Bibliográficas

Oresajo C, et al. Protective effects of a topical antioxidant mixture containing vitamin C, ferulic acid, and phloretin against ultraviolet-induced photodamage in human skin. *J Cosmet Dermatol.* 2008 Dec;7(4):290-7. Fisher, GJ. Collagen Fragmentation Promotes Oxidative Stress and Elevates Matrix Metalloproteinase-1 in Fibroblasts in Aged Human Skin. *Am J Pathol.* 2009 Jan; 174(1): 101–114. Birkedal-Hansen H, et al. Matrix metalloproteinases: a review. *Crit Rev Oral Biol Med.* 1993;4:197–250. Fisher G, et al. Mechanisms of photoaging and chronological skin aging. *Arch Dermatol.* 2002;138:1462–1470. Fligel S, et al. Collagen degradation in aged/photodamaged skin in vivo and after exposure to matrix metalloproteinase-1 in vitro. *J Invest Dermatol.* 2003;120:842–848. Jeon D, et al. Phloretin Exerts Anti-Tuberculosis Activity and Suppresses Lung Inflammation. *Molecules.* 2017 Jan 22;22(1). pii: E183. Leu SJ, et al. Phenolic constituents of *Malus doumeri* var. *formosana* in the field of skin care. *Biol Pharm Bull* 2006; 29: 740–5. Rezk BM, et al. The antioxidant activity of phloretin: the disclosure of a new antioxidant pharmacophore in flavonoids. *Biochem Biophys Res Comm* 2002; 295: 9–13. Wang H, et al. Phloretin attenuates mucus hypersecretion and airway inflammation induced by cigarette smoke. *Int Immunopharmacol.* 2017 Dec 12;55:112-119. Zheng W, et al. The protective effect of phloretin in osteoarthritis: an in vitro and in vivo study. *Food Funct.* 2017 Nov 23.