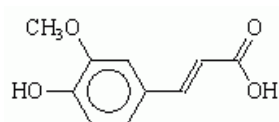




**GAMMA COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO.**

## Ácido Ferúlico Antioxidante

**Fórmula Estrutural:**



**Fórmula Molecular:**  $C_{10}H_{10}O_4$

**Peso Molecular:** 194.19 g/mol

**DCB:** -

**CAS:** 1135-24-6

**Sinonímia:** FA

**Nome químico:** ácido 4-hidróxi-3-metóxi-t-cinâmico

**Propriedades:**

O ácido Ferúlico pertence à família do ácido hidróxicinâmico.

O fitoquímico ácido ferúlico é encontrado em folhas e sementes de várias plantas, mas especialmente em cereais como o farelo do arroz marrom, trigo e aveia. É também presente no café, maçã, alcachofra, amendoim, laranja, abacaxi e tomate.

É um ácido fenólico de baixa toxicidade e possui boa absorção.

Muito utilizado em cosméticos e suplementos anti-envelhecimentos.

**Finalidade terapêutica:**

- Antioxidante;
- Coadjuvante em tratamentos de processos inflamatórios;

Estas informações, dosagens e posologias foram cedidas por nossos fornecedores e / ou pesquisadas em literaturas técnicas específicas, devendo ser analisadas pelo médico antes de adotadas na Clínica.

**GAMMA COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA.**

**Avenida Santa Catarina, 66 - Aeroporto- 04635-000 - São Paulo - SP - Brasil**



11 5031-6060/FAX 11 5031-4000 [www.gamma.com.br](http://www.gamma.com.br)



## **GAMMA COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO.**

- Potencializa a proteção ultravioleta das vitaminas C e E (age sinergicamente com outros antioxidantes, potencializando-os ainda mais);
- Potencial de clareamento;
- Os ésteres ferúlicos possuem potencial atividade antitumoral, atuando em linhagens de células cancerosas de pulmão, cólon, mama e melanoma (Dobhal, M.P; Sharma, M.C; Joshi, B.C. *Phytochemistry* 1999, 51, 319);

### **Mecanismo de ação:**

- Neutraliza os radicais livres (superóxido, óxido nítrico e hidroxila) que podem causar danos oxidantes as membranas celulares e DNA.
- Ajuda a prevenir os danos às nossas células causados pela luz ultravioleta. A exposição à luz ultravioleta pode aumentar o potencial oxidante do ácido ferúlico.

### **Indicações:**

- Câncer de mama, cólon e pulmão devido aos ésteres ferúlicos possuem potencial atividade antitumoral;
- Prevenção de lesão cerebral pelas proteínas de Alzheimer, declínio cognitivo, degeneração macular:
  - Em virtude de suas propriedades antioxidantes, o ácido ferúlico reduz significativamente os danos dos radicais livres às membranas externas e internas dos nervos celulares sem causar sua morte. Também auxilia a proliferação de alguns tipos de células nervosas, como células retiniais;
- Prevenção de formação de radicais livres induzida pela diabete:
  - Experiências com ratos diabéticos na *Universidade de Annamalai* na Índia mostraram que a suplementação de ácido ferrúlico em doses relativamente baixas, aumentou as atividades antioxidantes das enzimas, enquanto neutralizava os radicais livres que, em diabéticos, são as causas primárias do aceleração dos danos nos tecidos, também diminuiu a glicose no sangue e os níveis de lipídios.
- Prevenção de ondas de calor (Menopausa).
  - Mostrou-se efetivo no tratamento de ondas de calor em mulheres na menopausa, de acordo com uma revisão no jornal "Alternative Medicine Review".

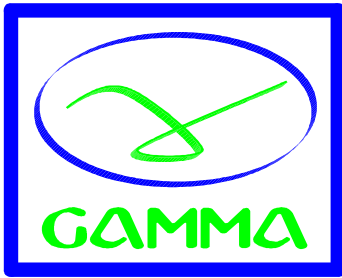
Estas informações, dosagens e posologias foram cedidas por nossos fornecedores e / ou pesquisadas em literaturas técnicas específicas, devendo ser analisadas pelo médico antes de adotadas na Clínica.

**GAMMA COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA.**

**Avenida Santa Catarina, 66 - Aeroporto- 04635-000 - São Paulo - SP - Brasil**



**11 5031-6060/FAX 11 5031-4000 [www.gamma.com.br](http://www.gamma.com.br)**



## **GAMMA COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO.**

- Prevenção de danos por radicais livres às membranas celulares / Proteção da pele dos efeitos de envelhecimento da luz UV:
  - Radicais livres são moléculas quimicamente reativas produzidas em células como subprodutos de processos bioquímicos normais, particularmente o metabolismo de açúcares e gorduras. Uma vez produzido, os radicais livres podem danificar quase qualquer estrutura biológica que entrarem em contato. Membranas e células vizinhas contêm componentes que são propensos aos danos dos radicais livres. Nós percebemos os resultados de tal dano com o 'envelhecimento'.

Como muitas outras substâncias, o ácido ferrúlico é um antioxidante; mas é um extraordinariamente bom. É especialmente bom ao neutralizar os radicais livres conhecidos como superóxido, hidroxila e óxido nítrico. Age sinergisticamente com outros antioxidantes, propiciando potência extra aos mesmos. Além disso, pode ser ativado ainda mais através da exposição aos raios UV, sugerindo que poderia ajudar a proteger a pele dos danos solares;

- Estímulo do sistema imunológico:
  - Experimentos com cultura de tecidos em Taiwan, mostraram que o ácido ferrúlico estimula a produção de glóbulos brancos humanos e aumenta a secreção de IFN-gama (interferon gama), uma proteína estimulatória do sistema imunológico. Isto sugere um possível valor como um estimulante imunológico;
- Estímulo das células retiniais em doenças degenerativas de retina;
- Aumento do desempenho atlético:
  - Ácido ferrúlico foi utilizado para aumentar o desempenho atlético, tanto em humanos quanto em cavalos de raça. Reduziu a fadiga neutralizando os radicais livres que danificaram as estruturas celulares produtoras de energia.

### **Dosagem:**

Uso em cosméticos: 0,5% ácido ferúlico ( vitamina C 15% + vitamina E 1%).

Suplementos: 250 mg/dia.

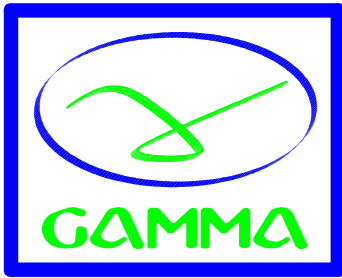
Estas informações, dosagens e posologias foram cedidas por nossos fornecedores e / ou pesquisadas em literaturas técnicas específicas, devendo ser analisadas pelo médico antes de adotadas na Clínica.

**GAMMA COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA.**

**Avenida Santa Catarina, 66 - Aeroporto- 04635-000 - São Paulo - SP - Brasil**



**11 5031-6060/FAX 11 5031-4000 [www.gamma.com.br](http://www.gamma.com.br)**



## **GAMMA COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO.**

### **Reações adversas:**

Não possui.

### **Interações medicamentosas:**

O ácido ferúlico possui efeito sinérgico com o ácido ascórbico (vitamina C).

### **Contra-indicações:**

Não possui.

### **Estudos científicos:**

A aplicação tópica de antioxidantes reduz os danos oxidativos induzidos pela radiação UV. Em um estudo realizado, soluções aquosas de ácidos caféico e ferrúlico, em pH 3 e 7,2 foram testadas topicamente e foi observada a permeação cutânea. A lipofilicidade do ácido ferrúlico é maior que do ácido caféico e atribuiu-se este fato sua maior penetração através do estrato córneo, reduzindo o eritema induzido pelos raios UV (Saija *et al.*, 2000).

Estudos mostram que o ácido ferúlico pode reduzir os níveis de glicose no sangue e pode ajudar pacientes com diabetes.

Um estudo realizado por W Kuenzig et al "Ácido Ferrúlico e Caféico como bloqueadores da formação de nitrosamina" publicado em *Carcinogênese* (Vol 5, 1984) mostrou que a dieta de Ácido Caféico e Ferúlico pode desenvolver um papel na defesa do organismo contra carcinogênese pela inibição da formação de componentes nitrosos.

### **Referências:**

- Chemopreventive effects of ferulic acid on oral and rice germ on large bowel carcinogenesis. *Anticancer Res.* 1999 Sep-Oct; 19(5A): 3775-8;
- Ferulic acid stabilizes a solution of vitamins C and E and doubles its photoprotection of skin. *J Invest Dermatol.* 2005 Oct; 125(4): 826-32;

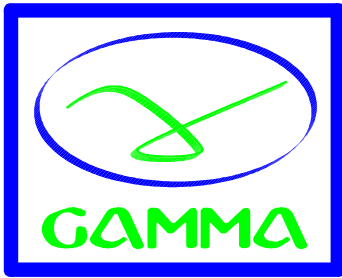
Estas informações, dosagens e posologias foram cedidas por nossos fornecedores e / ou pesquisadas em literaturas técnicas específicas, devendo ser analisadas pelo médico antes de adotadas na Clínica.

**GAMMA COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA.**

**Avenida Santa Catarina, 66 - Aeroporto- 04635-000 - São Paulo - SP - Brasil**



11 5031-6060/FAX 11 5031-4000 [www.gamma.com.br](http://www.gamma.com.br)



**GAMMA COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO.**

- Ferulic acid: an antioxidant found naturally in plant cell walls and feruloyl esterases involved in its release and their applications. Crit Rev Biotechnol. 2004; 24(2-3): 59-83;

Estas informações, dosagens e posologias foram cedidas por nossos fornecedores e / ou pesquisadas em literaturas técnicas específicas, devendo ser analisadas pelo médico antes de adotadas na Clínica.

**GAMMA COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO & EXPORTAÇÃO LTDA.**

**Avenida Santa Catarina, 66 - Aeroporto- 04635-000 - São Paulo - SP - Brasil**



11 5031-6060/FAX 11 5031-4000 [www.gamma.com.br](http://www.gamma.com.br)