

# ÁCIDO ALFA LIPÓICO

## Antioxidante nutricional e cosmético

**DENOMINAÇÃO QUÍMICA:** 1,2-Dithiolane-3- pentanoic acid; 1,2-dithiolane-3-valeric acid.

**SINÔNIMOS:** Ácido Tióctico.

**FÓRMULA MOLECULAR:**  $C_8H_{14}O_2S_2$ .

**PESO MOLECULAR:** 206,3.

**CAS NUMBER:** 1077-28-7.

### INTRODUÇÃO

O Ácido Alfa Lipóico (ALA) é uma coenzima antioxidante muito eficaz, pois além de combater os radicais livres, regenera os antioxidantes oxidados. Combate os radicais livres tanto em locais gordurosos como locais baseados em água, tais como a pele e músculos.



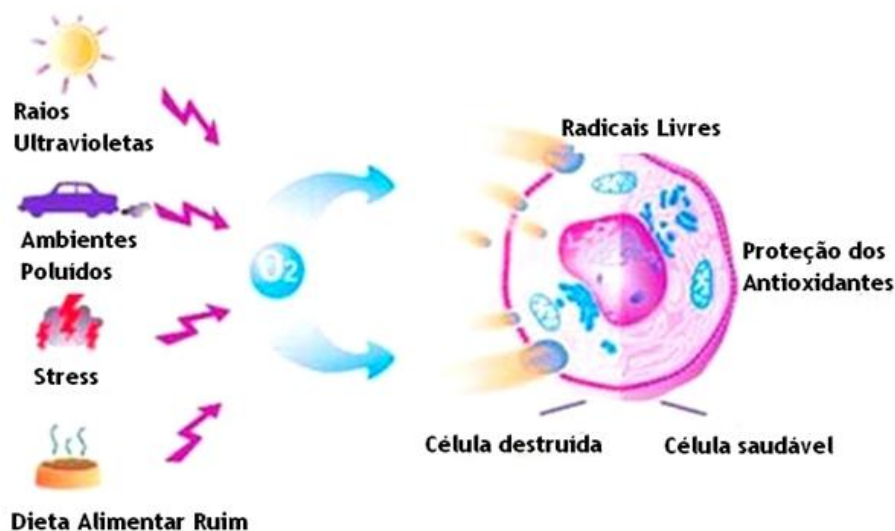
### DESCRIÇÃO

O Ácido Alfa Lipóico apresenta características hidrofílicas e lipofílicas. É um poderoso antioxidante e envolve-se na conversão de carboidratos em energia. Um importante cofator no metabolismo dos aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA). Age eficazmente na proteção do colesterol LDL, e na proteção do fígado e das artérias contra o ataque de RLs. Sua presença no organismo é de extrema importância por sua capacidade de regenerar vários outros antioxidantes oxidados, para retornarem à forma reduzida. Participa da regeneração do glutathion oxidado e das vitaminas E e C oxidadas.

É o único nutriente que demonstrou grande eficácia na disposição da glicose. Ele diminui o serum lactate e as concentrações de piruvato, melhora a eficácia da glicose na perda de peso e em pacientes obesos com diabetes do tipo 2. Este é um efeito muito importante e que pode melhorar a distribuição de outros nutrientes. Imitando a insulina, este ácido aumenta a captura de glicose, pelas células musculares, em 65%. O estímulo deste transporte de glicose é realizado através da participação do ácido lipóico na insulina. O ALA provoca uma ascendente mudança na curva glicose insulina dose-resposta. Esta é uma importante função que pode melhorar a captura de nutrientes pelas células musculares e circulação de proteínas. Também aumenta os níveis de glutathione intracelular. A glutathione tem sua eficácia na recuperação após treinamentos pesados reduzindo assim, danos intracelulares. Pode aumentar a capacidade da creatina entrar nas células musculares, melhorando a creatina da mitocôndria do músculo e produção de energia no corpo. E a suplementação de ALA provocou um impacto positivo em pacientes soro positivo, restaurou o nível sanguíneo total de glutathione e melhorou a reatividade funcional dos linfócitos aos mitógenos de células T.

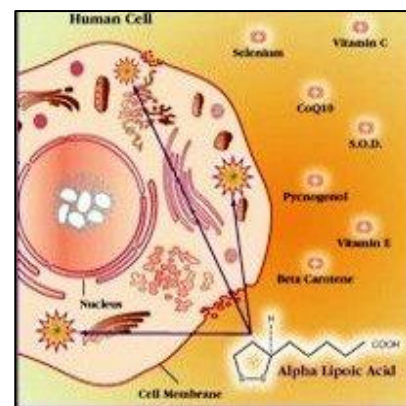
## PROPRIEDADES

O Ácido Alfa Lipóico possui atividade antioxidante. Elimina as espécies reativas de oxigênio, interage com outros antioxidantes como a vitamina C, vitamina E e glutathione. Repara danos oxidativos pelo seu efeito protetor contra o estresse oxidativo como a radiação UV que pode ser considerada um dos responsáveis pelo envelhecimento da pele. Modula a ativação do fator de transcrição NF-KAPPA-B, evitando dessa maneira a produção de substâncias químicas pró-inflamatórias chamadas citocinas que danificam a célula e aceleram o envelhecimento, auxiliando na redução e prevenção da formação de rugas e linhas de expressão.



O **Ácido Alfa Lipóico** atua como:

- Protetor UV previne as lesões foto-oxidativas realizadas através da redução da ativação do NF-kappaB;
- Promotor da inibição da atividade da tirosinase, provavelmente através da quelação de íons de cobre;
- Inibidor do processo inflamatório das células.
- Auxiliar de outros antioxidantes, promovendo a permanência por mais tempo nas células.



## INDICAÇÕES

O Ácido Alfa Lipóico é usado no tratamento da dermatose inflamatória, tratamento medicamentoso, procedimentos cirúrgicos e tratamentos cosméticos.

Tem sido preconizado como antioxidante na prevenção e controle da catarata, diabetes melito, retinopatia diabética e doenças cardiovasculares. Por sua forte ação antioxidante, o Ácido Lipóico é eficaz no tratamento da neuropatia diabética. Atua como cofator em diversos processos metabólicos celulares, como a oxidação do piruvato e o transporte de radicais acetato para o ciclo de Krebs. É usado como coadjuvante no tratamento da cirrose hepática em alcoólatras.

Também atua como antioxidante contra a radiação ultravioleta na pele, indicado para uso após exposição ao sol e em formulações antienvhecimento.

## CONCENTRAÇÃO RECOMENDADA

**Via oral:** 100 a 500 mg por dia (como antioxidante), dividido em duas ou três doses. Como hepatoprotetor a dosagem é de 10 a 30 mg ao dia.

**Uso tópico:** usar de 0,5 a 5,0% em cremes e loções não-iônicas.

## RECOMENDAÇÕES FARMACOTÉCNICAS

Se necessário, neutralize o Ácido Alfa Lipóico com trietanolamina. Acrescentar em veículos como pomada ou cremes, com o auxílio de um óleo vegetal ou propilenoglicol, após o resfriamento da emulsão.

pH de estabilidade: 3,8 a 4,0.

## INCOMPATIBILIDADES

- Luz, umidade e calor.
- Substâncias alcalinas.
- Ácido Sulfônico Fenilbenzimidazol, o pH de estabilidade do Eusolex 232 é 7,0, logo ativos ácidos promovem a perda de eficácia do filtro por reduzir o pH a valores inferiores a este.
- Algisium C, tem o pH de estabilidade de 3,5 a 7,0. Se for necessário a associação verificar a possibilidade de ajuste do pH da formulação para 3,5.
- Aminofilina, Ácido Alfa Lipóico decompõe a aminofilina liberando teofilina que é insolúvel.
- Arbutin C, hidrolisa do Arbutin anulando sua ação específica.
- Argirol, Ácido Alfa Lipóico decompõe do mesmo.
- Bentoina, reduz o entumescimento da bentoina na água e provoca a desintegração do magma formado. Se necessário associar aumentar o teor de bentoina.
- Biossulfur.
- Coaltar
- Elastocel, pode liberar compostos de enxofre em formulações com pH abaixo de 5,0.
- Eritromicina.
- Extrato de Hamamelis
- Fluconazol.
- Glutaraldeído.
- Hipoclorito de Sódio.
- Hipossulfito de Sódio, Ácido Alfa Lipóico o decompõe liberando SO<sub>2</sub> e enxofre que precipita.
- LCD
- Óxido de Zinco ocorre à reação química que forma os respectivos sais de zinco, fazendo com que o óxido de zinco perca suas propriedades antissépticas e secativas.
- Padina pavônica.
- Pca-Na, o pH de estabilidade do Pca-Na situa-se entre 4,0 a 6,5, não associar
- Ácido Alfa Lipóico, se necessário e possível, neutralize o ácido a pH 4,0.
- Perborato de Sódio.
- Piritionato de Zinco.
- Placenta.
- Polimixina B.
- Subgalato de Bismuto.
- Sulfeto de Selênio.

- Sulfureto de Potássio, decomposição com desprendimento de gás sulfídrico de cheiro bem desagradável. Ajustar pH para 5,0 e evitar a associação.
- Tintura de quina.

#### **Incompatibilidades com veículos:**

Diadermina, porque ativos ácidos reduzem o pH de estabilidade da diadermina a valores inferiores a 7,0 que provoca a quebra da viscosidade da diadermina e sua fluidificação.

Gel aniônico, tem pH's de estabilidade incompatíveis. Utilizar gel não iônico (natrosol) ou gel de CMC com o Ácido Alfa Lipóico que possuem resistência a pH ácido.

#### **REAÇÕES ADVERSAS**

Embora o uso tópico e sistêmico de Ácido Alfa Lipóico seja considerado seguro, sua aplicação pode causar dermatite de contato e irritações da pele.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

The Merck Index; Merck & CO., INC. 12ª Ed., 1989.

Nicholas V. Perricone; The Use of Topical Ascobyl Palmitate and Alpha Lipoic Acid for Aging Skin. DCI (20-24), 1998.

BATISTUZZO, José Antônio de Oliveira. Formulário Médico Farmacêutico. Pharmabooks: São Paulo 2006. 3ª edição.

CAVALCANTI, Luiz Carlos. Incompatibilidades Farmacotécnicas na Farmácia Magistral: causa recomendação e uso terapêutico. Pharmabooks: São Paulo, 2006.

Martindale: The Complete Drug Reference. 35. Ed. PhP: Londres, 2007.

MOURA, J.G.P. Nutrientes e Terapêuticas: Como usá-los, quando usá-los, como avaliar suas carências e radicais livres na saúde. Visão artes Gráficas. RS, 2006.



Revisão nº: 01	Data: 05/11/2013
Elaborado por: Laisa Costa	Conferido por: Jéssica Coslovich