



Literatura técnica

# Ácido Alfa Lipóico (ALA)

Uso: Interno

**600 mg por dia**



**Comprar  
AGORA!**

# Sumário

<b>Introdução</b>	pág. 4
<b>Mecanismo de ação</b>	pág. 4
<b>Estudos comprovam</b>	pág. 5
<b>Ficha técnica</b>	pág. 7
<b>Referência bibliográficas</b>	pág. 9

**Indicação:** O Ácido Alfa Lipóico (ALA) é amplamente utilizado no manejo da neuropatia diabética periférica, contribuindo para a melhora da condução nervosa e alívio dos sintomas associados. Além disso, tem sido empregado em condições relacionadas à resistência à insulina, como a síndrome metabólica, síndrome dos ovários policísticos (SOP) e obesidade.

**Posologia e modo de usar:** A dosagem recomendada de ALA varia conforme a condição tratada. Para neuropatia diabética, é sugerido 600 mg por dia. É fundamental que a administração seja orientada por um profissional de saúde qualificado, que poderá ajustar a dose conforme a necessidade individual do paciente.

**Contraindicações:** É contraindicado em indivíduos com hipersensibilidade conhecida ao insumo. Recomenda-se cautela na administração para gestantes, lactantes e crianças.

**Interações medicamentosas:** ALA pode interagir com agentes antidiabéticos, potencializando seus efeitos e aumentando o risco de hipoglicemia. Além disso, devido às suas propriedades quelantes, pode influenciar os níveis de metais essenciais no organismo. Portanto, é recomendável monitorar os níveis de glicemia e de minerais durante o uso concomitante.

**Reações adversas:** As reações adversas mais comuns incluem sintomas gastrointestinais leves, como náusea e desconforto abdominal. Em casos de superdosagem, foram relatados efeitos adversos graves, incluindo falência multiorgânica.

## Introdução

O corpo humano possui mecanismos antioxidantes naturais que desempenham um papel fundamental na proteção das células contra os danos causados por agentes oxidantes, como os radicais livres. Esses processos antioxidantes podem ser divididos em duas categorias principais: os processos enzimáticos, que envolvem a ação de enzimas, e os processos não enzimáticos, que são adquiridos de fontes exógenas, principalmente por meio da alimentação.

Entre os compostos que desempenham um papel importante na defesa antioxidante, o ácido alfa-lipóico (ALA) destaca-se como um potente antioxidante. Devido à sua capacidade de neutralizar radicais livres, o ALA tem sido proposto para uso terapêutico em uma variedade de condições relacionadas ao estresse oxidativo.

O ácido alfa-lipóico (ALA) é um composto organossulfurado natural que se destaca por suas múltiplas propriedades bioativas. Sua estrutura química, que inclui um grupo tiol (-SH), confere-lhe poderosa ação antioxidante, permitindo não apenas neutralizar espécies reativas de oxigênio, mas também regenerar outros antioxidantes, como as vitaminas C e E.

Além disso, o ALA atua como cofator essencial em complexos enzimáticos mitocondriais, desempenhando um papel central no metabolismo energético celular. Essa dupla função — como antioxidante e modulador metabólico — torna-o uma molécula versátil, capaz de influenciar processos celulares críticos, incluindo a modulação do crescimento tumoral.

Graças à sua ação antioxidante, o ALA tem sido amplamente estudado por seu potencial em reduzir o estresse oxidativo e controlar a produção de radicais livres, fatores que podem influenciar o desenvolvimento de diversas doenças como o câncer, hipertensão, doenças cardiovasculares, doenças inflamatórias crônicas, neuropatias, doenças neurodegenerativas e diabetes.

## Mecanismo de Ação

O ácido alfa-lipóico (ALA) desempenha um papel essencial nas reações das desidrogenases mitocondriais, atuando como cofator no metabolismo energético. Como antioxidante, reage com diversas espécies reativas de oxigênio, incluindo radicais superóxido, hidroxila, ácido hipocloroso, peroxila e oxigênio singlete. Além disso, protege as membranas celulares ao interagir com a vitamina C e a glutatona, que, por sua vez, auxiliam na regeneração da vitamina E.

Sua ação antioxidante ocorre tanto na forma oxidada quanto na reduzida (dihidrolipoato), permitindo a neutralização de radicais livres e a regeneração de outros antioxidantes. Além disso, o ALA modula vias de sinalização celular envolvidas na sensibilidade à insulina e na inflamação, o que contribui para seus efeitos terapêuticos em condições metabólicas.

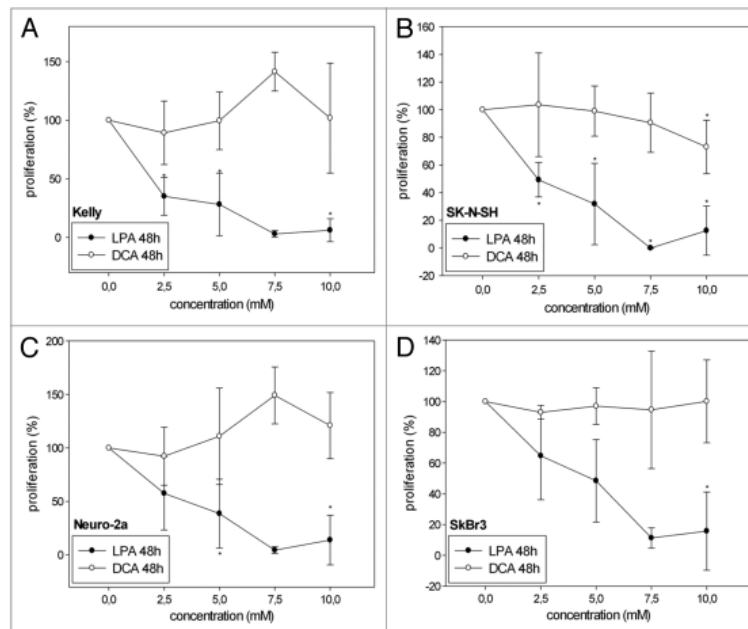
## Estudos comprovam

### Ácido Alfa Lipóico auxiliando na inibição de proliferação celular de células tumorais (*Alpha Lipoic Acid helps inhibit cell proliferation of tumor cells*)

Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do Ácido alfa lipóico na proliferação de células tumorais in vitro.

**Método:** As células tumorais Kelly, SK-N-SH, Neuro-2a e SkBr3 foram semeadas em placas de 96 poços. Após 24 horas de adesão, as células foram tratadas com diferentes concentrações de Ácido Alfa Lipóico (neste estudo, sua abreviação se apresenta como "LPA") e insumo com eficácia similar a Dicloroacetato (DCA) (2,5, 5, 7,5 e 10 mM) durante 24 horas. A viabilidade celular foi então avaliada utilizando o ensaio de viabilidade WST-1, um teste utilizado para medir a atividade metabólica das células, que é um indicador da viabilidade celular. Os resultados foram expressos como porcentagem da viabilidade das células não tratadas, considerada como 100%. Valores abaixo de 100% indicaram uma redução significativa na proliferação celular em comparação aos controles não tratados.

## Resultados



**Figura 1.** Efeito do Ácido Alfa Lipóico (LPA) e DCA na viabilidade de células tumorais. **Fonte:** Adaptado de: FEUERECKER, 2012.

Os resultados indicaram que o Ácido Alfa Lipóico (LPA) reduziu significativamente a viabilidade celular e inibiu a proliferação de diferentes linhagens tumorais, incluindo células de neuroblastoma (Kelly, SK-N-SH, Neuro-2a) e células de câncer de mama HER2+ (SkBr3).

**Conclusão:**

Os resultados demonstram que o Ácido Alfa Lipóico (LPA) exerce um efeito antiproliferativo significativo em células tumorais, com eficácia diretamente relacionada à concentração utilizada. Essa atividade dose-dependente reforça seu potencial terapêutico como agente adjuvante no tratamento do câncer, especialmente contra linhagens celulares mais sensíveis.

A capacidade do Ácido Alfa Lipóico (LPA) de inibir o crescimento descontrolado das células tumorais sugere que ele pode atuar em mecanismos-chave da proliferação cancerosa, como estresse oxidativo e sinalização celular. Esses achados o posicionam como um candidato promissor para futuras abordagens terapêuticas.

## Ficha técnica

### Uso recomendado

INTERNO

### Características do ativo

Cor: Amarelo

Odor: Característico

Aspecto: Pó cristalino

Ponto de fusão: 60°C – 62°C

## Recomendações farmacotécnicas

### Advertências e restrições de uso

USO INTERNO. Evitar contato com os olhos. Em caso de contato com os olhos, enxágue abundantemente com água. Mantenha fora do alcance de crianças.

### Recomendações de armazenamento e transporte:

Mantenha o recipiente devidamente fechado em ambiente seco e bem ventilado. Armazenar em temperatura ambiente e proteger contra incidência solar direta.

### Lote e validade:

Vide a embalagem.

## Referências bibliográficas

- Alpha Lipoic Acid Toxicity: The First Reported Mortality in an Adult Associated with Intentional Ingestion. J Med Toxicol. 2023; Disponível em: **Alpha Lipoic Acid Toxicity: The First Reported Mortality in an Adult Patient After Multiorgan Failure** - PubMed. Acesso em 25 de março de 2025.
- Alpha Lipoic Acid Uses, Side Effects & Warnings. Drugs.com. Disponível em: **Alpha Lipoic Acid Uses, Side Effects & Warnings**. Acesso em: 25 de março de 2025.
- Alpha-lipoic acid as a pleiotropic compound with potential therapeutic use in diabetes and other chronic diseases. Biomed Res Int. 2014; Disponível em: Alpha-lipoic acid as a pleiotropic compound with potential therapeutic use in diabetes and other chronic diseases - PubMed. Acesso em: 25 de março de 2025.
- Alpha-lipoic acid supplementation and diabetes. Can J Physiol Pharmacol. 2008; Disponível em: **Retraction. Alpha-lipoic acid supplementation and diabetes** - PubMed. Acesso em: 25 de março de 2025.
- DE SOUZA, Débora Brandão Gomes Barbosa et al. Ácido Alfa Lipóico em diabetes mellitus. Referências em Saúde do Centro Universitário Estácio de Goiás, v. 4, n. 01, p. 88-93, 2021.
- DrugBank Online. "Lipoic Acid: Uses, Interactions, Mechanism of Action." Disponível em: **Lipoic acid: Uses, Interactions, Mechanism of Actio** - DrugBank Online. Acesso em 25 de março de 2025.
- Effects of Oral Alpha-Lipoic Acid Treatment on Diabetic Peripheral Neuropathy: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Front Endocrinol (Lausanne). 2023; Disponível em: Effects of Oral Alpha-Lipoic Acid Treatment on Diabetic Polyneuropathy: A Meta-Analysis and Systematic Review - PubMed. Acesso em: 25 de março de 2025.
- FEUERRECKER, Benedikt et al. Lipoic acid inhibits cell proliferation of tumor cells in vitro and in vivo. **Cancer biology & therapy**, v. 13, n. 14, p. 1425-1435, 2012.
- Nguyen H, Pellegrini MV, Gupta V. Alpha-Lipoic Acid. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 jan. Disponível em: **Alpha-Lipoic Acid - PubMed**. Acesso em: 25 de março de 2025.
- Packer L, Witt EH, Tritschler HJ. Alpha-lipoic acid as a biological antioxidant. Free Radic Biol Med. 1995;19(2):227-50. Disponível em: **alpha-Lipoic acid as a biological antioxidant - PubMed**. Acesso em: 25 de março de 2025.

