



**LFM-ÁCIDO ASCÓRBICO**

**LABORATÓRIO FARMACÊUTICO DA MARINHA – LFM**

**COMPRIMIDOS REVESTIDOS  
500mg**



**LFM-ÁCIDO ASCÓRBICO 500MG**

## **IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO**

LFM-ÁCIDO ASCÓRBICO 500mg

DCB: ÁCIDO ASCÓRBICO

## **APRESENTAÇÕES:**

Forma Farmacêutica: Comprimidos revestidos com 500mg. Cada caixa contém 250 ou 500 comprimidos.

## **“USO ORAL.”**

## **“USO ADULTO E PEDIÁTRICO.”**

## **COMPOSIÇÃO**

Cada comprimido revestido contém 500mg de ácido ascórbico (vitamina C).

Excipientes: celulose microcristalina MC-102, estearato de magnésio e opadry YS-1-12526 yellow.

## **INFORMAÇÕES TÉCNICAS AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

### **1. INDICAÇÕES**

O ácido ascórbico é indicado como suplemento vitamínico:

- auxiliar do sistema imunológico;
- antioxidante;
- pós-cirúrgico e cicatrizante;
- doenças crônicas e convalescença;
- dietas restritivas e inadequadas;
- como auxiliar nas anemias carenciais.

O ácido ascórbico também é indicado como suplemento vitamínico para idosos.

### **2. RESULTADOS DE EFICÁCIA**

A vitamina C melhora os componentes do sistema imune como atividade de células antimicrobianas e *natural killer*. Atua nos mecanismos de quimiotaxia e fagocitose, favorecendo o aumento da motilidade e atividade bactericida dos neutrófilos. A vitamina C também age como um antioxidante e neutraliza os radicais livres ou agentes oxidantes protegendo a membrana dos neutrófilos.

Levy, R; Shriker, O; Porath, A et al. Vitamin C for the treatment of recurrent furunculosis in patients with impaired neutrophil functions. *J. Infect Dis* 1996; 173:1502-1505.

Washko, P; Rotrosen, D; Levine, M. Ascorbic acid in human neutrophils. *Am J Clin Nutr* 1991; 54:1221S-7S.

Wintergerst E.S., Maggini S., Hornig D.H. Immune-Enhancing Role of Vitamin C and Zinc and Effect on Clinical Conditions. *Ann Nutr Metab* 2006;50:85–94

Hemilä em 1995 realizou análise de 21 trabalhos publicados desde 1970 com o objetivo de estabelecer se a vitamina C, na dosagem  $\geq 1$  g/dia, afeta o resfriado comum e encontrou que, em cada um desses estudos, o uso da vitamina C reduziu, em média, em 23% a duração dos episódios e a gravidade dos sintomas do resfriado comum.

Foram comparados 31 estudos por Hemilä e Chalker para avaliar o efeito da vitamina C na duração do resfriado (9745 episódios). Em adultos a redução média da duração dos resfriados foi de 8% (3% a 12%) e em crianças foi de 14% (7% a 21%). Em crianças, 1 a 2 g de vitamina C ao dia diminuiu a duração dos episódios em 18%. A gravidade dos resfriados também foi reduzida pela administração de vitamina C.

Hemilä, H. Vitamin C and the common cold: a retrospective analysis of Chalmers' review. *J Am Coll Nutr* 1995; 14:116-123

Hemilä, H. Does vitamin C alleviate the symptoms of the common cold? - A review of current evidence. *Scand J Infect Dis* 1994; 26:1-6.

Hemilä H, Chalker E. Vitamin C for preventing and treating the common cold. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 1. Art. No.: CD000980. DOI: 10.1002/14651858.CD000980.pub4.

### **3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS**

#### **Propriedades Farmacodinâmicas**

A vitamina C (ácido ascórbico) é uma importante vitamina hidrossolúvel e antioxidante. Devido à baixa capacidade do organismo de armazenamento da vitamina C, um aporte regular em quantidades suficientes é essencial para os seres humanos.

A vitamina C e seu metabólito, o ácido deidroascórbico, formam um sistema redox reversível que está envolvido em muitas reações enzimáticas e formam a base para o espectro de ação da vitamina C. A vitamina C age como cofator em numerosas reações de hidroxilação e amidação, transferindo elétrons para enzimas, que fornecem equivalentes redutores.

A importância da vitamina C no corpo humano é mais claramente evidenciada pela manifestação clínica de sua deficiência: escorbuto. A vitamina C desempenha um papel importante na produção de hidroxiprolina a partir da prolina, que por sua vez, é essencial para o desenvolvimento do colágeno funcionalmente ativo. Os sintomas observados no escorbuto, como a demora na cicatrização de feridas, distúrbios do crescimento ósseo, fragilidade vascular e distúrbios da (má) formação da dentina, são resultantes da formação prejudicada do colágeno.

Além disso, as concentrações de vitamina C no plasma e nos leucócitos declinam rapidamente durante infecções e estresse. A vitamina C é necessária para as respostas imunológicas mediadas por células, tais como as funções dos leucócitos e macrófagos, motilidade neutrofílica, fagocitose, atividade antimicrobiana, síntese de interferon, reações alérgicas e para a síntese de colágeno e cicatrização de feridas, sendo o colágeno importante para a barreira física representada pela pele e mucosas contra infecções. A vitamina C contribui na manutenção da integridade redox das células e assim protege-as das espécies reativas de oxigênio geradas no "burst" respiratório e na resposta inflamatória. A vitamina C possui atividades antivirais. Todas essas diferentes propriedades da vitamina C contribuem para o seu papel no suporte das funções imunes. O aumento da ingestão de vitamina C mostrou beneficiar um certo número de grupos de risco de infecções e na redução da gravidade e duração do resfriado comum.

#### **Propriedades Farmacocinéticas**

##### **Absorção**

A vitamina C é absorvida primariamente na porção superior do intestino delgado através do transporte ativo dependente de sódio. Quando a vitamina C está presente em altas concentrações, a absorção ocorre por difusão passiva. Após administração oral de doses de 1g a 12g, a proporção de ácido ascórbico absorvida cai de aproximadamente 50% para cerca de 15%, embora a quantidade absoluta da substância absorvida continue crescente.

##### **Distribuição**

A ligação da vitamina C às proteínas plasmáticas é de aproximadamente 24%. As concentrações séricas são normalmente de 10mg/l (60 µmol/l). Concentrações abaixo de 6mg/l (35µmol/l) indicam que a ingestão de vitamina C não está sendo sempre adequada, e concentrações abaixo de 4mg/l (20µmol/l) indicam que a ingestão está realmente inadequada. No escorbuto clinicamente manifestado, as concentrações séricas estão abaixo de 2mg/l (10µmol/l).

##### **Metabolismo**

A vitamina C é metabolizada parcialmente via ácido deidroascórbico a ácido oxálico e outros produtos.

Quando ingerida em quantidades excessivas, entretanto, o ácido ascórbico é amplamente excretado de forma inalterada na urina e nas fezes. Na urina o 2-sulfato-ácido ascórbico é também excretado como metabólito.

##### **Eliminação**

O "pool" fisiológico corpóreo da vitamina C é de aproximadamente 1500 mg. A meia-vida de eliminação da vitamina C depende da via de administração, da quantidade administrada e da taxa de absorção. Após uma dose oral de 1g, a meia-vida é de cerca de 13 horas. Em doses de 1g a 3g de vitamina C por dia, a principal via de excreção é a renal. Em doses acima de 3g, quantidades crescentes são excretadas de forma inalterada nas fezes.

##### **Dados de segurança pré-clínica**

Não há estudos específicos com o ácido ascórbico, mas a segurança pré-clínica dos componentes individuais está extensamente documentada.

### **4. CONTRA-INDICAÇÕES**

O ácido ascórbico é contraindicado para pacientes que apresentem:

- Hipersensibilidade a qualquer um dos ingredientes ativos ou a qualquer um dos excipientes;
- Nefrolitíase ou histórico de nefrolitíase;
- Hiperoxalúria;
- Insuficiência renal grave ou falência renal, inclusive aqueles que estejam em diálise;

Em pacientes que suplementam vitamina C em altas doses, um mecanismo anormal de depuração renal, pode resultar em níveis plasmáticos muito elevados, que podem provocar a formação de cristais e/ou cálculos renais ou levar a insuficiência renal.

- Hemocromatose.

## 5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES

Não ultrapassar a dose recomendada. A sobredose aguda e crônica de vitamina C ( $> 2$  g/dia) aumenta o risco de efeitos adversos, inclusive a formação de depósitos de oxalato de cálcio, necrose tubular aguda e/ou insuficiência renal.

Indivíduos com insuficiência renal devem consultar um médico ou profissional de saúde antes de utilizar doses altas de vitamina C.

Indivíduos com deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PD) não devem utilizar doses acima da recomendada. A superdose de vitamina C nesta população foi associada com anemia hemolítica.

Indivíduos em uso de outras monovitaminas, polivitamínicos, qualquer outra medicação ou aqueles sob cuidados médicos devem consultar um profissional de saúde antes de usar o ácido ascórbico.

A vitamina C pode interferir em exames de laboratório resultando em falsos resultados. Informe o seu médico ou profissional de saúde ao tomar este produto e se forem planejados exames laboratoriais.

A vitamina C pode interferir com kits de exames de laboratório e glicosímetros originando resultados falsos. Consulte as informações do kit de exame ou do glicosímetro para orientação.

### Fertilidade

Não há evidências sugestivas de que níveis endógenos normais de vitamina C causem efeitos reprodutivos adversos em seres humanos.

### Gravidez e lactação

O ácido ascórbico, no geral, é considerado seguro durante a gestação e lactação, quando utilizado na dose recomendada. Entretanto, como não há estudos controlados suficientes em humanos que avaliem o risco do produto durante a gestação ou a lactação, o ácido ascórbico deve ser utilizado nesses períodos somente se considerado essencial pelo médico. A dose recomendada não deve ser ultrapassada, pois a sobredose crônica pode ser prejudicial ao feto e ao recém-nascido.

A vitamina C é secretada no leite humano e portanto deve-se levar em consideração este fato.

Este medicamento não deve ser utilizado por mulheres grávidas sem orientação médica ou do cirurgião-dentista.

### Direção de veículos e operação de máquinas

O ácido ascórbico tem muito pouca ou nenhuma influência na capacidade de dirigir veículos ou operar máquinas.

## 6. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

- desferroxamina: a vitamina C pode aumentar a toxicidade do ferro tissular, especialmente no coração, causando descompensação cardíaca.
- ciclosporina: a suplementação com antioxidantes, inclusive a vitamina C, pode reduzir os níveis sanguíneos de ciclosporina.
- dissulfiram: doses crônicas ou altas de vitamina C podem interferir com a eficácia de dissulfiram.
- indinavir (inibidores da protease): doses altas de vitamina C reduzem significativamente a concentração sérica de indinavir, assim podendo interferir com a sua eficácia.
- varfarina: doses altas de vitamina C podem interferir com a eficácia da varfarina.

### Interações com alimentos/suplementos

A vitamina C pode aumentar a absorção de ferro, especialmente em pacientes com deficiência de ferro.

Pequenos aumentos graduais de ferro podem ser importantes em pacientes com condições tais como hemocromatose hereditária ou em pacientes heterozigotos para esta condição, pois ela pode agravar a sobrecarga de ferro.

### Interações com exames laboratoriais

Como a vitamina C é um forte agente redutor (ou seja, doador de elétrons), ela pode causar interferência química em exames de laboratório que envolvam reações de oxidação-redução, tais como as análises de dosagem de glicose, creatinina, carbamazepina, ácido úrico e fosfatos inorgânicos na urina, no soro e de sangue oculto nas fezes. O uso de exames específicos que não sejam dependentes das propriedades de redução de vitamina C, ou a descontinuação da vitamina C dietética extra, irá evitar qualquer interferência indesejável. Consulte as informações do fabricante para determinar se a vitamina C interfere com o exame. A vitamina C pode interferir em exames que medem glicose urinária e sanguínea originando resultados falsos, apesar de ela não ter efeito sobre os níveis da glicose. Consultar o folheto informativo do glicosímetro ou do kit de exame para determinar se a vitamina C interfere e para orientação sobre a exatidão nas leituras. A vitamina C interfere nos testes de pesquisa de acetaminofeno na urina, baseados na hidrólise e formação de cromógeno azul de indofenol, podendo levar a um resultado negativo do teste na presença de acetaminofeno.

A vitamina C (acima de 1g/dia) pode resultar em falso-negativo no teste de guáiacos. O ácido ascórbico deve ser descontinuado se houver suspeita de interferência no teste de guáiacos.

## **7.CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO DO MEDICAMENTO**

LFM-ÁCIDO ASCÓRBICO deve ser mantido em temperatura ambiente (temperatura entre 15 e 30°C), protegido da luz e umidade.

Este medicamento tem validade de 24 meses a partir da data de sua fabricação.

**“Número de lote e datas de fabricação e validade: vide embalagem.”**

**“Não use medicamento com o prazo de validade vencido. Guarde-o em sua embalagem original.”**

### **Características físicas e organolépticas:**

Ácido ascórbico apresenta-se como comprimidos revestidos, biconvexo na cor amarela acastanhada (ocre).

**“Antes de usar observe o aspecto do medicamento.”**

**“Todo medicamento deve ser mantido fora do alcance das crianças.”**

## **8. POSOLOGIA E MODO DE USAR**

### **Modo de usar**

O medicamento deve ser ingerido com quantidade de líquido suficiente para a deglutição.

### **Posologia**

A dose recomendada para adultos é de dois comprimidos ao dia.

Uso pediátrico: a dose diária recomendada de vitamina C é de 25mg por quilo de peso, até os limites de 300mg nas crianças em fase de amamentação e de 1.000mg nas demais crianças.

**“Este medicamento não deve ser partido ou mastigado.”**

### **Risco de uso por via de administração não recomendada**

Utilizar apenas a via oral. O uso deste medicamento por outra via, que não a oral, pode causar a perda do efeito esperado ou mesmo provocar danos à saúde.

## **9. REAÇÕES ADVERSAS**

As reações adversas listadas foram identificadas durante o uso pós comercialização de ácido ascórbico.

Como estas reações são relatadas voluntariamente, não é possível se estimar com certeza a sua frequência.

- Alterações gastrintestinais ( $> 1/1.000$  e  $< 1/100$ , ocorrendo entre 0,1% e 1% dos pacientes que utilizam este medicamento): Diarreia, náuseas, vômitos, dores gastrintestinais e abdominais.
- Alterações do sistema imunológico: Reação alérgica, reação anafilática e choque anafilático.

Foram relatadas reações de hipersensibilidade com respectivas manifestações laboratoriais e clínicas, incluindo asma, reações leves a moderadas que podem afetar a pele, trato respiratório, trato gastrintestinal e sistema cardiovascular, incluindo sintomas como erupção cutânea, urticária, edema alérgico e angioedema, prurido, distúrbios cardiorrespiratórios e reações graves, incluindo choque anafilático.

Em pacientes predispostos, doses de ácido ascórbico superiores a 1 g ao dia podem desencadear o aparecimento de litíase oxídica ou úrica.

O uso de doses elevadas de ácido ascórbico por tempo prolongado pode ocasionar escorbuto de rebote.

**“Em casos de eventos adversos, notifique ao Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária - NOTIVISA, disponível em [www.anvisa.gov.br/hotsite/notivisa/index.htm](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/notivisa/index.htm) ou para a Vigilância Sanitária Estadual ou Municipal e entre em contato com o setor de Farmacovigilância do Laboratório Farmacêutico da Marinha pelo telefone (21) 3860-2859.”**

## **10. SUPERDOSE**

Não há evidências de que o ácido ascórbico possa levar a uma superdose quando usado conforme recomendado. Deve-se fazer ajuste para a ingestão de vitamina C a partir de todas as outras fontes.

Os sinais clínicos e sintomas, os resultados laboratoriais e as consequências da superdose são altamente diversificados, dependentes da sensibilidade do paciente e das circunstâncias adjacentes.

As manifestações gerais da superdose com vitamina C podem incluir aumento de distúrbios gastrintestinais, inclusive diarreia, náuseas e vômitos. Se tais sintomas ocorrerem, o ácido ascórbico deve ser interrompido e um profissional de saúde deve ser consultado.

As manifestações clínicas específicas podem incluir o seguinte:

A superdose aguda ou crônica de vitamina C ( $> 2\text{g/dia}$ ) pode elevar significativamente os níveis séricos e urinários de oxalato. Em alguns casos, isto pode causar hiperoxalúria, cristalúria por oxalato de cálcio, depósito de oxalato de cálcio, formação de cálculo renal, nefropatia túbulo-intersticial e insuficiência renal aguda. Os pacientes com insuficiência renal leve a moderada podem ser suscetíveis a estes efeitos de toxicidade da vitamina C em doses mais baixas e devem consultar um profissional da saúde antes do uso do medicamento.

A superdose de vitamina C ( $> 3\text{g/dia}$  em crianças e  $> 15\text{g/dia}$  em adultos) pode provocar hemólise oxidativa ou coagulação intravascular disseminada em pacientes com deficiência da glicose-6-fosfato desidrogenase.

**“Em caso de intoxicação ligue para 0800 722 6001, se você precisar de mais orientações.”**

**DIZERES LEGAIS**

**LFM- ÁCIDO ASCÓRBICO 500mg** - Registro no Ministério da Saúde – MS:1.2625.0074

Farmacêutico Responsável: Jacques Magalhães Sato - CRF-RJ N° 6513

**LABORATÓRIO FARMACÊUTICO DA MARINHA – [www.lfm.mar.mil.br](http://www.lfm.mar.mil.br)**

Avenida Dom Hélder Câmara, N° 315 – Benfica – Rio de Janeiro - RJ

CNPJ 00394.502/0071-57

“Indústria Brasileira”

SAC: (0XX21) 3860-2859

sac@lfm.mar.mil.br

**“SIGA CORRETAMENTE O MODO DE USAR, NÃO DESAPARECENDO OS SINTOMAS PROCURE ORIENTAÇÃO MÉDICA.”**

**“USO SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA.”**

**“VENDA PROIBIDA AO COMÉRCIO.”**

“Esta bula foi aprovada pela ANVISA em dd/mm/2015.





**Anexo B**  
**Histórico de alteração da bula**

Dados da submissão eletrônica			Dados da petição/notificação que altera a bula				Dados das alterações de bulas		
Data do Expediente	Nº Expediente	Assunto	Data do Expediente	Nº Expediente	Assunto	Data de aprovação	Itens de bula	Versões (VP / VPS)	Apresentações relacionadas
Xx/xx/2014	Não disponível (gerado no momento do peticionamento)	Inclusão Inicial de Texto de Bula - RDC 60/12	-----	-----	-----	-----	Todos os itens foram alterados para adequação da Bula – RDC 60/12	-----	Comprimidos revestidos de 500 mg.