



SINERGIA EXCLUSIVA DE ENZIMAS PARA DIGERIR MELHOR E LIMITAR OS DESCONFORTOS

ERGYLASE Plus é uma **sinergia única com 6 enzimas** de origem natural **associada à betaina, ao cálcio e às vitaminas B**. A fórmula fornece uma atividade enzimática global que inclui protease, lipase, amilase, lactase e celulase que provêm do **complexo enzimático Digezyme®**, assim como a **Tolerase® G*** (prolil-oligopeptidase): peptidase específica das prolinas, desenvolvida para facilitar a degradação do glúten.

ERGYLASE Plus é uma fórmula numa **cápsula vegetal gastro resistente DR Caps®**, que permite a proteção das enzimas contra a acidez do estômago. As enzimas são libertadas no intestino no seu ponto de ação fisiológico.

ERGYLASE Plus é particularmente adaptado:

- Para favorecer o normal funcionamento das enzimas digestivas^[1] e o conforto digestivo^[2];
- Em caso de refeições abundantes (ricas em lípidos, glúcidos, proteínas) ou ingeridas muito rapidamente (mastigação insuficiente);
- Em caso de sensibilidade digestiva (lactose, glúten) pela presença de lactase e de Tolerase® G*;
- Em caso de digestão perturbada nomeadamente relacionada com o stress.

[1] O cálcio mantém o bom funcionamento das enzimas digestivas.

[2] As vitaminas B2 e B3 contribuem para a manutenção de mucosas saudáveis, donde a do intestino.

* Tolerase® G não se destina a substituir uma dieta sem glúten ou para tratar a doença celíaca, mas sim para apoiar as pessoas com sensibilidade ao glúten na sua digestão.

CONSELHOS DE UTILIZAÇÃO

1 cápsula 2 vezes dia com a refeição principal
Não abrir a cápsula.



Desaconselhado a grávidas e lactantes.



Não consumir em caso de alergia a um dos constituintes.



Reservado ao adulto.



APRESENTAÇÃO

Boião com 40 cápsulas: ACL 3664524000440

INGREDIENTES

Litotâmnio (*Phymatolithon calcareum* Pall.), Digezyme® (amilase, protease, celulase, lactase, lipase), cloridrato de betaina, Tolerase® G (prolil-oligopeptidase), vitaminas B3 (nicotinamida), B5 (D-pantotenato de cálcio) e B2 (riboflavina). Cápsula vegetal gastro-resistente DR Caps® (hidroxipropilmetilcelulose proveniente da polpa do pinho).

Sem glúten, sem lactose, nem caseína.
Adaptado a uma alimentação vegetariana e vegana.

COMPOSIÇÃO para:

	1 cápsula	2 cápsulas	Atividade enzimática	VRN* para 2 cápsulas
Complexos enzimáticos.....	44 mg	88 mg	-	-
Amilase	9 mg	18 mg	3 600 DU	-
Protease	4,5 mg	9 mg	900 PC	-
Celulase	2 mg	4 mg	165 CU	-
Lactase	3,5 mg	7 mg	600 U	-
Lipase	0,12 mg	0,24 mg	150 U	-
Prolil-oligopeptidase (Tolérase® G).....	25 mg	50 mg	29 000 PPI	-
Betaina HCl	50 mg	100 mg	-	-
Cálcio	60 mg	120 mg	-	15 %
Vitamina B2	105 µg	0,21 mg	-	15 %
Vitamina B3	1,2 mg	2,4 mg	-	15 %
Vitamina B5	0,45 mg	0,9 mg	-	15 %

* Valores de Referência do Nutriente



A importância de um complexo de enzimas digestivas

Ter uma alimentação saudável é um fator importante de saúde mas só com uma **boa digestão** podemos beneficiar dos seus benefícios. Com as **enzimas digestivas**, a digestão permite transformar os alimentos em nutrientes assimiláveis.

Em certas condições (mastigação insuficiente, envelhecimento, stress...), o organismo pode secretar estas enzimas digestivas em quantidade insuficiente comparativamente com as necessidades, provocando má absorção dos nutrientes, sensibilidade digestiva, gases, inchaços, mal estar...

As principais enzimas digestivas

Lipase

A digestão dos **lípidos** inicia-se na boca e prolonga-se no estômago (lipases lingual e gástrica). No entanto, a principal atividade lipase acontece no intestino onde o pâncreas e a vesícula biliar vertem no intestino respectivamente **as lipases e os sais biliares** necessários para a hidrólise dos triglicéridos. Para que as lipases possam atuar, os lípidos devem ser emulsionados sob forma de micelas pelos sais biliares; assim as micelas com tamanho reduzido, poderão atravessar a barreira intestinal e serem absorvidas pelos enterócitos.

Protease

A digestão das proteínas inicia-se no estômago, posteriormente no duodeno, mas também nas células da parede interna do intestino delgado, onde as peptidases (**proteases**) reduzem os últimos peptídeos em aminoácidos. A absorção dos aminoácidos ocorre então no intestino delgado.

Uma digestão insuficiência das proteínas, sobretudo de origem animal, pode provocar um **desequilíbrio da flora intestinal** (excesso de putrefação), que origina desconfortos (gases, inchaços).

Glicosidasas

Os glicosidasas são enzimas que catalizam a hidrólise dos **açúcares complexos** da alimentação.

Inicia-se na boca e termina a nível intestinal onde somente os açúcares simples, como a glucose podem ser assimilados. Entre as glicosidasas, encontramos principalmente a amilase, que degrada os polisacarídeos como o amido (em grande concentração nos amiláceos), a celulase que degrada as fibras da celulose (contidas na pele da fruta e legumes), e ainda a lactase que degrada a lactose, açúcar do leite.

Insuficiência e suplementação em enzimas digestivas

Vários fatores podem provocar uma **diminuição da produção enzimas** digestivas ou o seu disfuncionamento ^[1]:

- Refeições abundantes, ricas em gorduras saturadas e em proteína animal;
- Refeições tomadas rapidamente com mastigação insuficiente;
- Consumo de álcool;
- Toma de medicamentos (tais como os IBP; que alteram a acidez do estômago e perturbam a atividade enzimática);
- Cirurgia gastro-intestinal (remoção da vesícula biliar, bypass gástrico...);
- Envelhecimento, que altera a capacidade de secreção das enzimas digestivas;
- Disfuncionamento dos órgãos digestivos, nomeadamente do pâncreas ou da vesícula biliar por exemplo, por defeito de contração ou obstrução.

Uma insuficiência em enzimas digestivas pode provocar uma **degradação incompleta dos alimentos**, donde uma má absorção dos nutrientes responsáveis por **desconfortos digestivos** (inchaço, gases, esteatorreia...) ^[1,2,3]. Por outro lado, vários estudos evidenciam uma **ligação possível entre insuficiência em enzimas digestivas e dispepsia**: muitos pacientes com dispepsia apresentavam uma função pancreática reduzida ^[4] ou uma diminuição da atividade de diversas enzimas pancreáticas ^[5,6].

Assim numerosos trabalhos sugerem, que a **suplementação em enzimas pancreáticas de substituição**, melhorariam a qualidade de vida dos pacientes com insuficiência em enzimas digestivas ou de dispepsia, reduzindo os sintomas tais como diarreias e esteatorreias ^[7,8] e os desconfortos gastro-intestinais ^[9,10,11].

No entanto, a suplementação deve permitir o aporte de enzimas pancreáticas no **bom local e no momento certo**. Assim, as enzimas devem chegar ao **duodeno** ao mesmo tempo que a comida, e aí conservar a sua atividade enzimática durante 2 horas ^[12]. Daí a necessidade de as proteger contra a acidez do estômago.

Intolerância à lactose e suplementação em lactase

Em Portugal, a Sociedade Portuguesa de Gastrenterologia, estima que um em cada três portugueses sofre de intolerância à lactose. De fato, na maior parte dos mamíferos, inclusive humanos, a atividade da lactase diminui após a fase de desmame (fala-se em **não persistência da lactase**). Por isso, muitos adultos têm dificuldade em digerir os produtos lácteos e muitos deles têm **intolerância à lactose** com dores abdominais, gases e inchaços devido à lactose não digerida e fermentada pelas bactérias da microbiota ^[13]. A intolerância à lactose pode também dever-se a uma **doença do intestino** (doença celíaca, gastro-enterite, doença de Crohn...) que provoca uma fragilidade da mucosa e poder permanecer uns dias ou algumas semanas.

O tratamento de intolerância à lactose passa por uma eliminação temporária da lactose da dieta alimentar, com reintrodução progressiva até atingir o nível de tolerância. A toma de **suplementos à base de lactase** também é recomendada para melhorar a absorção da lactose e reduzir os sintomas digestivos ^[14,15].



A importância de um complexo de enzimas digestivas

Sensibilidade ao glúten e Tolerase® G

O termo « intolerância ao glúten » foi durante muito tempo utilizado como sinónimo de doença celíaca. Hoje em dia, este termo qualifica 3 tipos de problemas relacionados com o glúten:

- **A alergia ao trigo;**
- **A doença celíaca:** não é uma alergia alimentar. É uma doença auto-imune: os pacientes têm enzimas digestivas e decompõem o glúten, mas decompõem-no de maneira diferente, o que dá origem a antígenos contra os quais eles reagem. ^[16,17];
- **A sensibilidade ao glúten não celíaca ou SGNC:** hoje em dia ainda mal entendida, a SGNC é diagnosticada por sintomas (dores abdominais, inchaços, dores articulares, distúrbios do trânsito, distúrbios cutâneos, fadiga, dor de cabeça...) que **aparecem após a ingestão de glúten e desaparecem após a retirada do glúten da alimentação** ^[18].

Diversas enzimas que degradam o glúten, foram identificadas nas bactérias, nos cogumelos e nas plantas, nomeadamente os prolil-oligopeptídeos. Nesta classe de enzimas, a **Tolerase® G** é uma prolil-oligopeptidase. Capaz de clivar peptídeos nos resíduos internos de prolina, é cientificamente reconhecida como a enzima mais eficaz para ajudar a decompor o glúten ^[19].

De facto, vários estudos in vitro e de coorte mostraram que AN-PEP começa a digerir eficientemente o glúten no estômago e continua a sua degradação no duodeno ^[20,21] e é muito eficiente na degradação de sequências dos epítomos imunogénicos do glúten ^[20,22]. A co-administração de Tolerase® G com uma refeição contendo glúten pode, portanto, **diminuir a sensibilidade ao glúten em indivíduos não celíacos sensíveis**.

A betaina

Nos mamíferos, a **betaina** pode ser obtida por aporte alimentar (beterraba, quinoa ou ainda espinafres) mas também por síntese endógena a partir da colina. Apesar destes mecanismos de ação na digestão serem ainda mal conhecidos, muitos estudos realizados in vitro ou no animal sugerem que a betaina:

- **Favorece a ação das enzimas digestivas** intestinais ^[23,24];
- Aumentaria a expressão dos genes implicados na formação de **sais biliares** ^[25] necessários à boa digestão das gorduras, **diminuindo assim a acumulação de lípidos** no fígado ^[26].
- Teria uma **função protetora na mucosa e na barreira intestinal** melhorando a morfologia ^[23] assim como a expressão das proteínas de junção. ^[27]

BIBLIOGRAFIA

- [1] Swami, O.C. et Shah N.J. « Functional dyspepsia and the role of digestive enzymes supplement in its therapy. » *Int J Basic Clin Pharmacol* (2017) 6:1035-41.
- [2] LEVY, P. « Histoire naturelle de l'insuffisance pancréatique exocrine. » *Hépatogastro & Oncologie Digestive*. (2002) 9(2):115-22.
- [3] FROSSARD, J.L. et NICOLET, T. « Pancréatite chronique et insuffisance pancréatique » *Forum Med Suisse*. 2007;07(03):75-80
- [4] Andersen, B.N. et al. « Exocrine pancreatic function in patients with dyspepsia. » *Hepatogastroenterology* 1982, 29, 35–37
- [5] Skude, G. et al. « Pancreatic Disease in Dyspepsia. » *Digestion* 1987;37(suppl 1):14-17.
- [6] Smith, R.C. et al. « Exocrine pancreatic function and chronic unexplained dyspepsia. A case-control study. » *Int J Pancreatol*. 1991 Apr;8(3):253-62.
- [7] Safdi, M. et al. « The effects of oral pancreatic enzymes (Creon 10 capsule) on steatorrhea: a multicenter, placebo-controlled, parallel group trial in subjects with chronic pancreatitis. » *Pancreas* 2006; 33: 156–62.
- [8] Dominguez-Munoz JE. et al. « Effect of the administration schedule on the therapeutic efficacy of oral pancreatic enzyme supplements in patients with exocrine pancreatic insufficiency: a randomized, three-way crossover study. » *Aliment Pharmacol Ther* 2005; 21:993-1000
- [9] de la Iglesia-García, D. et al. « Efficacy of pancreatic enzyme replacement therapy in chronic pancreatitis: systematic review and meta-analysis. » *Gut* vol. 66,8 (2017): 1354-1355.
- [10] Swami, O.C., Shah, N.J. « Functional dyspepsia and the role of digestive enzymes supplement in its therapy. » *Int J Basic Clin Pharmacol* 2017;6:1035-41.
- [11] RAN, Z.H. et al. (2009) « The efficacy of Combizym in the treatment of Chinese patients with dyspepsia: a multicenter, randomized, placebo-controlled and cross-over study. » *Journal of Digestive Diseases*, 10: 41-48.
- [12] Demir, K. « Pancreatic Dyspepsia: A Place for Pancreatic Insufficiency in Dyspepsia. » *J Surg Sci* 2012; 3:1-4.
- [13] Ameli.fr « Intolérance au lactose : définition et symptômes »
- [14] Ameli.fr « Intolérance au lactose : quel régime alimentaire ? »
- [15] Montalto, M. et al. « Management and treatment of lactose malabsorption. » *World journal of gastroenterology* vol. 12,2 (2006): 187-91.
- [16] Gutiérrez, S. et al. « The human digestive tract has proteases capable of gluten hydrolysis. » *Molecular metabolism* vol. 6,7 693-702. 22 May. 2017
- [17] site SNFGE (Société Nationale Française de Gastro-Entérologie) – « Maladie cœliaque »
- [18] RIBI, C. « Sensibilité au blé non cœliaque – la fin d'un mythe ? » *Rev Med Suisse* 2017; 13: 16-7.
- [19] Janssen, G. et al. « Ineffective degradation of immunogenic gluten epitopes by currently available digestive enzyme supplements. » *PloS one* vol. 10,6 e0128065. 1 Jun. 2015.
- [20] Salden, B.N. et al. « Randomised clinical study: Aspergillus niger-derived enzyme digests gluten in the stomach of healthy volunteers. » *Alimentary pharmacology & therapeutics* vol. 42,3 (2015): 273-85.
- [21] König, J. et al. « Randomized clinical trial: Effective gluten degradation by Aspergillus niger-derived enzyme in a complex meal setting. » *Scientific reports* vol. 7,1 13100. 12 Oct. 2017.
- [22] Stepniak, D. et al. « Highly efficient gluten degradation with a newly identified prolyl endoprotease: implications for celiac disease » *American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology* (2006) 291:4, G621-G629.
- [23] Wang, H. et al. « Betaine Improves Intestinal Functions by Enhancing Digestive Enzymes, Ameliorating Intestinal Morphology, and Enriching Intestinal Microbiota in High-salt stressed Rats. » *Nutrients* vol. 10,7 907. 16 Jul. 2018.
- [24] Yago, M. et al. « Gastric reacidification with betaine HCl in healthy volunteers with rabeprazole-induced hypochlorhydria. » *Molecular pharmacology* vol. 10,11 (2013): 4032-7.
- [25] Wang, F. et al. « Dietary betaine reduces liver lipid accumulation via improvement of bile acid and trimethylamine-N-oxide metabolism in blunt snout bream. » *Food Funct*. 2019 Oct 16;10(10):6675-6689.
- [26] Xu L. et al. « Betaine alleviates hepatic lipid accumulation via enhancing hepatic lipid export and fatty acid oxidation in rats fed with a high-fat diet. » *Br. J. Nutr.* 2015;113:1835–1843
- [27] Wu, J. et al. « Betaine attenuates LPS-induced downregulation of Occludin and Claudin-1 and restores intestinal barrier function. » *BMC veterinary research* vol. 16,1 75. 4 Mar. 2020.