

Alfa-Amilase

Enzima digestiva

As enzimas são moléculas de proteína bastante grandes e complexas que agem como catalisadoras em reações bioquímicas.

As amilases são enzimas que catalisam a hidrólise de ligações α -1-4 glicosídicas de polissacarídeos, como glicogênio, amido ou seus produtos de degradação. Sobre o amido, atuam liberando diversos produtos, incluindo dextrinas e progressivamente pequenos polímeros compostos de unidades de glicose. Produzida na saliva e no pâncreas, a amilase também é produzida por diversos fungos, bactérias e vegetais.

As amilases são divididas em dois grupos: as endoamilases e exoamilases. As endoamilases catalisam hidrólises de forma aleatória no interior da molécula do amido. Essa ação causa a formação de ramos lineares de oligossacarídeos de cadeias de vários comprimentos e dessa forma quebram as ligações glicosídicas α -1,4 presentes na parte interna (endo) das cadeias de amilose ou amilopectina. A α -amilase é a endoamilase mais conhecida. As exoamilases hidrolisam exclusivamente ligações glicosídicas α -1, 4, como a β -amilase ou ambas as ligações α -1,4 e α -1, 6, como amiloglicosidase e glicosidase. Outros exemplos de exoamilases são a ciclodextrina glicosiltransferase e a α -amilase maltogênica.

A Amilase, como todas as outras enzimas, funciona como um catalisador, ou seja, não é alterada pela reação, mas a torna mais fácil, reduzindo a quantidade de energia necessária para que ocorra. Ela digere os amidos catalisando a hidrólise, que é a quebra feita pela adição de uma molécula de água. Desta maneira, o amido mais a água se torna em maltose (que é o equivalente a duas moléculas de glicose unidas). Outras enzimas então fracionam a maltose em glicose, que é absorvida pelas paredes do intestino delgado, e depois de ser levada para o fígado é usada como energia.

Além de catalisar a quebra de moléculas de amido, a Alfa-Amilase Fúngica é uma multi-enzima capaz de fazer mais de 30 funções enzimáticas, entre elas a quebra de moléculas de gordura e proteína. Também é capaz de converter uma quantidade de amido em maltose 450 vezes maior que seu próprio peso. A α -Amilase catalisa a hidrólise de gorduras, transformando-as em glicerol e ácidos graxos, as proteínas em proteoses e derivados do amido em dextrina e açúcares mais simples. Possui pH de atividade próximo de 7,0.

A Alfa amilase é uma amilase fúngica de grau alimentício, obtida através da fermentação de uma cepa selecionada e específica de *Aspergillus oryzae*. Possui atividade enzimática de 30.000SKB/g.

Indicações

A Alfa-amilase age sobre o amido presente nos alimentos, hidrolisando suas ligações e auxiliando no processo de digestão. Ela acelera e facilita a digestão do amido, das gorduras e proteínas. Desta forma, pode aumentar a utilização dos alimentos pelo corpo, e ser usada no tratamento da deficiência de secreção do suco pancreático e nas inflamações crônicas do pâncreas, entre outros benefícios.



Posologia

De acordo com a European Pharmacopéia e a Federation Internationale Pharmaceutique a dose varia de 8.000Unid a 18.000Unid. De acordo com a United States Pharmacopéia a dose varia de 33.200Unidades a 74.700Unidades.

Relação entre as demais enzimas

Equivalência para conversão aproximada de unidades entre enzimas digestivas

Enzimas	USP	Eur.Ph	FIP	BP.	FCC	SKB
Amilase	4,15	1	1	1	0,0865 DU	0,0865
Lipase	1	1	1	1	0,16 LU	N/A
Protease	3,5	1	1	1	5,74 HUT	N/A

Onde:

U. USP = unidade de atividade enzimática determinada segundo a United States Pharmacopeia

U. Eur.Ph.= unidade de atividade enzimática determinada segundo a European Pharmacopeia.

U. FIP.= unidade de atividade enzimática determinada segundo a Fédération Internationale Pharmaceutique.

U. BP. = unidade de atividade enzimática determinada segundo a British Pharmacopeia

U. FCC.= unidade de atividade enzimática determinada segundo o Food Chemical Codex.

U.SKB = Unidade (Sandstedite, Kaneen, Blish), empregada para expressar a atividade enzimática da alfaamilase.

Exemplo: prescrição de Amilase 8.000 U FIP e no laudo 30.000 U SKB / g como atividade digestiva.

No certificado de análise do fornecedor a atividade da amilase encontra-se expressa em unidades SKB. O lote disponível apresenta atividade de 30.000 U SKB/g. Na prescrição, a unidade relacionada é a unidade FIP, sendo, portanto, necessária a conversão de unidades para se calcular o equivalente a 8.000 U.FIP.

Consultando a tabela de equivalência temos:

1 U.FIP -----0,0865 U.SKB

8000 U.FIP-----X X = 692 U.SKB

Se o lote apresenta a atividade de 30.000 U.SKB/g, então:

30.000 SKB-----1000mg (1g)

692 U.SKB ----- Y = 23,07mg ≈23mg de amilase

Contraindicações

Não deve ser administrado em pacientes com conhecida hipersensibilidade a enzima fúngica.

Reações Adversas

Possibilidade de reações alérgicas em indivíduos com hipersensibilidade a enzima fúngica. A Alfa-amilase contém sulfito em sua formulação com limite máximo de 25ppm. **Alérgicos: contem trigo e derivados e pode conter soja. Contem glúten.**

Armazenamento

A alfa amilase deve ser mantida em local seco e arejado em embalagem fechada, a temperaturas inferiores a 25°C obrigatoriamente e ao abrigo da luz.

Referências Bibliográficas

CARVALHO, P. R. C.— Medicina Ortomolecular — Um Guia Sobre os Nutrientes e suas Propriedades Terapêuticas — Editora Nova Era — Rio de Janeiro — 2000.

The Merck Index, 13^a. Ed, Merck & CO., INC: Whitehouse Station, NJ.

USP 31/NF26. United States Pharmacopeia —The National Formulary. 31st ed. Rockville: The United States Pharmacopeial Convention, 2008.

Martindale- The Extra Pharmacopoeia.28th ed. London: The Pharmaceutical Press, 1982.

Richard Maurer. Practitioner's Guide to Plant Based Digestive Enzymes. Original Internist, 2003.

European Pharmacopoeia. 6th ed. Strasbourg: Directorate for the Quality of Medicines & Healthcare of the Council of Europe, 2008.

British Pharmacopoeia 2008 — The Complete Edition CD. The British Pharmacopoeia Commission.