

BIOQUÍMICA CLÍNICA parte 1

Enzimas são proteínas que catalizam reações químicas, possibilitando o funcionamento normal do organismo. São denominadas de **isoenzimas** moléculas que realizam funções similares, apresentando, porém, diferentes estruturas polipeptídicas. São geralmente produzidas em tecidos distintos.

Pelo fato do organismo animal ser composto de diferentes células especializadas para exercer determinadas funções, as enzimas presentes em seu interior variam. Algumas são encontradas apenas no interior de células musculares (como a Creatinoquinase – CK). Outras possuem quantidades consideráveis apenas nos hepatócitos (como a Alanina-aminotransferase – ALT).

Em geral, a avaliação bioquímica das enzimas no sangue do animal possui como objetivo determinar a existência de lesões celulares que possibilitaram o extravasamento destas enzimas para o sangue. Noutros casos, uma eliminação ou inativação insuficiente pode levar a um aumento de sua atividade plasmática, como é o caso da Gama Glutamil Transferase (GGT). Isto se aplica, da mesma forma, para metabólitos orgânicos, como por ex. a uréia e a creatinina. O órgão responsável por esta eliminação possui, através destes exames, um marcador clínico capaz de indicar o seu funcionamento inadequado.

Atividade enzimática:

A quantidade destas enzimas presentes no plasma é estimada através da atividade enzimática. Esta sofre um aumento quando a quantidade de enzimas que chega ao sangue excede a capacidade do organismo em inativá-las ou removê-las deste. Múltiplos fatores estão associados a sua determinação:

- Quantidade da enzima nas células
- Taxa de produção da enzima
- Número de células afetadas
- Tamanho da molécula
- Localização intracelular da enzima
- Velocidade de retirada da enzima do sangue
- Velocidade de inativação da enzima

AVALIAÇÃO HEPÁTICA

Há duas categorias de enzimas utilizadas para avaliação da doença hepática:

1) Enzimas liberadas por extravasamento hepatocelular

ALT (Alanina-aminotransferase) ou **TGP** (Transaminase glutâmica pirúvica)

Enzima citoplasmática que cataliza a reação responsável pela transformação do aminoácido alanina em piruvato (ou vice-versa). São obtidas moléculas de piruvato quando a célula realiza uma Glicólise (quebra da glicose) aeróbica. O piruvato pode ser utilizado para a gliconeogênese ou no Ciclo de Krebs.

A ALT está presente nos hepatócitos e em menores quantidades em células musculares esqueléticas. Na espécie canina, sua meia-vida é de dois a três dias.

A determinação da atividade desta enzima é utilizada na avaliação de lesão hepática em cães e gatos, pois seu aumento indica degeneração ou necrose de hepatócitos. Pode também estar elevada em lesões musculares severas difusas. Pelo fato de haver uma pequena quantidade de ALT nos hepatócitos de eqüinos e bovinos, esta enzima não está apta a servir como marcador de lesões hepáticas nestes animais. Isto se deve ao fato destes obterem a maior parte da energia para a manutenção de seu organismo através de ácidos graxos voláteis (os quais participam do Ciclo de Krebs) e não especificamente da glicose (substrato para a Glicólise).