

## METABOLISMO DE AMINOÁCIDOS

01. Lehninger, Princípios de Bioquímica. A aspartato-aminotransferase apresenta a maior atividade, entre todas as aminotransferases do fígado de mamíferos. Por quê?
02. Lehninger, Princípios de Bioquímica. O plasma sanguíneo humano normal contém todos os aminoácidos necessários para a síntese das proteínas teciduais, mas não em iguais concentrações. A alanina e a glutamina estão presentes em concentrações muito mais elevadas que os demais aminoácidos. Sugira uma razão
03. Lehninger, Princípios de Bioquímica. Os três átomos de carbono no lactato e alanina tem estados de oxidação idênticos, e animais podem usar qualquer um deles como combustível metabólico. Comparar o rendimento líquido de ATP (moles de ATP por mol de substrato) para a oxidação completa (a  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$ ) de lactato versus alanina quando o custo de excreção de nitrogênio como ureia é incluído.
04. A alanina desempenha um papel importante no transporte de amônia para o fígado, numa forma não tóxica. A amônia produzida no músculo e outros tecidos, principalmente pela degradação de aminoácidos, torna-se o alfa-amino grupo da alanina e desta forma é transportada do músculo (e outros tecidos) para o fígado através da corrente sanguínea. No fígado, a alanina perde o amino grupo que é eliminado como uréia. O esqueleto carbônico da alanina é convertido em glicose, que volta através da corrente sanguínea ao músculo. Esta interrelação entre músculo e fígado é chamada ciclo da alanina-glicose. Esquematize o ciclo da alanina-glicose. Identifique as vias metabólicas envolvidas em células de músculo e fígado.
05. Lehninger, Princípios de Bioquímica, Capítulo 9, Problema 4. Uma criança de dois anos de idade foi levada ao hospital. Sua mãe indicou que ela vomitava frequentemente, especialmente após as refeições. O peso da criança e o seu desenvolvimento físico eram abaixo do normal. Seus cabelos, embora escuros, continham porções de cabelos brancos. Uma amostra de urina tratada com cloreto férrico ( $\text{FeCl}_3$ ) apresentou cor verde característica da presença de ácido fenilpirúvico. A análise quantitativa de amostras de urina apresentou os resultados mostrados na tabela abaixo:

<b>Substância</b>	<b>Paciente (mmol/l)</b>	<b>Normal (mmol/l)</b>
Fenilalanina	7,0	0,01
Fenilpiruvato	4,8	0
Fenilactato	10,3	0

- a) Sugerir a enzima que possa estar deficiente. Propor um tratamento para esta condição.
  - b) Por que a fenilalanina aparece na urina em grandes quantidades?
  - c) Qual é a fonte de fenilpiruvato e do fenilactato? Por que estas vias (normalmente não funcionais) entram em ação quando a concentração de fenilalanina se eleva?
  - d) Por que o cabelo da paciente apresenta porções brancas?
06. Analisar as consequências, para o metabolismo geral, de uma dieta calórica normal e contendo proteínas de baixo valor biológico (proteína com baixo conteúdo em aminoácidos essenciais). Definir balanço de nitrogênio. O que significa balanço de nitrogênio negativo, zero e positivo?