

Metabolismo dos corpos cetônicos:

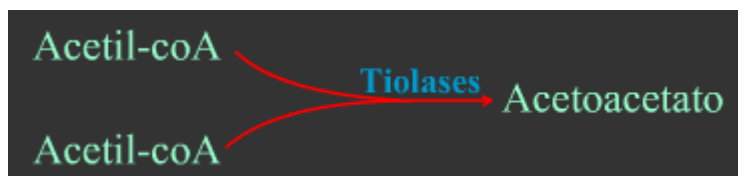
Corpos cetônicos são produtos da transformação de lipídios em glicose, apresentam grupo funcional cetona, são sintetizados na matriz mitocondrial dos hepatócitos (fígado) a partir de um excesso acetil-coA causado pelo excesso de lipólise causado por uma baixa glicemia, ou seja, jejum prolongado que aumenta a lipólise.

A cetogênese (síntese de corpos cetônicos) acontece na mitocôndria das células do fígado.

O fígado está fazendo gliconeogênese para a produção de glicose, com isso está utilizando oxaloacetato e o acetil-coA não poderá se combinar com o mesmo para a formação de citrato e iniciar o ciclo de Krebs, tendo-se então um excedente de acetil-coA.

No fígado dentro da mitocôndria o acetil-coA acumulado sofre ação das tiolases e se juntarão para a formação dos corpos cetônicos (ácido acetoacético ou acetoacetato). Estes corpos cetônicos saíram da mitocôndria e serão lançados na corrente sanguínea aonde irão para os tecidos neural (cérebro) e muscular que são consumidores do mesmo para produção de energia.

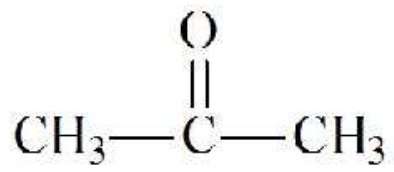
O beta-hidroxibutirato como combustível para os tecidos extra-hepáticos é levado pela corrente sanguínea e é convertido em acetoacetato



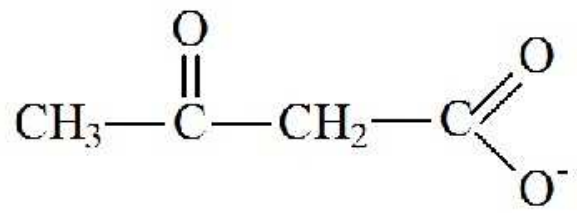
A produção de corpos cetônicos não é um processo patológico, mas sim fisiológico, a não ser em caso da produção muito grande de corpos cetônicos, cetose no plasma sanguíneo que é um efeito patológico, por exemplo, no diabético a falta de insulina que causará cetonúria que é a liberação de corpos cetônicos pela urina principalmente e também pelas vias aéreas e pelo suor.

Como os corpos cetônicos possuem grupo funcional ácido liberam íons H^+ em solução aquosa, então quando em grande quantidade no plasma sanguíneo abaixa o pH do sangue que em seus valores normais varia de 7,36 a 7,44 sendo no sangue arterial o pH normal de 7,41.

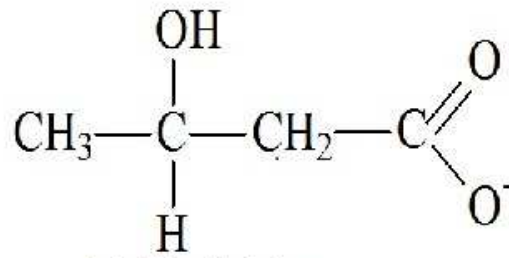
Quando o pH abaixa muito para valores inferiores a 7,36 que é o limite aceitável começa a ocorrer a desnaturação de enzimas e proteínas o que leva a uma acidose metabólica.



acetona



acetoacetato



beta-hidroxibutirato