**METABOLISMO DE GLICOGÊNIO**

#### Informações úteis

A.  "Tecidos" independentes de insulina para a captação de glicose: cérebro, hemácia, rim, fígado e ilhotas de Langerhans.

B.  Reservas de glicogênio de um adulto normal: cerca de 100 g no fígado e 300 g no músculo. A glicemia é mantida exclusivamente pelo glicogênio hepático até 8 horas após a última refeição.

C.  No jejum, ocorre degradação de proteínas de músculo.

D.  Em situação de hiperglicemia o pâncreas libera insulina e de hipoglicemia, libera glucagon.

E. Os transportadores passivos (a favor de gradiente) de glicose são conhecidos como GLUT, dos quais os melhores conhecidos são GLUT1 (hemácias) e GLUT2 (fígado) que não dependem de insulina e GLUT4 (músculo e tecido adiposo) que depende. O papel da insulina é estimular a exocitose de vesículas de membranas contendo GLUT4, através de complexa cascata de reações que envolve uma tirosina quinase. Na ausência de insulina ocorre endocitose das regiões com GLUT4.

**OBJETIVOS PARA ESTUDO**

1. Esquematizar as reações de degradação do glicogênio a glicose 1-fosfato.
2. Citar os hormônios que estimulam a degradação do glicogênio no fígado e no músculo e mostrar seu modo de ação.
3. Esquematizar as reações catalisadas por adenilato ciclase e fosfodiesterase.
4. Mostrar a relação do AMP cíclico com a degradação do glicogênio a glicose 1-fosfato.
5. Esquematizar as reações de conversão de glicose 1-fosfato a glicose. Citar o tecido onde essas reações ocorrem.
6. Descrever o efeito do glucagon sobre a atividade da fosfofrutoquinase 2 e mostrar a conseqüência deste efeito sobre a atividade da via glicolítica.
7. Escrever os substratos e os produtos das reações catalisadas por

a) proteína quinase

b) glicogênio fosforilase quinase

c) fosfoproteína fosfatase

1. Esquematizar as reações de síntese de glicogênio a partir de glicose.
2. Descrever o meio usado para iniciar o crescimento da molécula de glicogênio e o que limita o seu tamanho.
3. Mostrar a relação entre AMP cíclico e a síntese de glicogênio.
4. Descrever a ação da insulina sobre o metabolismo de carboidratos quanto à:

a) permeabilidade da célula à glicose

b) síntese de glicogênio

1. Citar a função do glicogênio hepático e do glicogênio muscular.

**PROBLEMAS**

1. Citar as enzimas envolvidas no metabolismo do glicogênio que são substrato da proteína quinase dependente de AMP cíc1ico. Descrever as conseqüências da fosforilação dessas enzimas.

2. Descrever o metabolismo do glicogênio hepático e muscular ao longo do período de jejum noturno e após uma refeição rica em carboidratos.

1. Descrever o metabolismo do glicogênio muscular em condições de exercício intenso.