



## 2ª Série Biologia

### Tarefa 26 – Professor Fabrício

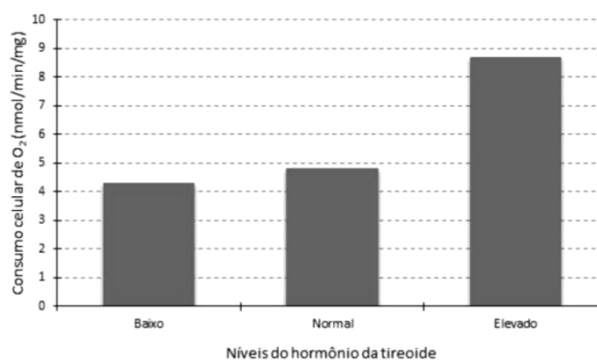
**01.** O nível normal de glicose no sangue é chamado de normoglicemia, com valores de 90 miligramas de glicose por 100ml de sangue. Valores esses mantidos graças a regulação da concentração de glicose no sangue pela ação combinada dos hormônios: glucagon e insulina. A insulina está relacionada com um distúrbio hormonal conhecido como **diabetes melito**. Em relação ao diabetes é correto afirmar que a insulina nas células beta:

- I. Estimula o armazenamento de glicose no fígado e músculo (na forma de glicogênio),
- II Sinaliza ao fígado para interromper a liberação de glicose,
- III. Estimula o armazenamento de lipídios da dieta no tecido adiposo,
- IV. Acelera o transporte de aminoácidos (derivados de proteína nutricional) para as células.

Pode-se afirmar que é(são) verdadeira(s), a(s) proposição(ões)

- a) I,II e IV
- b) I,II,III e IV
- c) II,III e IV
- d) I e III
- e) I e II

**02.** Um experimento foi conduzido para verificar a influência de um hormônio da tireoide sobre o metabolismo celular. Para isso, foram obtidas células hepáticas (hepatócitos) de ratos cujos níveis sanguíneos do hormônio foram previamente classificados como baixos, normais ou elevados. Sob condições controladas, foi medida a taxa de consumo de oxigênio de cada um dos três grupos de células, e o resultado está representado no gráfico a seguir.



- Os resultados desse experimento permitem concluir que, nos hepatócitos dos ratos estudados,
- a) o hipertireoidismo eleva o consumo de oxigênio na etapa citoplasmática da respiração celular.
  - b) o hipotireoidismo acelera a produção de ATP.
  - c) o hipertireoidismo estimula a fosforilação oxidativa.
  - d) o hipotireoidismo torna a cadeia respiratória um processo anaeróbio.



**03.** O sistema endócrino, por meio dos sinais químicos, faz a comunicação com todo o organismo, através de substâncias chamadas hormônios. Os hormônios são liberados pelas glândulas endócrinas, amplamente distribuídas pelo corpo. As glândulas endócrinas são glândulas sem ductos, isto é, elas secretam hormônios diretamente no interior de vasos sanguíneos. Os hormônios são mensageiros químicos que influenciam ou controlam as atividades de outros tecidos ou órgãos. A maioria dos hormônios é transportada pelo sangue a outras partes do corpo, exercendo efeitos em tecidos mais distantes.

Com base nos estudos sobre as glândulas endócrinas e os seus efeitos no organismo, complete o quadro a seguir:

Glândula Endócrina	Hormônio	Tecidos/Órgãos Alvo	Ação Hormonal
Neurohipófise	Antidiurético (ADH)	Rins e vasos sanguíneos	<b>(I)</b> Contração da musculatura uterina no parto e liberação ou ejeção do leite das glândulas mamárias
	Ocitocina	Útero e mamas	
Glândula Tireóide	T3 T4	Todos os tecidos	<b>(II)</b> Estimulam o padrão metabólico e regulam o crescimento e o desenvolvimento  Favorece a formação de osso e diminui os níveis de cálcio
	Calcitonina		
Pâncreas (Ilhotas pancreáticas) Células Alfa	Glucagon	Fígado, músculos e tecido adiposo	<b>(III)</b>
Pâncreas (Ilhotas pancreáticas) Células Beta	Insulina		<b>(IV)</b> Regula o metabolismo de carboidratos, gorduras e proteínas e diminui os níveis de glicose no sangue

Assinale a alternativa que contenha a sequência CORRETA do preenchimento:

- (I) regula o metabolismo de carboidratos, gorduras e proteínas e diminui os níveis de glicose no sangue; (II) rins e vasos sanguíneos; (III) aumenta os níveis de glicose no sangue; (IV) fígado, músculos e tecido adiposo.
- (I) estimula os rins a reabsorver sódio e excretar potássio e auxilia a regular o equilíbrio hídrico e eletrolítico; (II) ossos, rins e intestinos; (III) estimula na elevação dos níveis de glicose e participa da resposta ao estresse; (IV) todos os tecidos.
- (I) estimula reabsorção da água pelos rins e determina a constrição dos vasos sanguíneos; (II) ossos e rins; (III) eleva níveis de glicose no sangue; (IV) fígado, músculos e tecido adiposo.
- (I) estimula reabsorção da água pelos rins e determina a constrição dos vasos sanguíneos; (II) ossos, rins e intestino; (III) reduz os níveis de glicose no sangue; (IV) ossos, músculos e tecido adiposo.
- (I) estimula os rins a excretar sódio e a reabsorver o potássio e auxilia a regular o equilíbrio hídrico e eletrolítico; (II) todos os tecidos; (III) eleva níveis de glicose no sangue; (IV) fígado, rins e ossos.

**04.** A leptina é um dos hormônios que controlam o comportamento alimentar e, conseqüentemente, o peso corporal.

Identifique o principal tipo de célula que produz a leptina e o local do sistema nervoso central onde esse hormônio atua. Em seguida, cite dois de seus efeitos que podem colaborar para a perda de peso.



**05.** Sobre os hormônios e suas funções nos vertebrados, relacione a coluna da esquerda com a da direita.

- (1) Ocitocina
- (2) Tiroxina
- (3) Adrenalina
- (4) Insulina
- (5) Progesterona

- (a) Vasoconstrição e taquicardia
- (b) Mantém o endométrio desenvolvido
- (c) Estimula e regula o nível de atividade do organismo
- (d) Estimula a contração da musculatura uterina no momento do parto
- (e) Reduz a concentração de glicose no sangue

Assinale a alternativa que apresenta a associação correta.

- a) 1d; 2c; 3a; 4e; 5b.
- b) 1c; 2b; 3e; 4a; 5d.
- c) 1b; 2d; 3a; 4e; 5c.
- d) 1a; 2e; 3d; 4b; 5c.

**06.** A insulina é um hormônio peptídico produzido no pâncreas que age na regulação da glicemia. É administrada no tratamento de alguns tipos de diabetes. A insulina administrada como medicamento em pacientes diabéticos é, em grande parte, produzida por bactérias.

- a) Explique como é possível manipular bactérias para que produzam um peptídeo que naturalmente não faz parte de seu metabolismo.
- b) Cite duas outras maneiras pelas quais é possível se obter insulina sem envolver o uso de bactérias.