



#ESTUDOEMCASA

AULA N.º 6

Ciências Naturais e Físico-Química

9.º ANO

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

- Distinguir glândulas de hormonas e de células-alvo, identificando algumas glândulas endócrinas (hipófise, hipotálamo, ilhéus de Langerhans, ovário, placenta, suprarrenal, testículo, tiróide) e as principais hormonas por elas produzidas.
- Caracterizar sumariamente três doenças do sistema hormonal.

Regulação Hormonal

1. Tarefa sobre a Regulação Hormonal

Documento 1:

A ação conjunta do sistema neuro-hormonal permite detetar, interpretar e responder às mudanças ambientais e orgânicas. O sistema hormonal é formado por glândulas endócrinas que segregam hormonas, as quais vão atuar em células-alvo.

Na resposta aos itens de 1.1. a 1.4., seleciona a opção correta.

1.1. Uma hormona é uma substância química que é libertada na...

- (A) fenda sináptica pelos nervos do sistema nervoso.
- (B) fenda sináptica por uma glândula endócrina.
- (C) corrente sanguínea pelos nervos do sistema nervoso.
- (D) corrente sanguínea por uma glândula endócrina.

1.2. Os órgãos de secreção que lançam o seu produto em canais ou diretamente no sangue denominam-se _____, enquanto as células que reconhecem cada hormona denominam-se _____.

- (A) glândulas [...] hormonais.
- (B) hormonas [...] células-alvo.
- (C) células-alvo [...] glândulas.
- (D) glândulas [...] células-alvo.

1.3. O organismo é regulado pelo sistema _____ pois _____ regula _____ e esta regula outras glândulas endócrinas.

- (A) nervoso [...] o encéfalo [...] o hipotálamo.
- (B) hormonal [...] o hipotálamo [...] a hipófise.
- (C) neuro-hormonal [...] o hipotálamo [...] a hipófise.
- (D) neuro-hormonal [...] a hipófise [...] o hipotálamo.

2. Na **figura 1** é possível observar a comunicação por via hormonal.



Figura 1

Faz corresponder a cada letra da figura 1 o termo correspondente.

Termos:

- I. Hormona
- II. Plasma sanguíneo
- III. Célula-alvo
- IV. Glândula endócrina
- V. Estímulo

3. As glândulas endócrinas atuam em áreas diversas e produzem diferentes hormonas, com diferentes funções.

Faz corresponder a cada glândula endócrina (coluna I), a hormona (coluna II) e a função hormonal (coluna III).

Coluna I	Coluna II	Coluna III
1- Ovários 2- Pâncreas 3- Suprarrenais 4- Hipófise 5- Testículos 6- Tiroide 7- Glândula pineal	A. testosterona B. insulina C. hormona do crescimento D. adrenalina E. progesterona F. melatonina G. calcitonina	I. Preparação do útero para uma possível gestação. II. Estimulação do sistema nervoso simpático. III. Estimulação da multiplicação das células e do crescimento dos tecidos. IV. Estimulação da formação de espermatozóides. V. Aumento da absorção de glicose pelas células. VI. Aumento da taxa de deposição de cálcio nos ossos. VII. Regulação do sono e do ritmo biológico.

4. A **figura 2** ilustra a regulação da taxa de metabolismo das células pela tiroide.

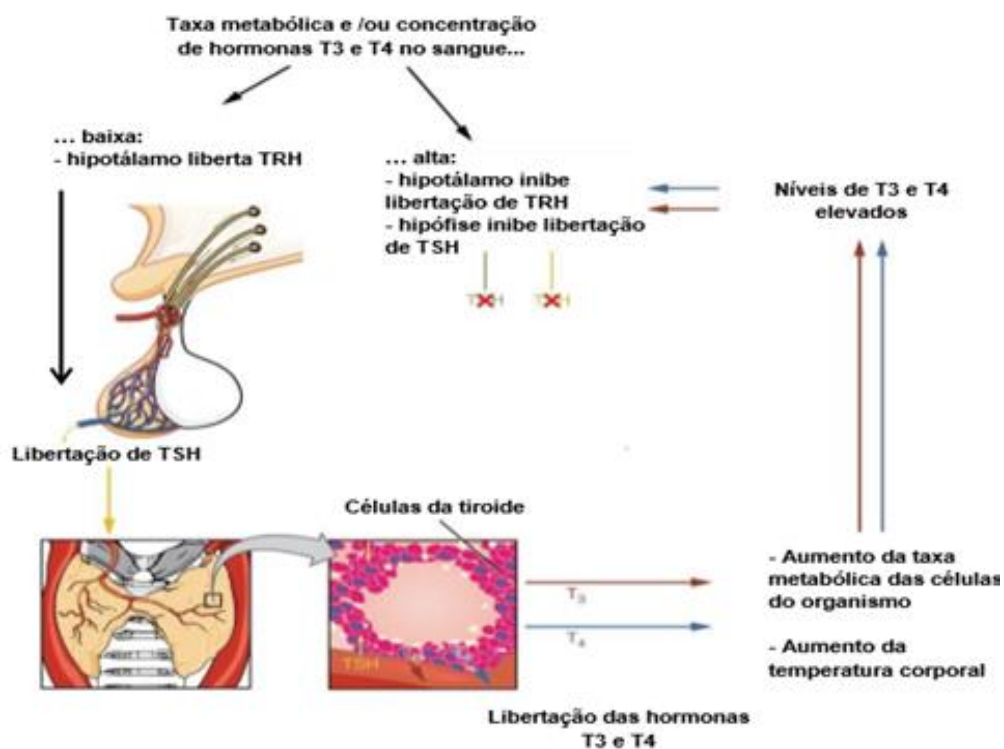


Figura 2

4.1. Classifica como verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das seguintes afirmações, relativas ao mecanismo ilustrado na figura 2.

- (A) A hormona TSH é libertada quando há níveis elevados de T3 e T4 no sangue.
- (B) A TSH é produzida em resposta à neuro-hormona hipotalâmica TRH.
- (C) As células do organismo que aumentam a sua taxa metabólica são células-alvo da hormona TSH.
- (D) A tiroide é uma glândula que está envolvida na regulação da temperatura interna do corpo.
- (E) A libertação de T3 e T4 pela tiroide é regulada por um mecanismo de retroação positiva.
- (F) Níveis elevados de T3 e T4 no sangue são detetados pelo hipotálamo que inibe a produção de TRH.
- (G) A TSH é produzida pela hipófise posterior e atua diretamente na tiroide.
- (H) A respiração celular é uma das reações metabólicas que produzem calor.

4.2. Quando a atividade da tiróide se encontra diminuída pode surgir o hipotiroidismo. Esta doença atinge cerca de 1,5% da população e é mais comum em mulheres do que em homens. Entre os sintomas do hipotiroidismo verifica-se: fadiga, aumento de peso, diminuição da frequência cardíaca e elevada sensibilidade ao frio.

4.2.1. Selecciona a opção que permite obter uma afirmação correta.

Num indivíduo com hipotiroidismo verifica-se ____ da produção de T3 e T4 e, consequentemente, ____ da taxa metabólica das células.

- (A) estimulação [...] aumento
- (B) estimulação [...] diminuição
- (C) inibição [...] aumento
- (D) inibição [...] diminuição

4.2.2. Considerando a informação presente na **figura 2, relativa à função das hormonas tiroideas, explica a elevada sensibilidade ao frio verificada nos doentes com hipotiroidismo.**

