

Aluno (a): \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Ano de Escolaridade: **9º ano**

Professor (a) \_\_\_\_\_

## **Semana de 15 a 19 de Março**

### **Sistema endócrino e suas funções**

O **Sistema Endócrino** é o conjunto de glândulas responsáveis pela **produção dos hormônios** que são lançados no sangue e percorrem o corpo até chegar aos órgãos-alvo sobre os quais atuam.

Junto com o sistema nervoso, o sistema endócrino coordena todas as funções do nosso corpo. O hipotálamo, um grupo de células nervosas localizadas na base do encéfalo, faz a integração entre esses dois sistemas.

Só para citar alguns exemplos, o sistema endócrino atua:

- no crescimento dos tecidos;
- no equilíbrio hídrico do corpo;
- no amadurecimento sexual;
- na reprodução e no metabolismo das células etc

#### **Glândulas do Sistema Endócrino**

As glândulas endócrinas estão localizadas em diferentes partes do corpo. São elas:

##### ➤ **Hipófise**

A hipófise está localizada no centro da cabeça, logo abaixo do cérebro. É considerada a **glândula mestre do nosso corpo**, pois estimula o funcionamento de outras glândulas, como a tireoide e as glândulas sexuais.

• Produz diversos hormônios, entre eles, o hormônio do crescimento. O excesso da produção desse hormônio causa o **gigantismo** (crescimento exagerado) e a falta provoca o **nanismo**.

Outro hormônio produzido pela hipófise é o **antidiurético (ADH)**, substância que permite ao corpo economizar água na excreção (formação da urina).

##### ➤ **Tireoide**

A tireoide está localizada no pescoço, produz a **tiroxina**, hormônio que controla a velocidade do metabolismo celular, na manutenção do peso e do calor corporal, no crescimento e no ritmo cardíaco.

O hipertireoidismo, funcionamento exagerado da tireoide, acelera todo o

metabolismo: o coração bate mais rápido, a temperatura do corpo fica mais alta do que o normal, a pessoa emagrece por gastar mais energia. Esse quadro favorece o aparecimento de doenças cardíacas e vasculares, pois o sangue circula com mais pressão. Se não tratada pode provocar o surgimento do **bócio** (inchaço no pescoço), e também a **exoftalmia** (olhos saltados).

O hipotireoidismo é quando a tireoide trabalha menos e produz menos tiroxina. Assim, o metabolismo se torna mais lento, algumas regiões do corpo ficam inchadas, o coração bate mais vagarosamente, o sangue circula mais lentamente, a pessoa gasta menos energia, tende a engordar e as respostas físicas e mentais tornam-se mais lentas e se não tratada pode ocorrer o bócio.

##### ➤ **Paratireoides**

As paratireoides são quatro pequenas glândulas, localizadas atrás da tireoide, que produzem o **paratormônio**, hormônio que regula a quantidade de cálcio e fósforo no sangue.

A diminuição desse hormônio reduz a quantidade de cálcio no sangue e faz com que os músculos se contraíam violentamente. Esse sintoma é chamado de **tetania**, pois é semelhante ao que ocorre em pessoas com tétano. Por sua vez, o aumento da produção desse hormônio, transfere parte do cálcio para o sangue, de modo que enfraquece os ossos, tornando-os quebradiços.

##### ➤ **Pineal**

Possui formato oval e está localizada entre os hemisférios cerebrais. Secreta um hormônio chamado melatonina. A glândula responde aos estímulos luminosos do meio externo. Essa informação atinge a glândula por meio dos impulsos nervosos originados na retina dos olhos (membrana que reveste a parte interna dos olhos, contendo células que captam

os sinais luminosos). A principal função da melatonina é regular o sono. Em um ambiente escuro e calmo, os níveis de melatonina do organismo aumentam, causando o sono. Em um ambiente luminoso e/ou barulhento, a glândula diminui a secreção da melatonina. Ou seja, a quantidade de luz regula a secreção desse hormônio, que atingirá sua concentração máxima durante o sono. Deduz-se, assim, que a melatonina regula o ritmo circadiano (ritmo dia/noite).

#### ➤ **Suprarrenais**

As glândulas suprarrenais situam-se acima dos rins e produzem a **adrenalina**, hormônio que prepara o corpo para a ação. Os efeitos da adrenalina no organismo são:

- Taquicardia: o coração dispara e impulsiona mais sangue para as pernas e braços, aumentando a capacidade de correr ou de se exaltar em situações tensas;
- Aumento da frequência respiratória e da taxa de glicose no sangue, liberando mais energia para as células;
- Contração dos vasos sanguíneos da pele, de modo que o organismo envia mais sangue para os músculos esqueléticos e, por isso, ficamos “pálidos de susto” e também “gelados de medo”.

#### ➤ **Pâncreas**

O pâncreas é uma **glândula mista** pois além de hormônios (insulina e o glucagon)

### **Atividades**

1 - Em situações desfavoráveis ou de emergência, existe um hormônio que é lançado no sangue, deixando o organismo em estado de prontidão e aumentando sua capacidade de reagir. Qual é esse hormônio e qual a glândula que o produz?

---

2 - Os ossos de um jovem quebravam-se com grande facilidade. Um ortopedista solicitou a dosagem do paratormônio e verificou que, nesse jovem, o nível desse hormônio estava muito elevado.

a) Quais glândulas produzem o paratormônio?

---

b) Qual a relação entre esse hormônio e a fragilidade óssea apresentada pelo jovem?

---

---

3 - Os diabéticos controlam a glicemia por meio de ingestões diárias de insulina, controle alimentar e práticas esportivas. Quais os hormônios responsáveis pelo controle da glicemia e qual a glândula encarregada dessa função?

---

produz também o suco pancreático, que é lançado no intestino delgado e desempenha importante papel na digestão.

A insulina controla a entrada da glicose nas células (onde será utilizada na liberação de energia) e o armazenamento no fígado, na forma de glicogênio. A falta ou a baixa produção de insulina provoca o **diabetes**, doença caracterizada pelo excesso de glicose no sangue (**hiperglicemia**).

O glucagon funciona de maneira oposta à insulina. Quando o organismo fica muitas horas sem se alimentar, a taxa de açúcar no sangue cai muito e a pessoa pode ter **hipoglicemia**, que gera a sensação de fraqueza, tontura, levando, em muitos casos, ao desmaio. Nesse caso o pâncreas produz o glucagon, que age no fígado, estimulando a "quebra" do glicogênio em moléculas de glicose. Por fim, a glicose é enviada para o sangue normalizando a hipoglicemia.

#### ➤ **Glândulas sexuais**

As glândulas sexuais são os **ovários** e os **testículos**, que fazem parte do sistema reprodutor feminino e do sistema reprodutor masculino respectivamente.

Os ovários e os testículos são estimulados por hormônios produzidos pela **hipófise**. Assim, enquanto os ovários produzem o **estrogênio** e a **progesterona**, os testículos produzem diversos hormônios, entre eles a **testosterona**, responsável pelo aparecimento das características sexuais secundárias masculinas: barba, voz grave, ombros volumosos etc.

4 - Em diversos momentos das nossas vidas, passamos por uma mistura de sensações, tais como prazer, por estarmos fazendo algumas escolhas; emoção, por vivenciar uma nova situação; e medo, por enfrentar algo desconhecido. Essas sensações estimulam o sistema nervoso, causando taquicardia e aumento da frequência respiratória. Nesses casos, ficamos sob a influência de um hormônio. Qual o nome desse hormônio e qual a glândula que o produz?

---

5 - "Durante uma excursão a cavalo que fiz nos arredores de uma vila de Goiás, senti-me de repente como, que num país fantástico. Um terço das pessoas que encontrei tinha uma enorme bola no pescoço, [...] Os matutos não compartilhavam meu espanto. Já estão acostumados com o "papo" ou "bócio endêmico".

O. Frota-Pessoa, Vol. 1, p. 264

A anomalia citada no texto está associada à hipofunção de uma glândula endócrina, devido à carência de uma substância. Esta glândula e esta substância são respectivamente:

---