



SISTEMA HORMONAL (OU ENDÓCRINO)



O que são glândulas?

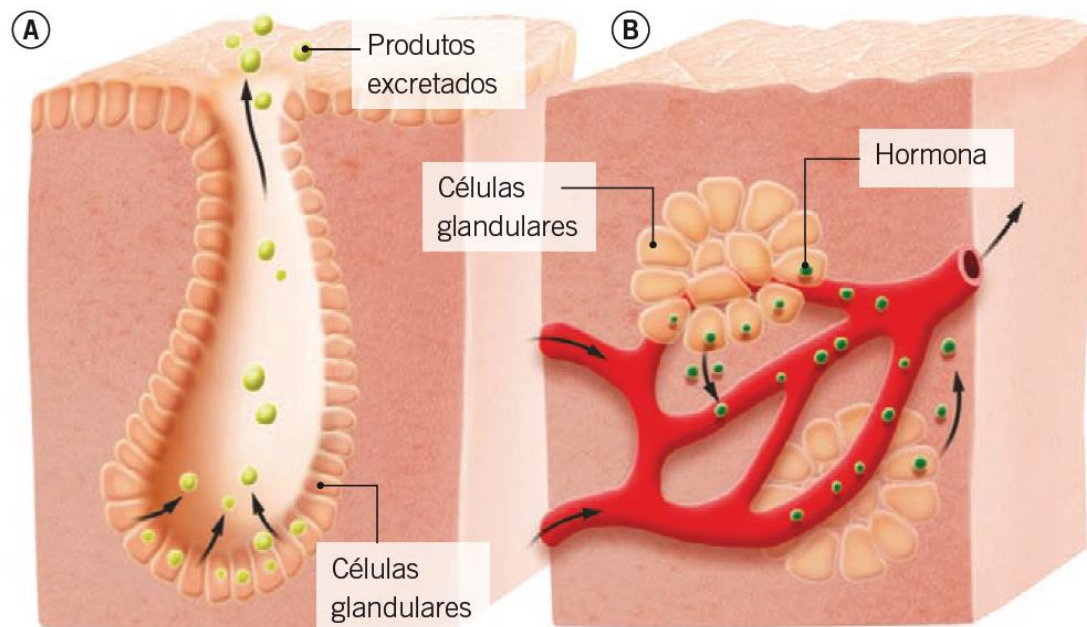
A **glândula** é uma célula ou conjunto de células que produzem substâncias, lançadas num canal ou no sangue

A Glândulas exócrinas:

segregam as **substâncias** para canais, que as lançam no exterior ou em cavidades internas.

B Glândulas endócrinas:

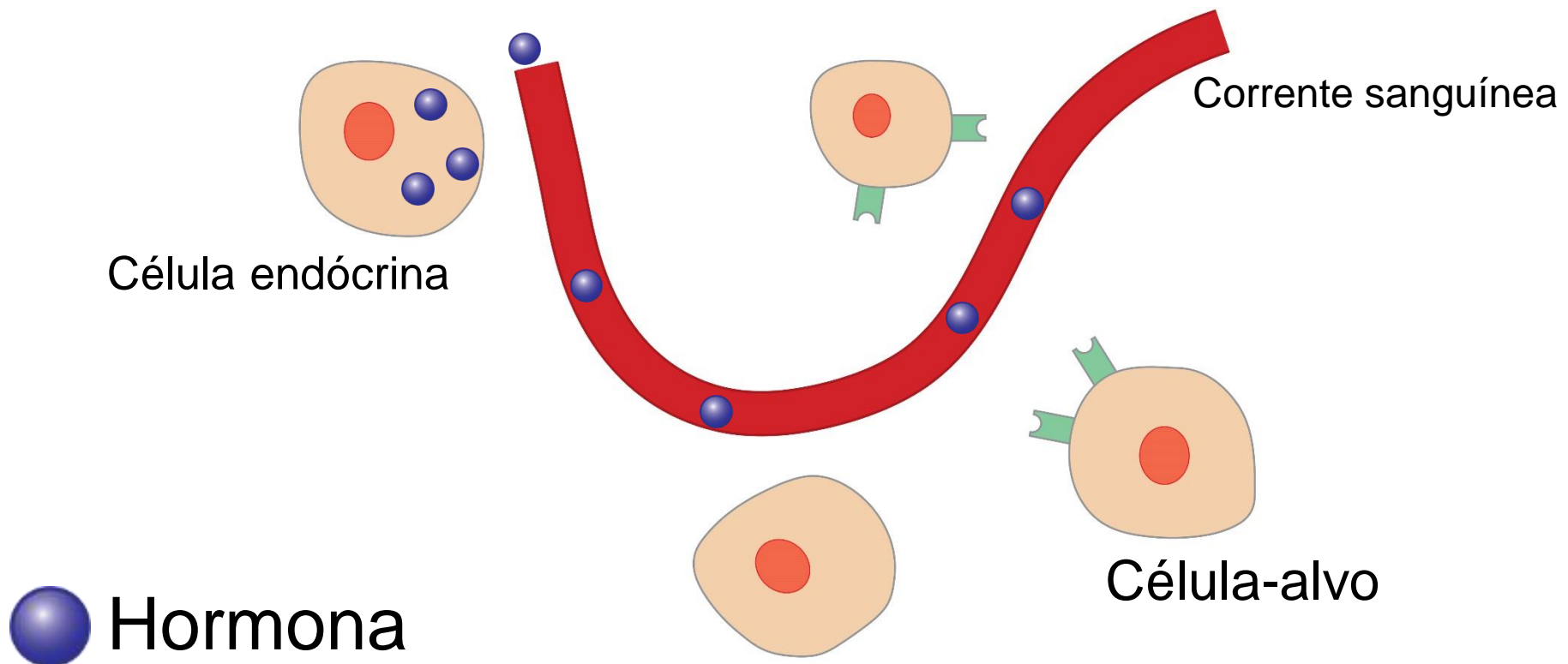
produzem **hormonas** e lançam-nas no sangue, que as transporta até aos locais onde vão atuar, as **células-alvo**



Ex: pele
Ex: glândula lacrimal
Ex: estômago

Ex: tiroide
Ex: pâncreas
Ex: hipófise

- As **hormonas** são **mensageiros químicos**, transportados pela **corrente sanguínea**, para atuarem especificamente sobre as **células-alvo**
- Cada hormona atua unicamente nas células-alvo que a reconhecem e que se ligam a ela (recetores)



SISTEMA HORMONAL OU ENDÓCRINO

- **CONSTITUIÇÃO**

glândulas endócrinas;

- **FUNÇÃO**

coordenação e regulação das **funções corporais**, juntamente com o sistema nervoso. Faz comunicação química entre células e órgãos;

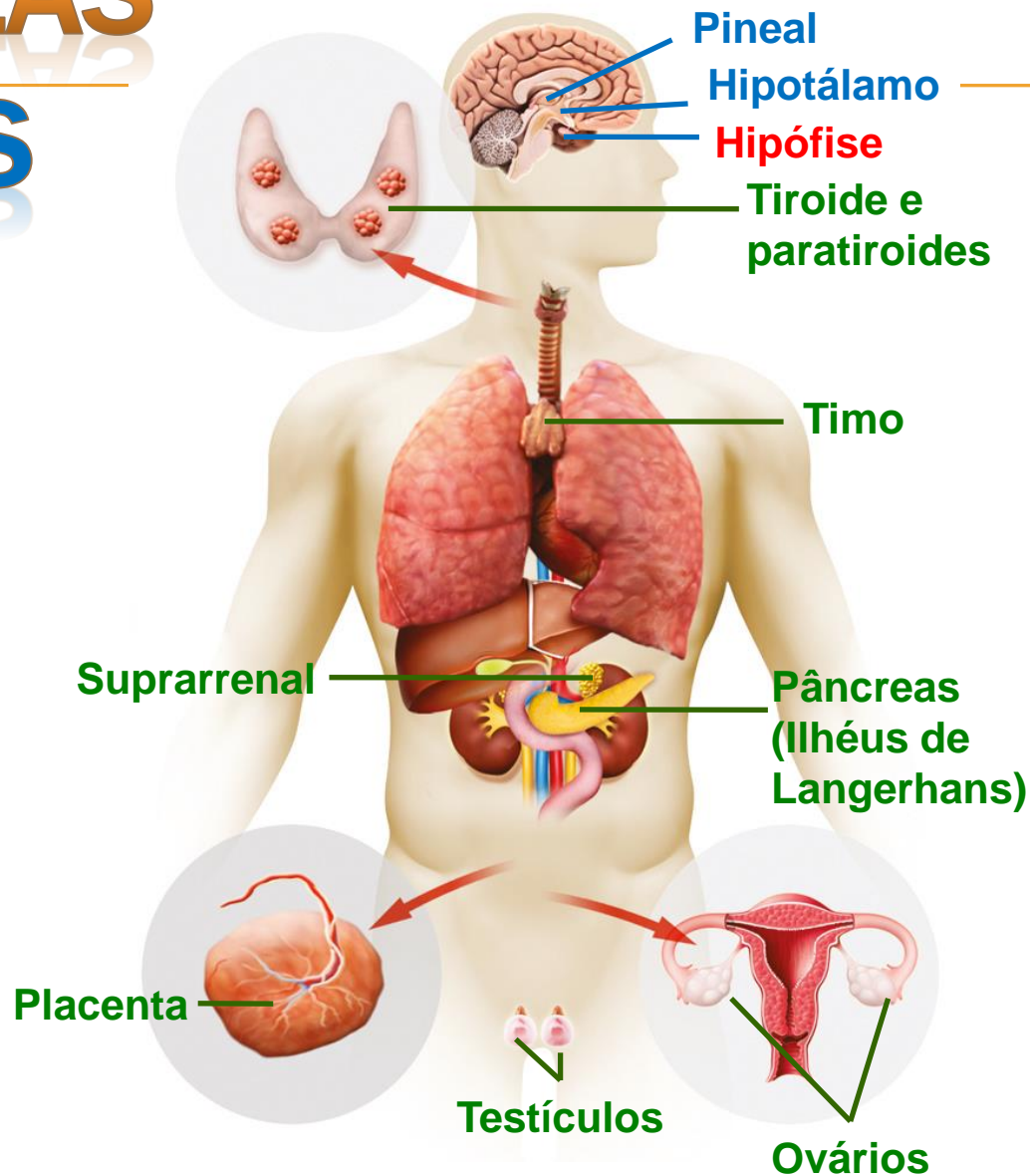
- **COMO?**

através das **HORMONAS**, desencadeando determinadas respostas (**estimulação**, **inibição**)



AS GLÂNDULAS ENDÓCRINAS

*produzem
hormonas*

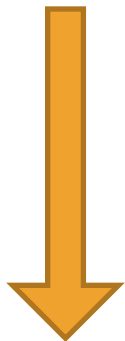


Hipotálamo- SNC



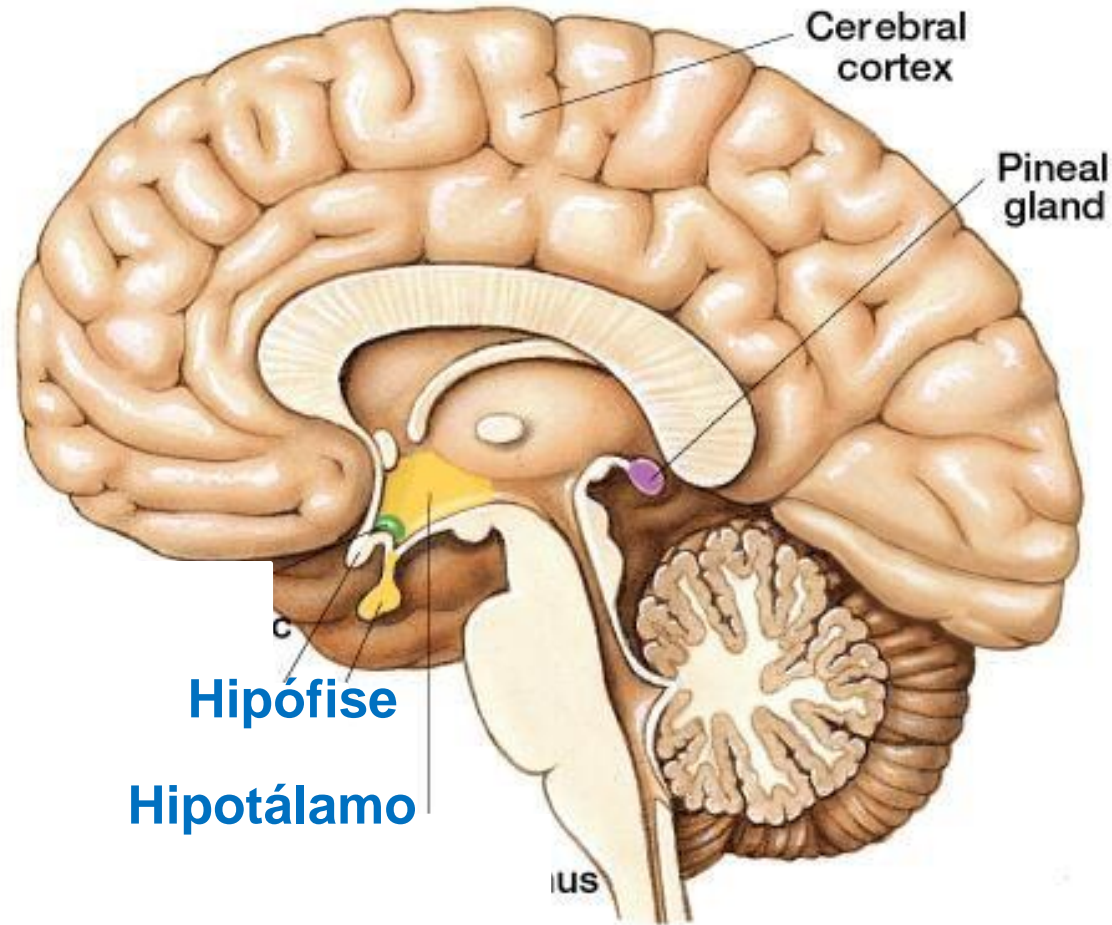
controla a
HIPÓFISE

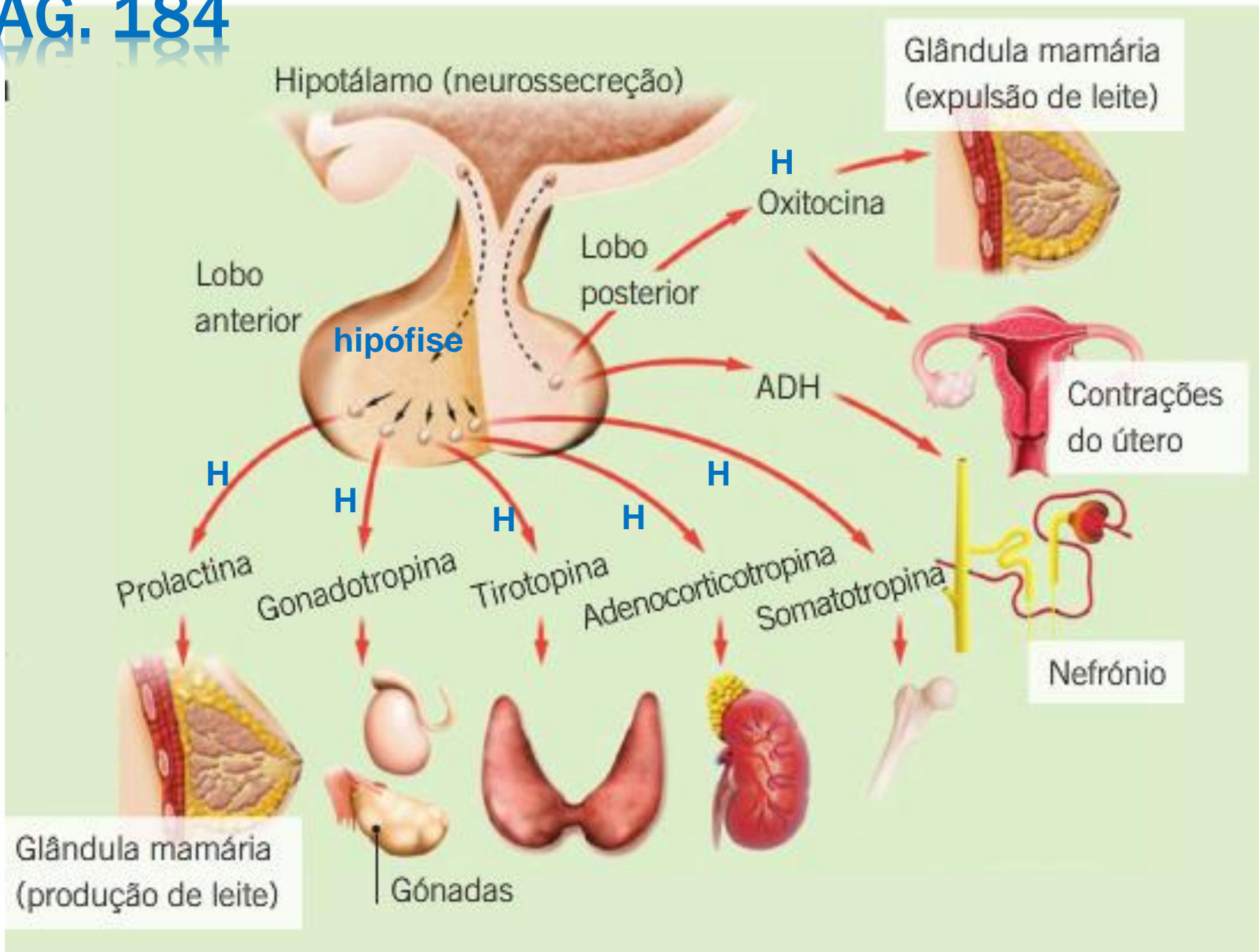
glândula
mestra!



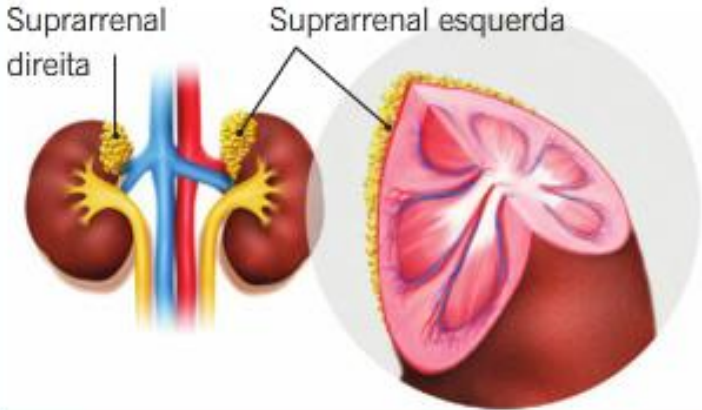
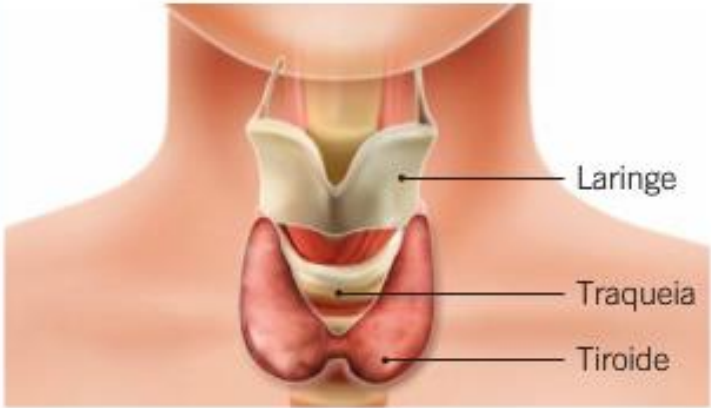
controla as
outras
glândulas!

Ver esquema seguinte (pág. 184)



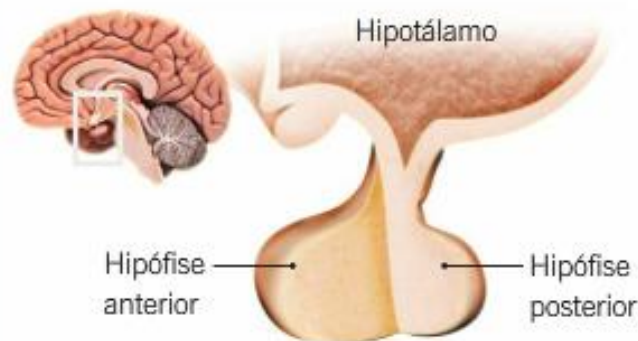


■ Funções de algumas hormonas

HORMONA	GLÂNDULA PRODUTORA	PRINCIPAIS FUNÇÕES
<p>Adrenalina (ou epinefrina)</p>	<p>Suprarrenal</p>  <p>Suprarrenal direita</p> <p>Suprarrenal esquerda</p>	<p>Funciona em condições de emergência (stress, choque, emoções fortes, etc.). Ativa os mecanismos de defesa do organismo (fuga ou luta); aumenta a pressão sanguínea, o ritmo cardíaco e a concentração de glucose no sangue; causa vasoconstrição na pele, mucosas e rins, aumentando o fluxo sanguíneo nos músculos.</p>
<p>Calcitonina</p>	<p>Tiroide</p>  <p>Laringe</p> <p>Traqueia</p> <p>Tiroide</p>	<p>Intervém na regulação da concentração de cálcio no sangue e no seu metabolismo. Reduz a concentração de cálcio no sangue e promove a sua deposição no osso e também influencia a condução nervosa e a contração muscular.</p>

Hormona de crescimento (ou somatotropina)

Hipófise anterior

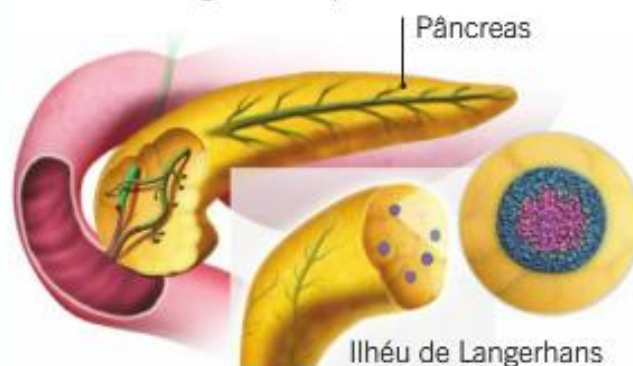


Estimula os rins, o fígado, os músculos, cartilagens e osso a sintetizar fatores de crescimento (proteínas), que promovem o crescimento das células do organismo, a síntese proteica, a degradação de lípidos e o aumento da concentração da glicose no sangue, entre outras ações.

Apresenta níveis elevados durante a infância e a adolescência.

Insulina

Ilhéus de Langerhans (pâncreas)



Regula a concentração de glicose no sangue. Baixa os níveis de glicose no sangue, ao acelerar o seu transporte para as células e o seu armazenamento, convertendo-a em glicogênio. Também aumenta a síntese de proteínas.

Melatonina

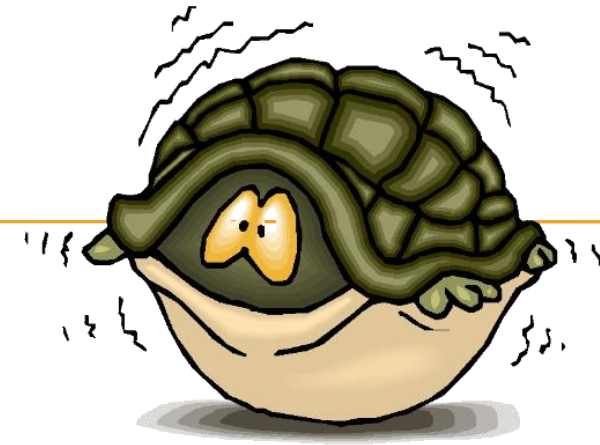
Pineal



Contribui para a manutenção do ritmo circadiano (24 horas). Durante o sono, os níveis plasmáticos atingem valores elevados, que decrescem até ao acordar. É um antioxidante que proporciona proteção contra os danos provocados por radicais livres.



ex: adrenalina



FIGHT or FLIGHT



***A hormona
da fuga ou
luta!***

(flight or fight)

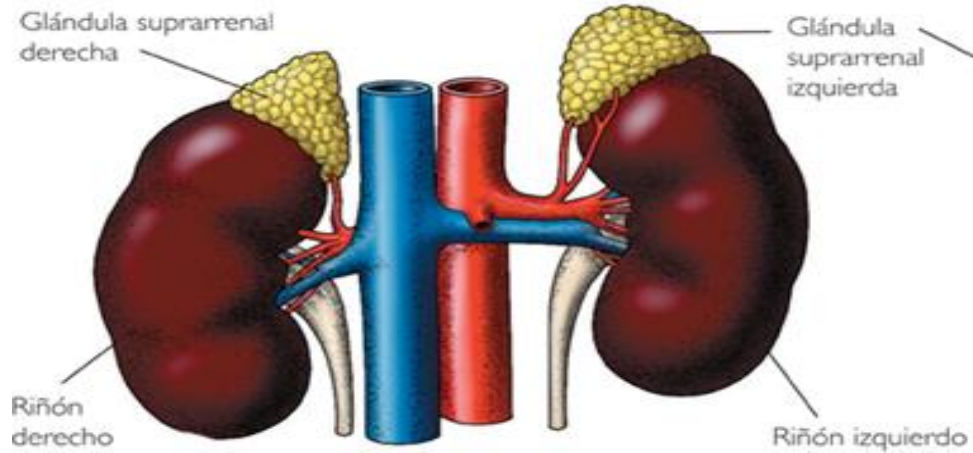
✘ Situações de perigo:



Hormonas ex: *adrenalina*

✘ Onde é produzida?

Nas Supra-renais



- Quando é produzida?
 - Situações de perigo
 - Situações de stress
 - Desporto radical
 - Exercício intenso



Os músculos precisam de **energia extra** para trabalharem mais



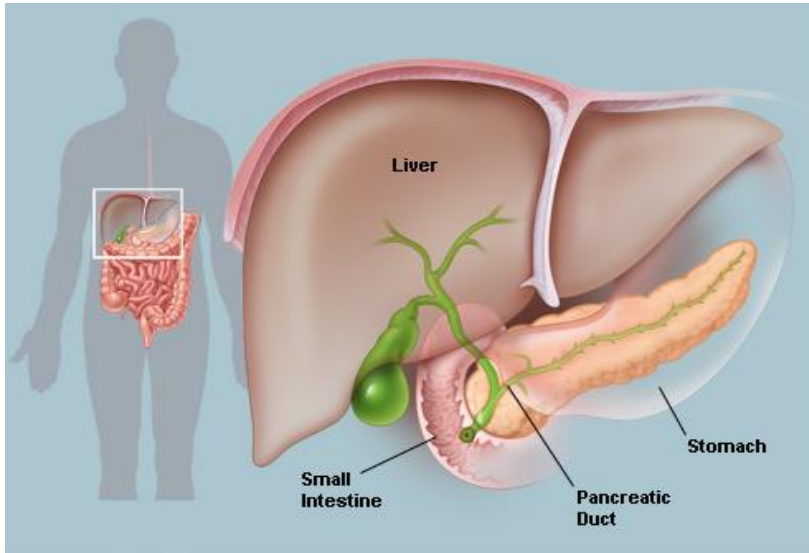
QUAL A FUNÇÃO?

- × aumenta a frequência cardíaca,
- × a pressão arterial,
- × + sangue aos músculos (levar +O₂),
- × + **glicose** disponível para as células

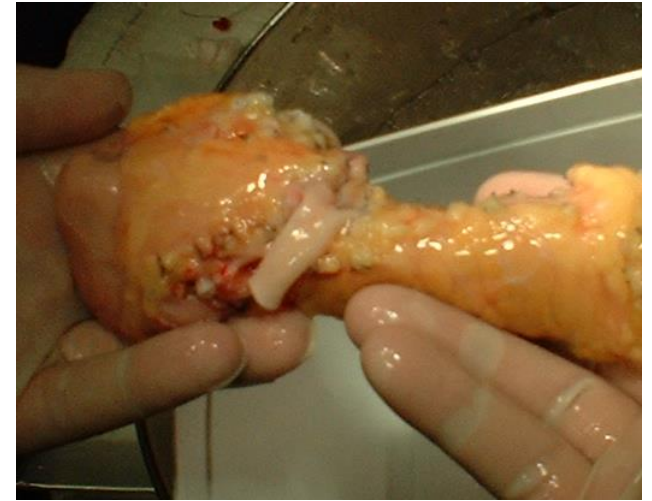
O nosso organismo, então, fica preparado, pronto para enfrentar a situação de perigo ou alerta.

ex: hormona insulina

- Onde é produzida?



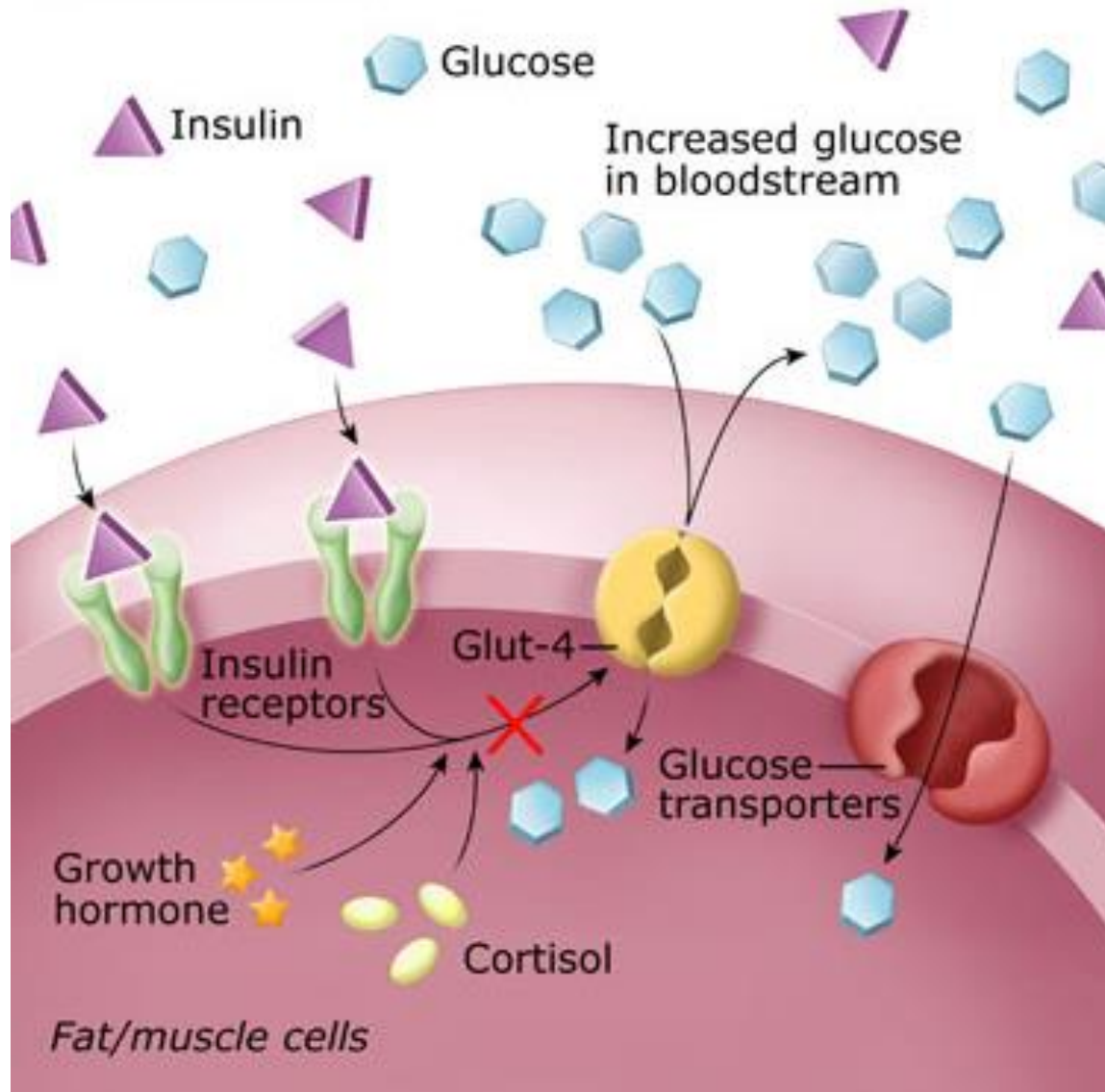
No pâncreas



- Quando é produzida?
...quando o nível de açúcar
no sangue sobe



EXEMPLO: EFEITO DA INSULINA NUMA CÉLULA MUSCULAR



✘ A célula só recebe **açúcar** “quando chega” a **insulina!**

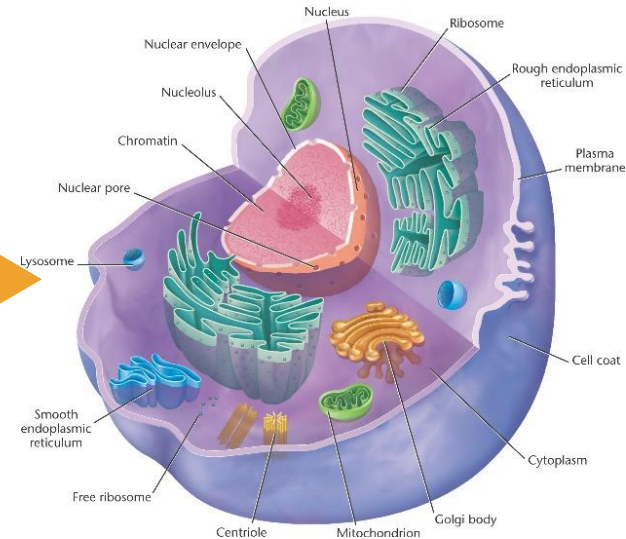
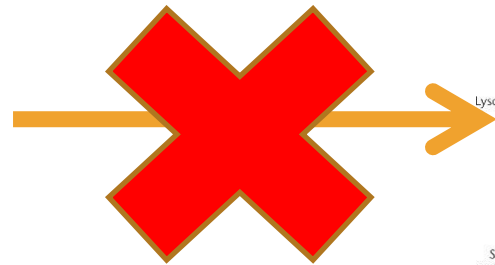
Podemos comer muito e ter **mu**ito **açú**car no sangue...

mas...

sem insulina...



...o açúcar não entra nas células!!!



A DIABETES

doença crónica caracterizada pelo **aumento** do nível de **açúcar** no sangue

Do tipo I – **NÃO** produzem insulina

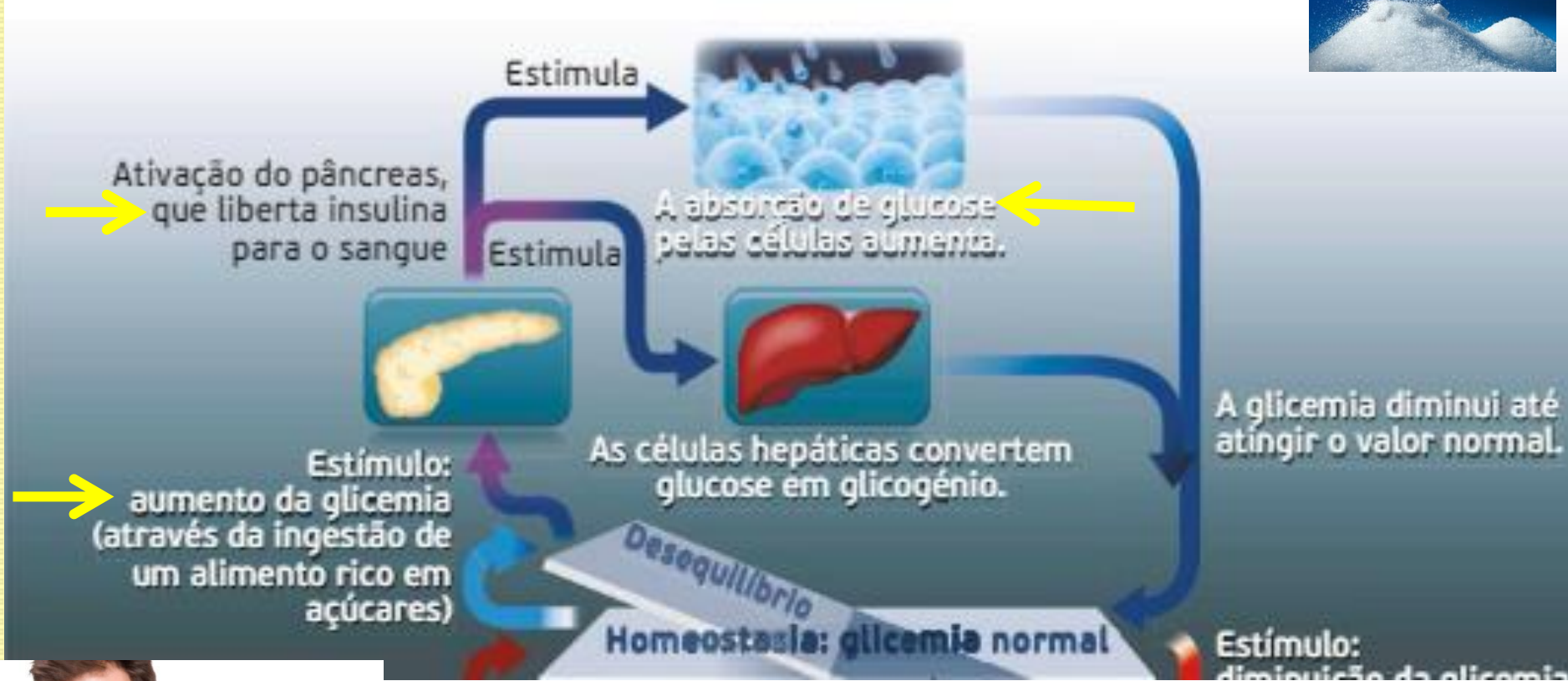
- medir nível insulina todos dias
- Injetar insulina todos dias

Do tipo II – produzem insulina, ineficaz

Causa: *maus hábitos alimentares, sedentarismo*



Ex: Regulação da glicemia (concentração de glicose no sangue)



Ex: Regulação do cálcio no sangue

A tiroide aumenta a libertação de calcitonina.

