

EL SISTEMA ENDOCRÍ

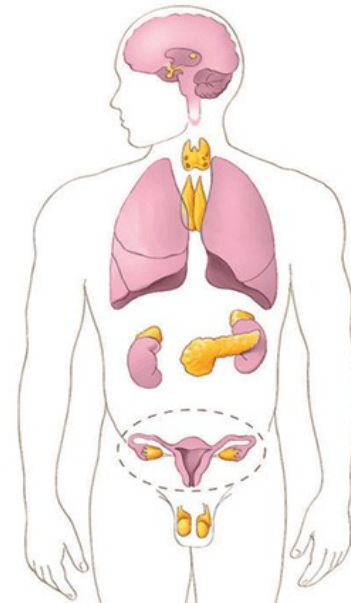
1. El sistema endocrí.

1.1. Relació entre el sistema nirviós i el sistema endocrí.

1.2. El control de la secreció d'hormones.

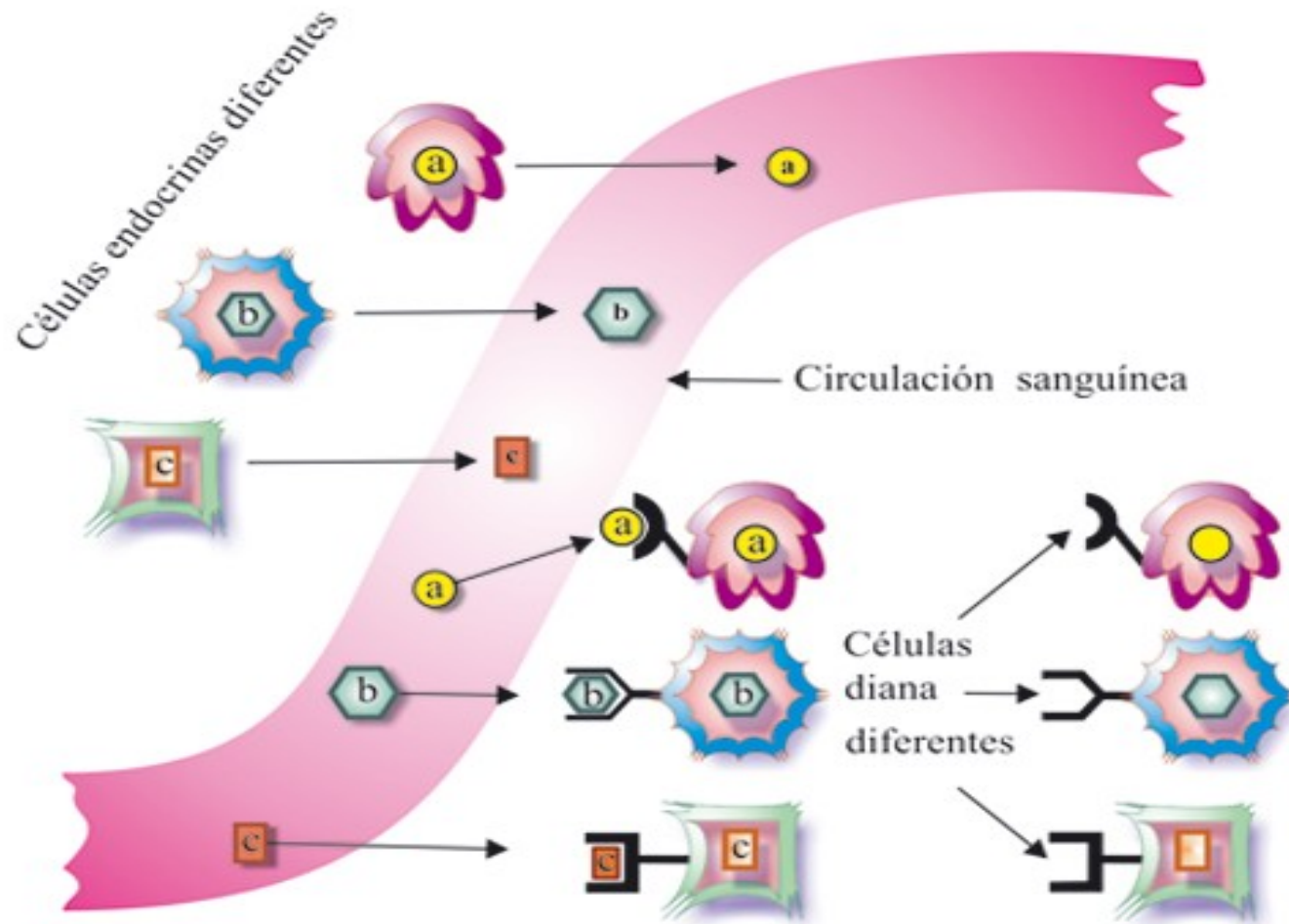
2. Principals glàndules endocrines i les seves hormones.

3. Hàbits saludables del sistema endocrí.



1. EL SISTEMA ENDOCRÍ

- El sistema endocrí està format per glàndules endocrines que produeixen substàncies químiques anomenades hormones.
- Les hormones són missatgers químics que activen o aturen, acceleren o retarden molt de processos dels òrgans i teixits del nostre cos.
- Regulen funcions com el metabolisme, el creixement, el desenvolupament, la reproducció, el comportament, etc. El procés que es du a terme és el següent:
 - 1- Les glàndules endocrines **reben estímuls i responen produint hormones.**
 - 2- **Les hormones passen a la sang** i són transportades a totes les cèl·lules del cos però només actuen a les cèl·lules on tenen receptors específics per aquesta hormona. S'anomenen **cèl·lules diana.**
 - 3- La seva acció comença quan **l'hormona s'uneix al seu receptor**, al qual li transmet informació i a l'interior de la cèl·lula es produeixen una sèrie de **reaccions químiques que desencadenen una resposta.**



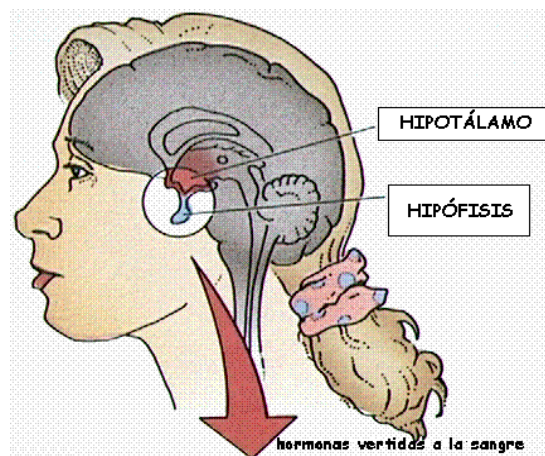
Cada hormona té una funció determinada i actua en quantitats molt petites. Una vegada que ha fet la seva funció, s'elimina molt ràpidament.

1.1- RELACIÓ S. NIRVIÓS I S. ENDOCRÍ

L'hipotàlem és el principal centre d'integració entre els dos sistemes. Té funció nirviosa i funció endocrina. Es localitza a la part superior del tronc encefàlic i rep senyals de moltes zones del sistema nirviós.

Quan l'hipotàlem rep senyals, ell allibera hormones que són factors alliberadors o factors inhibidors que actuen en la hipòfisi i aquesta controla l'alliberament d'hormones per part d'altres glàndules.

El sistema nirviós (hipotàlem i hipòfisi) responen molt ràpidament als estímuls. En canvi, hi ha hormones que tarden mesos a exercir el seu efecte mentre que altres tarden uns quants minuts.

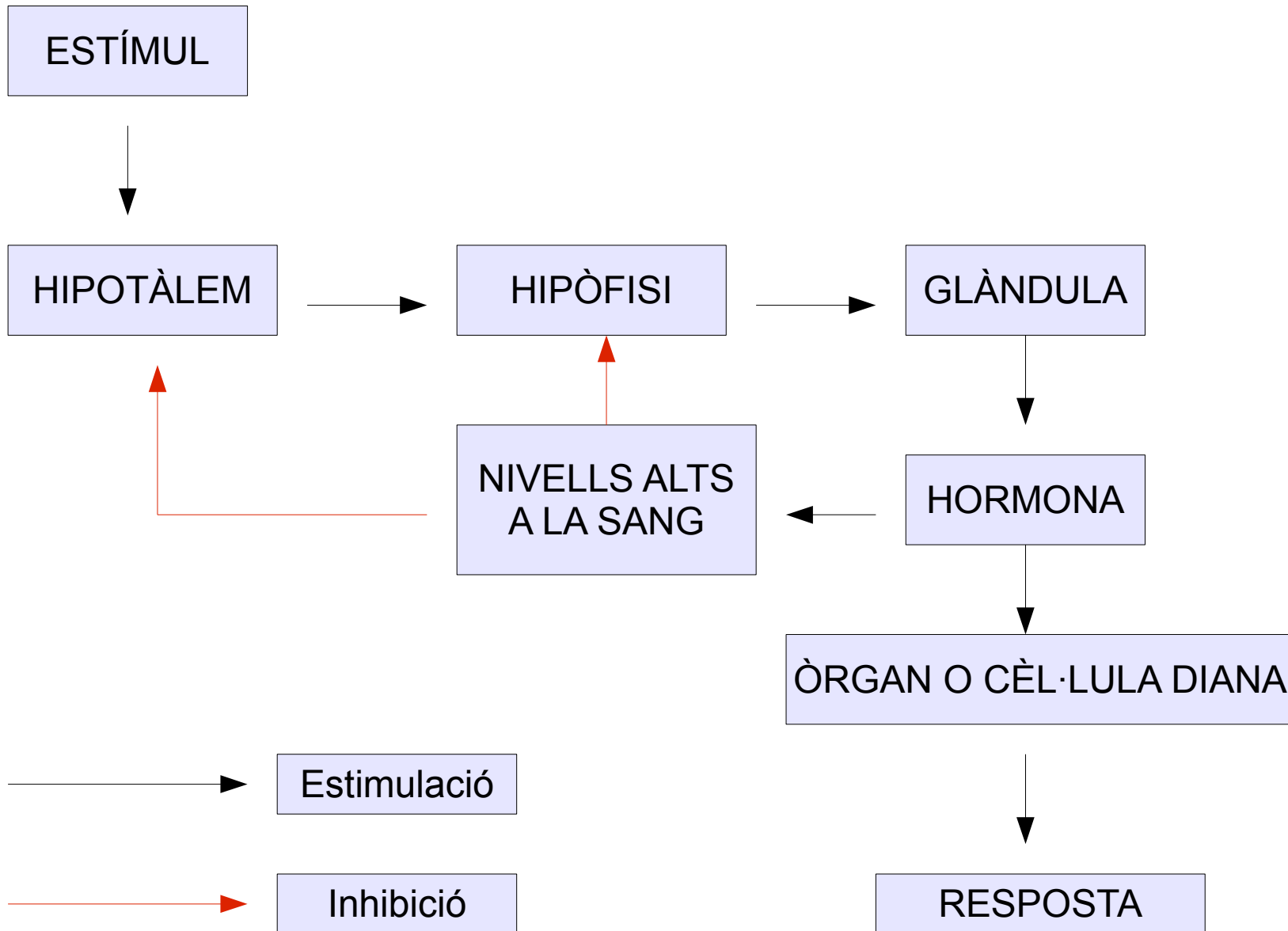


1.2- EL CONTROL DE LA SECRECIÓ D'HORMONES

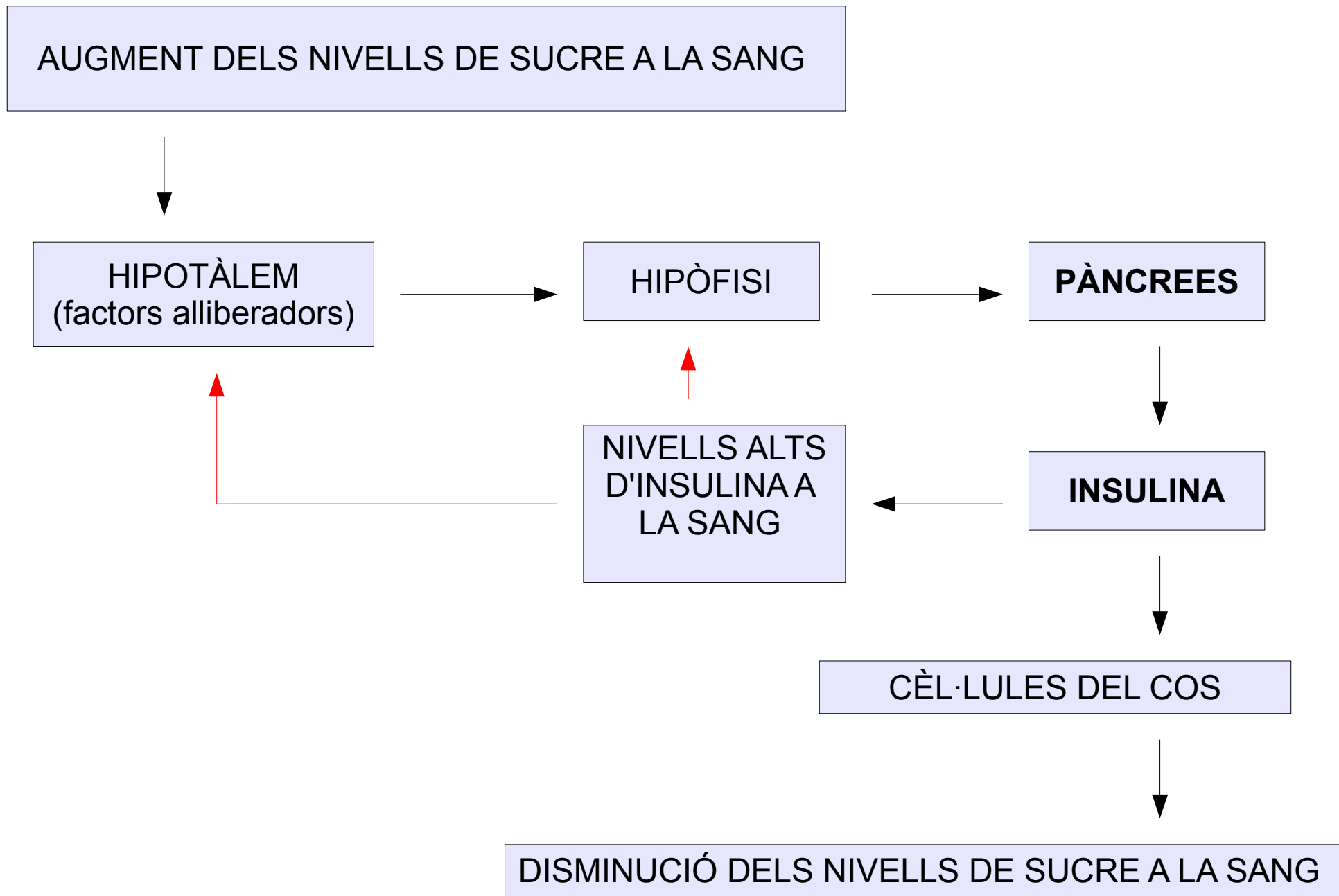
Molts de sistemes de control de la secreció d'hormones funcionen per mecanismes de **retroalimentació negativa**. Aquest mecanisme funciona com el termòstat d'un sistema de calefacció, que quan aconsegueix la temperatura establerta, envia un senyal i fa que la calefacció s'apagui.

Els mecanismes de retroalimentació al sistema endocrí actuen de manera que, quan una hormona aconsegueix la quantitat necessària en sang, aquesta senyal fa que s'aturi l'alliberament d'aquesta hormona.

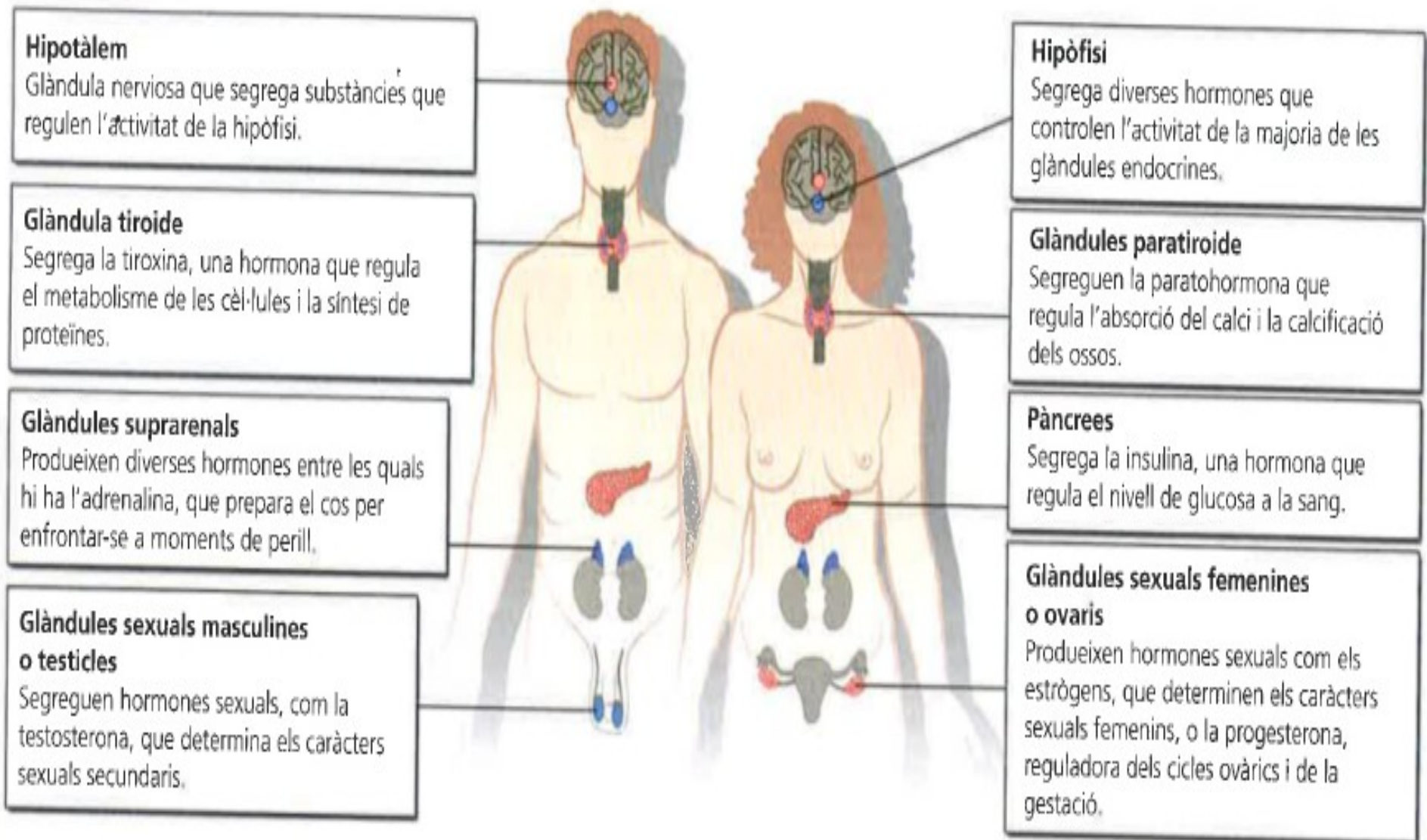
Com funciona el sistema endocrí?



Exemple:



2. PRINCIPALS GLÀNDULES ENDOCRINES I LES SEVES HORMONES



GLÀNDULA ENDOCRINA	HORMONES QUE PRODUEIX	FUNCIÓ
HIPÒFISI	- Hormona del creixement.	- Estimula el creixement dels teixits.
	- Prolactina.	- Estimula la secreció de llet materna.
	- Antidiürètica.	- Redueix la quantitat d'aigua en l'orina.
	- Oxitocina.	- Activa les contraccions de l'úter en el moment del part i la producció de llet materna.
TIROIDE	- Triiodotironina i Tiroxina.	- Regulen el metabolisme i maduren el sistema nerviós.
	- Calcitonina.	- Afavoreix el dipòsit de calci en els ossos.
PARATIROIDE	- Parathormona.	- Regula la quantitat de fòsfor i calci en sang.
GLÀNDULES SUPRARENALS	- Cortisol	- Intervé en processos metabòlics i té efectes antiinflamatoris i antial·lèrgics.
	- Adrenalina	- Prepara a l'organisme davant situacions d'alarma.
PÀNCREES	- Insulina	- Redueix la quantitat de sucre en sang.
	- Glucagó	- Augmenta la quantitat de sucre en sang.
TESTICLES	- Testosterona	- Intervé en el desenvolupament de caràcters sexuals secundaris i en la formació d'espermatozoides.
OVARIS	- Estrògens	- Intervenen en el desenvolupament dels caràcters sexuals secundaris.
	- Progesterona	- Regula el cicle menstrual i prepara a l'organisme per a l'embaràs.

3. MALALTIES DEL SISTEMA ENDOCRÍ

- Les malalties del sistema endocrí es produeixen per dos motius:
 - Hiperfunció de la glàndula: produeix **més** hormona del que tocaria.
 - Hipofunció de la glàndula: produeix **menys** hormona del que tocaria.
- Les malalties més importants són:
 1. Diabetis
 2. Malalties del tiroides
 3. Nanisme i gegantisme hipofisari.

DIABETIS

- Malaltia crònica (sense cura) que es deu a la falta d'insulina, cosa que provoca un augment dels nivells de sucre a la sang. Aquesta malaltia:

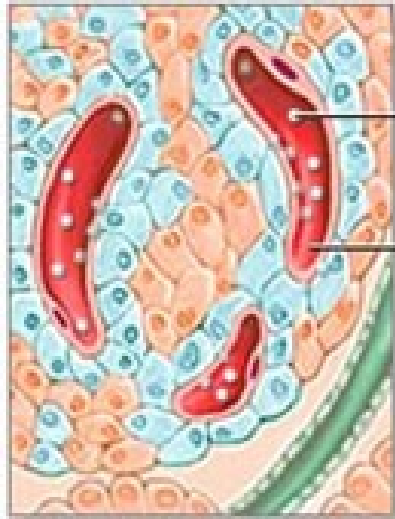
- Impedeix la cicatrització correcta de les ferides.
- Afavoreix les infeccions.
- Afecta al sistema cardiovascular, el ronyó i la retina.

N'hi ha de dos tipus:

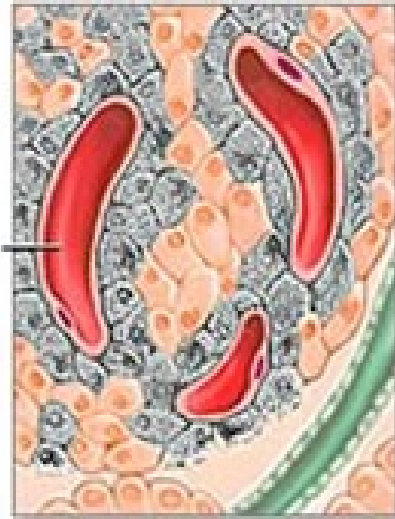
1. Diabetis tipus 1: afecta a persones joves i es deu a una alteració del pàncrees que fa que deixi de produir insulina. S'han de subministrar la insulina mitjançant injeccions cada vegada que mengen. Són INSULINODEPENDENTS.

2. Diabetis tipus 2: afecta a persones de més de 40 anys. En aquest cas el problema és que les cèl·lules no utilitzen la insulina així com toca i consumeixen menys sucre del que haurien de consumir. Es tracta amb pastilles. NO són INSULINODEPENDENTS.

DIABETES TIPO 1



Insulina se-
cretada direc-
tamente a la
sangre
Capilar san-
guíneo



Células pro-
ductoras de
insulina
destruidas

Células pro-
ductoras de
insulina



DIABETES TIPO 2



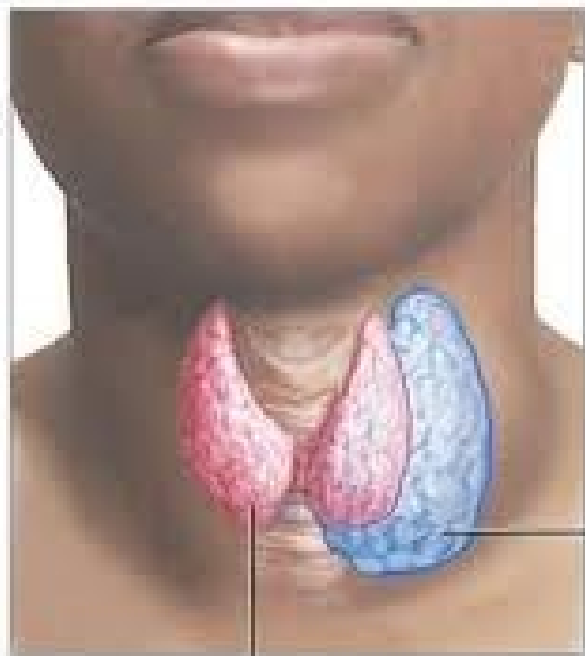
MALALTIA DEL TIROIDE

- Malaltia provocada per un mal funcionament de la glàndula tiroide. Dóna lloc a dues alteracions:

1. Hipertiroidisme: es deu a un **excés en la producció d'hormones tiroidees**, la qual cosa provoca un augment del metabolisme que va acompanyat de pèrdua de pes, hiperactivitat, insomni, nerviosisme, etc. Sol anar acompanyada d'un augment de la glàndula que es manifesta amb un bony al coll que s'anomena goll.

2. Hipotiroidisme: es deu a una **baixa producció d'hormones tiroidees**, la qual cosa provoca un relentiment del metabolisme que va acompanyat d'un augment de pes i un enlentiment de les funcions més importants del cos.

HIPERTIROÏDISME



Glándula tiroidea



Bocio
(glándula tiroidea
visiblemente
agrandada)

ADAM

HIPOTIROÏDISME



Hipotálamo

Glándula
pituitaria

El hipotálamo y la
glándula pituitaria en
el cerebro controlan la
secreción normal de
hormona tiroides, la
cual a su vez controla
el metabolismo

Glándula
tiroides

PrimerosAuxilios.org

NANISME I GIGANTISME HIPOFISARI

- Malalties provocades per alteracions en la producció d'hormona del creixement per part de la hipòfisi.

1. Nanisme: es deu a un **dèficit** en la producció d'hormona del creixement.

2. Gegantisme: es deu a un **excés** en la producció d'hormona del creixement.

NANISME



GEGANTISME

