



Déclic

SYSTÈME ENDOCRINIEN

Hormones • Glandes • Homéostasie

PARCOURS : Préparation EIDE

AUTEUR : Anaïs – Daranjo - IDE

DATE : Juin 2026

Chapitre 5 — Système endocrinien

- Objectifs du chapitre

À la fin de ce chapitre, tu dois être capable de :

- définir le système endocrinien ;
- comprendre ce qu'est une hormone ;
- différencier glande endocrine et glande exocrine ;
- expliquer la notion d'organe cible ;
- comprendre le principe du rétrocontrôle hormonal ;
- situer les principales glandes endocrines ;
- connaître les hormones principales de l'hypothalamus, de l'hypophyse, de la thyroïde, des parathyroïdes, des surrénales, du pancréas endocrine et des gonades ;
- comprendre les grands axes hormonaux ;
- faire le lien entre système endocrinien, croissance, métabolisme, stress, glycémie, reproduction, calcium et homéostasie.

Introduction générale

Le système endocrinien est un système de communication interne du corps humain.

Il utilise des messagers chimiques appelés hormones.

Ces hormones sont produites par des glandes ou des cellules endocrines, puis libérées dans le sang. Elles circulent jusqu'à des organes cibles, où elles modifient l'activité des cellules.

Le système endocrinien permet de réguler :

- le métabolisme ;
- la croissance ;
- la reproduction ;
- la glycémie ;
- la pression artérielle ;
- l'équilibre hydrique ;
- l'équilibre calcium-phosphore ;
- le stress ;
- le sommeil ;
- la température ;
- la maturation sexuelle ;
- certaines fonctions immunitaires.

Le système endocrinien travaille en permanence avec le système nerveux.

Le système nerveux agit vite, par influx nerveux.

Le système endocrinien agit souvent plus lentement, mais ses effets peuvent durer plus longtemps.

5.1. Généralités

- Définition du système endocrinien

Le système endocrinien regroupe l'ensemble des glandes, tissus et cellules capables de produire des hormones.

Une hormone est une molécule messagère libérée dans le sang et capable d'agir à distance sur un organe cible.

Exemples d'hormones :

- insuline ;
- glucagon ;
- cortisol ;
- adrénaline ;
- thyroxine ;
- hormone de croissance ;
- œstrogènes ;
- testostérone ;
- parathormone ;
- mélatonine.

- Glande endocrine et glande exocrine

Il faut bien distinguer les glandes endocrines des glandes exocrines.

Type de glande	Mode de sécrétion	Exemple
Glande endocrine	libère ses hormones directement dans le sang	thyroïde, hypophyse, surrénales
Glande exocrine	libère sa sécrétion dans un canal ou vers une surface	glandes salivaires, glandes sudoripares, pancréas exocrine

Exemple important :

Le pancréas est une glande mixte.

Il a :

- une fonction endocrine : insuline et glucagon libérés dans le sang ;
- une fonction exocrine : enzymes digestives libérées dans le tube digestif.
- Hormone

Une hormone est un messager chimique.

Elle est produite par une cellule endocrine, libérée dans le sang, puis transportée jusqu'à des cellules cibles.

Une hormone n'agit pas sur toutes les cellules. Elle agit seulement sur les cellules qui possèdent le récepteur adapté.

Image simple :

Hormone = clé

Récepteur = serrure

Cellule cible = porte qui peut répondre au message

Sans récepteur, la cellule ne répond pas à l'hormone.

- Organe cible

Un organe cible est un organe sensible à une hormone.

Il possède des récepteurs spécifiques.

Exemples :

Hormone	Organe cible principal
TSH	thyroïde
ACTH	cortex surrénalien
Insuline	foie, muscles, tissu adipeux
ADH	rein
PTH	os, rein
FSH / LH	ovaires ou testicules

- Types d'hormones

Les hormones peuvent être classées selon leur nature chimique.

Type d'hormone	Caractéristiques	Exemples
Hormones peptidiques/protéiques	hydrosolubles, agissent souvent sur des récepteurs membranaires	insuline, glucagon, GH, ACTH
Hormones stéroïdes	dérivées du cholestérol, liposolubles, traversent les membranes	cortisol, aldostérone, œstrogènes, testostérone
Hormones dérivées d'acides aminés	issues d'acides aminés, effets variables selon la molécule	adrénaline, noradrénaline, T3, T4, mélatonine

- Rétrocontrôle hormonal

Le système endocrinien fonctionne souvent par rétrocontrôle.

Le rétrocontrôle permet de stabiliser une hormone ou une fonction biologique.

Le plus fréquent est le rétrocontrôle négatif.

Principe :

- une glande produit une hormone ;
- l'hormone agit sur l'organe cible ;
- quand le taux hormonal ou l'effet devient suffisant, le système freine la production.

Exemple :

Si les hormones thyroïdiennes augmentent, elles freinent la sécrétion de TRH et de TSH. Cela évite une production excessive.

- Les grands axes endocriniens

Un axe endocrinien est une chaîne de commande hormonale.

Exemple général :

Hypothalamus Hypophyse Glande endocrine périphérique Hormone finale Organe cible

Principaux axes :

Axe	Organisation
Axe thyroïdote	hypothalamus hypophyse thyroïde
Axe corticotrope	hypothalamus hypophyse surrénales
Axe gonadotrope	hypothalamus hypophyse gonades
Axe somatotrope	hypothalamus hypophyse croissance
Axe lactotrope	hypothalamus/hypophyse prolactine lactation

- Schéma à insérer

Image conseillée :

Schéma simple : hypothalamus hypophyse glande périphérique hormone organe cible, avec flèche de rétrocontrôle négatif.

5.2. Hypothalamus

- Définition

L'hypothalamus est une région du diencephale située à la base du cerveau.

C'est une structure nerveuse, mais elle joue un rôle endocrinien majeur.

Il fait le lien entre :

- système nerveux ;
- système endocrinien ;
- système autonome ;
- homéostasie.

L'hypothalamus contrôle l'hypophyse.

- Rôles généraux de l'hypothalamus

L'hypothalamus participe à la régulation de nombreuses fonctions vitales :

- température corporelle ;
- faim ;
- soif ;
- rythme veille-sommeil ;
- stress ;
- comportements instinctifs ;
- reproduction ;
- système nerveux autonome ;
- sécrétions hypophysaires ;
- équilibre hydrique.

Il agit comme un centre de régulation.

- Hormones hypothalamiques

L'hypothalamus sécrète des hormones qui contrôlent l'hypophyse antérieure.

Hormone hypothalamique	Effet principal
TRH	stimule la sécrétion de TSH
CRH	stimule la sécrétion d'ACTH
GnRH	stimule la sécrétion de FSH et LH
GHRH	stimule la sécrétion de GH
Somatostatine	inhibe surtout GH, et aussi TSH
Dopamine	inhibe la prolactine

L'hypothalamus produit aussi deux hormones transportées vers l'hypophyse postérieure :

- ADH ;
- ocytocine.

Ces hormones sont libérées ensuite par la neurohypophyse.

- Hypothalamus et hypophyse

L'hypothalamus contrôle l'hypophyse par deux moyens :

- un système vasculaire porte pour l'hypophyse antérieure ;
- des connexions nerveuses directes pour l'hypophyse postérieure.

L'hypophyse antérieure reçoit des hormones de commande.
L'hypophyse postérieure libère des hormones fabriquées dans l'hypothalamus.

- Intérêt médical

Une atteinte hypothalamique peut provoquer :

- troubles hormonaux multiples ;
- troubles de la température ;
- troubles de la faim ou de la soif ;
- troubles du sommeil ;
- diabète insipide central ;
- troubles pubertaires ;
- troubles du comportement alimentaire ;
- dysautonomie.

L'hypothalamus est petit, mais son rôle est majeur.

5.3. Hypophyse

- Définition

L'hypophyse, ou glande pituitaire, est une petite glande située à la base du cerveau.

Elle se trouve dans une cavité osseuse appelée selle turcique, au niveau de l'os sphénoïde.

Elle est reliée à l'hypothalamus par la tige pituitaire.

Elle est souvent appelée "chef d'orchestre endocrinien", car elle contrôle plusieurs autres glandes.

- Deux parties principales

L'hypophyse comprend deux grandes parties :

Partie	Autre nom	Nature
Hypophyse antérieure	adénohypophyse	tissu glandulaire
Hypophyse postérieure	neurohypophyse	prolongement nerveux hypothalamique

Ces deux parties n'ont pas la même origine ni le même fonctionnement.

- Hypophyse antérieure

L'hypophyse antérieure produit plusieurs hormones majeures.

Hormone	Nom complet	Cible principale
TSH	thyroïdostimuline	thyroïde
ACTH	corticotrophine	cortex surrénalien
GH	hormone de croissance	tissus, foie, os
Prolactine	PRL	glande mammaire
FSH	hormone folliculo-stimulante	gonades
LH	hormone lutéinisante	gonades

- TSH

La TSH stimule la thyroïde.

Elle favorise la production des hormones thyroïdiennes T3 et T4.

Axe :

Hypothalamus TRH Hypophyse TSH Thyroïde T3/T4

- ACTH

L'ACTH stimule le cortex surrénalien.

Elle favorise surtout la production de cortisol.

Axe :

Hypothalamus CRH Hypophyse ACTH Cortex surrénalien cortisol

- GH

La GH est l'hormone de croissance.

Elle intervient dans :

- croissance osseuse ;
- croissance des tissus ;

- métabolisme des glucides ;
- métabolisme des lipides ;
- synthèse protéique.

Elle agit en partie par l'intermédiaire de l'IGF-1, produit surtout par le foie.

- Prolactine

La prolactine stimule la production de lait par les glandes mammaires.

Elle est inhibée en permanence par la dopamine hypothalamique.

Cela signifie que si la dopamine diminue, la prolactine peut augmenter.

- FSH et LH

La FSH et la LH contrôlent les gonades.

Chez la femme, elles participent :

- au cycle ovarien ;
- à la maturation folliculaire ;
- à l'ovulation ;
- à la production d'œstrogènes et de progestérone.

Chez l'homme, elles participent :

- à la spermatogenèse ;
- à la production de testostérone.

- Hypophyse postérieure

L'hypophyse postérieure ne fabrique pas ses hormones elle-même.

Elle stocke et libère deux hormones fabriquées par l'hypothalamus :

- ADH ;
- ocytocine.

- ADH

L'ADH signifie hormone antidiurétique.

Elle agit principalement sur les reins.

Elle augmente la réabsorption d'eau.

Effet :

- diminution de la diurèse ;
- concentration des urines ;
- maintien de l'eau dans l'organisme.

Une carence en ADH peut entraîner un diabète insipide, avec polyurie importante et soif intense.

- Ocytocine

L'ocytocine intervient dans :

- contraction utérine pendant l'accouchement ;
- éjection du lait pendant l'allaitement ;
- certains comportements d'attachement et interactions sociales.

Elle est libérée par la neurohypophyse.

- Intérêt médical de l'hypophyse

Les pathologies hypophysaires peuvent provoquer des excès ou déficits hormonaux.

Exemples :

- adénome hypophysaire ;
- hyperprolactinémie ;
- acromégalie ;
- déficit en GH ;
- insuffisance hypophysaire ;
- diabète insipide central ;
- syndrome de Cushing ACTH-dépendant.

- Schéma à insérer

Image conseillée :

Schéma hypothalamus-hypophyse avec hypophyse antérieure, hypophyse postérieure, hormones principales et glandes cibles.

5.4. Épiphyse

- Définition

L'épiphyse, aussi appelée glande pinéale, est une petite glande située dans le cerveau, au niveau du toit du diencephale. Elle produit principalement la mélatonine.

- Mélatonine

La mélatonine est une hormone impliquée dans la régulation du rythme veille-sommeil.

Sa sécrétion augmente généralement dans l'obscurité et diminue avec la lumière.

Elle participe à la synchronisation de l'horloge biologique.

- Rôle de l'épiphyse

L'épiphyse intervient dans :

- rythme circadien ;
- sommeil ;
- adaptation lumière-obscurité ;
- régulation temporelle de certaines fonctions biologiques.

- Intérêt médical

La mélatonine peut être impliquée dans :

- troubles du sommeil ;
- décalage horaire ;
- troubles du rythme circadien ;
- certaines perturbations liées au travail de nuit ;
- exposition excessive à la lumière le soir.

5.5. Thyroïde

- Définition

La thyroïde est une glande endocrine située à la base du cou, en avant de la trachée.

Elle possède deux lobes reliés par un isthme.

Elle produit principalement :

- T4, thyroxine ;
- T3, triiodothyronine ;
- calcitonine.

- Organisation histologique

La thyroïde est formée de follicules thyroïdiens.

Les follicules contiennent une substance appelée colloïde.

Les cellules folliculaires produisent les hormones thyroïdiennes T3 et T4.

Les cellules C, ou parafolliculaires, produisent la calcitonine.

- Hormones T3 et T4

T3 et T4 sont des hormones iodées.

Elles nécessitent de l'iode pour être synthétisées.

T4 est produite en plus grande quantité.

T3 est biologiquement plus active.

T4 peut être convertie en T3 dans les tissus périphériques.

- Rôles des hormones thyroïdiennes

Les hormones thyroïdiennes augmentent le métabolisme général.

Elles interviennent dans :

- production de chaleur ;
- consommation d'oxygène ;
- croissance ;
- développement du système nerveux ;
- fréquence cardiaque ;
- transit intestinal ;
- vigilance ;
- métabolisme des glucides, lipides et protéines.

Elles sont indispensables au développement neurologique de l'enfant.

- Régulation de la thyroïde

Axe thyroïdarien :

Hypothalamus TRH Hypophyse TSH Thyroïde T3/T4

T3 et T4 exercent un rétrocontrôle négatif sur l'hypophyse et l'hypothalamus.

Quand T3/T4 augmentent, la TSH diminue.

Quand T3/T4 diminuent, la TSH augmente.

- Calcitonine

La calcitonine est produite par les cellules C de la thyroïde.

Elle tend à diminuer la calcémie, notamment en limitant la résorption osseuse.

Chez l'humain adulte, son rôle physiologique est moins central que celui de la parathormone dans la régulation du calcium.

- Intérêt médical

La thyroïde est concernée par :

- hypothyroïdie ;
- hyperthyroïdie ;
- maladie de Basedow ;
- thyroïdite ;
- goitre ;
- nodules thyroïdiens ;
- cancers thyroïdiens ;
- carence iodée.

Signes possibles d'hypothyroïdie :

- fatigue ;
- frilosité ;
- prise de poids ;
- constipation ;
- bradycardie ;
- peau sèche ;
- ralentissement psychomoteur.

Signes possibles d'hyperthyroïdie :

- amaigrissement ;
- tachycardie ;
- tremblements ;
- nervosité ;
- thermophobie ;
- diarrhée ;
- hypersudation.

5.6. Parathyroïdes

- Définition

Les parathyroïdes sont de petites glandes situées généralement à la face postérieure de la thyroïde.

Il y en a habituellement quatre.

Elles produisent la parathormone, ou PTH.

- Parathormone

La PTH est l'hormone principale de régulation de la calcémie.

Elle augmente le calcium dans le sang.

Elle agit principalement sur :

- os ;
- reins ;
- vitamine D ;
- intestin indirectement via la vitamine D active.

- Effets de la PTH

La PTH :

- augmente la libération de calcium à partir de l'os ;
- augmente la réabsorption rénale du calcium ;

- diminue la réabsorption rénale du phosphate ;
- stimule l'activation de la vitamine D par le rein ;
- augmente indirectement l'absorption digestive du calcium.

- Régulation

La sécrétion de PTH dépend surtout de la calcémie.

Si la calcémie baisse, la PTH augmente.

Si la calcémie augmente, la PTH diminue.

- Intérêt médical

Les parathyroïdes sont impliquées dans :

- hyperparathyroïdie ;
- hypoparathyroïdie ;
- hypercalcémie ;
- hypocalcémie ;
- lithiases rénales ;
- troubles osseux ;
- tétanie ;
- paresthésies ;
- troubles du rythme selon gravité.

Exemple :

Une hypocalcémie peut provoquer fourmillements, crampes, spasmes et signes de tétanie.

5.7. Thymus

- Définition

Le thymus est un organe situé dans le médiastin antérieur, derrière le sternum.

Il est particulièrement développé chez l'enfant et tend à involuer après la puberté.

Il est à la frontière entre système immunitaire et système endocrinien.

- Rôle immunitaire

Le thymus est le lieu de maturation des lymphocytes T.

Les lymphocytes T apprennent à reconnaître le soi et le non-soi.

Ce processus est essentiel pour éviter que le système immunitaire attaque les propres tissus de l'organisme.

- Rôle endocrinien

Le thymus produit des molécules appelées thymosines et autres facteurs thymiques.

Elles participent à la maturation et à la régulation des lymphocytes T.

- Intérêt médical

Le thymus est impliqué dans :

- maturation immunitaire ;
- certaines immunodéficiences ;
- thymomes ;
- myasthénie grave dans certains cas ;
- maladies auto-immunes selon contexte.

Le thymus n'est pas une glande endocrine classique comme la thyroïde ou l'hypophyse, mais il possède une fonction hormonale et immunitaire importante.

5.8. Glandes surrénales

- Définition

Les glandes surrénales sont deux glandes endocrines situées au-dessus des reins.

Chaque surrénale comprend deux grandes régions :

- cortex surrénalien ;
- médullosurrénale.

Ces deux régions ont des origines, des hormones et des fonctions différentes.

- Cortex surrénalien

Le cortex surrénalien est la partie externe de la glande.

Il produit des hormones stéroïdes.

Il comprend trois zones :

Zone	Hormones principales
Zone glomérulée	aldostérone
Zone fasciculée	cortisol
Zone réticulée	androgènes surrénaliens

- Aldostérone

L'aldostérone est un minéralocorticoïde.

Elle agit principalement sur le rein.

Elle favorise :

- réabsorption du sodium ;
- réabsorption d'eau indirectement ;
- excrétion du potassium ;
- régulation de la pression artérielle.

Elle est régulée surtout par le système rénine-angiotensine-aldostérone et par la kaliémie.

- Cortisol

Le cortisol est un glucocorticoïde.

Il intervient dans :

- réponse au stress ;
- métabolisme du glucose ;
- métabolisme des protéines ;
- métabolisme des lipides ;
- effet anti-inflammatoire ;
- maintien de la pression artérielle ;
- adaptation au jeûne ;
- modulation immunitaire.

Il est régulé par l'axe corticotrope :

Hypothalamus CRH Hypophyse ACTH Cortex surrénalien cortisol

- Androgènes surrénaliens

Le cortex surrénalien produit aussi des androgènes, notamment DHEA et androstènedione.

Ils participent à la pilosité, à certaines fonctions sexuelles et au développement pubertaire, surtout chez la femme.

- Médullosurrénale

La médullosurrénale est la partie interne de la glande surrénale.

Elle produit des catécholamines :

- adrénaline ;
- noradrénaline.

Elle est activée par le système nerveux sympathique.

- Adrénaline et noradrénaline

Ces hormones participent à la réponse aiguë au stress.

Effets principaux :

- augmentation de la fréquence cardiaque ;
- augmentation de la contractilité cardiaque ;
- bronchodilatation ;
- mobilisation du glucose ;
- augmentation de la vigilance ;
- redistribution du débit sanguin ;
- préparation à l'effort.

- Intérêt médical

Les surrénales sont impliquées dans :

- insuffisance surrénalienne ;
- maladie d'Addison ;
- syndrome de Cushing ;
- hyperaldostéronisme ;

- phéochromocytome ;
- troubles hydro-électrolytiques ;
- hypotension ou hypertension endocrinienne.

Exemples :

- excès de cortisol : syndrome de Cushing ;
- déficit en cortisol : insuffisance surrénalienne ;
- excès d'aldostérone : hypertension et hypokaliémie possibles ;
- excès de catécholamines : accès hypertensifs, palpitations, sueurs.
- Schéma à insérer

Image conseillée :

Coupe d'une glande surrénale avec cortex : glomérulée, fasciculée, réticulée ; et médullosurrénale au centre.

5.9. Pancréas endocrine

- Définition

Le pancréas est une glande mixte située dans l'abdomen, en arrière de l'estomac.

Il possède :

- une fonction exocrine digestive ;
- une fonction endocrine hormonale.

Le pancréas endocrine est représenté par les îlots de Langerhans.

- Îlots de Langerhans

Les îlots de Langerhans contiennent plusieurs types cellulaires.

Cellule	Hormone principale
Cellules bêta	insuline
Cellules alpha	glucagon
Cellules delta	somatostatine
Cellules PP	polypeptide pancréatique

Les deux hormones les plus importantes à connaître au départ sont l'insuline et le glucagon.

- Insuline

L'insuline est sécrétée par les cellules bêta.

Elle fait baisser la glycémie.

Elle favorise :

- entrée du glucose dans les cellules ;
- stockage du glucose sous forme de glycogène ;
- stockage des lipides ;
- synthèse protéique ;
- inhibition de la production hépatique de glucose.

Elle est sécrétée surtout après un repas, lorsque la glycémie augmente.

- Glucagon

Le glucagon est sécrété par les cellules alpha.

Il fait augmenter la glycémie.

Il agit surtout sur le foie.

Il favorise :

- glycogénolyse : libération de glucose à partir du glycogène ;
- néoglucogenèse : production de glucose ;
- mobilisation des réserves énergétiques.

Il est sécrété surtout lorsque la glycémie baisse.

- Somatostatine

La somatostatine est produite par les cellules delta.

Elle freine plusieurs sécrétions hormonales et digestives.

Elle agit comme un régulateur local.

- Régulation de la glycémie

La glycémie dépend d'un équilibre entre insuline et glucagon.

Situation	Hormone dominante	Effet
Après repas	insuline	fait entrer et stocker le glucose
À jeun	glucagon	libère du glucose dans le sang

Le but est de maintenir une glycémie compatible avec le fonctionnement du cerveau et des cellules.

- Intérêt médical

Le pancréas endocrine est central dans le diabète.

Principales situations :

- diabète de type 1 ;
- diabète de type 2 ;
- hypoglycémie ;
- hyperglycémie ;
- acidocétose diabétique ;
- syndrome hyperosmolaire ;
- insulinome plus rarement.

Exemple :

Dans le diabète de type 1, les cellules bêta sont détruites par un mécanisme auto-immun, entraînant un déficit majeur en insuline.

5.10. Gonades

- Définition

Les gonades sont les organes sexuels qui produisent :

- les gamètes ;
- les hormones sexuelles.

Chez la femme, les gonades sont les ovaires.

Chez l'homme, les gonades sont les testicules.

Ovaires

- Définition

Les ovaires sont les gonades féminines.

Ils produisent :

- ovocytes ;
- œstrogènes ;
- progestérone ;
- inhibine.

Ils fonctionnent de manière cyclique après la puberté et jusqu'à la ménopause.

- Œstrogènes

Les œstrogènes participent :

- au développement des caractères sexuels féminins ;
- à la croissance de l'endomètre ;
- à la régulation du cycle menstruel ;
- à la santé osseuse ;
- à certains effets cardiovasculaires et métaboliques ;
- à la trophicité des muqueuses génitales.

- Progestérone

La progestérone prépare l'endomètre à une éventuelle grossesse.

Elle intervient dans :

- seconde partie du cycle menstruel ;
- maintien initial de la grossesse ;
- modification de la glaire cervicale ;
- diminution de la contractilité utérine ;
- préparation mammaire.

- Régulation ovarienne

Les ovaires sont contrôlés par l'axe gonadotrope :

Hypothalamus GnRH Hypophyse FSH/LH Ovaires Œstrogènes/Progestérone

La FSH stimule la croissance folliculaire.

La LH déclenche l'ovulation et soutient le corps jaune.

Testicules

- Définition

Les testicules sont les gonades masculines.

Ils produisent :

- spermatozoïdes ;
- testostérone ;
- inhibine.

Ils sont situés dans le scrotum, ce qui permet une température plus basse que la température corporelle centrale, favorable à la spermatogenèse.

- Testostérone

La testostérone est la principale hormone sexuelle masculine.

Elle participe :

- au développement des organes génitaux masculins ;
- aux caractères sexuels secondaires ;
- à la libido ;
- à la spermatogenèse ;
- à la masse musculaire ;
- à la pilosité ;
- à la densité osseuse ;
- à la production de globules rouges.
- Régulation testiculaire

Les testicules sont aussi contrôlés par l'axe gonadotrope :

Hypothalamus GnRH Hypophyse FSH/LH Testicules

La LH stimule les cellules de Leydig, qui produisent la testostérone.

La FSH agit sur les cellules de Sertoli, impliquées dans la spermatogenèse.

- Inhibine

L'inhibine est produite par les gonades.

Elle exerce un rétrocontrôle négatif principalement sur la FSH.

Elle participe donc à la régulation fine de la fonction reproductive.

- Intérêt médical

Les gonades sont impliquées dans :

- puberté précoce ou retardée ;
- infertilité ;
- troubles du cycle ;
- aménorrhée ;
- syndrome des ovaires polykystiques ;
- ménopause ;
- hypogonadisme ;
- troubles de la testostérone ;
- contraception hormonale ;
- cancers hormonodépendants.

Synthèse du chapitre

Le système endocrinien est un système de communication hormonale.

Il agit grâce à des hormones libérées dans le sang, capables de modifier l'activité d'organes cibles.

L'hypothalamus contrôle l'hypophyse.

L'hypophyse contrôle plusieurs glandes périphériques.

La thyroïde régule le métabolisme.

Les parathyroïdes régulent la calcémie.

L'épiphyse participe au rythme veille-sommeil.

Le thymus participe à la maturation immunitaire.

Les surrénales produisent des hormones du stress, de la pression artérielle et de l'équilibre hydro-électrolytique.

Le pancréas endocrine régule la glycémie.

Les gonades assurent la reproduction et produisent les hormones sexuelles.

Le système endocrinien fonctionne par axes, rétrocontrôles et interactions permanentes avec le système nerveux.

À retenir absolument

Structure	Hormones principales	Rôle majeur
Hypothalamus	TRH, CRH, GnRH, GHRH, somatostatine, dopamine, ADH, ocytocine	contrôle hypophysaire, homéostasie
Hypophyse antérieure	TSH, ACTH, GH, PRL, FSH, LH	contrôle endocrinien
Hypophyse postérieure	ADH, ocytocine	eau, contractions utérines, lactation
Épiphyse	mélatonine	rythme veille-sommeil
Thyroïde	T3, T4, calcitonine	métabolisme, croissance, développement
Parathyroïdes	PTH	calcémie
Thymus	thymosines	maturation lymphocytaire T
Cortex surrénalien	aldostérone, cortisol, androgènes	tension, stress, métabolisme
Médullosurrénale	adrénaline, noradrénaline	réponse sympathique
Pancréas endocrine	insuline, glucagon, somatostatine	glycémie
Ovaires	œstrogènes, progestérone, inhibine	cycle, reproduction
Testicules	testostérone, inhibine	spermatogenèse, caractères masculins

Mini-évaluation

Réponds aux questions suivantes :

- Qu'est-ce que le système endocrinien ?
- Qu'est-ce qu'une hormone ?
- Quelle est la différence entre glande endocrine et glande exocrine ?
- Qu'est-ce qu'un organe cible ?
- Qu'est-ce qu'un rétrocontrôle négatif ?
- Quel est le rôle de l'hypothalamus ?
- Quelles hormones hypothalamiques contrôlent l'hypophyse antérieure ?
- Quelle est la différence entre hypophyse antérieure et hypophyse postérieure ?
- Quelles hormones sont produites par l'hypophyse antérieure ?
- Quel est le rôle de l'ADH ?
- Quel est le rôle de l'ocytocine ?
- Quelle hormone est produite par l'épiphyse ?
- Où se situe la thyroïde ?
- Quels sont les rôles principaux de T3 et T4 ?
- Comment fonctionne l'axe thyroïdote ?
- Quel est le rôle de la PTH ?
- Pourquoi le thymus est-il important chez l'enfant ?
- Quelles sont les trois zones du cortex surrénalien ?
- Quel est le rôle du cortisol ?
- Quel est le rôle de l'aldostérone ?
- Quelles hormones produit la médullosurrénale ?
- Quelles cellules du pancréas produisent l'insuline ?
- Quelle est la différence entre insuline et glucagon ?
- Quelles hormones produisent les ovaires ?
- Quel est le rôle de la testostérone ?
- Qu'est-ce que l'axe gonadotrope ?