



ANATOMIA e FISIOLOGIA HUMANA

Aula 8

Disciplina- ANATOMIA E FISILOGIA HUMANA

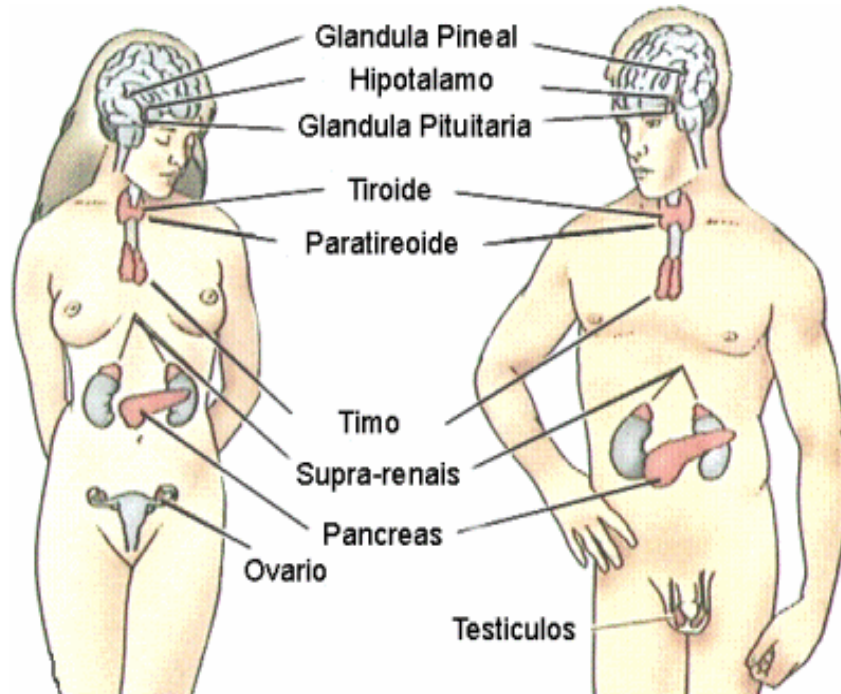
- **Prof Fábio Pimentel**
- Mestre em Educação pela UNISC (Santa cruz do Sul/RS)
- Especialista em Acupuntura (Fpolis/SC)
- Especialista em Naturopatia Clínica Científica (Ba)
- Técnico em Cromoterapia (SC)
- Educador Físico pela UFSM (Santa Maria/RS)

SISTEMA ENDÓCRINO

Apresentação dos tópicos

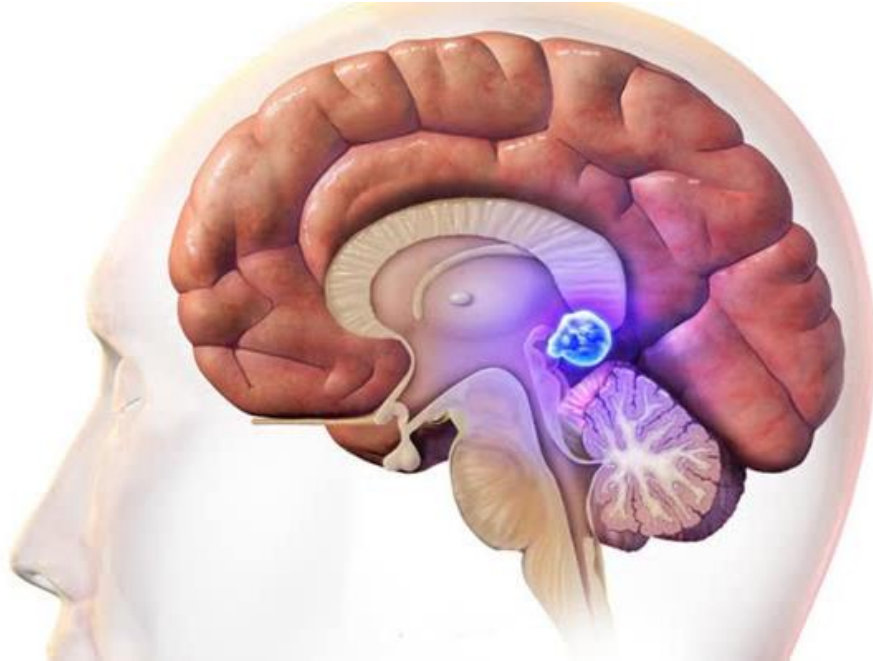
- Sistema endócrino – generalidades
- Glândula pineal
- Glândula pituitária
- Glândula tireóide e paratireoide
- Glândula timo
- Glândula pancreática
- Glândulas sexuais

Sistema Endócrino



O Sistema Endócrino controla o metabolismo do corpo, sintetizando substâncias chamadas *hormônios*. Os hormônios são substâncias químicas por *glândulas hormonais* ou endócrinas, cuja ação, determina praticamente toda as funções corporais. Todos os hormônios são lançados no sangue, indo depois controlar a atividade de determinado órgão ou órgãos.

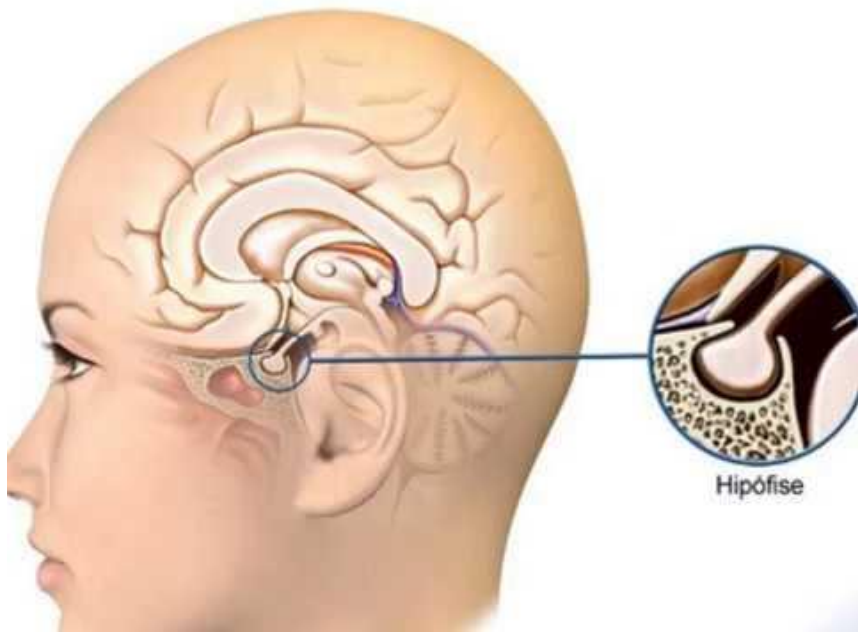
1. Glândula Pineal ou Epífise:



A glândula pineal é uma pequena glândula endócrina em forma de pinha, localizada na parte central do cérebro. Ela também é conhecida como epífise neural ou corpo pineal.

A glândula pineal produz melatonina, a substância responsável pela regulação do nosso ritmo circadiano, que controla os ciclos vitais do corpo humano, como os padrões de sono, o relógio biológico, ciclo menstrual, fertilidade e pressão sanguínea.

2. Glândula Hipófise

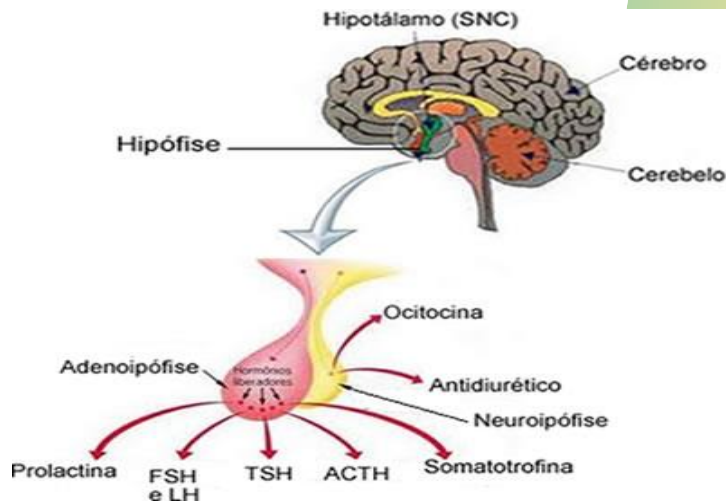


A **hipófise**, também chamada de pituitária, é uma glândula pequena que se localiza na base do encéfalo. Muitos a classificam como a glândula mestra do corpo, pois os hormônios que ela produz regulam o funcionamento de outras glândulas. A **hipófise** é dividida em duas partes: a anterior ou adeno-**hipófise** e a posterior ou neuro-**hipófise**.

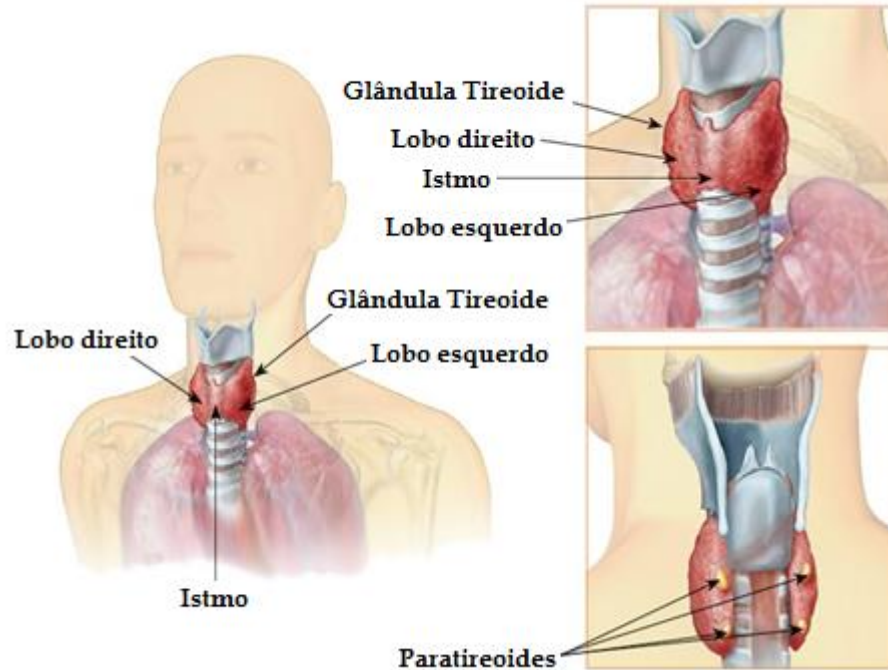
Principais hormônios da Adenohipofise e Neurohipófise

Hormônio	Nomes alternativos	Tecido alvo
Hormônio do crescimento	Somatotropina	Fígado, tecido adiposo, tecidos em geral
Hormônio luteinizante	Lutropina	Ovários, Testículos
Prolactina	-----	Ovários, glândulas mamárias
Hormônio estimuladora da tiroide	Tirotropina	Glândula tireoide

A **neuroipófise** é considerada uma expansão do hipotálamo. Ela armazena e secreta dois hormônios: **ocitocina** ou **oxitocina** e ADH (**hormônio antidiurético**), também chamado de **vasopressina**.



3. Glândula Tireoide



A **glândula tireoide** é localizada na parte anterior do pescoço, logo abaixo do Pomo de Adão. Reguladora da função de importantes órgãos como o coração, o cérebro, o fígado e os rins, ela produz os hormônios T3 (triiodotironina) e o T4 (tiroxina). A tireoide atua no **crescimento** e desenvolvimento de crianças e adolescentes, no **peso**, na memória, na regulação dos **ciclos menstruais**, na **fertilidade**, na concentração, no humor e no controle emocional.

Aspectos importantes da Glândula Tireoide:

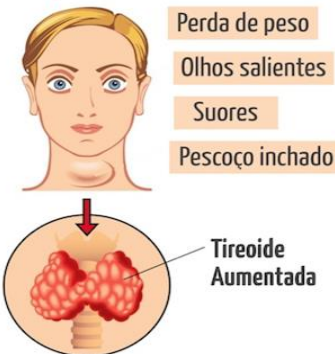
Quando a **tireoide** não funciona de maneira correta, pode liberar **hormônios** em quantidade insuficiente, causando o **hipotireoidismo**, ou em excesso, ocasionando o **hipertireoidismo**. Nessas duas situações, o volume da glândula pode aumentar, o que é conhecido como **bócio**.

Quando ocorre o hipotireoidismo, o coração bate mais devagar, o intestino não funciona corretamente e o crescimento pode ficar comprometido.

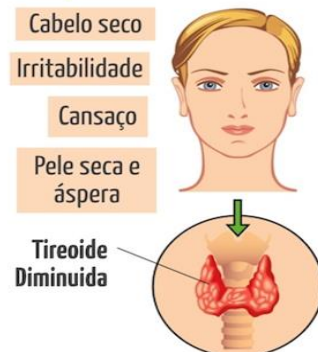
Diminuição da **memória**, cansaço excessivo, dores musculares e articulares, sonolência, aumento dos níveis de **colesterol** no sangue e depressão também são sintomas de hipotireoidismo.

No caso de hipertireoidismo, que geralmente causa **emagrecimento**, o coração dispara, o intestino solta, a pessoa fica agitada, fala demais, gesticula muito, dorme pouco, sente-se com muita energia, embora também esteja cansada.

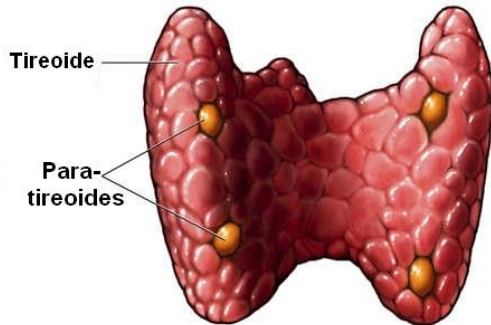
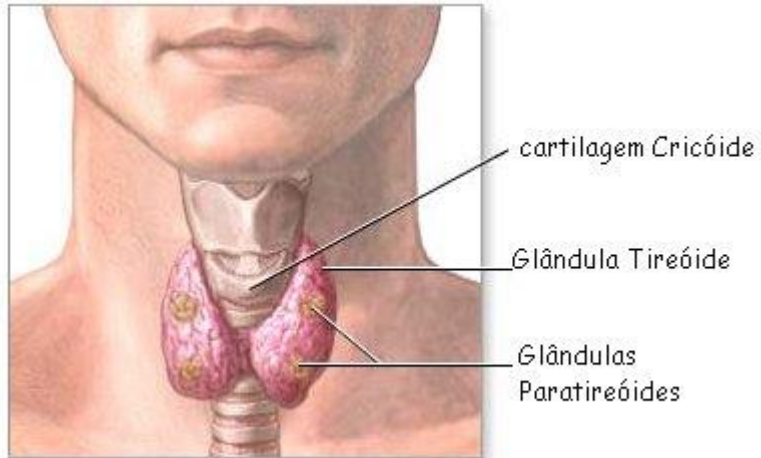
Hipertireoidismo



Hipotireoidismo



3.1 A Glândula Paratireoide



As Glândulas Paratireóides, localizadas atrás da Tireoide, produzem um hormônio especial – o paratormônio – com uma única função: regular o nível de cálcio e fosfatos presente no sangue e, portanto, em todo o organismo.

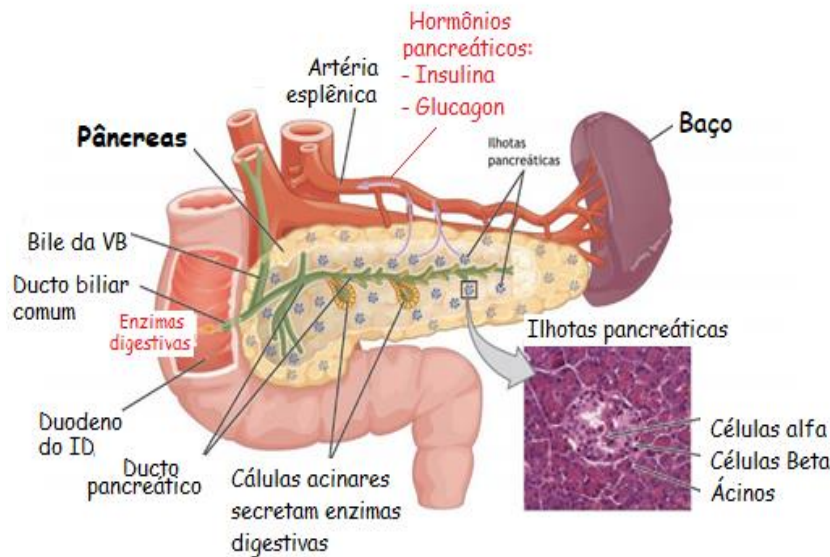
4. A Glândula Timo



A Glândula Timo situa-se atrás do osso esterno, acima do coração e entre os pulmões.

A principal função da glândula é a produção de células T (timosina), também conhecidos como linfócitos T. Os Linfócitos são células brancas do sangue (glóbulos brancos), que também são conhecidas como leucócitos.

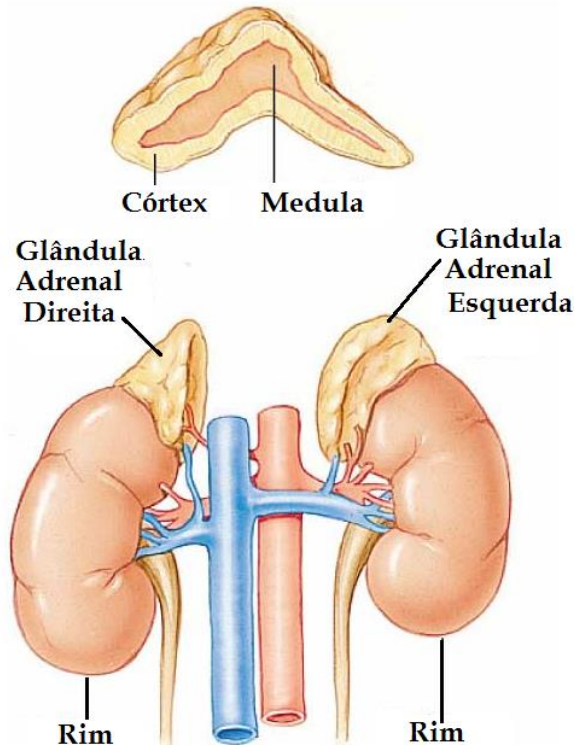
5. Função Endócrina do Pâncreas



O **pâncreas** produz enzimas e hormônios. De acordo com suas **funções** é dividido em porção **endócrina** e porção exócrina. --
Porção endócrina: É composta por grupos de células chamadas *ilhotas pancreáticas*, que possuem três grupos de células, alfa que produzem glucagon, Beta que produzem insulina e as Delta que produzem somatostatina.

- **Porção exócrina:** a porção exócrina do pâncreas participa na digestão secretando enzimas digestivas, através de estruturas chamadas ácinos. As enzimas são secretadas para o duodeno.

6. Glândula Suprarrenais

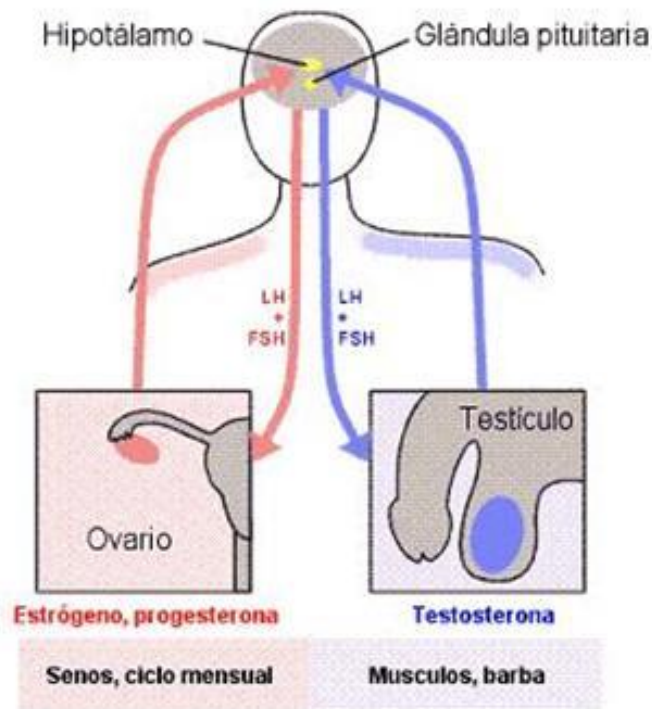


As duas **glândulas adrenais** são encontradas nos polos superiores dos **rins**. Elas são compostas de medula e córtex adrenal.

A **medula** está relacionada com o sistema nervoso simpático e secreta os hormônios **epinefrina** (adrenalina) e **norepinefrina**. O **córtex adrenal** secreta os corticosteróides, que são os hormônios sintetizados a partir do colesterol esteroide.

Os mineralocorticóides, glicocorticóides e os andrógenos são os principais hormônios adrenocorticais secretados pelo córtex adrenal. Todos os hormônios esteroides humanos são sintetizados a partir do colesterol. A aldosterona e o **cortisol** são respectivamente o mineralocorticoide e o glicocorticóide mais importantes.

7. Gônadas – Glândulas Endócrinas Sexuais



Os hormônios sexuais são substâncias produzidas nas gônadas, testosterona nos testículos (gênero masculino) e progesterona e estrógeno nos ovários (gênero feminino).

Características Masculinas (13 a 16 anos): surgimento de pelos pelo corpo (na face, na axila e na região pubiana), aumento em tamanho do pênis, espessamento das cordas vocais, iniciação da espermatogênese.

Características Femininas (12 a 15 anos): surgimento de pelos pelo corpo, desenvolvimento da cintura pélvica (quadril), desenvolvimento dos seios, início do ciclo menstrual e ovogênese.

Resumo das glândulas e seus hormônios

Glândula	Hormônios	Funções
1. Pineal	Melatonina	Regula os ritmos do sono e de vigília.
2. Pituitária (Hipófise)	- Hormônio do crescimento ou somatotrófico (HC ou GH)	Controla o crescimento corporal de forma harmoniosa.
	- Hormônio tireotrófico ou tireotropina (TSH)	Regula o funcionamento da Tireóide.
	- Hormônio Adrenocorticotrófico (ACTH)	Regula a produção de adrenalina pela supra-renais e ajuda na decomposição da gordura.
	- Hormônio folículoestimulante (FSH)	Nos homens estimula a formação de espermatozóides. Na mulher a formações do óvulo, além de estimular a produção de hormônios sexuais.

Glândula	Hormônios	Funções
2. Pituitária (hipófise)	- Hormônio luteinizante (LH)	Nas mulheres, regula o processo de ovulação, formação do hormônio progesterona. Nos Homens, estimula a produção de testosterona.
	- Hormônio Prolactina	Ativa a produção de leite pelas glândulas mamárias após o parto.
	- Hormônio estimulante do melanócito (MSH)	Ativa a produção de melanina, pela pele, atuando na mudança de cor.
	- Hormônio Ocitocina	Nas mulheres ativa as contrações do útero no momento do parto e também na produção de leite.
	- Hormônio antidiurético (ADH)	Regula a reabsorção de água pelos rins, reduzindo a quantidade eliminada de urina.

Glândula	Hormônios	Funções
3. Tireoide	- Hormônio tiroxina (T4) e Triiodotironina (T3)	Acelera o metabolismo corporal, principalmente a síntese de proteínas; elevam a liberação de energia pelo corpo, participam do desenvolvimento corporal e diminui o cálcio circulante no organismo (depositam nos ossos).
3.a Paratireóides	- Paratormônio (PTH)	Estimula a absorção de cálcio pelo sangue (retirando-os dos ossos). Atua nas contrações musculares e na coagulação sangüínea.
4. Timo	- Hormônio homeostático do timo - Hormônio timina.	Estimulação do sistema imunológico através dos linfócitos T1 e T2. Equilibrar as fases do desenvolvimento corporal
5. Pâncreas	- Insulina e Glucagom	Efeito metabólico geral no organismo, pois controla o volume de açúcar circulante no sangue.

6. Suprarrenais	- Hormônio cortisol (ou hidrocortizona)	Aumenta a capacidade do organismo de utilizar a gordura como fonte de energia.
	- Hormônio aldosterona	Regula a perda de sais de sódio, potássio e hidrogênio pela urina.
	- Hormônio dehidro-epiandrosterona (DHEA)	Atuam sobre o metabolismo das gorduras.
	- Hormônio adrenalina	Estimulação energética.
7. Gônadas: a) Testículos	- Hormônio testosterona	Amadurecimento dos órgãos reprodutores e pelas características masculinas como o surgimento da barba e pelos corporais, tom de voz e desenvolvimento muscular.
b) Ovários	- Hormônio progesterona e estrogênio	O primeiro induz a ovulação e a menstruação, além de preparar o útero para receber o óvulo fertilizado. O segundo dita as características femininas.

Contribuições do Sistema Endócrino para o corpo humano

Para todo o corpo	Junto com o SNC, os hormônios regulam a atividade e o crescimento das células-alvo. Atuam como mensageiros químicos.
Sistema esquelético	O hormônio do crescimento (hGH) estimula o crescimento ósseo. Os estrógenos ajudam a manter a massa óssea no adulto. Os hormônios da tireóide são necessários para manter o crescimento ósseo normal.
Sistema muscular	A epinefrina e a norepinefrina ajudam a manter o fluxo de sangue para os músculos durante o exercício. O glucagon, a insulina e outros hormônios regulam a contração muscular. Os hormônios tireoidianos ajudam a manter a massa muscular.
Sistema nervoso	Diversos hormônios, especialmente os tireoidianos, a insulina, influenciam o crescimento e o desenvolvimento do sistema nervoso.
Sistema circulatório	A eritropoietina promove a produção de glóbulos vermelhos. A aldosterona e o hormônio antidiurético (ADH) aumentam o volume sanguíneo (volemia). A adrenalina e a noradrenalina aumentam a frequência cardíaca e a força de contração do coração.

Sistema linfático e imunológico	Os glicocorticoides, como cortisol, deprimem a inflamação e a resposta do sistema imunológico. Os hormônios do timo promovem glóbulos brancos do tipo T.
Sistema respiratório	A adrenalina e a noredranalina alargam as vias respiratórias durante o exercício. A eritropoietina regula a quantidade de oxigênio transportada pelo sangue.
Sistema digestório	A adrenalina e a noradrenalina deprimem a atividade do sistema digestivo. A gastrina, a colecistoquinina, a secreatina e o GIP ajudam a regular a digestão. O calcitriol promove a absorção do cálcio ingerido. A leptina suprime o apetite.
Sistema urinário	O ADH, a aldosterona e ANP (regulam a contração do miocárdio), regulam o volume de urina excretado.
Sistemas genitais	Os hormônios hipotalâmicos liberadores e inibidores, o hormônio folículo estimulante (FSH) e o hormônio luteinizante (LH) regulam o desenvolvimento, o crescimento e as secreções das gônadas. A prolactina promove a produção de leite nas mamas. A ocitocina promove a contração do útero e ejeção de leite pelas mamas.

REFERÊNCIAS:

CASTRO, Sebastião. Anatomia Fundamental. São Paulo. 6ª ed. São Paulo.

HARRISON, T. R. Medicina Interna. 8. ed. São Paulo: Guanabara. 2006.

GARDNER & OSBURN. Anatomia Humana. São Paulo. Atheneu.

JUNQUEIRA & CARNEIRO. Noções Básicas de Citologia, Histologia e Embriologia. São Paulo. 8ª ed. Nobel. 2012.

MORANDINI, C.; BELLINELLO, L. C. Biologia. 2ª edição. São Paulo: 2003.

DELVIN, Thomas. Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 1ªed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2003.

TORTORA, Gerard J. Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia humana. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Contatos:

Fone Geral da Faculdade: (51) 3581-3097

Site: www.faculdadeinnap.com.br

Secretária Acadêmica/Pedagógica - Terezinha Maria Rambo - (51) 99241-4818

secpedagogica@faculdadeinnap.com.br

Secretaria Pedagógica - (51) 99293-9017

secpedagogica@faculdadeinnap.com.br

Setor Financeiro – Ana – (51) 9241-9950

financeiro@faculdadeinnap.com.br

Tutoria – Nicole - (51) 99241-7799

tutoria@faculdadeinnap.com.br