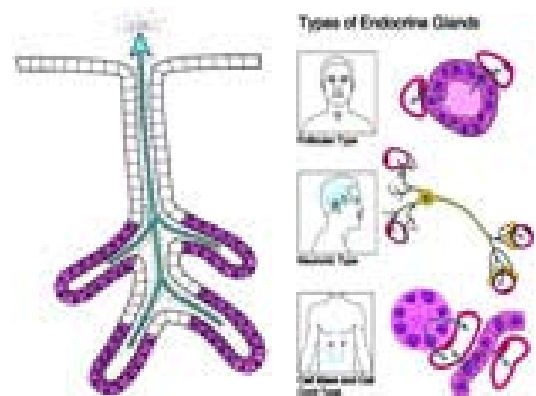
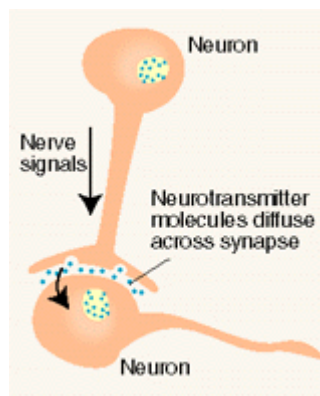
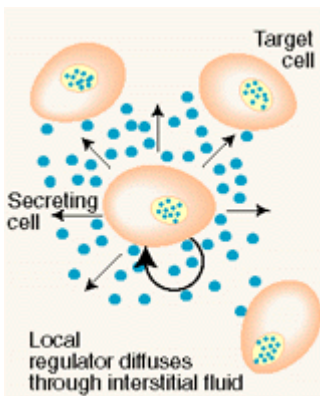


INTRODUÇÃO À ENDOCRINOLOGIA

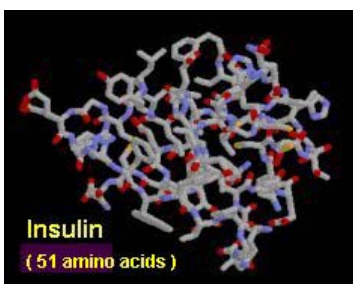
As células se comunicam de diferentes formas e uma delas é por meio da secreção de substâncias que vão agir em outras células promovendo uma ação específica. Esta transmissão de informações pode ser classificada como:

- Parácrina*: a substância se locomove no meio intersticial e afeta células vizinhas ou até a célula secretora, neste caso se denomina *autócrina*.
- Neurócrina*: a substância é secretada por neurônios e se locomove no axônio.
- Exócrina*: a substância é secretada para fora do corpo e
- Endócrina*: a substância (hormônio) é secretada e transportada no sangue.

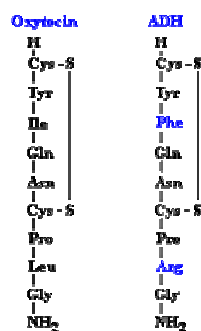


TIPOS DE HORMÔNIOS

a) *Protéicos, polipeptídios e amínicos*: hidrossolúvel, se ligam a receptores na membrana plasmática da célula-alvo e exercem seus efeitos pela ativação de enzimas intracelulares ou pela alteração da permeabilidade da membrana.



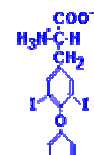
Protéico



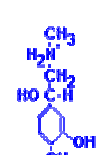
Peptídio



Tyrosine



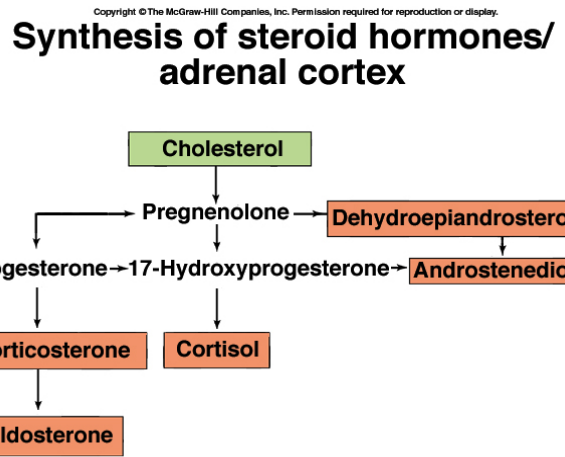
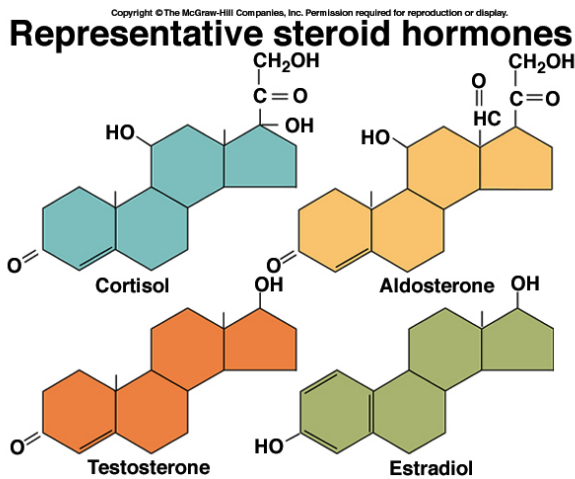
Thyroxine



Epinephrine
(Adrenalin)

Amínico

b) *Esteróides*: relativamente insolúvel em água, seus receptores encontram-se no citossol ou núcleo e por isto necessita entrar na célula-alvo para exercer seu efeito por meio de alterações na síntese de proteínas.

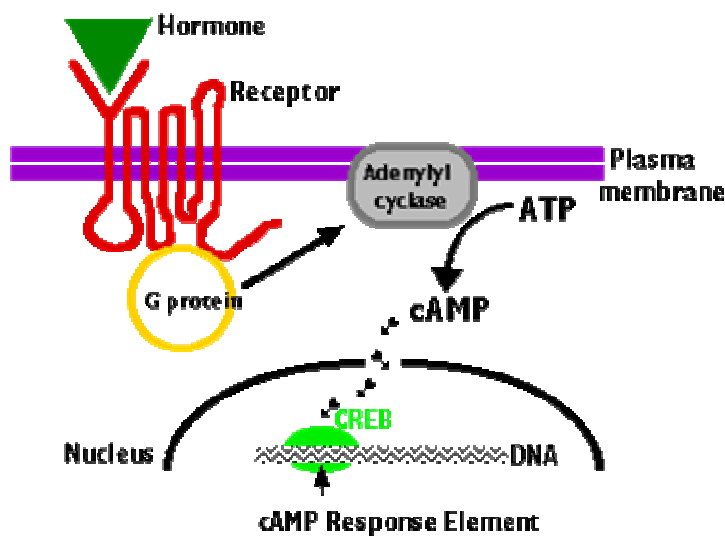


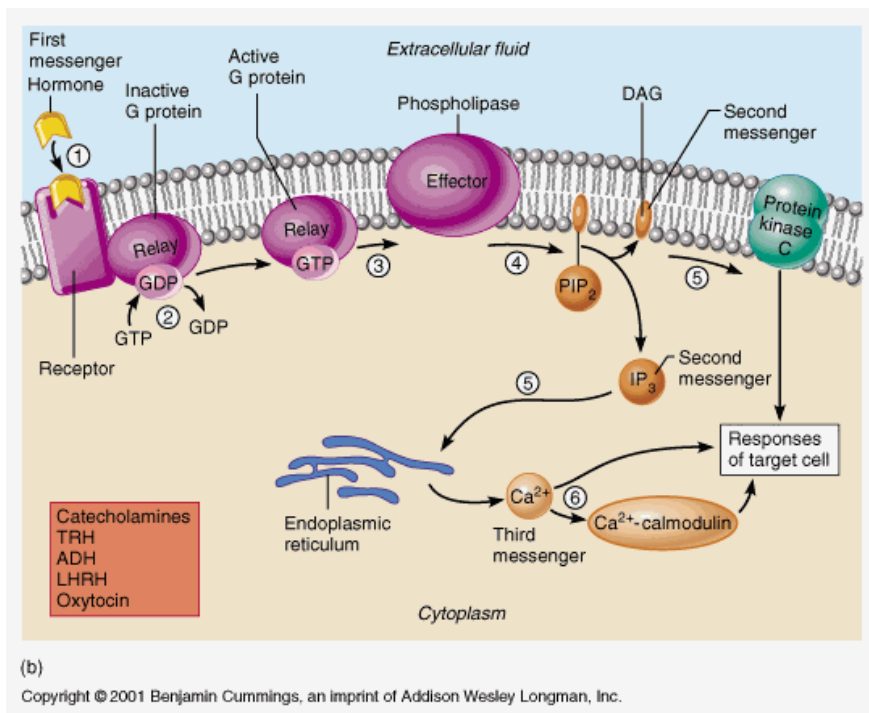
Os hormônios hidrossolúveis são transportados no sangue na forma livre enquanto que os insolúveis necessitam se ligar a proteínas plasmáticas.

MECANISMO DE AÇÃO DOS RECEPTORES DA MEMBRANA

A ligação de hormônio a receptores de membrana resulta na geração de um ou mais “segundos mensageiros” que irão regular os eventos intracelulares que constituem a resposta da célula-alvo. O segundo mensageiro mais comum é o AMPc. Quando o hormônio se liga ao receptor, uma proteína de membrana se liga ao GTP e ativa a enzima *adenilatociclase* que, por sua vez, catalisa a formação de AMPc do ATP.

Um outro segundo mensageiro bem comum é o cálcio que se movimenta do líquido extracelular para o citossol. Sua ação na célula é mediada por uma proteína, a *calmodulina*. O complexo Ca-calmodulina ativa enzimas metabólicas, afeta a adenilciclase e ainda pode alterar a permeabilidade da membrana.

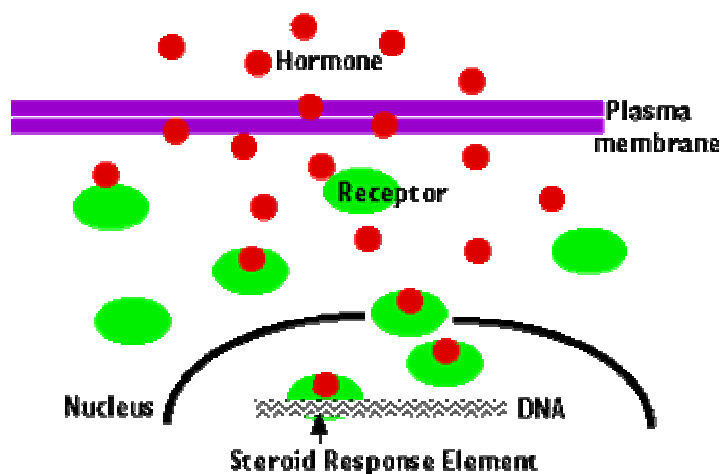




MECANISMO DE AÇÃO DOS HORMÔNIO ESTERÓIDES

Os hormônios esteróides passam livremente pela membrana celular e se ligam a receptores intracelulares. A maioria dos receptores encontram-se no núcleo e poucos no citossol das células. Esta ligação promove uma síntese protéica.

Com relação aos hormônios amínicos, seus receptores tanto podem estar no núcleo quanto no citoplasma. O mecanismo de ação é semelhante ao dos hormônios esteróides.



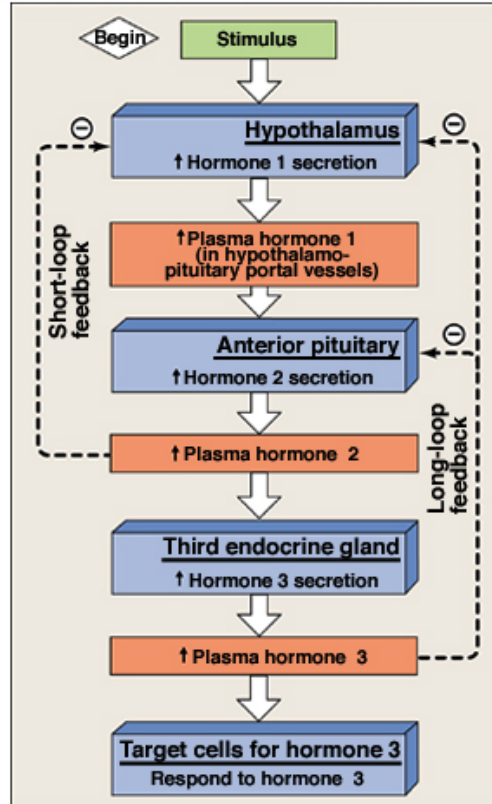
REGULAÇÃO DA SECREÇÃO E ATIVIDADE DOS HORMÔNIOS

1) *Feedback Negativo*: as respostas da célula-alvo inibem a secreção do hormônio. Ex: o ACTH estimula a secreção de cortisol aumentando sua concentração no sangue que por sua vez, inibia a secreção de ACTH.

2)

Short-loop/ long-loop feedbacks

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



3) *Feedback Positivo*: a resposta das células-alvo estimula a secreção do hormônio, que por sua vez, estimula mais as células-alvo. Ex.: o LH estimula a secreção de estrógeno pelo ovário, que por sua vez, estimula a secreção do GnRH que estimula liberação de LH. O término do feedback positivo ocorre quando há incapacidade das células envolvidas em responder ao estímulo, pela exaustão do substrato (hormônio) ou degradação do receptor.