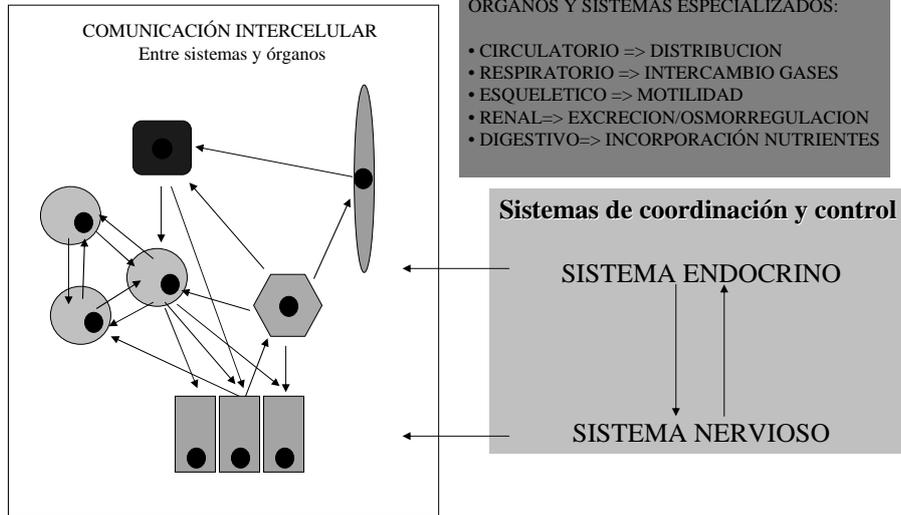
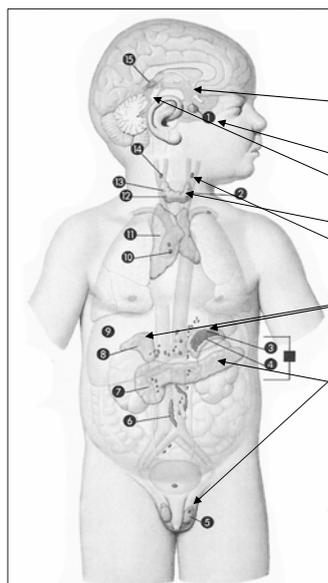


Control de Funciones => Homeostasia



Hormonas y glándulas



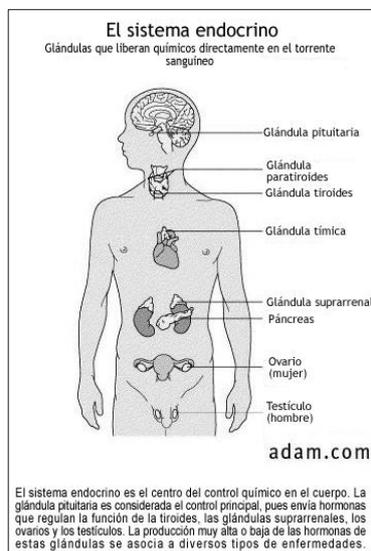
Organos endocrinos clásicos:

- **Hipotálamo:** factores hipotalámicos hipofisotropos estimuladores e inhibidores.
- **Hipófisis:** hormona hipofisarias.
- **Epífisis o Pineal:** melatonina => biorritmos
- **Tiroides:** hormonas tiroideas, calcitonina
- **Paratiroides:** hormona paratiroidea (PTH)
- **Adrenal.** Esteroides y péptidos adrenales
- **Gónadas** (testículo y ovario): esteroides y péptidos gonadales.
- **Páncreas:** insulina, glucagón, somatostatina, PP.

Hormonas y glándulas

Otros órganos endocrinos:

- **Hígado:** IGFs, sinlactina, cinina-kalicreina.
- **Riñón:** renina, colescalciferoles, eritropoyetina
- **Tej. Adiposo:** estrógenos, leptina
- **Intestino:** secretina, CCK, Ghrelin, etc...
- **Pulmón:** angiotensina II, bombesina
- **Corazón:** ANP.

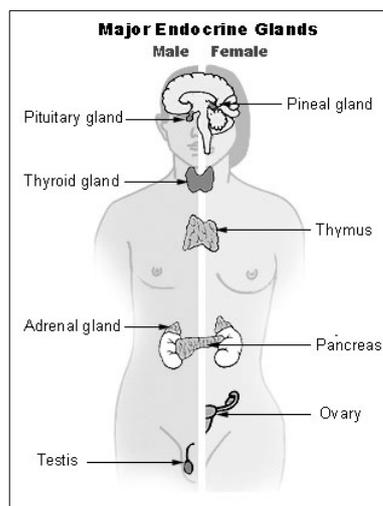


¿Qué es una Hormona?

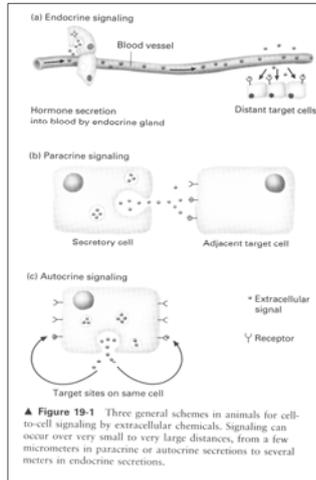
- Definición de **Baylis y Starling**: "sustancia producida y segregada en pequeñas cantidades y que a través de la sangre transporta una señal hacia la célula diana"
- Definición de **Guillemin**: "Cualquier sustancia que liberada por una célula actúe sobre otra, tanto cercana como lejana, independientemente de su singularidad, ubicuidad de su origen o de la vía empleada para su transporte, sea esta la circulación sanguínea, el espacio intersticial o el flujo axónico" (incluye hormonas, neurotransmisores y factores de crecimiento).

Mensajero químico

- Cualquier sustancia que media específicamente la transferencia de información entre dos células.



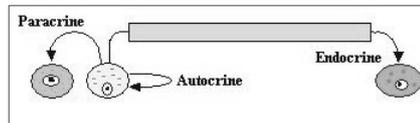
Tipos de secreción. Mecanismos de comunicación por hormonas



Endocrina: hacia la sangre.
Efectos a distancia en otros tejidos
(Tejidos diana)

Paracrina: al espacio intersticial.
Efectos en las células vecinas

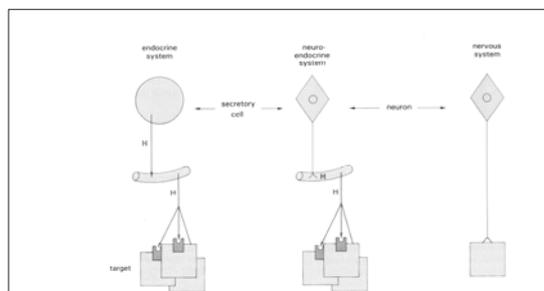
Autocrina: al espacio intersticial.
Efectos sobre la propia célula.
Mecanismos de regulación



Secreción neurocrina

Neurocrinia

Neurona que segrega a la sangre para
hacer efectos endocrinos

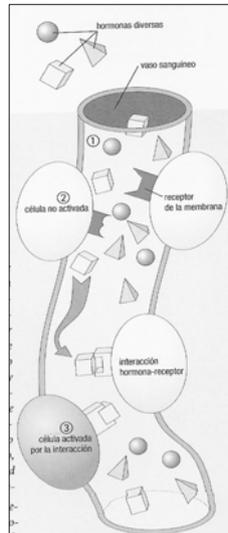


Hormonas y receptores

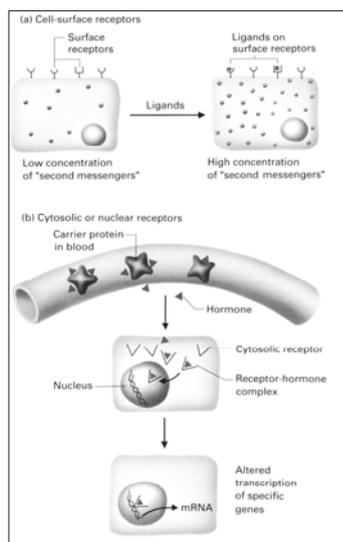
Efecto hormonal

Mecanismo de acción básico

- Hormona circula en sangre
- Llega a un tejido => sale de la sangre
- Es reconocida por una célula => proteína específica de reconocimiento (receptor)
- Se activa un receptor (o varios)
- Se manifiesta el efecto biológico



Hormonas y receptores



Dos tipos de receptores

- **De membrana:** hormonas solubles en agua (hidrosolubles). Proteínas y neurotransmisores
- **Intracelulares:** hormonas solubles en lípidos (liposolubles). Esteroides y hormonas tiroideas
 - Citoplasmáticos
 - Nucleares

Características Funcionales (Hormonas)

| Proceso | Hidrosolubles | Liposolubles |
|----------------|--|--|
| Síntesis | Síntesis Proteica Un gen=> una proteína | Síntesis esteroidea: Precursos de la dieta, modificado por enzimas Varios genes |
| Almacenamiento | En vesículas con membrana | No se pueden almacenar: se escapan de la membrana |
| Secreción | Regulada según demanda. | No regulada. Inmediata |

Características Funcionales (Hormonas)

| Proceso | Hidrosolubles | Liposolubles |
|-------------|--|---|
| Transporte | Proteínas de transporte específicas Binding-proteins (BPs) | Proteínas de transporte inespecíficas y específicas (BPs) |
| Receptores | Membrana | Intracelulares: •Citoplasmáticos •Nucleares Membrana: E2, TH |
| Eliminación | Internalización por receptor Renal | Metabólica Hepática Renal |

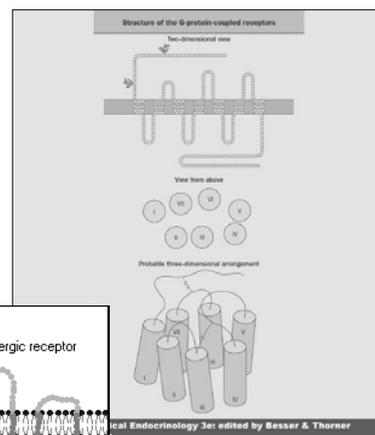
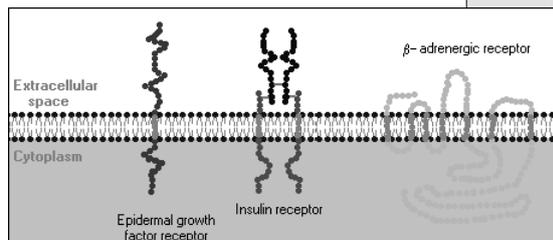
Características Funcionales (Hormonas)

| Proceso | Hidrosolubles | Liposolubles |
|---------------------|---|--|
| Mecanismo de acción | Segundos mensajeros Traslocación al núcleo Modifica transcripción | Modifican la transcripción |
| Modo de acción | Latencia corta Duración corta Efecto rápido | Latencia larga Duración larga Efecto lento |
| | | |

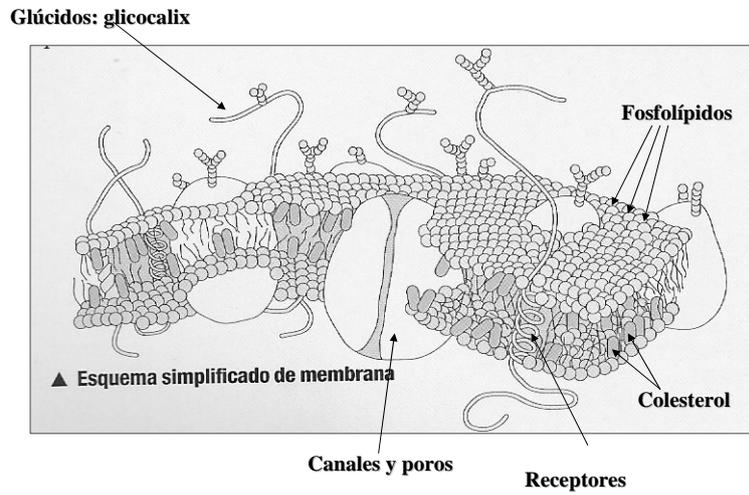
Características generales:

- Alta afinidad ($K_A = 10^{-10}/10^{-12}M$)
- Baja capacidad
- Efecto dependiente de activación: reclutamiento.
- Down-regulation/Up-regulation.
- Tres dominios funcionales.
- Dos tipos: de membrana/ intracelulares (citoplasmáticos + nucleares).

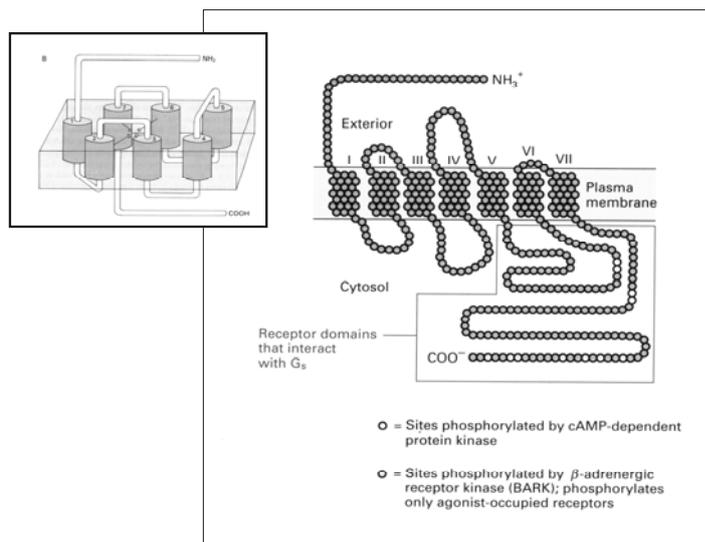
Receptores hormonales



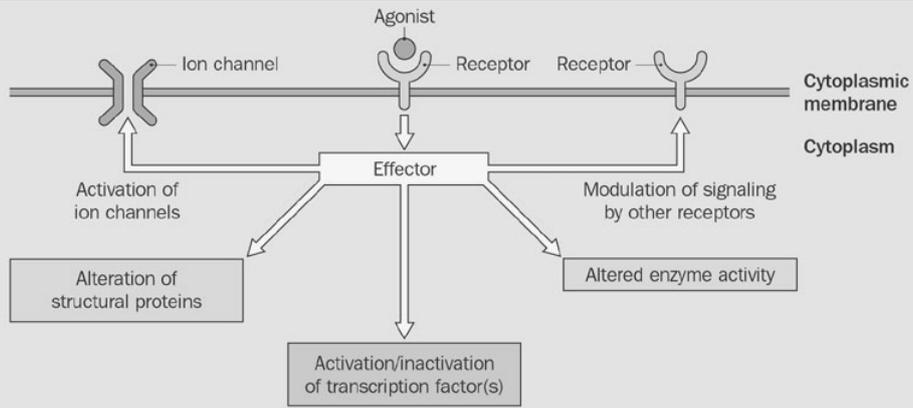
Modelo de Membrana Celular Bicapica lipídica con proteínas glicosiladas



Receptor de membrana

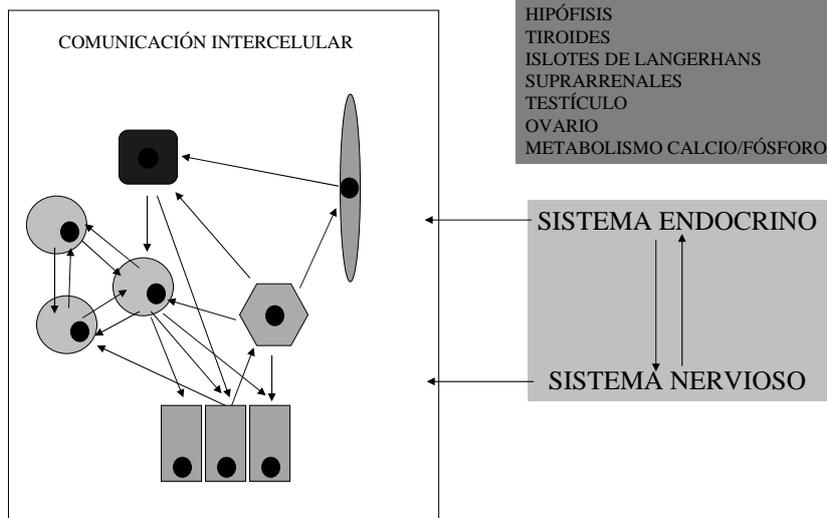


Generalized mechanisms by which receptor activation can influence cellular processes

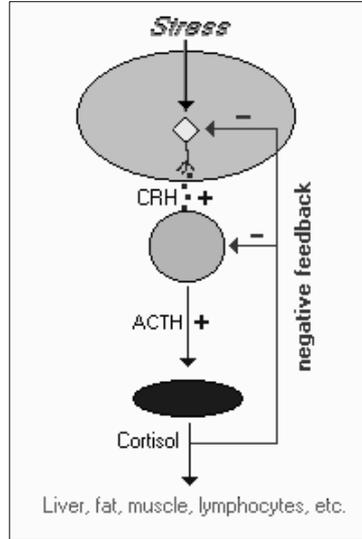
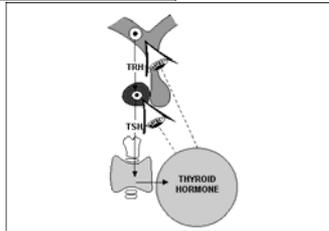
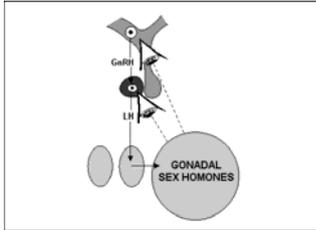


**Comprehensive Clinical Endocrinology 3e: edited by Besser & Thorner
Elsevier Science Ltd**

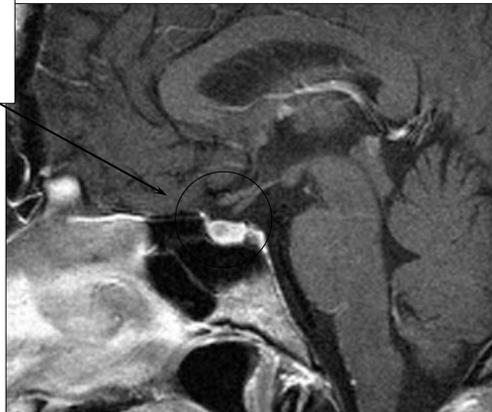
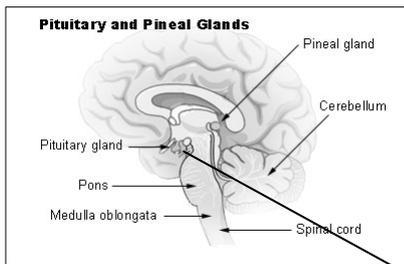
SISTEMA ENDOCRINO



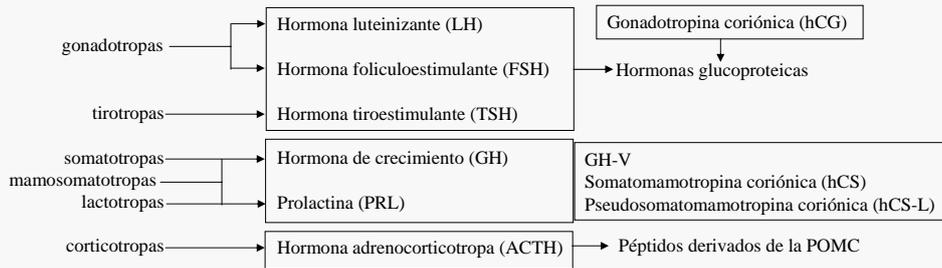
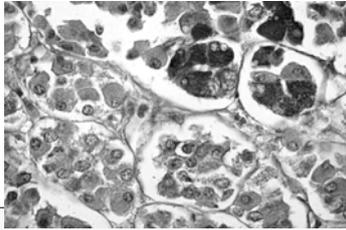
Regulación por Hormonas Retroalimentación/ feedback negativo



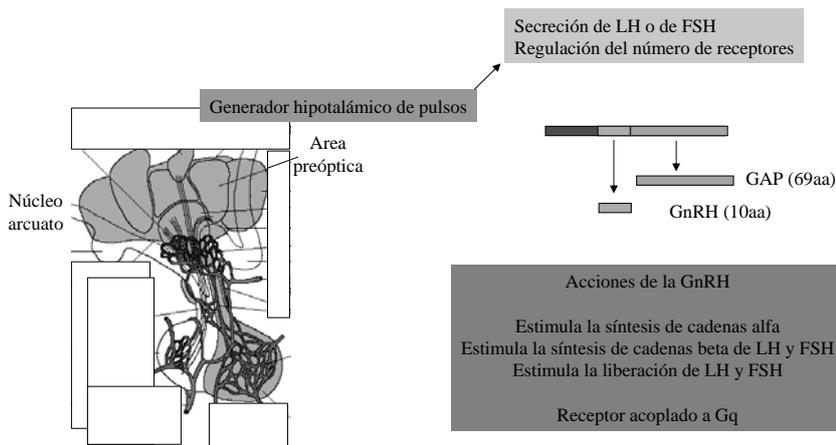
HIPÓFISIS



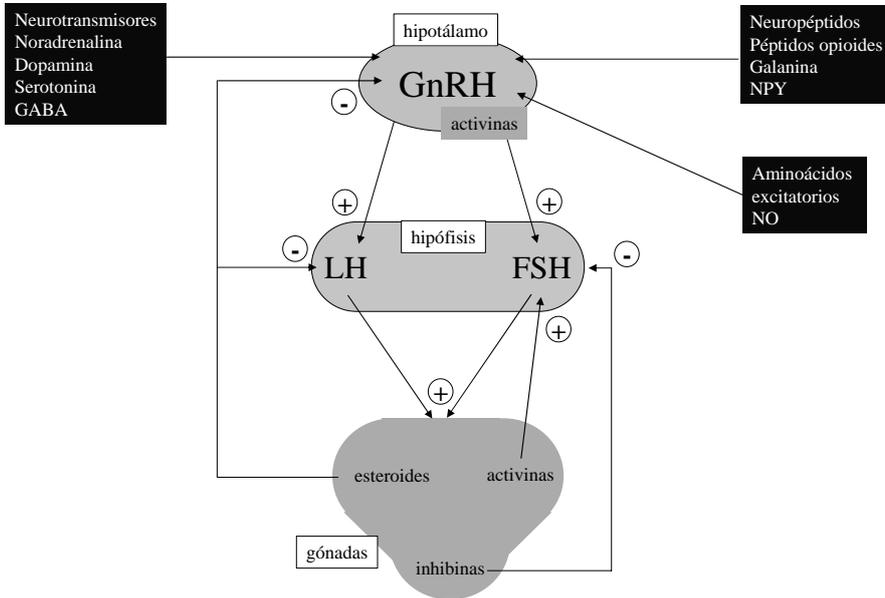
ADENOHIPÓFISIS



REGULACIÓN DE LA SECRECIÓN DE GONADOTROPINAS



REGULACIÓN DE LA SECRECIÓN DE GONADOTROPINAS



REGULACIÓN DE LA SECRECIÓN DE TSH

