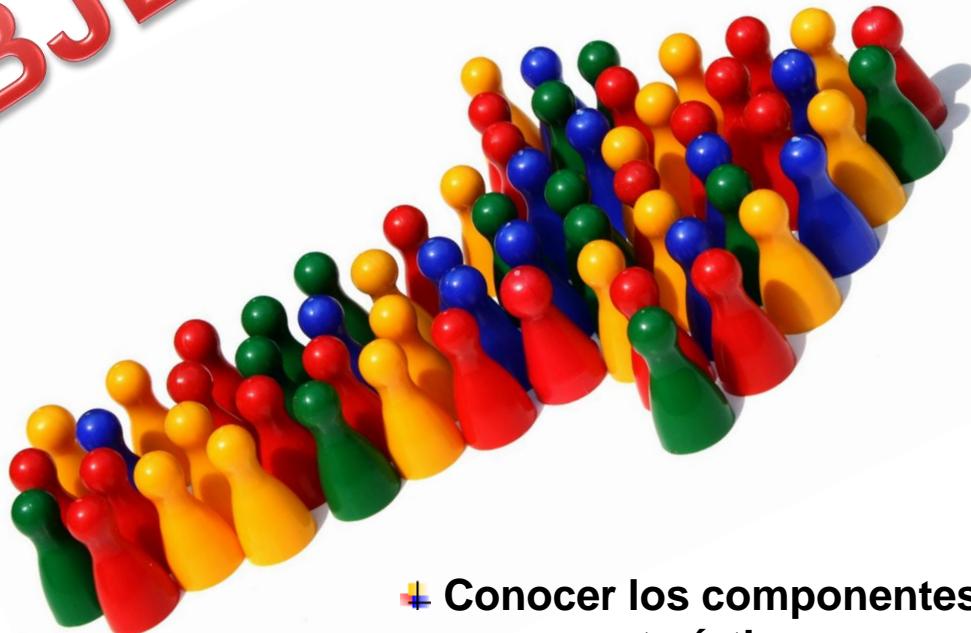


Sistema Endócrino



OBJETIVOS

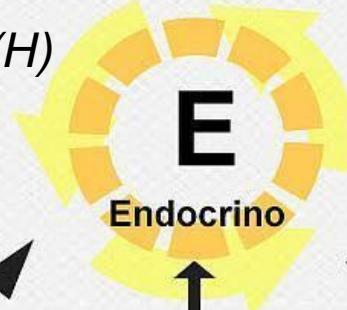


- + Conocer los componentes más importantes y las características generales del SH o SE.
- + Interpretar la importancia de las funciones de este sistema, a ser tratadas en cada temática de la asignatura.

Sistema PINE (Psicoimmunoneuroendócrino)



Hormonas (H)



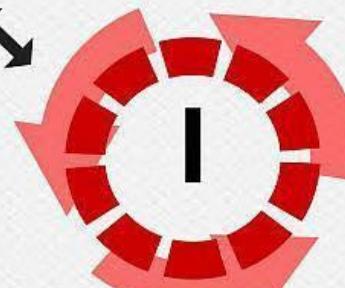
El Sistema Endocrino chequea el interior recibiendo información y generando respuestas.

Todo impacta en la psiquis

P

Psico

Neurotransmisores (NT)



Interleuquinas (IL)

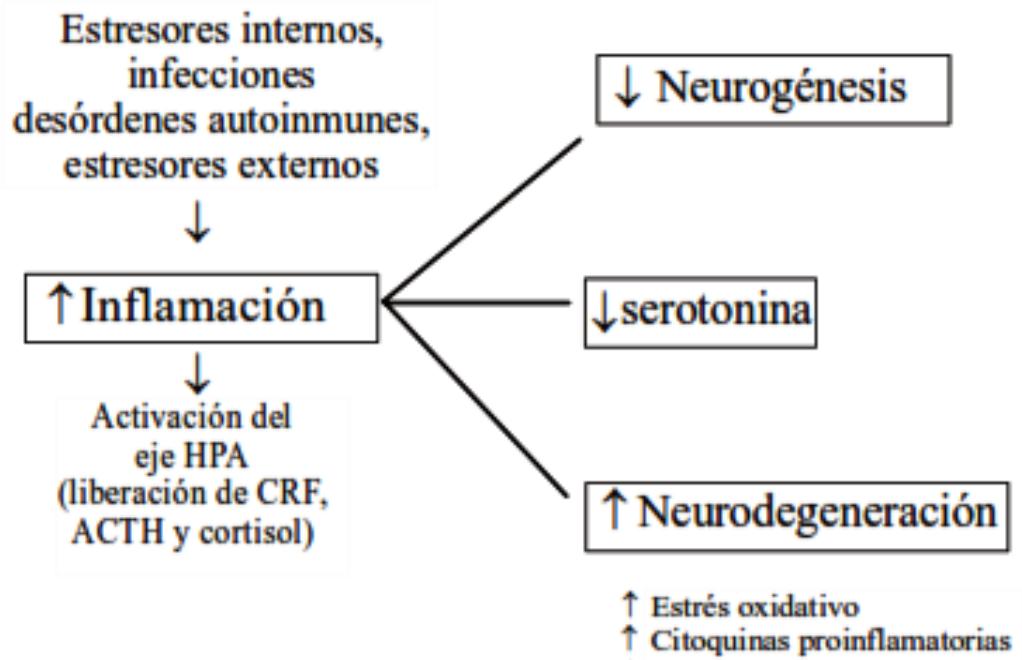
Redes de comunicación biológica para la integración de las respuestas del organismo a un medio cambiante.

El Sistema Nervioso chequea el exterior (SNC) y el interior (SNA) recibiendo información y generando respuestas.

El Sistema Inmune chequea lo propio (tumor) y lo ajeno (infección – infestación) recibiendo información y generando respuestas.

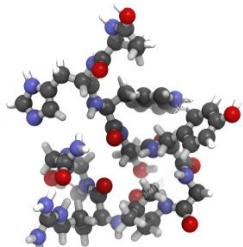
Sistema PINE

(Psiconeuroendrocrinoinmunología)



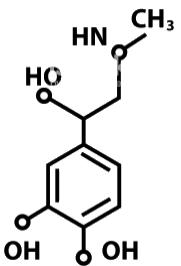
Participación del sistema inmune y endocrino en neuro-degeneración en la depresión.



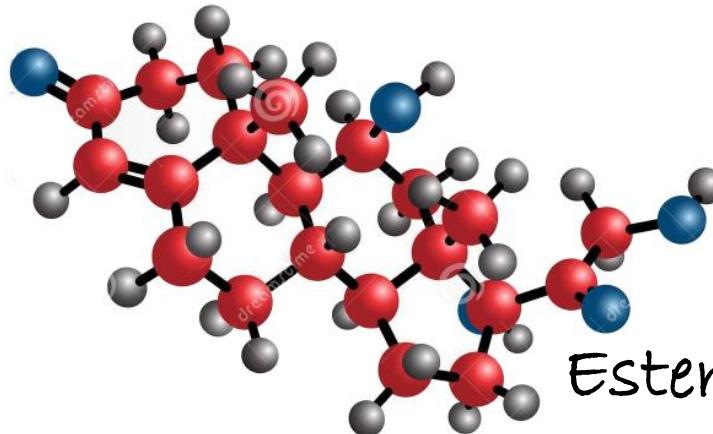


Peptídicas

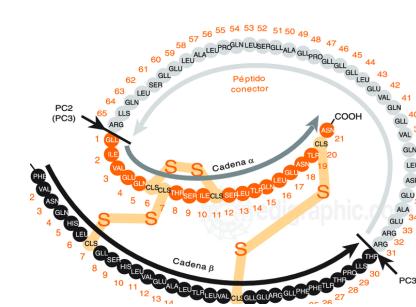
HORMONAS



Aminas biológicas

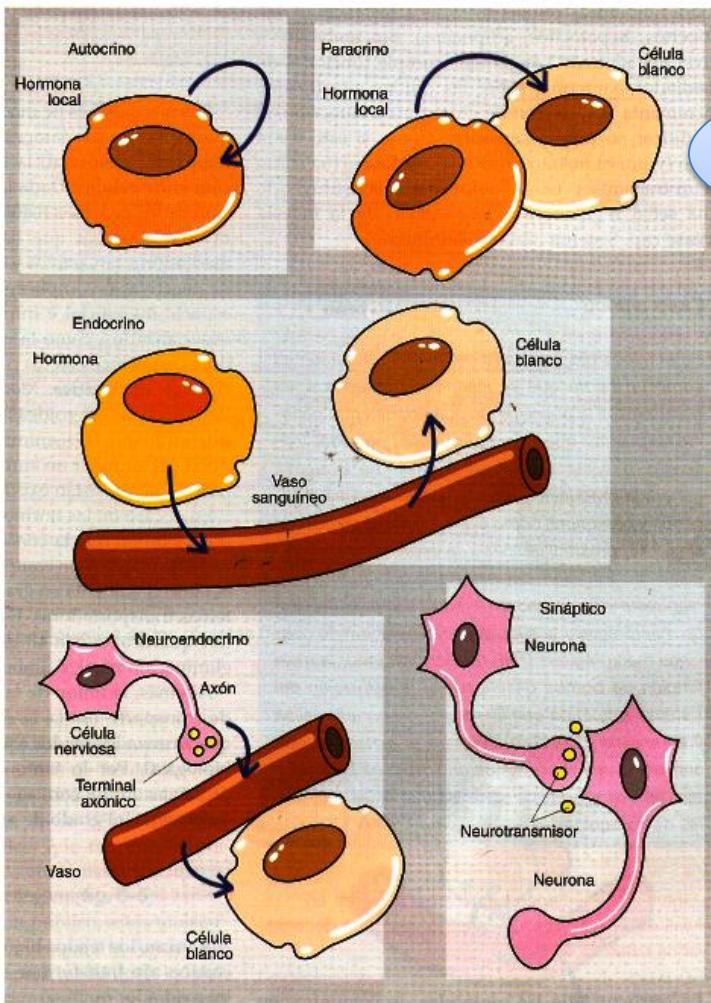


Esteroides



Proteicas

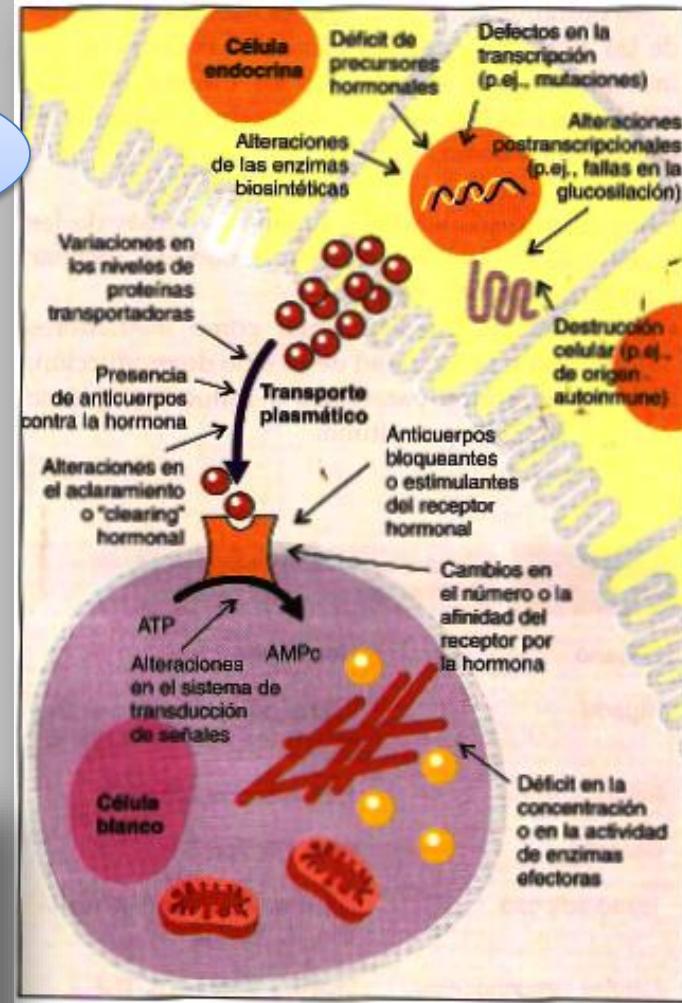
- Composición
- vida media
- Almacenamiento
- Órgano blanco
- Mecanismo de acción
- Metabolismo y eliminación
- Síntesis y liberación
- Transportador
- Receptor
- Función
- Regulación



HORMONAS

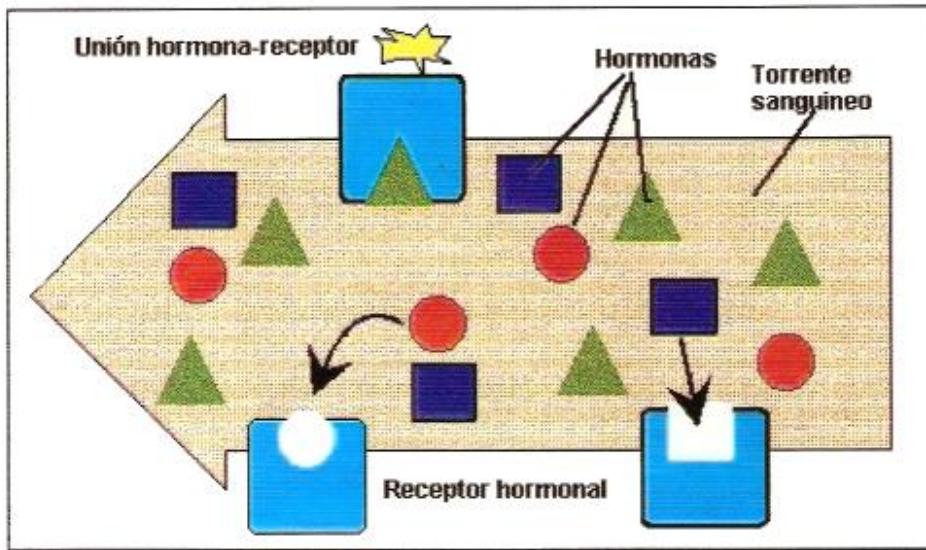
Tejidos endócrinos no clásicos y sus hormonas

Órgano	Hormonas
Hígado	Factor de crecimiento similar a la Insulina IGF-1, Vit. D
Riñón	1,25 vitamina D3, EPO
Corazón	PNA, PN tipo B
Tejido adiposo	Leptina, adiponectina, resistina, IL, TNF α
Células inmunocompetentes activadas	Interleucinas 1 y 6, TNF α
Endotelio	IL, NO, PG



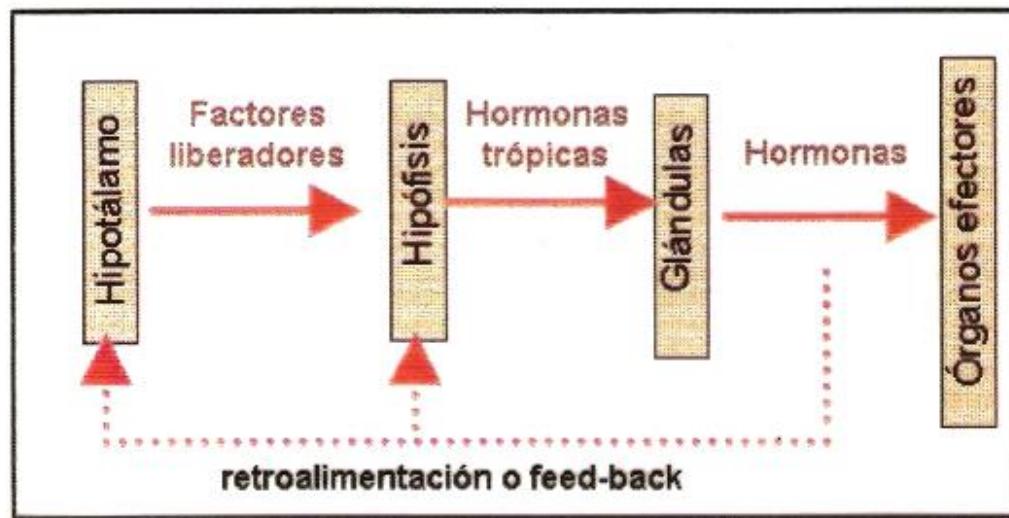
La causa de las endocrinopatías se puede encontrar en múltiples sitios de la cadena de información.

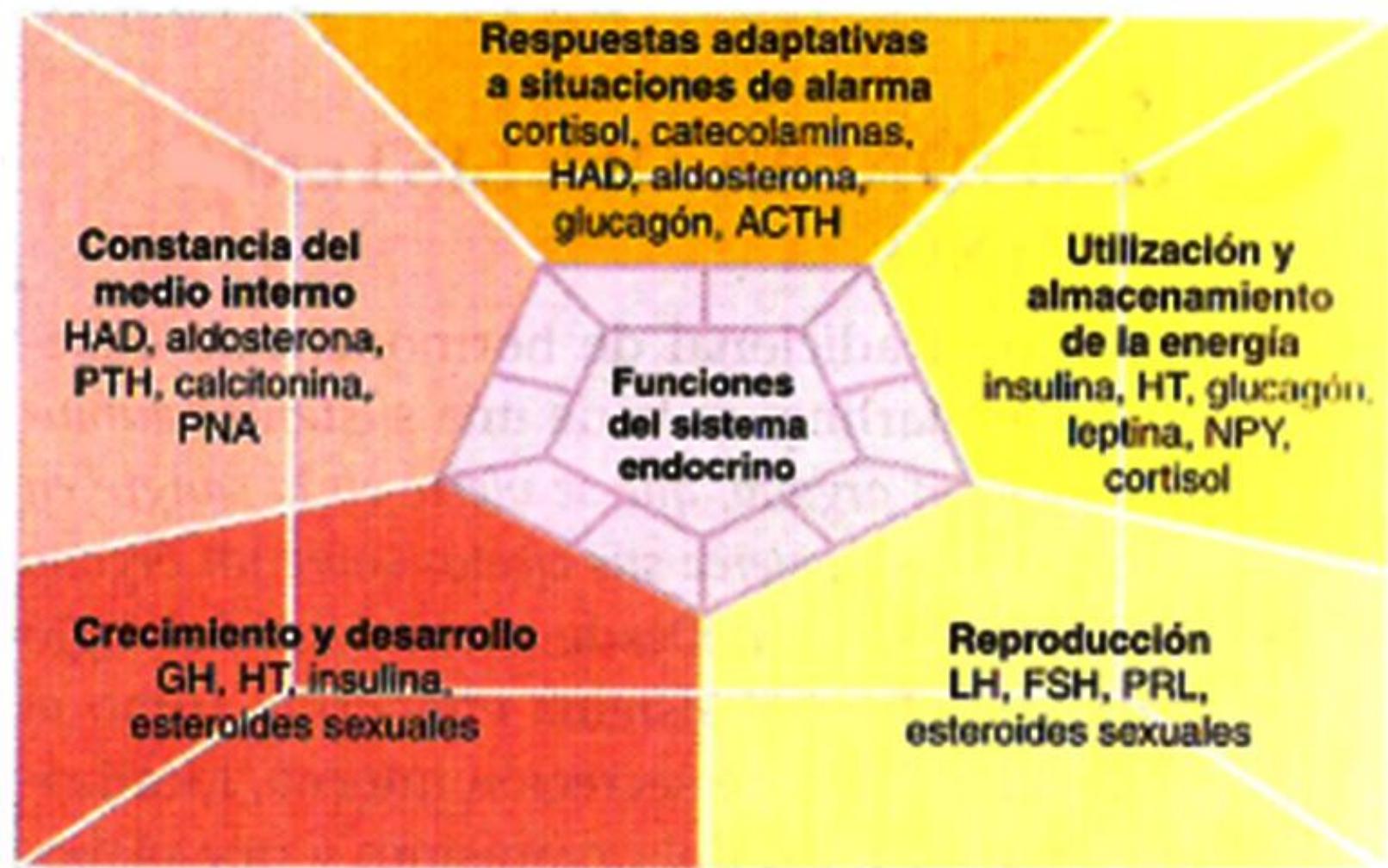
ESPECIFICIDAD DE RECEPTORES



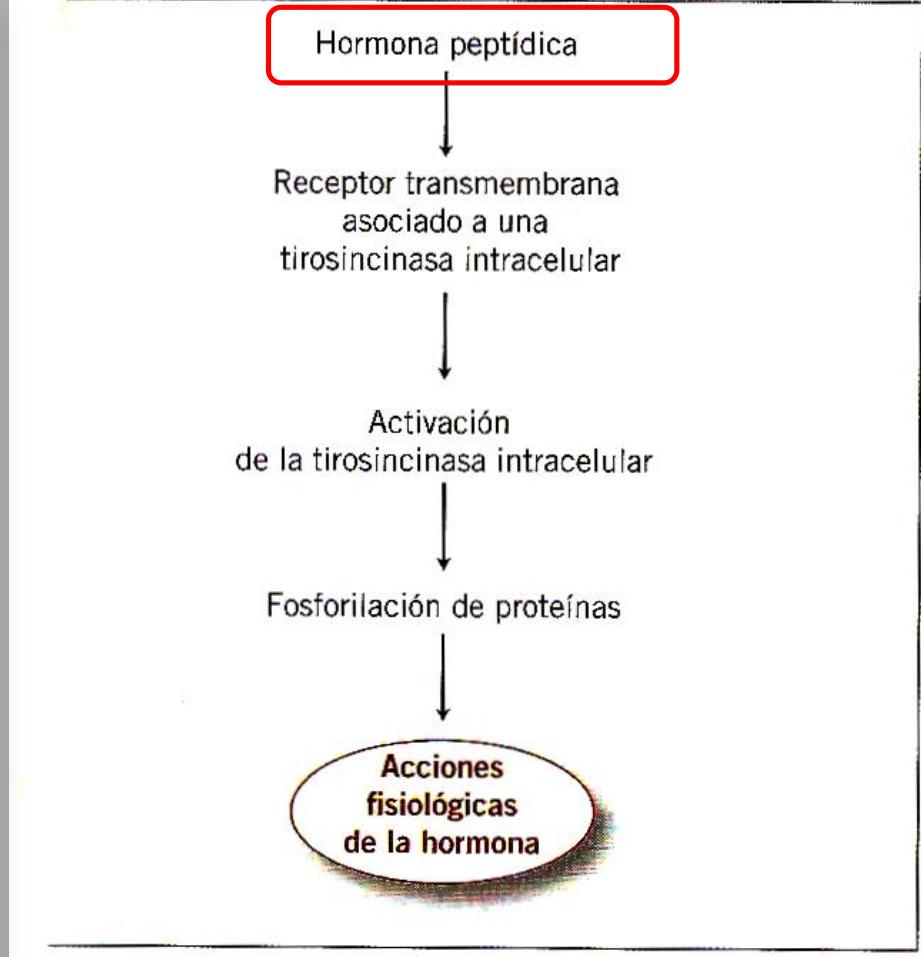
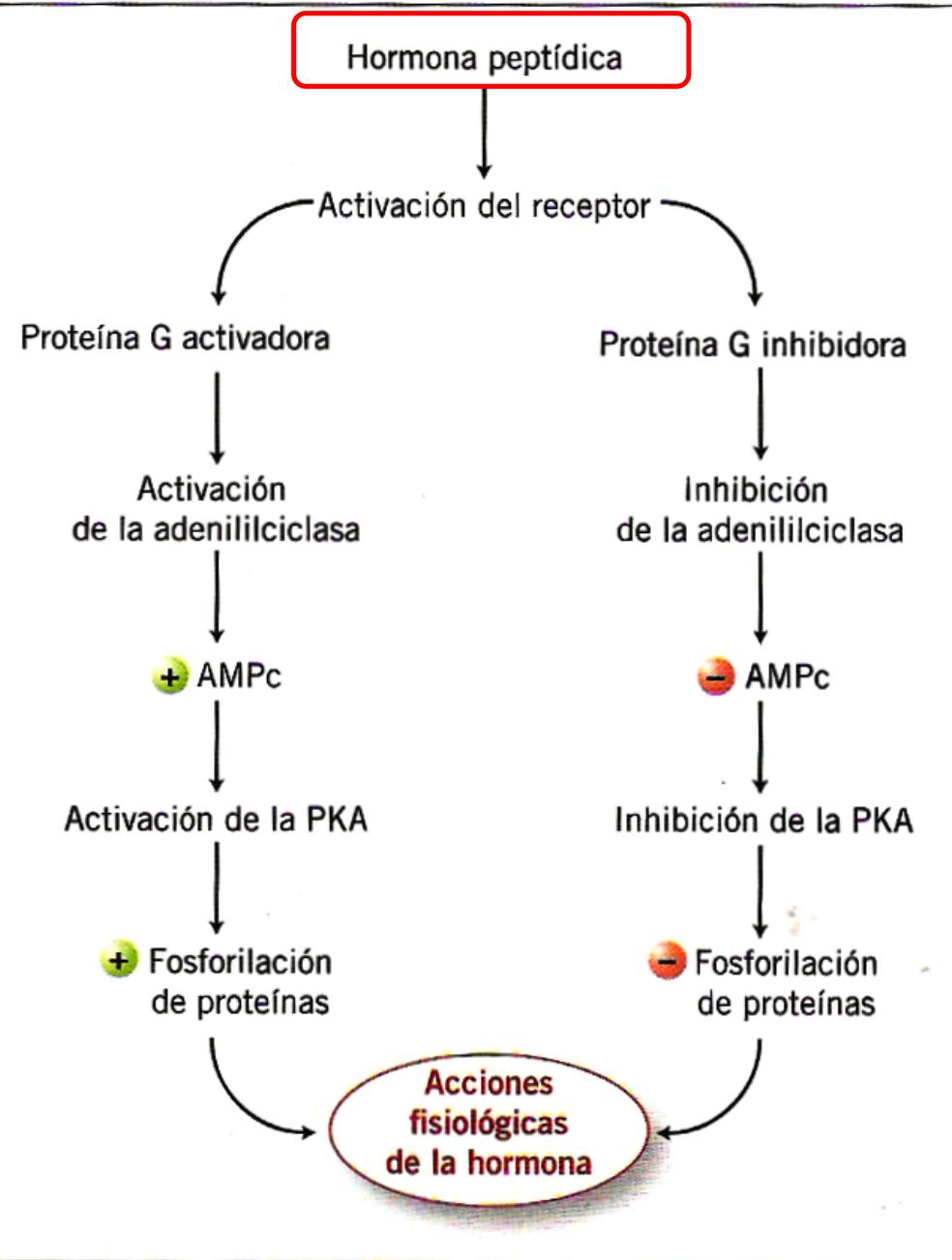
HORMONAS

REGULACIÓN HORMONAL





Las funciones básicas del sistema endocrino están destinadas a preservar la supervivencia del individuo y de la especie

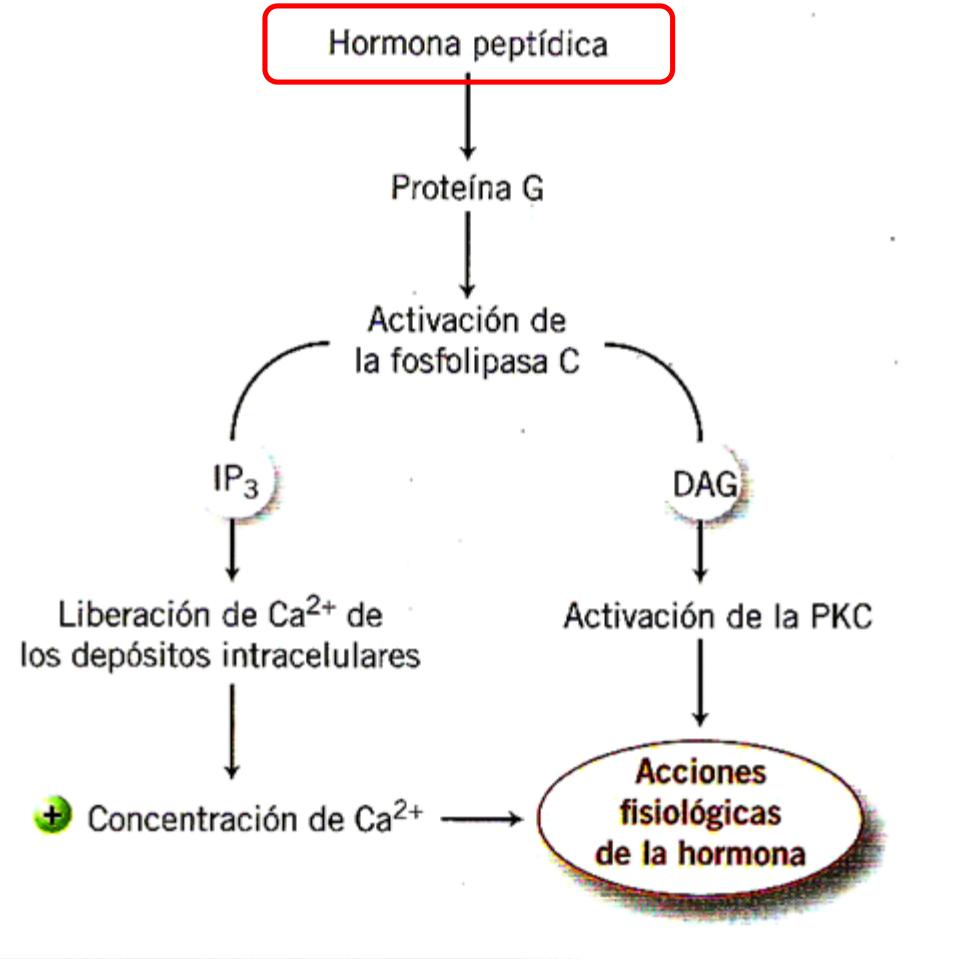


Mecanismo de acción hormonal a través de receptores transmembrana asociados a tirosincinasas intracelulares.

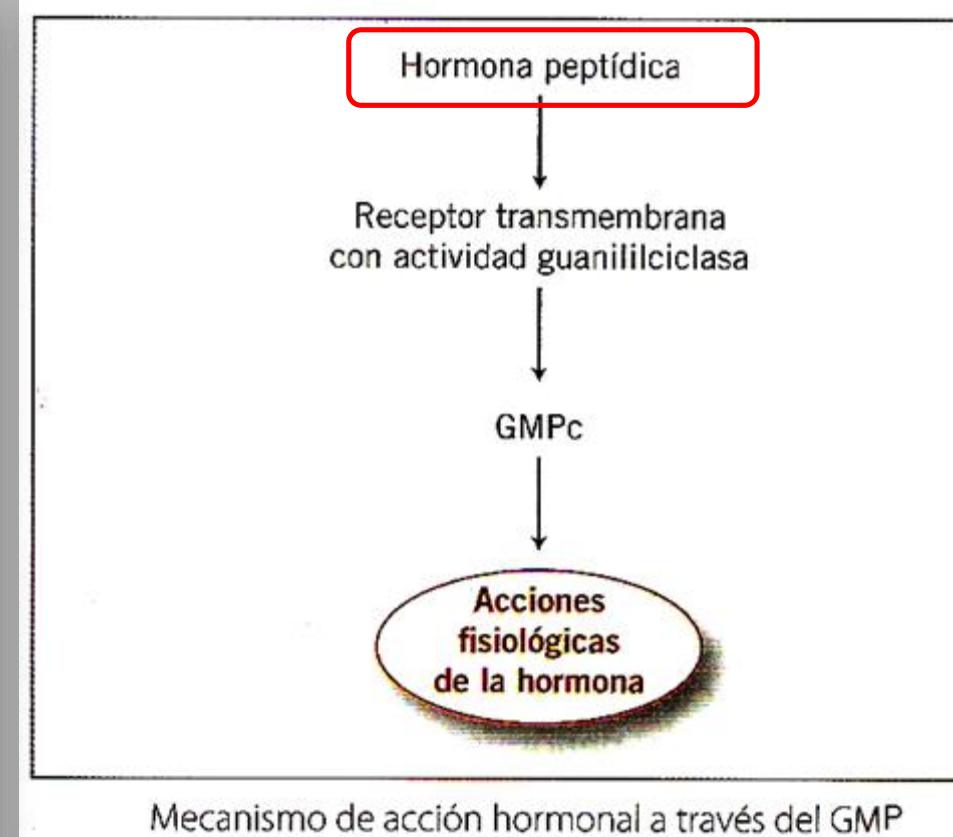


Mecanismo de acción hormonal a través del AMPc.

PKA: proteincinasa A.



Mecanismo de acción hormonal a través de los mensajeros intracelulares inositoltrifosfato (IP₃) y diacilglicerol (DAG). PKC: proteincinasa C.



Mecanismo de acción hormonal a través del GMP

Segundos mensajeros Mecanismos de acción hormonal



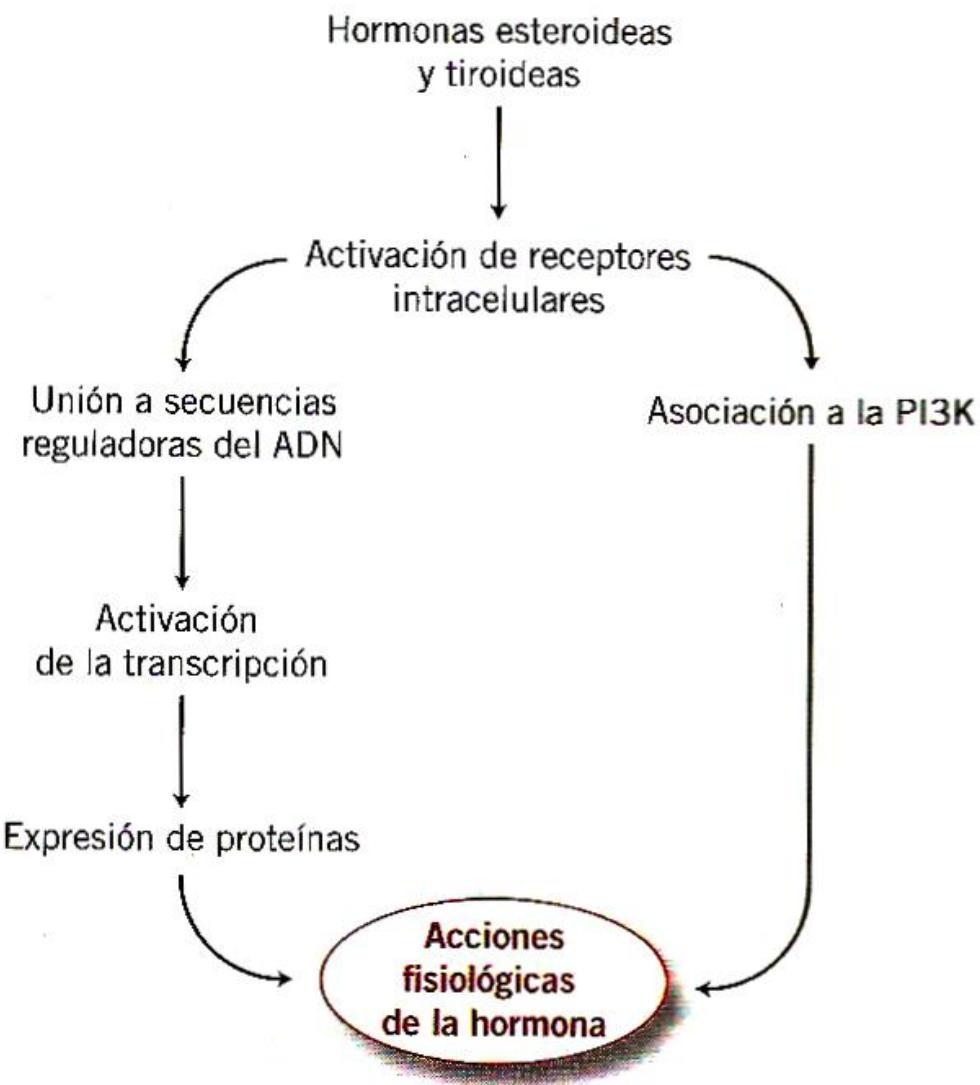
Mecanismo de acción hormonal a través de metabolitos del ácido araquidónico.



Mecanismo de acción hormonal a través de la actividad tirosincinasa de un receptor transmembrana.



Segundos mensajeros Mecanismos de acción hormonal



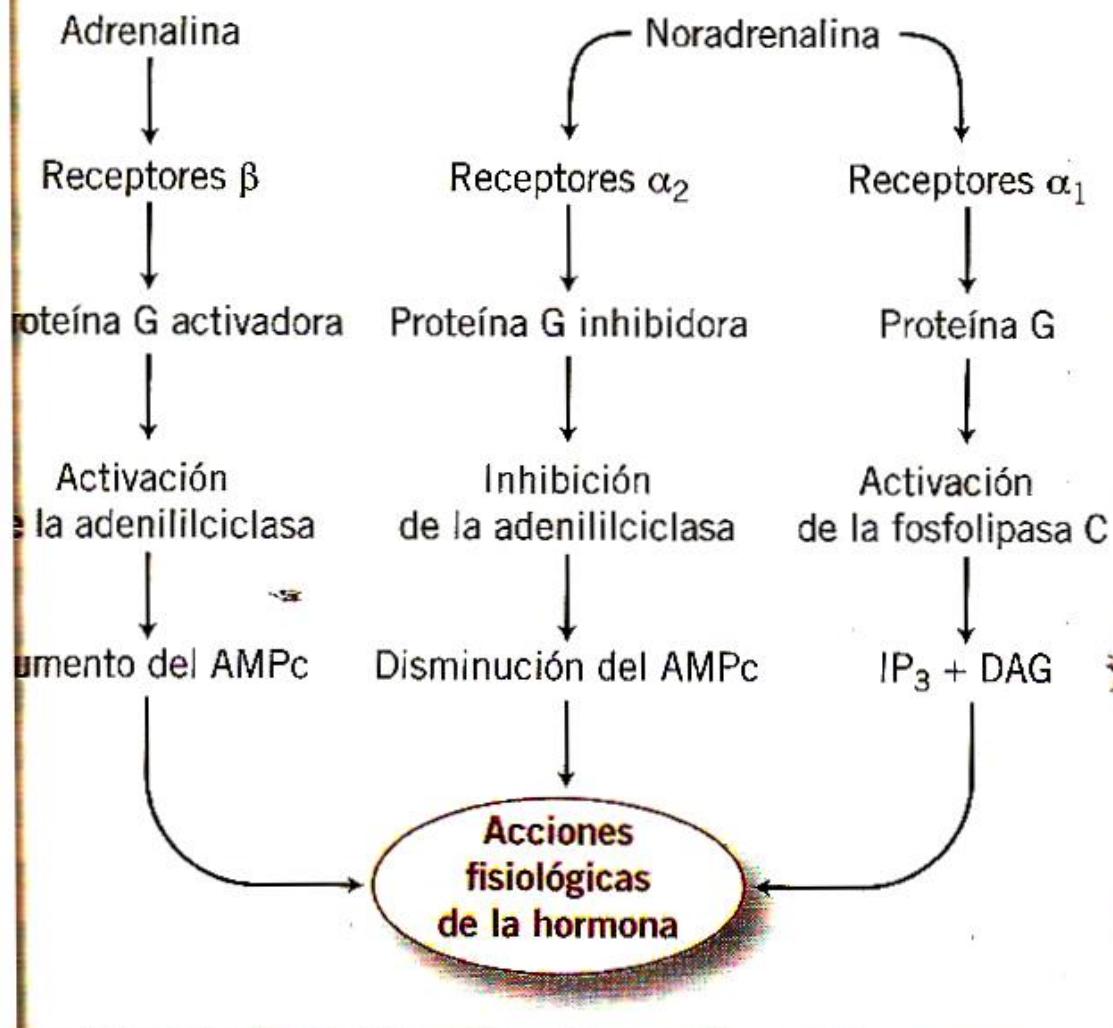
Las hormonas esteroideas y tiroideas pueden actuar en un plazo de horas o días modificando la expresión génica de un conjunto de proteínas (izquierda) o bien de forma rápida (minutos) activando la vía de la fosfatidilinositol-3-cinasa (PI3K) (derecha).



Segundos mensajeros Mecanismos de acción hormonal

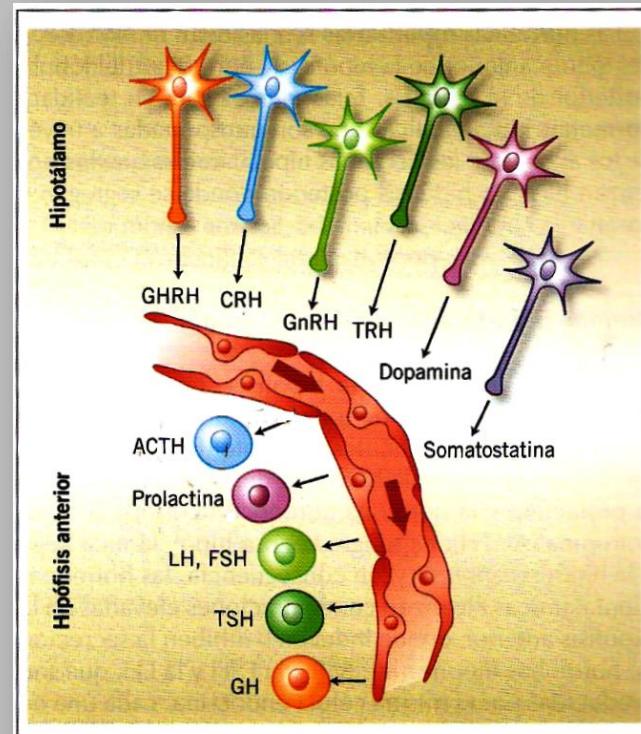
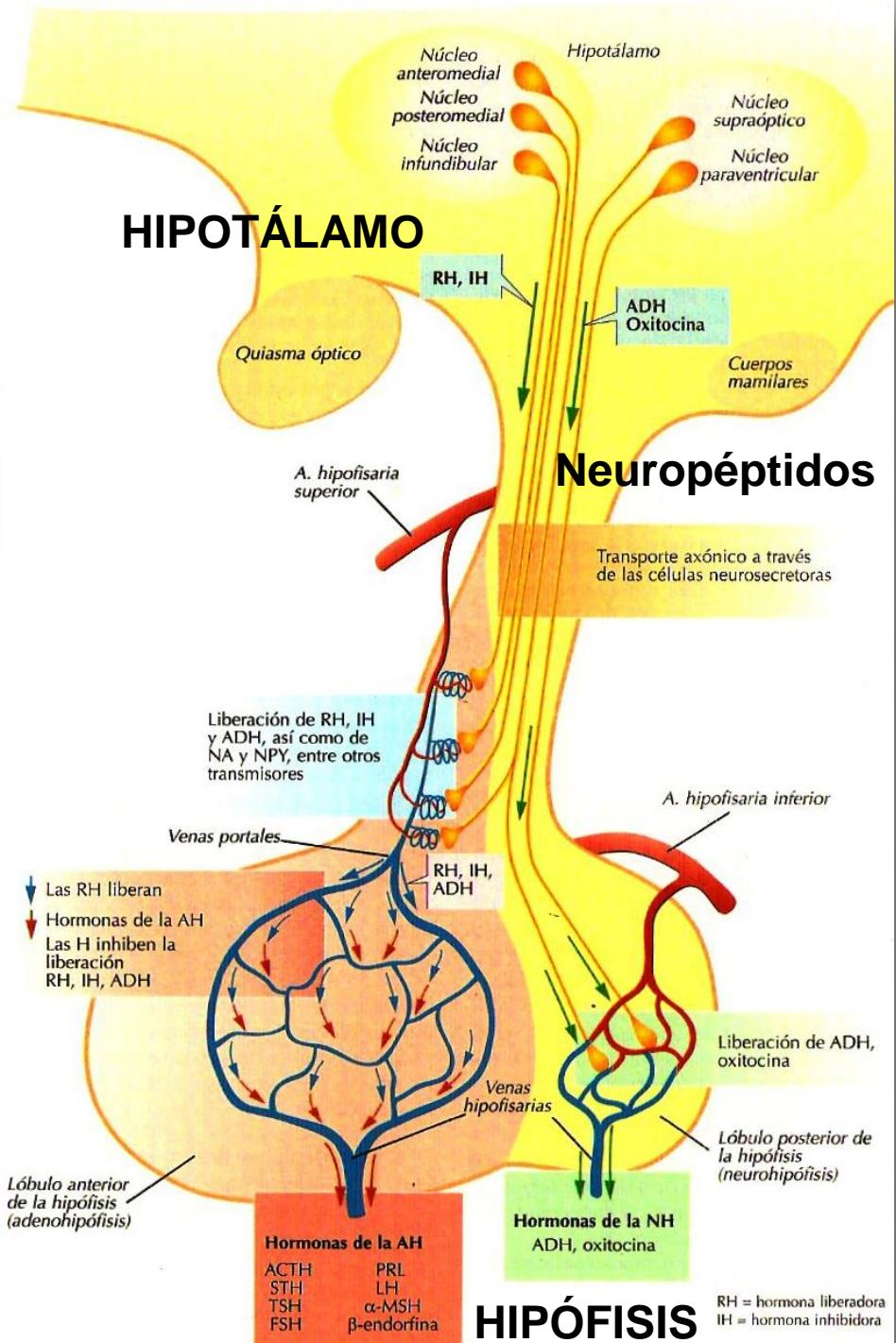
Segundos mensajeros

Mecanismos de acción hormonal

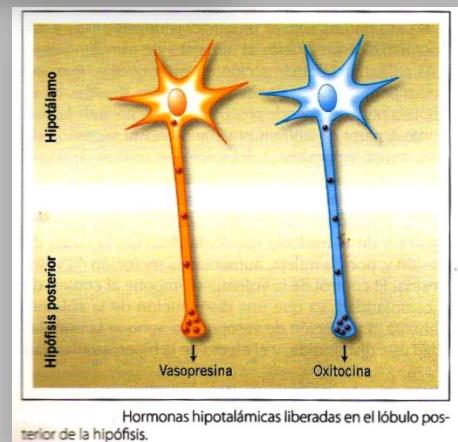


Las catecolaminas, adrenalina y noradrenalina, proponen distintas acciones fisiológicas dependiendo del tipo de receptor que poseen las células efectoras. DAG: diacilglicerol; IP₃: inositol-fosfato.





Control hipotalámico de la secreción de las hormonas de la hipófisis anterior. ACTH: hormona adrenocorticotropa; CRH: hormona liberadora de ACTH; FSH: hormona foliculostimulante; GH: hormona del crecimiento; GHRH: hormona liberadora de gonadotropinas; LH: hormona luteinizante; TRH: hormona liberadora de la hormona estimulante del tiroides (TSH).

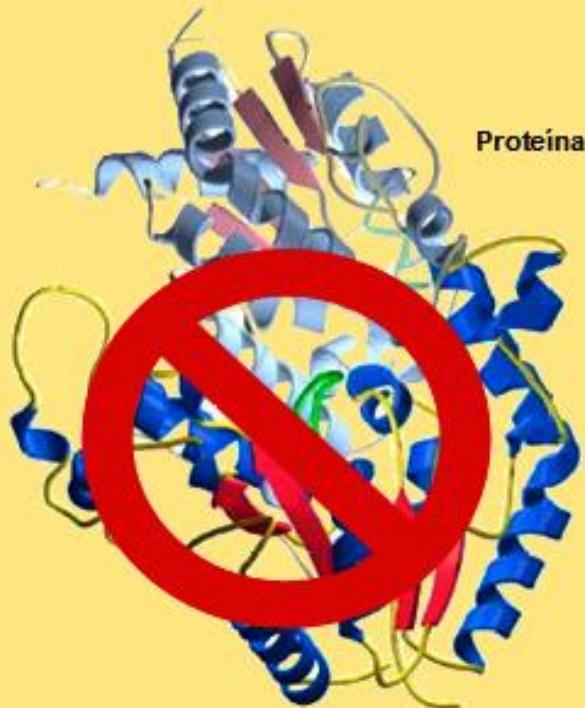
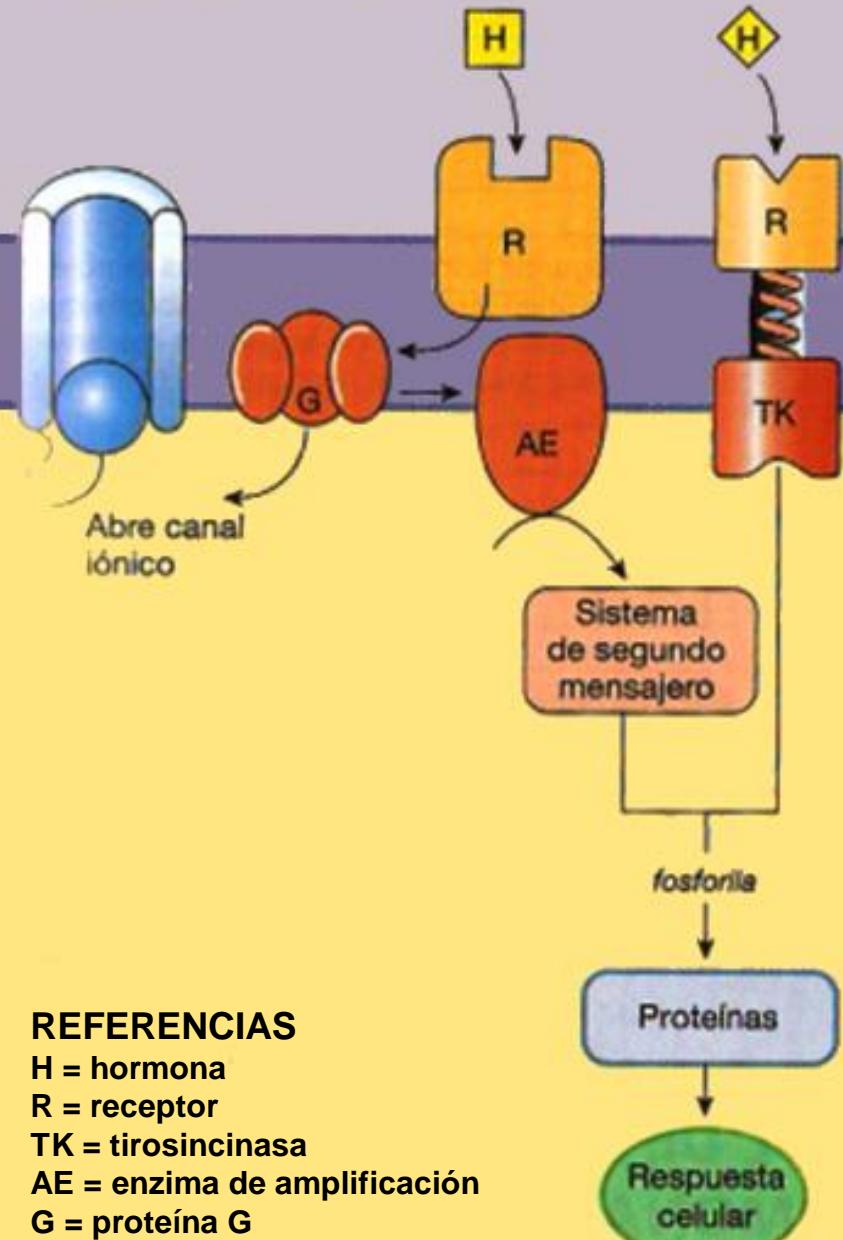


Comparación de hormonas peptídicas, esteroideas y aminas

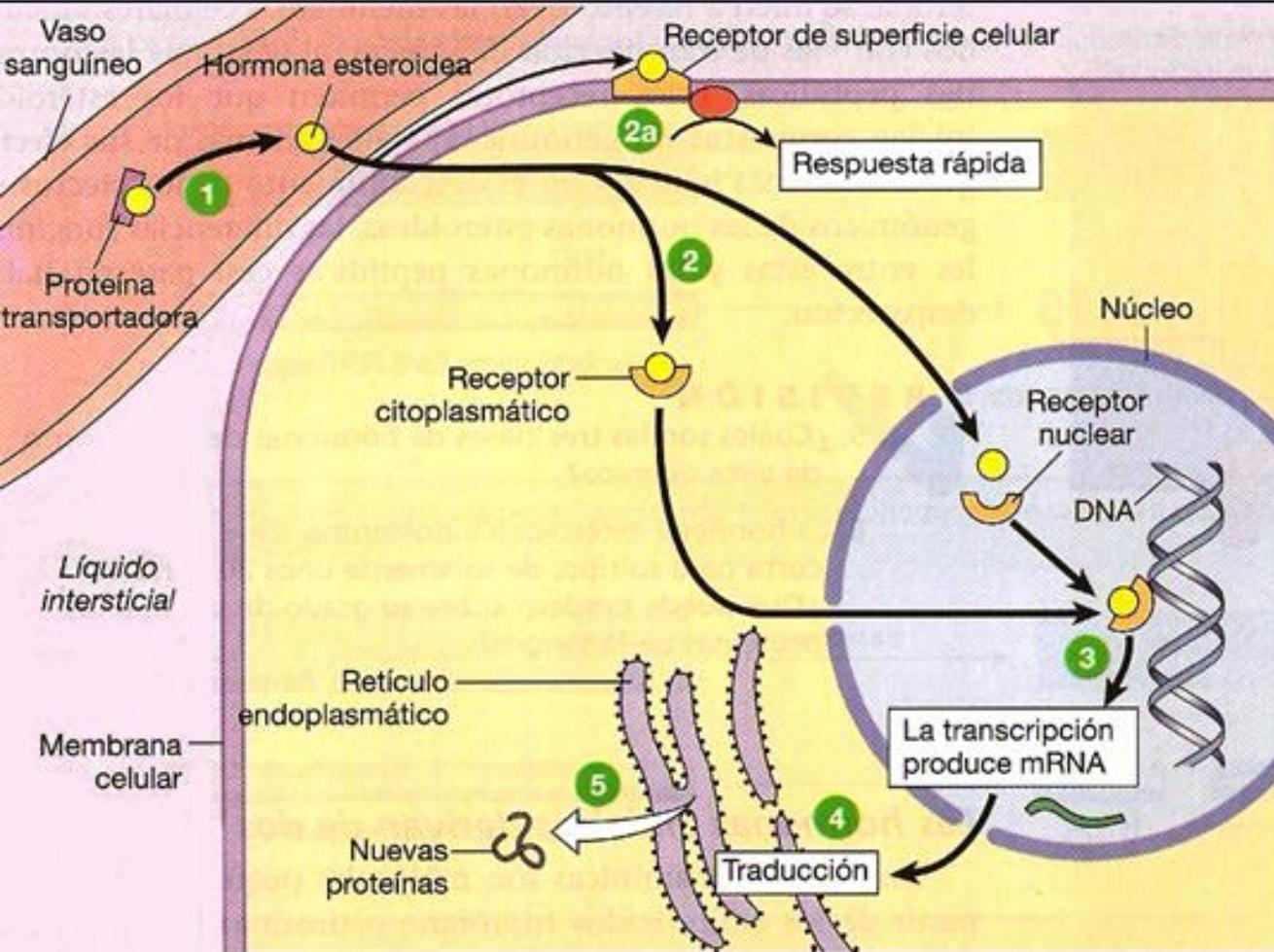
	HORMONAS PEPTÍDICAS	HORMONAS ESTEROIDEAS	AMINAS	
			CATECOLAMINAS	HORMONAS TIROIDEAS
Síntesis y almacenamiento	Sintetizadas por adelantado; almacenadas en vesículas secretoras	Sintetizadas según demanda a partir de precursores	Sintetizadas por adelantado, almacenadas en vesículas secretoras	Sintetizadas por adelantado, el precursor se almacena en vesículas secretoras
Liberación de la célula productora	Exocitosis	Difusión simple	Exocitosis	Difusión simple
Transporte en la sangre	Disueltas en plasma	Unidas a proteínas transportadoras	Disueltas en plasma	Unidas a proteínas transportadoras
Semivida	Corta	Larga	Corta	Larga
Ubicación del receptor	Membrana celular	Citoplasma o núcleo; algunas tienen también receptores de membrana	Membrana celular	Núcleo
Respuesta a la unión del ligando al receptor	Activación de sistemas de segundo mensajero; pueden activar genes	Activación de genes para la transcripción y traducción; pueden tener efectos no genómicos	Activación de sistemas de segundo mensajero	Activación de genes para la transcripción y traducción
Respuesta general del blanco	Modificación de proteínas existentes e inducción de síntesis de nuevas proteínas	Inducción de síntesis de nuevas proteínas	Modificación de proteínas existentes	Inducción de la síntesis de nuevas proteínas
Ejemplos	Insulina, hormona paratiroides	Estrógenos, andrógenos, cortisol	Adrenalina, noradrenalina	Tiroxina (T_4)

Las hormonas peptídicas (H) no pueden ingresar en la célula diana y deben combinarse con receptores de membrana (R) que inician el proceso de transducción de la señal.

MECANISMO DE ACCIÓN HORMONAS PEPTÍDICAS



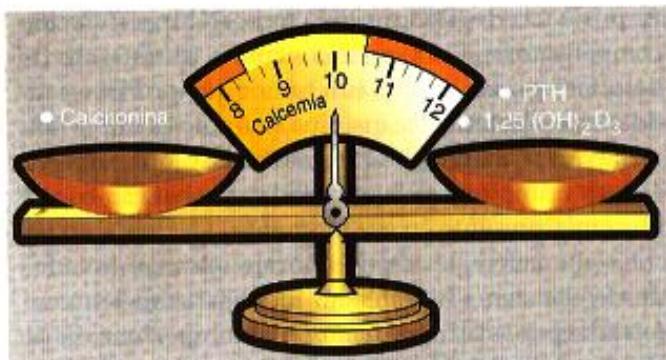
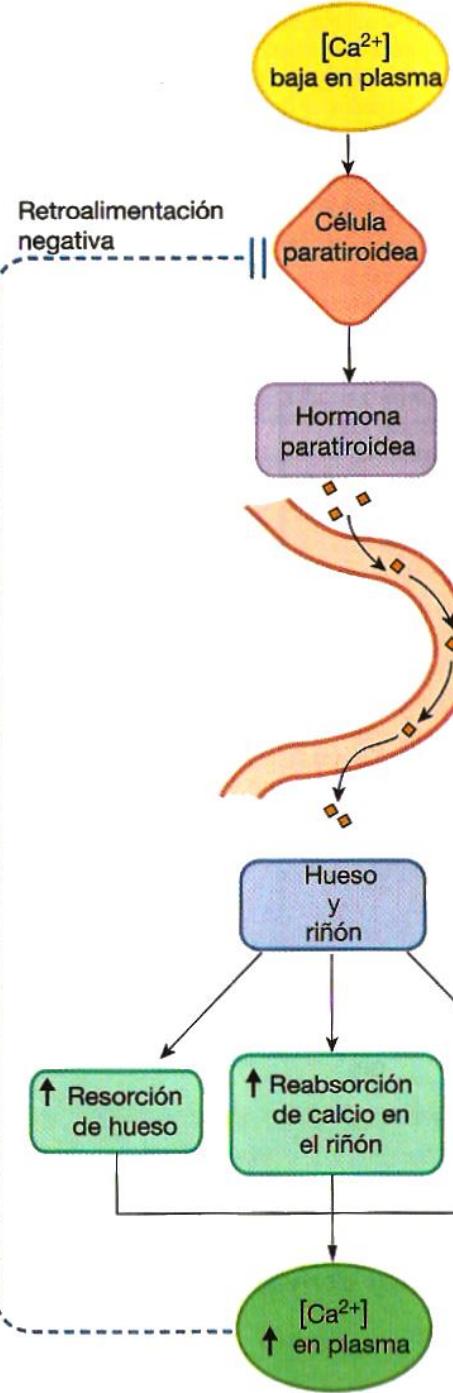
Prohibido el paso al interior de la célula!!!



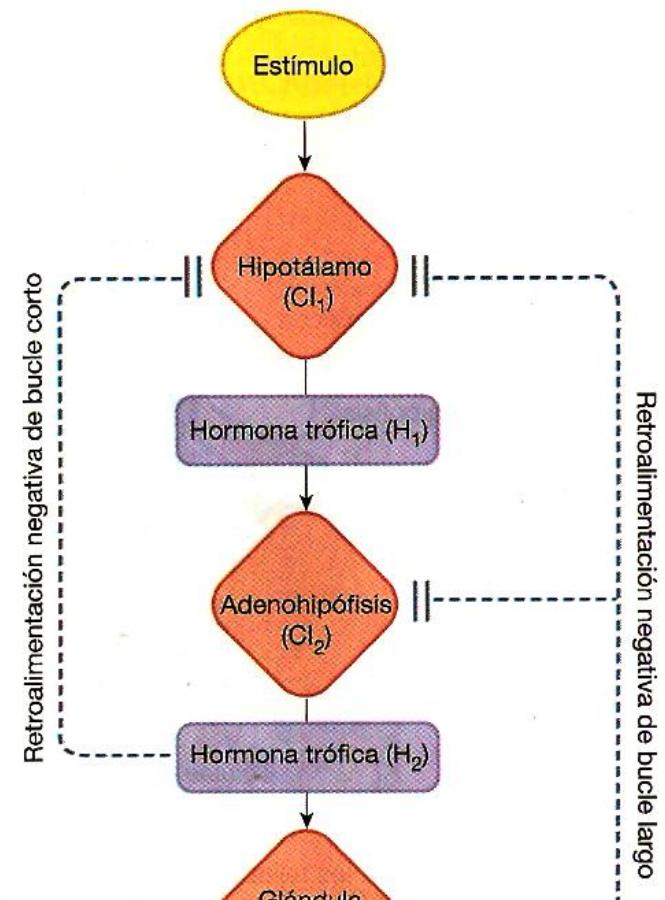
- 1 La mayoría de los esteroides hidrófobos están unidos a proteínas transportadoras del plasma. Solamente la hormona libre puede difundir hacia la célula diana.
- 2 Los receptores para las hormonas esteroideas están típicamente en el citoplasma o el núcleo.
- 2a Algunas hormonas esteroideas también se unen a receptores de membrana que utilizan sistemas de segundos mensajeros para generar una respuesta celular rápida.
- 3 El complejo hormona-receptor se une al DNA y activa o reprime uno o más genes.
- 4 Los genes activados generan nuevo mRNA que se traslada al citoplasma.
- 5 La traducción produce nuevas proteínas para los procesos celulares.



Permitido el paso al interior de la célula!!!



Efectos sinérgicos, antagónicos y mixtos.



LO FIJAMOS EN CASA!!!

