

# Las Glándulas de Secreción Interna

Ahora ya conoces los componentes de este sistema; **las glándulas endocrinas** se encuentran diseminadas por todo el cuerpo. Este es el único sistema del cuerpo humano sin una **continuidad anatómica**, aunque sí se le considera como un sistema que constituye una **unidad funcional**.

Las diferentes glándulas cuyo estudio abordaremos en esta unidad didáctica son:

El eje Hipotálamo-Hipófisis

La Tiroides y la Paratiroides

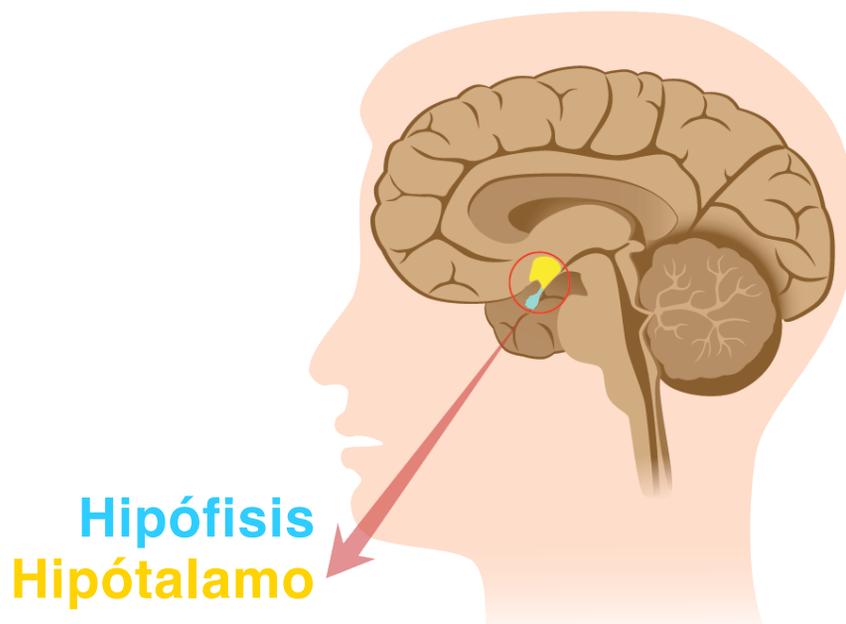
Las Glándulas Suprarrenales

El Páncreas

Las Glándulas Sexuales o Gónadas

## EL EJE HIPOTÁLAMO-HIPÓFISIS

Se le puede considerar como una unidad funcional, situado dentro del cráneo, en la base del encéfalo.



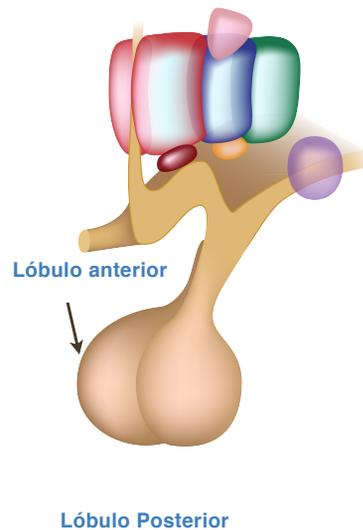
El Hipotálamo tiene una función nerviosa (se relaciona con el sueño y con sensaciones como la sed y el hambre) y otra endocrina (coordina toda la función hormonal).

Elabora hormonas relacionadas con la función de la Hipófisis. Los compuestos liberados por el hipotálamo activan o inhiben la producción de las hormonas de la hipófisis.

# Las Glándulas de Secreción Interna

La Hipófisis es una pequeña glándula endocrina que cuelga del hipotálamo. Está dividida en varios lóbulos. Los lóbulos con una relación con el sistema endocrino son:

La Adenohipófisis o hipófisis anterior,  
La Neurohipófisis o hipófisis posterior.



En la tabla siguiente se muestra un resumen de las diferentes hormonas producidas por la hipófisis y sus correspondientes efectos o acciones:

Lóbulo	Hormona	Órgano	Acción
Adenohipófisis	TSH	Tiroides	Estimula el Tiroides
	ACTH	Corteza Suprarrenal	Estimulación de la corteza suprarrenal
	STH	Todos los Órganos	Estimula el Crecimiento
	LH	Gónadas	Estimula la secreción de testosterona y la ovulación
	FSH	Gónadas	Maduración del folículo ovárico y formación de espermatozoides
	Prolactina	Mamas	Crecimiento de las mamas, secreción
Neurohipofisis	Antidiurética	Riñones	Reduce la orina producida
	Oxitocina	Útero y Mamas	Contracciones del útero en el parto y producción de leche en las mamas

# Las Glándulas de Secreción Interna

## Leyenda:

- TSH: Hormona estimulante del Tiroides.
- ACTH: Hormona estimulante de la corteza de las cápsulas suprarrenales.
- STH: Hormona somatotropa o de crecimiento.
- LH: Hormona estimulante del cuerpo lúteo.
- FSH: Hormona estimulante del folículo.

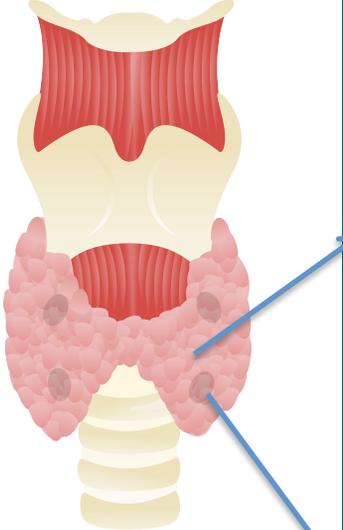
## TIROIDES Y PARATIROIDES

Se encuentran en la parte anterior del cuello, rodeando a la tráquea y la laringe.

La tiroides es una glándula regulada por la hipófisis y mantiene una acción sobre el crecimiento de los huesos.

La paratiroides se encuentra adherida a la tiroides y actúa sobre el metabolismo del calcio y del fósforo. La secreción de la hormona de la paratiroides se regula por los niveles de calcio en sangre.

En la tabla siguiente se muestra un resumen de las diferentes hormonas producidas en la tiroides y en la paratiroides, y sus correspondientes efectos o acciones:

	Glándula	Hormona	Órgano Diana	Acción
 <p data-bbox="604 1446 753 1477"><b>Tiroides</b></p> <p data-bbox="604 1788 827 1819"><b>Paratiroides</b></p>		Tiroxina	Todos los órganos	Estimulación del metabolismo celular. Favorece el crecimiento. Desarrollo del sistema nervioso.
		Triyodotironina	Todos los órganos	Igual que la anterior.
		Calcitonina	Tejido óseo	Niveles de calcio en sangre.
		Paratohormona	Riñones y huesos	Niveles de calcio en sangre y en orina.

# Las Glándulas de Secreción Interna

El exceso de producción hormonal de la tiroides produce una enfermedad denominada **Hipertiroidismo**. El déficit produce **Hipotiroidismo**. Estas serán comentadas posteriormente.

## GLÁNDULAS SUPRARRENALES

Se encuentran encima de los riñones y adheridas a ellos.

En estas glándulas se pueden distinguir dos zonas perfectamente diferenciadas:

- La **médula**, la cual produce unos compuestos denominados **neurotransmisores**. Estos compuestos actúan en el sistema nervioso vegetativo, alertando al organismo ante situaciones de emergencia.
- La **corteza**, produce dos hormonas.

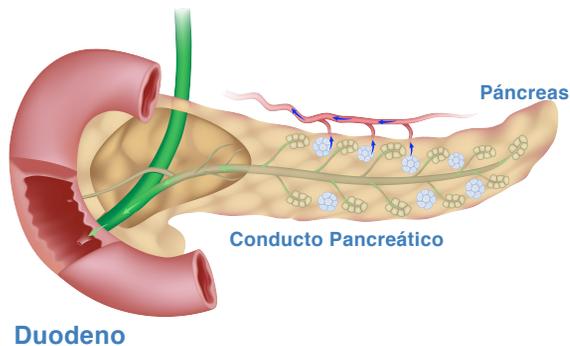
La secreción hormonal de la corteza suprarrenal está regulada por la hipófisis. En la tabla siguiente se muestra un resumen de las diferentes hormonas y neurotransmisores producidos en las cápsulas suprarrenales, así como sus correspondientes efectos o acciones:

# Las Glándulas de Secreción Interna

	<b>Cápsulas suprarrenales</b>	<b>Hormona/ neurotransmisor</b>	<b>Órgano Diana</b>	<b>Acción</b>
	<b>Médula</b>	Adrenalina (neurotransmisor)	Sistema nervioso vegetativo	Favorece la actividad muscular ante situaciones de emergencia; acción excitante
		Noradrenalina (neurotransmisor)	Sistema nervioso vegetativo	Acción relajante
	<b>Corteza</b>	Cortisol (hormona)	Tejido adiposo	Metabolismo de las grasas para obtener energía
		Aldosterona (hormona)	Sangre y riñones	Regula los niveles de sodio y potasio en sangre y orina

# Las Glándulas de Secreción Interna

## PÁNCREAS



Es una glándula mixta.

Forma parte del aparato digestivo y del sistema endocrino. Se encuentra debajo del **estómago** y está conectada con el **duodeno**.

El aparato digestivo vierte el jugo pancreático, el cual interviene en la digestión de los alimentos.

Produce dos hormonas para el sistema endocrino y realiza esta función a través de las células de los denominados Islotes de Langerhams:

- **Insulina.**
- **Glucagón.**

Estas dos hormonas regulan la concentración de azúcar en la sangre y sus efectos son antagónicos, es decir, una hace lo contrario de la otra.

El **Glucagón** favorece la degradación del **Glucógeno** almacenado en los tejidos y libera **Glucosa** a la sangre para su distribución a los órganos que lo necesiten. Recuerda, la glucosa se utiliza como fuente de energía para las células.

La **Insulina** tiene el efecto contrario, pues facilita la absorción de la glucosa de la sangre por los diferentes tejidos, principalmente por los músculos. La glucosa es una fuente de energía para los músculos.

Cuando el páncreas no puede producir suficiente insulina, la glucosa se acumula en la sangre y provoca una enfermedad denominada **diabetes**, la cual veremos con más detenimiento en próximas unidades.

# Las Glándulas de Secreción Interna

Páncreas	Hormona	Órgano Diana	Acción
Células alfa	Glucagón	Hígado	Favorece la degradación del glucógeno y libera glucosa a la sangre.
Células beta	Insulina	Músculos	Favorece la absorción de la glucosa en los músculos y reduce su concentración en la sangre.

## GLÁNDULAS SEXUALES O GÓNADAS

También se consideran glándulas mixtas, pues forman parte del aparato reproductor, vierten secreciones al exterior a través de conductos y, además, producen hormonas que vierten a la sangre.

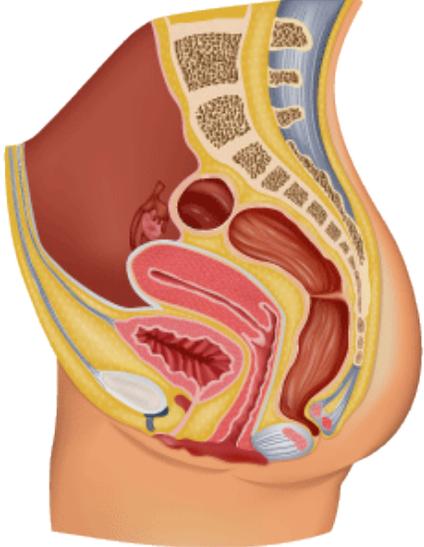
Las glándulas sexuales o gónadas son:

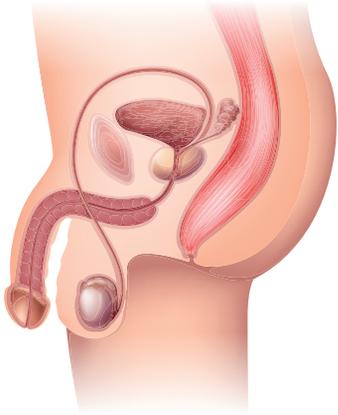
- Los **ovarios**, en el sexo femenino.
- Los **testículos**, en el sexo masculino.
- 

Las hormonas sexuales empiezan a producirse en la **pubertad** y originan la diferenciación sexual, y los caracteres sexuales secundarios.

En la tabla siguiente puedes ver un resumen de las hormonas producidas en las gónadas y sus funciones:

# Las Glándulas de Secreción Interna

		Hormona	Órgano Diana	Acción
	Ovarios	Estrógenos	Todos, útero	Desarrollo de caracteres sexuales secundarios y colaboración en el control del ciclo menstrual femenino.
		Progesterona	Útero y mamas	Favorece el desarrollo del endometrio en el útero. Inhibe la producción de leche por las mamas.

		Hormona	Órgano Diana	Acción
	Testículos	Testosterona	Todos, aparato reproductor masculino	Desarrollo de caracteres sexuales secundarios, formación de espermatozoides.

# Las Glándulas de Secreción Interna

El texto anterior es un extracto de las siguientes fuentes, con fines estrictamente educativos.

- Ministerio de Educación (2010) recursos de aprendizaje: Proyecto Biosfera, recuperado el 16 de marzo de 2013 a partir de <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/3eso/1.htm>
- Morris, G. (1992). Psicología: un nuevo enfoque. Séptima edición. México: Prentice Hall