

# FISIO PATOLOGÍA

## UNIDAD 3

Profesora: Daniela  
Monserrath Mendez  
Guillén

# Sistema endocrino

¿Cual es su función?

Coordina el funcionamiento de los diferentes órganos, aparatos y sistemas a través de hormonas

¿Qué hace el sistema endocrino?

Glándulas endocrinas

Órgano que produce hormonas y las libera de manera directa en la sangre desde donde viajan a los tejidos y órganos de todo el cuerpo.

En que ayudan

A controlar muchas funciones del cuerpo, como el crecimiento y el desarrollo, el metabolismo y la capacidad reproductiva.

Tipos

**Las glándulas sebáceas** Estas secretan una sustancia grasa denominada sebo, en el conducto folicular, que rodea el tallo del cabello.

**La glándula hipófisis** (glándula pituitaria o simplemente hipófisis) es una pequeña glándula endocrina ubicada en el sistema nervioso central, específicamente dentro del encéfalo, cuya función principal es la síntesis y regulación hormonal.

**El páncreas** La mayor parte de este órgano tiene función endocrina y secreta un líquido alcalino rico en enzimas en el conducto pancreático, que se une al conducto colédoco antes de drenar en el duodeno.

- Glándulas sudoríparas
- Glándulas salivales
- Glándula tiroides
- Glándulas paratiroides
- Glándula pineal
- Glándulas suprarrenales

Glándulas exocrinas

Secretan productos químicos a través de conductos o tubos a un lugar determinado para realizar una función concreta

Tipos

**Glándulas sudoríparas.** estas glándulas exocrinas se encuentran en la dermis en la mayor parte del cuerpo.

**Glándulas lacrimales.** estas glándulas exocrinas se concentran en los ojos y siempre están activas para mantener los ojos con un nivel de humedad adecuado.

**Glándulas salivales:** se encuentran en el interior de la boca y tienen un importante cometido que es el de favorecer la masticación, humedeciendo los alimentos para que el proceso de digestión se inicie.

**Glándulas mamarias.** estas glándulas exocrinas están formadas por grasa, tejido conjuntivo y mamario cuyo objetivo es poder dar de mamar a los bebés cuando se es madre.

**Glándulas digestivas:** Lo que hacen es segregar unas sustancias, como los ácidos del estómago, que permiten digerir los alimentos para que el proceso de digestión se lleve a cabo adecuadamente.

Glándulas mixtas

Son aquellas que tienen secreción interna y externa (vierten sus productos directamente en la sangre, mientras que otros pasan al exterior).

Ejemplo

Se considera el páncreas como un órgano glandular, entonces se dice que este es un tipo de glándula mixta, pues posee células especializadas en la producción de secreciones exocrinas y células especializadas en la producción de secreciones endocrinas (algunos autores lo consideran un órgano formado por dos glándulas).

Glándulas exocrinas

Según su forma

**Tubulares:** unidades secretoras con forma de tubo.

**Alveolar o acinar:** unidades esféricas, cuando tienen relación con el páncreas, se denominan acinares.

**Tubuloalveolar:** comprenden tanto unidades secretoras tubulares como alveolares.

Según su función

**Glándulas serosas:** producen líquidos serosos y una sustancia acuosa que contiene enzimas.

**Glándulas mucosas:** involucradas en la producción de moco, una glicoproteína viscosa (pegajosa).

**Glándulas mucosas:** involucradas en la producción de moco, una glicoproteína viscosa (pegajosa).

**Glándulas mixtas:** compuesto de glándulas serosas y mucosas que secretan una sustancia mixta que contiene líquido seroso y mucoso.

Según su mecanismo de secreción

**secreción merocrina:** proceso altamente regulado que involucra la liberación de sustancias desde el interior de la célula al exterior sin causar daño a la célula misma.

**Glándulas apocrinas:** se encuentran principalmente en las axilas, los genitales, los párpados y el conducto auditivo. Y su función se relaciona con la termorregulación, la lubricación y la protección de la piel y las membranas mucosas.

**Glándulas holocrinas:** secreción holocrina en el cuerpo humano es la producción de sebo por las glándulas sebáceas, que están principalmente presentes en la piel. la célula se llena de secreción, luego se desintegra y libera su contenido al exterior. Este contenido liberado incluye no sólo el sebo, sino también fragmentos del citoplasma y del núcleo celular.

# Hormonas

## ¿Qué son las hormonas?

Las hormonas son los mensajeros químicos del cuerpo que controlan numerosas funciones y circulan a través de la sangre hacia los órganos y los tejidos.

## Intervienen en los procesos del

Metabolismo.  
Crecimiento y desarrollo.  
Reproducción.  
Además, afectan al estado de ánimo y al apetito sexual.

## Hormonas principales

### Estrógeno (es-tro-ge-no)

El estrógeno es la hormona sexual femenina (las adolescentes la conocen muy bien) y su función es iniciar la pubertad. Se produce principalmente en los ovarios, regula los ciclos menstruales, mantiene los embarazos y ayuda a fortalecer los huesos de las mujeres, y de los hombres también.

### Progesterona (pro-ges-te-ro-na)

La progesterona es la culpable de esa semana marcada con un círculo rojo en el calendario, ya que desempeña un papel crucial en los ciclos menstruales. Luego de la ovulación, los niveles de progesterona aumentan a fin de preparar el útero para la anidación del embrión. Si el embarazo no se produce, los niveles disminuyen nuevamente, lo que hace que las mujeres vuelvan a menstruar.

### Prolactina

Las mujeres embarazadas enfrentan cambios importantes incluido el aumento de esta hormona durante el embarazo. Dato curioso: la glándula pituitaria libera prolactina luego del parto para dar inicio a la lactancia, lo que permite que las mamás amamenten a sus bebés.

### Coriogonadotropina humana (HCG) (co-rio-go-na-do-tro-pi-na-hu-ma-na)

¡Felicitaciones! Está embarazada. La chorionic gonadotropin (HCG) es la hormona que detecta las pruebas de embarazo alrededor de dos semanas después de la concepción.

### Testosterona (tes-tos-te-ro-na)

Sorprendentemente, esta hormona sexual masculina también desempeña un papel importante en las mujeres. Contribuye al deseo sexual, a la densidad ósea y a la fuerza muscular de las mujeres. Sin embargo, cuando sus niveles son demasiado altos, esta hormona puede causar calvicie, como en los hombres.

### Péptido YY (PYY) (pép-ti-do)

El PYY es el programa original para bajar de peso, y se produce en el intestino delgado y se libera en el torrente sanguíneo después de comer para disminuir el apetito y hacernos sentir saciedad.

### Péptido YY (PYY) (pép-ti-do)

El PYY es el programa original para bajar de peso, y se produce en el intestino delgado y se libera en el torrente sanguíneo después de comer para disminuir el apetito y hacernos sentir saciedad.

### Péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1) (pép-ti-do si-mi-lar al glu-ca-gón)

Se siente demasiado satisfecho después del almuerzo? El GLP-1 tiene la culpa que es la hormona que regula el apetito y se produce en el intestino después de comer.

### Péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1) (pép-ti-do si-mi-lar al glu-ca-gón)

Se siente demasiado satisfecho después del almuerzo? El GLP-1 tiene la culpa que es la hormona que regula el apetito y se produce en el intestino después de comer.

### Hormonas tiroideas (hor-mo-nas ti-ro-i-de-as)

Dos de las principales hormonas que libera la tiroides son la triyodotironina (o sea triyodotironina), estos hormonas determinan, entre otras cosas, el peso, los niveles de energía, la temperatura interna, la piel, el cabello y el crecimiento de las uñas de una persona.

### Insulina (in-su-li-na)

Tal como lo sabe cualquier persona diabética, la insulina no podría ser más importante. Después de que comemos, las células del páncreas liberan insulina, que es la hormona que transporta a la hasta los tejidos del organismo para que después se convierta en energía. Las personas con diabetes tipo 1 no pueden producir insulina; las personas con diabetes tipo 2 no pueden producir suficiente insulina o producen demasiado, y el organismo no responde de manera correcta.

### Glucagón (glu-ca-gón)

Esta hormona es producida por las células del páncreas y sirve para mantener los niveles de azúcar estables; también descompone la glucosa almacenada para que el organismo pueda usarla como energía.

### Serotonina (se-ro-to-ni-na)

Si tiene cambios de humor importantes, puede agradecerle a esta hormona, que le da el ánimo y lo estabiliza. El chocolate negro convierte un compuesto llamado L-triptófano en serotonina, lo que explica por qué comer chocolate nos hace sentir más felices.

### Folitropina (FSH) (fo-li-tro-pi-na)

Las personas que luchan contra la esterilidad conocen la importancia de la folitropina (follicle stimulating hormone, FSH). En las mujeres, ayuda a controlar la síntesis de la hormona estradiol, los ciclos menstruales y la producción de ovulos por parte de los ovarios. En los hombres, ayuda a controlar la producción de espermatozoides.

### Leptina (lep-ti-na)

Esta hormona es el entrenador personal propio de cada persona. Controla el apetito indicándole al cerebro que es momento de dejar de comer. También ayuda al cerebro a regular la cantidad de energía que el cuerpo quema durante el día.

## Características generales

Es el primer mensajero químico. Requiere uno o varios estímulos para su liberación.  
• Sintetizada y liberada por una glándula endocrina.  
• Tiene estructura química.  
• Tiene mecanismo de acción.  
• Se encuentra en el plasma en concentraciones pequeñas (mcg, ng, pg).  
• Se une a un receptor específico en el órgano blanco.  
• Regula funciones celulares.  
• Tiene mecanismo de autocontrol (retroalimentación).

## Clasificación

### Estructura química

**Hormonas Esteroides (HS)** juegan un rol crítico en el desarrollo, la diferenciación sexual, la reproducción, el crecimiento y el metabolismo. La acción clásica de las HS consiste en efectos "crónicos" de larga duración, que pueden manifestarse en horas o días, e incluyen cambios en la expresión génica.

Cortisol  
Aldosterona  
Andrógenos  
Estrógenos  
Progesterona  
Vitamina D

Aminas  
son hormonas derivadas de los aminoácidos, siendo las más importantes las tiroideas y las catecolaminas.

Adrenalina, noradrenalina  
Yodadas: Hormonas tiroideas (T3 y T4)

**GLUCOPROTEINAS** están formadas por dos subunidades, unidas por enlaces no covalentes, denominadas cadena alfa y cadena beta.

TSH  
Gonadotropina coriónica humana  
FSH  
LH

Proteínas y polipeptídicas  
Se almacenan antes de su secreción y se secretan mediante exocitosis. Se sintetizan como preprohormonas y luego prohormona antes de convertirse en hormona activa.  
/Es hidrosoluble por lo que se disuelve en el plasma sanguíneo.

Insulina  
H. Crecimiento - H. Paratiroidea  
Glucagón  
Prolactina  
Somatostatina - Calcitonina  
ACTH  
Oxitocina

### Mecanismo de acción

Intracelular

Intracitoplasmático: Cortisol, aldosterona, testosterona, progesterona, intranuclear. Estrógenos, vitamina D, 13 y 74

Superficie celular 2 mensajeras

AMP cíclico: Glucagon, somatostatina, ACTH, TSH, FSH, LH, Calcitonina, Paratiroidea

Calcio-inositol: TRH, GnRH, Oxitocina, ADN

Tirosina cinasa: promotoras del crecimiento, Insulina, prolactina, eritropoyetina, H. Crecimiento

# Alteraciones de la tiroides

## Hipertiroidismo

## Hipotiroidismo

### Que es

se caracteriza por la actividad excesiva y la superproducción de hormona tiroidea, la enfermedad recibe el nombre de hipertiroidismo.

afecta el estado de ánimo, el peso y los niveles de energía física y mental entre otras cosas. Cuando existe demasiada hormona tiroidea, toda la función del cuerpo tiende a acelerarse, por lo que la enfermedad tiene un amplio rango de síntomas diferentes.

### Causas

Podrían estar vinculadas a una infección de la glándula tiroidea, tumores no cancerosos en la glándula o en la hipófisis, el consumo de medicamentos que contienen grandes cantidades de hormona tiroidea (recetados para tratar el hipotiroidismo) o tumores en los testículos o en los ovarios.

### recomendaciones nutricionales

**Alimentos de elevada densidad energética**  
Alimentos con elevadas cantidades de agua: frutas, verduras, infusiones, bebidas de rehidratación, aguas minerales.  
**Alimentos biogénicos:** Los alimentos vegetales cyanógenos (col lombarda, berza, grelo, coliflor, brócoli, repollo, coles de Bruselas, semilla de mostaza, nabo, rábano, brotes de bambú y mandioca) ejercen una actividad antitiroidea.  
**Alimentos "light" o ligeros:** lácteos y derivados lácteos desnatados, carnes magras, derivados cárnicos "light", pescados blancos, sepia, calamares, pulpo, etcétera.  
**Alimentos ricos en yodo** (contenido en 100 g de fracción comestible)

### Síntomas

Dificultad para concentrarse, inquietud, ansiedad, dificultad para dormir  
Manos temblorosas  
• Insomnio  
• Cansancio, debilidad muscular  
• Depositiones frecuentes, aunque no diarrea  
• Hinchazón en el cuello (tiroides agrandada)  
• Aumento del apetito, simultáneamente a la pérdida de peso  
• Irregularidad en la menstruación  
• Inflamación de los tejidos que rodean a los ojos, en el caso de la Enfermedad de Graves.

### Que es

Cuando la actividad en la glándula tiroidea es baja y, como consecuencia, se da la deficiente presencia de la hormona en el organismo, la enfermedad se conoce como hipotiroidismo y produce una inflamación en la glándula tiroidea.

### recomendaciones nutricionales

Llevar una dieta equilibrada y lo más variada posible para así evitar cualquier déficit nutricional. El aporte de hierro alimentario merece una especial atención en situaciones fisiológicas tales como menstruación, embarazo, lactancia y periodos de crecimiento acelerado. Resulta necesaria la inclusión de alimentos con alto contenido en "hierro hemo" tales como berberechos, almejas, hígado, etcétera (ver listado de alimentos ricos en hierro más adelante) al menos 5 veces por semana.  
Reducir o eliminar el consumo de alcohol, vino, té y café sobre todo en las comidas.  
A la hora de hacer la compra, seleccionar aquellos alimentos enriquecidos en hierro (cereales, pan, lácteos...) tanto por su cantidad, como por el tipo de hierro que contengan (mejor "hierro hemo").  
Aderezar todas las comidas posibles con especias.

### Causas

La causa más frecuente de hipotiroidismo es la tiroiditis de Hashimoto que da lugar a una destrucción progresiva del tiroides como consecuencia de fenómenos de autoinmunidad.

### Síntomas

Fatiga  
Aumento de peso  
• Rostro hinchado  
• Problemas para tolerar el frío  
• Dolor articular y muscular  
• Estreñimiento  
• Piel seca  
• Cabello seco y delgado  
• Disminución de la sudoración  
• Periodos menstruales intensos o irregulares  
• Problemas de fertilidad en mujeres  
• Depresión  
• Baja frecuencia cardíaca

# Síndrome metabólico

## Que es

Es un grupo de trastornos que se presentan al mismo tiempo y aumentan el riesgo de enfermedad cardíaca, accidente cerebrovascular y diabetes tipo 2.

## Síntomas

Cuerpos con forma de manzana o pera

Suelen tener formas de manzana; poseen cinturas anchas

## Que tipos de trastornos

Aumento de la presión arterial, niveles altos de azúcar en sangre, exceso de grasa corporal alrededor de la cintura, niveles anormales de colesterol o triglicéridos

# Alteraciones del eje hipotalámico, hipofisario y suprarrenales

## Hipotalamo

Parte baja del cerebro

## Hipofisis

Estructura en forma de hablo localizada debajo del hipotalamo

## Glándula adrenal o suprarrenal

Glándula pequeña pareada localizada en la parte superior de los riñones

## Que es

El eje hipotalámico-hipofisario-adrenal en un conjunto complejo de influencias directas e interacciones retroalimentadas

## Eje HHA

Paté esencial del sistema neuroendocrínológico que controla las reacciones al estrés y regula varios procesos del organismo como la digestión, el sistema inmune, las emociones, la conducta sexual y el metabolismo energético

## Referencias bibliográficas

Antología de la universidad del sureste fisiopatología 1  
2024

[https://www.endocrine.org/-/media/endocrine/files/patient-engagement/misc\\_other/hormone\\_guide\\_5x5\\_grid\\_25x25\\_spanish.pdf](https://www.endocrine.org/-/media/endocrine/files/patient-engagement/misc_other/hormone_guide_5x5_grid_25x25_spanish.pdf)

<https://www.unilabs.es/glosario/glandulas-exocrinas>

<https://dietopro.com/blog/2022/01/27/hipertiroidismo-recomendaciones-dieteticas-objetivos-y-enlaces-de-interes-para-entregar-a-pacientes/>

<https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/secrecion-holocrina>