



Nombre Del Alumno: Darwin Zabdiel Velazquez Morales

Nombre Del Docente: Dra. Karen Michelle Bolaños  
Pérez

Asignatura: Fisiología

Actividad: Super Nota del Capítulo 76

Semestre: 2do Grupo: "B"

Institución: UDS

Fecha de entrega: 06/07/2025

## Hormonas Hipofisarias y Control Hipotalámico

La hipófisis es una glándula crucial de 0.5 a 1 gramo, situada en la silla turca, conectada al hipotálamo por el tallo hipofisario.

Se divide en dos partes principales:

- ✓ la adenohipófisis (lóbulos anterior y tuberal)
- ✓ neurohipófisis (lóbulo posterior y eminencia media). Ambas tienen orígenes embriológicos distintos y funciones separadas.

### I. Adenohipófisis: El Control de las glándulas Endocrinas Periféricas

La adenohipófisis produce y secreta seis hormonas peptídicas vitales, y al menos dos más de menor importancia. Estas hormonas regulan gran parte de la función corporal. La secreción de la adenohipófisis está controlada por hormonas liberadoras e inhibidoras hipotalámicas, que llegan a ella a través del sistema porta hipotalámico-hipofisario.

#### Hormonas de la Adenohipófisis y sus Funciones

**Somatotropas (Hormona del Crecimiento - GH o Somatotropina):**

- Cadena sencilla de 191 aminoácidos.

Acción: Estimula el crecimiento corporal, la síntesis de proteínas, la movilización de lípidos, el uso de ácidos grasos como energía y la reducción del uso de glucosa. Es producida por células somatotropas (aproximadamente el 50% de las células adenohipofisarias).

**Corticotropas (Hormona Adrenocorticotrópica - ACTH o Corticotropina):**

- Cadena sencilla de 39 aminoácidos.

Acción: Estimula la secreción de glucocorticoides (cortisol) por la corteza suprarrenal, manteniendo su tamaño. Producida por células corticotropas (aproximadamente el 20%).

**Tirotropas (Hormona Estimulante de la Tiroides - TSH o Tirotropina):**

- Glucoproteína de dos subunidades (alfa y beta).

Acción: Estimula la secreción de tiroxina y triyodotironina por la glándula tiroides, y el tamaño de las células tiroideas. Producida por células tirotropicas (aproximadamente el 5%).

**Gonadotropas:**

Hormona Folículo Estimulante (FSH):

- Glucoproteína de dos subunidades (alfa y beta).

Acción: En mujeres, estimula el desarrollo de folículos ováricos. En hombres, estimula la espermatogénesis.

### Hormona Luteinizante (LH):

- Glucoproteína de dos subunidades (alfa y beta).

Acción: En mujeres, induce la ovulación y formación del cuerpo lúteo, estimulando la producción de estrógenos y progesterona. En hombres, estimula la producción de testosterona por las células de Leydig.

Ambas son producidas por células gonadotropas (aproximadamente el 20%).

### Lactotropas/Mamotropas (Prolactina - PRL):

- Cadena única de 198 aminoácidos.

Acción: Estimula el desarrollo de las glándulas mamarias y la producción de leche. Producida por células lactotropas (aproximadamente el 3-5%).

### Células de la Adenohipófisis y su Secreción:

Las células adenohipofisarias se tiñen de manera diferente:

- Cromófobas: No se tiñen bien, pueden ser células de reserva.
- Cromófilas: Se tiñen bien.

#### Acidófilas:

- Somatotropas: Secretan GH.
- lactotropas/Mamotropas: Secretan Prolactina.

#### Basófilas:

- Tirotropas: Secretan TSH.
- Gonadotropas: Secretan FSH y LH.
- Corticotropas: Secretan ACTH.

### Control Hipotalámico de la Secreción Adenohipofisaria:

La secreción adenohipofisaria es controlada casi exclusivamente por hormonas liberadoras e inhibitoras (factores) hipotalámicas. Estas se sintetizan en neuronas del hipotálamo y viajan por el sistema porta hipofisario hasta la adenohipófisis.

- Hormonas Hipotalámicas Clave (Tabla 76-2):
- Hormona Liberadora de Tirotropina (TRH):
- Péptido con 3 aminoácidos.

Acción: Estimula la secreción de TSH por las células tirotropas.

### Hormona Liberadora de Gonadotropinas (GnRH):

- Cadena sencilla con 10 aminoácidos.

Acción: Estimula la secreción de FSH y LH por las células gonadotropas.

### Hormona Liberadora de Corticotropina (CRH):

- Cadena sencilla con 41 aminoácidos.

Acción: Estimula la secreción de ACTH por las células corticotropas.

#### Hormona Liberadora de la Hormona del Crecimiento (GHRH):

- Cadena sencilla de 44 aminoácidos.

Acción: Estimula la secreción de hormona del crecimiento por las células somatotropas.

#### Hormona Inhibidora de la Hormona del Crecimiento (GHIH o Somatostatina):

- Cadena sencilla con 14 aminoácidos.

Acción: Inhibe la secreción de hormona del crecimiento por las células somatotropas.

#### Hormona Inhibidora de la Prolactina (PIH):

- Dopamina (una catecolamina).

Acción: Inhibe la síntesis y secreción de prolactina por las células lactotropas.

#### Sistema Porta Hipotalámico-Hipofisario:

Este sistema vascular es crucial. Los vasos sanguíneos (capilares) se originan en la eminencia media (hipotálamo inferior) y descienden por el tallo hipofisario formando un plexo en la adenohipofisis. Permite que las hormonas liberadoras e inhibidoras del hipotálamo actúen directamente sobre las células adenohipofisarias, regulando su secreción.

#### Neurohipófisis (Lóbulo Posterior):

La neurohipófisis, a diferencia de la adenohipófisis, no sintetiza hormonas. Almacena y libera hormonas producidas por el hipotálamo:

**Hormona Antidiurética (ADH o Vasopresina):** Se produce en los núcleos supraópticos del hipotálamo. Regula la reabsorción de agua en los riñones.

**Oxitocina:** Se produce en los núcleos paraventriculares del hipotálamo. Contrae el útero durante el parto y estimula la eyección de leche.

Estas hormonas son transportadas por los axones neuronales desde el hipotálamo hasta la neurohipófisis, donde son liberadas a la circulación sistémica.

#### Interacción Hipotálamo-Hipófisis:

La interacción entre el hipotálamo y la hipófisis es un eje fundamental para el mantenimiento de la homeostasis corporal. El hipotálamo recibe información de todo el cuerpo (dolor, emociones, estímulos sensoriales, etc.) y la integra para ajustar la secreción de hormonas hipofisarias, que a su vez controlan otras glándulas y funciones corporales. Este sistema asegura la adaptación del organismo a los cambios internos y externos.

Hormona del Crecimiento (GH) - Lo Esencial

### 1. Función Principal:

Crecimiento: Fundamental para el crecimiento corporal, especialmente de huesos y cartílagos.

**Metabolismo:** Regula el uso de proteínas, grasas y carbohidratos.

❖ **Mediador Clave:**

IGF-1 (Factor de Crecimiento similar a la Insulina 1): Producido principalmente en el hígado, es el mediador principal de la mayoría de los efectos de la GH, especialmente los relacionados con el crecimiento.

❖ **Efectos Metabólicos**

Proteínas: Aumenta la síntesis de proteínas (efecto anabólico) y la captación de aminoácidos → más músculo.

Grasas: Aumenta la movilización de grasas (lipólisis) para usarlas como energía → menos grasa corporal.

Carbohidratos: Disminuye la utilización de glucosa por los tejidos e incrementa la producción de glucosa (gluconeogénesis) → tiende a elevar el azúcar en sangre (efecto "diabetógeno").

❖ **Regulación de la Secreción (Pulsátil):**

**Estimuladores Hipotalámicos:**

- GHRH (Hormona Liberadora de GH): Estimula su liberación.
- Inhibidores Hipotalámicos:
- Somatostatina (SS): Inhibe su liberación.
- Retroalimentación Negativa:
- IGF-1: Inhibe la GH directamente en la hipófisis y el hipotálamo.

**Otros Factores:**

**Aumentan GH:** Sueño profundo, ejercicio intenso, ayuno/hipoglucemia, estrés, aminoácidos (arginina), ghrelina.

**Disminuyen GH:** Envejecimiento, obesidad.

❖ **Efectos sobre Huesos y Cartílagos:**

Estimula la deposición de proteínas y el crecimiento en huesos y cartílagos.

En la infancia/adolescencia, promueve el crecimiento longitudinal del hueso en las placas epifisarias.

En adultos, aumenta el grosor de los huesos (especialmente los membranosos) al estimular los osteoblastos.

**En síntesis:** La GH es crucial para el crecimiento y un "ahorrador de proteínas" que prioriza el uso de grasas para energía, mientras su secreción es un delicado equilibrio hormonal y metabólico.