



Nombre Del Alumno: Yirhe David Diaz Moreno

Nombre Del Docente: Dra. Karen Michelle Bolaños
Perez

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 tirotrópicas (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:

- Cromóforas: 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.

II. 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 somato tropas.

- ❖ 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 somato tropas.

- ❖ 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 adenohipófisis. Permite que las hormonas liberadoras e inhibidoras del hipotálamo actúen directamente sobre las células adenohipofisarias, regulando su secreción.

III. 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.

IV. 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.

2. 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.

3. Efectos Metabólicos Clave:

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").

4. 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 Clave:

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

Disminuyen GH: Envejecimiento, obesidad.

5. 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.