



Universidad del Sureste  
Campus Comitán  
Lic. en Medicina Humana



# ENDOCRINOLOGIA

Alumno: Alexander Gómez Moreno

Materia: Fisiología

Grado: Segundo semestre

Grupo: A

Docente: Dra. Mariana Catalina Saucedo Domínguez

26 de mayo de 2024

# TEMA 1

## SISTEMA ENDOCRINO

Conjunto de glándulas y órganos que producen y liberan hormonas directamente en la sangre.

- \* Hipófisis
- \* Tiroides
- \* G. Suprarrenales
- \* Páncreas
- \* Ovarios y Testículos.

## MENSAJEROS QUIMICOS

### - Neurotransmisores

- Son liberados por terminales axónicos
- Controlan funciones de cels. Nerviosas

### - H. Endocrinas

- Liberadas por glándulas y cels. especializadas en sangre
- Influyen en la función de cels. Diana

### - H. Neuroendocrinas

- Secretadas por neuronas a la sangre
- Influyen en la función de cels. Diana

### - Paracrinias

- Secretadas por cels. al líquido extracelular
- Afectan a cels. Diana vecinas

### - Autocrinas

- Secretadas por cels. al líquido extracelular
- Afectan la función de las células mismas, que las producen

### - Citoquinas

- Péptidos
- Secretadas al líquido extracelular
- Funcionan como hormonas autocrinas, paracrinias u endocrinas.
- Regul. Celular y reacción de ataque

## ESTRUCTURA QUÍMICA Y SÍNTESIS DE HORMONAS

### Clases generales de Hormonas:

### Síntesis

#### Proteínas y polipeptidos

- Proteínas: +100 AA. Polipeptidos: -100 AA.
- Síntesis en el extremo rugoso del retículo endoplasmático de cels. endocrinas
- Prehormonas → Hormonas.

#### Esteroides

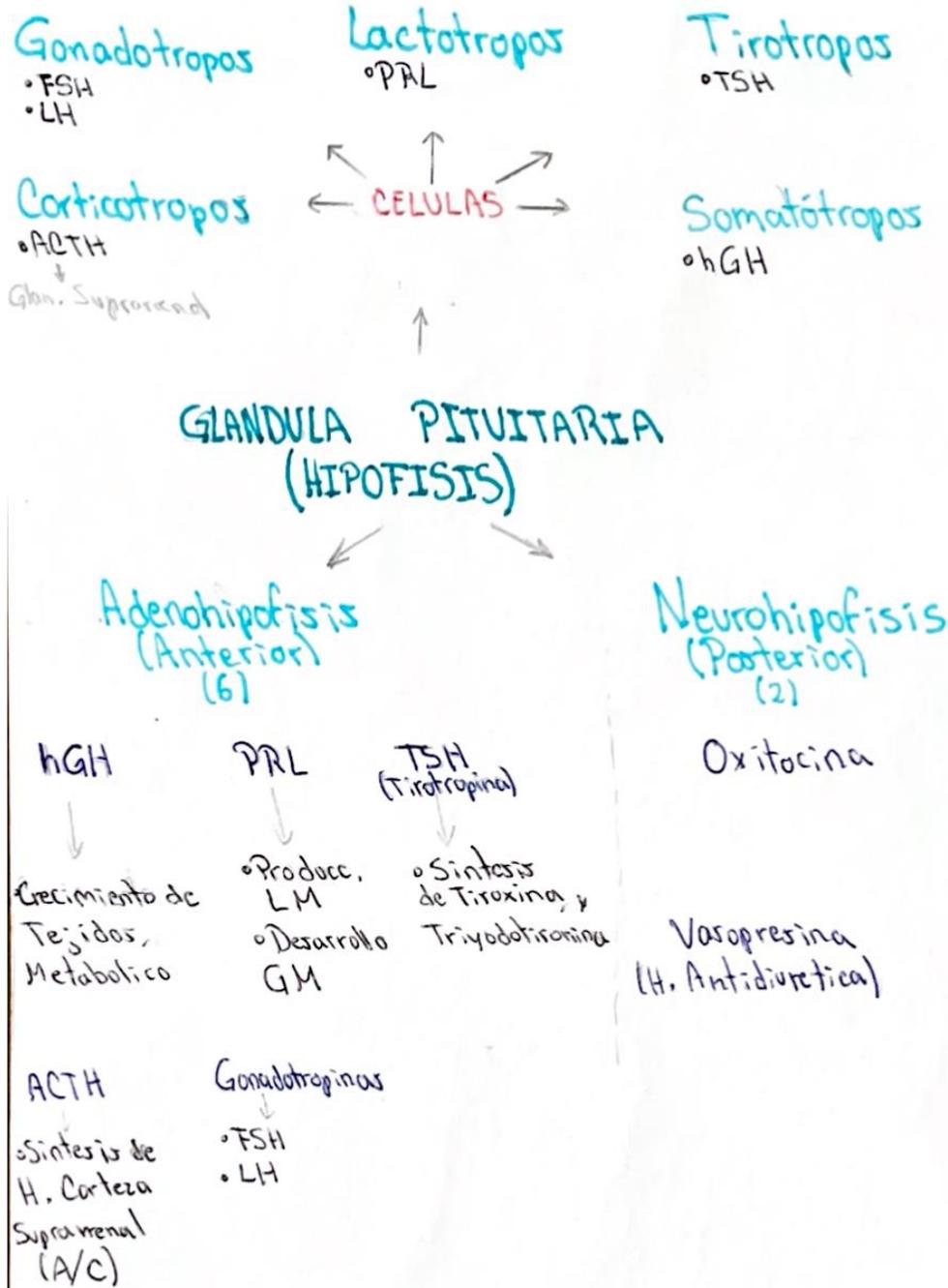
- Síntesis del Colesterol → No se almacenan
- Son liposolubles
- 3 anillos de ciclohexilo y 1 anillo de ciclopentilo

#### Deriv. A.A. Tirosina

◦ Tiroides → Glándula Tiroides → T<sub>3</sub> - T<sub>4</sub>  
- S → Tiroglobulina

- H. Medulares suprarrenales → Médula Suprarrenal
- Pueden o no estar unidas a prot. plasmáticas
- Epinefrina } Catecolaminas
- Norepinefrina }

# TEMA 2



## Hormonas de la Hipofisis Posterior ✓ 2

- **Síntesis**: Cuerpos celulares del hipotálamo
- **Hormonas Post.**: Ubicadas en neuronas Magnocelulares
  - Ubicado en el nú-supraóptico <sup>→ vasopresina</sup> y nú-paraventricular del hipotálamo <sub>→ oxitocina</sub>
- **Transporte**: A través del axoplasma de F. Nerviosas desde el hipotálamo hasta la hipófisis posterior.

## Hipotálamo: Control de Secreción Pituitaria. ✓

- **Hipotálamo** → Controla casi toda la sec. Pit. mediante señales hormonales o nerviosas.
- **Hipófisis Posterior** → Controlada por señales nerviosas del hipotálamo
- **Pituitaria Anterior** → Controlada por hormonas liberadoras e inhibidoras hipotalámicas transportadas a través de vasos hipotalámicos - hipofisarios.

## Hipotálamo ✓

- Recibe señales del SN (Dolor, emociones)
- Responde a concentraciones de nutrientes, agua, electrolitos y hormonas en la sangre (Ext. - Inhib)
- Centro para integrar información (Bienest. Interno).

# TEMA 3

## TIROIDES, Hormonas Metabólicas



### SINTESIS

1. Arapamiento del yoduro ← Tirotropina
2. Organización de la Tiroglobulina (Acoplamiento) → Yodo se une con A.A. Tirosina
3. Yodación → Tirosina → Monoyodotirosina → di → tri → Tiroxina
4. Liberación

## FUNCIONES DE LAS H. TIROIDEAS

- \* Transcripción de Genes
- \* Activan Recep. Nucleares
- \* Aumentan Num. y Act. de Mitochondrias
- \* Aumentan el trans. Activo de iones a través de la Memb.
- \* En el crecimiento
- \* Conversión a Triyodotironina
- \* Act. Metabolica en las cels.
- \* Est. Metabolismo de carbohidratos
- \* Est. Metabolismo de las grasas
- \* Efec. Sobre grasas plasm. y hepáticas
- \* Más necesidad de Vitaminas
- \* Aumento de la tasa metabólica basal
- \* Disminución del peso corporal
- \* Aumento del T. Sanguíneo y del gusto cardiaco
- \* Aumento de la Frec. Cardiaca
- \* Aumento de la fuerza del corazón
- \* Presión arterial normal
- \* Mayor respiración
- \* Mayor motilidad gastrointestinal
- \* Efec. sobre el SNC (Excitadoras)
- \* Efec. sobre la función de músculos
- \* Efec. sobre el sueño → + hipertiroidismo
- \* Efec. sobre glándulas endocrinas → + secreción
- \* Efec. Función sexual → + Impotencia  
- Pérdida de libido

# REG. SECRECIÓN DE H. TIROIDEA

TSH Aumenta la secreción de Tiroides. Efectos (G.T.):

- 1: Aumento de la proteólisis de tiroglobulina
- 2: Aumento de la actividad de la bomba de yoduro
- 3: Aumento de la yodación de la tirosina para formar H. Tiroides
- 4: Mayor tamaño y mayor actividad secretora de las cels. Tiroides
- 5: Mayor número de células tiroideas más un cambio de células cuboidales a columnares.

## Regulación de TSH por TRH

- **TRH (H. Lib. de Tirotrópica)** → Controla la secreción de TSH desde el hipotálamo
- **Síntesis y secreción** → TRH se sintetiza en el núcleo paraventricular del hipotálamo y se secreta en la eminencia media
- **Transporte** → TRH viaja a la pituitaria anterior a través de la sangre. portal hipotálamico - hipofisaria.

## Mecanismo Molecular de la TRH

- **Efecto de TRH** → Estimula los cels. de la pituitaria anterior para producir TSH
- **Unión y Activación** → TRH se une a receptores en la memb. de las cels pituitarias, activando el sistema de segundo mensajero de la fosfolipasa
- **Cascada de señalización** → Induce la producción de fosfolipasa C, calcio y diacélglicerol, conduciendo a la liberación de TSH.

## Efectos del Frio y otros estímulos

- **Frio** → La exposición al frío aumenta la secreción de TRH y TSH, elevando la tasa metabólica
- **Leptina** → Regula la expresión de TRH y TSH, con el ayuno prolongado reduciendo su actividad
- **Emociones** → Excitación y Ansiedad pueden disminuir la secreción de TSH
- **Retroalimentación Negativa** → Aumento de hormona tiroidea inhibe la secreción de TSH y TRH, manteniendo concentraciones constantes de hormonas tiroideas.

## REFERENCIA

- Guyton, A.G y Hall, J.E. (2021). Fisiología Médica (14a. Ed.). Editorial Elsevier