



Licenciatura de Medicina Humana

TEMA:
ENDOCRINOLOGIA

ALUMNA: Casandra Solis Pinto.

MATERIA: FISILOGIA.

GRADO: Segundo.

GRUPO: "A".

DOCENTE: Dr. Mariana Catalina Saucedo Domínguez.

INTRODUCCIÓN A LA ENDOCRINOLOGÍA:

HORMONA: ES una sustancia sintetizada en las células y secretada hacia la circulación para llegar hacia una célula blanco o diana.

MENSAJEROS QUÍMICOS:

- **Neurotransmisores** = liberados por axones terminales de las neuronas en las uniones sinápticas y que actúan localmente controlando las funciones nerviosas.
- **HORMONAS Endocrinas** = Producidas por glándulas o células especializadas que las secretan a la sangre circulante y que influye en la función de células diana situadas en otros lugares del organismo.
- **Hormonas Neuroendocrinas** = Secretadas por neuronas a la sangre circulante influyen en la función de las células diana en otra ubicación del cuerpo.
- **Hormonas Paracrinas** = Secretadas por células hacia el LEC para que actúen en células vecinas.
- **Hormonas Autocrinas** = Producidas por células y que pasan al LEC para actuar sobre ellas mismas.
- **Citocinas** = Peptidos secretados por las células hacia el líquido extracelular y que pueden funcionar como hormonas paracrinas, autocrinas o endocrinas.

Las **HORMONAS ENDOCRINAS** son transportadas por el sistema circulatorio a las células de todo el cuerpo, donde se unen a los receptores e inician muchas reacciones celulares.

ESTRUCTURA QUIMICA Y SINTESIS DE HORMONAS

• Proteínas y Polipeptidos:

- Hormonas secretadas por la adenohipofisis, neurohipofisis.
- Páncreas (insulina y glucagón).
- Glandulas Paratiroides (Hormona paratiroidea).

• Esteroides:

- Secretadas por la corteza suprarrenal (cortisol y aldosterona).
- los ovarios (estrogenos y progesterona).
- los testiculos (testosterona).
- la placenta (estrogenos y progesterona).

• Derivados del aminoácido tirosina:

- Secretada por la tiroides (tiroxina y triyodotironina) y la medula suprarrenal (adrenalina y noradrenalina).

HORMONAS POLIPEPTIDICAS Y PROTEICAS!

- Se almacenan en vesiculas secretoras hasta que se necesitan.
- Se sintetizan como prote. grandes (prehormonas).
- se cortan para formar prote más pequeñas
- las prohormonas se van al aparato de golgi para ser empaquetadas en vesiculas secretoras.
- las enzimas de las vesiculas rompen las prohormonas para hacerlas más pequeñas.
- Almacenandose en el citoplasma hasta que se secretan.

HORMONAS ESTEROIDES Y AMINICAS.

• Hormonas esteroides:

- Son sintetizadas a partir del colesterol.
- No se almacenan.
- liposolubles.
- Consta de 3 anillos de ciclohexilo y 1 anillo de ciclo pentilo combinados en una sola estructura.

HORMONAS DEL SISTEMA ENDOCRINO

HIPOFISIS

Ubicada en la silla turca de la base del cerebro

DIVISIÓN

HIPOFISIS ANT.

Originada de la bolsa de Rathke.

Adenohipofisis

HORMONAS DE LA P. ANTERIOR

- H. del crecimiento: Crecimiento
- H. Adrenocorticotrópica: síntesis de H.
- Tirotropinina: Controla la velocidad de reacciones quim. intracel.
- Prolactina: Desarrollo de glándulas mamarias y prod. de leche.
- Gonadotropinas (FSH & LH): Controlan el crecimiento de ovarios y testículos, sus act. hormo y reproduc.

HIPOFISIS POST.

Excrecencia de tejido neural del hipotálamo

Neurohipofisis

HORMONAS DE LA PARTE POSTERIOR

- H. Vasopresina: controla la tasa de excreción de agua en la orina.
- H. Oxitocina: Ayuda a excretar leche de las glándulas del pecho a los peones. Movimiento del parto.

Explican la naturaleza epitelial de sus cel.

Explican el gran nº de células gliales.

TIPOS DE CELULAS PARA CADA HORMONA.

SOMATOTROPOS

- H. del crecimiento (GH) (somatotropina)
- Estimula crecimien. Corporal

CORTICOTROPOS

- H. Adrenocorticotrópica (ACTH)
- Estimula la producci. de glucocorticoides y andrógenos por la corteza supra.

TIROTROPOS

- H. Estimulante del tiroides. Tirotropina

GONADOTROPICOS

H. Gonadotropicas (FSH LH).

- Provocan la ovulación y la formación del cuerpo.

LACTOTROPICOS

Pro lactina (PRL)

- Estimula la secreción y prod de leche.

DIVISION DE LA HIPOFISIS

- Lobulo posterior = Neurohipofisis
- Parte media
- Lobulo anterior = Adenohipofisis.

HIPO TALAMO

CONTROL DE SECRECIÓN PITUITARIA

- casi toda la sec. controlada por: señales hormonales o nerviosas.

- secreción de la hipofisis posterior: señales nerviosas originadas por: hipotálamo

- secreción anterior: hormonas de "liberación hipotalámica" y h. inhibitorias hipotalámicas" secretadas por: hipotálamo

ES un centro para integrar información sobre el bienestar interno del cuerpo, utilizada para contr. las sec. de muchas h. hipofisarias.

VASOS SANGUINEOS HIPO TALAMICO - HIPOFISIAL DE LA GLANDULA PITUITARIA ANTERIOR

Hipofisis anterior = Glandula vascularizada con senos capilares extensos

→ Actúan sobre cel. glandulares para controlar su secreción.

↓
Sangre Ingresa a senos primarios a través de otro lecho capilar. (H. inferior).

Arterias pequeñas penetran ←

Eminencia media
vehículo funic. glandula y Hipof. anterior

Muestra la porción mas baja
Eminencia media conecta inferiormente con el tallo pituitario.

Sangre luego portales hipotalámicos - hipofisarios en senos pito. ante.

vasos pequeños regresan a la superficie fusionandose para formar vasos sanguíneos

TUBERCULO CINEREO

→ Area ubicada Región anterior del hipotálamo Representa un hito anatómico esencial

Tiroideas

HORMONAS METABOLICAS

La Glandula tiroides

UBICADA:
Inmediatamente
debajo de la
laringe a cada
lado y anterior
a la traquea.

- Es una de las glandulas
endocrinas más grandes

← Pesa 15 a 20 gramos
en adultos.

→ Su secreción
tiroidea esta
controlada
por la
tirotrona
(TSH).

SECRETA DOS HORMONAS

TIROXINA
(T4)

TRIYODOTIRONINA
(T3)

→ Aproximada
mente 4
veces más
potente

↓
Presente
en la
sangre
en cant.
↓ Pequeñas

Las funciones de estas dos
hormonas son cualitativamente
las mismas, pero difieren en
rapidez e intensidad de acción

← Es el 93% de las
hormonas
metabólicamente
activa secretadas

celulas
"C".

cel
encargadas
de

También secreta:
CALCITONINA.

ANATOMÍA FISIOLÓGICA DE LA GLANDULA TIROIDEA.

lomos de
COLOIDE

Forrado por
CELULAS EPITELIALES
CUBOIDALES

← compuesta por un
gran numero de
FOLICULOS.

PODUCCION
DEL
HIPOTALAMO

→ TRH (Tirotrona se secreta
en el hipotalamo).

→ TSH (se secreta en la
adenohipofisis.)
Tiroides - Hormona T3 y T4.

→ HORMONAS TIROIDES: T3 y T4.

BIOQUIMICA

Data 1: Aparato de golgi se sintetiza la proteina TIROGLUBULINA, aqui se formaran hormonas tiroideas.

Data 2: Los restos de TG se unen con yodo y se forma TRIYODOTIRONINA.

Data 3: De la TG se forman T3 y T4 y entrando a la celula por pinocitosis, secretandola al medio extracelular.

TRANSPORTE TIROXINA Y TRIYODOTIRONINA

PROTEINAS
- se unen a las proteinas plasmaticas:

- Globulina fijadora de la tiroxina
- Prealbumina.
- Albumina fijadora de tiroxina.

LIBERACION
- se liberan lentamente a las celulas de los tejidos.

ACCION
- Son de comienzo lento y de accion prolongada.

FUNCIONES DE LAS H. TIROIDEAS

TRANSCRIPCION DE GENES.
- Efecto general de la hormona tiroidea.

ACTIVACION RECEPTORES NUCLEARES
- Formacion de proteinas intracelulares.

NUM. ACT DE MITOCONDRIAS
La tiroxina aumenta el numero y la actividad de las mitocondrias.

CRECIMIENTO

- Hipotiroidismo: se retrasa.
- Hipertiroidismo: mayor crecimiento esquelético y menor tiempo.
- Desarrollo del cerebro en etapa fetal.

TRANSPORTE ACTIVO DE IONES.

- Aumento de su actividad en respuesta a la hormona tiroidea.

FLUJO SANGUINEO GASTO CARD.

- ↑ Metabolismo =
- ↑ uso de oxígeno.
- Existe vasodilatación en la mayoría de los tejidos.
- ↑ Flujo sanguíneo,
- ↑ Gasto cardíaco.

PESO CORPORAL

- Cantidad elevada de hormona tiroidea reduce el peso corporal

CONVERSIÓN A TRIYODOTIRONINA

- Se elimina un yoduro de casi toda la tiroxina, formando así triyodotironina.

METABOLISMOS DE CARBOHIDRATOS

- Mantiene una estimulación de la hormona tiroidea.

META DE GRASAS

- ↓ Reservas de grasas.
- Movilizan los lípidos.
- Aceleran la oxidación de los ácidos grasos.

PRESION ARTERIAL

+ Gasto cardíaco ↑ la presión arterial.

ACT. METABOLICA CEL.

- En casi todos los tejidos.

GRASAS PLASMATICAS Y HEPATICAS

- Aumento de H Tiroideas hay disminución de colesterol, fosfolípidos y triglicéridos

NECESIDAD VITAMINAS

- ↑ las cantidades de muchas enzimas corporales.

• una cantidad ↓
aumenta el peso
corporal.

FUERZA DEL CORAZÓN.

Pequeño exceso en la
producción de H. tiroidea
puede ↑ la fuerza del
corazón, sin embargo
si esta es mayor, el
músculo se deprime
y puede causar la muerte.

FUNCION MUSCULAR

• Un exceso de H. tiroide-
as, los músculos se
debilitan debido al
catabolismo excesivo
de proteínas.

SUEÑO

• Hipertiroidismo:
Cansancio cons-
tante y difícil
conciliar el sueño.

Respiración

• ↑ Demanda de
oxígeno y
la necesidad
de obtenerlo,
es decir, la
respiración.

SNC

• la hormona
tiroidea aumenta
la rapidez de la
cerebración.

GLANDULAS ENDOCRINAS

• Su aumento, aumenta
la secreción de otras
glándulas y tam-
bien la necesidad
de los tejidos.

TSH

• LA TIROTROPINA, es una hormona de la
pituitaria anterior que aumenta la
secreción de tiroxina y triyodotironina
por la glándula tiroides.

FRECUENCIA CARDIACA

↑ bajo la influencia de la H.
tiroidea por tener un
efecto directo sobre la
excitabilidad del corazón

MOTILIDAD GASTROINTESTINAL

• ↑ secreción de
jugos digestivos
y la motilidad
del tracto
gastrointestinal

TEMBLOR MUSCULAR.

• un signo caracteris-
tico es el temblor
muscular fino.

FUNCION SEXUAL

• Falta de hormona
perdida de libido
y el exceso
causa impotencia
- Falta de
hormona,
Sangrado mens-
trual excesivo
y frecuente.

EFFECTOS ESPECIFICOS SOBRE LA GLANDULA TIROIDES.

- 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 las hormonas tiroideas.
- ④ Mayor tamaño mayor actividad secretora de las células tiroideas.
- ⑤ Mayor número de células tiroideas, más un cambio de células cúbicas a columnares

EFFECTOS DEL FRIO Y OTROS ESTIMULOS

Exposición al frío

Resulta de la excitación de los centros hipotalámicos para el control de la temperatura corporal, ↑ Frío = ↑ Producción de hormonas.

El ayuno prolongado reduce los niveles de leptina que inhibe a la TRH.

Las emociones afectan a la producción de TRH y TSH.

Secreción regulada por la H. liberadora de tirotrópica.

TRH

Se encuentra en el hipotálamo, transportado a la pituitaria ant. a través de la sangre y estimula a la producción de TSH.

RETROALIMENTACIÓN DE LA H. TIROIDEA.

↑ concentración de T₃ y T₄, hacen retroalimentación negativa para inhibir la adenohipofisis

BIBLIOGRAFIAS

01. Hall, J. E., & Hall, M. E. (2021). Guyton and hall textbook of medical physiology (14th ed). Elsevier - Heal Science.