

*Nombre del Alumno: Sandra Amairani López Espinosa.*

*Nombre del tema: **Sistema endocrino.***

*Parcial: 3.*

*Nombre de la Materia: Fisiopatología.*

*Nombre del profesor: Daniela Monserrat Méndez Guillén*

*Nombre de la Licenciatura: Nutrición*

*Cuatrimestre: 3*

## **SISTEMA ENDOCRINO.**

El sistema endocrino está compuesto principalmente por glándulas que producen mensajeros químicos los cuales se llaman hormonas como son las endocrinas, exocrinas, pituitarias, tiroideas etc. Los cuales son producidos en una parte del cuerpo y luego se desplazan a otros lugares por medio del torrente sanguíneo llegando a los tejidos y órganos de todo el cuerpo.

Estas hormonas controlan muchas funciones que son importantes en el cuerpo, como en el crecimiento y el desarrollo, el metabolismo y la reproducción. El sistema endocrino incluye el hipotálamo, la glándula pineal, la hipófisis, la glándula tiroidea, las glándulas paratiroides, el timo, las glándulas suprarrenales y el páncreas.

Aunque en los hombres, también incluye los testículos; en las mujeres, incluye los ovarios y la placenta (durante el embarazo). También se llama sistema endocrinológico y sistema hormonal.

A continuación daremos a conocer diversos temas que claramente están relacionados al tema central, tratando de dar las definiciones principales para una mayor comprensión y análisis, para así mismo poder enriquecer de conocimiento.

## Características de glándula exocrina.

Son un conjunto de glándulas que se distribuyen por todo el organismo, formando parte de distintos órganos y aparatos, se abren al exterior o al interior de una cavidad y secretan productos químicos a través de conductos o tubos a un lugar determinado para realizar una función concreta. Se pueden clasificar según el número de células en:

**Unicelulares:** Formadas por una sola célula secretora como las caliciformes o mucosas que se distribuyen entre las células cilíndricas del epitelio de muchas mucosas como la del estómago.

**Pluricelulares:** Formadas por múltiples células, formando estructuras más o menos complejas, adoptando morfologías características como: Túbulos o glándulas tubulares, alveolos o glándulas alveolares, acinos o glándulas acinosas.

**Mixtas:** Combinación de: Tubuloalveolar, tubuloacinar, etc.

Según la estructura que tengan los conductos excretores:

**Simple:** Si el conducto excretor es único.

**Compuesta:** Si el conducto excretor está ramificado.

Según el producto de secreción:

**Mucosas:** El producto de secreción es moco o sustancia rica en proteínas, con alta viscosidad.

**Serosas:** El producto de secreción es suero o sustancia rica en agua y pobre en proteínas, con baja viscosidad.

**Seromucosas:** Producen secreciones mixtas, con viscosidad intermedia.

**Tipos:**

- Glándula sudorípara.
- Glándula sebácea.
- Glándula lacrimal.
- Páncreas exocrino.
- Hígado.
- Próstata.
- Glándula salival.
- Glándula mamaria

## Características de glándula endocrina.

Como ya mencionamos antes el sistema endocrino es el conjunto de órganos y tejidos del organismo que secretan hormonas que son liberadas al torrente sanguíneo para regular funciones del cuerpo. Se encarga de mantener el equilibrio químico y el funcionamiento de los diferentes órganos.

Tiene tres funciones básicas:

- Homeostasis
- Reproducción
- Desarrollo corporal

También regulan nuestro comportamiento, metabolismo, descanso y activación, crecimiento, estrés y sexualidad. Por eso mismo cualquier alteración a algún órgano, tendrá una consecuencia. Eje: la aparición de la diabetes es consecuencia de una mala regulación metabólica en el páncreas.

### **Tipos:**

- Hipotálamo
- Pituitaria
- Suprarrenal
- Tiroides
- Pineal

## Característica de glándula mixta.

Son un tipo de glándulas exocrinas y endocrinas a la vez, presentes en distintos tejidos del cuerpo humano, producen secreciones combinadas de sustancias serosas y mucosas que reciben de la sangre corporal y que procesan con el fin de que puedan ser empleadas por otros tejidos o descartadas como desechos. Se componen de epitelio cuboidal o epitelio columnar.

Son importantes porque ayudan a la producción de sustancias mucosas que funcionan en la protección y lubricación de algunos tejidos, son Precusores de enzimas, otras moléculas y hormonas.

Eje:

- Las glándulas submandibulares  
Los riñones
- Testículos y los ovarios.

## Hormonas.

Son sustancias orgánicas producidas por las glándulas y tejidos endócrinos que son mensajeros químicos. Algunas poseen funciones vitales de acción inmediata, en horas, como la insulina, o más tardía, en días, como el cortisol.

También intervienen en la regulación de crecimiento y el desarrollo, mientras que otras participan en funciones de la vida de relación, reacción y defensa. Son fundamentales para la vida sexual y, por lo tanto, para la reproducción. Tejidos normalmente no endocrinos en el sentido clásico como el tejido adiposo, forman auténticas hormonas, como la leptina, adiponectina y resistina.

Las hormonas pueden poseer una estructura proteica, esteroidea, o ser aminas o ácidos grasos cíclicos, las proteicas están constituidas por polipéptidos de pocos aminoácidos como la somatostatina y la hormona liberadora de gonadotrofina o de muchos como la hormona de crecimiento pueden disponerse

en una sola cadena o en dos como hormona luteinizante o la hormona estimulante de la tiroides. Las hormonas esteroideas derivan del núcleo del colestano y son características de la corteza suprarrenal y de las gónadas.

Todas las hormonas están reguladas genéticamente, su secreción se da de forma pulsátil en la cual se distinguen un pico, un nadir o valle, una amplitud y una frecuencia. Las características de los pulsos pueden variar a lo largo del día, o en diversas circunstancias fisiológicas o patológicas. Y otros de reposo. Las hormonas polipeptídicas pueden circular libres en plasma, mientras que las esteroideas, al ser liposolubles, necesitan proteínas transportadoras que faciliten su circulación en el medio acuoso que es el plasma sanguíneo, en las hormonas esteroideas sirven de ejemplos el cortisol transportado por la globulina transportadora de cortisol, las hormonas sexuales: testosterona y estradiol. También las hormonas tiroideas poseen varias proteínas transportadoras, la más típica es la globulina transportadora de tiroxina.

## Clasificación con base a estructura química.

Las proteínas son macromoléculas orgánicas constituidas por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno; aunque pueden contener también azufre y fósforo y, en menor proporción, hierro, cobre, magnesio, yodo, etc. Se clasifican en Holoproteínas y Heteroproteínas y se agrupan para formar aminoácidos y a ello se debe la materia viva su capacidad de crecimiento, reparación y regulación.

## Clasificación de acuerdo a mecanismo de acción.

Según su función de su estructura química, podemos clasificar las hormonas en tres grandes grupos: las esteroideas, las eicosanoides y las derivadas de aminoácidos y proteínas.

Las hormonas esteroideas se derivan del colesterol de vitamina D y de ácido biliar. Entre las principales encontramos a testosterona y el estradiol, que son hormonas sexuales masculinas y femeninas, y el cortisol, relacionado con el estrés.

Las hormonas eicosanoides se producen a partir de lípidos como el ácido araquidónico, las prostaglandinas, las lipoxinas, los tromboxanos, los leucotrienos

u otros derivados de ácidos grasos poliinsaturados. Sus funciones tienen que ver con el sistema inmunitario, con la percepción del dolor, con el parto, con la presión sanguínea o con el crecimiento celular.

Las derivadas de aminoácidos o de estructuras químicas relacionadas: péptidos, polipéptidos y proteínas. Eje: la vasopresina la insulina, la melatonina, la hormona del crecimiento, la hormona luteinizante y la hormona estimulante del folículo.

## Características hormonales.

Al igual antes ya hemos mencionado que las hormonas son mensajeros químicos, a veces su efecto es lento y con el tiempo modifican procesos como:

- Crecimiento y desarrollo
- Metabolismo
- Función sexual
- Reproducción
- Estado de ánimo

Las glándulas endocrinas son productoras de hormonas, las hormonas tienen un efecto muy potente es por ello que el exceso o la falta de una hormona específica puede ser serio.

## Hormonas Esteroides y Peptídicas.

Son sintetizadas a partir del colesterol y son liposolubles, pueden atravesar la membrana plasmática fácilmente en las células diana para llegar a sus receptores, que suelen encontrarse en el citoplasma, luego forma un complejo hormona-receptor el cual pasa al interior del núcleo de la célula y viaja hacia algún gen del ADN al que estimula su transcripción y como resultado se activa la formación de las enzimas.

### **Hormonas no esteroideas.**

Se sintetizan a partir de los aminoácidos y no del colesterol, actúa como un primer mensajero y los compuestos bioquímicos producidos, que inducen los cambios en la célula, son los segundos mensajeros. Son hormonas proteicas, entre estas hormonas están la insulina, que estimula la entrada de glucosa desde la sangre a las células y la hormona paratiroidea, que aumenta los iones calcio en la sangre y activa la vitamina D.

Se pueden clasificar en glucoproteicas, peptídicas como la oxitocina y la adh, y las derivadas de aminoácidos simples, como la adrenalina o la tiroxina.

## Síndrome Metabólico.

Es una serie de desórdenes o anormalidades metabólicas que son considerados factores de riesgos en un mismo individuo, puede desarrollar diabetes y enfermedades cardiovasculares.

Se caracteriza por la aparición de la obesidad central, dislipidemias, anormalidades en el metabolismo de la glucosa e hipertensión arterial, asociado a resistencia a la insulina, considerada como el desarrollo del conjunto de anormalidades, sugiriendo a la obesidad abdominal o central como responsable del desarrollo de la insulino resistencia. Los pacientes que presentan al menos 3 de estas 5 características se dice que tiene el síndrome metabólico.

## Recomendaciones nutricionales.

La pérdida de peso es de gran importancia en el manejo del SM, la reducción de peso debe resultar de una menor ingesta calórica (con disminución de 500- 1000 Kcal/día) y de una adecuada actividad física que aumente las pérdidas energéticas, es recomendable llevar una dieta con baja ingesta de grasas saturadas, grasas trans y colesterol, reducción en ingesta de azúcares simples y aumento en la ingesta de frutas, verduras y cereales. Puede ser recomendada una dieta mediterránea.

## Hipotiroidismo

Se caracteriza por un déficit de secreción de hormonas tiroideas, debido a una alteración de la propia glándula o por un déficit de estimulación de la TSH.

Podemos diferenciar el primario y secundario.

### Síntomas:

Sequedad cutánea

Palidez

Aumento de peso

Ronquera

Dificultad para tragar

Disminución de la memoria  
y enlentecimiento del lenguaje

Hinchazón de manos, pies y cara

Estreñimiento

Adelgazamiento y caída del cabello

Somnolencia, fatiga

Hipertensión

Alteraciones menstruales

Intolerancia al frío



Aunque hay otros tipos como el hipotiroidismo subclínico que es cuando la glándula tiroides empieza a fallar, pero gracias a un estímulo de TSH compensa la producción de hormonas tiroideas.

Las personas que sufren de esto se sienten fatigadas y con menor apetito. La piel suele estar muy seca y escamosa y con frecuencia es pálida debido a las anemias, el cabello o pelos empiezan a caer, en el anciano puede manifestarse en forma de depresión, descoordinación, confusión y somnolencia.

El tratamiento del hipotiroidismo puede darse en el aporte de L-tiroxina sódica por vía oral los cuales se absorben por vía digestiva, consiguiendo un rápido aumento de las concentraciones sanguíneas de T4 libre a las 1-6 horas de su administración, que debe ser cada 24 h en toma única diaria y preferentemente en ayunas. Y de uso parental en caso de vómitos o intolerancia digestiva, cuando no es tratado en una mujer embarazada corremos el riesgo de mortalidad fetal y maternal.

## Recomendaciones Nutricionales.

- Eliminar el consumo crudo de col, lombarda, col de Bruselas, coliflor, berza, repollo, brócoli, grelos, nabos, mostazas, espinacas, zanahorias y rábanos.
- Reducir o evitar el consumo de ciertos frutos secos como nueces, piñones y cacahuetes.  
Eliminar el consumo de soja y sus derivados.
- Eliminar totalmente el consumo de tabaco.
- No consumir tapioca.

## Hipertiroidismo

Es el incremento de los valores sanguíneos y hormonas tiroideas. Podemos distinguir de tipo primario y secundario:

**Primario:** Puede ser causado por enfermedad de Graves-Basedow, bocio multinodular tóxico, adenoma nodular tóxico, tirotoxicosis inducida por yodo, y por tiroiditis subaguda.

**Secundario:** Es la presencia de un tumor de tipo adenoma en la hipófisis, y da lugar a un incremento en la síntesis de hormonas tiroideas. En personas ancianas, puede manifestarse de forma atípica, mostrando un deterioro físico y anímico, con cansancio, desorientación, problemas de memoria, palpitaciones y problemas respiratorios. Aunque de una forma menos frecuente puede ser por crisis tirotóxica que aparece por una infección, traumatismo u otro estrés, es una situación en la que aparece taquicardia, fiebre, agitación, falta de apetito, dolor abdominal con náuseas o vómitos y que requiere asistencia médica inmediata.

### **Síntomas:**

Nerviosismo e irritabilidad

Palpitaciones

Sudoración excesiva e intolerancia al calor

Aumento de apetito

Pérdida de peso aun comiendo más

Diarrea

Trastornos de la menstruación

Pelo fino y quebradizo

Piel delgada

Debilidad muscular

Temblor de manos

Insomnio

Mirada fija

Sensibilidad ocular a la luz

## Recomendaciones Nutricionales.

Consumir alimentos que disminuyen la absorción de yodo, como:

- Repollo, coliflor, brócoli, rábano.
- Carnes de ternera, pavo, pollo y pescado.
- Huevos.
- Frutas frescas, ciruela, melón, limón y naranjas.
- Champiñones, hortalizas y trigo.
- Patatas, endivias, cebollas y espárragos.
- Semillas de lino.
- Frutos secos, como castañas y nueces, y legumbres, como garbanzos y cacahuets, contienen ácido cafeico y clorogénico que reducen la actividad tiroidea.
- Apio, naranja, limón, zanahoria, aguacate, ciruela, berenjena y melocotón.

**Evitar:** Los alimentos ricos en yodo como:

- Verduras: tomates, espinacas y ajo
- Legumbres: habas, soja, maíz, girasol, y lentejas
- Algas
- Frutas: manzana, piña, mango, dátiles, coco, nueces y fresas
- Cereales: avena
- Frutos secos: pistacho, avellana y anacardo
- Productos precocinados y bollería
- Sal yodada
- Mariscos
- Hierbas y especias: hinojo, hiedra terrestre, canela, ginseng y albahaca.

## Alteraciones Del Hipotálamo, Hipófisis, Y Adrenales.

Es un conjunto de alteraciones entre: el hipotálamo, la hipófisis y la glándula adrenal o suprarrenal, una glándula pequeña, pareada localizada en la parte superior de los riñones. Estas interacciones controlan 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.

## Conclusión.

De acuerdo a lo comprendido, el sistema endocrino abarca un sinnúmero de hormonas que controlan muchas funciones importantes del cuerpo, al igual que se compone de glándulas y órganos antes ya vistos que de igual manera tienen funciones específicas sobre el cuerpo y el organismo, como en la reproducción, desarrollo y crecimiento. Entonces podemos decir que son necesarias y de vital importancia.

## Fuentes de consulta.

Universidad del sureste. (2022). Antología de Fisiopatología. Recuperado el 08/07/22, de [plataformaeducativauds.com.mx](https://plataformaeducativauds.com.mx) Sitio web:  
<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/f3891bf3fb60a10d0b4a6ad8419b8c7b-LC-LNU306%20FISIOPATOLOGIA%20I.pdf>.