

Nombre de la Presentación: Ensayo

Nombre del Alumno: Jenifer Elizabeth Velasco Hidalgo

Nombre del tema: Sistema endocrino

Parcial: 3°

Nombre de la Materia: Fisiopatología

Nombre del profesor: Daniela Monserrat Méndez Guillen

Nombre de la Licenciatura: Nutrición

Cuatrimestre: 3°



Lugar y Fecha: Comitán de Domínguez Chiapas, a 8 de julio de 2022

Introducción

En este presente escrito hablaremos sobre el sistema endocrino y de como es su funcionamiento, como sabemos el sistema endocrino es un conjunto de células, glándulas y hormonas que regulan nuestro comportamiento, metabolismo, descanso, activación, crecimiento, estrés y la sexualidad. Mas adelante tocamos los temas de las glándulas las cuales son células o tejidos organizados que tienen como función la secreción o la excreción de sustancias que reciben de la sangre corporal, también vemos que son las hormonas, su naturaleza, la biosíntesis de estas, la secreción hormonal, ritmos y pulsos, la circulación y transporte, almacenamiento, la dinámica hormonal, su regulación, sus características y como se clasifican. Hablamos un poco sobre el síndrome metabólico el cual es una serie de desórdenes o anormalidades metabólicas; y se dan a conocer los factores de este síndrome. Y también abarcamos el tema del hipotiroidismo que es cuando hay déficit de secreción de las hormonas tiroideas, vemos que se clasifica en hipotiroidismo primario y se dan algunas recomendaciones nutricionales; vemos también el hipertiroidismo que es lo contrario al hipotiroidismo, ya que en este hay un incremento de los valores sanguíneos y de hormonas tiroideas, este se clasifica en hipertiroidismo primario y secundario; y también se dan algunas recomendaciones nutricionales.

Sistema endocrino

Características de la glándula exocrina: Las glándulas exocrinas son un conjunto de glándulas que se distribuyen por todo el organismo, formando parte de distintos órganos y aparatos y que producen diferentes sustancias no hormonales que realizan una función específica. Esta glándula abre hacia afuera y secreta sustancias químicas concretas en función y en el sitio de acción.

Se clasifican de dos maneras, ya sea por el número de célula o según la forma de conductos excretores.

Según el número de células:

- Glándulas unicelulares: están formadas por una sola célula secretora, un ejemplo de ellas sería las células cilíndricas del estómago.
- Glándulas pluricelulares: están formadas por muchas células secretoras.

Características morfológicas:

- Túbulos o glándulas tubulares: La parte secretora tiene forma de tubo.
- Alveolos o glándulas alveolares: La parte secretora tiene forma de bolsa o alvéolo.
- Acinos o glándulas acinosas: La parte secretora es un conjunto de bolsas que drenan un uno o varios túbulos.
- Mixtas: Es la combinación de las anteriores: Tubuloalveolar, tubuloacinar, etc.

Según la forma de conductos excretores:

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

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

Glándulas seromucosas: Producen secreciones mixtas, con viscosidad intermedia.

Algunos de los tipos de las glándulas exocrinas son:

- Glándula sudorípara
- Glándula sebácea
- Glándula lacrimal
- Páncreas exocrino

- Hígado
- Próstata
- Glándula salival
- Glándula mamaria

Características de la glándula endocrina: son un conjunto de órganos y tejidos que secretan hormonas liberadas a través del torrente sanguíneo, las cuales cumplen una función específica. Estas glándulas tienen 3 funciones que son:

- ✦ Homeostasis: estimula procesos químicos.
- ✦ Reproducción: estimula la maduración de los óvulos y la reproducción de los espermatozoides.
- ✦ Desarrollo corporal: controla el desarrollo de la persona hasta alcanzar la pubertad y la madurez física.

Tipos de glándulas endocrinas:

- ✦ Hipotálamo: regula la temperatura corporal, el hambre, la sed, el estado de ánimo, libera hormonas, regula la hipófisis, el sueño, la libido y la frecuencia cardíaca.
- ✦ Glándula pituitaria: ubicada en la base del cerebro, esta regula el crecimiento.
- ✦ Glándula tiroides: ubicada en la parte frontal del cuello y tiene forma de mariposa, regula todos los aspectos del metabolismo.
- ✦ Glándula suprarrenal: son dos glándulas ubicadas en la parte superior de cada riñón, estas regulan las hormonas sexuales y el cortisol que es liberado como respuesta y regulación del estrés.
- ✦ Glándula pineal: su función es la de regular ritmos circadianos y esta ubicada en el cerebro.

Características de la glándula mixta: las glándulas mixtas son un tipo de glándulas exocrinas, presentes en distintos tejidos del cuerpo humano, que producen secreciones combinadas de sustancias serosas y mucosas.

Son glándulas de tipo exocrino, por lo que sus productos son liberados a través de ductos hacia la superficie interna o externa del cuerpo directamente hacia el torrente sanguíneo.

Producen sustancias que son una combinación entre mucinógenos (proteínas glicosiladas que al hidratarse forman un tipo de moco). También producen sustancias tanto hormonales como enzimáticas. Se originan a partir de evaginaciones de células epiteliales.

Otorgan precursores de sustancias mucosas, que funcionan en la protección y lubricación de algunos tejidos, precursores de enzimas y otras moléculas para la hidrólisis de distintos tipos de moléculas y precursores de hormonas que funcionan en el control del funcionamiento de distintos órganos y procesos del cuerpo humano.

Glándulas submandibulares (glándulas submaxilares): se encuentran en la mandíbula y segrega sustancias a través de ductos.

Glándulas mixtas exocrinas/endocrinas: tienen la capacidad de liberar productos de secreción a través de ductos o directamente al torrente sanguíneo.

Al páncreas se le considera un órgano glandular, posee células especializadas en la producción de secreciones exocrinas y células especializadas en la producción de secreciones endocrinas. Esta formado por dos glándulas. En su función exocrina se involucra en la digestión de las proteínas, los lípidos, los carbohidratos y los ácidos nucleicos; y en su función endocrina se relaciona con la producción de hormonas con funciones antagónicas como la insulina y el glucagón.

Los riñones tienen una función exocrina y son encargados de la producción de la orina, también producen hormonas como la renina, angiotensina, eritropoyetina y prostaglandinas. Estas funcionan en el control de la presión sanguínea, en la excreción de iones de sodio y agua, en la producción de células rojas y en la homeostasis del calcio.

Los testículos y ovarios se comportan como glándulas mixtas endocrinas y exocrinas. Como glándulas endocrinas los ovarios producen estrógenos y los testículos producen testosterona; y como glándulas exocrinas los ovarios producen células sexuales femeninas (óvulos) y los testículos producen células sexuales masculinas (espermatozoides).

Hormonas

Son sustancias orgánicas producidas por las glándulas y tejidos endocrinos.

Naturaleza química de las hormonas: pueden poseer una estructura proteica, esteroidea o ser aminas o ácidos grasos cíclicos.

Hormonas proteicas: están constituidas por polipéptidos de pocos aminoácidos, como la somatostatina y la hormona liberada de gonadotrofina, también la insulina, el glucagón o la hormona del crecimiento.

Hormonas esteroideas: derivan del núcleo del colestano y son características de la corteza suprarrenal y de las gónadas.

Prostaglandinas: constituidas por ácidos grasos de 20 carbonos con un pentaciclo.

Biosíntesis hormonal: las hormonas polipeptídicas se forman por medio de precursores de peso molecular mayor, con un número más elevado de aminoácidos, que son transformados por enzimas en otras moléculas de menor peso molecular, hasta llegar al tamaño propio de la hormona.

Cuando las hormonas son formadas por tejidos del organismo que habitualmente no las produce, se habla de secreción ectópica.

Secreción hormonal, ritmos y pulsos: la secreción hormonal es pulsátil, con periodos de secreción y otros de pulso. En los pulsos se distinguen un pico, un nadir o valle, una amplitud y una frecuencia.

- Ritmo circadiano: la secreción varía mucho a lo largo del día.
- Hormonas ováricas: presentan un ritmo infradiano cada 28 días.
- Ritmo ultradiano: el ritmo cambia varias veces en el día.

Circulación y transporte hormonal:

Hormonas polipeptídicas: pueden circular libres en plasma, utilizan proteínas transportadoras.

Hormonas esteroideas: son liposolubles y necesitan proteínas transportadoras que faciliten su circulación en el medio acuoso que es el plasma sanguíneo. Sus proteínas transportadoras son: el cortisol transportado por la globulina transportadora de cortisol (CBG) o las hormonas sexuales: testosterona y estradiol, los transporta TeBG.

La proteína más típica de las hormonas tiroideas es la globulina transportadora de tiroxina (TBG).

Almacenamiento hormonal: la mayoría de las hormonas son sintetizadas y secretadas según la demanda de cada momento, excepto la glándula tiroides que en sus folículos tiroideos puede almacenar T4 para afrontar las necesidades del organismo durante dos semanas.

Dinámica hormonal: una glándula endocrina produce y segrega una o varias hormonas.

Tasa de secreción: conjunto de secreción diaria de una hormona.

Vida medial: tiempo en el que la concentración de la hormona baja a la mitad.

Acción biológica:

- ✦ Síntesis y secreción de la hormona en sus células productoras y el conjunto de su producción.
- ✦ Metabolismo hormonal
- ✦ Respuesta de las células sensibles o tejidos diana con sus receptores específicos, su transporte intracelular o intranuclear y la respuesta de la maquinaria.

Regulación de la secreción hormonal: el SE, SNC y el SI coordinan y regulan las funciones generales del organismo humano, por lo que necesitan mantener relaciones recíprocas entre los diferentes tejidos.

Clasificación con base a estructura química: las proteínas son biopolímeros, de elevado peso molecular, constituidas por carbono, hidrógeno y nitrógeno, también puede contener azufre y fósforo y en menor cantidad hierro, cobre, yodo y magnesio.

Se clasifican en holoproteínas y heteroproteínas según estén formadas solo por aminoácidos o bien por aminoácidos más otras moléculas o elementos adicionales no aminoacídicos.

Clasificación de acuerdo al mecanismo de acción:

- ✓ **Esteroides:** se derivan del colesterol, el colesterol produce vitamina D, ácido biliar y hormonas sexuales.
- ✓ **Eicosanoides:** se producen a partir de ácidos grasos poliinsaturados, tienen una función inmunitaria, con la percepción del dolor, con el parto, con la presión sanguínea o con el crecimiento celular.
- ✓ **Derivados de aminoácidos y similares:** algunas hormonas se derivan de aminoácidos y de estructuras químicas relacionadas: péptidos, polipéptidos y proteínas.

Hormonas del hipotálamo: el hipotálamo forma parte del cerebro, esta hormona tiene como función regular las hormonas, sintetiza hormonas liberadoras o hipotalámicas, también regula el SN.

Hormonas de la hipófisis: secreta hormonas y conecta al sistema endocrino al hipotálamo.

Hormonas tiroideas: se localiza en el cuello, debajo de la nuez, tiene forma de mariposa y su función es producir hormonas tiroideas y estas se asocian con la síntesis de proteínas y con la tasa metabólica.

Hormonas suprarrenales: sintetiza la adrenalina la cual actúa como neurotransmisor en el SN, aldosterona y cortisol.

Clasificación por funciones

Hormonas sexuales femeninas (estrógenos): las principales hormonas son el estradiol, estriol y la estrona. Son producidas en los ovarios, pero también en las glándulas suprarrenales. Tienen como función regular la menstruación, aceleran el metabolismo, almacena grasa, controla el colesterol, la libido sexual junto con la testosterona.

Hormonas sexuales masculinas (andrógenos): las principales hormonas son: testosterona, el androstenediol, la androstenediona, la dehidroepiandrosterona y la dihidrotestosterona. Son fundamentales en el desarrollo de las características masculinas, pero también para el aumento de masa muscular y para las conductas.

Hormona del crecimiento: como su nombre lo indica es la hormona del crecimiento o también conocida como somatotropina, esta estimula el crecimiento de las células y también regenera las células.

Características hormonales

Actúan de manera lenta y son mensajeros químicos del cuerpo, viajan por medio del torrente sanguíneo hacia los tejidos y órganos.

Afectan el crecimiento y el desarrollo, al metabolismo, la función sexual, la reproducción y el estado de ánimo.

Las glándulas endocrinas son un conjunto de células especializadas en producción hormonal. Las más importantes son: suprarrenales, tiroides, timo, pineal, páncreas, ovarios y testículos.

Hormonas esteroideas y peptídicas: son sintetizadas a partir del colesterol, son liposolubles. Penetra muy fácilmente la membrana celular una con los receptores y forma un complejo hormona-receptor la cual viaja al núcleo hacia al ADN al que estimula su transcripción en el ribosoma se forman proteínas y enzimas.

Hormonas no esteroideas: se sintetizan a partir de los aminoácidos y no del colesterol, se adhieren a un receptor en la membrana, en la parte externa de la célula. El receptor tiene en su parte interna de la célula un sitio activo que inicia una cascada de reacciones que inducen cambios en la célula.

Síndrome metabólico

Es una serie de desordenes o anormalidades metabólicas, que son consideradas como factores de riesgo en un mismo individuo para así llevar a cabo el desarrollo de la diabetes y enfermedades cardiovasculares. Su fisiopatología está basada en la resistencia a la insulina dando origen del conjunto de anormalidades que conforman el síndrome.

No se conocen las causas de este síndrome, pero es importante conocer los factores que la desencadenan:

- Obesidad abdominal: aumento y acumulo de grasa a nivel visceral.
- Dislipidemia: incapacidad de la insulina para inhibir la lipólisis a nivel del tejido adiposo.
- Diabetes mellitus tipo 2: enfermedad endocrinometabólica, caracterizada por elevados niveles de glucosa en sangre o hiperglucemia producida como consecuencia de una deficiente secreción o acción de la insulina.
- Hipertensión arterial: incrementa el riesgo de morbimortalidad y afecta principalmente a los riñones y el corazón.

Recomendaciones nutricionales:

Debe realizarse modificaciones en el estilo de vida, pérdida de peso con una menor ingesta calórica.

Hipotiroidismo

Trastorno caracterizado 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 (hipotiroidismo secundario).

Hipotiroidismo primario

Se clasifica:

Hipotiroidismo idiopático: es más común en los adultos y constituye el estado final de una tiroiditis autoinmune que conlleva a la destrucción progresiva de la glándula.

Hipotiroidismo posttiroidectomía y postterapia con radioyodo: la radiación del cuello por un linfoma o un cáncer laríngeo también puede provocar hipotiroidismo.

Hipotiroidismo subclínico: estado intermedio en el que la glándula tiroidea empieza a fallar, pero gracias a un estímulo extra de TSH es capaz de compensar la producción de hormonas tiroideas.

Recomendaciones nutricionales:

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

Hipertiroidismo

Es el incremento de los valores sanguíneos y hormonas tiroideas.

Hipertiroidismo primario

Causas:

- ☺ Enfermedad de Graves- Basedow: se caracteriza por la triada sintomática de bocio difuso, hinchazón y enrojecimiento cutáneo de la zona de la espinilla y oftalmopatía, es una enfermedad de tipo autoinmune.
- ☺ Bocio multinodular toxico: presencia de una glándula, con múltiples nódulos que secretan hormonas tiroideas de forma exagerada.
- ☺ Adenoma nodular toxico: existe un único nódulo en la tiroides que secretan hormonas tiroideas con dependencia de las concentraciones de TSH.
- ☺ Tiroxicosis inducida por yodo: medicamentos expectorantes, fármacos como la amiodarona o la administración de un contraste radiológico.
- ☺ Tiroiditis subaguda: produce la inflamación de la glándula tiroides, probablemente por un virus.

Hipertiroidismo secundario

Presencia de un tumor de tipo adenoma en la hipófisis da lugar a un incremento en la síntesis de hormonas tiroideas.

Recomendaciones nutricionales:

Consumir:

- ✦ Repollo, coliflor, brócoli, rábano y coles de Bruselas.
- ✦ Carnes de ternera, pavo, pollo y pescado rico en selenio.
- ✦ Huevo
- ✦ Frutas secas
- ✦ Piñones, champiñones, hortalizas y trigo
- ✦ Semillas de lino
- ✦ Frutos secos
- ✦ Ácido cafeico

Evitar:

- Verduras: tomates, espinacas y ajo
- Legumbres: habas, soja, maíz, girasol, guisantes y lentejas
- Algas
- Frutas: manzana, piña, mango, dátiles, coco, nueces de Brasil 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

Conclusión

Como bien aprendimos el sistema endocrino es un conjunto de células, glándulas y hormonas que regulan muchas funciones importantes en nuestro cuerpo, como el desarrollo, el crecimiento, el metabolismo y la reproducción. Para mí es importante conocer este sistema ya que como nutriólogos nos relacionamos mucho con este sistema, un ejemplo es que el sistema endocrino produce hormonas que regulan a sistemas importantes como el sistema nervioso, el digestivo, el reproductor y el cardiovascular, y como bien sabemos en nutrición tratamos el funcionamiento de nuestro organismo para darle una excelente calidad de vida a nuestro paciente y que no padezca de ninguna enfermedad.

Bibliografía

Universidad del Sureste,2022. Antología de fisiopatología. PDF. Recuperado el 8 de julio de 2022

[f3891bf3fb60a10d0b4a6ad8419b8c7b-LC-LNU306 FISIOPATOLOGIA I.pdf \(plataformaeducativauds.com.mx\)](https://plataformaeducativauds.com.mx/f3891bf3fb60a10d0b4a6ad8419b8c7b-LC-LNU306_FISIOPATOLOGIA_I.pdf)