



**Mi Universidad**

Nombre del alumno : Fernando jahel Juárez López

nombré del profesor: Méndez Guillén Daniela

Monserrat

Nombre de la materia: fisiopatología

Nombre de la licenciatura :nutrición.

3 cuatrimestre

UNIDAD III SISTEMA ENDOCRINO

las principales características de las glándulas exocrinas, describiendo su tipo de secreción, clasificación según la complejidad estructural, mecanismos de secreción, y sus ubicaciones y funciones en el cuerpo.

Glándulas que secretan sustancias a través de conductos hacia superficies externas o cavidades internas del cuerpo.

## UBICACIÓN Y FUNCIÓN

Piel: Glándulas sudoríparas y sebáceas, regulan temperatura y protegen la piel. Sistema Digestivo: Glándulas salivares, pancreáticas y gástricas, ayudan en la digestión. Sistema Reproductivo: Glándulas mamarias, producen leche.

## TIPOS DE SECRECIÓN

Mucosa: Secreta moco (glándulas salivales, glándulas esofágicas). Serosa: Secreta líquidos acuosos y ricos en enzimas (glándulas sudoríparas, glándulas salivares parótidas). Mixta: Secreta tanto moco como componentes serosos (glándulas submandibulares y sublinguales).

# CARACTERÍSTICAS DE GLÁNDULA EXOCRINA

## MECANISMO DE SECRECIÓN

Merocrina: Secreta productos por exocitosis (glándulas sudoríparas). Apocrina: Parte del citoplasma se desprende junto con la secreción (glándulas mamarias). Holocrina: La célula se desintegra para liberar su contenido (glándulas sebáceas).

## TIPOS DE GLÁNDULAS

Unicelulares: Formadas por una sola célula (células caliciformes). Multicelulares: Formadas por múltiples células y más complejas. Simples: Conducto no ramificado. Compuestas: Conducto ramificado.

## CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Glándulas que liberan hormonas directamente al torrente sanguíneo sin utilizar conductos.

Sin Conductos: Secretan hormonas directamente al flujo sanguíneo. Alto Riego Sanguíneo: Bien vascularizadas para una rápida liberación y distribución de hormonas.

## TIPOS DE HORMONAS

Peptídicas/Proteicas: Formadas por cadenas de aminoácidos (insulina, hormona del crecimiento). Esteroides: Derivadas del colesterol (hormonas sexuales, cortisol). Aminoacídicas: Derivadas de aminoácidos individuales (tiroxina, adrenalina).

## PRINCIPALES GLÁNDULAS ENDOCRINAS

Hipotálamo: Controla la secreción de la hipófisis. Hipófisis: Secreta hormonas que regulan otras glándulas endocrinas (TSH, ACTH, GH). Tiroides: Regula el metabolismo (tiroxina, triyodotironina). Paratiroides: Regula el calcio en la sangre (parathormona). Glándulas Suprarrenales: Regulan el estrés y metabolismo (cortisol, adrenalina). Páncreas: Regula la glucosa en la sangre (insulina, glucagón). Gónadas: Producen hormonas sexuales (testosterona, estrógenos, progesterona).

# CARACTERÍSTICAS DE GLÁNDULA ENDOCRINA

## ALTO RIEGO SANGUÍNEO:

Bien vascularizadas para una rápida liberación y distribución de hormonas.

## IDEA SENCILLA

Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit, tellus posuere at etiam class eget donec, ad penatibus habitasse magnis malesuada montes.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES

Doble Función: Realizan funciones endocrinas y exocrinas. Secretan Enzimas y Hormonas: Producen tanto enzimas digestivas como hormonas reguladoras. Ubicación Estratégica: En áreas donde sus secreciones son necesarias tanto para la digestión como para la regulación metabólica.

Función Endocrina (menos destacada) Secreción de factores de crecimiento: Aunque es menos prominente comparado con su función exocrina.

Glándulas que tienen funciones tanto endocrinas como exocrinas, secretando sustancias a través de conductos y hormonas directamente al torrente sanguíneo.

## FUNCIÓN EXOCRINA

Secreta enzimas digestivas: Amilasa, lipasa, proteasas. A través de conductos pancreáticos: Hacia el duodeno para la digestión.

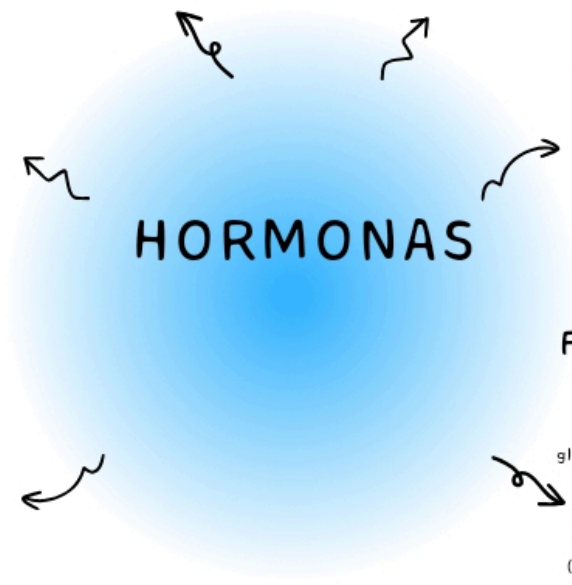
## FUNCIÓN ENDOCRINA

Secreta hormonas: Insulina, glucagón, somatostatina. Directamente al torrente sanguíneo: Para regular la glucosa en sangre.

# CARACTERÍSTICA DE GLÁNDULA MIXTA

## GLÁNDULAS SALIVALES SUBMANDIBULARES Y SUBLINGUALES

Función Exocrina Secreta saliva: Contiene mucina y enzimas digestivas. A través de conductos: Hacia la cavidad bucal.



# HORMONAS

Mensajeros químicos producidos por glándulas endocrinas, que regulan diversas funciones corporales. Tipos de Hormonas

## TIPOS DE HORMONAS

Peptídicas/Proteicas Compuestas de cadenas de aminoácidos. Ejemplos: Insulina, hormona del crecimiento. Esteroides Derivadas del colesterol. Ejemplos: Cortisol, testosterona, estrógenos. Aminoacídicas Derivadas de aminoácidos individuales. Ejemplos: Tiroxina, adrenalina.

## PRINCIPALES GLÁNDULAS ENDOCRINAS Y SUS HORMONAS

**HIPOTÁLAMO**  
Hormonas: Liberadoras e inhibidoras (TRH, CRH).  
**HIPÓFISIS**  
Hormonas: Hormona del crecimiento (GH), hormona estimulante de la tiroides (TSH), hormona adrenocorticotropa (ACTH).  
**TIROIDES**  
Hormonas: Tiroxina (T4), triyodotironina (T3).  
**PARATIROIDES**  
Hormonas: Parathormona (PTH).  
**GLÁNDULAS SUPRARRENALES**  
Hormonas: Cortisol, aldosterona, adrenalina.  
**PÁNCREAS**  
Hormonas: Insulina, glucagón.  
**GÓNADAS**  
Hormonas: Testosterona, estrógenos, progesterona.  
Funciones Principales

## FUNCIONES PRINCIPALES

Metabolismo Regulación de la tasa metabólica (hormonas tiroideas). Control de la glucosa en sangre (insulina, glucagón). Crecimiento y Desarrollo Estimulación del crecimiento corporal (hormona del crecimiento). Desarrollo sexual y reproductivo (testosterona, estrógenos). Equilibrio Electrolytico Mantenimiento del balance de minerales y agua (aldosterona). Respuesta al Estrés Respuesta a situaciones de estrés (adrenalina, cortisol).

la definición de hormonas, sus tipos, las principales glándulas endocrinas que las producen, sus funciones principales y los mecanismos de acción.

## RECEPTORES INTRACELULARES

Hormonas esteroides y tiroideas atraviesan la membrana celular y se unen a receptores dentro de la célula.

## CLASIFICACIÓN DE HORMONAS POR ESTRUCTURA QUÍMICA

Definición: Formadas por cadenas de aminoácidos. Características: Hidrosolubles. No atraviesan fácilmente las membranas celulares. Actúan a través de receptores en la superficie celular. Ejemplos: Insulina. Hormona del crecimiento (GH). Glucagón. Hormona antidiurética (ADH).

## HORMONAS ESTEROIDES

Definición: Derivadas del colesterol. Características: Liposolubles. Pueden atravesar las membranas celulares. Actúan a través de receptores intracelulares. Ejemplos: Cortisol. Testosterona. Estrógenos. Progesterona. Aldosterona.

## HORMONAS LIPÍDICAS (EICOSANOIDES)

Definición: Derivadas de ácidos grasos. Características: Actúan localmente (autocrinas y paracrinas). Participan en la inflamación y el control del flujo sanguíneo. Ejemplos: Prostaglandinas. Tromboxanos. Leucotrienos.

## HORMONAS AMINOACÍDICAS

Definición: Derivadas de aminoácidos individuales. Subtipos: Derivadas de Tiroxina. Ejemplos: Tiroxina (T4), Triyodotironina (T3), Adrenalina. Derivadas de Triptofano. Ejemplo: Melatonina.

# CLASIFICACION CON BASE A ESTRUCTURA QUÍMICA

## CARACTERÍSTICAS

Algunas son hidrosolubles (adrenalina). Algunas son liposolubles (tiroxina). Pueden actuar a través de receptores de superficie o intracelulares.

Las hormonas según su estructura química, describiendo sus características principales y proporcionando ejemplos representativos de cada categoría.

## CLASIFICACIÓN DE HORMONAS POR MECANISMO DE ACCIÓN

Hormonas que Actúan a través de Receptores de Membrana  
Definición: Se unen a receptores en la superficie celular.  
Características: Generalmente hidrosolubles. No atraviesan la membrana plasmática. Inician una cascada de señalización intracelular.  
Ejemplos: Hormonas Peptídicas: Insulina, Hormona del crecimiento (GH), Glucagón. Hormonas Aminoacídicas: Adrenalina.

## HORMONAS QUE ACTÚAN A TRAVÉS DE RECEPTORES INTRACELULARES

Definición: Atraviesan la membrana celular y se unen a receptores dentro de la célula.  
Características: Generalmente liposolubles. Pueden atravesar la membrana plasmática. Modifican la expresión genética.  
Ejemplos: Hormonas Esteroides: Cortisol, Testosterona, Estrógenos, Progesterona. Hormonas Aminoacídicas: Tiroxina (T4), Triyodotironina (T3).

## HORMONAS QUE ACTÚAN A TRAVÉS DE RECEPTORES EN EL CITOPLASMA

Definición: Se unen a receptores en el citoplasma antes de trasladarse al núcleo.  
Características: Liposolubles. Forman un complejo hormona-receptor que se traslada al núcleo. Modulan la transcripción de genes específicos.

## EJEMPLOS

Hormonas Esteroides: Aldosterona.  
Hormonas Tiroideas: T3, T4 (en algunos mecanismos de acción).

# CLASIFICACIÓN DE HORMONAS ACUERDO A SU MECANISMO DE ACCIÓN

clasifica las hormonas de acuerdo a su mecanismo de acción, describiendo cómo interactúan con las células objetivo y proporcionando ejemplos representativos de cada categoría.

## TRANSPORTE EN SANGRE

Libres Hormonas hidrosolubles viajan disueltas en plasma. Unidas a Proteínas Hormonas liposolubles viajan unidas a proteínas transportadoras (e.g., tiroxina unida a globulina transportadora de tiroxina).

## CARACTERÍSTICAS HORMONALES

Definición Mensajeros químicos producidos por glándulas endocrinas. Reguladores de funciones fisiológicas en el cuerpo. Naturaleza Química Peptídicas/Proteicas Formadas por cadenas de aminoácidos. Ejemplos: Insulina, Hormona del crecimiento. Esteroides Derivadas del colesterol. Ejemplos: Cortisol, Testosterona. Aminoácidas Derivadas de aminoácidos individuales. Ejemplos: Tiroxina, Adrenalina.

## RETROALIMENTACIÓN NEGATIVA

Mecanismo de regulación que mantiene el equilibrio hormonal (e.g., eje hipotálamo-hipófisis-tiroides).

## MECANISMO DE ACCIÓN

Receptores de Membrana Hormonas peptídicas y aminoácidas hidrosolubles. Actúan a través de receptores en la superficie celular. Receptores Intracelulares Hormonas esteroides y algunas aminoácidas liposolubles. Actúan dentro de la célula y modifican la expresión génica. Funciones Principales Metabolismo Regulación de la tasa metabólica (hormonas tiroideas). Control de la glucosa en sangre (insulina, glucagón). Crecimiento y Desarrollo Estimulación del crecimiento corporal (hormona del crecimiento). Desarrollo sexual y reproductivo (testosterona, estrógenos). Equilibrio Electrolytico Mantenimiento del balance de minerales y agua (aldosterona). Respuesta al Estrés Respuesta a situaciones de estrés (adrenalina, cortisol).

## SECRECIÓN Y REGULACIÓN

Mecanismo de regulación que mantiene el equilibrio hormonal (e.g., eje hipotálamo-hipófisis-tiroides).

# CARACTERÍSTICAS HORMONALES

# HORMONALES

las características esenciales de las hormonas, incluyendo su naturaleza química, mecanismos de acción, funciones principales, secreción y regulación, y su transporte en la sangre.



## HORMONAS ESTEROIDEAS

Definición: Derivadas del colesterol. Características: Liposolubles. Atraviesan fácilmente la membrana celular. Actúan a través de receptores intracelulares. Modifican la expresión génica. Ejemplos: Glucocorticoides: Cortisol (regula el metabolismo de carbohidratos y la respuesta al estrés). Mineralocorticoides: Aldosterona (regula el equilibrio de sodio y potasio). Hormonas Sexuales: Testosterona, Estrógenos, Progesterona. Glándulas Productoras: Glándulas suprarrenales (cortisol, aldosterona). Gónadas (testosterona, estrógenos, progesterona).

## HORMONAS PEPTÍDICAS/PROTEICAS

Definición: Formadas por cadenas de aminoácidos. Características: Hidrosolubles. No atraviesan fácilmente la membrana celular. Actúan a través de receptores en la superficie celular. Inician cascadas de señalización intracelular. Ejemplos: Hormonas Hipofisarias: Hormona del crecimiento (GH), Hormona estimulante de la tiroides (TSH).

### FUNCIONES PRINCIPALES HORMONAS

**ESTEROIDES:**  
Regulación del metabolismo. Desarrollo y función sexual. Respuesta al estrés.

### HORMONAS PEPTÍDICAS:

Se unen a receptores en la membrana celular. Activan segundos mensajeros y cascadas de señalización. Efectos rápidos y generalmente de corta duración.

# HORMONAS ESTEROIDES Y PEPTÍDICAS

### GLÁNDULAS PRODUCTORAS:

Hipotálamo (TRH, ADH). Hipófisis (GH, TSH). Páncreas (Insulina, Glucagón).

### COMPARACIÓN DE MECANISMOS DE ACCIÓN HORMONAS ESTEROIDES:

Atraviesan la membrana celular. Se unen a receptores intracelulares. Modifican la transcripción de genes específicos.

## OBESIDAD ABDOMINAL:

Circunferencia de cintura alta (más de 102 cm en hombres y más de 88 cm en mujeres). Hipertensión: Presión arterial alta ( $\geq 130/85$  mm Hg).

## HIPERTENSIÓN

Presión arterial alta ( $\geq 130/85$  mm Hg). Dislipidemia: Triglicéridos altos ( $\geq 150$  mg/dL). Colesterol HDL bajo ( $< 40$  mg/dL en hombres y  $< 50$  mg/dL en mujeres).

# SINDROME METABOLICO RESISTENCIA A LA INSULINA

Conjunto de condiciones que ocurren juntas y aumentan el riesgo de enfermedad cardíaca, derrame cerebral y diabetes tipo 2. Criterios de Diagnóstico (al menos tres de los siguientes)

## PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

Modificaciones en el Estilo de Vida: Dieta equilibrada y saludable. Ejercicio regular (al menos 30 minutos al día). Reducción del peso corporal. Tratamiento Médico: Medicamentos para la hipertensión (antihipertensivos). Medicamentos para la dislipidemia (estatinas). Medicamentos para la diabetes (metformina). Monitoreo Regular: Controles periódicos de la presión arterial, lípidos y glucosa.

## COMPLICACIONES

Enfermedad Cardiovascular: Infarto de miocardio. Enfermedad arterial coronaria. Accidente Cerebrovascular: Derrame cerebral isquémico. Diabetes Tipo 2: Desarrollo de resistencia a la insulina. Hiperglucemia crónica. Otras Complicaciones: Esteatosis hepática no alcohólica. Apnea del sueño.

Glucosa en ayunas elevada ( $\geq 100$  mg/dL). Diagnóstico previo de diabetes tipo 2. Factores de Riesgo Genéticos: Historia familiar de diabetes, hipertensión o enfermedad cardiovascular. Estilo de Vida: Dieta poco saludable. Inactividad física. Consumo excesivo de alcohol. Tabaquismo.

## PREVENCIÓN

Suplementación de Yodo: En áreas con deficiencia de yodo. Detección Temprana y Tratamiento: Monitoreo en personas con factores de riesgo. Tratamiento adecuado de la tiroiditis de Hashimoto.

Condición en la cual la glándula tiroides no produce suficientes hormonas tiroideas.

## TIPOS DE HIPOTIROIDISMO

**Primario:** Problema en la glándula tiroides. Causas: Tiroiditis de Hashimoto (enfermedad autoinmune). Deficiencia de yodo. Tratamiento con yodo radiactivo o cirugía de tiroides. **Secundario:** Problema en la hipófisis. Causas: Tumores hipofisarios. Daño a la hipófisis (radioterapia, cirugía). **Terciario:** Problema en el hipotálamo. Causas: Trastornos hipotalámicos.

## TRATAMIENTO

Terapia de Reemplazo Hormonal: Levotiroxina (T4 sintética). Monitoreo y Ajuste: Ajuste de dosis basado en niveles de TSH y síntomas. Tratamiento de Causas Subyacentes: Manejo de enfermedades autoinmunes. Suplementación de yodo en deficiencias. Complicaciones

# HIPOTIROIDISMO

## DIAGNÓSTICO

Pruebas de Laboratorio: TSH elevada. T4 libre disminuida. T3 total y libre (menos comúnmente utilizada). Anticuerpos Antitiroideos: Anticuerpos antiperoxidasa tiroidea (anti-TPO). Anticuerpos antitiroglobulina.

## SÍNTOMAS

**Generales:** Fatiga. Aumento de peso. Intolerancia al frío. **Dermatológicos:** Piel seca. Cabello y uñas frágiles. **Neurológicos:** Depresión. Pérdida de memoria. Letargo. **Cardiovasculares:** Bradicardia. Hipertensión. **Digestivos:** Estreñimiento. **Reproductivos:** Irregularidades menstruales. Infertilidad.

## CAUSAS

Enfermedad de Graves-  
Basedow: Autoinmune Estimulación  
excesiva del receptor de TSH. Adenoma  
Tóxico: Tumor benigno en la glándula  
tiroides. Produce hormonas tiroideas sin  
regulación. Tiroiditis Subaguda: Inflamación  
temporal de la tiroides. Libera hormonas  
tiroideas almacenadas. Exceso de  
Yodo: Ingesta excesiva de yodo o  
contrastes radiológicos.

Condición en la cual la  
glándula tiroides produce y  
libera demasiadas hormonas  
tiroideas.

## SÍNTOMAS

Generales: Pérdida de  
peso. Nerviosismo. Sudoración  
excesiva. Cardiovasculares: Taquicardia. Hipe  
rtensión. Palpitaciones. Metabólicos: Intolera  
ncia al calor. Aumento del  
apetito. Neurológicos: Temblor. Ansiedad. Ofta  
lmológicos: Exoftalmos (ojos  
saltones). Sequedad ocular.

## TRATAMIENTO

Medicamentos  
Antitiroideos: Metimazol. Propiltiou  
racilo. Inhiben la síntesis de  
hormonas tiroideas. Terapia con  
Yodo Radioactivo: Destruye el  
tejido tiroideo hiperactivo. Usado  
en enfermedad de Graves. Cirugía  
de Tiroides: Resección parcial o  
total en casos graves o  
refractarios.

# HIPERTIROID ISMO

## DIAGNÓSTICO

Pruebas de Laboratorio: TSH  
disminuida. T4 libre elevada. T3  
total y libre (menos  
comúnmente  
utilizada). Anticuerpos: Anti-  
receptores de TSH (TRAb) en  
enfermedad de Graves.

## COMPLICACIONES

Tiroides  
Temprana: Osteoporosis. Arrit  
mias cardíacas. Insuficiencia  
cardíaca. Tiroides  
Crónica: Crisis tirotóxica  
(aguda). Tiroides frágil  
(crónica).

## ALTERACIONES

Tumores hipotalámicos. Trauma cerebral. Síndrome de destrucción del hipotálamo (lesiones autoinmunes).

## HIPOTÁLAMO

Funciones: Regulación del sistema endocrino a través de hormonas liberadoras e inhibidoras.

## HIPÓFISIS

Funciones: Secreción de hormonas que regulan otras glándulas endocrinas.

## METABÓLICAS

Alteraciones en la regulación del azúcar en sangre. Desequilibrios electrolíticos.

# ALTERACIONES DEL

# HIPOTÁLAMO, HIPÓFISIS, Y

# ADRENALES

## NEUROLÓGICAS:

Cefalea. Cambios en la conciencia. Visión afectada (en casos de tumores hipofisarios).

## GLÁNDULAS SUPRARRENALES

Funciones: Producción de hormonas como cortisol, aldosterona y adrenalina.

# Síndrome metabólico

Dieta Balanceada: Incluir frutas, verduras, granos integrales, proteínas magras y grasas saludables como el aceite de oliva. Control de Porciones: Limitar las cantidades para controlar la ingesta calórica. Reducción de Azúcares y Grasas: Evitar alimentos con azúcares añadidos, grasas saturadas y trans. Aumento de Fibra: Consumir alimentos ricos en fibra para mejorar la digestión y controlar el azúcar en sangre. Limitación de Sodio: Reducir la sal para controlar la presión arterial. Promoción de Alimentos Saludables: Incluir ácidos grasos omega-3 (pescado graso, nueces) para beneficios cardiovasculares. Hidratación: Beber suficiente agua y limitar bebidas azucaradas y alcohólicas. Planificación de Comidas: Comer regularmente y planificar las comidas para mantener niveles estables de glucosa. Supervisión Médica: Consultar con un profesional para ajustar la dieta según las necesidades individuales.

# Hipotiroidismo

Consumo adecuado de yodo: Asegúrate de obtener suficiente yodo en la dieta a través de alimentos como sal yodada, pescado de mar y productos lácteos. Alimentos ricos en selenio: Incluye alimentos como nueces, semillas, mariscos y carne de res, ya que el selenio es importante para la función tiroidea adecuada. Dieta balanceada: Opta por una dieta equilibrada que incluya frutas, verduras, granos enteros, proteínas magras y grasas saludables. Limita la soja y los vegetales crucíferos crudos: Estos alimentos pueden interferir con la función tiroidea cuando se consumen en grandes cantidades. Suplementos de hierro y calcio: Pueden ser necesarios si hay deficiencias, pero consulta con un profesional de la salud para determinar la dosis adecuada. Evita los alimentos procesados y azucarados: Opta por alimentos naturales y evita el exceso de azúcares añadidos y grasas saturadas. Monitoreo constante: Asegúrate de que tu dieta y tratamiento sean supervisados por un profesional de la salud para ajustar según sea necesario.

# Hipertiroidismo

Limita el yodo: Evita el exceso de yodo en la dieta, ya que puede estimular la función tiroidea. Alimentos ricos en selenio: Incluye alimentos como nueces, semillas, mariscos y carne de res, ya que el selenio puede ayudar a regular la función tiroidea. Dieta balanceada: Opta por una dieta equilibrada que incluya frutas, verduras, granos enteros, proteínas magras y grasas saludables. Reducción de estimulantes: Limita la cafeína y otros estimulantes que pueden aumentar los síntomas de nerviosismo y taquicardia. Supervisión médica: Asegúrate de que tu dieta y tratamiento sean supervisados por un profesional de la salud para ajustar según sea necesario. Evita el exceso de yodo: Alimentos ricos