

# Presentación

Daniela Rocío Villarreal Cerdio

Universidad del Sureste

Anatomía 2

Dr. Miguel Basilio Robledo

## Bibliografía:

J. Tortora Gerard, Derrickso Bryan,  
Principios de Anatomía y Fisiología,  
Editorial médica Panamericana,  
13ª Edición (2006).

Tapachula, Chis. a: 30/01/21

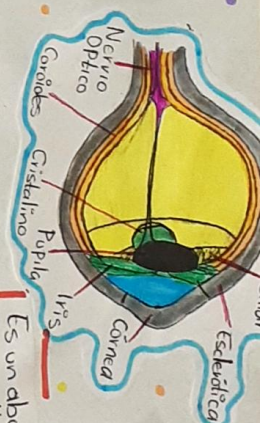


# VISTA

## ¿Que es?

La vista le permite al hombre conocer el medio que lo rodea, relacionarse con sus semejantes, y se debe contar con los elementos adecuados para captar e interpretar señales provenientes de aquellos.

- 1 Órgano fotosensible
- 2 La luz pasa a través de la cámara cristalina y otros estructuras.
- 3 El cristalino contiene las lentes y como que son fotosensibles.
- 4 Transmite información visual por el nervio óptico.



Es un abollamiento transparente, avascular e innervada con mayor grosor. Permite el paso de la luz y la refracta (la desvía).

## Proceso



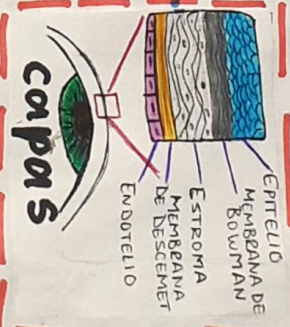
La luz pasa a través de la cámara cristalina y otros estructuras.

Transmite información visual por el nervio óptico.

## Córnea



• Son fibras de colágeno tipo I entrelazadas con fibras elásticas.  
• Tejido fibroso duro y esta envuelta por la capsula del ojo.  
• Tenon, que recubre al revestir y al ojo hasta la región ciliar.  
• Es blanca y opaca, esta da la forma del ojo y protege las partes internas.



## capas

Es una porción posterior pigmentada se parada de la retina. Por la membrana de Bruch, contiene melanocitos, es también conocida como capa corioepitelial, lo proporciona nutrientes a la retina.

## Túnicas



### Retina

Recibe la luz y la convierte en potenciales de acción. Funciona a través de bastones que solo funcionan con poca luz. Permite la visión nocturna.

### Túnica Neural

### Cristalino

Es un disco biconvexo que refracta los rayos de luz en la retina. Contiene colágeno tipo IV y glicoproteínas.

### Cuerpo vítreo

Gel refringente y transparente que llena la cavidad del ojo. Contiene hidratos de carbono que sintetizan el colágeno.

### Túnica Fibrosa

### Esclerótica

### Túnica Vascular

### Coroides

### Cuerpo ciliar

### Iris



— ANTERIOR —  
Zona pupilar más cerca de la pupila.  
Contiene sacos de contracción.

— POSTERIOR —  
Músculo dilatador de la pupila.  
Músculo esfínter de la pupila.



## capas

Epitelio pigmentado  
Capas  
Fotorreceptores  
Mucosa  
Estructura  
Mucosa  
Epitelio

Contiene procesos ciliares que se encargan de transportar un fluido de plasma escaso de proteínas y formar el humor acuoso. Modifica la forma del cristalino para la visión cercana o lejano.

Diáfragma contráctil que controla la abertura de la pupila. La población abundante de melanocitos en el epitelio y estroma confiere el color de los ojos.

# Olfato

## ¿Qué es?

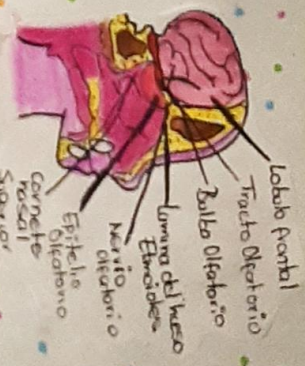
Las sustancias químicas ingresan por las fosas nasales, los quimiorreceptores que se hallan dentro de la nariz y se tocan se llaman de mucosa olfatoria donde se encuentran los quimiorreceptores que nos permiten recibir olores.

## Características

Los seres humanos pueden reconocer aproximadamente 10,000 olores diferentes.

El epitelio olfatorio ocupa la región superior de la cavidad nasal, cubre la superficie inferior de la

La nariz contiene entre 10 y 100 millones de receptores para el sentido del olfato.



## Vía olfatoria

Nariz - Orificios olfatorios - mucosa Etmoides

Se unen con un nervio craneal número 1.

Se proyectan hasta el área del lóbulo frontal primaria localizada en la superficie superior del lóbulo temporal y comienzan la recepción del olor.

Bulbo Olfatorio

Tracto olfatorio

Se proyectan hacia el sistema límbico y a la hipotálamo, y de estas conexiones dependen nuestros estados emocionales y recuerdos por la memoria de olores.

## Partes

### Zonas de Color

En la pituitaria se distinguen 2 zonas de color.

### Área Respiratoria

Es color roja y que su función es calentar el aire que se dirige a los bronquios.

### Área olfatoria

Es color amarilla. Su función es la recepción de estímulos químicos.

### Glandulas de Bowman

Producen moco que se desplaza hasta el epitelio por un conducto. Esta secreción humedece el epitelio y disuelve los odorantes de forma que pueda producirse la transducción.

### Células de Sosten

Reviste la cavidad nasal, proporciona soporte físico nutricional y es un receptor eléctrico a los receptores y también ayuda a detoxificar las sustancias químicas.

### Cilios olfatorios

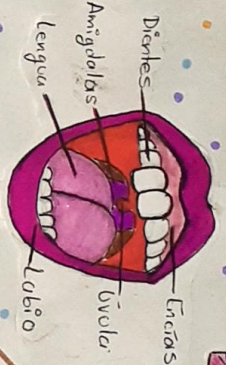
Son el sitio donde se produce la transducción olfativa. Se proyecta desde los dendritos.

# GUSTO

## ¿Qué es?

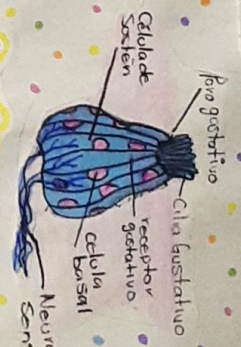
El gusto consiste en registrar el sabor o "identificar" determinadas sustancias solubles en la saliva por medio de algunas de sus cualidades químicas. El gusto es el más desarrollado en el ser humano al alato.

## Lengua



## Calciformes

Forman una V invertida en la base de la lengua y también contienen botones gustativos.



## Fungiforme

Son las más numerosas en la punta. Contienen botones gustativos.

## Papilas

## Filiformes

Son las más abundantes. No poseen botones gustativos.

## Botones Gustativos

Es un órgano vascularizado muy sensible. Interviene en la masticación. Interviene en la deglución. Es el protagonista del sentido del gusto.

## Sabores

- UMAMI
- SALADO
- AMARGO
- DULCE
- ÁERIO



## Procesos

Llegan al bulbo raquídeo.

## Vía Gustativa

Tres nervios craneales contienen los axones de los neuronas gustativas. Primer orden que intervienen los botones gustativos.

## Células de Sostén

Protegen al receptor de 50 células receptoras del gusto en cada botón.

## Células Basales

Situidas en la región de la base del botón gustativo cerca de la capa del tegido conectivo producen células de sostén.

## Nervio Facial

Envía los botones gustativos de los tercios anteriores de la lengua.

## Nervio Glossofaríngeo

Envía los tercios posterior de la lengua.

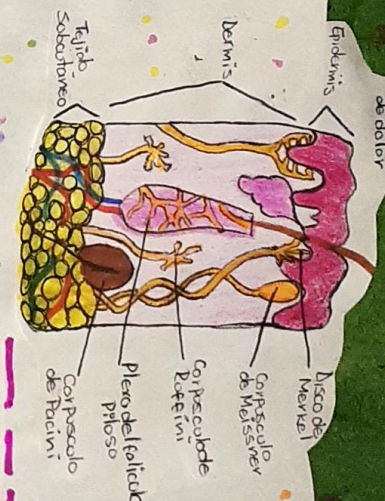
## Nervio Vago

Envía los botones gustativos presentes en la garganta y la epiglotis.

# TACTO

## ¿Qué es?

La piel constituye el órgano sensorial para el tacto. Elementos sensitivos de este sentido se hallan en unos puntos de la piel especialmente sensibles denominados Puntos de Presión y Puntos de reparación. Por toda la piel del cuerpo humano vanando se densidad según las distintas zonas del mismo.



## Sensaciones Generales

### Sensaciones viscerales

Nauseas, distensión, mareos, etc.

### Sensaciones Táctiles

### Sensaciones Dolorosas

## Proceso Sensorial

Transducción del Estímulo.

Integración de las Diferencias sensitivas

Estimulación del receptor sensitivo

Generación de impulsos nerviosos.

## Terminaciones Nerviosas Encapsuladas

Dendritas delimitadas por una capsula de tejido conectivo asociadas de las terminaciones de Presión (Vibración).

## Estructura microscópica

### Terminaciones Nerviosas Libres

Dendritas desnudas generadas con sensaciones dolorosas, termicas y de contacto (leoplicación).

### Células Especializadas

Las células receptoras hacen sinapsis con neuronas sensitivas de primer orden se localizan en la corteza gustativa y papilas gustativas.

## Sensaciones Somáticas

### Sensaciones Térmicas

## Localización y Estimulo que la activan

### Sensaciones Propioceptivas

### Exteroreceptores

Estimulos que se originan fuera del organismo, dan lugar información sobre el medio externo, transmiten sensaciones táctiles, de Presión, vibratorias, térmicas y dolorosas.

### Interoceptores

vasas sanguíneas, órganos viscerales y sistema nervioso, informan información acerca del medio interno, por lo general los sentimientos.

### Propioceptores

Músculos, tendones, articulaciones, otido interno, otido externo, información acerca de la posición de la cabeza, la longitud y tensión de los músculos, la flexión y el movimiento de las articulaciones y el equilibrio.

SENTIDO DE

# ¿Qué es?

Es una estructura para el desarrollo del lenguaje. El funcionamiento del oído se basa en captar sonidos. También es responsable del equilibrio a través de receptores que mandan la información al SNC e informarnos acerca de nuestro equilibrio y sonidos que nos rodean.



## Oído Externo

- Pabellón auricular es un colgajo de cartilago elastico que tiene forma del extremo de una trompeta y cubierto por piel.
- El borde del pabellón se llama Hélix, la Porción inferior es el Lobulo.

## Conducto Auditivo

El conducto auditivo externo es un conducto curvo de 2,5 cm. de largo, que se encuentra en el hueso temporal y se extiende desde el pabellón hasta el timpano.

## Timpano

El timpano es un tabique fino y semitransparente, ubicado entre el conducto auditivo externo y oído medio. Es el primer paso para traducir las ondas sonoras en impulsos nerviosos.

## Glándulas Ceruminosas

Secretan la cera del oído. La combinación de pelos y cera ayuda a impedir el paso de polvo y cuerpos extraños.

## martillo

El mango del martillo se adhiere a la superficie interna de la membrana timpánica. La cabeza del martillo se articula con el cuerpo del yunque.

## Oído medio

Esta separado del oído externo por la membrana timpánica y del oído interno por un tabique poco delgado que contiene la ventana oval y la ventana cóclea.

## huesecillos

## yunque

El yunque interpuesto entre los dos, se articula con la cabeza del estribo.

## Equilibrio

### Equilibrio dinámico

Mantenimiento de la posición del cuerpo en respuesta a movimientos repentinos como girar, acelerar o frenar.

### Equilibrio Estático

Se refiere al movimiento de la posición del cuerpo en relación con la fuerza de gravedad.

## Oído Interno

Se le conoce como Laberinto por su complicada serie de conductos. Revestido por Pericitio y encierra la Perilinfia.

## Estribo

## Laberinto membranoso

Es una sucesión de sacos y conductos dentro del laberinto óseo con la misma forma de este. Contiene a la endolinfa.

## aparato vestibular

## Laberinto óseo

Esta constituido por cavidades en el hueso temporal. Se divide en 3 áreas.

## Conductos semicirculares

Contienen las crestas acústicas, donde las células cilindas monitorizan el equilibrio dinámico.

Esta constituido por los conductos semicirculares, el utrículo, y el sáculo, que dan origen a impulsos nerviosos que se propagan a través del ramo vestibular del nervio vestiblocóclea.

## utrículo

Contiene las maculas, donde las células cilindas monitorizan el equilibrio estático y dinámico.

## sáculo

Contiene las maculas, donde las células cilindas monitorizan el equilibrio estático y dinámico.

## rampa timpánica

Es una continuación del laberinto membranoso dentro de la cóclea, está lleno de endolinfa.

## Cóclea

Es un conducto óseo con forma de espiral que se asemeja a la concha de caracol y da casi 3 vueltas alrededor de un núcleo óseo central denominado columela.

## Conductos Semicirculares y Vestibulo.

Desde el vestibulo se proyectan en dirección superior y posterior 3 conductos semicirculares óseos, cada uno dispuesto en ángulo recto. En él se encuentra el utrículo y el sáculo.

## Conducto Coclear

Esta por debajo del conducto y termina en la ventana redonda.

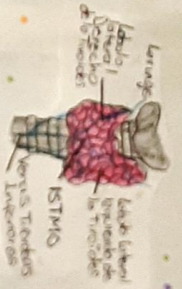
## rampa Vestibular

Esta situado por encima del coclear que termina en la ventana oval.

# Tiroideas

**Qué es?**

La Glándula Tiroidea viene formada por una yodada localizada en la parte superior del cuello por los lados laterales derecho e izquierdo, una a cada lado de la tráquea y conectados por un Istmo anterior a la traquea.



**Formación, almacenamiento y liberación de hormonas tiroideas.**

La Tiroidea es la única glándula endocrina que almacena su producto secretorio en grandes cantidades. La síntesis y liberación de T<sub>3</sub> y T<sub>4</sub> de la siguiente manera.

Las Glándulas Tiroideas almacenan el yodato metilado el cual se utiliza para la síntesis de la hormona tiroidea ATP.

Junto con la insulina y la hormona del crecimiento las hormonas tiroideas aceleran el crecimiento del sistema nervioso y esquelético.

Potencian algunas acciones de los esteroideos (de ahí el efecto de los receptores beta (β)).

Estimulan los síntesis de proteínas de sodio-transporte en las células tiroideas de hipofisiotransformación de sodio.

Estimulan la síntesis de proteínas y aumentan el metabolismo de los lípidos y de los glucógenos para la producción de ATP.

Durante el último paso en la síntesis de la hormona tiroidea, 2 moléculas de T<sub>3</sub> se unen para formar T<sub>4</sub> y una de T<sub>3</sub> y una de T<sub>4</sub> para formar T<sub>3</sub>.

**Unión de T<sub>3</sub> y T<sub>4</sub>**

**Secreción de hormonas tiroideas**

Como la T<sub>3</sub> y la T<sub>4</sub> son liposolubles atraviesan fácilmente la membrana tiroidea y se liberan en el torrente sanguíneo.

**Síntesis de tiroglobulina**

Mientras las células tiroideas están creciendo y liberando hormonas tiroideas, también sintetizan tiroglobulina, una glicoproteína que sirve como el soporte de las hormonas tiroideas.

**Ortoparmito de yoduro.**

Las células tiroideas sintetizan tiroglobulina a partir de aminoácidos y azúcar. La tiroglobulina es una glicoproteína que sirve como el soporte de las hormonas tiroideas.

**Oxidación de yoduro.**

Algunas de las glicoproteínas de la tiroglobulina que se liberan en el torrente sanguíneo son las hormonas tiroideas. Estas hormonas se liberan en el torrente sanguíneo y se unen a proteínas transportadoras que las llevan a los tejidos.

**Yodación de tiroglobulina**

Cuando se forman las moléculas de tiroglobulina, se liberan en el torrente sanguíneo. Estas hormonas se liberan en el torrente sanguíneo y se unen a proteínas transportadoras que las llevan a los tejidos.

**Penetración y difusión de la yodación**

Las células tiroideas sintetizan tiroglobulina a partir de aminoácidos y azúcar. La tiroglobulina es una glicoproteína que sirve como el soporte de las hormonas tiroideas.

**Transporte en la sangre.**

Más del 90% de la T<sub>3</sub> y la T<sub>4</sub> se transportan en la sangre unidas a proteínas transportadoras. Estas hormonas se liberan en el torrente sanguíneo y se unen a proteínas transportadoras que las llevan a los tejidos.

¿Qué es?

# Paratiroides

HORMONA DE LA PARATIROIDES

Incluidas y rodeadas parcialmente por la capa posterior de los lóbulos laterales de la glándula tiroides, son varias glándulas de masa pequeña llamadas paratiroides superior e inferior con un total de 4.

Contienen 2 células Epiteliales

Células Oxifilas

Ayuda a identificar la glándula paratiroides en el análisis histopatológico.

Células Principales

Producen la hormona Paratiroidea (PTH)

Es el regulador principal de los niveles de Calcio, magnesio, e iones de fósforo en la sangre. La acción específica es incrementar el número y la actividad de los osteoclastos. También actúa sobre los riñones disminuyendo la pérdida de Ca, Mg hacia la orina y producción de calcitriol.

Un nivel más alto de lo normal de iones de Calcio ( $Ca^{2+}$ ) en la sangre estimula a las células foliculares de la glándula tiroides a liberar más Calcitonina.

Un nivel de  $Ca^{2+}$  sanguíneo más bajo de lo normal estimula a las células principales de la glándula paratiroides a liberar más PTH.

La calcitonina inhibe la actividad de los osteoclastos y así reduce el nivel de  $Ca^{2+}$  sanguíneo.

La PTH Promueve la resorción de la matriz ósea extra celular, que libera  $Ca^{2+}$  hacia la sangre y disminuye la pérdida de  $Ca^{2+}$  en la orina, elevando el nivel de  $Ca^{2+}$  sanguíneo.

La PTH también estimula la síntesis renal de Calcitriol, la forma activa de la vitamina D.

El calcitriol aumenta la absorción de  $Ca^{2+}$  de los alimentos en el tubo digestivo, que ayuda a incrementar el nivel sanguíneo de  $Ca^{2+}$ .





# HIPÓFISIS

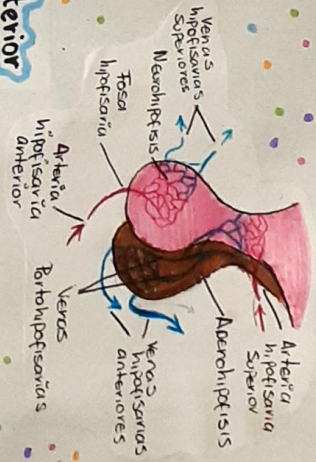
## HIPOTALAMO

¿Qué es?

La hipófisis (glándula pituitaria) es una glándula del tamaño de un guisante que se sitúa en el interior de una estructura llamada silla turca. La hipófisis regula la actividad de la mayor parte de los demás glándulos. Aunque el hipotálamo es una región del cerebro, sí solo es la parte de la hipófisis, controla gran parte de la actividad de estas 2 partes de terminan la cantidad de estimulación que reciben los glándulos sobre las que actúan mediante las hormonas que las hormonas producidas por las glándulas que están bajo control de la hipófisis.

Lóbulo Anterior

El hipotálamo controla el lóbulo anterior mediante la liberación de hormonas a través de los vasos sanguíneos de conexión.



Lóbulo Posterior

También es controlado por el hipotálamo a través de impulsos nerviosos.

Produce solo 2 hormonas

**Oxitocina**

Provoca las contracciones del útero tanto durante el parto como inmediatamente después, el exceso de sangrado. También conduce a la lactancia.

**Vasopresina**

Regula la cantidad de agua que los riñones eliminan. Por lo que es importante para evitar la deshidratación de los organismos.

**Prolactina**

Estimula la producción de leche materna por las glándulas mamarias.

**Hormona Estimulante de la Tiroidea (TSH)**

Estimula la producción de hormonas por la glándula tiroidea.

**hormona Foliculoestimulante**

Estimulan la producción de Espermatozoides y de hormonas sexuales (testosterona y estrógenos) por los órganos sexuales.

Produce y libera 7 hormonas fundamentales.

**hormona Adrenocorticotrófica (ACTH)**

Estimula la producción de cortisol y de otras hormonas por parte de las glándulas suprarrenales.

**Hormona del Crecimiento**

Regula el crecimiento y el desarrollo físico y determina en gran medida la forma del cuerpo al estimular la forma del cuerpo. Al estimular la formación de los músculos y reducir el tejido graso.



# Glandulas Suprarrenales

## Médula Suprarrenal

Es un ganglio simpático modificado del sistema nervioso autónomo (SNA). En lugar de liberar un neurotransmisor, las células de la médula suprarrenal secretan hormonas, las células que las secretan son células cromafines, el SNA ejerce un control directo sobre las células cromafines.

En la médula suprarrenal son sintetizadas 2 principales hormonas

### Noradrenalina

### Adrenalina

Las células cromafines de la médula secretan una cantidad singular de estas (80% adrenalina y 20% noradrenalina). Las hormonas de la médula intensifican la respuesta simpática que ocurre en otras partes del cuerpo.

## Qué es?

Cada una de las 2 glándulas suprarrenales descansa en el polo superior de cada riñón, en el espacio retroperitoneal, tienen forma de pirámide glándular. En el adulto, cada glándula tiene 3-5 cm de altura, 2-3 cm de ancho y un poco menos de 1 cm de espesor, con un peso de 3.5 gr.

## Corteza Suprarrenal

Localizada periféricamente y se subdivide en 3 zonas, las cuales secretan diferentes hormonas.

### Zona Fasciculada

Es la más ancha de las 3 y sus células secretan las hormonas glucocorticoides, la principal que secretan es el cortisol, afectan la homeostasis de la glucosa.

### Zona Reticular

Sintetizan cantidades pequeñas de andrógenos que son hormonas esteroideas que tienen efectos masculinizantes. Incrementan el crecimiento de vello axilar y púbico.

### Zona Glomerulosa

Ubicada justo por debajo de la cápsula de tejido conectivo, sus células secretan un tipo de hormona llamadas mineralocorticoides porque afectan la homeostasis mineral. Su principal mineralocorticoide es la Aldosterona.

# Pancreas

**Proceso de Secreción**

El nivel sérico de hipoglucemia estimula a las células alfa para que secreten glucagón.

**Que es?**

Es una glándula borbuto endocrina como el páncreas, mide de 12-15 cm de largo y se localiza en el marco de la 1ª y 2ª costilla. El 99% de sus células se dividen en nodosos llamados islotes Langerhans, distribuidos entre los acinos exocrinos. Hay 2 millones de islotes de tejido endocrino llamados islotes Langerhans. Estos islotes están de 3 células diferentes: producen cada una una hormona.



## Tipos de Células Pancreáticas

El glucagón actúa sobre las células hepáticas para:  
 • convertir glucógeno en glucosa  
 • formar glucosa a partir del ácido láctico.

La glucosa liberada por los hepatocitos eleva los niveles de la glucosa en la sangre. Valores normales: 70-100 mg/dl.

Si la glicemia continúa aumentando, la liberación de glucagón.

### Células Beta.

Constituyen cerca del 70% de las células de los islotes pancreáticos y secretan Insulina.

### Insulina

Las células del páncreas secretan la insulina para acelerar la glucólisis y la síntesis de proteínas y lípidos, y para inhibir la gluconeogénesis y la lipólisis.

Si la glucemia continúa en descenso, la hipoglucemia inhibe la liberación de insulina.

Disminuye el nivel de glucosa sanguínea al llevarla al transporte de glucosa hacia las células.

### Células Alfa.

Constituyen cerca del 17% de las células de los islotes pancreáticos y secretan glucagón.

### Células Delta.

Constituyen cerca del 7% de todas las células de los islotes pancreáticos y secretan somatostatina.

### Somatostatina

Inhibe la secreción de insulina y glucagón y eleva la absorción de nutrientes desde el tubo digestivo.

### glucagón

Eleva el nivel de la glucosa en la sangre al estimular la degradación de glucógeno en glucosa en el hígado.

### Células F.

Constituyen el resto de las células de los islotes pancreáticos y secretan Polipéptido Pancreático.

### Polipéptido Pancreático

Inhibe la secreción de somatostatina, lo que eleva la secreción de insulina y glucagón por las células alfa y beta.