



**Nombre del alubno: wendy hernandez**

**alegría**

**Nombre del tema: sentidos y sistema**

**indocrino.**

**Parcial: I**

**Nombre de la materia: anatomia y fisiologia**

**II**

**Nombre del profesor: fernando romero**

**peralta**

**Nombre de la licenciatura: enfermeria**

**Cuatrimestre: 2**

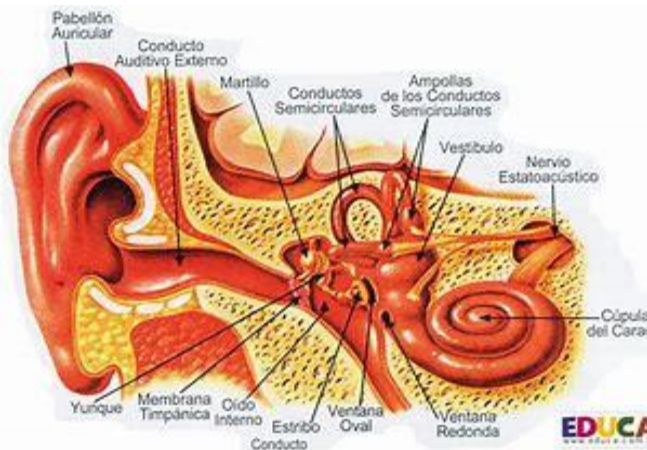
# LOS SENTIDOS



Sentido es la capacidad para percibir estímulos internos y externos mediante el empleo de órganos específicos. Cada sentido está formado por un grupo de células especializadas que detectan sensaciones por medio de receptores. Por lo general, se considera que los seres humanos contamos con cinco sentidos los cuales son: oído, vista, olfato, tacto y gusto.

## OÍDO

Sentido corporal que permite percibir y distinguir los sonidos. El oído humano puede percibir frecuencias a partir de 20 Hz, que es un sonido grave, y hasta 28,000 Hz que son sonidos muy agudos, con un volumen de intensidad 5 a 15 decibelios.



# Nervio del oído

El nervio vestibulococlear, o el octavo nervio craneal (CN VIII), es el nervio sensorial que consiste en dos divisiones. Cada una emerge de sus respectivas raíces:

- La raíz vestibular (da origen al nervio vestibular)
- La raíz coclear (da origen al nervio coclear)

Las raíces surgen de los núcleos vestibulares y cocleares ubicados en el tronco cerebral. Las fibras de ambas raíces se fusionan para formar el tronco vestibulococlear del nervio que se encuentra en la fosa craneal posterior en la parte petrosa del hueso temporal.

Cuando el nervio vestibulococlear llega al oído interno, se divide de nuevo en la parte vestibular y coclear que suministra los tejidos objetivo del oído interno. Dado que proporcionan funciones sensoriales especiales (equilibrio y audición) este nervio se clasificaría funcionalmente como aferente somático especial en lugar de aferente somático general.

Como hay dos componentes funcionales del nervio vestibulococlear, tiene dos grupos de núcleos: el vestibular y el coclear. Se encuentran dentro del área vestibular, un espacio en la esquina lateral de la fosa romboidal del tronco cerebral. Contienen los cuerpos de las neuronas aferente somático especial.

## Núcleos vestibulares

El nervio vestibular tiene cuatro núcleos situados en la esquina lateral de la fosa romboidal y todos ellos son aferentes somáticos especiales:

- El núcleo vestibular superior: Bechterew
- El núcleo vestibular lateral: Deiteros
- El núcleo vestibular inferior: Roller
- El núcleo vestibular medial: Schwalbe

Estos núcleos pertenecen al componente vestibular del nervio vestibulococlear y juegan un papel en la función de equilibrio, orientación espacial y modificación del tono muscular.



Los núcleos vestibulares están alineados dentro de la fosa romboidal de tal manera que forman dos columnas verticales, una medial y otra lateral. En la columna medial se encuentra el núcleo medial, mientras que los núcleos inferior, lateral y superior forman la columna lateral.

Estos núcleos contienen los cuerpos de las neuronas de segundo orden de la vía vestibular.

Los núcleos vestibulares comparten múltiples conexiones con la materia gris de la médula espinal, los núcleos oculogíras (los núcleos del III par craneal, IV y VI par craneal), la formación reticular y el cerebelo. Las señales del ganglio vestibular y del cerebelo viajan a los núcleos vestibulares, y desde allí van a los núcleos motores de la médula espinal.

## Núcleos cocleares

El nervio coclear tiene dos núcleos, y ambos son somáticos aferentes especiales:

- El núcleo coclear posterior (dorsal)
- El núcleo coclear anterior (ventral)

Estos núcleos son los más laterales de todos los núcleos craneales. Están situados en el centro del pedúnculo inferior del cerebelo en el ángulo lateral de la fosa romboidal.

En estos núcleos se encuentran los cuerpos de las neuronas de segundo orden de la vía acústica. Las neuronas de primer orden de la vía acústica se encuentran dentro del ganglio espiral coclear del oído interno.

Las dendritas (extensiones periféricas) de estas neuronas reciben los estímulos de los receptores del órgano espiral, mientras que sus axones (extensiones centrales) juntos forman la parte coclear del nervio auditivo.

El nervio coclear entra en el tronco cerebral y termina dentro de sus núcleos cocleares. Cada fibra coclear tiene dos ramas:

- La rama anterior (ventral) que conduce los impulsos causados por los tonos de la baja frecuencia y termina en el núcleo coclear anterior
- La rama posterior (dorsal) que lleva la información sobre los tonos de alta frecuencia, y termina dentro del núcleo coclear posterior

Las neuronas de los núcleos cocleares dan lugar a fibras estriadas que crean franjas de materia blanca. Estas franjas se comunican con los centros terciarios del sistema nervioso en los que la información recogida se integra, interpreta y percibe conscientemente.

El núcleo posterior envía dos franjas: la posterior y la intermedia, mientras que el núcleo anterior envía la tercera, la franja coclear anterior. Las tres franjas pasan a través de la formación reticular de la protuberancia, cruzan al lado contralateral del encéfalo al nivel de la parte inferior del tegmento pontino, y finalmente, a nivel del núcleo olivar superior, las tres franjas se fusionan para formar el lemnisco lateral.

Casi la mitad de las fibras estriadas de las franjas cocleares posterior e intermedia no participan en la formación del lemnisco lateral, ni cruzan al lado contralateral. En cambio, se sinapsulan con el núcleo olivar superior ipsilateral y se unen al lemnisco lateral ipsilateral.

## Función del oído

El sentido del oído nos permite

- Captar los sonidos que se producen en el ambiente,
- Capacidad fundamental para ubicarnos y para actuar.
- También es un elemento necesario en la comunicación humana y en la producción del lenguaje.
- El órgano del oído, además, es el encargado de que, al movernos, no perdamos el equilibrio.

## VISTA

La vista es el más utilizado de los 5 sentidos. El ojo es el órgano principal del sistema visual, que capta las imágenes vistas y los convierte en señal eléctrica al nervio óptico. Esta señal se "traduce" por el cerebro, la corteza visual, que nos envía la imagen procesada y permite la interpretación de nuestro entorno.



## Estructura

El ojo tiene una estructura compleja que consiste en un lente que enfoca la luz en la retina. La retina está cubierta por dos tipos de células fotorreceptoras llamadas bastones y conos, encargadas del proceso de transducción, es decir, transformar el fotón en un impulso eléctrico que será procesado por el cerebro en el campo visual.

Las células en forma de cono son sensitivas al color de la luz y están situadas en la parte de la retina llamada la fovea, donde la lente enfoca la luz. La lente es capaz de modificar su diámetro para ver objetos cercanos o lejanos gracias al músculo acomodador o ciliar. Por otro lado, las células en forma de bastón no son sensitivas al color, pero tienen elevada sensibilidad a la luz. Los bastones están situados alrededor de la fovea y son responsables por la visión periférica y la visión nocturna. El ojo está conectado al cerebro a través del nervio óptico. El punto de esta conexión se llama papila o "punto ciego" porque es insensible a la luz.

## Funcionamiento

El cerebro combina las dos imágenes percibidas por nuestros ojos en una sola imagen tridimensional. Aunque la imagen en la retina está invertida por la acción del lente, el cerebro la rectifica y percibimos los objetos en su posición original. Algunos experimentos con anteojos que invierten las imágenes por medio de prismas han demostrado que los sujetos pasan por un período inicial de gran confusión, pero eventualmente perciben las imágenes de forma correcta.

La sensibilidad del ojo humano es fenomenal. En la oscuridad, los bastones secretan un fotopigmento llamado rodopsina que aumenta la foto recepción y hace posible detectar niveles muy bajos de luz. En luz intensa, el iris se contrae reduciendo el tamaño de la abertura que admite luz al ojo y una sustancia oscura reduce la exposición y protege a las células de la retina. El ojo tiene sensibilidad al espectro de la luz desde el rojo hasta el violeta. Las frecuencias electromagnéticas más bajas en el infrarrojo se detectan como calor, pero no se pueden ver. Frecuencias más altas en el ultravioleta y más allá tampoco se pueden ver, pero se pueden detectar como comezón en la piel o en los ojos dependiendo de la frecuencia. El ojo humano no es sensible a la polarización de la luz, es decir, a la luz formada por fotones cuyos vectores de campo eléctrico están alineados en la misma dirección.

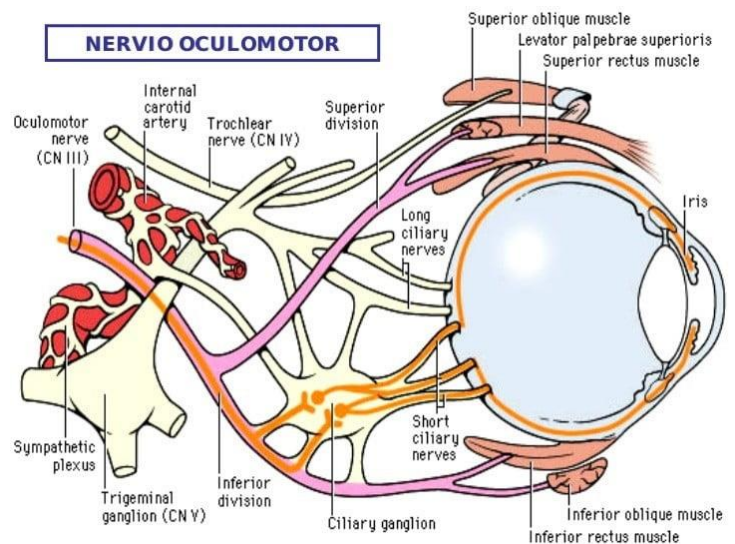
- Bastones: Poseen un umbral bajo, son sensibles a la luz de baja intensidad y nos permiten ver en la noche. Su agudeza es baja, y su adaptación es tardía.
- Conos: Poseen un umbral alto, son sensibles a la luz de alta intensidad y nos permiten ver durante el día, su agudeza es alta y su adaptación precoz, a través de ellos vemos los colores

El daltonismo o discromatopsia es un defecto genético que hace imposible distinguir los colores correctamente. Personas con ciertos tipos de daltonismo confundan el verde y el rojo. Esto puede ser una desventaja para ciertos tipos de ocupaciones. Para una persona daltónica, una persona con visión normal puede parecer tener percepción extrasensorial, pero este término tiene que reservarse para habilidades más allá de la gama normal.

## nervio

Las fibras del nervio motor ocular común surgen de un núcleo en el mesencéfalo, que se encuentra en la sustancia gris del piso del acueducto cerebral y se extiende frente al acueducto por una corta distancia hasta el piso del tercer ventrículo. Desde este núcleo, las fibras pasan hacia adelante a través del tegmento, el núcleo rojo y la parte medial de la sustancia negra, formando una serie de curvas con una convexidad lateral, y emergen del surco oculomotor en el lado medial del pedúnculo cerebral.

El núcleo del nervio motor ocular común no consiste en una columna continua de células, sino que está dividido en varios núcleos más pequeños, que están dispuestos en dos grupos, anterior y posterior. Los del grupo posterior son seis, cinco de los cuales son simétricos en los dos lados de la línea media, mientras que el sexto está situado en el centro y es común a los nervios de ambos lados. El grupo anterior consta de dos núcleos, un antero-medial y un antero-lateral. El núcleo del nervio motor ocular común, considerado desde un punto de vista fisiológico, puede subdividirse en varios grupos más pequeños de células, controlando cada grupo un músculo en particular.



# OLFATO

El olfato (del latín olfactus) es el sentido encargado de detectar y procesar los olores. Estas moléculas alcanzan la mucosa olfativa, donde son detectadas por receptores situados en las células olfativas sensorial. Es el sentido corporal que permite percibir y distinguir los olores. A diferencia de muchos animales, el sentido del olfato se encuentra menos desarrollado en los seres humanos.



## Función

Las funciones del olfato en los humanos son:

- Supervivencia: podemos percibir olores desagradables e incluso peligrosas como gases contaminantes, alimentos descompuestos o sustancias nocivas.
- Ayuda al gusto: el olfato colabora con el sentido del gusto para percibir sabores de los alimentos.
- Percibe olores: podemos percibir entre 5 mil y 10 mil olores distintos.
- Refuerza la memoria: los olores percibidos son grabados en la memoria, posteriormente asociando aromas con recuerdos, sensaciones y emociones.

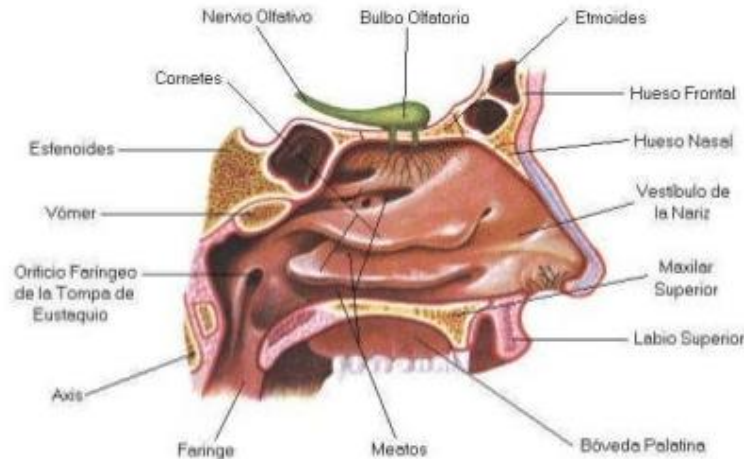
## Nervios

El nervio olfatorio o I par craneal, es un nervio con función sensitiva que se encarga de dar la sensibilidad del olfato. Este nervio tiene la característica de que a diferencia de las otras estructuras nerviosas este pasa directamente a la corteza olfatoria en el lóbulo temporal del cerebro. Esta información sensitiva del olfato tampoco se decusa como lo hacen los demás nervios craneales.



El nervio olfatorio se deriva de las células nerviosas de la mucosa olfatoria que se encuentra en las fosas nasales, y se extiende además desde el hueso etmoides hasta el cornete superior. El lugar donde se encuentran las células olfatorias es denominado la mancha amarilla.

Nacen de las fosas nasales, pasan por el hueso etmoides del cráneo y se desplazan finalmente por el bulbo olfatorio. El bulbo olfatorio recibe los olores y los lleva a los centros superiores para que lo reciban y codifiquen.



## Características

Una de las características fundamentales del olfato es que solo se necesita una pequeña concentración del estimulante en el aire para desencadenar una sensación olfativa, pero una concentración de 10 a 50 veces mayor que los valores umbral producen una reacción de máxima intensidad; en otras palabras, el sentido del olfato se ocupa básicamente de detectar la presencia o ausencia de olores, más que su intensidad cuantitativa. Otra característica del olfato es que es capaz de captar hasta el 80% del sabor.

## TACTO

El sentido del tacto es aquel que permite a los organismos vivos percibir cualidades de los objetos y medios como la presión, temperatura, textura y dureza.



Es el sentido asociado a la piel, pero que también incluye otros órganos de detección de información del entorno. Su función es informar lo que ocurre en la parte externa del cuerpo.

El sentido del tacto no se reduce a la percepción de la textura de los materiales, sino que circunscribe el tacto, la presión, el dolor y la temperatura. Forma parte del sistema somatosensorial compuesto por varios tipos de receptores que se encuentran en la piel, la lengua, la garganta y la mucosa.

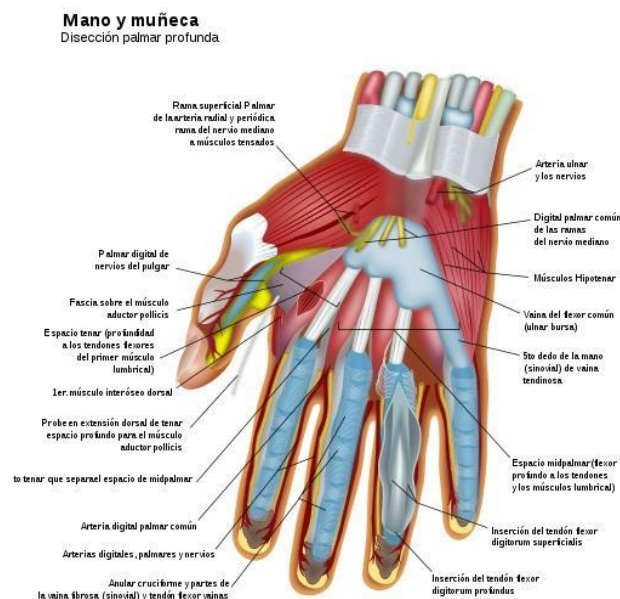
## Como funciona

El funcionamiento del sentido del tacto es muy similar al de los otros cuatro sentidos principales. Los receptores táctiles (mecanorreceptores, termorreceptores y nociceptores) detectan estímulos relacionados con factores como presión, aspereza, temperatura o dolor. Estos estímulos pueden provenir tanto de fuera del cuerpo como de dentro del organismo.

Una vez que un receptor ha detectado un estímulo para el que es sensible, le envía una señal al cerebro mediante las neuronas aferentes. Estas conectan los órganos sensoriales con el sistema nervioso central a través de la médula espinal.

Las señales recogidas por los órganos de los sentidos son interpretadas entonces por las zonas del cerebro correspondientes. El procesamiento de los estímulos táctiles ocupa un gran porcentaje de la superficie cerebral, debido a que la información recogida por este sentido es fundamental para la supervivencia.

Por último, el cerebro envía mediante las neuronas eferentes una respuesta a los órganos efectores correspondientes, en función del tipo de estímulo que se haya recibido y de lo que implique para el organismo.



El sentido del tacto cumple una serie de funciones fundamentales para nuestra supervivencia. Por un lado, nos permite saber dónde están los límites de nuestro cuerpo, al percibir sensaciones como presión, calor o dolor al entrar en contacto con objetos externos a nuestro organismo.

Por otra parte, el sentido del tacto también nos permite saber si existe algún tipo de problema dentro de nuestro cuerpo, especialmente en nuestros órganos internos, músculos o huesos. Esta es la razón de que tengamos ciertos receptores del dolor en nuestras vísceras y en otros tejidos internos.

El tacto también nos ayuda a percibir peligros externos, como por ejemplo objetos que puedan dañarnos de alguna manera. Gracias a este sentido, podemos reaccionar frente a amenazas y evitar sufrir consecuencias muy negativas.

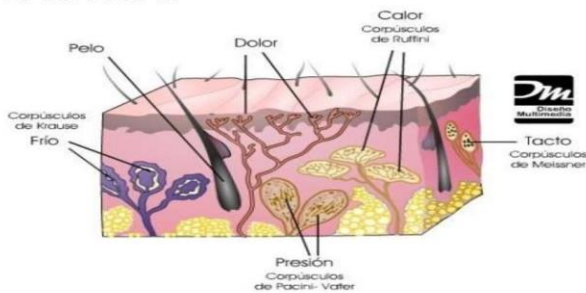
Por último, el tacto nos permite recopilar información valiosa sobre nuestro entorno y sobre los objetos y seres vivos con los que nos relacionamos.

## Nervios

**Núcleo sensitivo:** es la parte inferior del núcleo del tracto solitario, recibe información de las sensaciones por los axones periféricos hacia el núcleo. Las fibras ascienden desde los núcleos y cruzan el plano medio hasta el núcleo espinal del nervio trigémino.

El sentido del tacto está distribuido por todo el cuerpo. Los nervios en la piel y otras partes del cuerpo transmiten sensaciones al cerebro. Algunas partes del cuerpo tienen un mayor número de receptores nerviosos y, por lo tanto, son más sensibles. Se pueden identificar cuatro clases de sensaciones de tacto: frío, calor, contacto, y dolor. Los pelos en la piel magnifican la sensibilidad y actúan como un sistema de alerta rápida para el cuerpo.

### TERMINACIONES NERVIOSAS



# GUSTO



El sentido del gusto es uno de nuestros sentidos exteroceptivos (junto a la vista, oído, olfato y tacto), los cuales nos permiten captar la información procedente del medio. Se trata de la capacidad de percibir y posteriormente procesar el conjunto de propiedades químicas de los elementos que ingerimos, estando especialmente vinculado a uno de los procesos vitales básicos: la alimentación. El gusto es lo que permite que capturemos los sabores de los alimentos, algo que permite que elijamos y delimitemos el consumo de nutrientes.

## funciona

El funcionamiento del sentido del gusto inicia al momento de ingerir algún líquido o masticar cualquier alimento, cuando estos entran en contacto con la boca inmediatamente se liberan pequeñas moléculas que se disuelven en la saliva permitiendo que sean captadas por las células sensoriales que se encuentran en las papilas gustativas, que tienen como función detectar los sabores. Estas papilas gustativas se ubican en la punta, bordes y cuerpo de la lengua, así como en la parte superior de la boca y en la garganta.

Los seres humanos cuando nacemos contamos con alrededor de 10 mil papilas gustativas. Sin embargo, estas se suelen ir perdiendo conforme transcurren la vida, especialmente a partir de los 50 años que en que hay una mayor pérdida y deterioro de ellas.

De modo que estas células gustativas cuando están en funcionamiento se encargan de enviar mensajes al cerebro para que este pueda interpretar los sabores, y además son capaces de distinguir entre lo dulce, agrio, ácido, amargo o salado.

De igual forma, las células ubicadas en la lengua son capaces de distinguir sobre las temperaturas de aquello que consumimos. Por ejemplo, si es caliente o frío. Para que esto pueda ocurrir las células gustativas trabajan en sintonía con el "sentido químico común", que se componen de nervios que se nutren del resto de los sentidos y nos permiten disfrutar las sensaciones de los sabores.

# Características

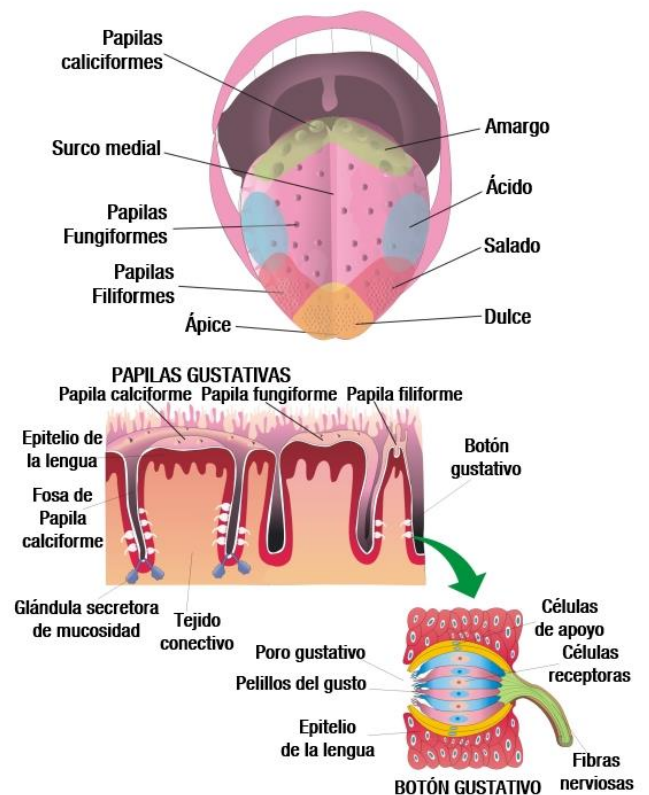
Característica del sentido del... El gusto actúa por contacto de sustancias químicas solubles con la lengua. El ser humano es capaz de percibir un abanico amplio de sabores como respuesta a la combinación de varios estímulos, entre ellos textura, temperatura, olor y gusto.

## Nervios

El sentido del gusto requiere de una gran cantidad de conexiones neuronales, habida cuenta de que en el propio órgano receptores podemos encontrar muy diferentes tipos de receptores.

La información recibida por los receptores del gusto es en primer lugar recogida por los nervios facial, glossofaríngeo y vago. Cada uno de ellos inerva partes específicas. La parte más anterior de la lengua, donde se encuentran las células fungiformes, correspondería a la cuerda timpánica del nervio facial. La parte posterior lo es por el nervio glossofaríngeo. El nervio vago se haría cargo de los receptores de la epiglotis y el paladar.

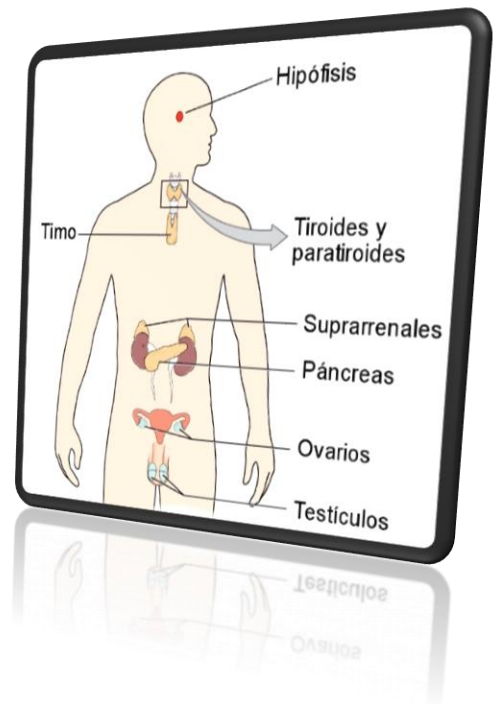
Estos nervios harían un primer relevo en el núcleo del tracto solitario del bulbo raquídeo, desde la cual la información viajaría al área gustativa protuberancial y tras ello al núcleo ventral del tálamo, la amígdala, el hipotálamo y los ganglios basales (los cuales añadirían componentes emocionales a la percepción del sabor y permitirían una reacción de aproximación o evitación). Finalmente, los datos obtenidos llegarían a la corteza gustativa primaria.





# Sistema endocrino

Glándulas y órganos que elaboran hormonas y las liberan directamente en la sangre de manera que llegan a los tejidos y órganos de todo el cuerpo. Estas hormonas controlan muchas funciones importantes en el cuerpo, como el crecimiento y el desarrollo, el metabolismo y la reproducción.



## ¿Qué hace el sistema endocrino?

Las glándulas endocrinas liberan hormonas en el torrente sanguíneo. Este permite que las hormonas lleguen a células de otras partes del cuerpo.

Las hormonas del sistema endocrino ayudan a controlar el estado de ánimo, el crecimiento y el desarrollo, la forma en que funcionan los órganos, el metabolismo y la reproducción.

El sistema endocrino regula qué cantidad se libera de cada una de las hormonas. Esto depende de la concentración de hormonas que ya haya en la sangre, o de la concentración de otras sustancias, como el calcio, en sangre. Hay muchas cosas que afectan a las concentraciones hormonales, como el estrés, las infecciones y los cambios en el equilibrio de líquidos y minerales que hay en la sangre.

Una cantidad excesiva o demasiado reducida de cualquier hormona puede ser perjudicial para el cuerpo. Los medicamentos pueden tratar muchos de estos problemas.

# Funciones del sistema endocrino

El sistema endocrino nos ayuda como por ejemplo, en la regulación del desarrollo y el crecimiento corporal, la metabolización de los nutrientes, la función sexual, el estado de ánimo, el sueño, la actividad cerebral, etc.

Todo ello lo realiza mediante la producción de hormonas por parte de una serie de glándulas que se ubican en diferentes partes del organismo y que cumplen distintas funciones de control y estimulación en el funcionamiento de órganos y tejidos. No obstante, sus funciones son básicamente tres:

## Homeostasis

estimula o inhibe los procesos químicos que se desarrollan en las células, manteniendo el equilibrio químico del organismo.

## Desarrollo corporal

controla e induce el desarrollo del ser humano desde el mismo momento de la concepción, así como el crecimiento y desarrollo del organismo hasta alcanzar la pubertad y la madurez física.

## Reproducción

Estimula la maduración de los óvulos y la producción de espermatozoides, ambos esenciales para la reproducción humana. En el caso de la mujer, participa activamente en preparar el útero para iniciar la gestación, mantenerla e inducir el parto, además de posibilitar la lactancia materna.

# Anatomía del sistema endocrino

El sistema endócrino es una red compleja de glándulas y órganos. Emplea hormonas para controlar y coordinar el metabolismo interno del cuerpo (homeostasis), el nivel de energía, la reproducción, el crecimiento y desarrollo, y la respuesta a lesiones, estrés y factores ambientales.

**Hipotálamo.** Se encuentra en la base del cerebro, cerca del quiasma óptico, donde se cruzan y encuentran los nervios ópticos detrás de cada ojo. El hipotálamo secreta hormonas que estimulan o suprimen la liberación de hormonas en la glándula pituitaria, además de controlar el equilibrio de agua, el sueño, la temperatura, el apetito y la presión sanguínea.

**Glándula pineal.** Se encuentra debajo del cuerpo caloso, en el medio del cerebro. Produce la hormona melatonina, que ayuda al cuerpo a saber cuándo es momento de dormir.

**Pituitaria.** se encuentra debajo del cerebro. Generalmente su tamaño no es superior al de un frijol y controla numerosas funciones de las demás glándulas endócrinas.

**Tiroides y paratiroides.** Se encuentra en la parte delantera del cuello, debajo de la laringe. La tiroides desempeña una importante función en el metabolismo del cuerpo. Las glándulas paratiroides desempeñan una importante función en la regulación del equilibrio de calcio del cuerpo.

**Timo.** Se encuentra en la parte superior del pecho y produce linfocitos T (glóbulos blancos que combaten las infecciones y destruyen las células anormales).

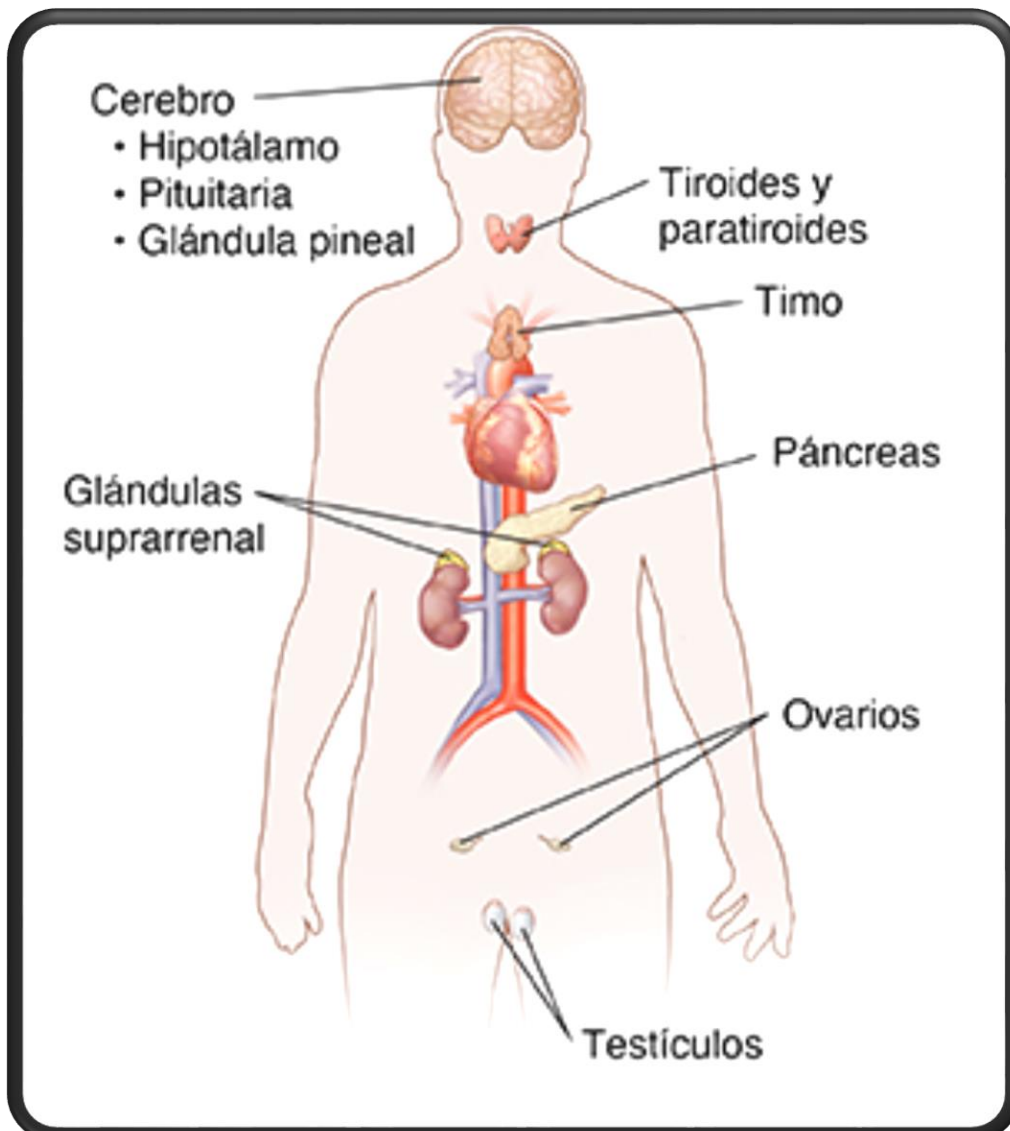
**Glándula suprarrenal.** Se encuentran en la parte superior de cada riñón. Al igual que muchas glándulas, las glándulas suprarrenales actúan en colaboración con el hipotálamo y la glándula pituitaria. Las glándulas suprarrenales producen y liberan hormonas corticosteroides que mantienen la presión sanguínea y regulan el metabolismo.

**Páncreas.** El páncreas atraviesa la parte posterior del abdomen, detrás del estómago. El páncreas actúa en la digestión y también en la producción de hormonas. Las hormonas producidas por el páncreas incluyen la insulina y el glucagón, que regulan los niveles de azúcar en sangre.

**Ovarios.** Los ovarios de las mujeres se encuentran a ambos lados del útero, debajo de la abertura de las trompas de Falopio (conductos que se extienden desde el útero hasta los ovarios). Además de contener los óvulos necesarios para la reproducción, los ovarios también producen estrógeno y progesterona.

**Testículos.** Los testículos de los hombres se encuentran en una bolsa que cuelga fuera del cuerpo masculino. Los testículos producen testosterona y espermatozoides.

S  
I  
S  
T  
E  
M  
A



E  
N  
D  
O  
C  
R  
I  
N  
O