

DIFERENCIAS SEXUALES EN EL FUNCIONAMIENTO DEL SN

Baltazar Castro Gerardo

Cabrera Medina Athenea

Colin Zumaya Emiliano

Cruz Reyes Daniel



De la Vega Carvente Lucía

Jiménez García Nathalia

Palomino Aguirre Roberto

San Martín Espinoza Amauri



Diferencias sexuales

Las diferencias en la apariencia externa entre individuos

de una misma especie según sean macho o hembra, de acuerdo pueden ser muy diversas. Las causas indican ingerencia

genética, hormonal y ambiental que al interaccionar dan

como resultado el dimorfismo biológico. Esta revisión pretende resumir algunas de las características particulares tomando ejemplos de funciones cerebrales

Dimorfismo es que presentan diferencias anatómicas, funcionales o bioquímicas entre hombres y mujeres

DIFERENCIAS COGNITIVAS RELACIONADAS AL SEXO

En condiciones normales el cerebro funciona como un todo armónico y unitario gracias a que ambos hemisferios están comunicados por el sistema comisural.

Hay variaciones considerables dentro de cada grupo y una considerable superposición entre hombres y mujeres en términos de habilidades cognitivas.



se han sugerido diferencias en áreas específicas. Por ejemplo, algunos estudios han indicado que las mujeres pueden tener ligeras ventajas en habilidades verbales, mientras que los hombres pueden tener ciertas ventajas en habilidades visoespaciales.

Además, la influencia de factores sociales, culturales y ambientales es significativa. Estos factores contribuyen a las diferencias observadas.

Actividad global del cerebro

HEMISFERIO IZQUIERDO

- Lenguaje
- Habla
- Escritura
- Cálculo
- Sentido del tiempo
- Ritmo
- Ordenamiento de movimientos complejos



HEMISFERIO DERECHO

- No verbal
- Destrezas perceptuales
- Visualización
- Reconocimiento de patrones, rostros y melodías,
- Reconocimiento y expresión de emociones
- Destrezas especiales
- Comprensión de lenguaje simple

DIMORFISMO SEXUAL CEREBRAL

Es la existencia de diferencias anatómicas, funcionales y bioquímicas entre el cerebro de hombres y mujeres, que se reflejan en distintos patrones de activación, conectividad, volumen, densidad neuronal y expresión génica de algunas regiones o estructuras cerebrales

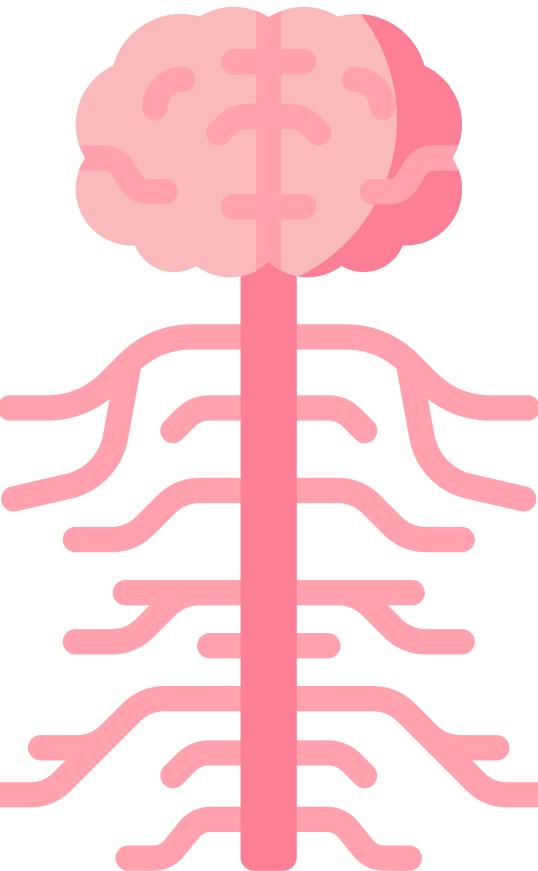
DIFERENCIACIÓN SEXUAL

Es el proceso por el que los individuos desarrollan un cuerpo, un sistema nervioso y una conducta masculina o femenina, según su sexo genético y su exposición a las hormonas sexuales durante el desarrollo embrionario y postnatal

ASIMETRÍA FUNCIONAL

Es la especialización de cada hemisferio cerebral para realizar ciertas funciones cognitivas, como el lenguaje, la percepción espacial, el razonamiento lógico o la creatividad. Se ha observado que hay diferencias entre hombres y mujeres en el grado y el tipo de asimetría funcional, lo que podría estar relacionado con el dimorfismo sexual cerebral.

Áreas del sistema nervioso que se consideran dismorfismo



01

El núcleo dimórfico sexual del área preóptica (SDN-POA):
Regula la conducta sexual y la secreción de hormonas gonadotrópicas. Su tamaño y número de neuronas es mayor en los machos que en las hembras

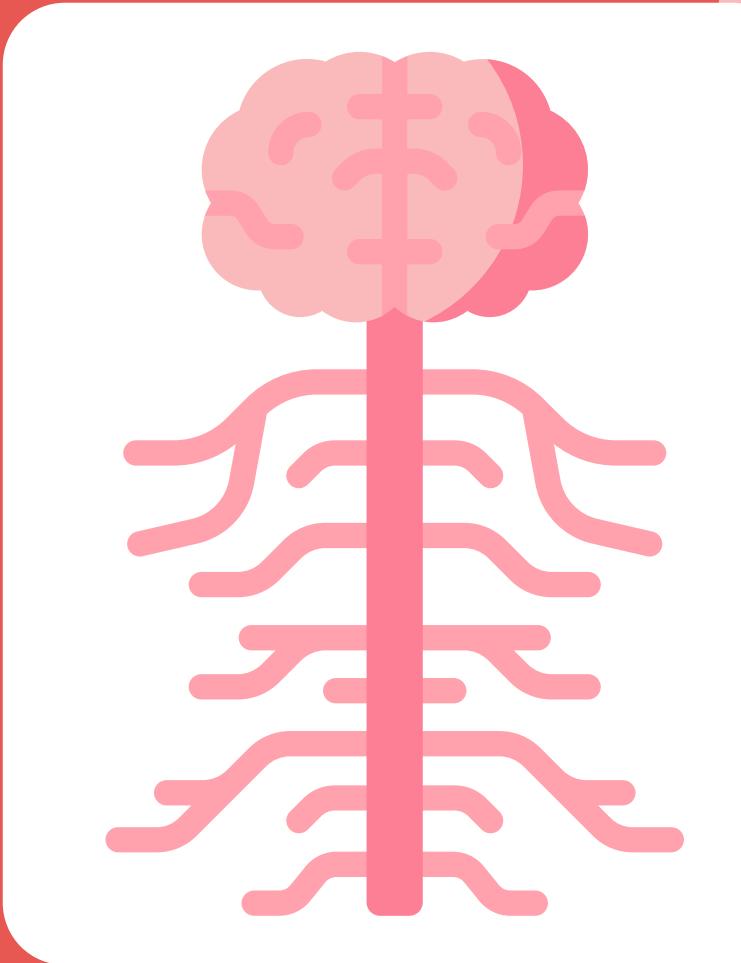
02

El núcleo ventromedial (VMN): Participa en la regulación de la ingesta alimentaria, el metabolismo energético, la termorregulación y la agresión.

02

El núcleo arqueado (ARC): Contiene neuronas que liberan neuropéptidos como la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), la grelina y la leptina, que modulan la reproducción, el apetito y el peso

Áreas del sistema nervioso que se consideran dismorfismo



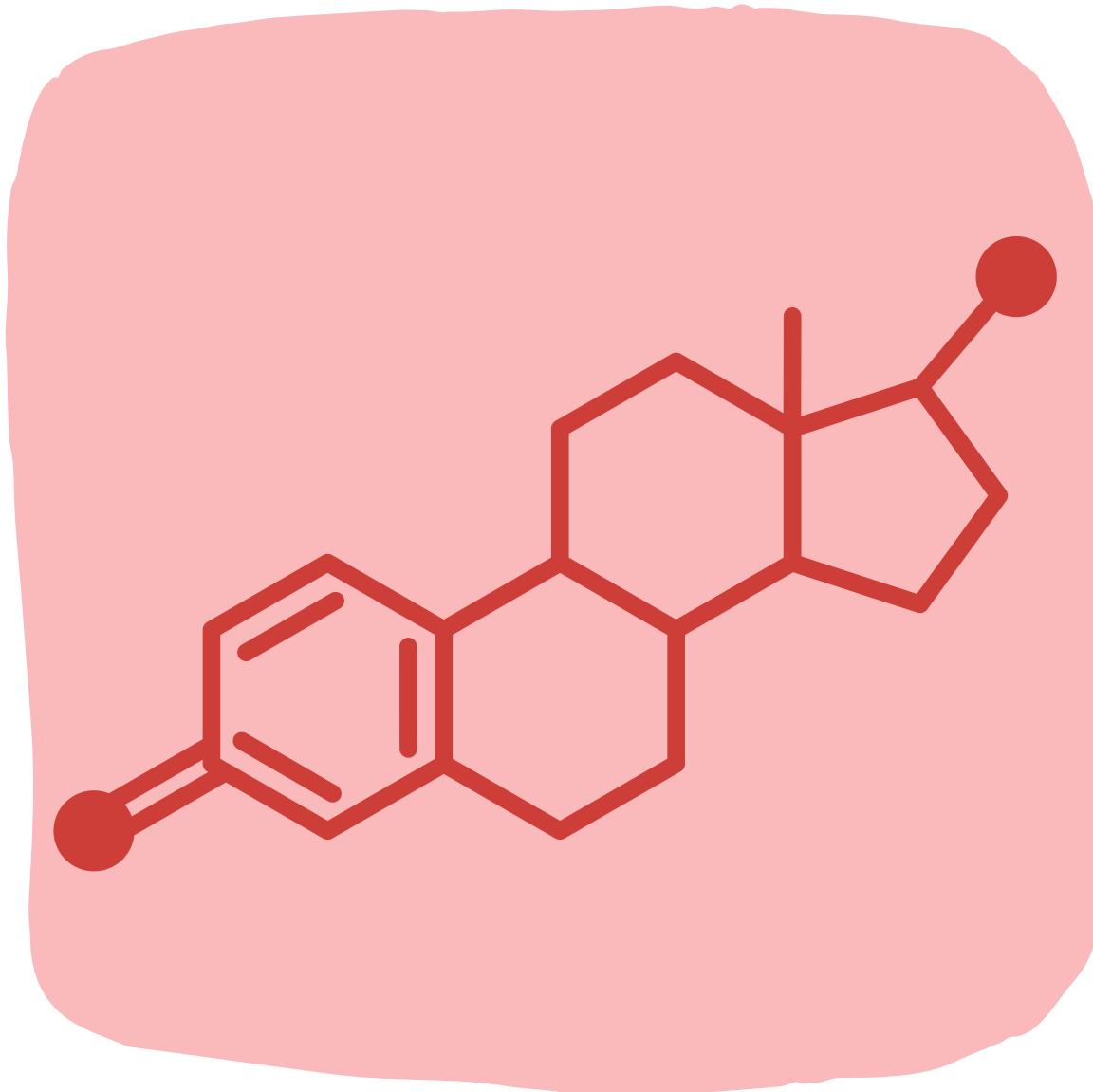
03

El cuerpo calloso (CC): Es la principal vía de comunicación entre los hemisferios cerebrales, formada por fibras nerviosas mielinizadas.

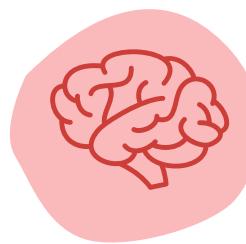
04

La amígdala: Es una estructura del lóbulo temporal que forma parte del sistema límbico, implicado en las emociones, la memoria y el aprendizaje.

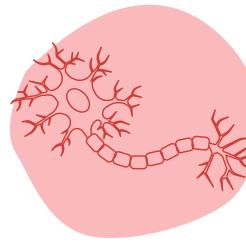
Estradiol



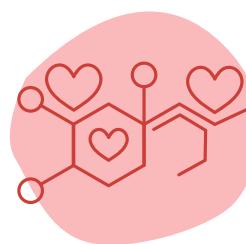
Es una hormona esteroidea, en la modificación de la expresión génica que controla la génesis de neuronas y sinapsis, o los procesos de apoptosis del sistema nervioso, y cómo determina la cantidad de neuronas que forman los núcleos dimórficos sexuales



El estradiol es una hormona sexual que se produce principalmente en los ovarios de las hembras, pero también se sintetiza en el cerebro de ambos性os a partir de la testosterona



El estradiol modula la formación de nuevas neuronas a partir de células madre neurales, especialmente en el hipocampo y el bulbo olfatorio, dos regiones implicadas en la memoria y el aprendizaje



Es una hormona esteroidea que modifica la expresión génica para controlar la formación de neuronas y sinapsis, así como los procesos de apoptosis en el sistema nervioso. También influye en la cantidad de neuronas que conforman los núcleos dimórficos sexuales.

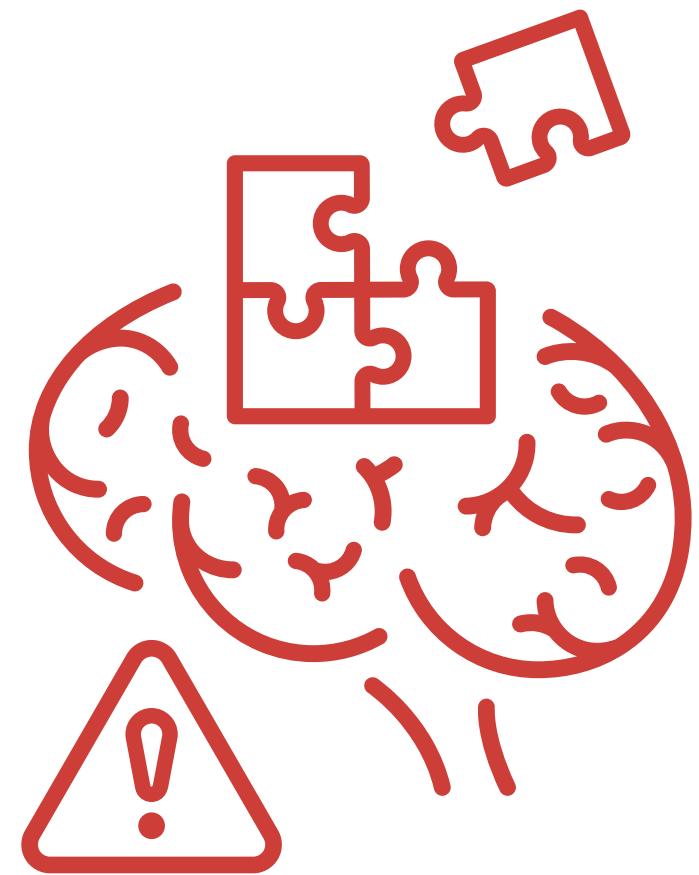


El dimorfismo biológico en el sistema límbico

Implica variaciones en la estructura y función entre los cerebros masculino y femenino. Por ejemplo, estudios sugieren que hay diferencias en el tamaño de ciertas regiones límbicas. Además, las hormonas sexuales, como los estrógenos y la testosterona, pueden influir en la actividad neuronal y las respuestas emocionales asociadas con el sistema límbico. Estas diferencias podrían contribuir a las disparidades observadas en la expresión y procesamiento emocional entre hombres y mujeres

Sistema límbico

El sistema límbico, que desempeña un papel crucial en las emociones y la memoria, también puede verse afectado por dimorfismos biológicos, diferencias entre los sexos en estructura y función cerebral. Estas disparidades pueden influir en aspectos emocionales y cognitivos.



MUJERES

- Las mujeres incremento recíproco de neurópilo y procesos neuronales
- las mujeres son capaces de recordar mayor número de eventos emocionales y de forma más rápida que los hombres, además de que los evocan de una manera más vívida e intensa.

HOMBRES

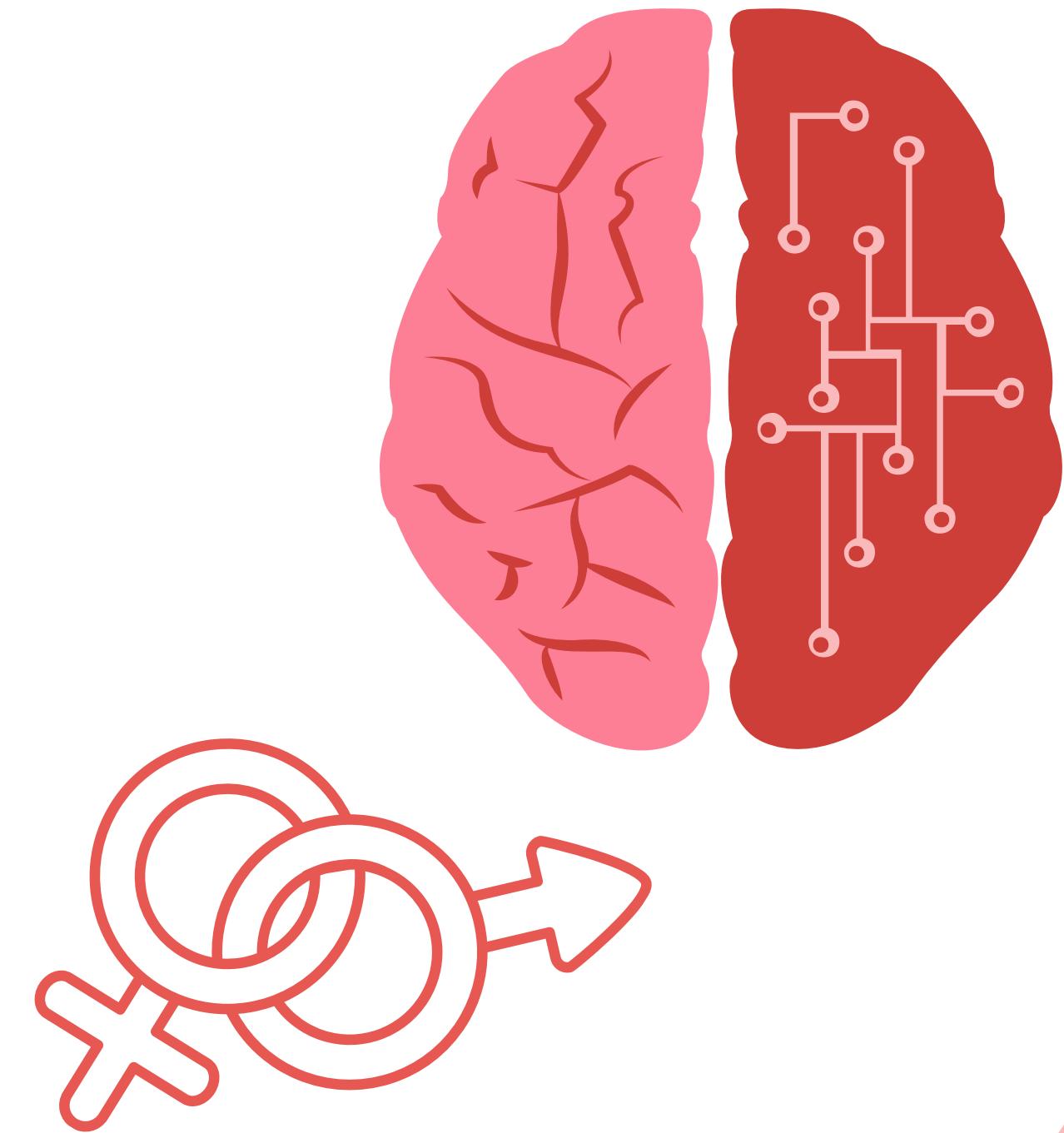
- La densidad neuronal en la corteza es más alta y de mayor diámetro craneal en hombres.
- Los hombres están generalmente más interesados y tienen una mayor respuesta frente a la representación visual que despierta los estímulos sexuales, en comparación con las mujeres.

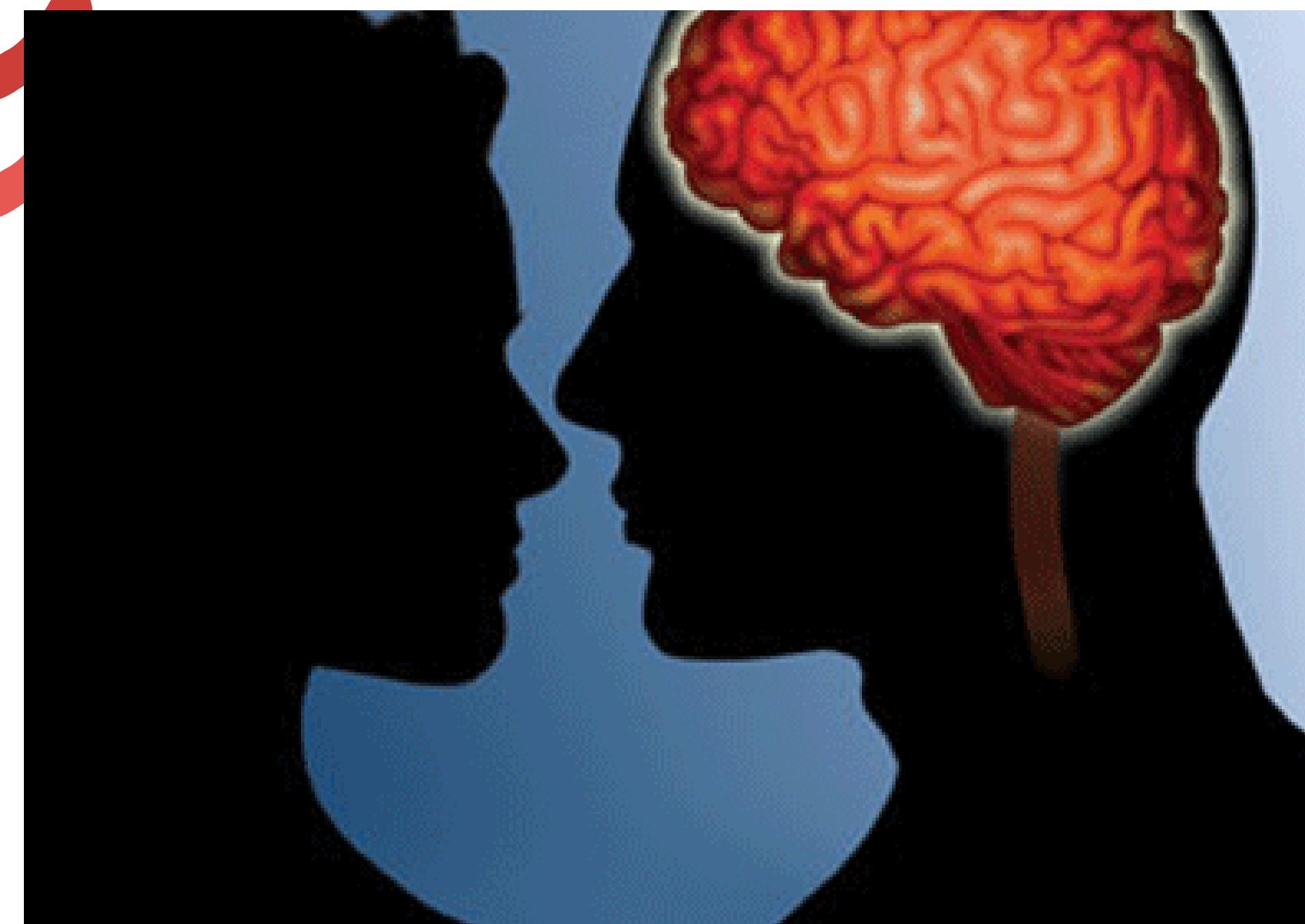


La conducta sexual y circuito neural dimórfico

Los circuitos cerebrales asociados con conductas sexuales exhiben diferencias estructurales que se correlacionan con el sexo, la preferencia sexual, o la identidad de género.

Se ha encontrado que el dimorfismo sexual en estos circuitos resulta importante hasta la pubertad.





sistema vomeronasal

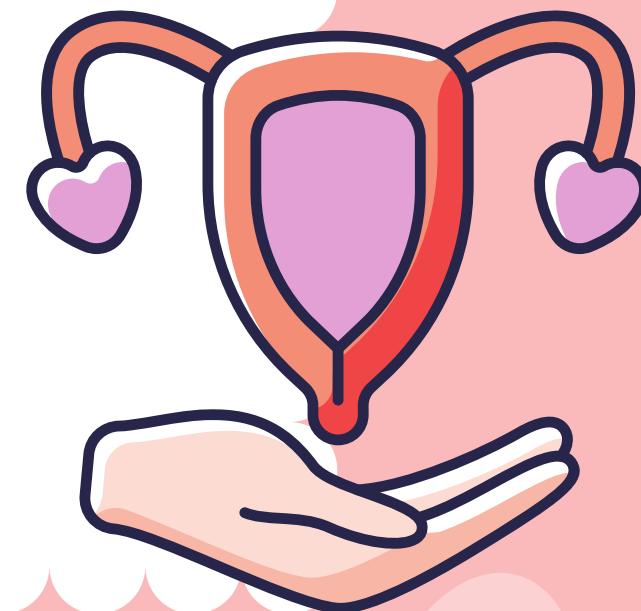
su función es encontrar una pareja receptiva

Reconoce señales olfatorias específicas, es decir,
las feromonas

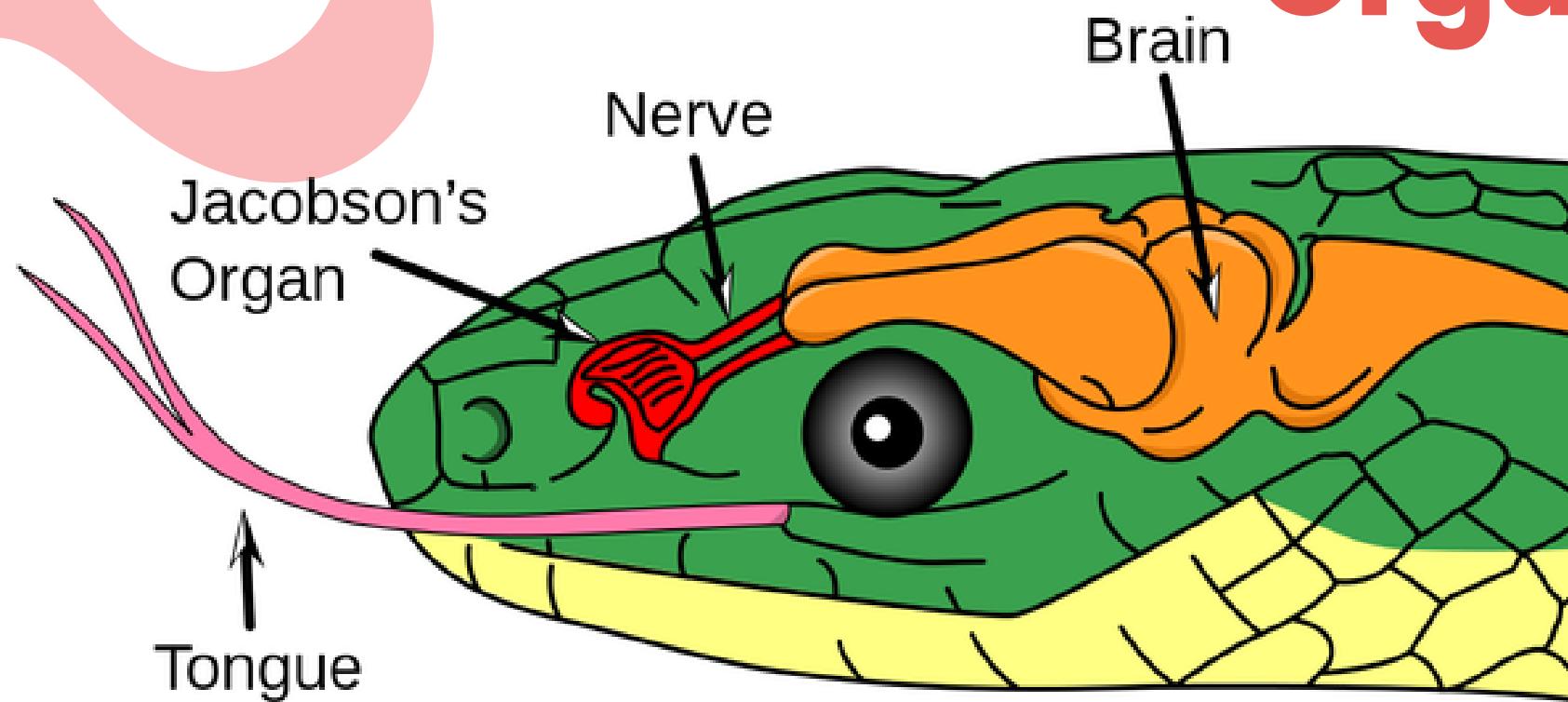
Tiene conexiones directas con estructuras del
sistema límbico

4 efectos de las feromonas:

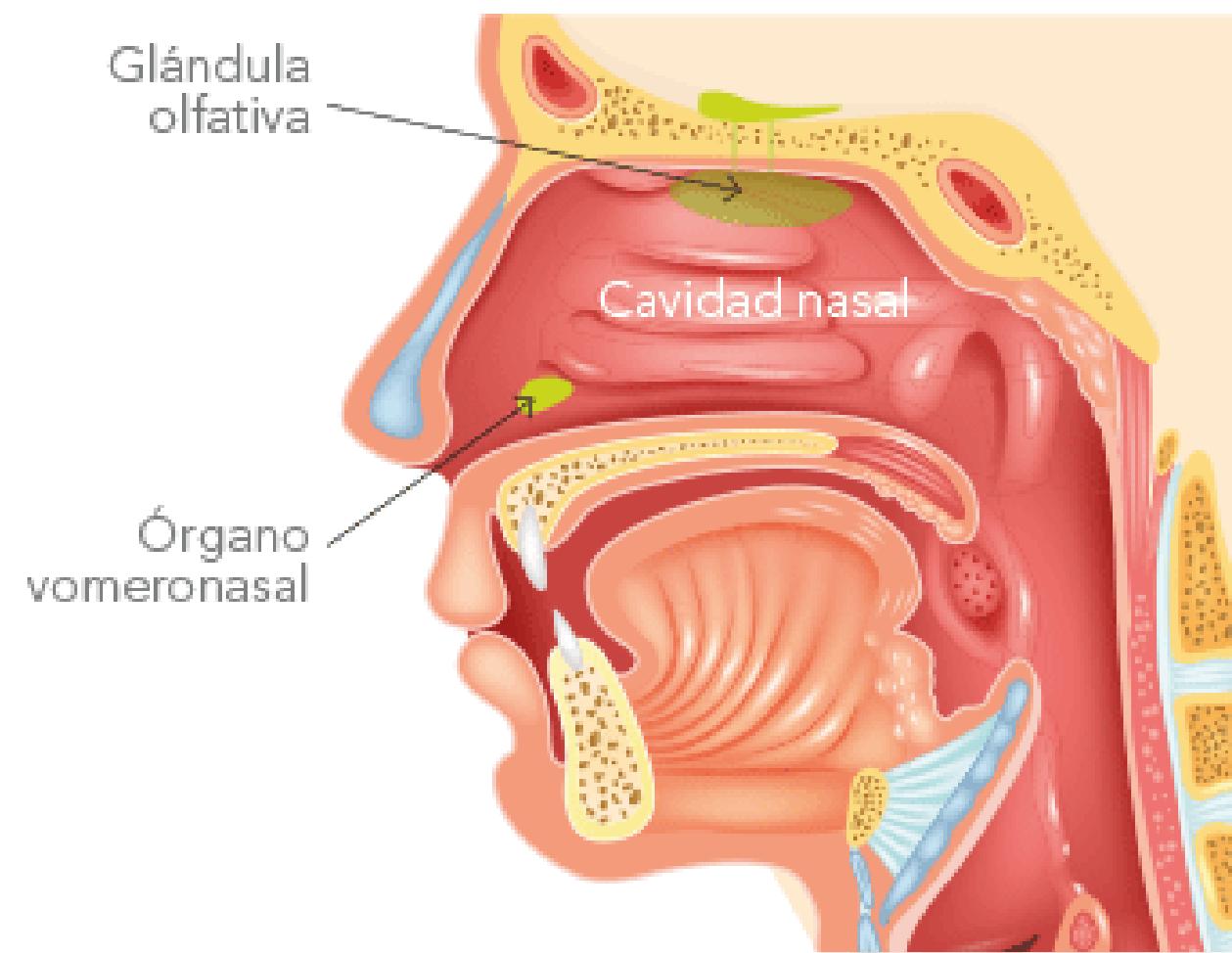
- Efecto Lee-Boot
- Efecto Whitten
- Efecto Vandenberg
- Efecto Bruce



Organo vomeronasal



- se encuentra a lo largo del tabique nasal.
- resulta de gran utilidad a muchos animales a la hora de detectar y cazar a sus presas
- son mayores en machos que en hembras
- Proceso de diferenciación sexual
- Alteración o Sincronización del ciclo menstrual
- unión y vínculo materno
- Aumento de testosterona
- Disminución de agresividad

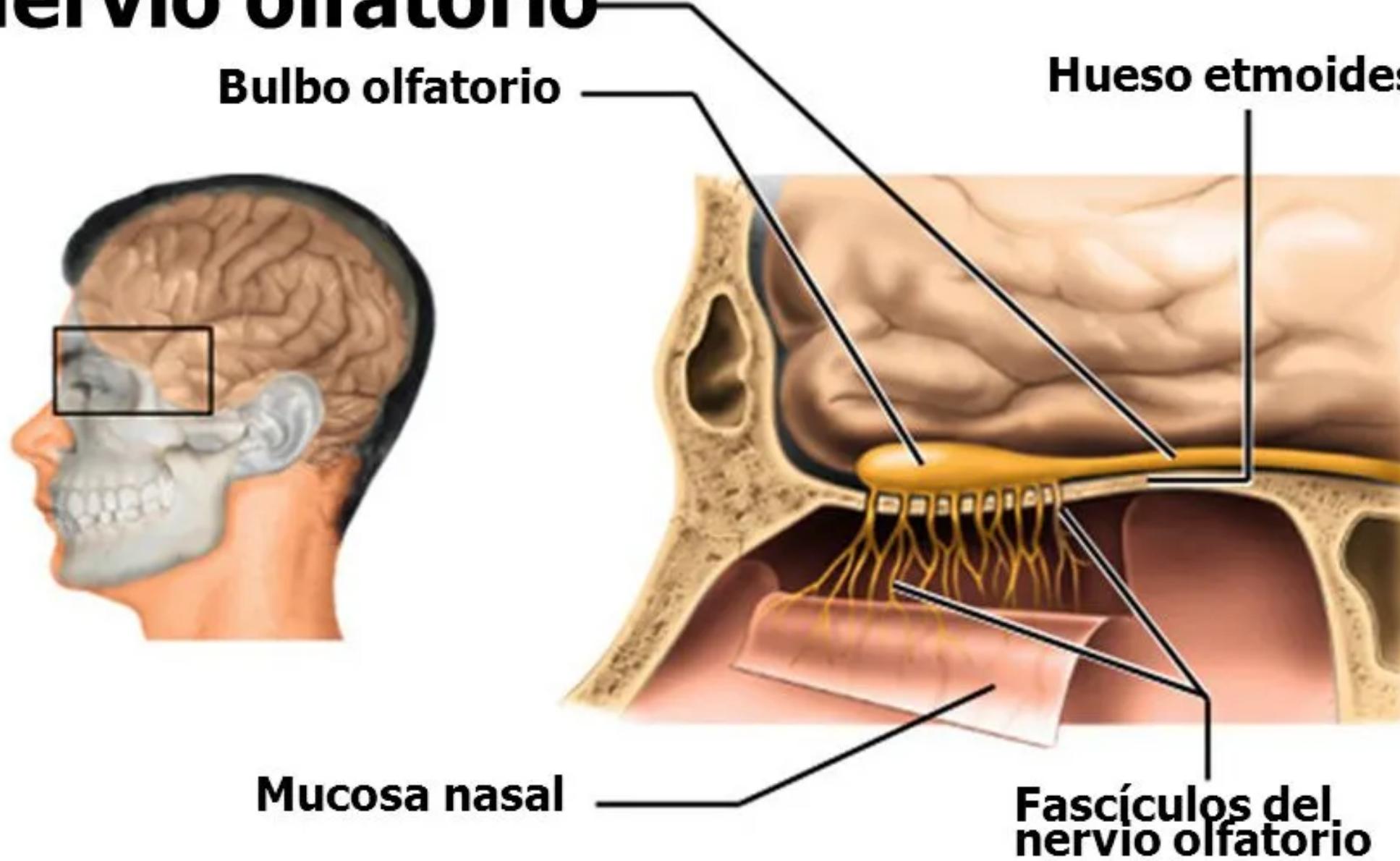


Bulbo olfatorio accesorio (BOA)

El bulbo olfatorio es una estructura cerebral fundamental para detectar los olores. Forma parte del sistema olfativo, y en humanos se encuentra en la parte posterior de las cavidades nasales.

Nervio sensitivo:
Conduce señales
químicas de
sustancias gaseosas

Nervio olfatorio



funciones

- Distinguir unos olores de otros
- Centrarse en la detección de un olor concreto
- Ampliar la sensibilidad para captar los olores
- Identificación de estímulos por áreas superiores

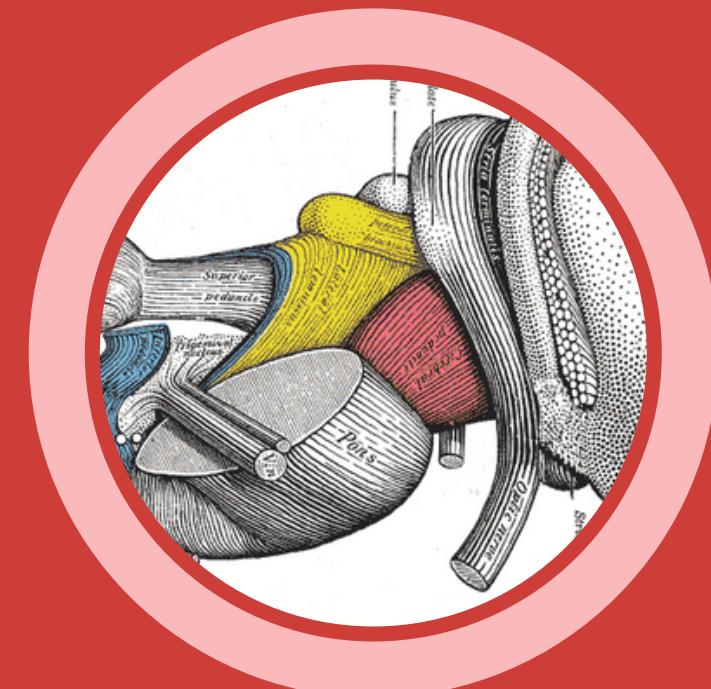
Conexiones con áreas cerebrales

Principalmente son la amígdala, el hipocampo y la corteza orbitofrontal.

Estas áreas se relacionan con las emociones, la memoria y el aprendizaje.

Estria terminal BST

El núcleo basal de la estria terminal (BST) es una parte del cerebro que forma parte del complejo amigdalino y está involucrado en el procesamiento de las emociones, especialmente la ansiedad y el estrés.



BST

El BST está compuesto por varios subnúcleos que se organizan en dos divisiones: anterior y posterior.

Anterior

El BST anterior recibe información sensorial de las áreas olfativas, gustativas y viscerales, y está implicado en la conducta sexual, el apetito, el sueño y el ritmo circadiano.

Posterior

El BST posterior recibe información de las áreas hipotalámicas, talámicas y límbicas, y está implicado en la respuesta al estrés, la adicción a las drogas y la recaída.

El BST también:



El BST se conecta con otras áreas del cerebro que regulan la conducta sexual, el olfato, el apetito, el sueño y el ritmo circadiano.



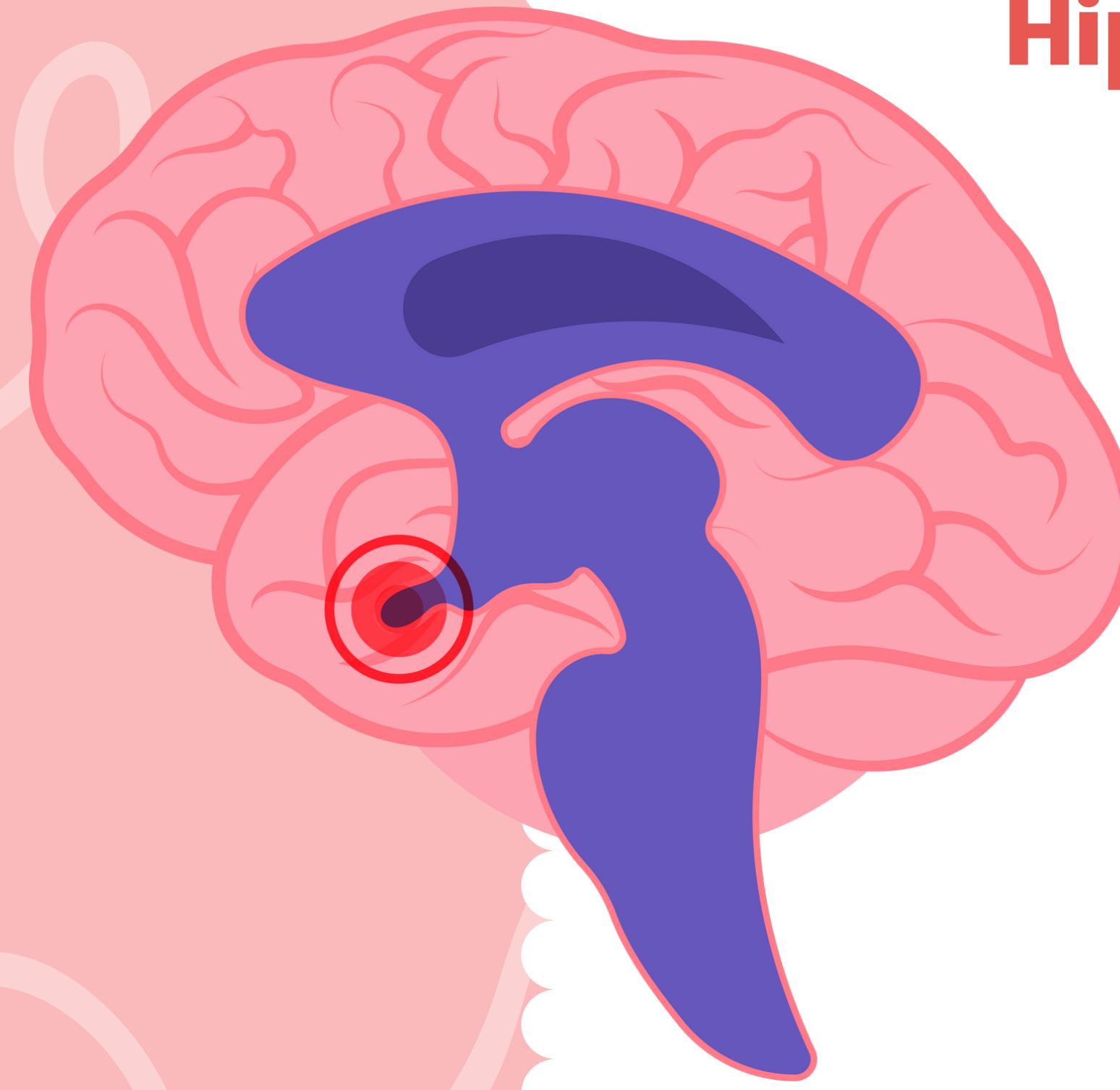
El BST también recibe información de las feromonas, que son sustancias químicas que comunican información sobre el estado reproductivo y la disponibilidad de otros individuos de la misma especie.



El BST está implicado en el desarrollo de la adicción a las drogas y las recaídas, ya que responde a las señales ambientales que se asocian con el consumo de sustancias.



El BST es una estructura compleja y diversa que juega un papel importante en la adaptación al entorno y la supervivencia.



Hipotálogo

El hipotálamo es una región del cerebro que desempeña un papel central en la regulación de diversas funciones corporales, como la temperatura, el hambre, la sed, el sueño y las respuestas emocionales. También está involucrado en el control hormonal a través de la glándula pituitaria.

núcleo basal del tracto olfatorio accesorio (BAOT)



Es una estructura cerebral que forma parte del sistema vomeronasal, el cual se encarga de detectar y procesar las feromonas, que son sustancias químicas que comunican información sobre el estado reproductivo y la disponibilidad de otros individuos de la misma especie. El BAOT recibe información del órgano vomeronasal, que se encuentra en la parte inferior de la cavidad nasal, y la envía al bulbo olfatorio accesorio (BOA), que es la principal estación de relevo de la vía olfatoria accesoria. El BAOT también tiene conexiones con otras áreas del cerebro que están relacionadas con el comportamiento sexual, el apetito, el sueño y el ritmo circadiano.

Diferencias del BAOT

El BAOT presenta diferencias anatómicas y funcionales según el sexo, lo que implica que tiene un papel importante en el desarrollo y la expresión de las conductas reproductivas. El BAOT es una estructura compleja y diversa que juega un papel importante en la adaptación al entorno y la supervivencia.

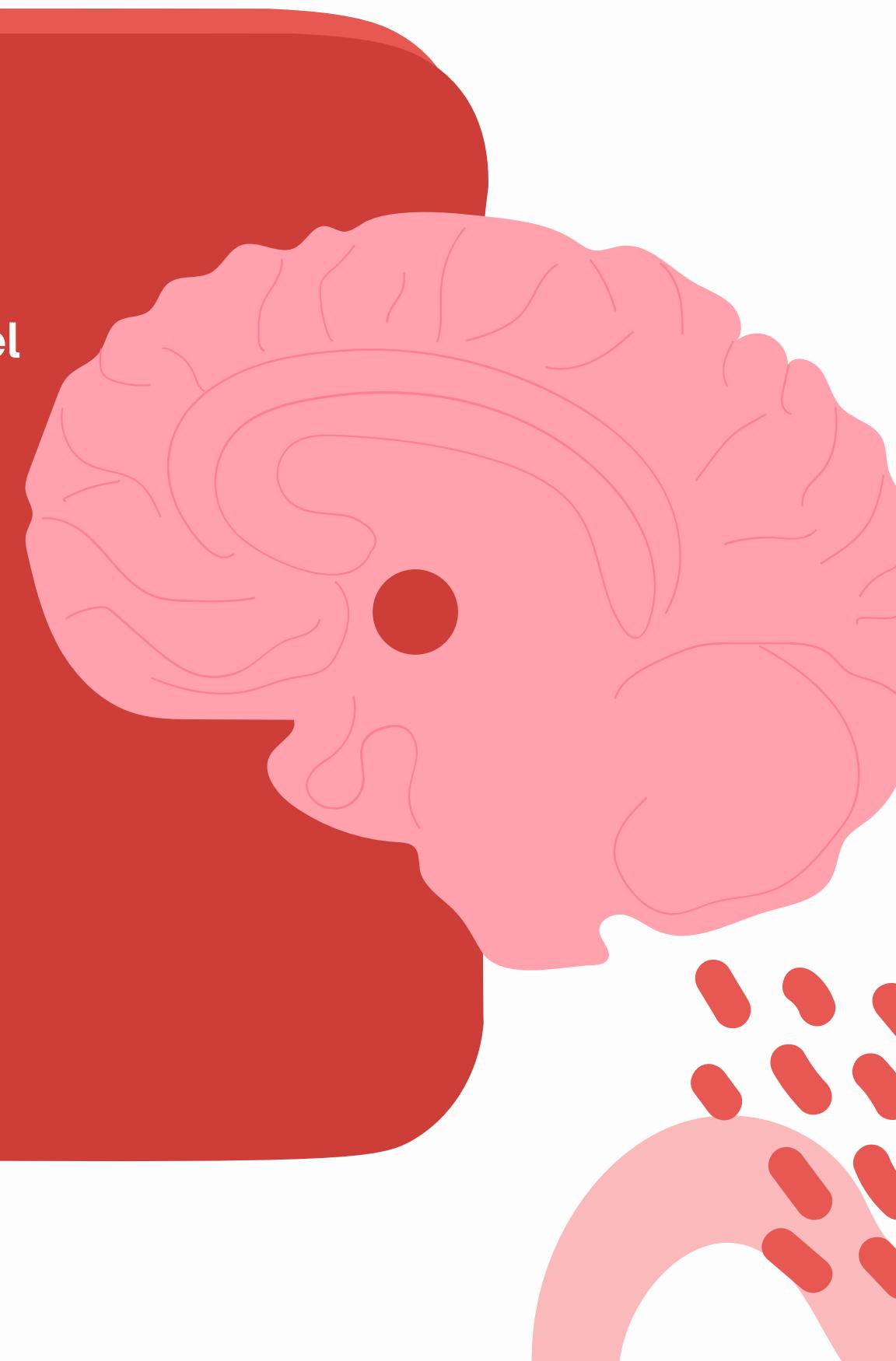


Amígdala

La amígdala forma parte del sistema límbico; su principal función es el procesamiento y almacenamiento de reacciones emocionales, fundamentales para la supervivencia del individuo.

Es la encargada de recibir las señales de peligro potencial y de desarrollar una serie de reacciones que ayuden a la autoprotección.

Está región del cerebro posee una alta concentración de receptores para hormonas sexuales, lo cual sugiere que las hormonas en ambos sexos juegan un papel fundamental para determinar el tamaño de la estructura durante el desarrollo cerebral.

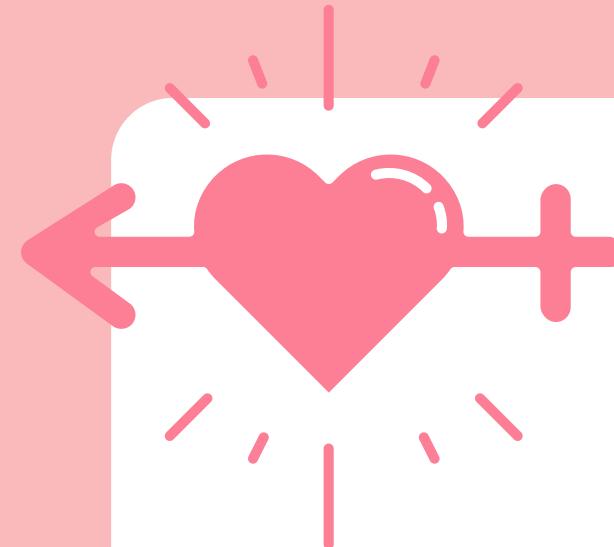


Amígdala y sus diferencias en mujeres y hombres



MEMORIA EMOCIONAL

La amígdala es necesaria para el mantenimiento de memoria a largo plazo que se asocia con eventos emocionalmente trascendentales. Muchos estudios psicológicos reportan que existen diferencias en cuanto al procesamiento de la memoria emocional de hombres y mujeres. Por ejemplo, las mujeres son capaces de recordar mayor número de eventos emocionales y de forma más rápida que los hombres, además las mujeres recuerdan sus experiencias emocionales con mayor facilidad e intensidad que los hombres se basa en que las regiones cerebrales involucradas en el origen de las reacciones somáticas en las mujeres coinciden con las que tienen que ver con el procesamiento de la memoria emocional.



DESEO SEXUAL

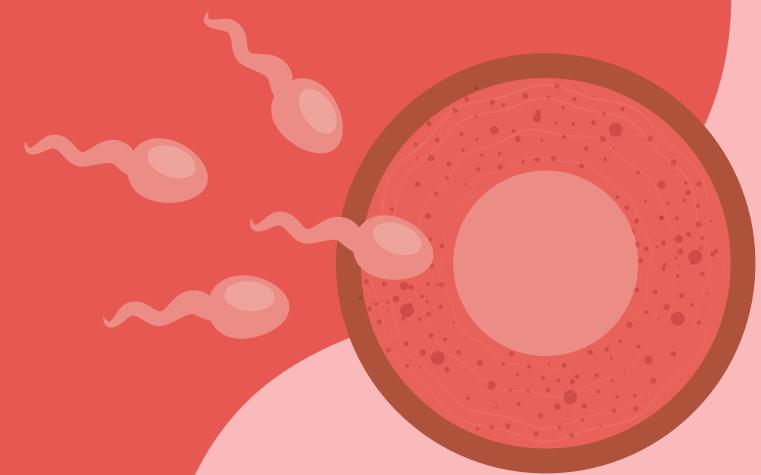
Los hombres están generalmente más interesados y tienen una mayor respuesta frente a la representación visual que despierta los estímulos sexuales, en comparación con las mujeres. Científicos de la Universidad de Emory en Atlanta utilizaron la resonancia magnética funcional para mostrar que la amígdala medial y el hipotálamo se encuentran más activados en los hombres que en las mujeres al ver estímulos sexuales idénticos.

Amígdala Medial



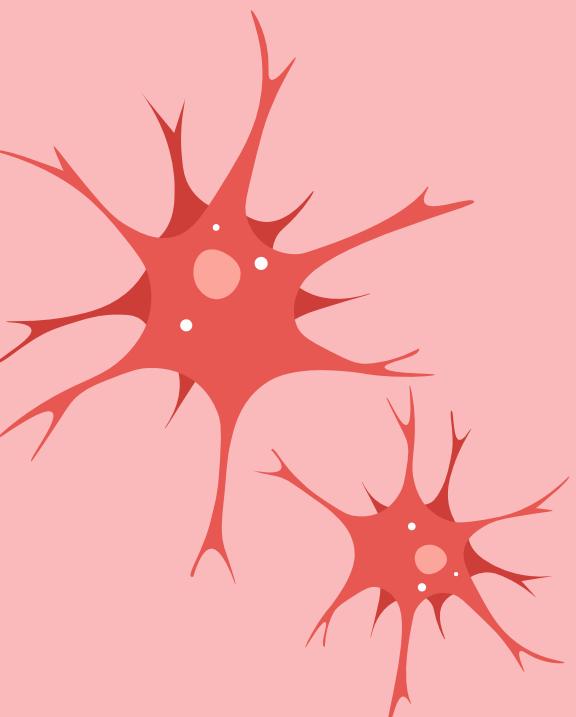
La Me es un núcleo cuyas neuronas tienen receptores para estrógenos y andrógenos. Los estrógenos preparan el aparato genital femenino para la ovulación y la fecundación. Los andrógenos, como la testosterona, son hormonas sexuales masculinas que producen las características sexuales masculinas

La ablación bilateral de la Me incrementa la latencia de la eyaculación.



La Me presenta dimorfismo en el volumen del núcleo de las neuronas, pues en las hembras es mayor que en los machos, sin embargo, el volumen total de la Me es mayor en estos últimos.

La estimulación de la amígdala induce la ovulación en las hembras, mientras que la misma estimulación en el complejo corticomedial incrementa la lordosis.



Conducta parental

La conducta parental se refiere al conjunto de comportamientos que los padres exhiben para cuidar, alimentar y proteger a sus crías. Esto puede incluir la construcción de nidos, la búsqueda de alimentos, la enseñanza de habilidades y la provisión de atención afectiva.



La conducta parental varía entre especies y puede estar influenciada por factores biológicos y ambientales.?

Diferencias sexuales en la clínica de enfermedades

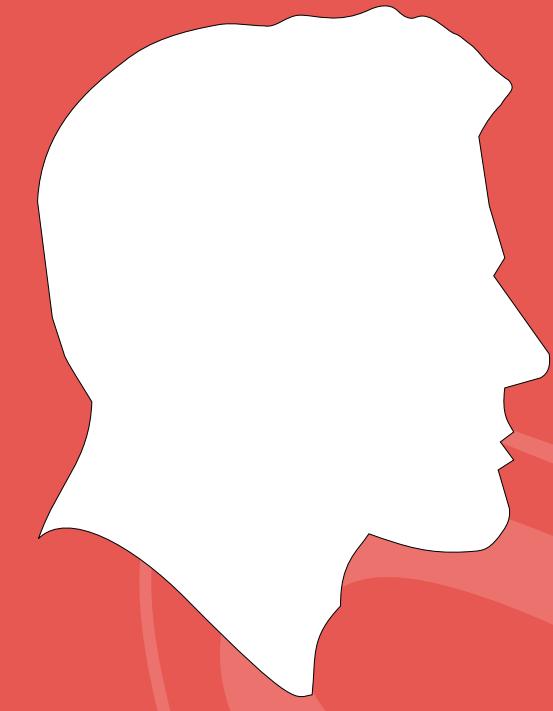
MUJERES

- Las mujeres llevan a cabo las tareas verbales mejor que los hombres
- Las mujeres presentan menos lateralidad para determinadas funciones y padecen con menor frecuencia trastornos del desarrollo asociados con el hemisferio izquierdo, como por ejemplo, los trastornos del lenguaje.



HOMBRES

- Los hombres realizan mejor que las mujeres las tareas visoespaciales
- Los varones superan a las niñas en la capacidad de razonamiento matemático avanzado.



Los avances en el conocimiento del dimorfismo sexual cerebral han ayudado a comprender particularidades funcionales, además de su posible influencia en la conducta y en las diferencias sexuales clínicamente evidentes en las formas de expresión, evolución, pronóstico y respuesta al tratamiento de las enfermedades mentales.

Enfermedades

Se han encontrado diferencias sexuales en la expresión de casi todas las enfermedades psiquiátricas, por ejemplo, los trastornos depresivos son dos veces más frecuentes en la mujer; sin embargo los bipolares tienen tasas similares en ambos géneros.

Los nuevos avances van permitiendo ahondar en el tema y explicar en parte las diferencias clínicas que se observan entre hombres y mujeres, tanto en las conductas normales, como en la presentación clínica y evolución de las diferentes enfermedades, sobre todo las psiquiátricas.

