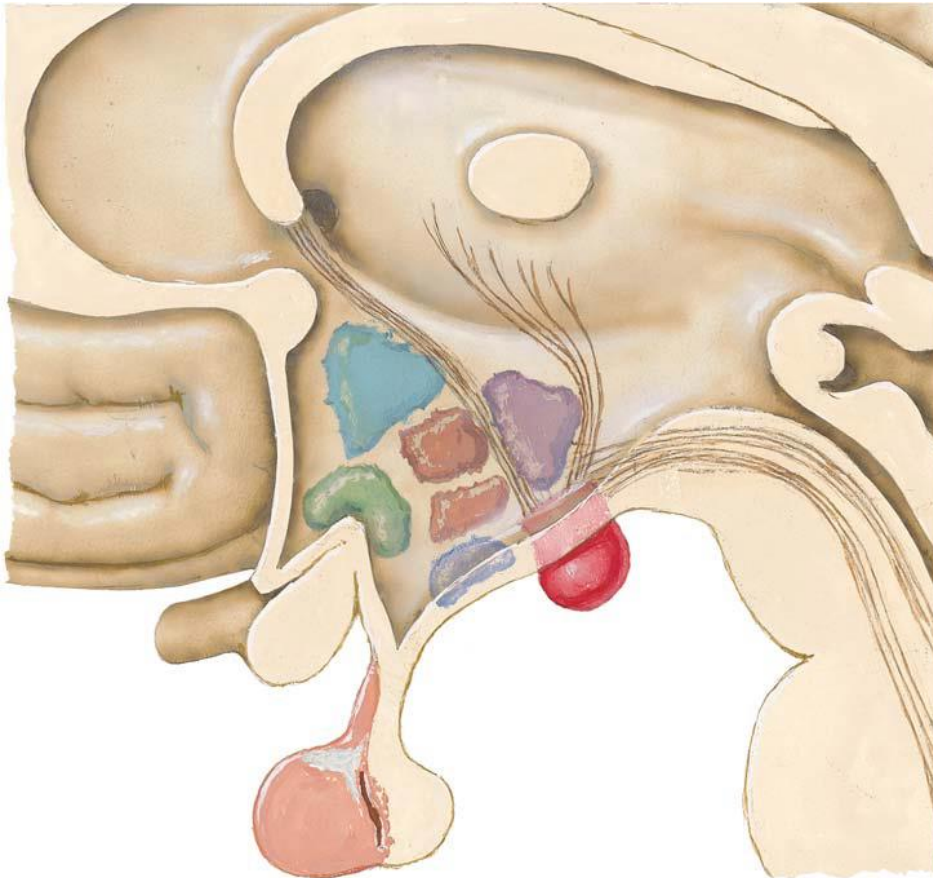




# PSB-003 ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_



**Prof. Lic. Bradley  
Marín**

## GUÍA 5

Contenido Temático

- DIENCÉFALO
- NÚCLEOS DEL TÁLAMO
- HIPOTÁLAMO
- HIPÓFISIS

# Sinopsis

El diencéfalo se divide en dos mitades simétricas en medio de las que se ubica el tercer ventrículo (Kiernan, 2006). Está compuesto por el tálamo, el hipotálamo, el epitálamo y el subtálamo (Kiernan, 2006). De acuerdo con Crossman y Neary (2007), el epitálamo consta principalmente de la glándula pineal (que sintetiza la hormona melatonina, la que participa en el control del ciclo sueño/vigilia y en la regulación en el inicio de la pubertad) y los núcleos habenuares (los que tienen conexiones con el sistema límbico). El subtálamo, por su parte, contiene el núcleo subtalámico (el cual posee conexiones con el globo pálido y la sustancia negra, siendo importante para el control del movimiento) y la zona incierta (atravesada por proyecciones sensitivas ascendentes, fibras cerebelotalámicas y fibras palidotalámicas).

Por su parte, Crossman y Neary (2007) indican que el tálamo tiene como función principal servir como estación de conexión e integración en la transmisión de información sobre sensibilidad y movimiento; es decir, como estación de relevo de dicha información. Está formado por núcleos que se proyectan hacia la corteza cerebral.

El *grupo nuclear lateral* está formado por los núcleos talámicos “específicos”. Se subdivide en el núcleo ventral posterior (que conduce información sensitiva general desde la mitad contralateral del cuerpo hacia un nivel consciente y recibe información gustativa), los núcleos del cuerpo geniculado lateral (conducen información visual relacionada con la mitad contralateral del campo visual), los núcleos del cuerpo geniculado medial (recibe información de ambos oídos, pero predominantemente del opuesto), el núcleo ventral anterior (que reciben información de los núcleos basales homolaterales, envían información a las cortezas premotora y motora suplementaria e influyen en el movimiento normal), y el núcleo ventral lateral (que recibe fibras del globo pálido y de la sustancia negra, con lo que influyen en la actividad motora) (Snell, 2007; Crossman y Neary, 2007).

El *grupo nuclear anterior* forma parte del sistema límbico y participa en el control de conductas instintivas, del tono emocional y los mecanismos de memoria reciente (Snell, 2007). El *grupo nuclear medial* está implicado en el control del estado de ánimo y de las emociones; en la integración de la información somática, visceral y olfativa; y de la relación de esta información con las sensaciones emocionales y los estados subjetivos (Snell, 2007). Los *núcleos intralaminares* se asocian con el reposo y el sueño, además de tener funciones en la percepción del dolor y el nivel de consciencia. Finalmente, el *núcleo reticular* discurre entre otros

núcleos talámicos y la corteza cerebral, con lo que regula la actividad talámica (Crossman y Neary, 2007).

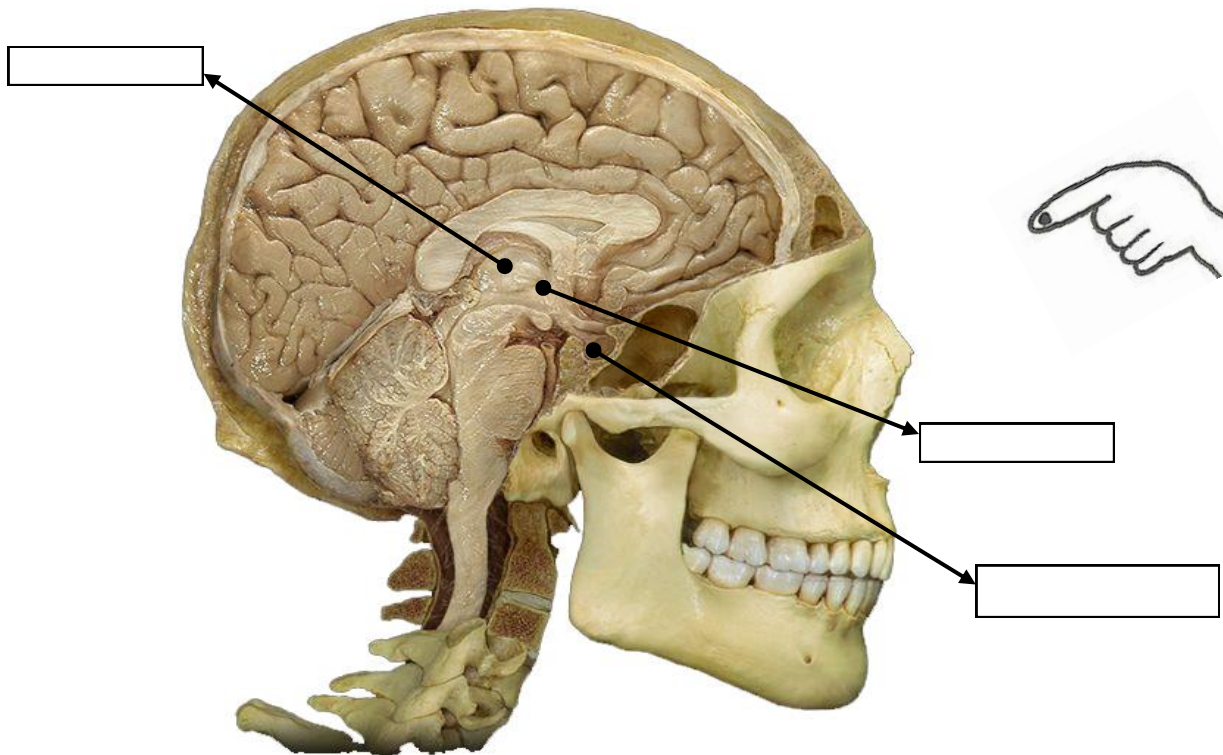
Por su parte, el hipotálamo está constituido por un conjunto de núcleos que tiene conexiones con la corteza cerebral y el sistema límbico, con lo que ejercen control sobre la actividad del sistema nervioso autónomo y tiene un papel central en la función neuroendocrina (Crossman y Neary, 2007). De acuerdo con Snell (2007), entre sus funciones están las siguientes:

- *Control autonómico*: controla el sistema nervioso autónomo e integra este sistema con el endocrino. La estimulación eléctrica de los núcleos del área hipotalámica anterior y del área preóptica influyen en las respuestas parasimpáticas (disminución de la presión arterial, de la frecuencia cardíaca, contracción vejiga y aumento del jugo gástrico, entre otros). La estimulación de los núcleos posteriores y laterales ocasiona respuestas simpáticas tales como la elevación de la presión arterial, la aceleración del ritmo cardíaco, dilatación pupilar, entre otras.
- *Sistema endocrino*: controla la producción de hormonas del lóbulo anterior de la hipófisis, que incluyen la hormona del crecimiento, la prolactina, la hormona adenocorticotrófica, la hormona tirotrófica, la hormona luteinizante y la folículo estimulante. Algunas actúan sobre tejidos corporales y otras se encargan de producir hormonas adicionales que influyen en las actividades de los órganos diana.
- *Neurosecreción*: de vasopresina y oxitocina, las cuales son liberadas en las terminaciones axónicas y absorbidas en el torrente sanguíneo. La vasopresina produce vasoconstricción y funciones antidiuréticas, mientras que la oxitocina estimula la contracción del músculo liso del útero y se relaciona con la contracción de los alvéolos y los conductos de la glándula mamaria (estimula las contracciones en el trabajo de parto y la generación de leche materna).
- *Regulación de la temperatura*: regula la temperatura mediante la dilatación de los vasos sanguíneos cutáneos y la sudoración, disminuyendo la temperatura corporal.
- *Regulación de la ingesta de alimentos y agua*: inicia la sensación de hambre y da como resultado un aumento en la ingesta de alimentos. Se le conoce a la región lateral del hipotálamo como el centro del hambre, mientras que la estimulación en la región medial del hipotálamo inhibe el acto de comer y reduce la ingesta de alimentos (centro de saciedad). En la región lateral también se encuentra el centro de la sed.
- *Emoción y comportamiento*: integra la información aferente recibida desde otras áreas y produce la expresión fisiológica de la emoción.

- *Control de ritmos circadianos:* entre ellos la temperatura corporal, la actividad de la corteza suprarrenal, la secreción renal, y algunos elementos de los estados de sueño y vigilia.

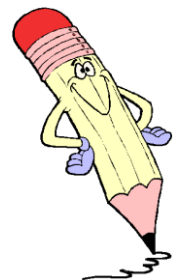
Por tanto, la guía de trabajo tiene el objetivo que el estudiante conozca la anatomía funcional y topográfica del tálamo, el hipotálamo y la hipófisis. Con ello, se pretende reforzar conocimientos y habilidades de reconocimiento a nivel neuroanatómico de estructuras asociadas al comportamiento del ser humano.

# Diencéfalo

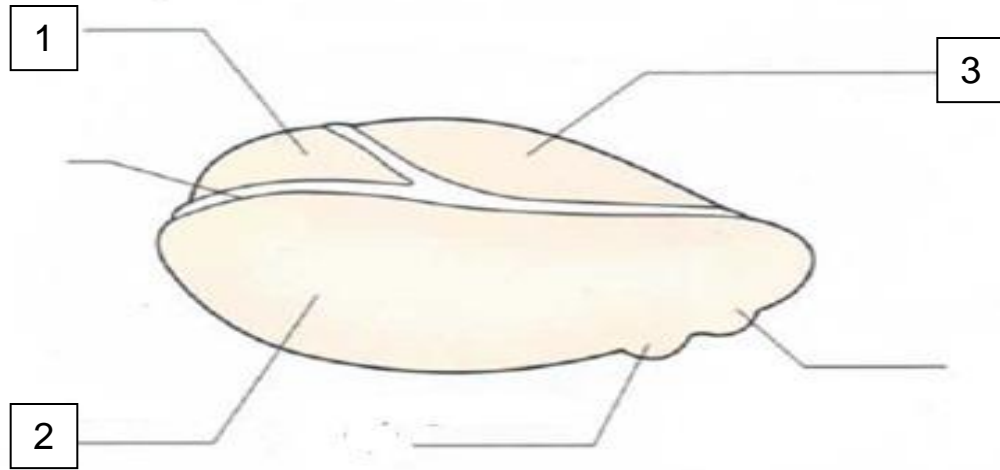


Complete la imagen anterior con los nombres de las estructuras señaladas.

Escriba dos funciones del tálamo.

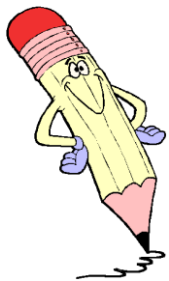


# Núcleos del tálamo

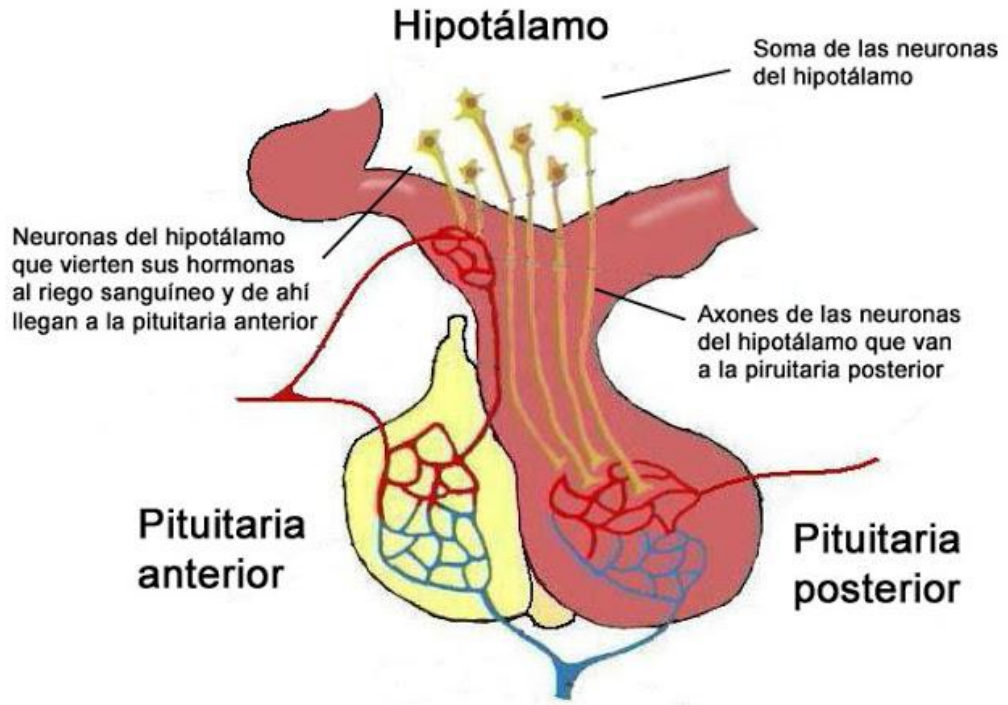


Complete con base en la imagen anterior.

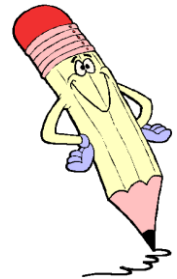
Grupo nuclear	Nombre	Funciones
1		
2		
3		



# Hipófisis



Escriba dos funciones del hipotálamo.



Escriba cuatro hormonas liberadas por la adenohipófisis:

Escriba dos hormonas liberadas por la neurohipófisis: