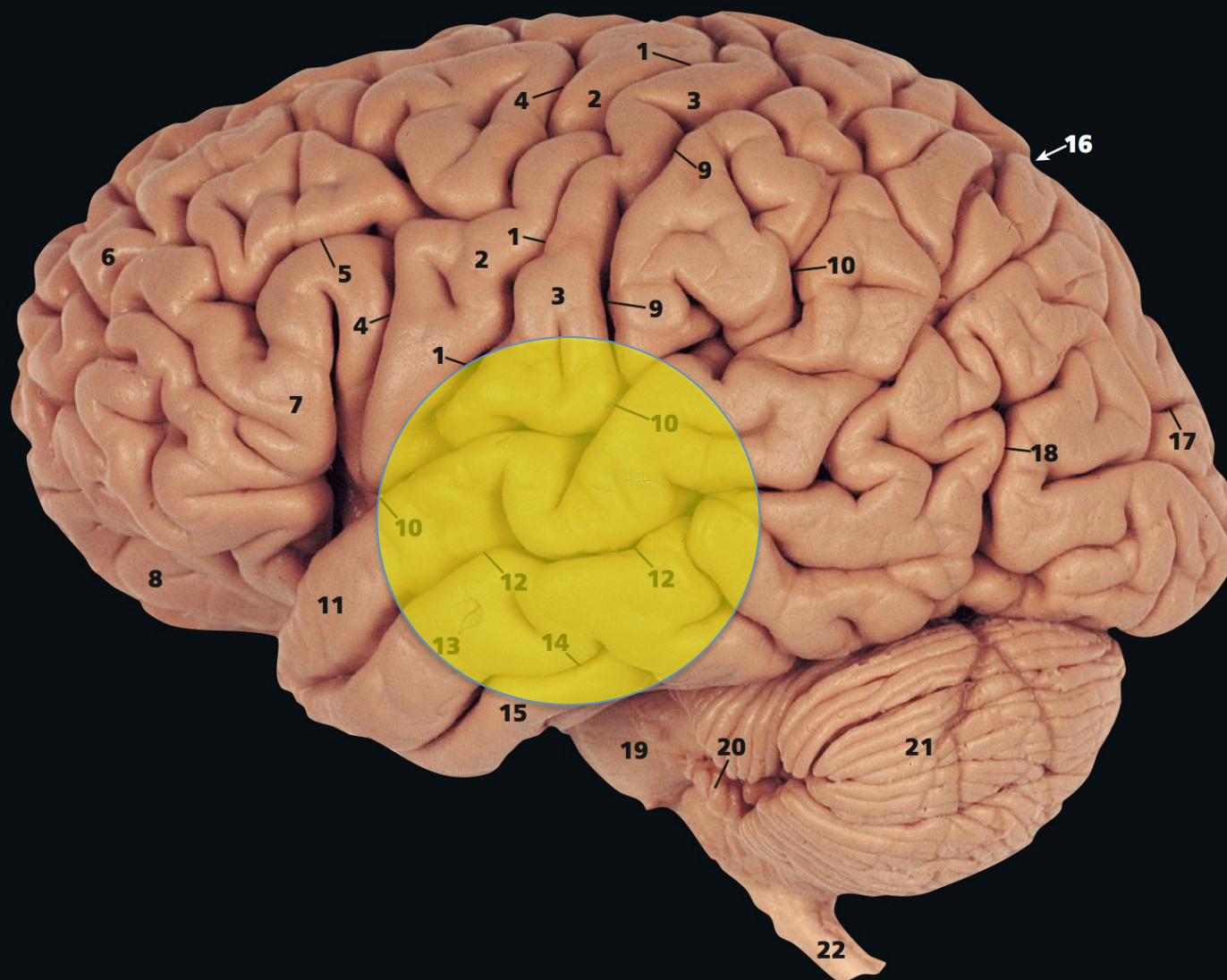




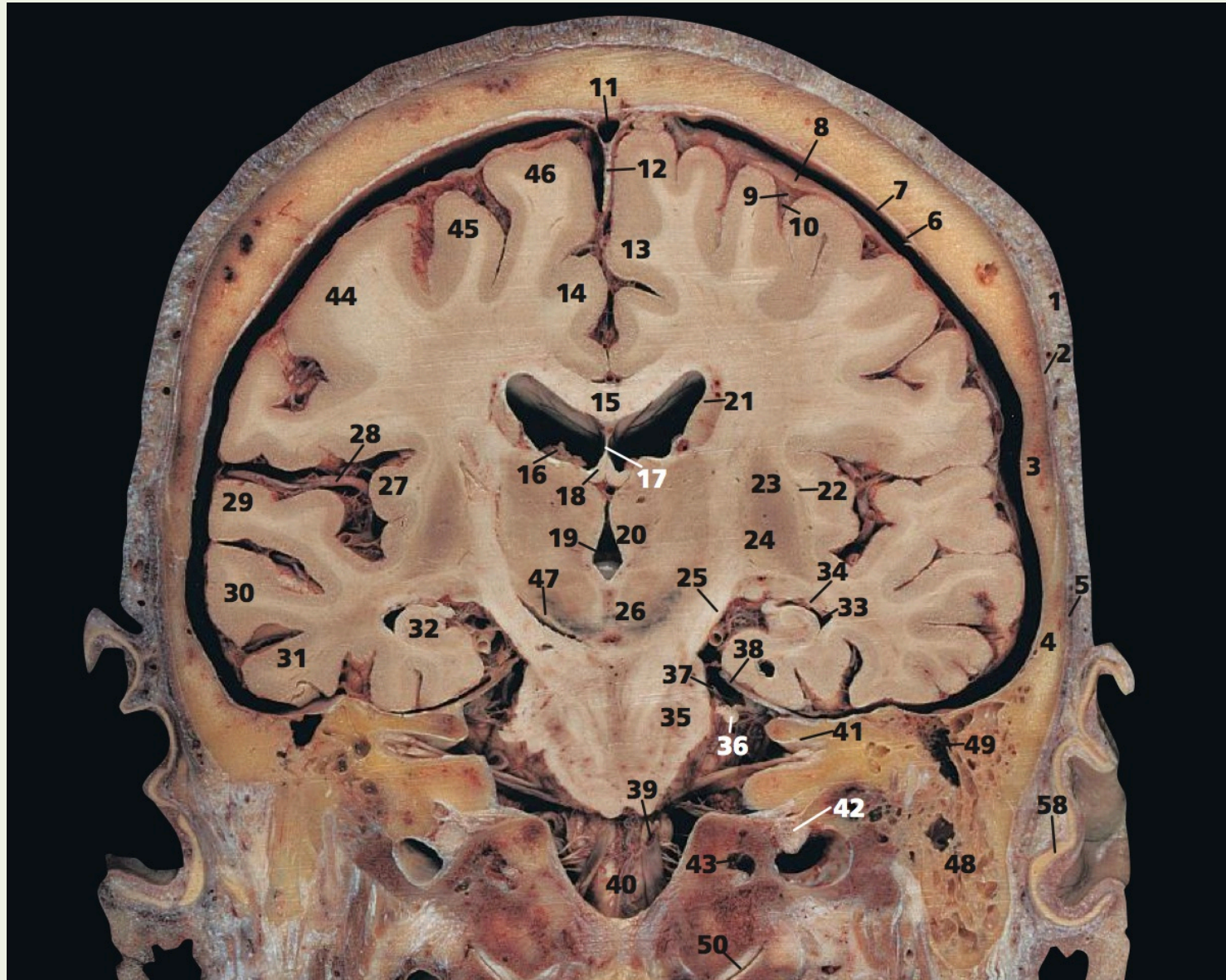
Diencéfalo

Dr. Ignacio de la Cruz Muros
Profesor contratado doctor
Facultad de Medicina

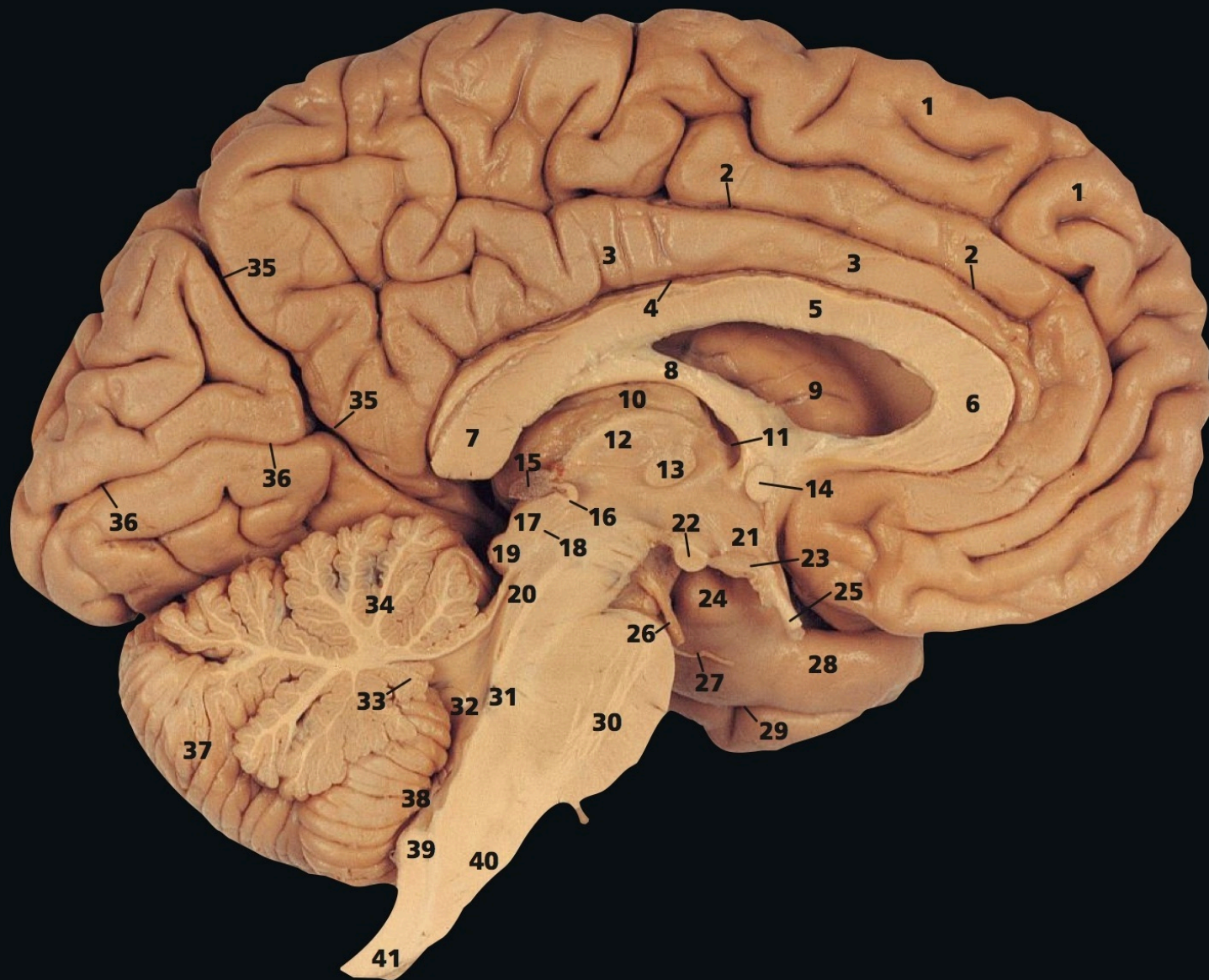
DIENCÉFALO



DIENCÉFALO



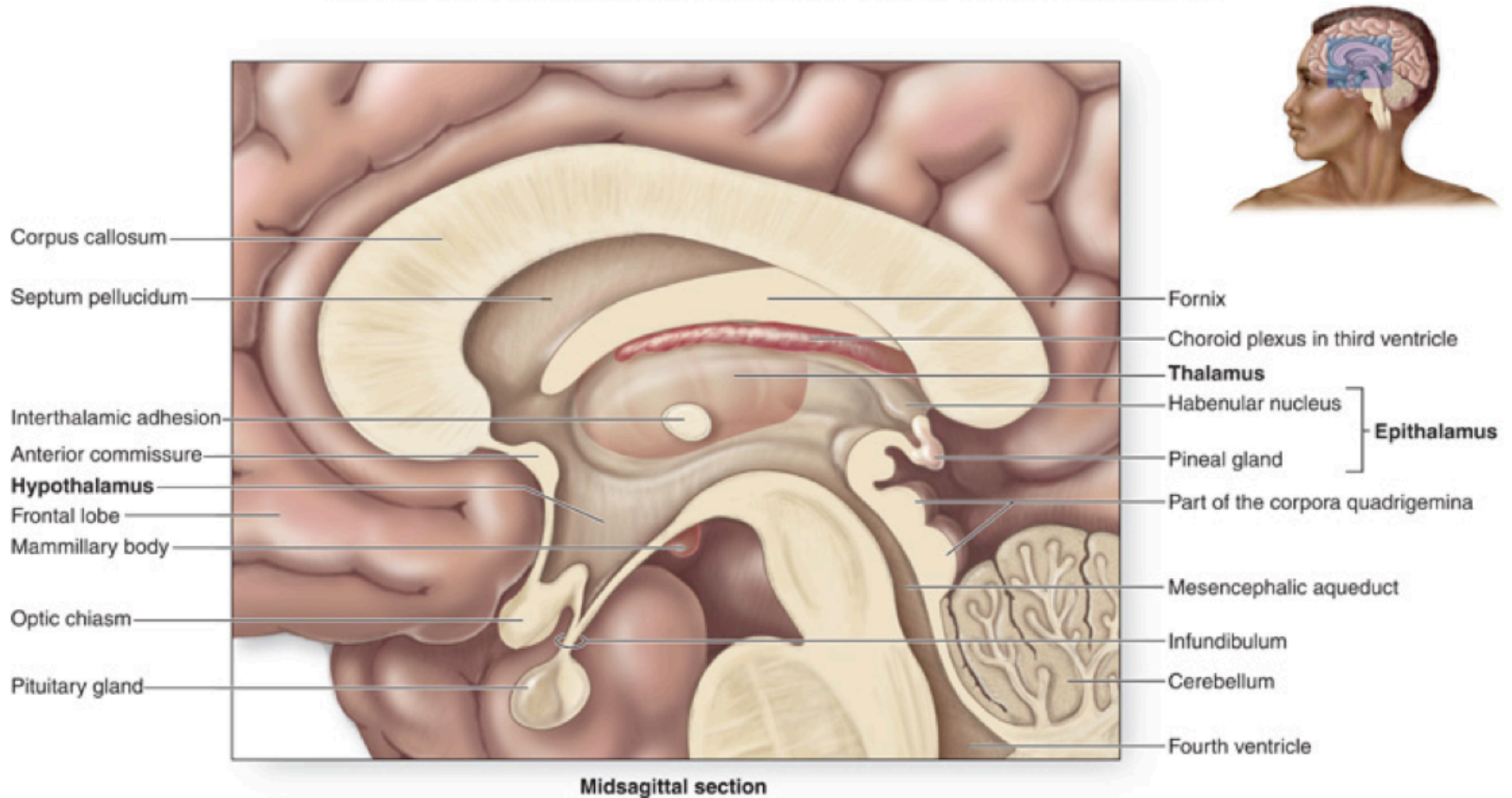
DIENCÉFALO



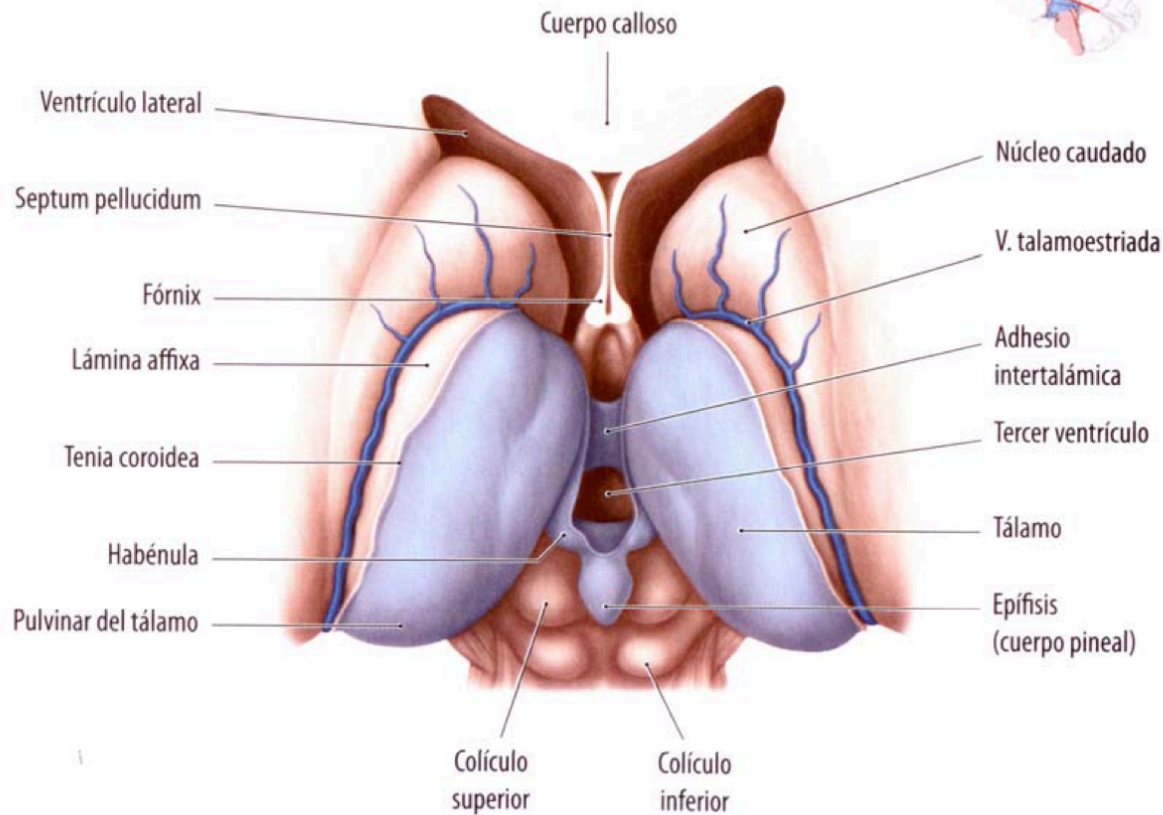
EPITÁLAMO



Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



EPITÁLAMO- LA HABÉNULA



Visión desde arriba, mostrando la glándula pineal, la habénula y el tálamo. El III ventrículo está en el centro.

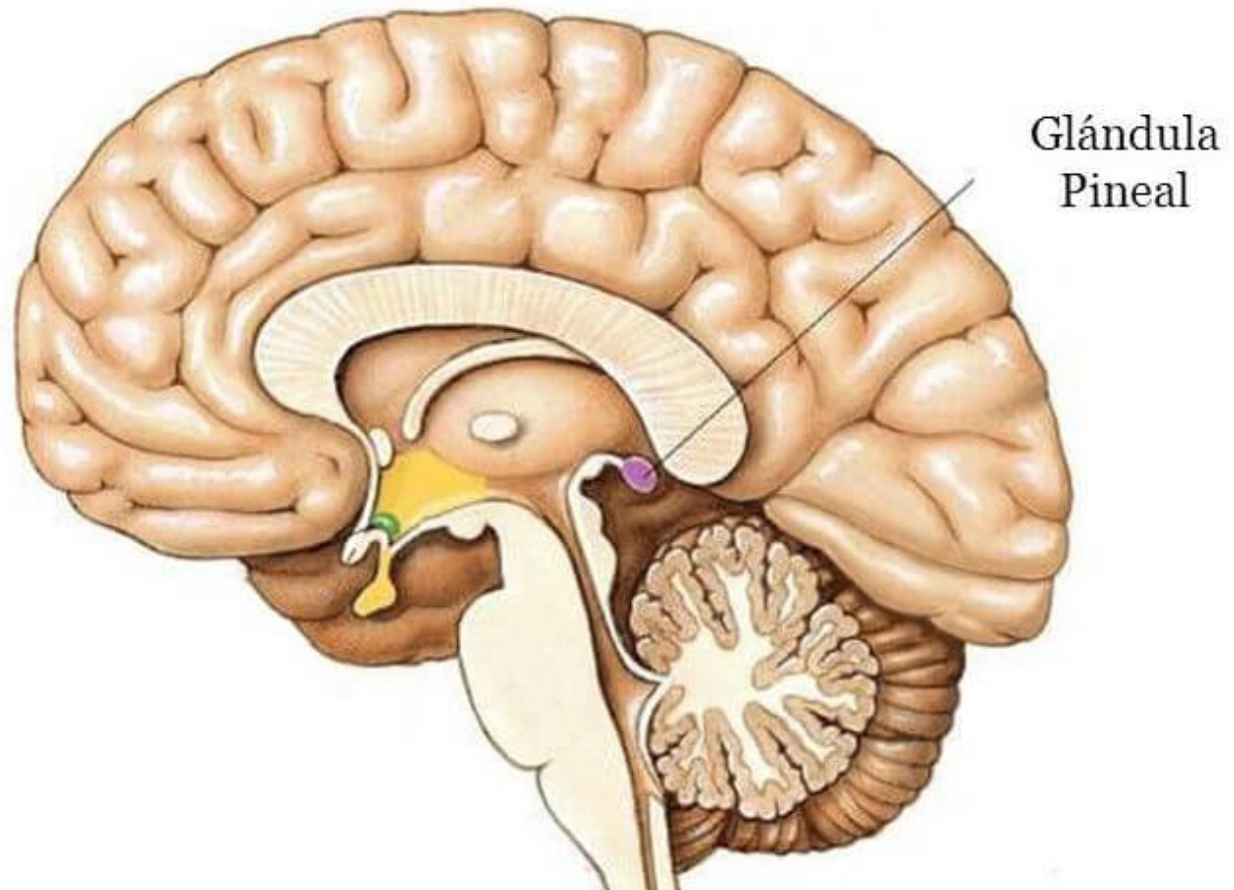
La habénula se considera un centro de convergencia de proyecciones límbicas y un centro de integración de información somática, visceral y olfativa (estación de paso de información olfatoria hacia las glándulas salivales → Reflejo de Pavlov)



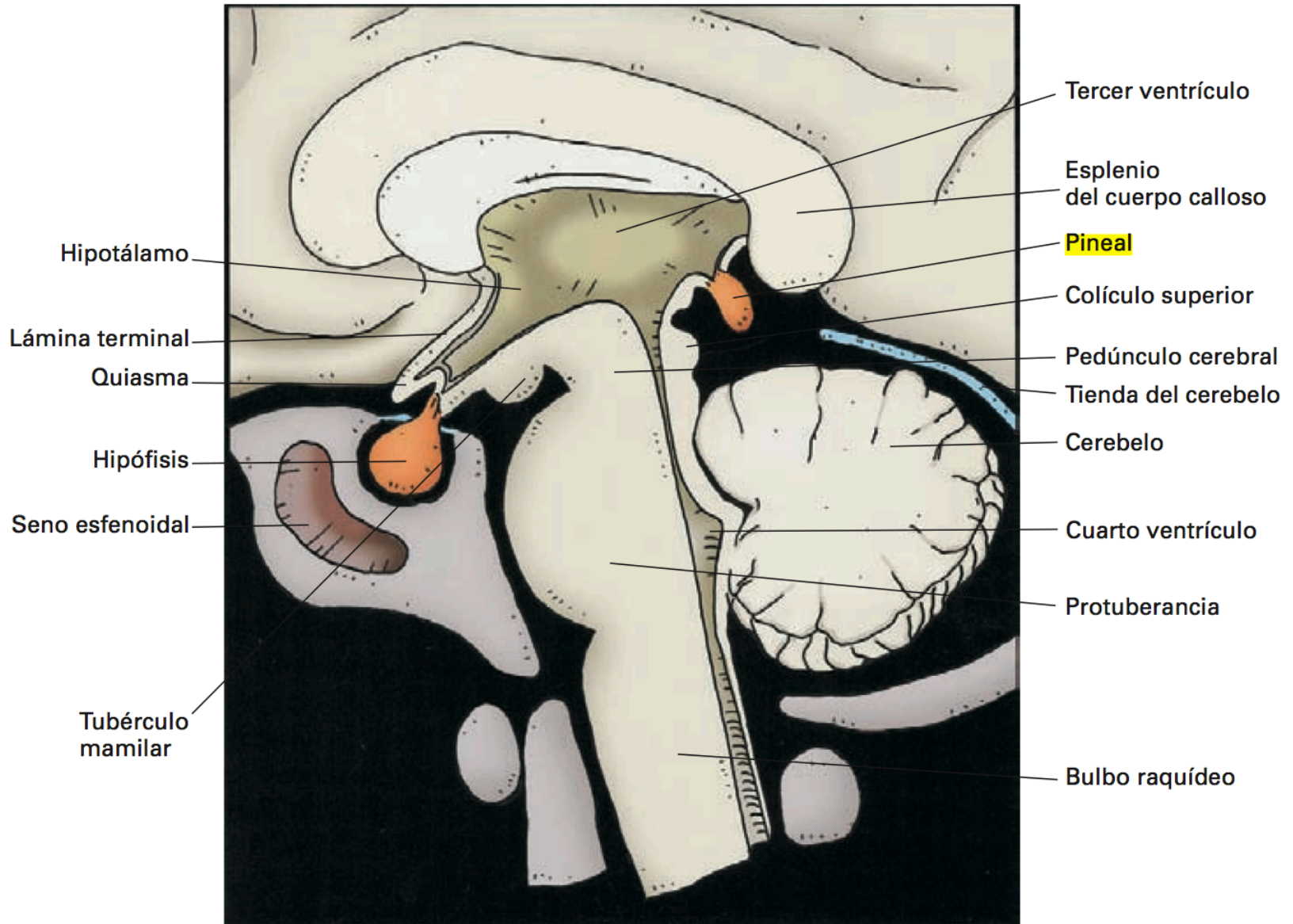
EPITÁLAMO- LA GLANDULA PINEAL



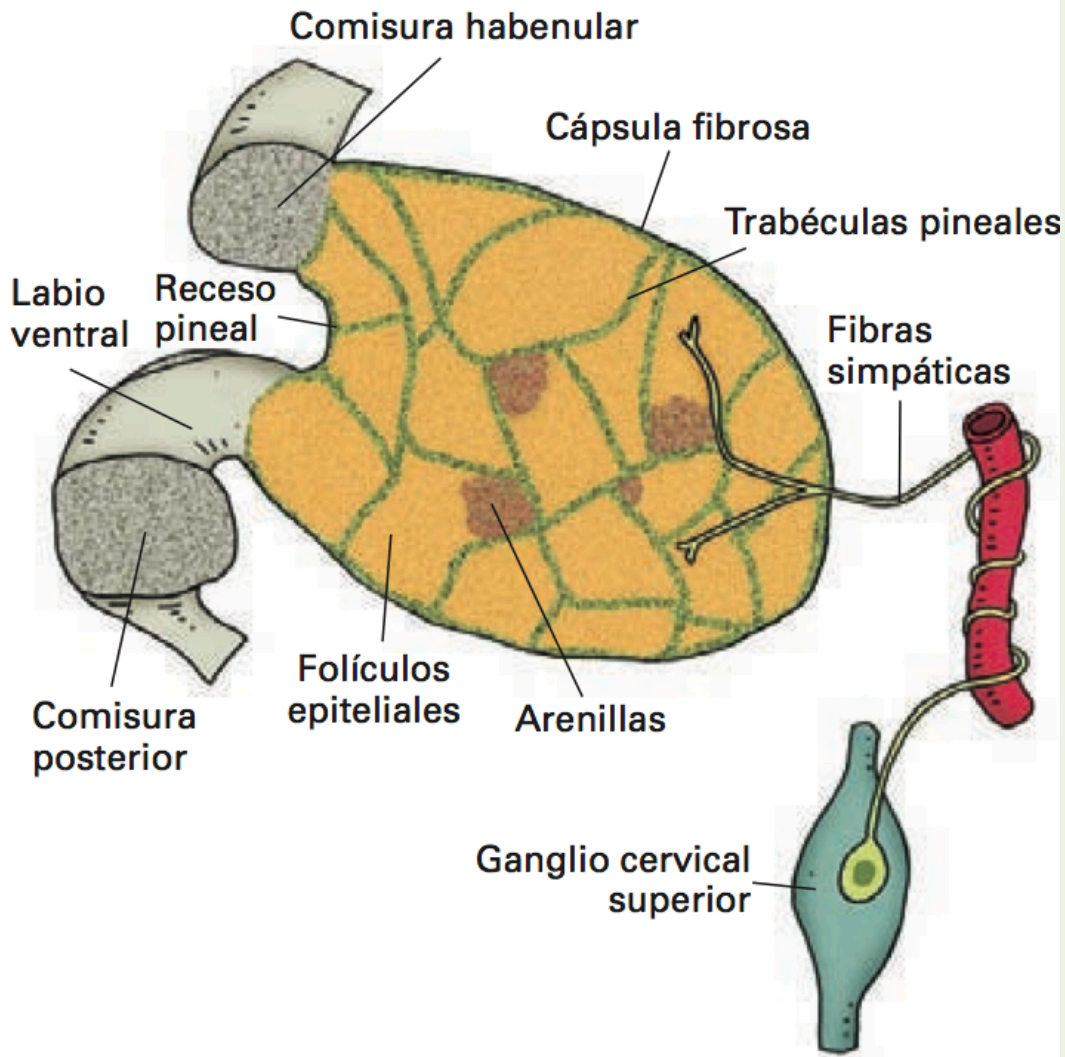
Glándula Pineal



EPITÁLAMO- LA GLANDULA PINEAL



EPITÁLAMO- LA GLANDULA PINEAL

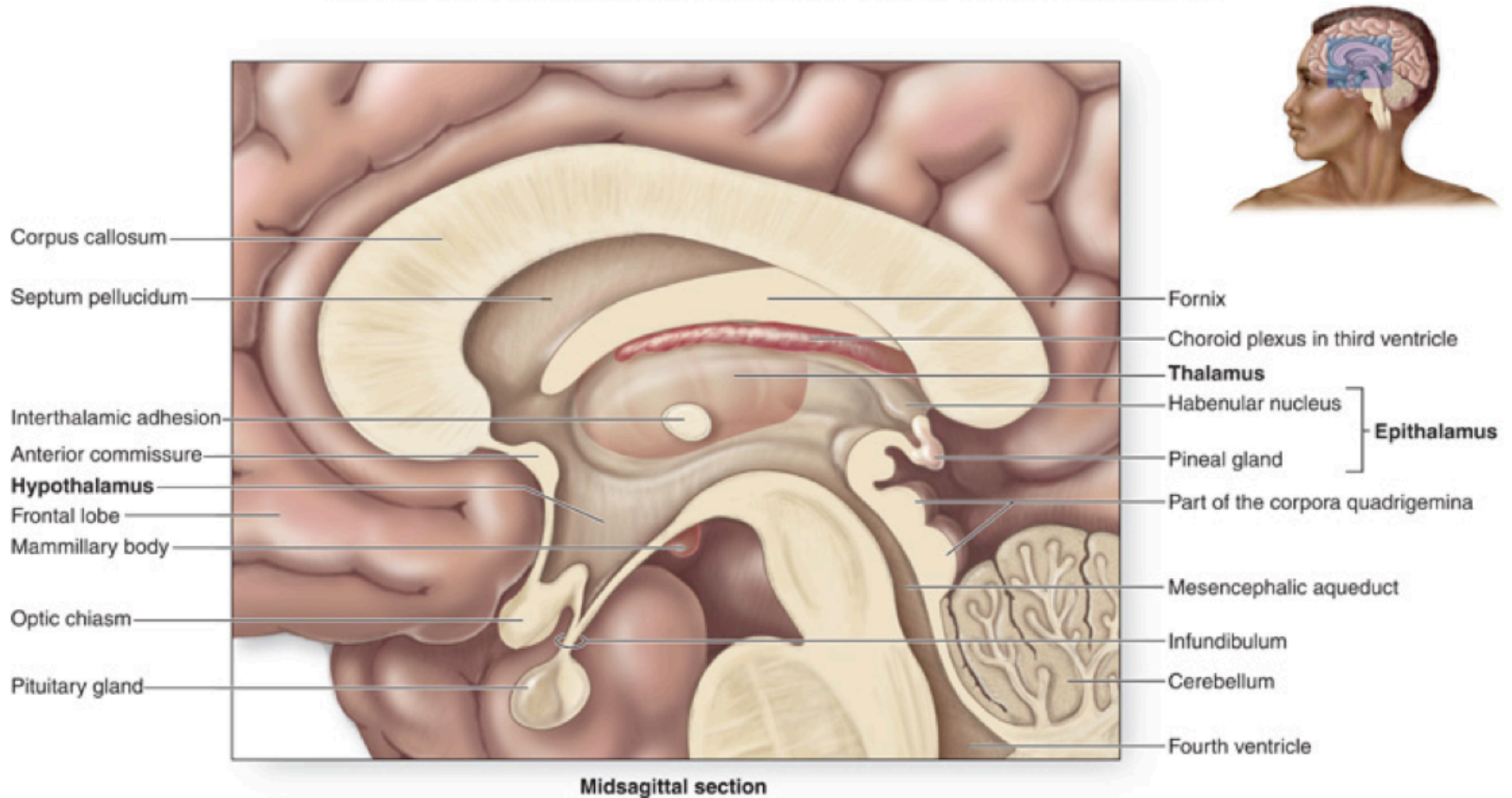


Glándula neurosecretora formada por unos cordones o folículos de células epiteliales productoras de melatonina llamadas Pinealocitos separadas por células intersticiales llamadas neurogliales. Recibe aferencias del núcleo supraóptico hipotalámico y fibras ortosimpáticas desde el ganglio cervical superior a través del nervio Conario

TÁLAMO



Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



TÁLAMO

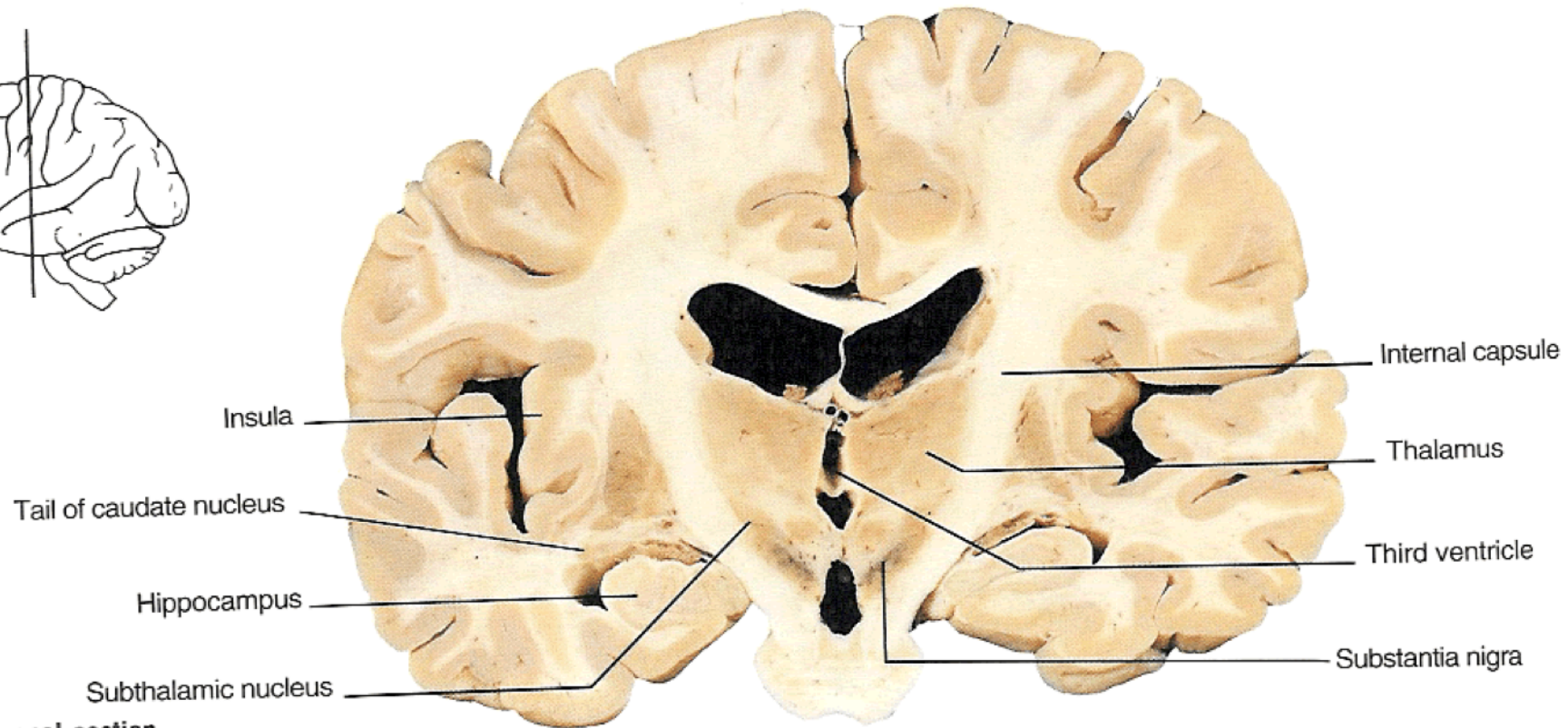
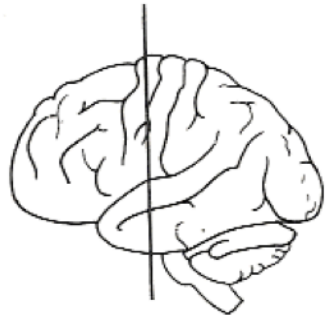


Fig. 10.9 Coronal section.

TÁLAMO

TÁLAMO: Centro de relevo de las vías ascendentes a la corteza

Núcleos talámicos:

-Grupo medial

-Grupo lateral-dorsal

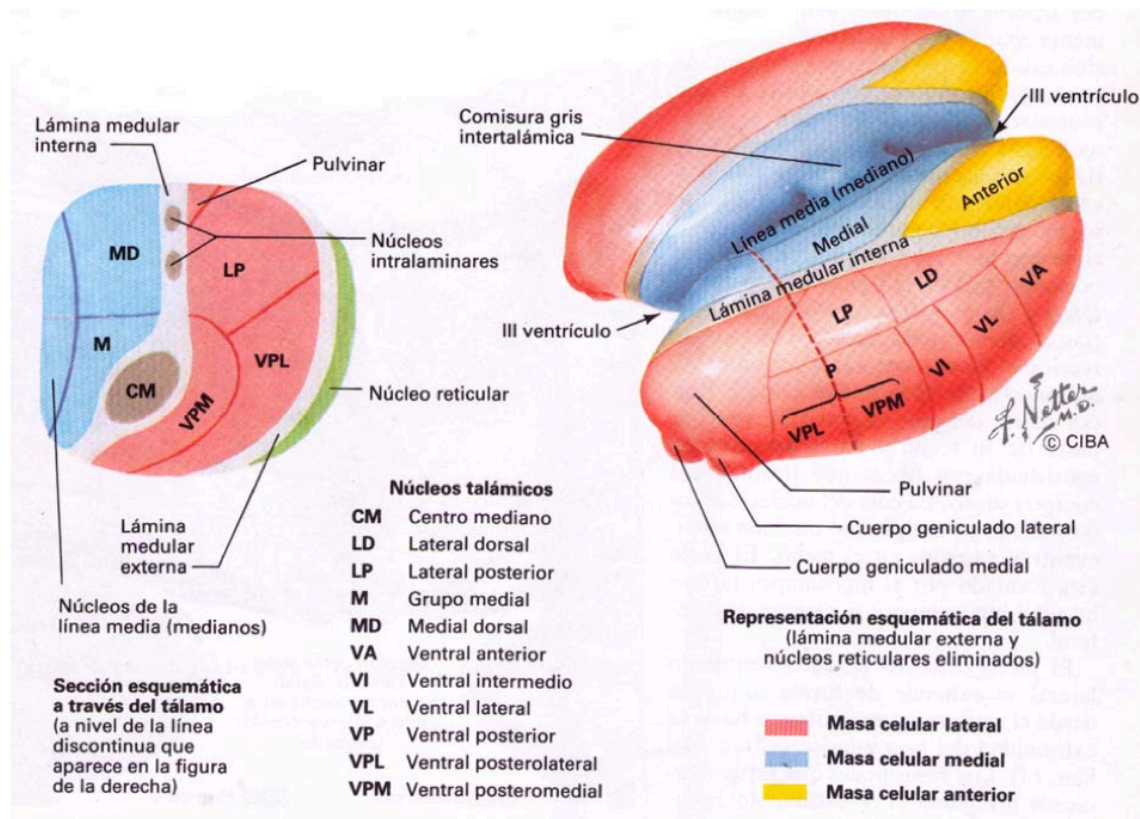
-Grupo lateral-ventral

-Grupo anterior

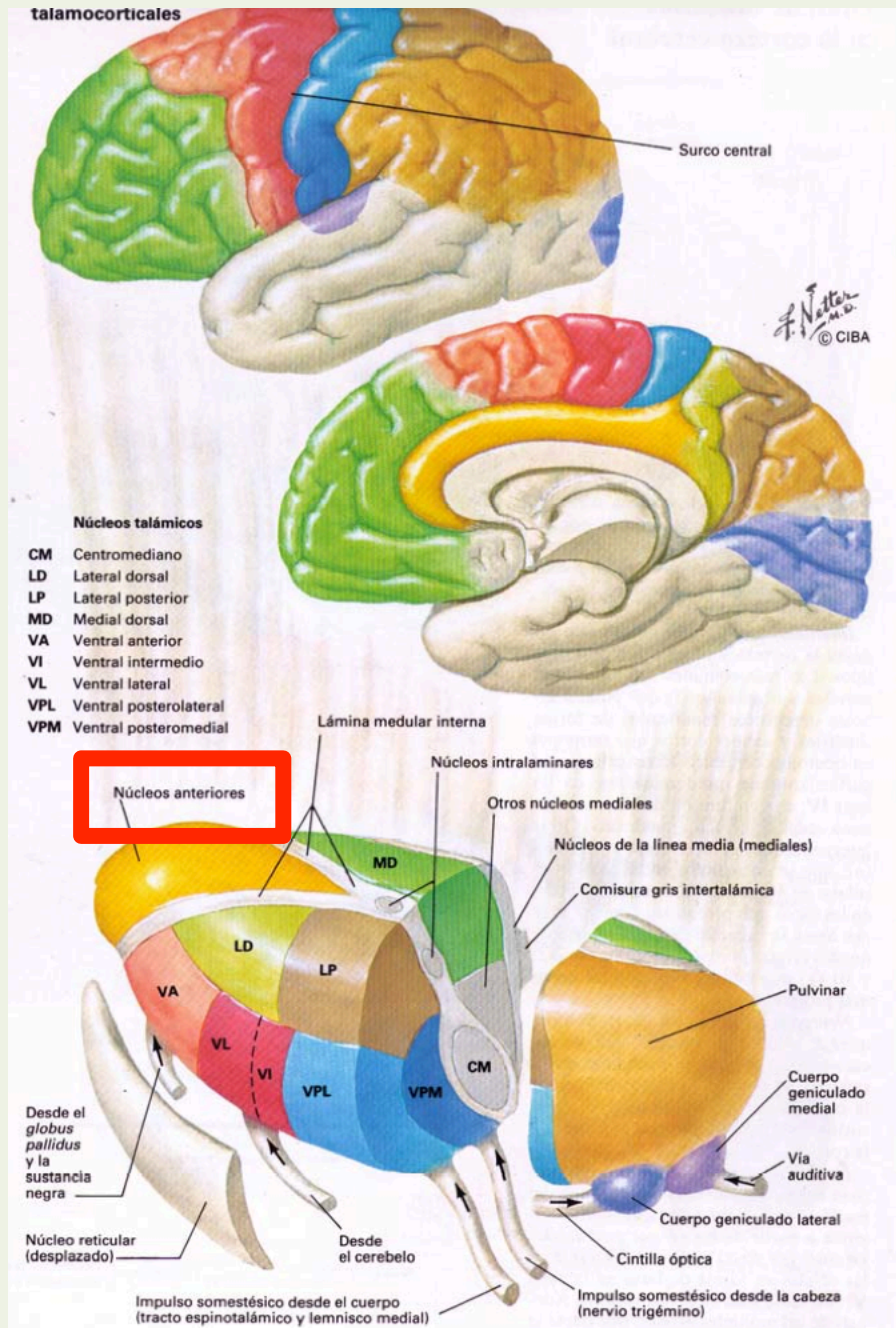
-Grupo de los núcleos geniculados

La **lámina medular interna** separa el grupo medial del lateral y el anterior.

En el interior de la lámina medular interna se encuentran los **núcleos intralaminares**.



TÁLAMO-N. Talámicos anteriores



AFERENCIAS:

Desde el hipocampo → Fórnix

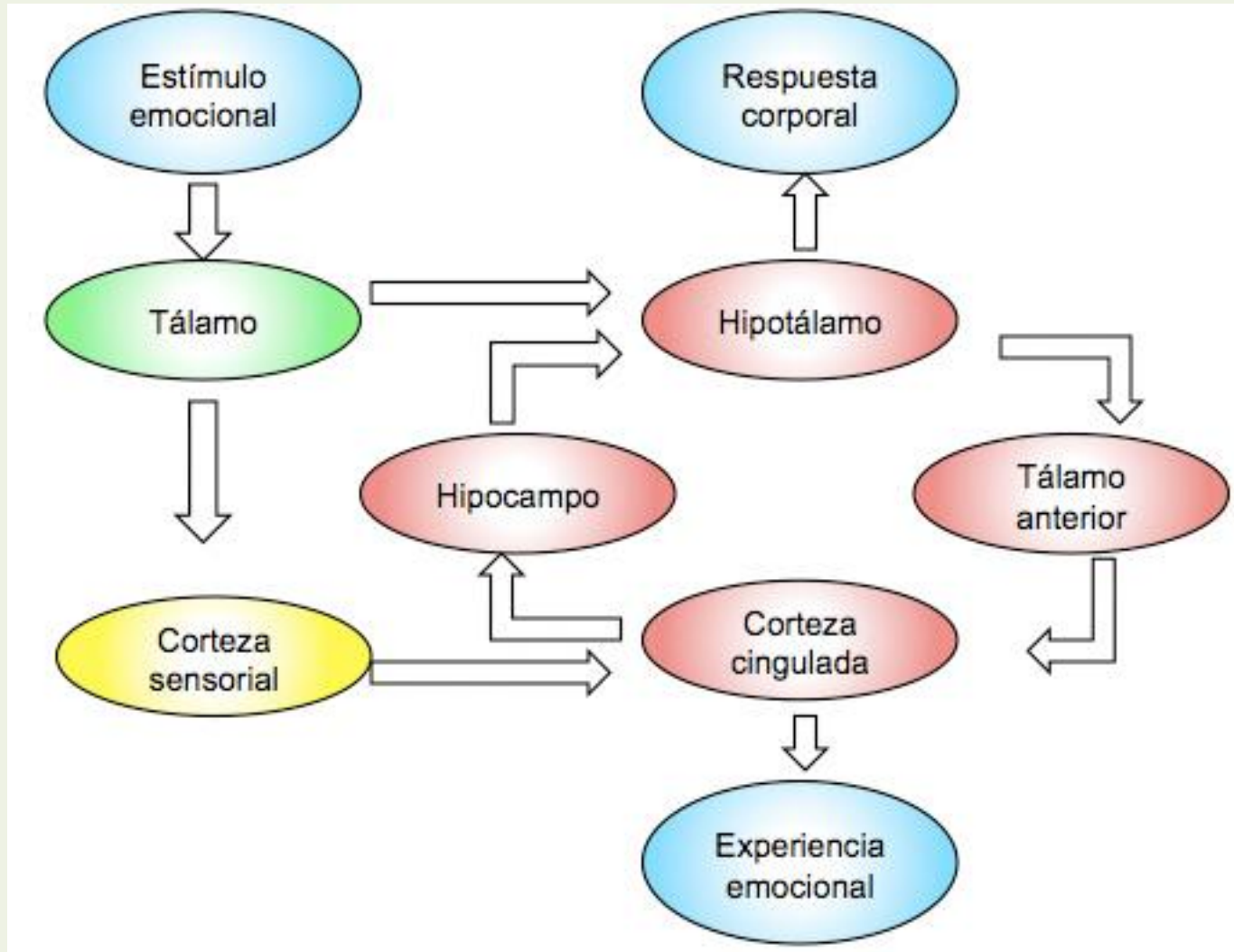
Desde n. mamilares → Haz Mamilotalámico

EFERENCIAS:

Corteza Cingular → C. Cíngulo

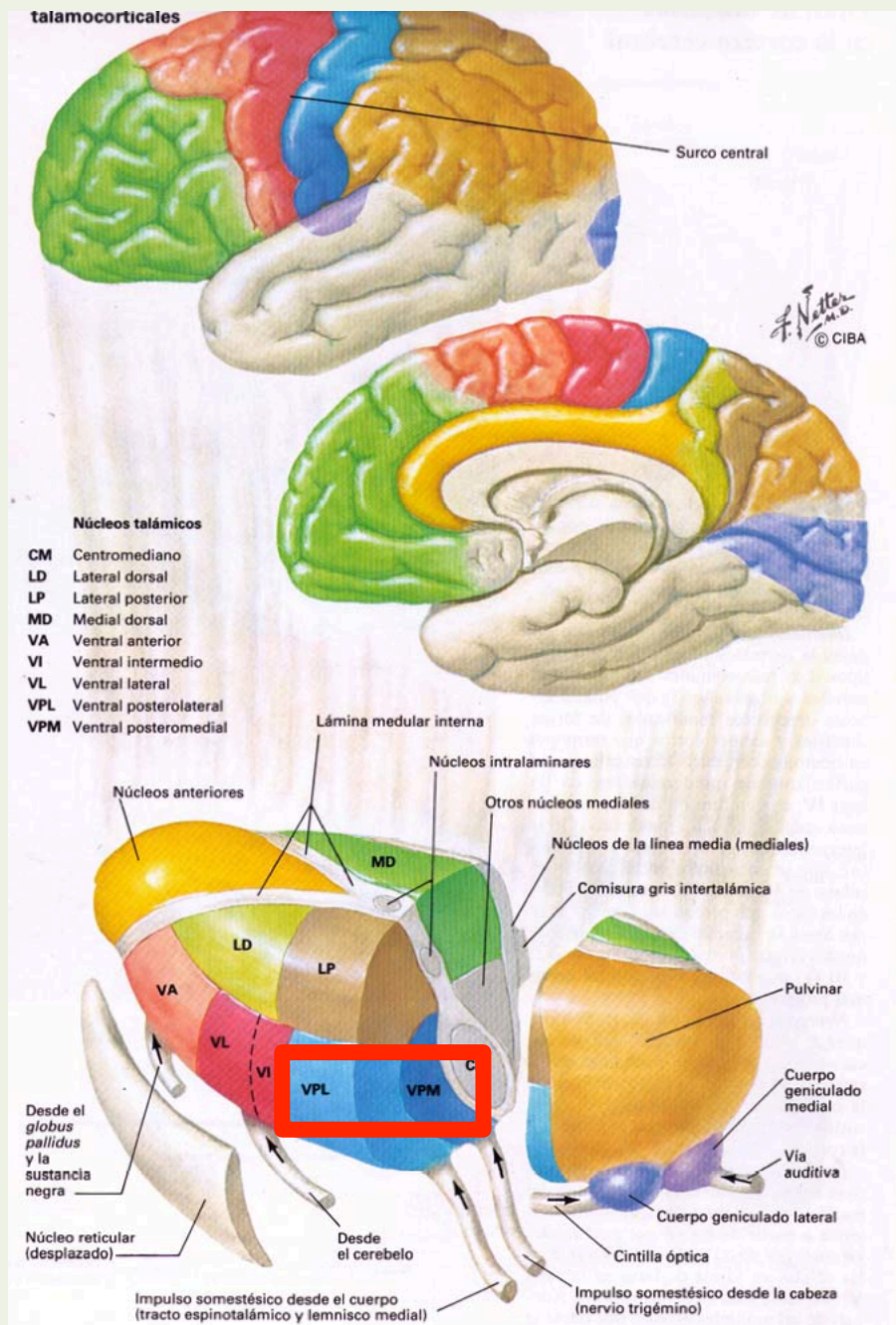
Estas conexiones forman parte del **Circuito de Papez** que está relacionado con la afectividad, las emociones y la memoria reciente.

TÁLAMO-N. Talámicos anteriores



Estas conexiones forman parte del **Circuito de Papez** que está relacionado con la afectividad, las emociones y la memoria reciente.

TÁLAMO-N. Talámicos Ventrales



1.- VENTRAL POSTERIOR

AFERENCIAS:

Desde el Lemnisco medial → Haz espinotalámico

Desde los cordones laterales de la médula → Haz Goll y Burdach

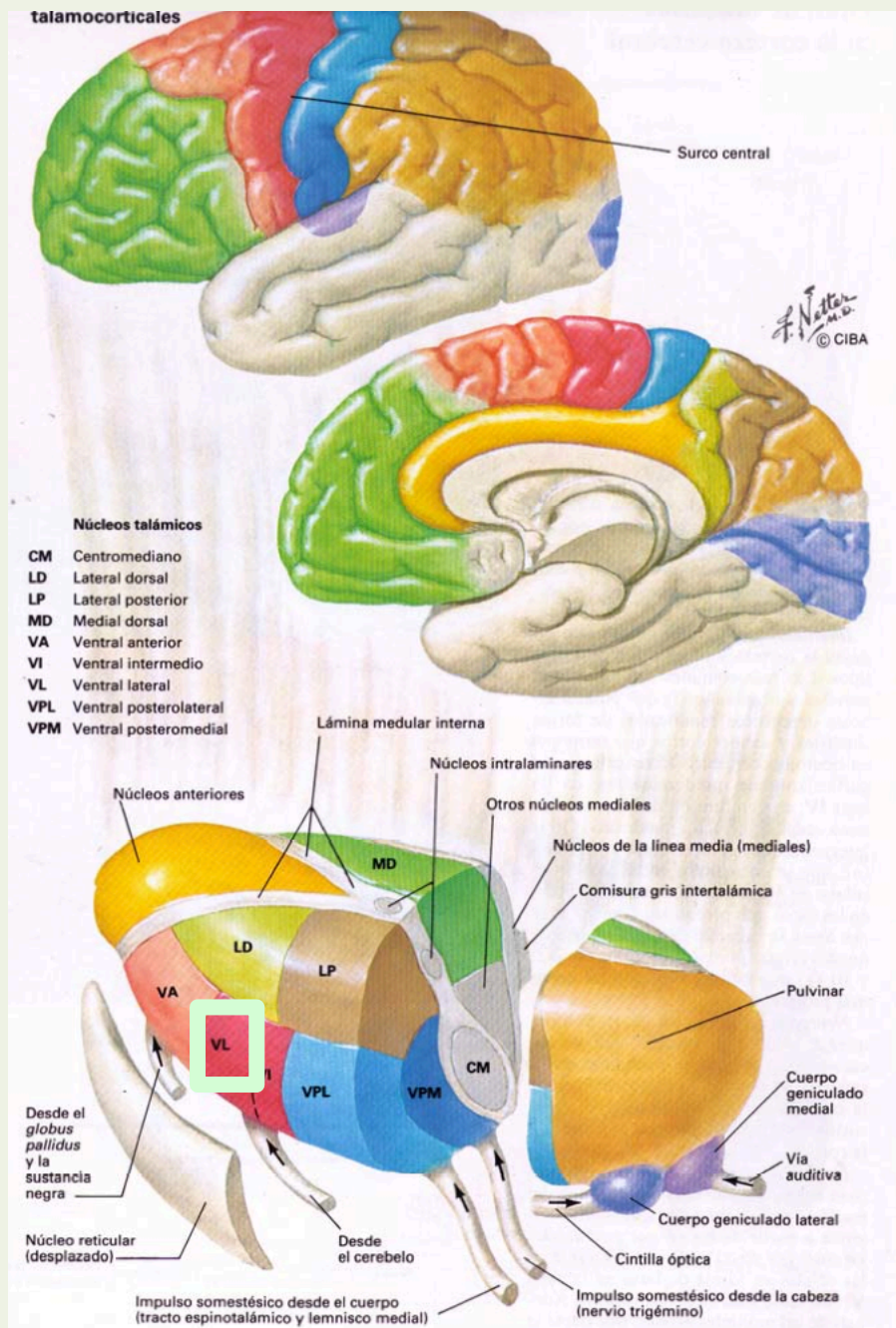
Desde el n. sensible del trigémino (sensibilidad de la cara)

EFERENCIAS:

Corteza Somato-sensorial

Se trata por tanto de un núcleo sensorial primario táctil

TÁLAMO-N. Talámicos Ventrales



2.- VENTRAL LATERAL

AFERENCIAS:

Desde el CEREBELO, N. ROJO, GLOBO PÁLIDO, ETC...

EFERENCIAS:

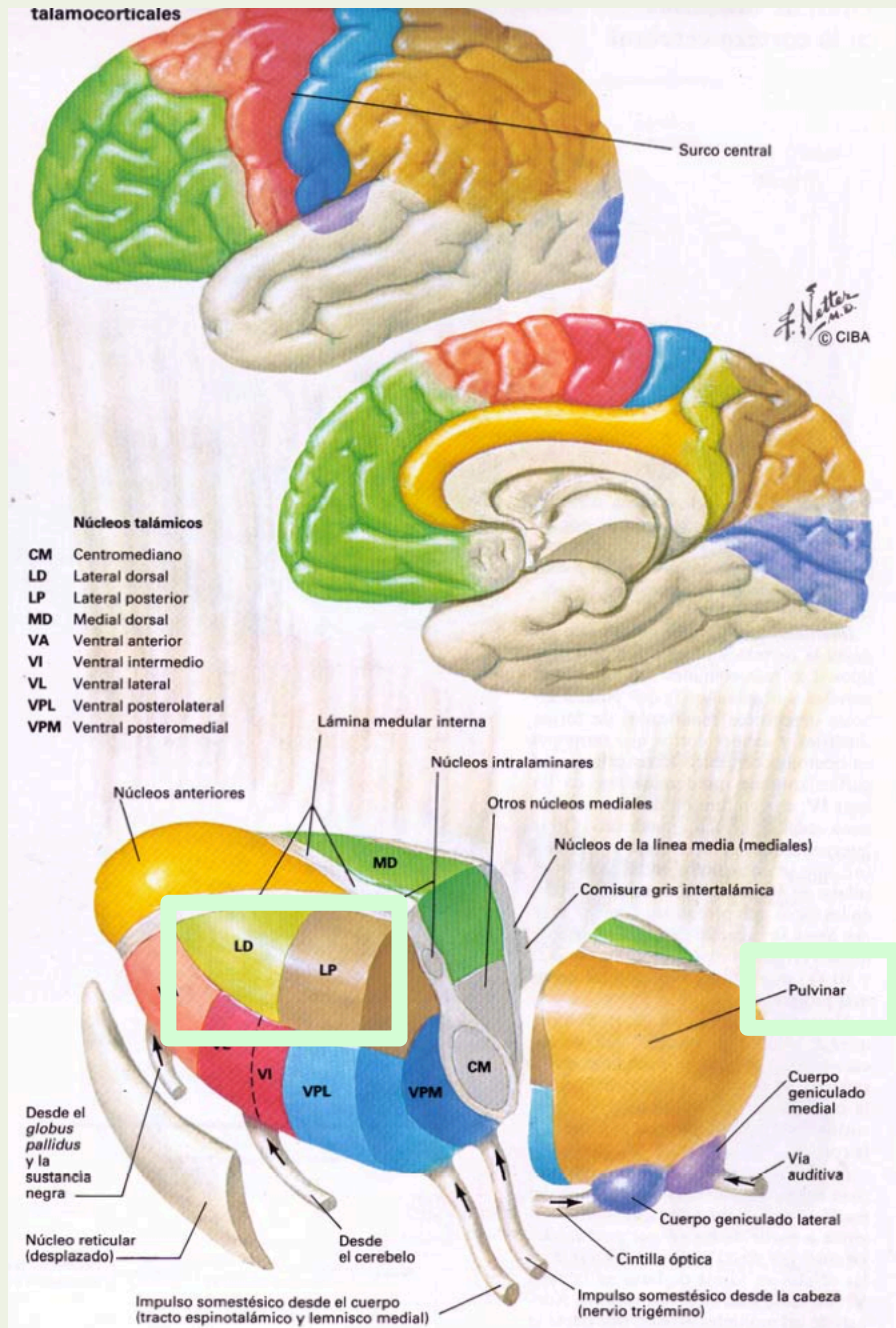
Corteza motora

Se trata por tanto de un núcleo que participa en el control motor

3.- VENTRAL INTERMEDIO

4.- VENTRAL ANTERIOR

TÁLAMO-N. Talámicos Laterales



Los núcleos laterales son núcleos asociativos que reciben información de otros núcleos talámicos, complejo amigdalino, retina, etc. Integran los distintos tipos de sensibilidad. Tenemos:

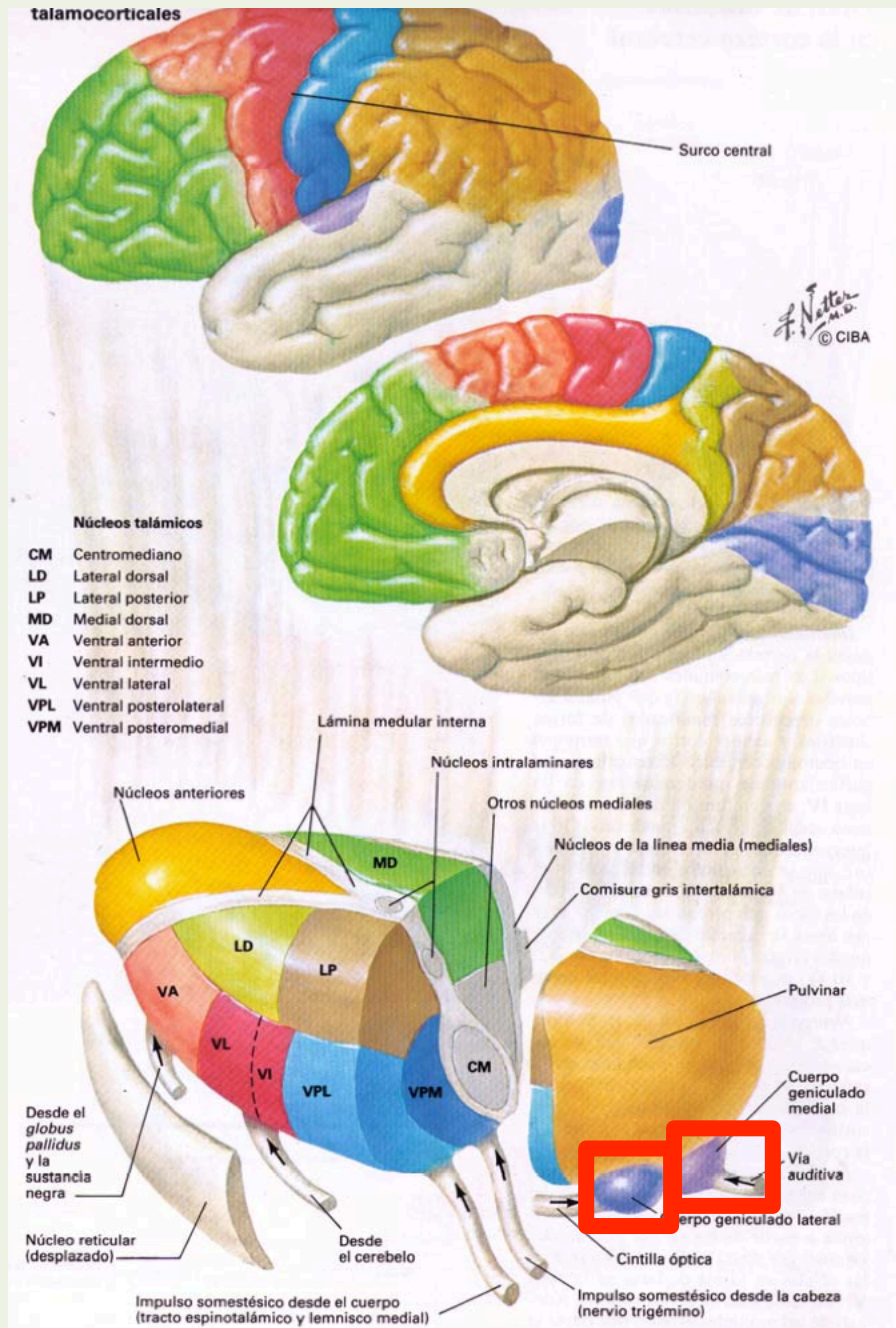
N. Pulvinar → asociativa con base visual

N. Lateral dorsal → asociativa con base auditiva

N. Lateral Posterior → asociativa con base táctil

Sus proyecciones van a áreas corticales asociativas

TÁLAMO-N. Metatalámicos

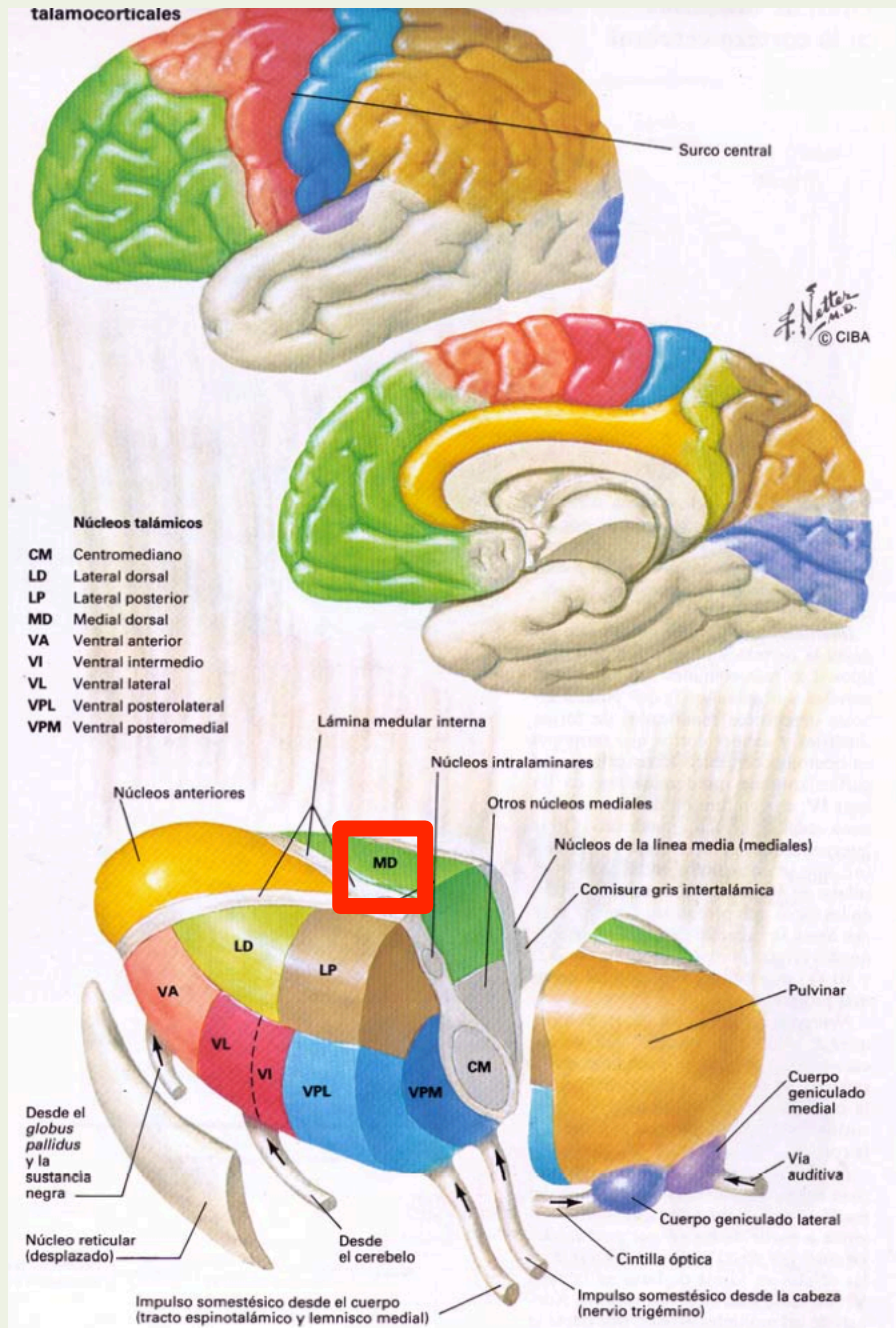


Los núcleos Metatalámicos son 2 núcleos de relevo de la información visual y auditiva

N. Geniculado Medial → Estación obligatoria de la información auditiva proveniente de los colículos mesencefálicos inferiores. Proyecta a la corteza auditiva del lóbulo temporal.

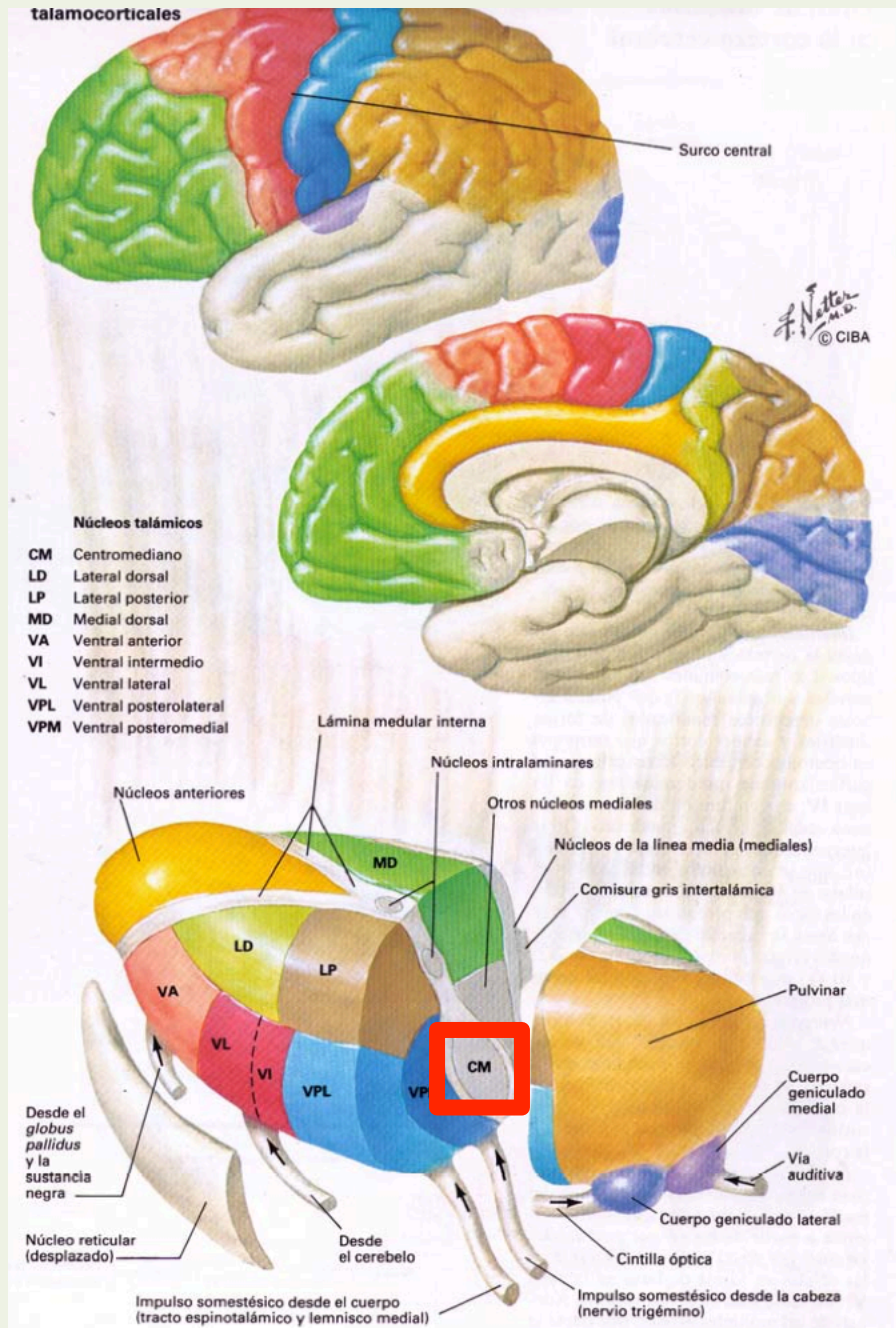
N. Geniculado lateral → Estación obligatoria de la información visual proveniente desde la retina. Proyecta a la corteza visual del lóbulo Occipital.

TÁLAMO-N. Mediales



N. Dorsomediano → Recibe y envía conexiones a la corteza frontal y temporal así como a la amígdala y el hipotálamo. El núcleo dorsomediano del tálamo está relacionado con la personalidad y los estados de ánimo.

TÁLAMO-N. Intralaminares

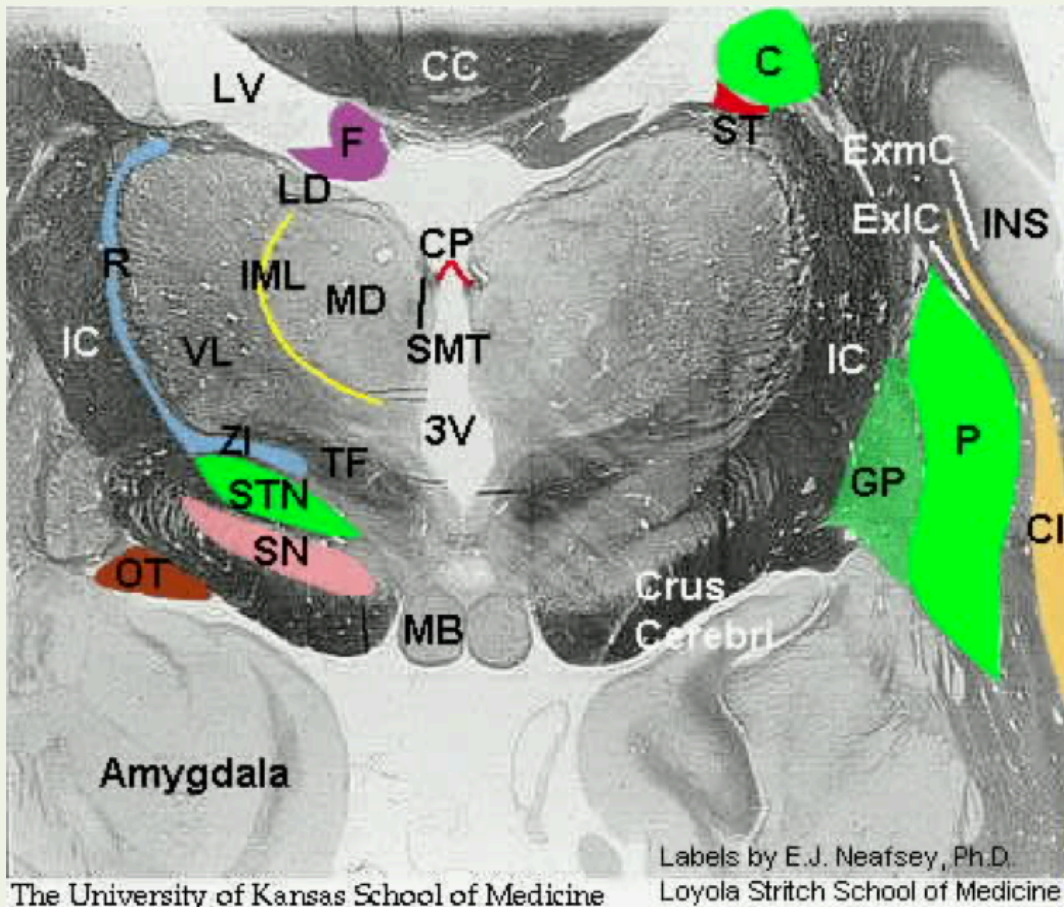


N. Centromediano → el núcleo centromediano del tálamo forma un complejo relacionado con el estriado, el globo pálido y con otros centros talámicos. Importante para el control motor.



**Radiación talámica
(corona radiata): fibras
del tálamo a la corteza
y de la corteza al
tálamo**

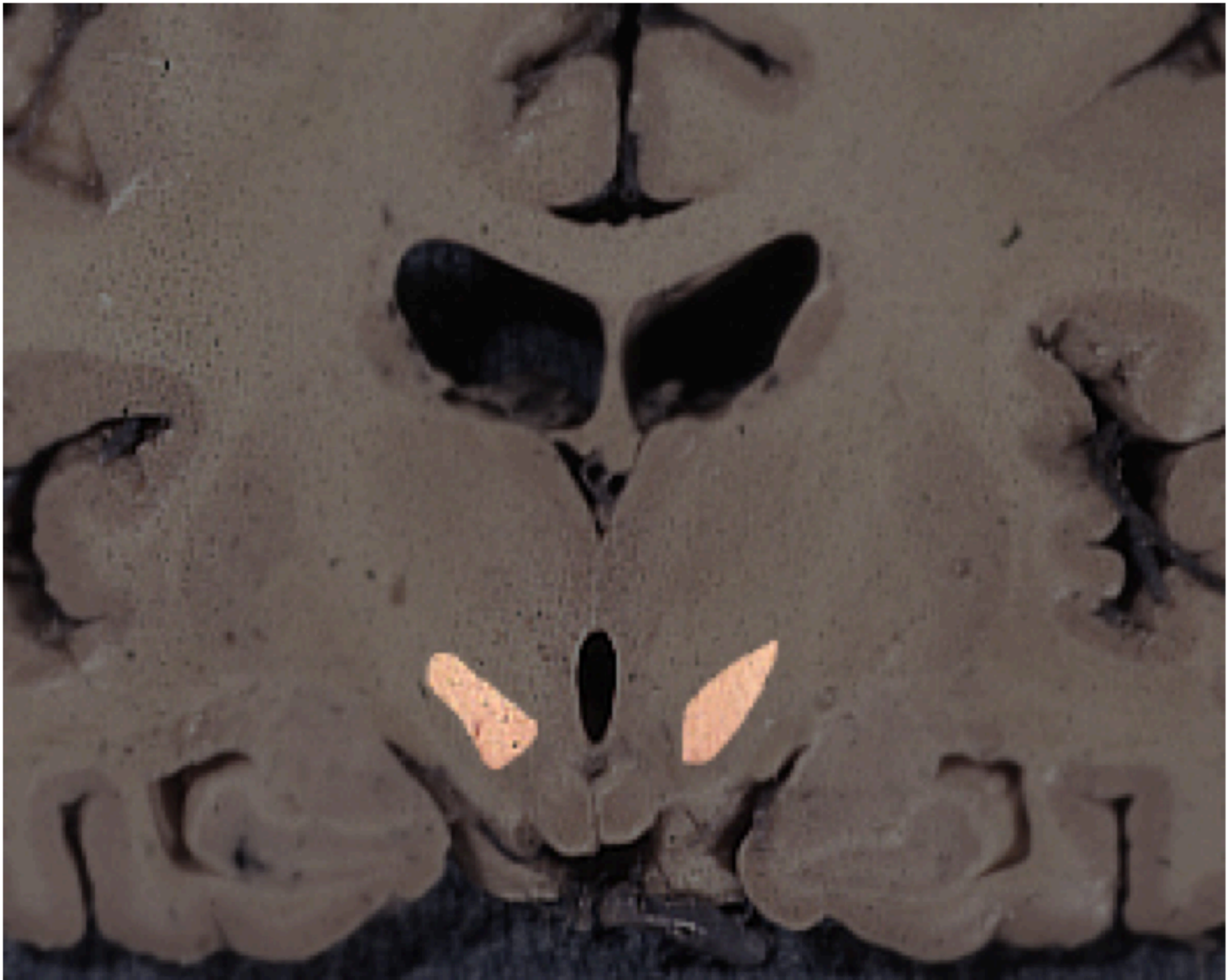
SUBTÁLAMO



Núcleo subtalámico de Luys (STN)

Zona incerta (ZI) (Continuación rostral de la formación reticular mesencefálica)

SUBTÁLAMO

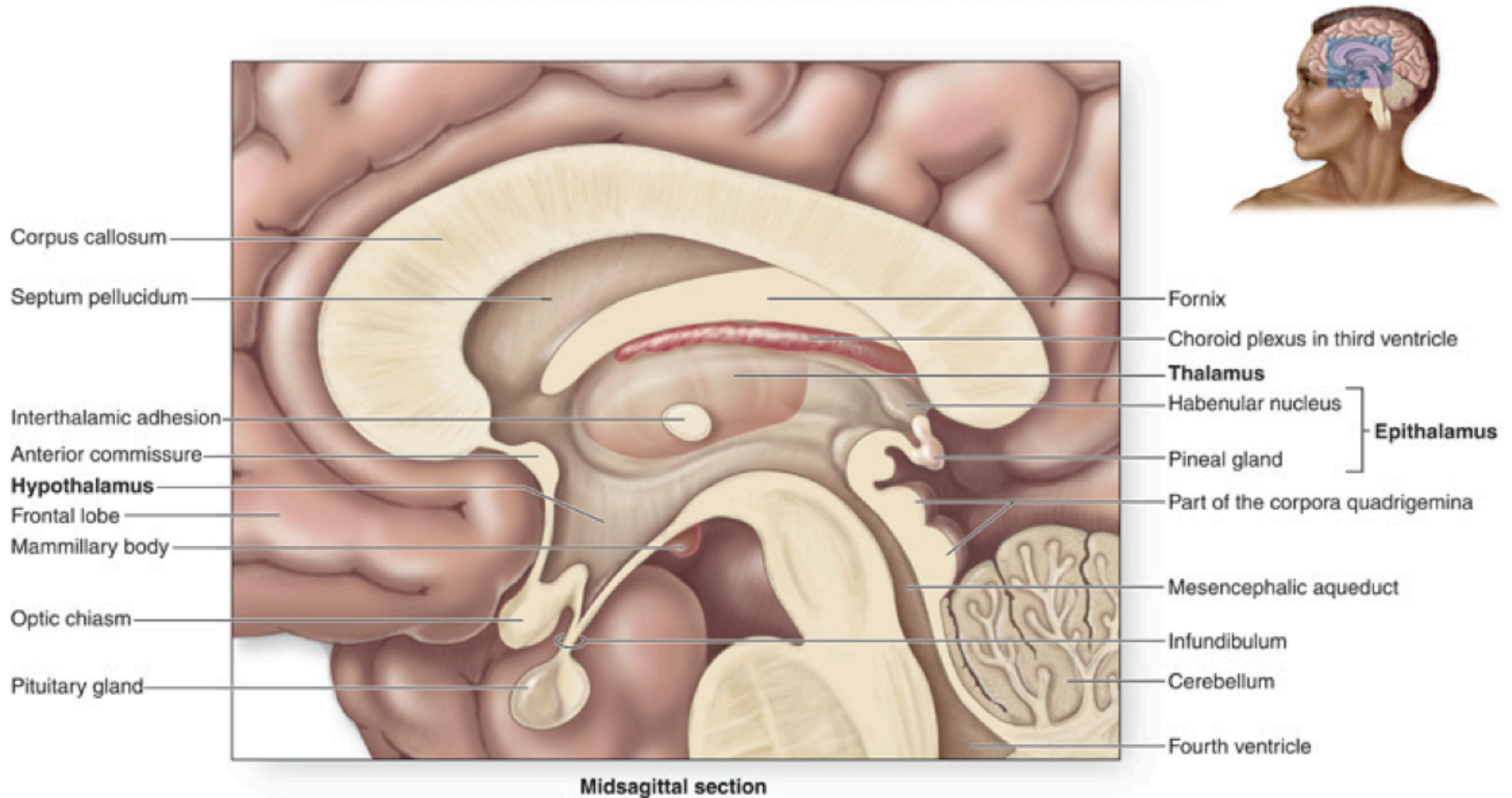


Una lesión del núcleo subtalámico provoca movimientos compulsivos, espásticos, involuntarios, rápidos, sin coordinación, especialmente en la parte distal de las extremidades: **HEMIBALISMO**

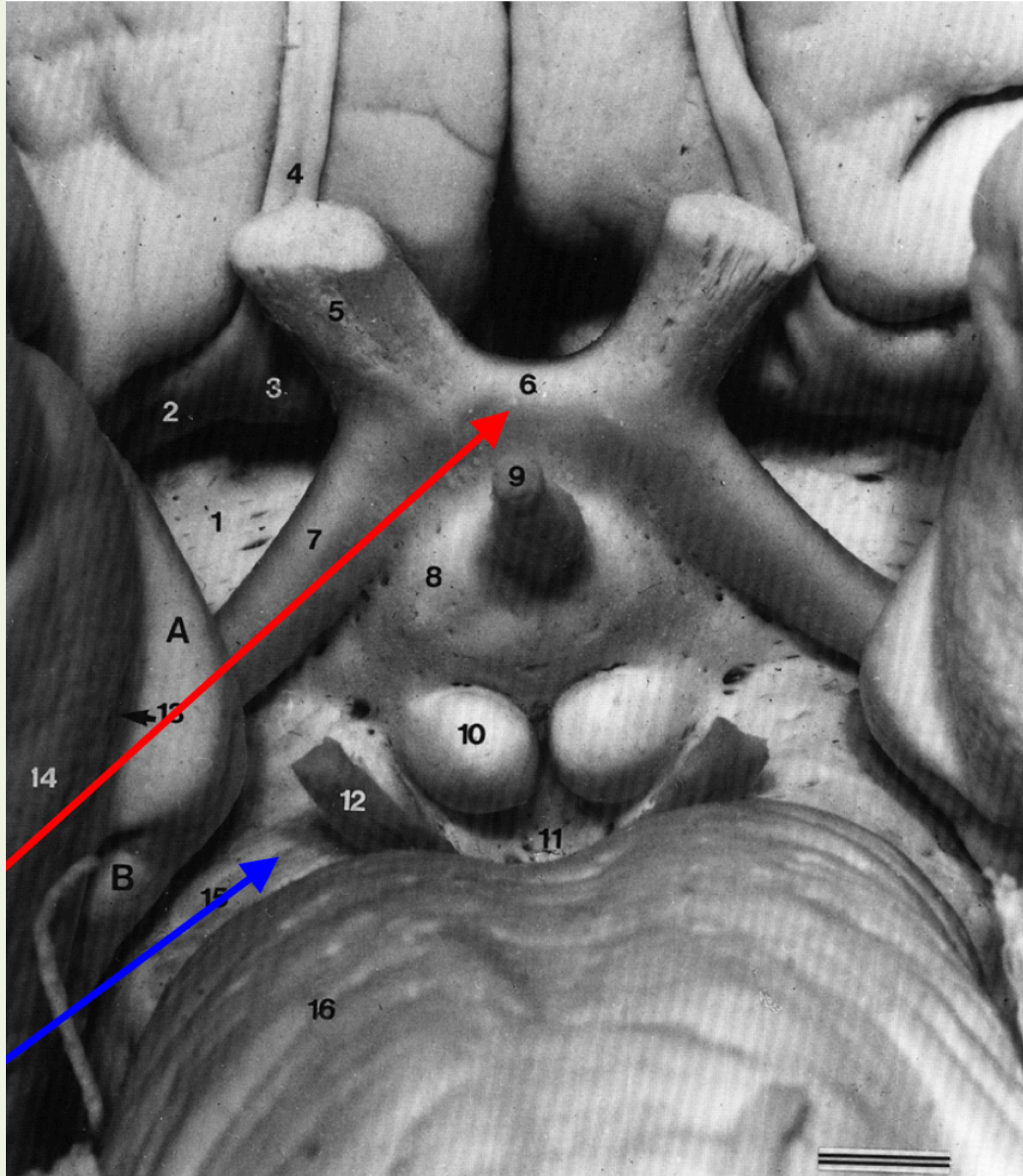
HIPOTÁLAMO



Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



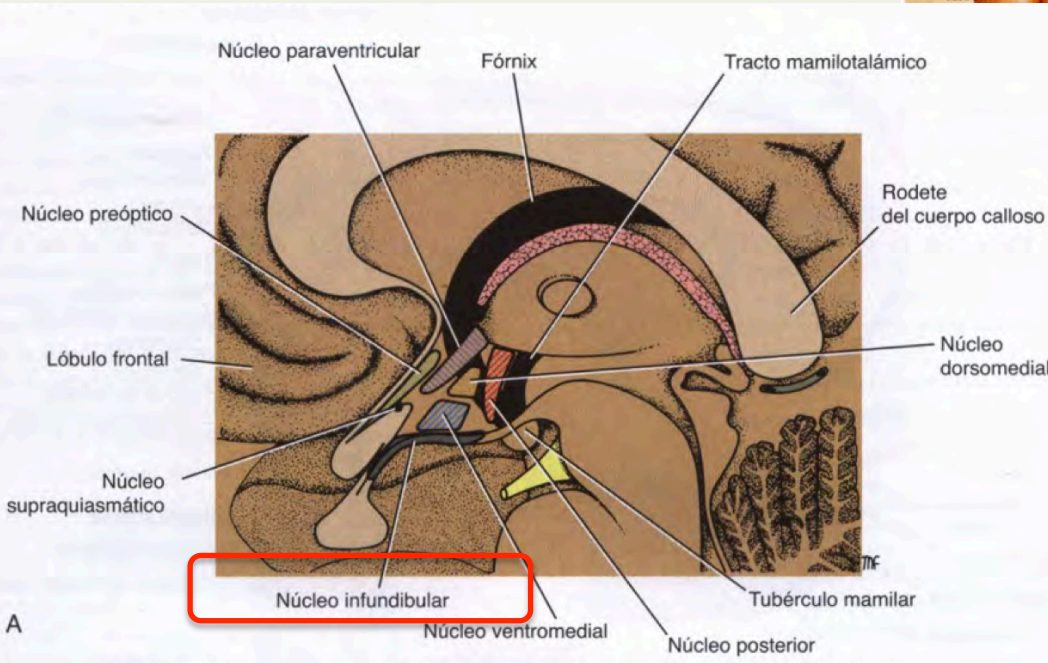
HIPOTÁLAMO



Funciones:

- Regulación de la homeostasis (control de la temperatura, osmolaridad...)
- Conservación del individuo y de la especie
- Control de la hipófisis
- Proporciona la respuesta vegetativa al estímulo emocional
- Interviene en la memoria

A



HIPOTÁLAMO

ZONA MEDIA

-GRUPO ANTERIOR:

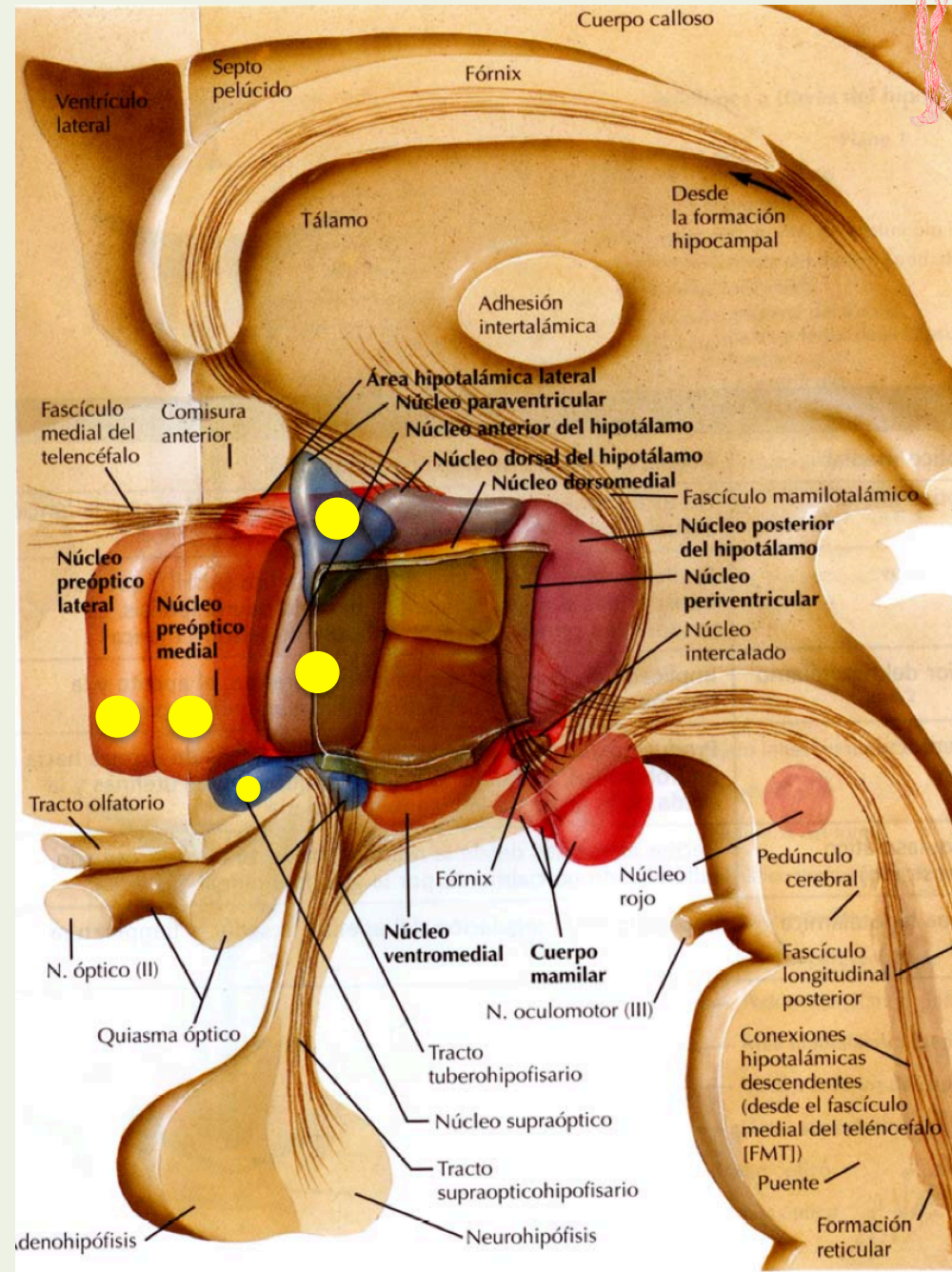
- Núcleos preópticos
- N. anterior
- N. supraquiasmático
- N. paraventricular

-GRUPO TUBERAL:

- N. dorsomedial
- N. ventromedial
- N. del túber o infundibulares

-GRUPO POSTERIOR:

- N. posterior
- Tubérculos mamilares



HIPOTÁLAMO

ZONA MEDIA

-GRUPO ANTERIOR:

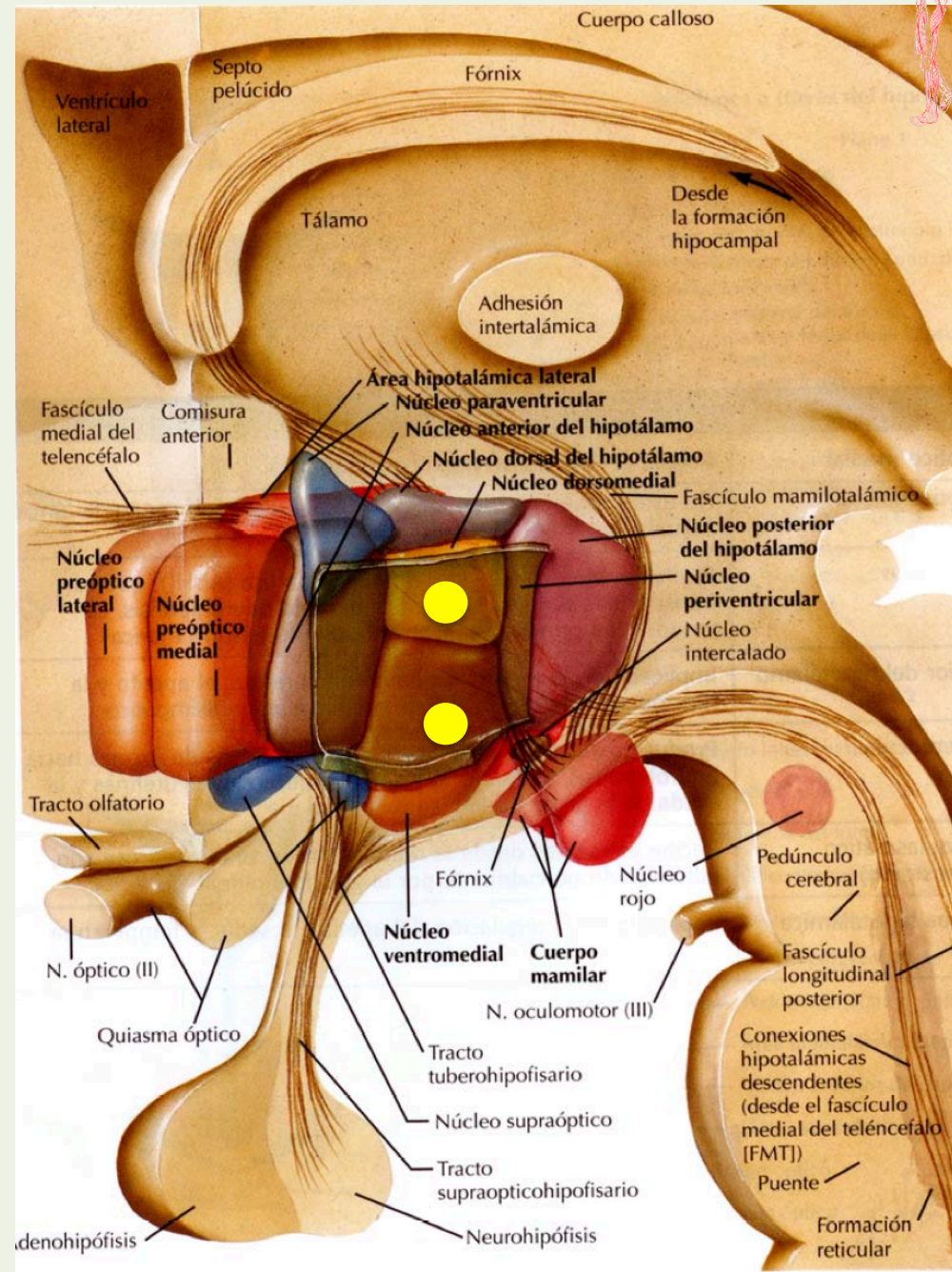
- Núcleos preópticos
- N. anterior
- N. supraquiasmático
- N. paraventricular

-GRUPO TUBERAL:

- N. dorsomedial
- N. ventromedial

-GRUPO POSTERIOR:

- N. posterior
- Tubérculos mamilares



HIPOTÁLAMO

ZONA MEDIA

-GRUPO ANTERIOR:

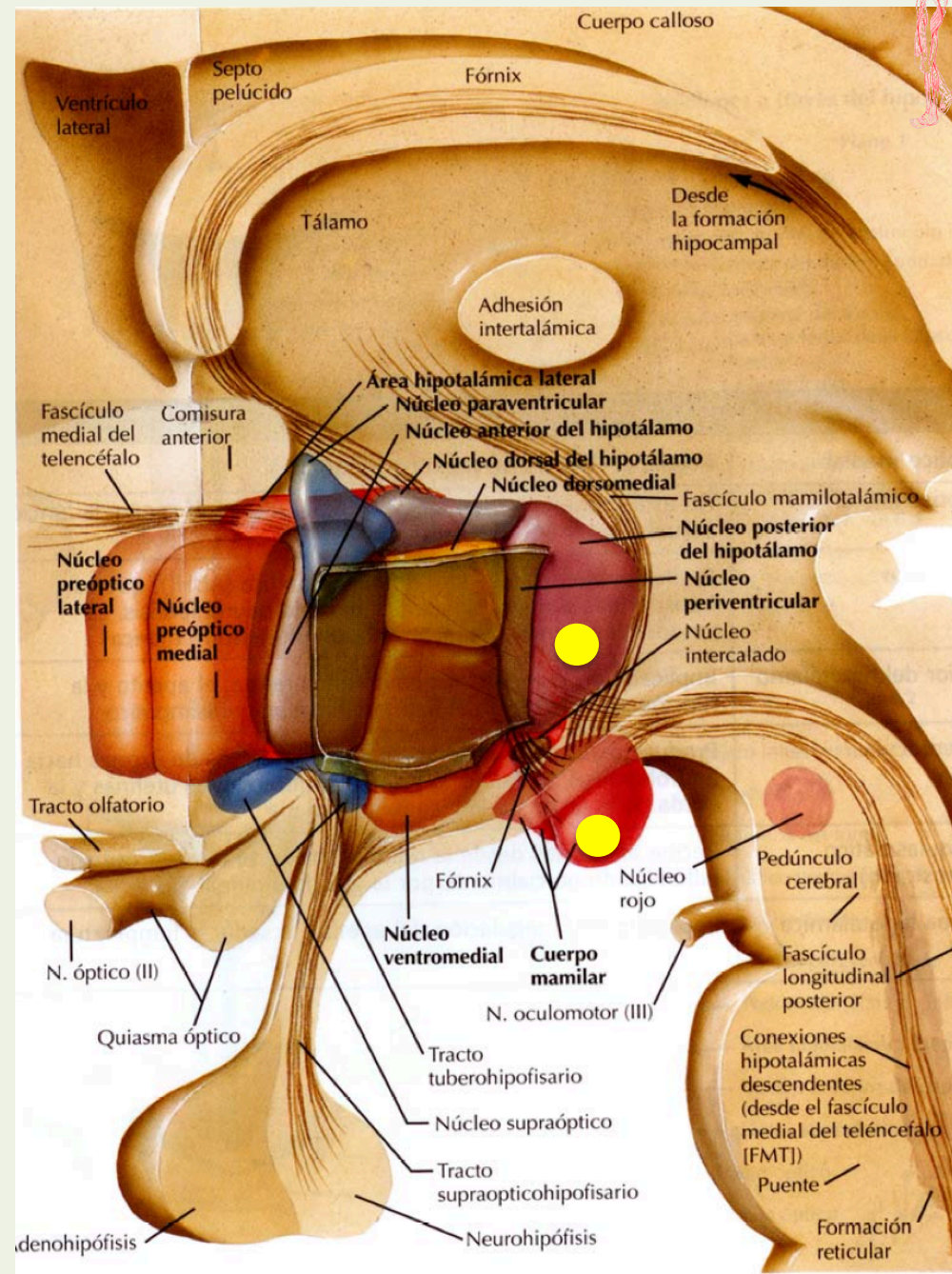
- Núcleos preópticos
- N. anterior
- N. supraquiasmático
- N. paraventricular

-GRUPO TUBERAL:

- N. dorsomedial
- N. ventromedial
- N. del túber o infundibulares

-GRUPO POSTERIOR:

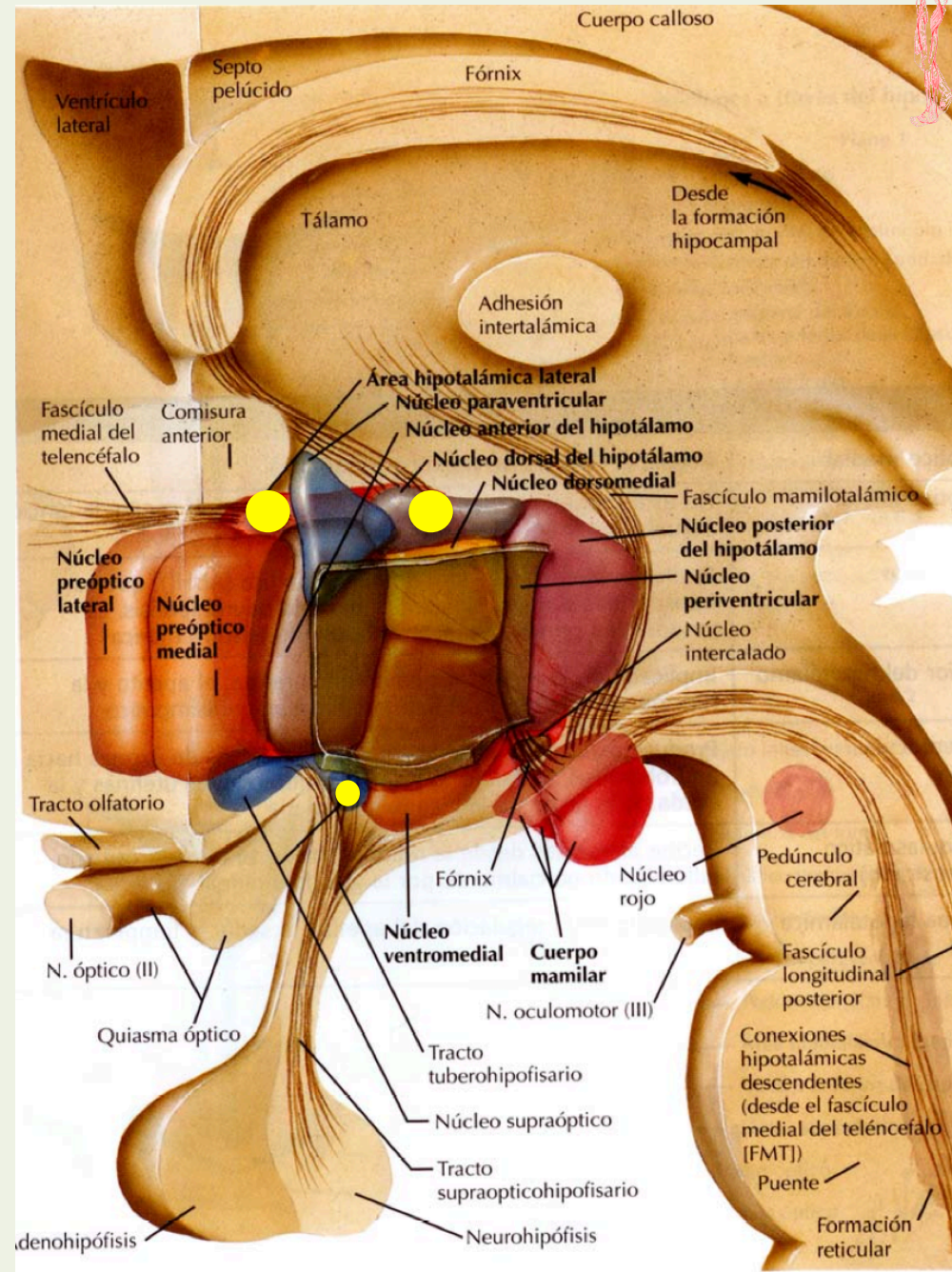
- N. posterior
- Tubérculos mamilares



HIPOTÁLAMO

ZONA LATERAL

- Área hipotalámica lateral
- N. dorsal del hipotálamo
- N. supraóptico



HIPOTÁLAMO-Aferencias



ORIGEN

Vía Visual

Olfato

Oído

Corteza (L. Frontal)

Hipocampo

Amígdala

VÍA

Directamente desde el quiasma
óptico al núcleo supraquiasmático

H. Prosencefálico medial

??

H. Corticohipotalámicas

H. Hipocampohipotalámicas
(Fornix--> T. Mamilares)

Estría terminal

HIPOTÁLAMO-Eferencias



HAZ

H. Mamilotalámico

H. Mamilotegmental

Varios

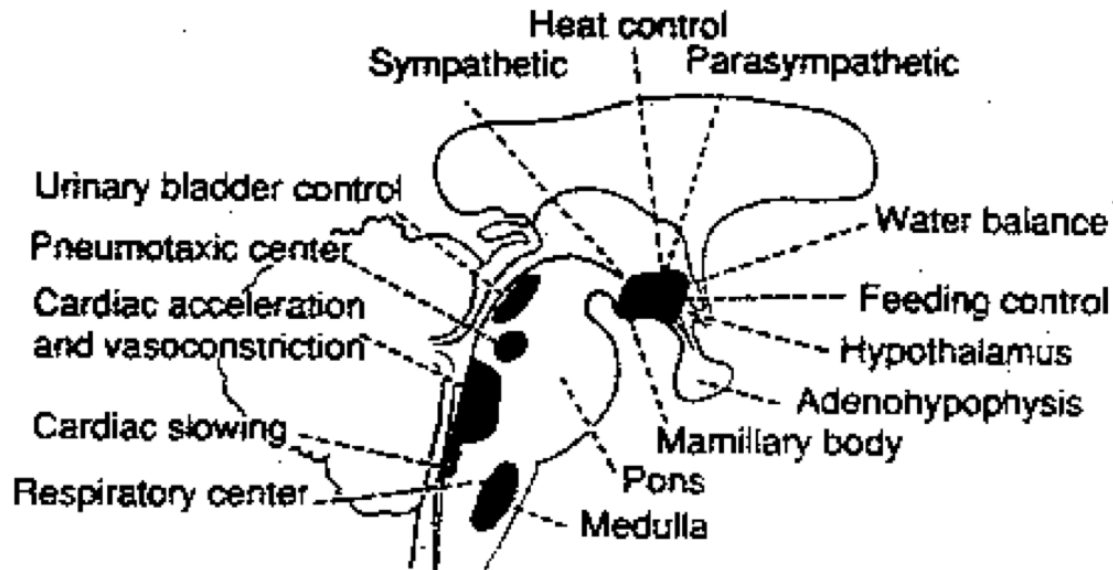
DESTINO

Tálamo

F. Reticular (mesencéfalo)

Hipotálamo

HIPOTÁLAMO



Reflejos viscerales

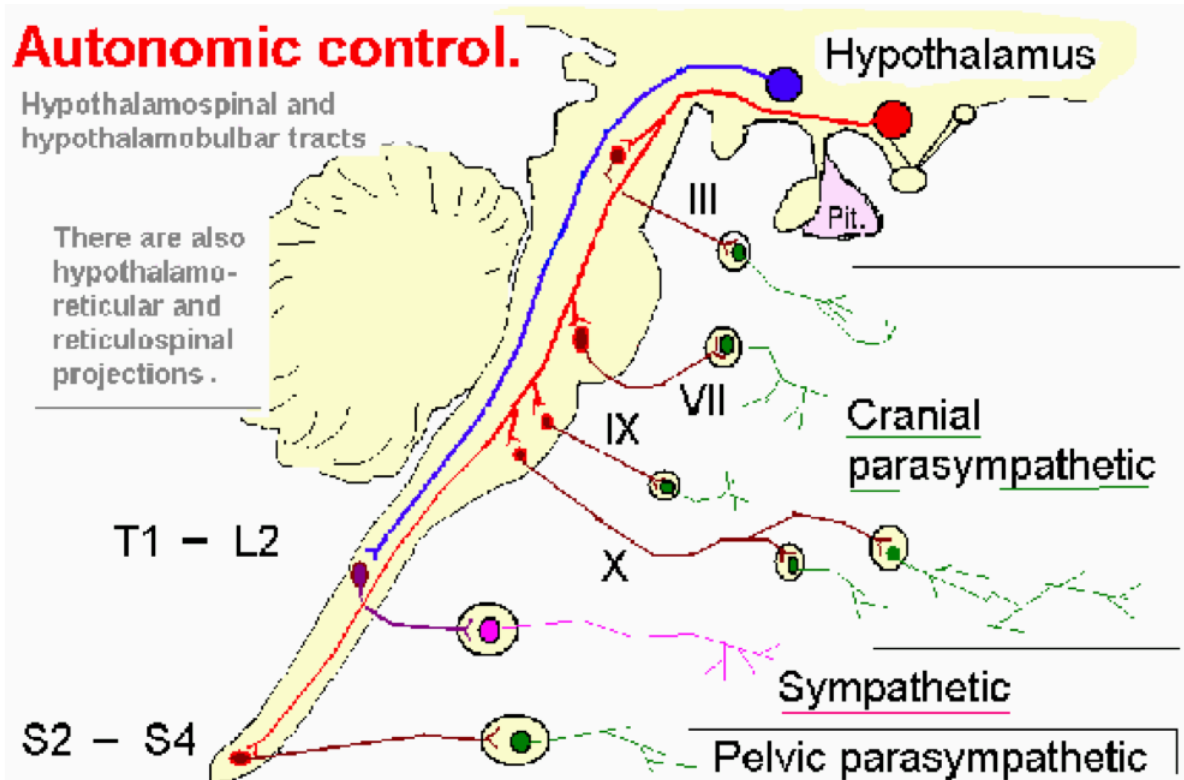
(funciones autónomas).

Hace muchos años, Sherrington llamó al hipotálamo “ganglio cefálico del sistema autónomo”. La estimulación del hipotálamo produce respuestas autónomas.

“El centro parasimpático”: la estimulación del *hipotálamo ántero-superior* causa ocasionalmente contracción de la vejiga urinaria, que es una respuesta parasimpática. A menudo se dice que existe un **centro parasimpático en el hipotálamo anterior**.

HIPOTÁLAMO

El *hipotálamo posterior* funciona como un ganglio simpático, produce alza de la presión arterial, dilatación de la pupila, piloerección y otros signos de descarga noradrenérgica difusa. Causados por los estímulos emocionales (la cólera, el temor...)



HIPOTÁLAMO



SED: La inyección de solución salina hipertónica en el *hipotálamo anterior* hace que los animales conscientes beban al actuar en los **osmorreceptores**, (células que son estimuladas por una presión osmótica aumentada de los líquidos corporales para iniciar la sed y el acto de beber).



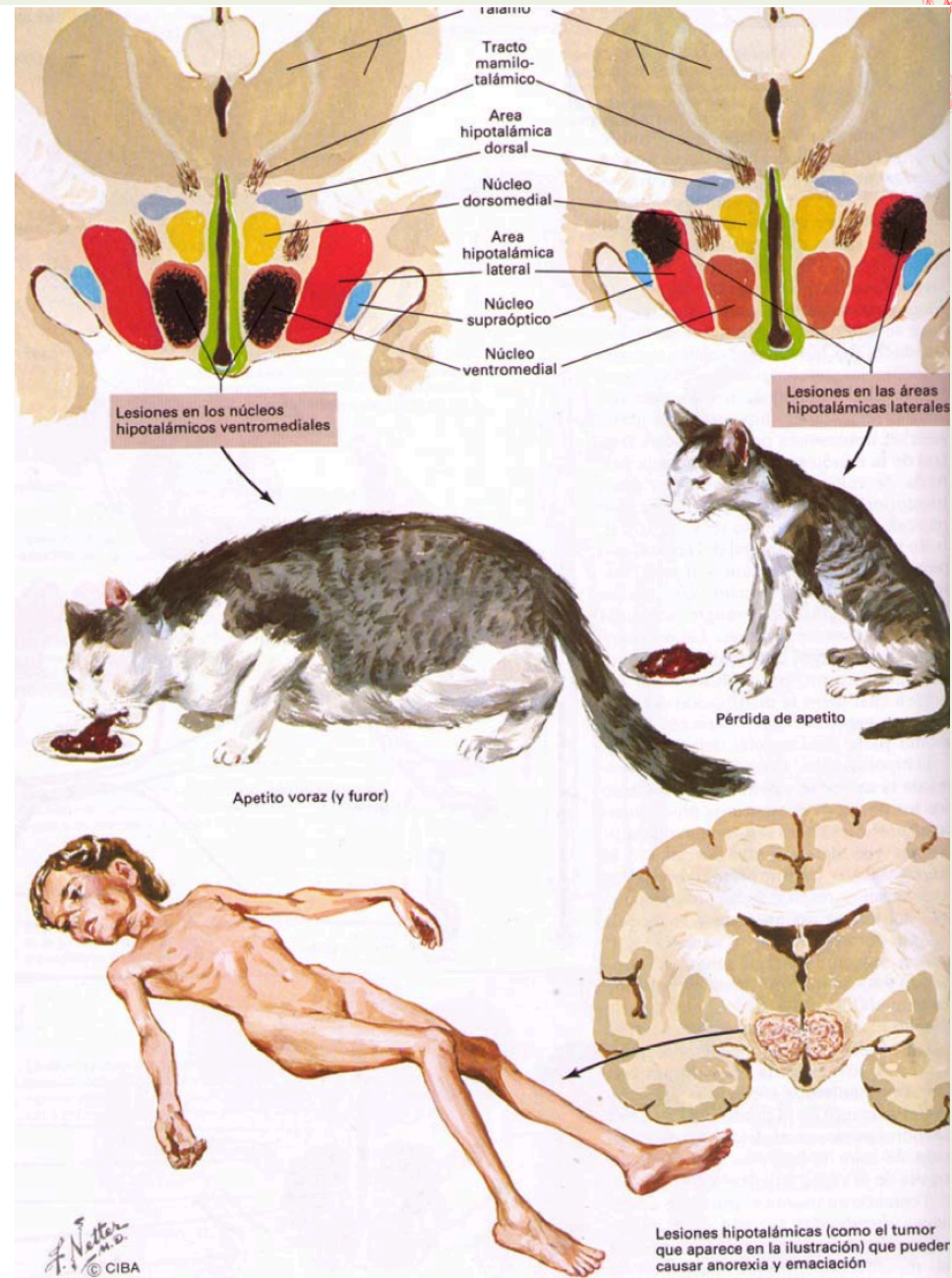
HIPOTÁLAMO

El hipotálamo controla la alimentación.

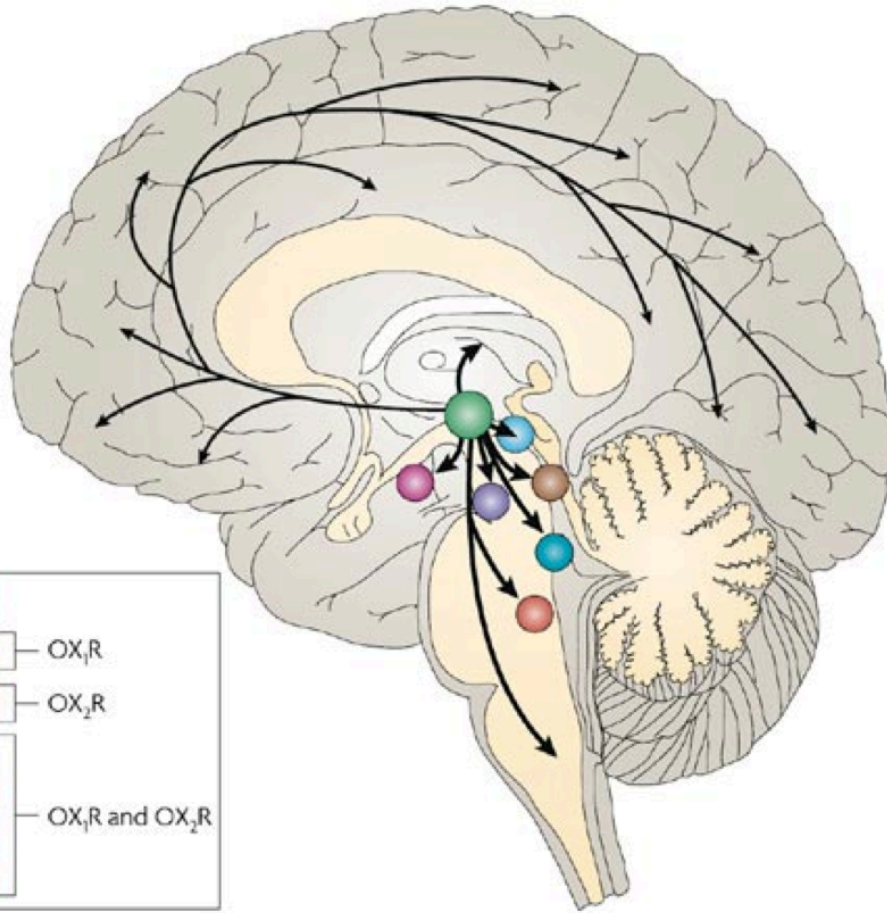
El **N. ventromedial** y el **área hipotalámica lateral** intervienen en el control de la ingesta (**saciedad** y en la **sensación de hambre**, respectivamente).

La estimulación del núcleo ventromedial causa el cese de comer (**saciedad**). Las lesiones ocasionan hiperfagia: obesidad hipotalámica.

La estimulación del centro del apetito (**área hipotalámica lateral**) provoca el acto de comer, y su destrucción causa una anorexia grave.



HIPOTÁLAMO



Nature Reviews | Neuroscience

La **orexina** o **hipocretina** en el *hipotálamo lateral* activa el apetito y el estado despierto. La pérdida de las neuronas orexinérgicas provoca la **NARCOLEPSIA**

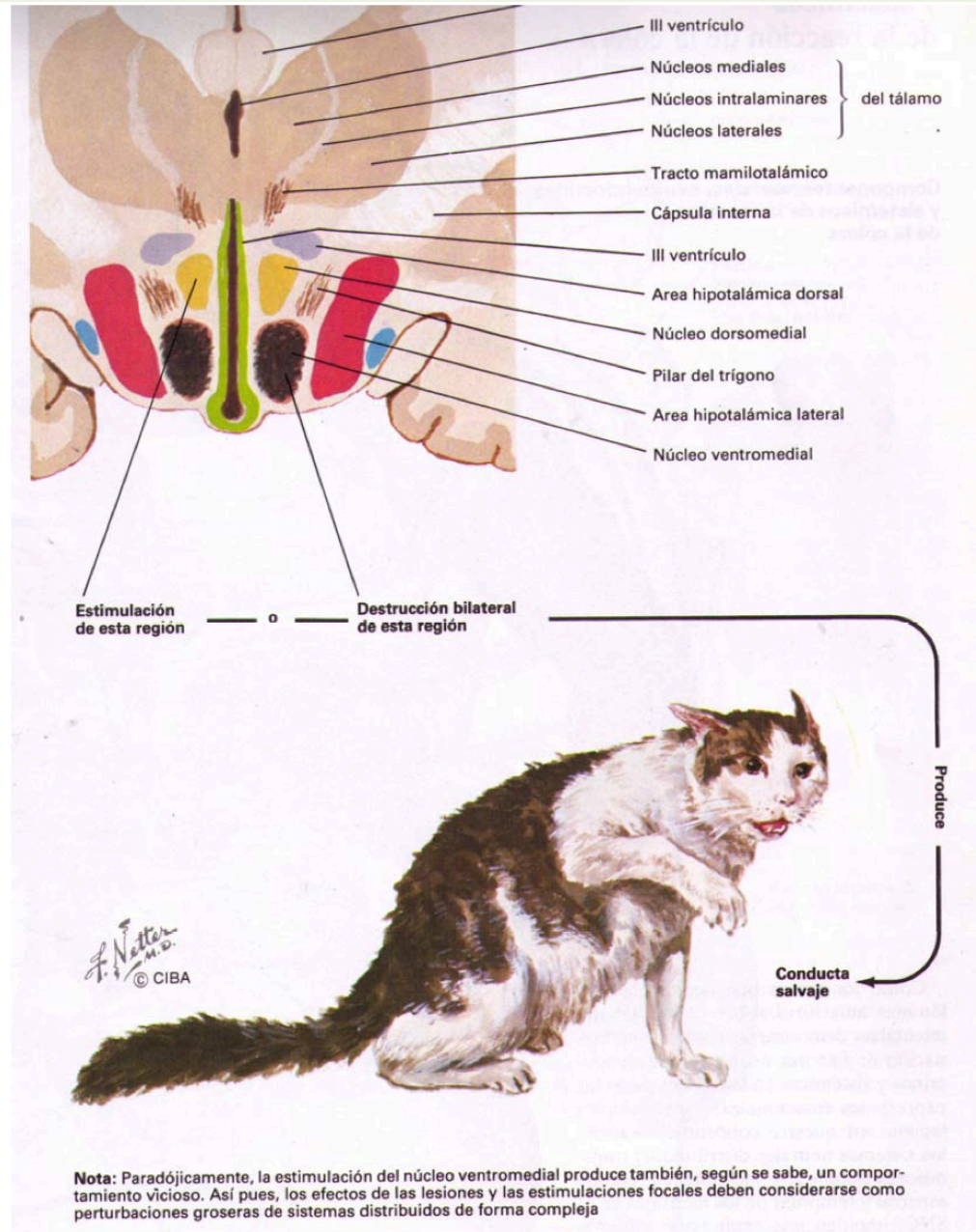


HIPOTÁLAMO

El **hipotálamo** interviene en respuestas afectivas y en el comportamiento agresivo.

Cuando se lesiona el núcleo ventromedial se produce un comportamiento agresivo (conducta salvaje).

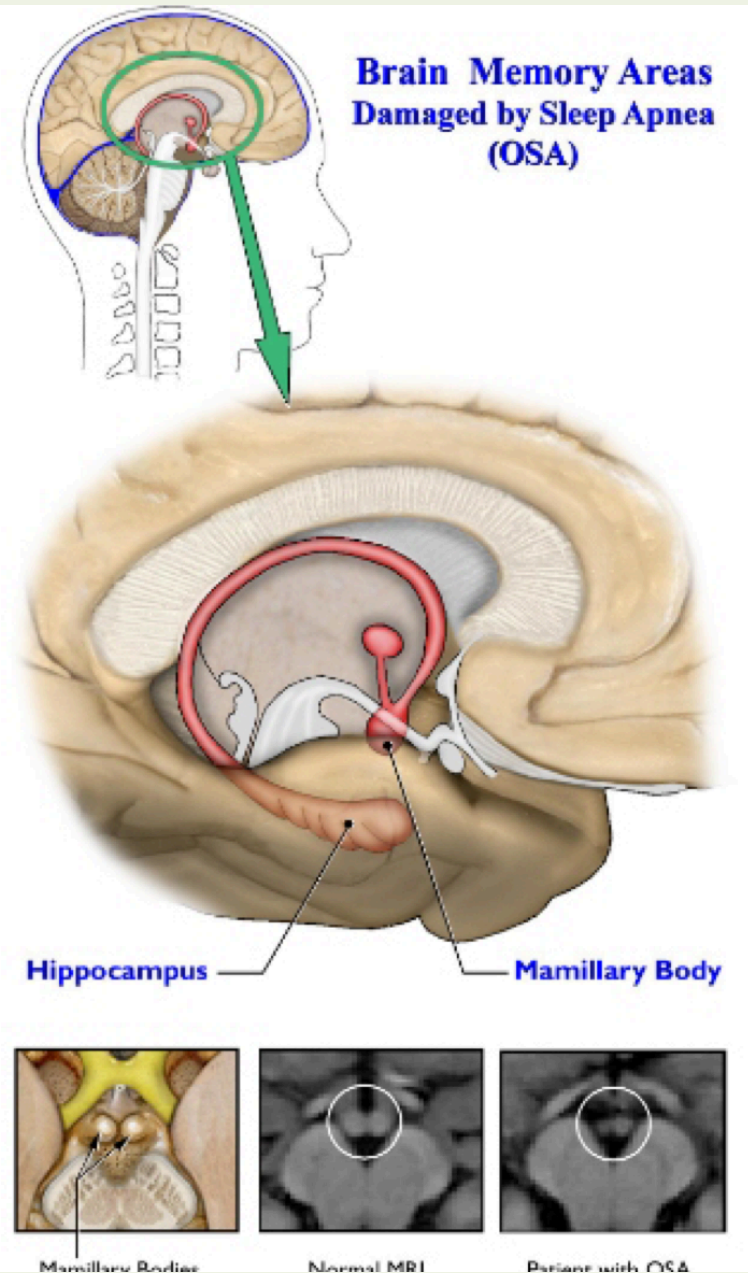
El hipotálamo está conectado con la amígdala, el centro telencefálico de las emociones.



HIPOTÁLAMO

Los **tubérculos mamilares** reciben las fibras procedentes del hipocampo que se llaman **FÓRNIX**. Se relacionan con la *memoria*.

Aunque se desconoce aún el mecanismo que origina la pérdida de volumen de los tubérculos mamilares en la apnea obstructiva del sueño, los investigadores sospechan que la lesión se produce principalmente por la hipoxia o la respuesta inflamatoria que acompañan a la falta intermitente de oxígeno, sin descartar la posibilidad de que el déficit de tiamina u otra carencia nutricional impida una adecuada protección neurológica.

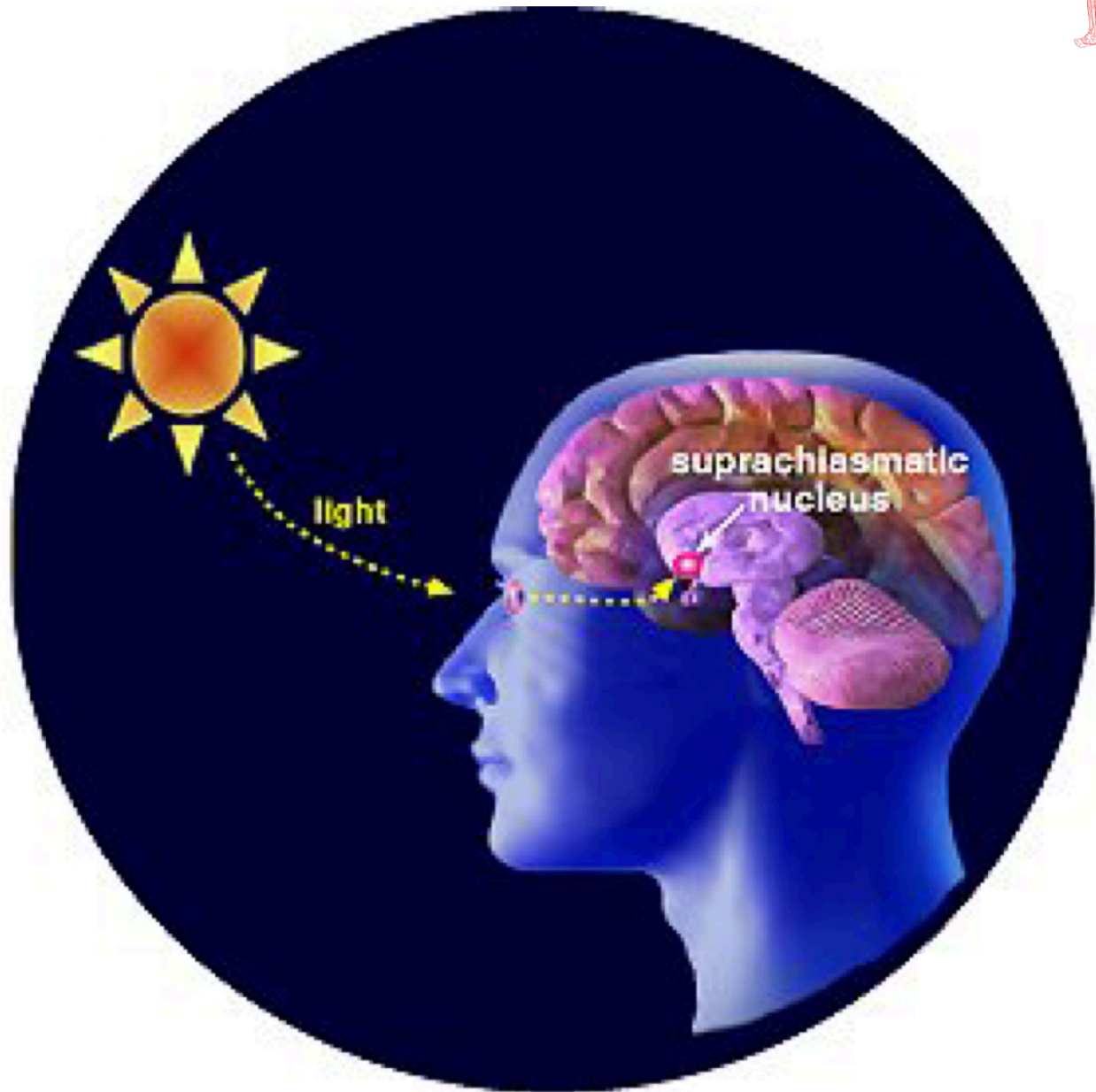


HIPOTÁLAMO



El **núcleo supraquiasmático** es el marcapasos del **ritmo circadiano** (ritmo día-noche).

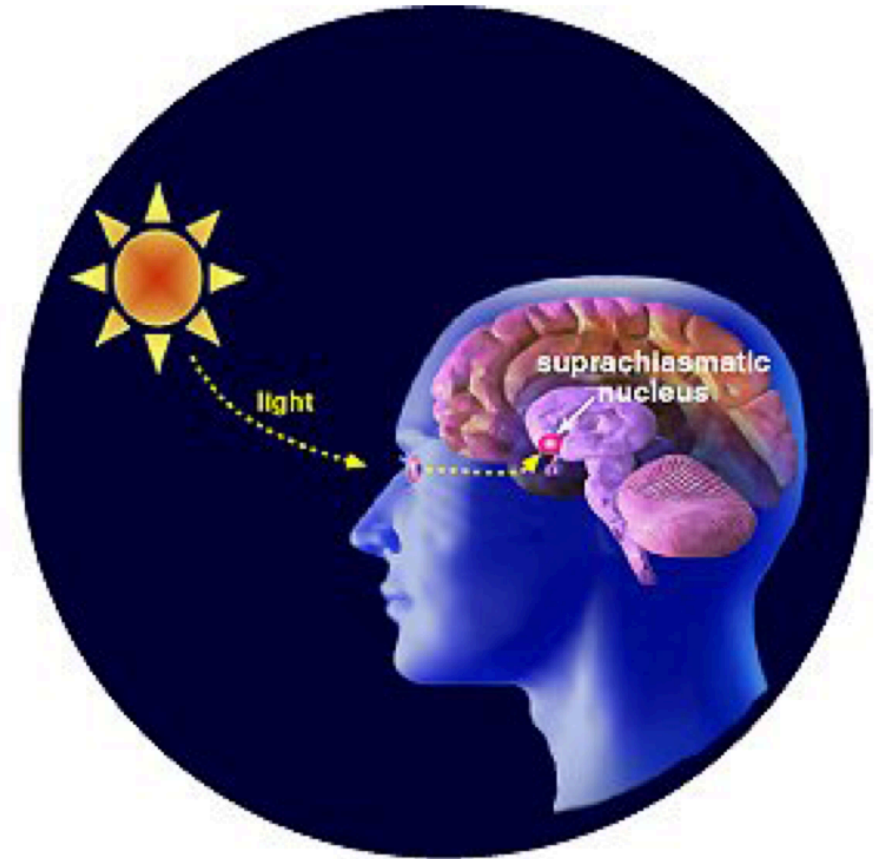
Recibe fibras de la retina y responde a la luz. Envía fibras al ortosimpático que inerva a la glándula pineal (melatonina).



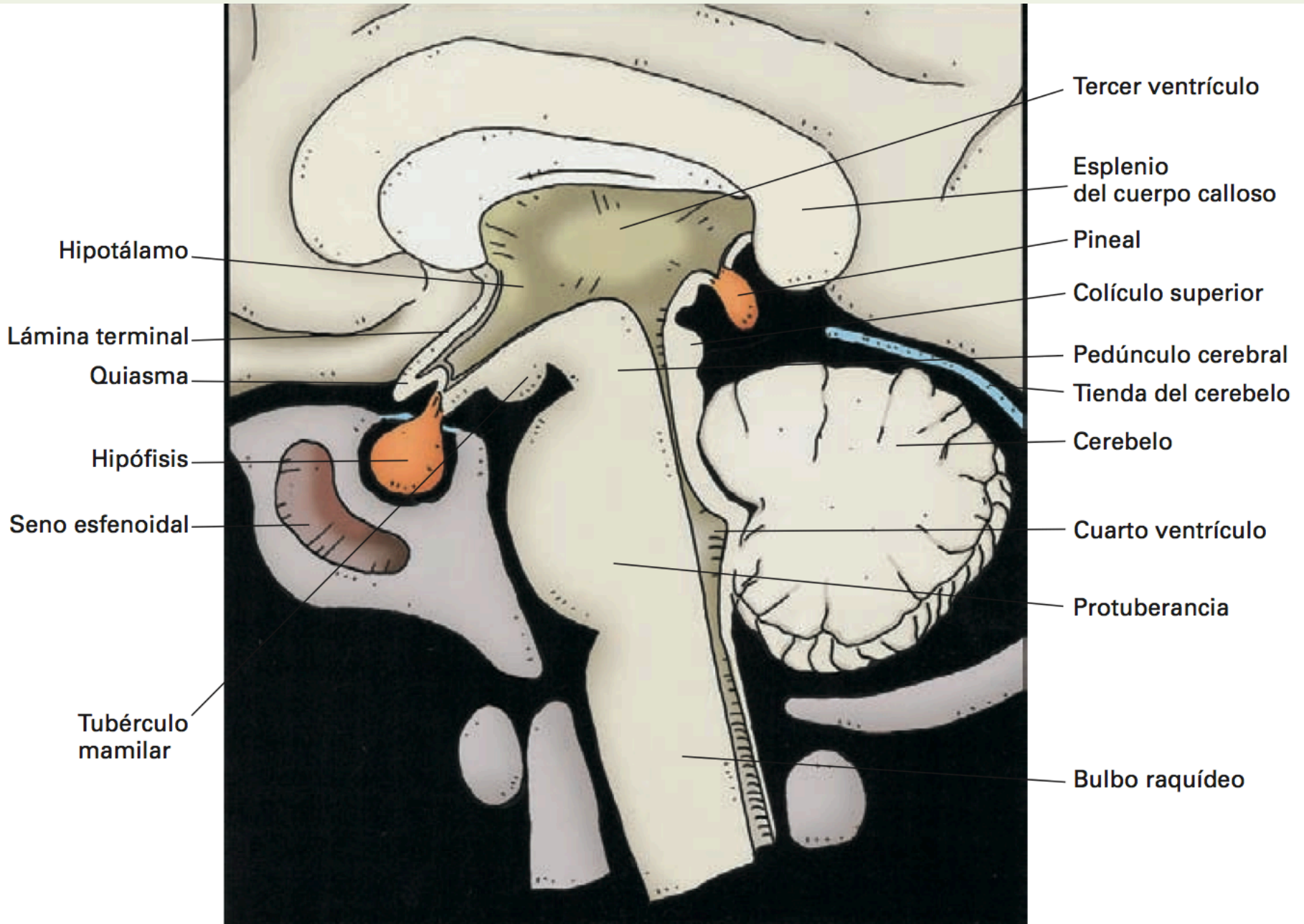


RELACIÓN CON LOS FENÓMENOS CÍCLICOS:

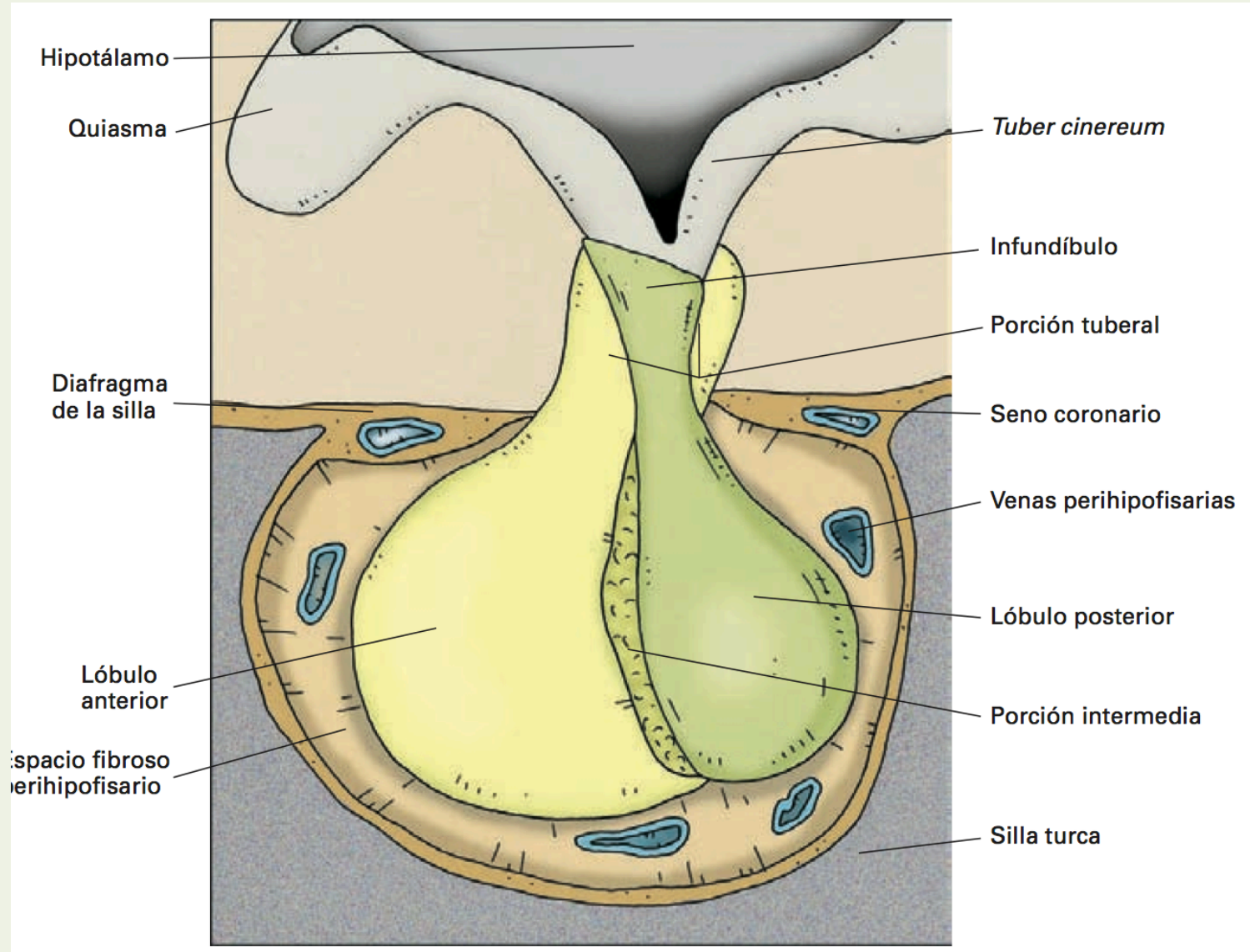
Las lesiones de los núcleos supraquiasmáticos rompen el ritmo circadiano de la secreción de hormonas hipofisarias y de melatonina. Además estas lesiones interrumpen los ciclos del estro y los patrones de actividad.



HIPÓFISIS



HIPÓFISIS

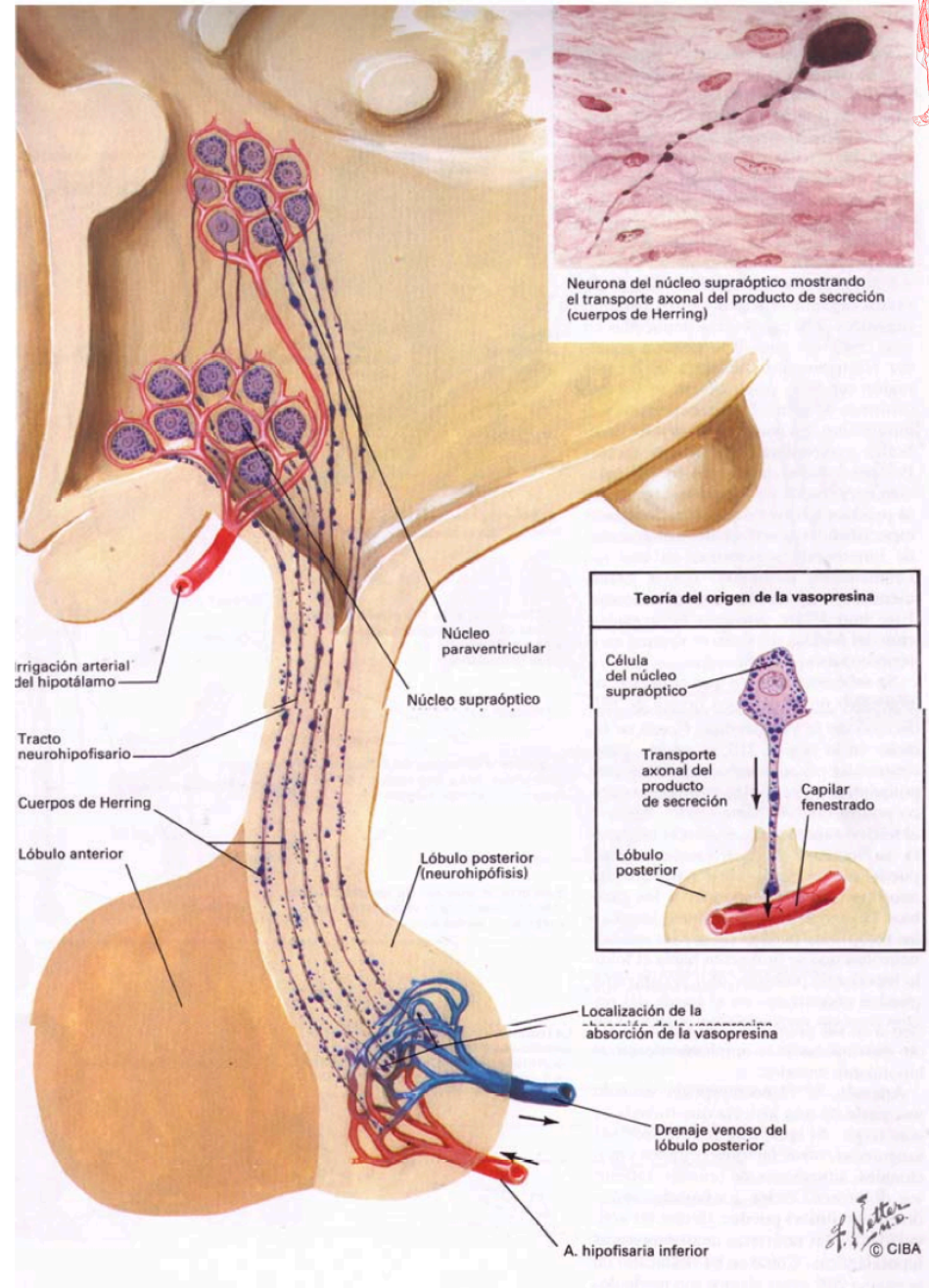


HIPÓFISIS: Tracto hipotalámico-hipofisiario

NÚCLEOS MAGNOCELULARES

- N. supraóptico
- N. Paraventricular
- Emiten la **vía hipotálamo-hipofisaria** que llega hasta el lóbulo posterior de la hipófisis donde liberan oxitocina y vasopresina a la sangre.

Tumor hipotalámico a este nivel produce diabetes insípida.





Núcleos paraventricular y supraóptico

- La **hormona antidiurética (ADH)**, o **arginina vasopresina (AVP)**, es una hormona liberada principalmente en respuesta a cambios en la osmolaridad sérica o en el volumen sanguíneo. Hace que los riñones conserven agua mediante la concentración de orina y la reducción de su volumen, **estimulando la reabsorción de agua**. Recibe su nombre de esta importante función como regulador homeostático de fluidos.



Núcleos paraventricular y supraóptico

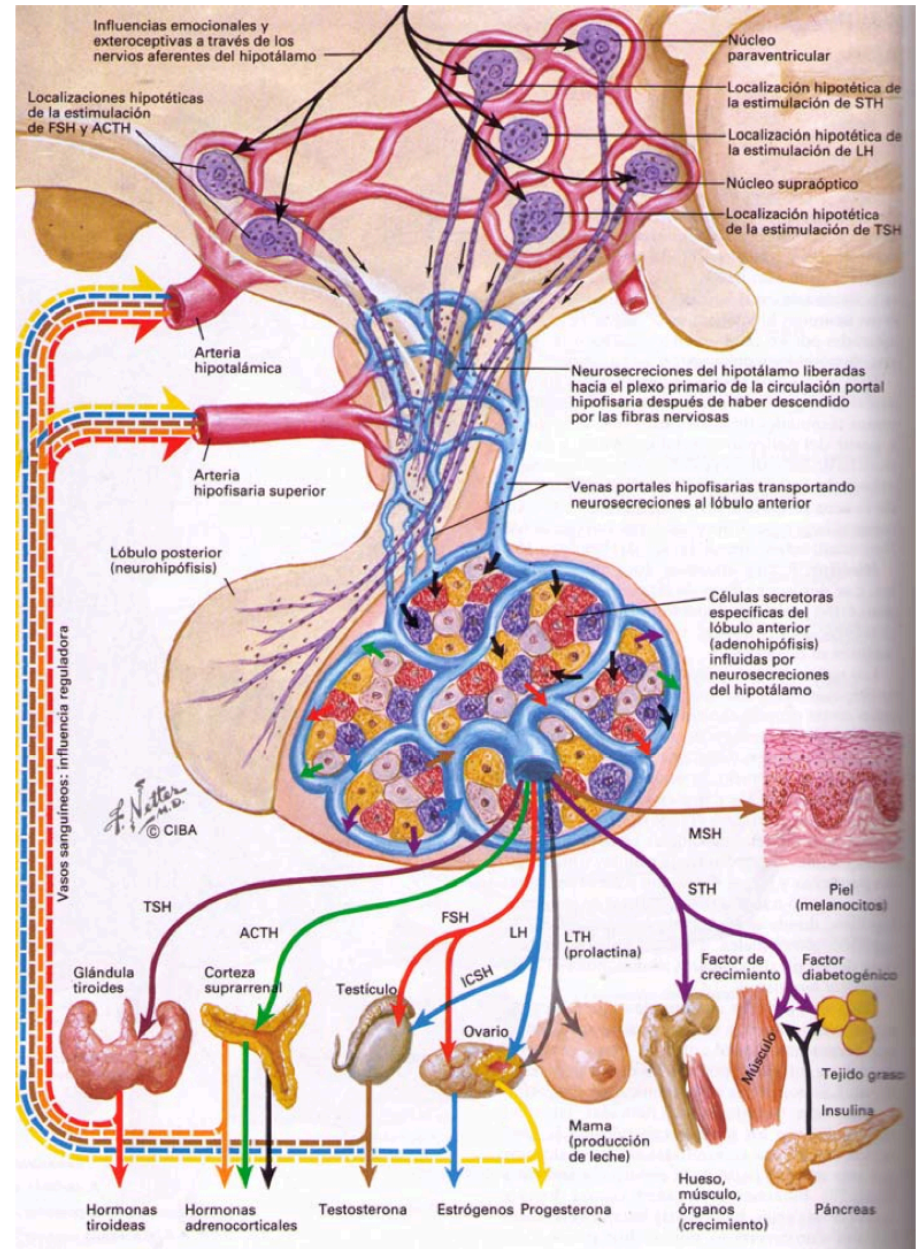
- La **oxitocina** (del griego ὀξύς oxys „rápido“ y τόκος tokos „nacimiento“) es una hormona relacionada con los patrones sexuales y con la conducta maternal y paternal.
- En las mujeres, la oxitocina se libera en grandes cantidades tras la distensión del cérvix uterino y la vagina durante el parto, así como en respuesta a la estimulación del pezón por la succión del bebé, facilitando por tanto el parto y la lactancia.

HIPÓFISIS: TIDA

NÚCLEOS PARVOCELULARES

Las neuronas están repartidas por diversos núcleos del hipotálamo. Producen *factores liberadores de las hormonas hipofisarias* que llegan al infundíbulo mediante el **tracto hipotalámico-infundibular**. Desde aquí por vía sanguínea llegan hasta el lóbulo anterior de la hipófisis (es una glándula endocrina).

En el lóbulo anterior de la hipófisis se producen las hormonas que controlan a prácticamente todas las glándulas del organismo.



HIPÓFISIS

TUMORES DE LA HIPÓFISIS

Los tumores de la hipófisis pueden producir un exceso de determinadas hormonas hipofisarias, por ejemplo, hormona de crecimiento que produce **gigantismo**.



Figura 30-8. Gigantismo resultante de la hiperproducción de hormona del crecimiento. El varón adulto normal (*derecha*) mide 1,89 cm de altura. El paciente (*izquierda*) tenía una estatura de 2,28 cm, calzaba unos zapatos de la talla 52 y sus palmos medían 30 cm.

