

## Estructura de la hipófisis

- ⇒ La hipófisis se encuentra en el diencefalo y se sitúa en una cavidad ósea: **silla turca**. Tiene el tamaño de un guisante y se une al hipotálamo por el infundíbulo.
- ⇒ Tiene dos partes:
  - ⇒ Neurohipófisis (neuroectodermo): neural, formada por terminales axónicos de neuronas con soma hipotalámico.
  - ⇒ Adenohipófisis (ectodermo bucal): endocrina y paracrina
    - ⇒ Parte distal (endocrina)
    - ⇒ Parte tuberal: extensión del infundíbulo.

## Regulación hipotalámica de la neurohipófisis

- ⇒ Las neuronas se hallan en dos núcleos hipotalámicos:
  - ⇒ Paraventricular
  - ⇒ Supraóptico
- ⇒ Secretan neurohormonas que se transportan hasta la neurohipófisis y se almacenan en vesículas secretoras que se liberarán cuando sea necesario.
  - ⇒ Núcleo supraóptico secreta la hormona **antidiurética** (ADH) (retiene agua en los riñones. Disminuye el agua en orina).
  - ⇒ Núcleo paraventricular: secreta oxitocina (OX)
- ⇒ La **ADH** se secreta en respuesta a un aumento de la presión osmótica que estimula los osmoreceptores que inducen su liberación. Se inhibe por receptores de distensión situados en la aurícula izquierda del corazón.
- ⇒ La **OX** induce contracciones uterinas en el parto y se secreta en respuesta al estímulo de succión del pezón del bebé que aumenta las contracciones de alvéolos y conductos de la mam (**eyección de la leche**).
- ⇒ Las hormonas llegan al tejido diana a través de la **arteria hipofisiaria inferior**.

## Regulación hipotalámica de la adenohipófisis

- ⇒ La regulación de la adenohipófisis es hormonal. Las hormonas viajan a una zona (**eminencia media**) que llega la **arteria hipofisiaria superior** que se divide en **plexo capilar primario** rodeado por células nerviosas (axones) que aportan sangre a través del plexo capilar secundario, por donde llegan a la adenohipófisis. Sistema porta-hipotálamo-hipofisiario.
- ⇒ El hipotálamo secreta hormonas tanto liberadoras como inhibitoras.
- ⇒ **Hormonas hipotalámicas e hipofisiarias**
  - ⇒ **Hipotálamo**
    - ⇒ Liberadora de corticotropina
    - ⇒ Liberadora de gonadotropinas
    - ⇒ Liberadora de tiotropina
    - ⇒ Liberadora de hormona del crecimiento
    - ⇒ Inhibidora de prolactina
    - ⇒ Somatostatina
  - ⇒ **Hipófisis**
    - ⇒ Se sabe que la adenohipófisis tiene, al menos, cinco tipos celulares distintos, de modo que cada tipo secreta un tipo de hormona.
      - ⇒ Somatotropas: secretan somatotropina (GH)
      - ⇒ Corticotropas: secretan corticotropa (ACTH) el 20% de las células
      - ⇒ Tiotropas: secretan tiotropina (TSH)
      - ⇒ Gonadotropas: secretan gonadotropinas (FSH y LH)
      - ⇒ Lactotropas: prolactina

## Irrigación hipofisaria

- ⇒ Irrigada por la **arteria hipofisiaria inferior**, cuyo pexo capilar va a rodear los botones terminales axónicos de las áreas supraóptica y paraventricular del hipotálamo.
- ⇒ Estas terminaciones secretaban ADH y OX y estas neurohormonas se liberan a este plexo capilar que las transporta a la circulación sistémica por las venas de drenaje.

- ⇒ La eminencia media está irrigada por la arteria **hipofisiaria superior**. Su plexo capilar está rodeado por los botones terminales axónicos de neuronas hipotalámicas que producirán neurohormonas bien liberadoras, bien inhibitoras. Este plexo capilar forma una serie de venas porta que descienden hacia la adenohipófisis y forman un segundo plexo capilar en el cual se verterán las neurohormonas. Estas neurohormonas entran en contacto con las células adenohipofisiarias y se liberan hormonas hipofisiarias que salen en el mismo plexo capilar y se distribuyen por la circulación sistémica a través de las venas de drenaje.
- ⇒ El 90% de la irrigación de la adenohipófisis es como se acaba de especificar.
- ⇒ El riego arterial es muy escaso o casi nulo:
  - ⇒ La inversión del flujo sanguíneo puede regular la propia excreción de hormonas ya que la sangre llega al hipotálamo y modula la excreción de hormonas reguladoras. Control por retroalimentación.

## Control retroalimentación

- ⇒ Tanto el hipotálamo como la adenohipófisis están sujetos a control por sus propias acciones. Esta regulación se puede dar a dos niveles:
  - ⇒ Puede ser que las hormonas de la glándula diana actúen sobre la adenohipófisis e inhiban su respuesta frente a hormonas de liberación del hipotálamo.
  - ⇒ Las hormonas de la glándula diana actúan directamente sobre el hipotálamo inhibiendo las hormonas de liberación.
  - ⇒ Las neuronas hipotalámicas se sintetizan por pulsos
  - ⇒ Si se secretan continuamente pierden funcionalidad
  - ⇒ Una vez llegan estas hormonas a la hipófisis se unen a receptores de membrana. Actúan a través de calcio,  $IP_3$  y  $AMP_c$  y provoca la exocitosis de las hormonas de la adenohipófisis.