

1

DESARROLLO HISTÓRICO DE LA HISTOLOGÍA. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN DE LOS TEJIDOS.

ESTRUCTURA DEL TEMA:

- 1.1. DEFINICIÓN DE HISTOLOGÍA.
- 1.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA HISTOLOGÍA.
- 1.3. DEFINICIÓN DE TEJIDO. CLASIFICACIÓN.
- 1.4. DEFINICIÓN DE ÓRGANO Y DE SISTEMA.

1.1. DEFINICIÓN DE HISTOLOGÍA

La histología es la ciencia que va a estudiar la estructura, la organización del cuerpo, en este caso del ser humano. Es una ciencia, una parte del saber médico que va a estar intrincado entre la bioquímica, fisiología, biología y que va a ser imprescindible para la **patología**, ya que para estudiar las enfermedades necesitamos conocer las estructuras en condiciones de salud.

El campo de estudio de la histología se localiza entre dos límites: el límite superior, que son 0,1 mm ó 100 μm (límite de resolución del ojo humano); y el límite inferior, que es 1 nm ó 10 Å . Más allá del límite superior encontramos la anatomía humana, y por debajo del límite inferior, encontramos a la bioquímica, que se encarga del estudio de molecular.

Por otra parte, hay que destacar que el límite de resolución del microscopio óptico es de 100 micras a 0,2 micras, y el del microscopio electrónico de 0.2 micras a 1 nanómetro.

1.2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA HISTOLOGÍA

La historia de la histología ha ido evolucionando de forma paralela a la de la medicina.

Inicialmente se pensaba que el organismo estaba constituido por seres benignos y malignos (creencias magico-religiosas), de países como Egipto, Asiria y Babilonia.

Las primeras ideas científicas son de poblaciones “antiguas” como Grecia y Roma, que se basaban en pensamientos filosóficos. De estos pensadores cabe destacar:

- Empédocles, que pensaba que el organismo estaba constituido por los cuatro elementos que constituían la naturaleza: fuego, agua, tierra y aire).
- Hipócrates, que afirmaba que el organismo estaba compuesto por los 4 humores del organismo: humor negro, humor amarillo, sangre y bilis.
- Aristóteles, que pensaba que el organismo se organizaba en moiras.

Aparece la ciencia moderna que se basa en la observación y en la experimentación (s. XV –Renacimiento– en adelante). En esta etapa aparecen figuras como Galeno, Malpighi, etc. Hasta el s. XVII se consideraba que el organismo estaba constituido por fibras (**teoría fibrilar**); esta idea permitía explicar conceptos como la resistencia, la excitabilidad, etc. El concepto de fibra de aquella época no corresponde al actual. Una de las figuras de la época en la que estaba vigente esta teoría fue Leeuwenhoek.

Apareció en el siglo XVI el microscopio (gracias a los hermanos Hansen), con lo que se inició la **teoría tisular** de Bichat, basada completamente en la observación. Se progresó bastante pero como ni los instrumentos, ni las técnicas eran como las actuales no se progresó en exceso.

En el siglo XIX llegó la **teoría celular** de Schwann y Schleiden, y reafirmada por Virchow. Se dice que la célula es la unidad funcional y morfológica. Esto se determina para todo el organismo, excepto en el sistema nervioso, sobre el que habían dos teorías a principios del siglo XX:

- **Teoría neuronal:** defendida por Ramón y Cajal, en la que se decía que el tejido nervioso se formaba por células (neuronas).
- **Teoría reticular:** defendida por Camilo Golgi, que argumentaba que el tejido nervioso estaba formado por fibras formando redes interconectadas.

Ambos científicos fueron galardonados en 1906 con el premio Nobel, de forma compartida.

En España, desde mediados del siglo XIX aparece una escuela histológica muy importante.

Actualmente nos encontramos en la histología molecular gracias a una gran precisión de los microscopios, herramientas y técnicas de hibridación in situ, marcaciones con anticuerpos, pudiendo observar moléculas realmente pequeñas.

1.3. DEFINICIÓN DE TEJIDO. CLASIFICACIÓN

Podemos definir TEJIDO como una organización básica de células con una determinada función, es decir, agrupaciones funcionales de células. Existen cuatro tejidos básicos para constituir el organismo:

- **Tejido epitelial:** constituido por células íntimamente relacionadas entre sí con escaso o nulo material intercelular. Son siempre tejidos avasculares, es decir, que no tienen vasos; en estos casos las células se nutren por difusión y siempre están separadas del tejido subyacente por una **membrana basal**.
 - o **Tejido epitelial de revestimiento** o **cobertura:** revisten cavidades o superficies corporales.
 - o **Tejido epitelial glandular** o **secretor:** liberan sustancias útiles o beneficiosas para el organismo.
- **Tejido conjuntivo:** constituido siempre por células y **matriz intercelular**. Esa matriz se compone de **fibras** y de **sustancia fundamental**.
 - o **Tejidos conjuntivos modelados:** tienen una forma determinada.
 - **Tejido cartilaginoso.**
 - **Tejido óseo.**
 - o **Tejidos conjuntivos no modelados:** no tienen una forma determinada. Se adecuan y se sitúan entre otros tejidos. Son llamados tejidos de relleno o de sostén, pero hay que decir que los tejidos conjuntivos modelados son también de sostén.
 - **Fibroso**

- **Laxo**
- **Denso...**

Los distintos tejidos no modelados se diferencian en la variedad de células, fibras y sustancia fundamental. Esto da lugar a muchas clasificaciones.

- **Otras variedades:** la grasa (tejido adiposo), la sangre y el tejido melánico. Estos 3 tejidos a veces se consideran un tipo de tejido conjuntivo, pero también se pueden especificar a parte.
- **Tejido muscular:** constituido por **células**, que se denominan también **fibras musculares**, que presentan como característica fundamental su gran especialización en la contracción. Su citoesqueleto estará formado fundamentalmente por miofilamentos contráctiles de actina (filamentos finos) y miosina (filamentos gruesos). Están rodeadas por una **lámina basal**.
 - **Liso:** los miofilamentos de actina y miosina no forman miofibrillas.
 - **Común.**
 - **Especial.**
 - **Estriado:** los miofilamentos de actina y miosina forman miofibrillas, y presentan estriaciones (bandas claras y oscuras), lo que les da el nombre.
 - **Esquelético:** se encuentra asociado al esqueleto, por lo que interviene en los movimientos del organismo.
 - **Cardíaco:** se encuentra en el corazón.
- **Tejido nervioso:** el tejido nervioso está constituido por neuronas. Están encargadas de recibir información y transmitirla mediante impulsos nerviosos (**excitabilidad** y **conductibilidad**). En el tejido nervioso además existen células de soporte y de sostén, la **glía**.
 - **Sistema nervioso central.**
 - **Sistema nervioso periférico.**

1.4. DEFINICIÓN DE ÓRGANO Y DE SISTEMA

Los cuatro tejidos que acabamos de esquematizar (epitelial, conjuntivo, muscular y nervioso) se agrupan para formar órganos. Por tanto, podemos definir **ÓRGANO**, como conjunto de diferentes tejidos para, en conjunto, formar una estructura anatómica visible con funciones concretas.

El término de **SISTEMA** tiene 2 acepciones: (1) conjunto de órganos que tienen funciones relacionadas (sistema digestivo, aparato reproductor...); (2) células o pequeños grupos de células dispersas por el organismo y que no constituyen órganos anatómicamente visibles, pero sí tienen una función relacionada (sistema inmune, sistema neuroendocrino [difuso, que es una variedad de sistema neuroendocrino]).