

Técnica histológica - Primera integral

¿Que es la histología?

Rama de la biología que estudia la estructura microscópica de los tejidos y órganos del cuerpo humano. Es fundamental en medicina porque permite comprender cómo la organización celular se relaciona con la función y con las enfermedades.

La histología se divide en dos tipos:

General, asociada a los tejidos básicos.

De sistemas, que estudia órganos y sistemas específicos.

Histología - Medicina

En la practica médica, la histología es clave en varias areas

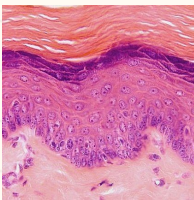
- Anatomía patológica: diagnóstico de enfermedades como cáncer mediante biopsias.
- Fisiopatología: comprensión de cambios en los tejidos durante enfermedades.
- Farmacología: análisis del efecto de fármacos sobre células y tejidos.

Niveles de estudio histológico

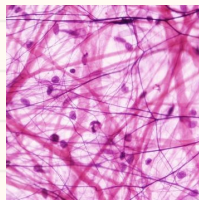
La histología estudia tres niveles principales

- Células: unidad básica de la vida
- Organos: Combinación de tejidos con función específica
- Tejidos: conjuntos de células que tienen una función específica

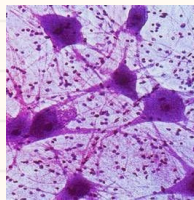
Existen 4 tipos de tejidos principales



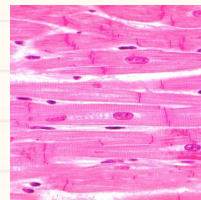
Epitelial



Conectivo / Conjuntivo



Nervioso



Muscular

Las técnicas histológicas nos permiten preparar tejidos y teñirlos para su observación microscópica.

Técnica histológica - Común

1. Obtención de la muestra:

Una muestra puede obtenerse de:

Cadaveres → Autopsia

Pacientes vivos → Biopsia

Para células:

- Raspado (ej: PAP)
- Aspirado
- Impronta citológica

tejidos:

- Incisional (parte del tejido)
- Excisional (todo el tejido)
- Punción (core)
- Sacabocados
- Shave

Técnica usada para microscopía óptica, que consiste en la sumersión de la muestra en parafina para luego ser teñida con H&E

2. Fijación de la muestra

!!! **Importante:** Paso clave en el manejo de muestras, pues cometer un error es irreversible - Mala fijación = perder la muestra por completo.

Para fijar una muestra, se usa formalina al 10%, el manejo de formalina debe ser con cuidado, pues es un residuo tóxico, carcinogénico y corrosivo

Una correcta fijación debe ser

Inmediata

↓
Para evitar autólisis

De 24 a 48 horas

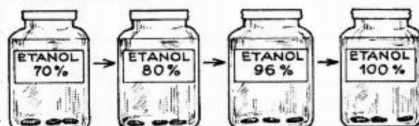
Con un volumen proporcional a la muestra
1:20

Que conserve la morfología tisular

Para seleccionar la muestra que vamos a teñir, se analiza el color, tamaño y forma para elegir una zona representativa

3. Deshidratación

Se usa alcohol en OH° crecientes para evitar el daño al tejido por cambios bruscos de osmolaridad



4. Aclaramiento de muestra

Se usa un solvente orgánico soluble tanto en parafina como OH llamado xilol, que permite otorgar transparencia a la muestra y remueve el etanol.

Técnica histológica - Común

5. Impregnación o infiltración

Consiste en disolver el medio de aclaramiento con parafina, que penetra en el tejido en los espacios ocupados por agua.

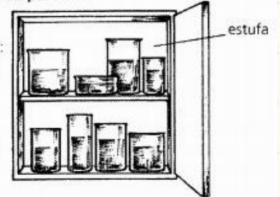
6. Inclusión en parafina

Se forma un bloque de parafina que integre la muestra con la ayuda de un molde metálico, esto con la intención de facilitar el microcorte posterior

5 Inclusión en parafina

parafina
blanda P.F.:
44 - 48° C

parafina
dura P.F.:
56 - 58° C



!!! **Importante:** Se debe orientar bien la muestra, asegurando que la superficie de interés quede paralela al molde

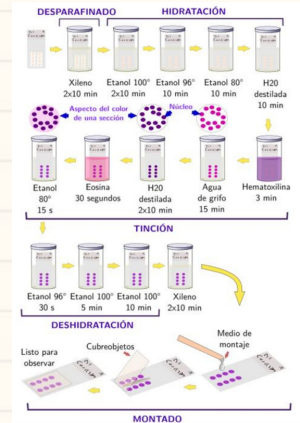
7. Corte

Cortes de entre 2 a 10 micrones (normal 5 um) que permiten el paso de la luz a través del portaobjetos

8. Tinción y montaje

Para teñir una muestra, se debe hacer el proceso inverso al parafinado-deshidratación; Se usa el xileno para retirar la parafina, se rehidrata con OH^o descendentes hasta llegar al agua destilada. Luego de aplicada la tinción, se deshidrata la muestra con OH^o ascendentes y se aplica xileno

En el montaje, se usa un medio de montaje (por ejemplo, la resina), que permite pegar la muestra, el portaobjetos y el cubreobjetos.



Tipos de tinción

Tinción H&E

Hematoxilina: Colorante básico de origen vegetal
Tiñe Núcleo/RER (basófilos)
Eosina: Colorante ácido de origen artificial
Tiñe Citoplasma/colágeno (Eosínófilo)

Tinción histoquímica

Modificación química de moléculas del tejido
Detectan glúcidos, lípidos, proteínas o nucleótidos
PAS - Mucosustancias
Giemsa - H. pylori
Bielschowsky - Axones

Tinción

inmunohistoquímica
Detecta proteínas específicas mediante anticuerpos cromógenos o fluoróforos
Detección de tumores
Pronóstico y tratamiento