

**Istologia Funzionale** → Condizione di un funzionamento sano. Necessario per riconoscere le patologie.

Un TESSUTO è fatto da cellule e una sostanza che può essere qualitativamente e quantitativamente diversa detta matrice extracellulare. Es. Tessuti con poca matrice tipo gli epitelii, Tessuti con molta matrice come i connettivi, la cartilagine della matrice usi conosciuti alla fine del tessuto. Cellule e tessuti possono essere studiati:

- **Studio Morfologico o Strutturale** → studio delle forme, dimensioni e distribuzione delle cellule nel tessuto o quando si studia la cellula in sé.
  - **Studio Biochimico e Funzionale** → studio della natura chimica e il funzionamento dei costituenti della cellula, e i rapporti quantitativi e qualitativi dei diversi componenti strutturali. Si possono usare molti metodi per studiare i tessuti ma la scelta del metodo dipende dalle informazioni che si vogliono ottenere.
- Uno studio **istologico** può essere fatto studiando cellule vive (profondità) e si mette in una camera Petri (contenitore Tolosa) dove c'è un substrato che ferma. Contro delle esigenze metodologiche delle cellule, siccome le cellule proliferano e formano uno strato quindi una confluenza e sovrapposizione di cellule può disturbare lo studio.

**Come Si Prepara Una Sezione Istologica**

Le dimensioni delle cellule sono nell'ordine dei  $\mu m$ , l'occhio umano vede nell'ordine di  $mm$ , necessano il microscopio che è in grado di ingrandire. Regole della qualità delle lenti utilizzate ma dipende anche dal potere di risoluzione e da di struttura minimo della griglia dei punti ottici (strutture visibili). Tanto maggiore è il potere di risoluzione del microscopio ottico tanto migliore è il microscopio ottico.

**Come si ottiene un'immagine di microscopio ottico (Esame)**

Un campione biologico è mobile, deve essere tagliato con una lamina e deve essere indurito. Sequenza di passaggi per ottenere il campione:

- 1) **Ritiro del Tessuto** → Si fa il più piccolo possibile: non massimo, lo si lascia essicco ed ambiente esterno per il minor tempo possibile perché andando incontro avaria causata decomposizione che comporta la perdita di caratteristiche chimico-fisiche

2) **Fissazione del campione prelevato** → Preservo tutte le strutture del citoplasma da alterazioni conseguenti della morte della cellula. Esistono due metodi di fissazione:

- **Chimica** → prevede l'utilizzo di sostanze, alcali, causa una morte rapida della cellula.

- **Fisica** → congelamento ed essiccamento. L'essiccamento vede solo gas e stesso di sangue (si mette una goccia di sangue su un vetrino cripto-oggettivo si spaccia sopra con un cilindro vetrino, lo si lascia all'aria o si passa sulla fiamma: la parte Elavida (plasma) se ne va e resta solo la parte conservata per il congelamento si usa Elavido Equivolo -170°C. Oggi si utilizza un criostat (strumento dove c'è T20) in questo caso il campione sezionato può dare essere incluso

3) **Inclusione del pezzo** → Mettere il campione in una sostanza che lo renderà duro, può essere fatta in paraffina / che è un derivato del petrolio, quindi deve perdere il peso dell'acqua presente nel campione perché poi la paraffina diventando dura esente il taglio delle sezioni, paraffina e H<sub>2</sub>O non sono compatibili quindi si deve eliminare H<sub>2</sub>O = processo di disidratazione che avviene facendo passare il campione attraverso una scala ascendente degli alcoholi (alcol etilico 70% → 80% → 95% → 100%). Il campione viene messo in paraffina che viene essicata in un forno a temperatura ambiente o in stove, si ottiene un blocco che viene montato su un microscopio.

4) **Taglio del microscopio** → Il microscopio che ha un braccio mobile con un lama che taglia le sezioni del blocco, le sezioni vengono messe in un bagno temperato che è a 37°C che la paraffina si discioglie e si mettono su un vetrino portogioietto e si colorano

5) **Colorazione** → I coloranti possono essere

- **Basici** si legano alle molecole acide (DNA) basale → sostanza acida che hanno affinità per i coloranti basici. (Eosinina) colora il nucleo rosso-violetto.
  - **Acidi** si legano a sostanze basiche. (Ritene del citoplasma) Affetto → sostanza basiche che hanno affinità per i coloranti acidi. (Eosina) colora il citoplasma rosso-rosa.
- Alcune sostanze danno luogo alla **Heterofilia**, i coloranti della serie del blu (coloranti basici) danno luogo alla colorazione rosso-rosa-rosa: prima blu poi viene verso il rosso-rosa. La reazione di PAS acido periodico-reattivo di Schiff evidenzia la presenza di glicogeno (colorazione rossa).
- Colorazione dei lipidi: i lipidi si colorano e danno essere fissati mediante congelamento si colorano con: Sudan III (grosso) Sudan IV (verde) sono coloranti elettivi specifici per i lipidi.
- 6) **Conservazione del microscopio**