



MÉTODOS DE ESTUDO EM HISTOLOGIA

CURSO
HISTOLOGIA

MEMÓRIAS

MONDRES

MÉTODOS DE ESTUDO EM HISTOLOGIA

CONTEÚDO: ANA CLARA BORGES

CURADORIA: PEDRO SULTANO

SUMÁRIO

MICROSCÓPIO DE LUZ (OU ÓPTICO)	5
MICROSCÓPIO ELETRÔNICO	5
IMUNOHISTOQUÍMICA/IMUNOCITOQUÍMICA	5
RADIOAUTOGRAFIA	6
IMUNOFLUORESCÊNCIA	6
REFERÊNCIAS	7



Histologia é o estudo das células e dos tecidos do corpo e de como essas estruturas se organizam para constituir os órgãos.

- O instrumento mais usado no estudo de tecidos é o **microscópio de luz** por meio da preparação de cortes histológicos.
- Na microscopia de luz a imagem se forma a partir **dos raios luminosos de um feixe de luz** que atravessam uma estrutura, em determinado corte histológico.

Na confecção de uma lâmina, é necessário que o tecido seja finamente fatiado, processo chamado de **corte histológico**. Em seguida, passa-se para a etapa de **fixação** cujas finalidades envolvem: (1) evitar a digestão dos tecidos por enzimas existentes nas próprias células (autólise); endurecer os fragmentos; preservar a estrutura e a composição molecular dos tecidos. Ela pode ser feita por métodos químicos (mais frequentes) ou físicos (frequentemente, por congelamento rápido). Na fixação química os tecidos são imersos em soluções de agentes desnaturantes ou de agentes que estabilizam as moléculas ao formar pontes com moléculas adjacentes.

Para obter secções delgadas, os fragmentos de tecidos e órgãos devem, após a fixação, ser infiltrados com substâncias que lhes proporcionem uma rigidez, em um

processo chamado de **infiltração**. As substâncias mais utilizadas para esse fim são a parafina e resinas de plástico.

OBSERVAÇÃO: O processo de impregnar os tecidos com parafina também pode ser chamado de embebição em parafina e geralmente é precedido por duas etapas: desidratação e clareamento.

A última etapa no processo de fabricação de uma lâmina é a coloração. Para serem estudados ao microscópio, a maioria dos cortes histológicos devem ser corados, porque grande parte dos tecidos são incolores. A seletividade dos corantes para os componentes dos tecidos pode ser maior ou menor. Muitos corantes se comportam como substâncias de caráter ácido ou básico e tendem a formar ligações eletrostáticas com componentes ionizados.

Os componentes dos tecidos que se coram bem com corantes **básicos são chamados de basófilos**, e os que têm grande afinidade por corantes **ácidos, de acidófilos**. O azul de toluidina, a hematoxilina e o azul de metileno são exemplos de corantes básicos. Os principais componentes dos tecidos que reagem com corantes básicos possuem ácidos na sua composição - ácidos nucleicos, glicosaminoglicanos e glicoproteínas ácidas. Já os corantes ácidos (como eosina e fucsina ácida) coram principalmente os componentes acidófilos dos



tecidos, por exemplo grânulos de secreção, proteínas citoplasmáticas e colágeno.

A célula é formada por um núcleo inserido em um citoplasma. Em geral, os diversos componentes citoplasma não são vistos nos preparados comuns, corados pela hematoxilina-eosina. Assim, o citoplasma de uma forma geral, se aparenta rosado devido à presença de proteínas, sendo corado pela eosina (acidófilo), e, o núcleo aparece arroxeadado pela presença de substâncias basófilas, como os ácidos nucleicos, sendo corados pela hematoxilina.

Para os estudos histológicos existem diversos tipos de microscópios, porém, dois merecem uma descrição mais detalhada, são eles:

MICROSCÓPIO DE LUZ (OU ÓPTICO)

O microscópio de luz é composto de partes mecânicas e ópticas. O componente óptico consiste em três sistemas de lentes: condensador, objetivas e oculares. No caso das imagens projetadas na retina, a ampliação é calculada multiplicando-se o aumento da objetiva pelo aumento da ocular. A resolução do aparelho toma possível a obtenção de boas imagens aumentadas até 1.000 vezes, contudo, objetos menores (como a membrana da célula ou um

filamento de actina) não podem ser distinguidos.

MICROSCÓPIO ELETRÔNICO

Existem dois tipos principais, os de transmissão e os de varredura, ambos se baseiam na interação entre elétrons e componentes dos tecidos.

- **Microscopia Eletrônica de Transmissão:** sistema de produção de imagens que possibilita altíssima resolução permitindo a visualização de partículas ou moléculas isoladas.
- **Microscopia Eletrônica de Varredura:** fornece imagens que se assemelham as tridimensionais, visualizando a superfícies de células, tecidos e órgãos.

A maior parte das imagens discutidas no curso serão feitas com o auxílio do microscópio óptico. Contudo, algumas outras técnicas também são muito utilizadas e merecem destaque:

IMUNOHISTOQUÍMICA/IMUNOCITOQUÍMICA

Método que permite a localização de proteínas, pelo princípio das ligações entre antígeno-anticorpo, sendo muito utilizada no estudo de células neoplásicas.

Uma molécula em uma célula ou em um corte de tecido pode ser detectada por



meio de compostos que interagem especificamente e se ligam a molécula que queremos detectar. Esses compostos geralmente não têm cor e, para que possam ser vistos devem ser previamente acoplados a um marcador. Marcador é um composto visível por microscópio de luz ou eletrônica e, quando está acoplado a uma substância com afinidade específica por uma molécula, ela denuncia a presença dessa molécula. A Imunohistoquímica/ Imunocitoquímica é a metodologia que possibilita identificar, por meio de anticorpos, moléculas em cortes ou em células cultivadas. Nestas técnicas as células ou tecidos que se supõe conter uma determinada proteína são incubados em uma solução que contém anticorpo que reconhece esta proteína. Como o anticorpo não é visível por microscopia, suas moléculas devem ser inicialmente acopladas a um marcador. O anticorpo se liga especificamente à proteína e sua localização pode então ser evidenciada por microscopia de luz ou eletrônica, dependendo do marcador que foi acoplado ao anticorpo.

RADIOAUTOGRAFIA

Possibilita o estudo funcional de processos biológicos em cortes de tecidos pelo uso de radioatividade que sensibilizam emulsões fotográficas.

IMUNOFLUORESCÊNCIA

São usados corantes fluorescentes, como o alaranjado de acridina, que pode combinar-se com o DNA e o RNA. Assim, é possível identificar e localizar determinados componentes nas células por meio da técnica.



REFERÊNCIAS

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 13 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. **Atlas colorido de histologia**. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

GARTNER, L. P.; HIAT, J. L. **Tratado de histologia em cores**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

KIERZENBAUM, A. L.; TRES, L. L. **Histologia e biologia celular: uma introdução à patologia**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

VISITE NOSSAS REDES SOCIAIS



@jalekoacademicos



Jaleko Acadêmicos



@grupoJaleko

