

A construção do conhecimento da Histologia, alguns pontos para reflexão

Autoria:

José Eduardo Baroneza (UnB)

Yara Maria Rauh Müller (UFSC)

Os trabalhos realizados pelo médico italiano Marcello Malpighi no século XVII, onde ele observou ao microscópio e descreveu vários órgãos e estruturas humanas, como o cérebro, fígado, língua, retina, pulmões, gânglios linfáticos, pele e glândulas, são considerados como o primeiro estudo onde foi demonstrado o uso científico do microscópio. Os detalhes observados nos estudos de Malpighi levaram a que no início do século XIX se adotasse o termo “histologia” para esse tipo de análise.

Histologia significa a ciência que estuda os tecidos (origem grego-*histos*: rede ou tecido; *logia*: ramo de aprendizado). Por estabelecer o significado de aspectos microscópicos característicos de células e tecidos, os estudos histológicos elucidam as relações entre estrutura e função. O termo tecido (do latim *texere*, tecer) foi introduzido pelo cirurgião e anatomista francês Marie François Xavier Bichat, considerado o pai da histologia e da patologia, impressionado com as diferentes texturas encontradas em diferentes partes de corpos.

Foi através da dissecação macroscópica e paradoxalmente sem o uso do microscópio que Bichat, no início do século XIX identificou vinte e um tecidos, dos quais sete gerais ou difusos e catorze especiais ou localizados. Ele considerou o “tecido” **como a unidade morfológica e fisiológica dos seres vivos, e os órgãos constituídos pela combinação de tecidos elementares e distintos, de forma que a função dos órgãos resultava da combinação da atividade vital dos tecidos constituintes**. Como resultado de seus estudos, em 1798 ele começou a publicar artigos descrevendo o corpo humano como sendo formado por uma variedade de diferentes tecidos (ou texturas) e suas estruturas normal e patológica, dentre elas os tecidos nervoso, vascular e conjuntivo.

Uma particular especialização da histologia é a *citologia*, considerada a ciência das células. Estuda a célula em si, a qual constitui, em definitivo, a base das ciências biológicas, porque a célula é o elemento fundamental de todos os seres vivos. Citologia e histologia não estudam somente a estrutura da célula e dos tecidos, mas também as

relações entre a estrutura e a função, e, portanto, se integram com a fisiologia, com a física e com a química.

No início do século XX, os estudos do médico russo Aleksei Alekseevich Zavarzin foram de grande contribuição para a histologia evolutiva, que formulou a Teoria da Evolução dos Tecidos e que contribuiu para a reorganização da metodologia do estudo e investigação em biologia evolutiva, uma vez que propõe que tecidos de animais de diferentes filos apresentam características estruturais idênticas, tendências evolutivas paralelas e um princípio comum de organização estrutural. Zavarzin correlacionou a Teoria da Evolução com Histologia Evolutiva em animais, e tentou demonstrar nos seus trabalhos que todos os animais possuem quatro sistemas de tecidos devido a um padrão de interação com o ambiente externo.

Os tecidos são organizados em quatro grandes categorias com base em semelhanças estruturais e funcionais. Essas categorias são epiteliais, conjuntivas, musculares e nervosas. Os principais tipos de tecidos trabalham juntos para contribuir para a saúde geral e a manutenção do corpo humano. Assim, qualquer perturbação na estrutura de um tecido pode causar lesões ou doenças.

Os tecidos são rotineiramente submetidos a tratamentos mais específicos, para preservação de suas características morfológicas, e suas células são coradas com diversos tipos de corantes e depois observadas ao microscópio - estes procedimentos possibilitam a identificação de possíveis alterações celulares e também o acompanhamento de doenças já existentes, por exemplo: exame de Papanicolau para câncer de colo de útero; hemograma para estudar alterações nas células sanguíneas; biópsia de fígado.

Atualmente, o conhecimento de histologia se junta a um universo de outros conhecimentos que, não menos importantes, vão se somando e contribuindo de forma muito rápida para o desenvolvimento científico, para a melhoria da qualidade de vida e para a maior longevidade do ser humano.

A investigação científica e o ensino de histologia foram fortemente influenciados e fortalecidos graças aos progressos no campo da microscopia, que evoluiu a partir de um conjunto simples de lentes de ampliação para microscópios de luz sofisticados, bem como microscópios eletrônicos controlados por computador, e acoplados a equipamento de digitalização de imagem. Por outro lado, o desenvolvimento de várias

técnicas e ferramentas que permitiram a preservação do material biológico através da fixação eficaz dos vários componentes teciduais, bem como o desenvolvimento de técnicas de coloração, contraste e de imunohistoquímica para detecção de moléculas específicas.

Ao longo dos tempos, o desenvolvimento da histologia esteve sempre dependente e intimamente ligado à atualização e descobertas das técnicas microscópicas, que constituem o instrumento básico do cientista e do professor. Todos os avanços na área da microscopia, ainda hoje contribuem inequivocamente para o aprofundamento dos conhecimentos na área da histologia.

Referências:

Calado, A. M. História do Ensino de Histologia. História da Ciência e Ensino. Volume 20 2019 – pp. 455-466 (<http://dx.doi.org/10.23925/2178-2911.2019v20espp455-466>)

<https://mcv.ufes.br/histologia>. -

Tarefa:

O texto acima não tem a ambição de, em poucas linhas apresentar toda a história da histologia, mas apenas de apresentar alguns cientistas, entre muitos outros, que contribuíram para a histologia que conhecemos hoje.

Assim como foi trabalhado em atividade da disciplina de “ Introdução ao Ensino de Biologia” (IEB) bem como em outras momentos da disciplina de Biologia 1, também na histologia como em outros campos da Ciência é possível compreender melhor os avanços e as descobertas se o assunto for trabalhado na “ Linha do Tempo”. Nesse contexto pesquise 2 contribuições valiosas de cientistas que foram importantes para o avanço do conhecimento atual da HISTOLOGIA. Traga suas contribuições para o encontro presencial, não esquecendo de informar sua fonte de consulta.