

COLORAÇÕES ESPECIAIS COMO FACILITADORES NO APRENDIZADO DA HISTOLOGIA

ISADORA DIAS ROMAGNOLI¹; ANDERSON FERREIRA RODRIGUES²; LUCAS SCHNEIDER LOPES³; LAURA BEATRIZ OLIVEIRA DE OLIVEIRA⁴; MARIA GABRIELA RHEINGANTZ⁵; ROSANGELA FERREIRA RODRIGUES⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – isadtr@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - anderson.ferreirarodrigues@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas - lucasschneider2017@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas - centenoliveira60@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas - mgrheing@yahoo.com.br

⁶Universidade Federal de Pelotas - rosangelaferreirarodrigues@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Histologia é o ramo da biologia que estuda os tecidos animais e vegetais. O termo histologia vem do grego: hystos = tecido + logos = estudos, e compreende desde os tipos diferenciados de células, até a origem, estrutura e funcionamento dos tecidos e sistemas. O processo de ensino - aprendizagem de Histologia é realizado pela associação da teoria com a prática, sendo a prática realizada pela observação dos tecidos em microscópio óptico. Para tal observação é necessária a confecção de lâminas histológicas que irão propiciar a visualização do conteúdo teórico abordado pelo professor em sala de aula (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2008), ou seja, a prática dando vida ao que foi estudado na teoria.

A necessidade de realização de aulas práticas, para tornar o ensino de Biologia mais dinâmico e atrativo, vem sendo fonte de discussão, tanto no nível superior como para a educação básica, com uma proposta de inovação dos currículos escolares (GOMES; BORGES; JUSTI, 2008; NUNES et al., 2006).

No começo de 2020, o mundo mudou completamente, com o início da pandemia causada pelo novo coronavírus (Sars-CoV-2). A alta taxa de contágio fez com que o isolamento social fosse extremamente necessário, o que afetou o funcionamento de várias instituições, entre essas as instituições educacionais, que precisaram fechar suas portas, fazendo do ensino remoto a única opção (PIMENTEL et al, 2020). Com essa mudança drástica na rotina dos estudantes foi preciso inovar o ensino, buscando novas formas de envolver os alunos.

Entretanto, embora o ensino remoto tenha sido regulamentado pelo MEC, poucos estavam preparados para utilizá-lo. Foi preciso uma rápida adaptação com a utilização de tecnologias digitais, não só das escolas e professores, como também dos alunos, trazendo à tona grandes desafios. Cordeiro (2020) afirma que reaprender a ensinar e reaprender a aprender são desafios em meio ao isolamento social na educação do País. De fato, a pandemia fez com que profissionais aprendessem a ministrar suas aulas de forma diferente das que estavam acostumados.

Dessa forma o presente trabalho teve como objetivo pesquisar e testar técnicas histológicas com colorações especiais, para facilitar a visualização dos tecidos e estruturas que compõem os órgãos.

2. METODOLOGIA

O desenvolvimento do trabalho envolveu atividades remotas e presenciais. As atividades realizadas de forma remota consistiram em pesquisa, nos livros de técnicas histológicas e meios eletrônicos, de metodologias para o processamento das lâminas histológicas e reuniões com a orientadora, para discussão e escolha do método mais adequado. Após, foram elaborados protocolos para organização de um roteiro com as técnicas histológicas testadas e aprovadas. As atividades presenciais ocorreram no laboratório de preparo de lâminas histológicas do Departamento de Morfologia (IB - UFPel), e consistiram na seleção de blocos com peças de órgãos a partir acervo do Departamento de Morfologia, o corte dos blocos em micrótomo e sua coloração.

Os órgãos selecionados para corte foram coração, rim e pâncreas. Após a microtomia, a colocação dos cortes em lâminas histológicas e o processamento pela técnica de rotina, foi realizada a sua coloração com técnicas específicas, para a diferenciação tecidual.

As lâminas histológicas, contendo delgadas fatias dos órgãos corados, foram desidratadas e receberam o processamento final com resina e adição de lamínula, para posteriormente serem fotografadas em microscópio óptico acoplado ao software de captura de imagens Moticlimages Plus 2.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado que a utilização do Tricrômico Casson - Mallory Heidenhain em corte de coração possibilitou destacar o tecido conjuntivo correspondente ao endocárdio em azul, o subendocárdio com o tecido encoberto por extravasamento de sangue, evidenciando uma grande quantidade de hemácias em amarelo, um grupo células de Purkinje e o miocárdio que ficou corado na cor vermelho escuro (Fig. 1A). Em lâminas coradas com HE (Hematoxilina e Eosina), a coloração de rotina, essas regiões ficam pouco destacadas, o que geralmente ocasiona dificuldade na identificação durante o processo de aprendizagem (Fig. 1B).

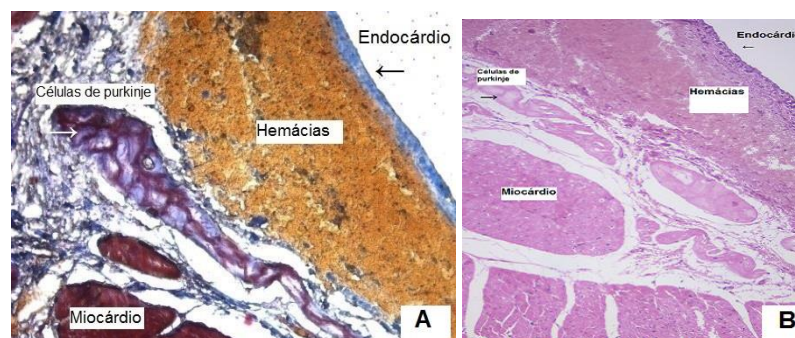


Figura 1. A: Fotomicrografias do coração com Tricrômico Casson - Mallory Heidenhain. Aumento 100x. **B:** Fotomicrografia do coração com HE. Aumento 100x.

No corte de rim foi observado que a utilização do Tricrômico Casson - Mallory Heidenhain possibilitou destacar em amarelo as hemácias nos glomérulos, confirmando sua descrição como tufo de capilares (Fig.2A). Nas lâminas coradas com HE, geralmente utilizadas, é possível perceber somente os núcleos das células

endoteliais, dos tufos de capilares dos glomérulos, sem destaque para as hemácias contidas em seu interior.

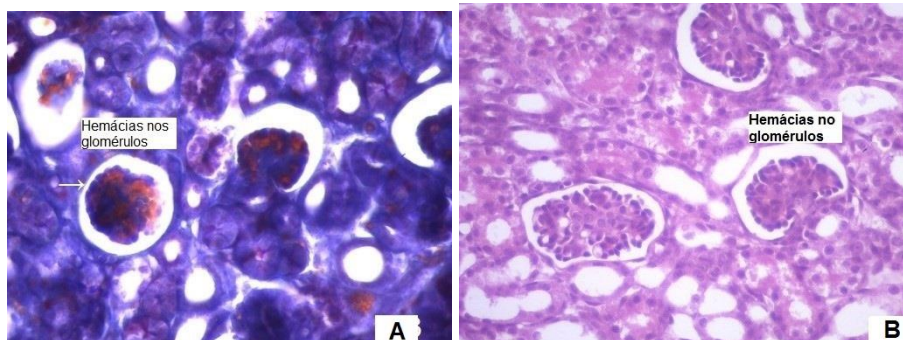


Figura 2. A: Fotomicrografias do rim com Tricrômico Casson -Mallory Heidenhain. Aumento 400x. **B:** Fotomicrografia do rim com HE. Aumento 400x.

A técnica com o Tricrômico Casson -Mallory Heidenhain revelou outra possibilidade para corar os grânulos de zimogênio (Fig. 3A). Os grânulos de zimogênio consistem em vesículas contendo enzimas pancreáticas, na sua forma inativa, que se acumulam na parte apical das células dos ácinos pancreáticos (Fig. 3B). A coloração com o Tricrômico marcou os grânulos com maior nitidez e consiste em uma técnica mais fácil de ser reproduzida, do que a utilizada rotineiramente. Foi possível encontrar essa técnica alternativa porque foram testados todos os órgãos com todas as técnicas, mesmo quando não havia indicação nos protocolos pesquisados.

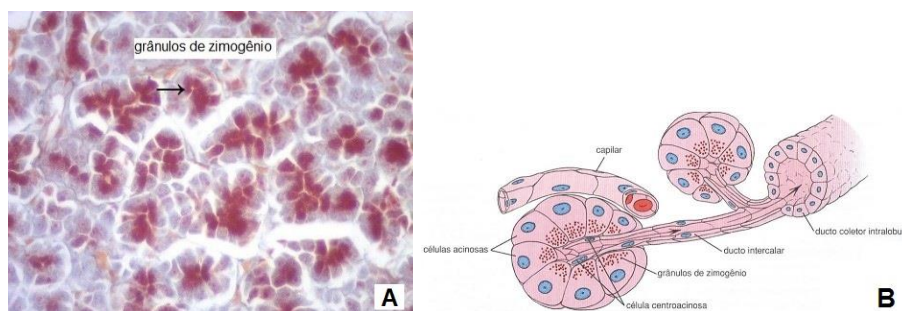


Figura 3. A: Fotomicrografia de pâncreas com Tricrômico Casson -Mallory Heidenhain Aumento 400x. **B:** Esquema evidenciando a localização dos grânulos de zimogênio.

4. CONCLUSÕES

O trabalho possibilitou perceber que as técnicas histológicas com colorações especiais são um conjunto de procedimentos técnicos executados em fases sequenciais, que requerem não somente observação dos protocolos, mas a capacidade de adaptação a cada especificidade da amostra. Propiciou também vivência na iniciação científica e constatação, através da coloração de algumas lâminas, que resultados podem ser obtidos de novos direcionamentos, por isso a importância de registros metódicos para posterior reprodução. Evidenciou também o potencial desse tipo de material como recurso para promover melhoria no processo de ensino e aprendizagem. Quanto mais contraste a coloração propiciar, melhor visualização e interpretação do material histológico e, conseqüentemente,

mais didáticas as lâminas histológicas se tornarão, facilitando sua utilização em sala de aula, tanto no ensino básico como superior.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEÇAK, W.; PAULETE, J. **Técnicas de Citologia e Histologia vol. I**. Editora: LCT, 1976.

BEÇAK, W.; PAULETE, J. **Técnicas de Citologia e Histologia vol. II**. Editora: LCT, 1976.

BRASIL. **Lei nº 4024/1961**, de 20 de dezembro de 1961 - Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: www.mec.gov.br. ... **Lei nº 5692/1971**, de 11 de agosto de 1971 - Diretrizes e Bases da Educação Nacional

CORDEIRO, Karolina Maria de Araújo. **O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino**, 2020.

GOMES, A. D. T.; BORGES, A. T.; JUSTI, R. Processos e conhecimentos envolvidos na realização de atividades práticas: revisão da literatura e implicações para a pesquisa. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 02, p.187-207, 2008. Disponível em <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/439> Acesso em: 05 jul. 2022.

JUNQUEIRA, L. C. U; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara, 2008.

JUNQUEIRA C. U.; JUNQUEIRA, L. M. M. S. **Técnicas básicas de citologia e histologia**. São Paulo: Santos, 1983.

MOLINARO, E. M.; CAPUTO, L. F. G.; AMENDOEIRA, M. R. R (Org.). **Conceitos e métodos para a formação de profissionais em laboratórios de saúde**, v. 2. Rio de Janeiro: **EPSJV**; IOC, 2010.

NUNES, F. M. F. et al. Genética no ensino médio: uma prática que se constrói. **Genética na Escola**, v. 1, n. 1, p. 19-24, 2006.

PIMENTEL, M.; ARAUJO, R. #FiqueEmCasa, mas se mantenha ensinando-aprendendo: algumas questões educacionais em tempos de pademia. **SBC-Horizontes**, 2020a.