

HISTOPRANCHAS

Francisco Sydney Henrique da Silva¹; Bruno Nascimento da Silva¹; Ilana Lima Lopes¹;
Sabrina Kécia de Freitas Almeida¹; Yara Sousa Dutra¹ Emerson de Oliveira Ferreira²

¹Discentes do Curso de Biomedicina da Universidade Católica de Quixadá;

²Docente do curso de Biomedicina da Universidade Católica de Quixadá; Mestre em Ciências Médicas – UFC;

E-mail:emersonoliveira@fcrs.edu.br

RESUMO

Histologia é o estudo dos tecidos do corpo e de como estes se organizam para constituir órgãos. O método mais utilizado em histologia é o preparado histológico permanente estudado em microscópio ótico. A dimensão que o estudo da histologia possui em relação ao corpo humano é fundamental, pois permite conhecer os aspectos normais dos tecidos humanos, com suas respectivas e principais características, servindo esses como base para o reconhecimento de alterações histopatológicas. O presente trabalho tem como objetivo realizar uma produção técnica de pranchas de histologia a partir de imagens capturadas nas aulas práticas da disciplina de Histologia de Órgãos e Sistemas (2016.1) e relacioná-las de forma descritiva as suas principais características. O acervo da histopranchas foi confeccionado a partir de imagens de lâminas histológicas (Cequímica); pertencentes ao Laboratório de Histologia, Patologia e Embriologia da Unicatólica. As imagens foram capturadas em microscopia ótica nas objetivas, de 10, 40 e 100 x através de aparelhos telefônicos que possuem 8 megapixel de resolução da imagem. Foram identificadas a morfologia, o comportamento, os principais constituintes e divisões dos tecidos dos variados sistemas do organismo. A identificação analítica foi determinada por um conhecimento teórico prévio, sob orientação do Professor Ms. Emerson de Oliveira Ferreira. A formação de um projeto como esse permitirá que esse aprendizado seja continuado de forma dinâmica. De fato, “Histopranchas” é uma produção técnica de educação que pode vir a auxiliar ainda mais a relação ensino-aprendizagem durante a disciplina de histologia de órgãos e sistemas.

Palavras-chave: Corte histológico. Histopranchas. Histologia Métodos de ensino.

INTRODUÇÃO

Histologia é o estudo dos tecidos do corpo e de como estes tecidos se organizam para constituir órgãos (CARNEIRO; JUNQUEIRA, 2013). Vários são os métodos de estudos dos tecidos, variando do estudo in vivo até aqueles que utilizam os tecidos mortos. O método mais utilizado em Histologia é o preparado histológico permanente (lâmina histológica) estudado em microscópio ótico (AQUINO et al, 2015).

A dimensão que o estudo da Histologia possui em relação ao corpo humano é de suma importância, pois permite conhecer o aspecto normal e alterações a fim de identificar possíveis enfermidades, uma vez que toda doença tem início a partir de células alteradas. Dessa forma, a histologia possui importante papel na área laboratorial na integração de dados para diagnóstico (LORAND, 2009; PEREIRA et al, 2015).

A histopranchas é um método de ensino que considera útil a necessidade dos discentes e especificidade da disciplina e que tem como objetivo realizar uma produção técnica de pranchas de histologia a partir de imagens capturadas nas aulas práticas da disciplina de Histologia de Órgãos e Sistemas e relacioná-las de forma descritiva as suas principais características.

METODOLOGIA

O acervo da histopranchas foi confeccionado a partir de imagens de lâminas histológicas (Cequímica); pertencentes ao Laboratório de Histologia, Patologia e Embriologia da Unicatólica. As imagens foram capturadas em microscopia ótica nas objetivas, de 10, 40 e 100 x através de aparelhos telefônicos que possuem 8 megapixel de resolução da imagem. Foram identificadas a morfologia, o comportamento, os principais constituintes e divisões dos tecidos dos variados sistemas do organismo. A identificação analítica foi determinada por um conhecimento teórico prévio, sob orientação do Professor Ms. Emerson de Oliveira Ferreira e supervisão da responsável pelo laboratório Maria de Fátima Lima Santos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pele é considerada o maior órgão do nosso organismo, desempenhando funções importantes como proteção contra infecções, lesões ou traumas e raios solares. Nos Mostra Científica em Biomedicina, Volume 1, Número 01, Jun. 2016

mamíferos, a pele é composta por três camadas: epiderme, derme e hipoderme (MONTANARI, 2016)

A epiderme é constituída por epitélio estratificado pavimentoso queratinizado. É composta por diferentes tipos de células, como os queratinócitos, melanócitos, células de Langerhans e de Merkel. Possui camadas celulares contínuas que se dividem em cinco subcamadas: basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea. (LONGO, 2006)

A camada basal, constituída por células basais e melanócitos, é a mais profunda das camadas da epiderme. Por apresentar intensa atividade mitótica é considerada camada é essencialmente germinativa. Assim, é responsável, juntamente com a camada espinhosa, pela constante renovação da pele. A camada espinhosa é formada por células cúbicas ou prismática, apresentando núcleo central, que contém filamentos intermediários de queratina. A camada granulosa possui esse nome por ser constituída por células com o citoplasma repleto de grânulos querato-hialina e laemares. Esses grânulos irão conferir impermeabilidade a pele, pois irão preencher os espaços intercelulares de conteúdo lipídico. A camada lúcida é composta por células achatadas, translúcidas e eosinofílicas. A camada córnea é constituída por células achatadas, mortas e sem núcleo, e apresenta numerosos filamentos de queratina no citoplasma (LONGO, 2006).

A derme se subdivide em duas camadas: papilar, constituída por fibras de tecido conjuntivo frouxo, e a reticular, constituída por feixes de fibras de colágeno e elásticas. A hipoderme compõe a terceira camada, sobretudo de tecido adiposo (FRANGE; ARRUDA; DALDON, 2009).

O sistema circulatório tem como função o transporte de sangue do coração aos tecidos, levando oxigênio, nutrientes, hormônios e fatores de coagulação a estes, sendo composto pelos sistemas vascular sanguíneo e vascular linfático. O sistema circulatório é formado pelo coração e por vasos sanguíneos, que serão formados consecutivamente por três túnicas, denominadas túnica íntima, média e adventícia (MONTANARI, 2013).

A túnica íntima, apresenta uma camada de células endoteliais apoiadas sob tecido conjuntivo frouxo denominada camada subendotelial e possui uma lâmina elástica interna composta por elastina; Túnica média, possui células musculares lisas, fibras de colágeno do tipo III, que corresponde às fibras reticulares, elastina, proteoglicanas e glicoproteínas, e a lâmina elástica externa de material elástico apresentando uma membrana limitante elástica externa, que delimita-a da túnica adventícia; Túnica adventícia, composta por tecido conjuntivo denso tecido conjuntivo frouxo, fibras colágenas do tipo I, fibras elásticas e

proteoglicanas. Na túnica adventícia haverá a presença de pequenos vasos sanguíneos, denominados vasa vasorum, que desempenham função nutridora (GARCIA FILHO, 2010).

O tecido linfóide é um tipo especial de tecido conjuntivo, rico em células de defesa, dentre as quais estará presente os macrófagos, células dendríticas apresentadoras de antígenos, linfócitos B e T, células reticulares e os plasmócitos. Dentre as estruturas que compõem o sistema linfático, abordaremos dois órgãos em especial, que será o timo e o linfonodo. O timo é um órgão linfoepitelial situado no mediastino na altura dos grandes vasos do coração, atrás do esterno. Possui dois lobos envolvidos por uma cápsula de tecido conjuntivo denso não modelado, do qual partem septos que vão dividi-lo em lobos. Cada lobo vai possuir uma zona cortical e zona medular. As zonas serão constituídas pelos mesmos tipos de células, sendo as mais abundantes as células reticulares epiteliais, os linfócitos T, macrófagos, na zona medular teremos a presença de uma célula específica denominada corpúsculo de Hassall. Os linfonodos são órgãos encapsulados constituídos por tecido linfóide, possuem forma semelhante de um rim e são envolvidos por uma camada de tecido conjuntivo denso não modelado, que envia septos ao interior dividindo-o também em duas zonas, uma cortical que abriga os seios subcapsulares e nódulos linfáticos e outra medular que é formada por seios medulares e cordões medulares e aparecem espalhados pelo corpo, sendo bem numerosos nas regiões do pescoço, nas axilas, virilhas e nas cavidades do corpo (MONTANARI, 2013).

A constituição do sistema renal se dá por um conjunto de estruturas histológicas insubstituíveis nos mecanismos de filtração glomerular e tubular. O glomérulo renal é composto inicialmente por uma rede capilares fenestrados com a ausência do diafragma proveniente da arteríola aferente; pela capsula de Bowman originadas pelos folhetos parietal e visceral (podócitos) e células mesangiais de suporte (KIERSZENBAUM, 2008).

Os podócitos são células do epitélio renal com inúmeros prolongamentos que estão em contato direto com a lâmina basal dos capilares fenestrados dos glomérulos. Dessa união irá resultar na formação de uma membrana basal conhecida como membrana de filtração por onde passam os componentes do filtrado glomerular. As células mensageiras encontram-se entre os capilares fenestrados do glomérulo na região dos capilares desprovidos da lâmina basal. Dessa forma as células controlam o fluxo sanguíneo através da sua ação contrátil sob os capilares do glomérulo (SOUZA et al, 2008).

As células progenitoras hematopoéticas da medula óssea são responsáveis pela formação de todas as células maduras presentes no sangue. O Sangue é formado por glóbulos

sanguíneos e pelo plasma sendo esta a parte líquida. Os glóbulos sanguíneos são constituídos por eritrócitos ou hemácias, plaquetas, e diversos tipos de leucócitos (JUNIOR, 2009).

O sistema nervoso é o principal mediador de nossas funções, operando controle sobre quase todas as atividades ou eventos que ocorrem a cada momento no nosso corpo. Funcionando como uma central de comando onde as informações transitam a todo momento por ciclos induzidos por células vivas através de fibras nervosas em forma de impulsos nervosos. Na histologia nota-se este sistema uma categoria complexa. Na histologia nota-se o sistema nervoso como uma categoria complexa de elementos formado por tecido nervoso e tecido conjuntivo e componentes vasculares. Estes percebem e processam estímulos e informações, contribuindo para com a inalterabilidade no corpo (ARAÚJO et al, 2015; LIMA et al, 2015; SANTOS et al, 2004).

O tecido nervoso é constituído por dois componentes principais, que são os neurônios e células da glia (astrócitos, oligodendrócitos, células da micróglia e células endoteliais). Os neurônios são células especializadas que têm por finalidade captar e responder a estímulos resultando no impulso nervoso. Morfologicamente constituído por três componentes: dendritos, corpo celular e axônio. Os astrócitos envolvem os capilares sanguíneos e os induzem a formar junções oclusivas que constituem a barreira hematoencefálica. Podemos distinguir os astrócitos, por suas variações morfológicas decorrentes de suas diferentes localizações, nos seguintes tipos: protoplasmático, fibroso e misto. Os oligodendrócitos são as células responsáveis pela formação, e manutenção das bainhas de mielina dos axônios. As células da micróglia são macrofágicas, fazendo parte do sistema mononuclear fagocitário. As células endoteliais são células que possuem um arranjo epitelial e que revestem as cavidades do encéfalo e da medula (SIMÕES et al., 2015).

O sistema respiratório permite o transporte do O₂ para o sangue, a fim de ser distribuído para as células, e a retirada do CO₂, dejetado do metabolismo celular, do sangue para o exterior. Ele está envolvido na fala e nele ocorre ainda o olfato.

Cavidade nasal é formada pelo vestíbulo e pela área olfatória. O vestíbulo é constituído de epitélio estratificado pavimentoso e a área olfatória e respiratória por epitélio pseudoestratificado colunar ou prismático. Na área respiratória, temos ainda células caliciformes ricas em mucina, que irá lubrificar todo o tubo respiratório. Os brônquios são constituído de um complexo por fibras elásticas e musculares lisas, tecido conjuntivo que possuem glândulas que produzem muco e cartilagens adjacentes. Os bronquíolos constituem-se por epitélio cilíndrico simples ciliado; passando a cúbico simples ciliado ou não na porção

terminal. Os alvéolos possuem epitélio simples pavimentoso, formado por pneumócitos tipo I e II (CASTRO; CRUZ; VIRGENS, 2015; SILVA et al, 2015).

O sistema digestivo é constituído pelo trato digestivo e suas glândulas anexas. O trato digestivo é composto por uma camada mucosa, camada submucosa, camada muscular e camada serosa. A camada mucosa está intimamente ligada ao lúmen, formada por epitélio simples cilíndrico, possui lâmina própria, que é formada por tecido conjuntivo frouxo. A submucosa é formada por tecido conjuntivo frouxo. A túnica muscular possui três formas distintas de organização quanto às fibras: longitudinal, circular e oblíqua. A camada serosa é fina, composta por tecido conjuntivo frouxo (SANTOS et al, 2007).

O estômago possui células parietais e principais. Cada uma destas células é responsável pela produção de substâncias que atuam no alimento ingerido. Assim, as células parietais produzem o ácido clorídrico (HCl) e as células principais atuam produzindo lipase e pepsinase (AZEVEDO; TORQUATO, 2010).

CONCLUSÕES

A elaboração de pranchas histológicas possui grande relevância pois nos posiciona como protagonistas da criação de nosso próprio material de estudo, vencendo o modelo passista e tecnicista da educação, onde apenas o professor é o principal sujeito. A histoprancha poderá, ainda, auxiliar o professor em sala de aula, sendo utilizada como metodologia alternativa a fim de facilitar no processo ensino-aprendizagem. No entanto, esta jamais poderá ser utilizada pelos alunos como forma de substituir os docentes, pois estes possuem conhecimento atualizado e didática necessária para o aprendizado eficaz.

REFERÊNCIAS

AQUINO, J. L. L. D. et al. Atlas Eletrônico Interativo de Anatomia e Histologia Humanas: A tecnologia como ferramenta na integração de conhecimentos. Porto Alegre: UFRGS, 2015.

ARAÚJO, J. V. S. et al. Descriptive macroscopic anatomy of the central nervous system six-banded armadillo (*Euphractus sexcinctus*, Linnaeus, 1758) and nine-banded armadillo (*Dasypus novemcinctus*, Linnaeus, 1758). **Jornal Interdisciplinar de Biociências**, v. 1, n. 1, p. 13-17, 2015.

AZEVEDO, R. D.; TORQUATO, E. F. B. **O Professor pde e os desafios da escola pública paranaense**. Paraná: Secretaria de Educação, 2010. Apostila v. 2, p. 14.

SANTOS, P. C. G. dos; et al. Histologia do sistema nervoso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. 2. ed., SP, 2004.

FRANGE, V. M. N.; ARRUDA, Lúcia H. Favaro; DALDON, Patrícia É. C. Dermatoscopia: importância para a prática clínica. **Revista de Ciências Médicas**, v. 18, n. 4, 2012.

GARCIA FILHO, S. P. **Estrutura, ultraestrutura e morfometria da aorta e veia cava de paca criada em cativeiro**. 2010. 56 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal (SP), 2016.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica: texto e atlas**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. p. 150, 167-168.

LIMA, E. R. et al. Análise de sobrevivência de pacientes portadores de tumores do sistema nervoso central. **Rev. méd. Minas Gerais**, v. 25, n. S6, 2015.

LONGO, D. P. Obtenção, caracterização e estudo de liberação in vitro e permeação in vivo de sistemas micro estruturados contendo cafeína. 2006. 130 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal (SP), 2016, Jaboticabal (SP), 2016.

LORAND, I. M. A importância da integração de dados do diagnóstico das hemopatias. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter**, v. 31 n. 3 pp.189-191, 2009.

MENDRONE JUNIOR, A. Sangue periférico como fonte de células para terapia celular, **Revista Brasileira De Hematologia E Hemoterapia**, v. 31, n. 1, p. 19-24, 2009.

MONTANARI, T. **Histologia: texto, atlas e roteiro de aulas práticas**. 2013. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/livrodehisto>>. Acesso em: 19 maio 2016.

PEREIRA, P. L.; et al. Ontologia de Domínio de Doação de Órgãos e Tecidos para apoio a Integração Semântica de Sistemas. **A Domain Ontology for Organ and Tissue Donation and its Support for Semantic System Integration**, 2015.

SANTOS, C. M. et al. Histologia e caracterização histoquímica do tubo gastrintestinal de *Pimelodus maculatus* (Pimelodidae, Siluriformes) no reservatório de Funil, Rio de Janeiro, Brasil. **Iheringia, Série Zoológica**, v. 97, n. 4, p. 411-417, 2007.

SILVA, A. B. S. et al. Análise Histológica de Traqueia e Pulmão de Neonatos Caninos. **Jornal Interdisciplinar de Biociências**, v. 1, n. 1, p. 18-22, 2015.

SIMÕES, R. S. et al. Sistema nervoso e estrogênios na pós-menopausa. **RBM rev. bras. med**, v. 72, n. 3, 2015.

SOUZA, V. B. et al. **Alterações renais por aminoglicosídeos**. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/am/v22n4-5/22n4-5a06.pdf>> Acesso em: 19 maio 2016.

VIRGENS, A. C.; CASTRO, R. L.; CRUZ, Z. M. A. Alterações histológicas em brânquias de *Oreochromis niloticus* (Tilapia-do-Nilo) expostas o Acefato, Difenconazol e Sulfluramida. **Revs. Eletrônica Nat. Online**, v.13 n.1, p. 26-31, 2015.