



EVOLUÇÃO DAS TÉCNICAS EM HISTOPATOLOGIA: UMA REVISÃO HISTÓRICA

Ana Margarida Calado¹

¹Departamento de Ciências Veterinárias, Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias (ECAV), Laboratório Associado para a Ciência Animal e Veterinária (AL4AnimalS), CECAV- Centro de Ciência Animal e Veterinária, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)- Portugal, anacalad@utad.pt

Resumo

Este trabalho apresenta uma revisão concisa da evolução das técnicas histológicas, desde os primeiros métodos de montagem até o desenvolvimento das colorações modernas. A preparação histológica ganhou impulso com a introdução do bálsamo do Canadá por volta de 1830 como meio de montagem, possibilitando a imersão de espécimes secos em bálsamo fundido. Em 1839, a fundação Royal Microscopical Society foi padronizado o formato das lâminas (75 x 25 mm de comprimento), e, logo após o desenvolvimento de lamelas finas da Chance Brothers em 1840, que permitiram avanços significativos na observação microscópica. Entretanto, técnicas de diafanização e o uso do bálsamo em solução foram introduzidas por Varley e Griffith em 1843, contribuindo para melhoria significativa da qualidade das observações microscópicas e permitindo o desenvolvimento de microscópios com maiores ampliações e resolução.

A coloração histológica avançou a partir de 1856, com a síntese da anilina púrpura por Henry Perkin. Nas décadas seguintes, foram introduzidos corantes fundamentais como fucsina básica, azul de anilina, eosina, azul de metileno e hematoxilina. O formaldeído, identificado em 1859 e aplicado por Ferdinand Blum em 1893, tornou-se o fixador padrão devido à sua eficácia na preservação morfológica e ação bactericida.

A introdução da parafina como meio de inclusão revolucionou a microtomia, garantindo cortes precisos e bem preservados. Com o tempo, a produção da parafina evoluiu, permitindo aplicações diversificadas conforme os requisitos histológicos.

A história de todas estas técnicas revela a transição da prática empírica para uma metodologia científica rigorosa, consolidando a histopatologia como base essencial da medicina moderna.

Palavras-chave: *Técnicas Histológicas; Técnicas de Fixação; Formaldeído; Parafina; Microtomia.*



EVOLUTION IN HISTOPATHOLOGICAL TECHNIQUES: AN HISTORICAL REVIEW

Ana Margarida Calado¹

¹Department of Veterinarian Science, School of Veterinary and Agricultural Sciences (ECAV), Associated Laboratory for Animal and Veterinary Science (AL4Animals), CECAV-Interdisciplinary Research Center in Animal Health, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) - Portugal, anacalad@utad.pt

Abstract

This paper presents a concise review of the evolution of histological techniques, from early mounting methods to the development of modern staining procedures. Histological preparation gained momentum with the introduction of Canada balsam around 1830 as a mounting medium, allowing dry specimens to be immersed in molten balsam. In 1839, with the foundation of the Royal Microscopical Society, the standard slide format (3 x 1 inch) was established. Shortly after, the development of thin coverslips by Chance Brothers in 1840 enabled significant advances in microscopic observation. Additionally, clearing techniques and the use of Canada balsam in solution were introduced by Varley and Griffith in 1843, greatly improving the quality of microscopic analysis and allowing the development of microscopes with higher magnification and resolution.

Histological staining advanced significantly from 1856 onward, beginning with Henry Perkin's synthesis of mauveine (aniline purple). In the following decades, key dyes such as basic fuchsin, aniline blue, eosin, methylene blue, and hematoxylin were introduced. Formaldehyde, identified in 1859 and applied in histology by Ferdinand Blum in 1893, became the standard fixative due to its effectiveness in preserving cellular morphology and its bactericidal action.

The introduction of paraffin as an embedding medium revolutionized microtomy, ensuring precise and well-preserved tissue sections. Over time, paraffin production evolved, enabling varied applications to meet diverse histological requirements.

The history of all these techniques illustrates the transition from empirical practice to rigorous scientific methodology, establishing histopathology as a foundational pillar of modern medicine.

Keywords: *Histological Techniques; Fixation Techniques; Formaldehyde; Paraffin; Microtomy*
