

Lâminas digitais no estudo histopatológico na graduação em medicina: revisão da literatura

Bianca Corsato Volpe¹, Flavia De Souza¹, Franciel Franco Felisbino¹, Franck Franco Felisbino¹, José Burgos Ponce^{1*}.

¹Departamento de Medicina, Centro Universitário de Adamantina, Adamantina, SP, Brasil.

*Autor correspondente: pepeburgos@fai.com.br

Resumo

Com a pandemia do COVID-19, o uso de “lâminas digitais” foi explorado como ferramenta de ensino nas aulas da Disciplina de Patologia dentro do Curso de Medicina. O objetivo desta revisão foi realizar um levantamento bibliográfico, analisar o método de ensino, salientando os aspectos positivos e negativos da inserção da microscopia virtual no ensino da Patologia no Curso de Medicina. Vários artigos têm mostrado uma evolução positiva desta tecnologia de ensino. Portanto, vários aspectos, tais como disponibilidade de vários tipos de lâminas virtuais, facilidade em seu manuseio, resultando em maior interação do aluno com o método de ensino, têm contribuído para a eficácia da microscopia virtual no ensino, principalmente no curso de medicina.

Palavras-chave: Lâminas digitais; Medicina; Microscopia virtual

Introdução

Nos últimos anos, houve um grande avanço nos recursos virtuais que se expandiram, complementando as metodologias tradicionais de observação microscópica em histologia e patologia, disciplinas indispensáveis nos cursos de medicina. Assim, a microscopia virtual (MV) pode se tornar uma ferramenta de autonomia e acesso facilitado para aprimorar os conhecimentos em histopatologia (Ordi, Oriol *et al.*, 2015).

A MV usa digitalizadores de lâminas e *softwares* de visualização que, combinados com as tecnologias de processamento de dados, contribuem para converter em imagem virtual a porção observada na microscopia óptica (MO) (Cunha, Francisco Ferreira, 2018).

Quanto às vantagens da inserção da MV no ensino histopatológico, podemos assinalar uma rápida adaptação para adquirir habilidades de visualização dos materiais no MV. Alguns estudos mostraram uma MV eficiente no diagnóstico de distúrbios dermatopatológicos, além da fácil utilização dos *softwares* para visualizar as imagens virtuais (Ordi, Oriol *et al.*, 2015) (Kent, Michael N; *et al.* 2017) (Foad, Ayman F.A., 2017).

Quanto às desvantagens, podemos mencionar a perda na habilidade de manuseio do MO, quando substituído integralmente pelo MV. Além disso, o uso de *software* requer uma considerável porção da memória disponível para armazenar as lâminas virtuais, bem como *internet* de alta velocidade (Foad, Ayman F.A., 2017).

O objetivo desta revisão foi mostrar as perspectivas da inserção de lâminas digitais no estudo histopatológico, ressaltando as principais características desta nova ferramenta de ensino e pontuando suas vantagens e desvantagens no curso de medicina.

Revisão da Literatura

A COVID-19 impactou de várias maneiras o ensino no curso de medicina, obrigando as faculdades a se reinventar, mesmo com o distanciamento social, para completar seu currículo e realizar suas avaliações. Na Patologia, isso não foi diferente. Foi necessário implementar o ensino de histopatologia usando lâminas digitais para desenvolver o plano proposto pela Disciplina. As publicações sobre a inserção das lâminas digitais e sua implementação surgiram antes da pandemia de 2019. Porém, foi durante a pandemia que esta transição do ensino tradicional para o ensino digital foi ainda mais notável, acelerando as tendências nesta área (Leite, Marina Facio Vieira, 2021).

Durante a transição do ensino tradicional para a microscopia digital, foram observadas uma melhor participação, além de adaptabilidade e flexibilidade de conteúdo, tornando o ambiente mais construtivo (Hernandez, Tahyna *et al.*, 2021). Algumas modalidades, tais como as ferramentas de sala de aula virtual, facilitaram a participação e interação dos alunos com o material, além de serem de fácil adaptação e manuseio da ferramenta de estudo, e de rápida disponibilidade de acesso ao conteúdo (Koch, Lisa K *et al.*, 2021).

Além das vantagens da MV já citadas, podemos destacar a ampliação da exposição à patologia. Isto é, muitos estudantes de medicina têm limitações no manuseio do MO e na avaliação das lâminas de vidro; então, o uso dessas novas abordagens facilita tanto a exposição como o aprendizado do conteúdo. Além disso, os estudantes conseguem facilmente manusear e interagir com o material. Mais que isso, eles desenvolvem uma postura de autoaprendizagem, com uso mais proveitoso do tempo de aula tanto pelos alunos como pelos educadores (Koch, Lisa K; Chan, Oliver H; Dintzis, Suzanne M., 2021).

Assim, foram publicados vários estudos sobre essa implementação na área da patologia durante a graduação médica, principalmente no período de distanciamento da COVID-19; nesse período, foram analisados principalmente os efeitos do desempenho dos alunos nas avaliações, inclusive na participação e aceitação do curso. Os estudos sobre a MV incluída na disciplina de patologia foram avaliados, obtendo maior porcentagem de satisfação em comparação à MO usada no ano anterior (Hernandez, Tahyna *et al.*, 2021).

Outro estudo que recebeu avaliação positiva mostrou o uso da MV no estudo de patologias oncológicas, cujos voluntários foram depois avaliados quanto à formação, mostrando domínio sobre o assunto na discussão de casos. Além disso, os participantes responderam a um questionário sobre a implementação desta nova tecnologia, relatando alta satisfação com a interação digital proposta (Guiter, Gerardo *et al.*, 2021).

Metodologia

Foi realizada uma revisão da literatura em estudos nacionais e internacionais, para verificar as vantagens e possíveis desvantagens do uso de lâminas digitais como alternativa de ensino.

A pesquisa bibliográfica usou as bases de dados PubMed, SciELO, Google Acadêmico e BIREME. Como critério inicial, foram selecionados artigos publicados nos

últimos cinco anos. Os critérios de inclusão usados foram artigos que respondiam à pergunta norteadora, atendendo ao tema dos descritores “*Microscopia virtual*”, “*Lâmina digital*” e “*Medicina*”. Foram também usados marcadores booleanos.

Resultados e Discussão

Após levantamentos realizados e descritos na revisão de literatura, podemos destacar que a busca ativa obteve resultados favoráveis quanto aos objetivos analisados neste trabalho.

O estudo de Guiter *et al.* (2021), sobre a introdução do estudo de patologia através de lâminas digitais, foi realizado em uma faculdade de medicina durante a pandemia do COVID-19, aplicando questionários sobre a performance e o desempenho dos graduandos diante dessa nova estratégia de estudo.

Com base nos estudos revisados, podemos afirmar que a MV é uma ferramenta de estudo eficaz, que obteve pontuações significativas tanto do desempenho como da performance dos alunos. Além disso, vários estudos compararam o desempenho ou aceitação dos estudantes diante desse novo cenário da patologia digital, mostrando-se úteis e tendo grande aceitação na comunidade acadêmica, tornando-se assim uma importante ferramenta no ensino atual (Fu, Lucy MD MSc *et al.*, 2021) (Hernandez, Tahyna MD *et al.*, 2021) (Manou, Evangelia *et al.*, 2021).

Os resultados da avaliação desta nova ferramenta de ensino são promissores e nos levam a crer na viabilidade do uso dessas técnicas. Considerando o futuro, o uso da microscopia digital deverá ser gradualmente inserido no ensino das faculdades de medicina pois dispõe de um grande acervo de lâminas, facilitando a interação com o material e a discussão entre os estudantes.

Conclusão

Na graduação médica, a inserção da microscopia virtual nas aulas da patologia dentro tem muitos pontos positivos. O uso de lâminas digitais facilita significativamente o estudo. Portanto, a introdução desses recursos deverá ser cada vez mais benéfica, agregando conhecimento aos graduandos.

Referências Bibliográficas

- Cunha, Francisco Ferreira. “**Desenvolvimento de um software para alinhamento virtual de lâminas integralmente digitalizadas de anatomia patológica**”. *Revista Ciências ULisboa*;2018.
- Foad, Ayman FA. “**Comparing the use of virtual and conventional light microscopy in practical sessions: Virtual reality in Tabuk University**.” *Journal of Taibah University Medical Sciences*, ISSN: 1658-3612, Vol: 12, Edição: 2, Página: 183-186. Abril 2017.
- Fu, Lucy MD MSc; *et al.* “**Virtual Pathology Elective Provides Uninterrupted Medical Education and Impactful Pathology Education During the COVID-19 Pandemic**”. 2021.
- Guiter, Gerardo; *et al.* “**Desenvolvimento de um Currículo de Patologia da Faculdade de Medicina Colaborativa Online Remota com Correlações Clínicas, em Vários Sites Internacionais, através da Pandemia do Covid-19**.” *Educador de ciências médicas*. 2021. <doi:10.1007/s40670-021-01212-2>
- Hernandez, Tahyna; *et al.* “**Resultados da Instrução de Patologia Remota no Desempenho do Aluno e na Avaliação do Curso**”. *Patologia Acadêmica*; vol. 8. 2021. <doi:10.1177/23742895211061822>
- Kent, Michael N; *et al.* “**Precisão do diagnóstico de patologia virtual versus microscopia tradicional em um grande estudo de dermatopatologia**”. *JAMA Dermatol*. Dezembro de 2017; 153 (12): 1285 – 1291.
- Koch, Lisa K; *et al.* “**Implementação e eficácia de uma rotação de patologia completamente virtual para estudantes de medicina visitantes**”. *Jornal americano de patologia clínica*. 2021.

<doi:10.1093/ajcp/aqab140>

Lisa K. Koch, Oliver H. Chang, Suzanne M. Dintzis. **“Educação Médica em Patologia: Conceitos Gerais e Estratégias de Implementação”**. *Arch Pathol Lab Med* ; 2021; 145 (9): 1081-1088. <doi: <https://doi.org/10.5858/arpa.2020-0463-RA>>

Leite, Marina Facio Vieira. **“Lâminas Digitais: Uma alternativa no ensino da dermatopatologia”**. Abril, 2021.

Manou, Evangelia; *et al.* **“Participation and interactivity in Synchronous E-Learning Pathology Course During the COVID-19 Pandemic”**. 2021.

Ordi, Oriol et al. **“Microscopia virtual no ensino de graduação em patologia.”** *Journal of pathology informatics* vol. 6 1. 29 de janeiro de 2015, doi: 10.4103 / 2153-3539.150246