



MODELOS ANATÔMICOS TRIDIMENSIONAIS: APLICAÇÕES E PERSPECTIVAS NA MEDICINA CLÍNICA E CIRÚRGICA

MELYSSA GOMES DE ALMEIDA; LUIZ CARLOS CABRERA FILHO; FELIPE DA SILVA AZOGUE; MARIA ISABEL DE SOUSA OLIVEIRA; JAYLLAN CIRQUEIRA LOPES; DAWSON MELO TAVARES

Introdução: Nas últimas décadas, o desenvolvimento de modelos anatômicos em 3 dimensões (MA3D) tem facilitado significativamente o contexto médico clínico e cirúrgico, onde a visualização da anatomia individual é essencial. MA3D contribuem para a segurança do paciente e o aperfeiçoamento técnico do cirurgião, mas, deve-se realizar uma maior exploração das melhorias necessárias para ampliar a aplicação dessa inovação. **Objetivos:** Analisar a aplicabilidade dos MA3D na prática médica, correlacionando benefícios e desafios. **Metodologia:** Estudo integrativo da literatura que investigou o uso de MA3D em contexto clínico e cirúrgico. A busca foi realizada nas bases *SciELO* e *PubMed*, utilizando os descritores “anatomia”, “tridimensional”, “modelos anatômicos”, “impressão 3D”, com filtros para artigos publicados entre 2015 e 2024, nos idiomas português e inglês. Ao término da busca, foram selecionados 27 artigos. **Resultados:** As áreas médicas encontradas com aplicações de MA3D são: ortopedia, cardiologia, cirurgias geral, plástica, crânio-buco-maxilo-facial e de pescoço, pediatria e ginecologia. São benefícios dos MA3D: desenvolvimento de plano cirúrgico, equipamentos e próteses personalizadas; possibilidade de simular a cirurgia previamente, amplificando a eficiência da equipe; guia trans-operatório para redução do tempo, perda de sangue, exposição a radiação e/ou risco de infecção; melhor educação para o paciente sobre o tratamento. Entretanto, são pontos negativos: necessidade de exames de imagem de alta qualidade - principalmente utilizando tomografia computadorizada e ressonância magnética - para garantir precisão; alto custo, variando de 95 dólares a 5000 euros; elevado tempo de impressão, de 4 a 15 horas; escassez de guias e protocolos para aplicação médica, sendo encontrados apenas 2 artigos com essa abordagem. Não há consenso em relação aos melhores materiais, técnicas de impressão ou marcas de impressora. **Conclusão:** Os modelos anatômicos tridimensionais são uma importante ferramenta na medicina moderna. Reconstruções 3D permitem maior precisão no planejamento cirúrgico e auxiliam na comunicação com o paciente. Ademais, contribuem para a redução de riscos cirúrgicos, tempo operatório e geram menos complicações. Apesar disso, a tecnologia enfrenta desafios como custo e qualidade das imagens de fonte. Avanços como a inteligência artificial e a melhoria dos materiais e métodos utilizados têm tornado essa tecnologia mais acessível e eficaz, com impacto direto no futuro da medicina.

Palavras-chave: **MODELOS ANATÔMICOS; IMPRESSÃO TRIDIMENSIONAL; REVISÃO DE LITERATURA**