

Inteligência artificial na predição de cirurgia ortognática ou ortodontia convencional

Pedro Henrique José de OLIVEIRA, João Roberto GONÇALVES,
Melchiades Alves de OLIVEIRA JUNIOR, Julianna PARIZOTO, Renata Mayumi KATO,
Luiz Gonzaga GANDINI JUNIOR, Jonas BIANCHI

Introdução: A tomada de decisão para planejar corretamente o tratamento de um paciente ortodôntico está diretamente relacionada a fatores diagnósticos, como análise facial, oclusal e cefalométrica. Um dos maiores desafios está no diagnóstico de pacientes limítrofes (aqueles que podem ser tratados pela compensação dentária ou pela descompensação cirúrgica). Nestes casos, a experiência clínica passa a ser fator importante na tomada de decisão. Hoje, com o alto volume de exames e dados é possível utilizar modelos de aprendizado de máquina e inteligência artificial para um diagnóstico e planejamento preciso. **Objetivos:** O objetivo deste estudo foi testar diferentes modelos de inteligência artificial para classificar se um paciente necessita ou não de cirurgia ortognática, a partir dos valores obtidos de telerradiografias laterais avaliando tanto tecido duro como mole, e avaliar sua precisão. **Material e método:** Foram utilizadas 148 telerradiografias laterais de pacientes classe II e III, previamente tratados com ortodontia convencional ou associada a cirurgia ortognática que foram divididos nos seguintes grupos: cirúrgicos (n=73) e não cirúrgicos (n=75). Foi realizada análise cefalométrica utilizando 32 medidas nas telerradiografias prévias ao início do tratamento ortodôntico. Os dados foram avaliados no software Weka, por meios dos algoritmos: “J48”; “Random Forest” e “Naive Bayes” utilizando 80% da amostra como training-set e 20% como testing-set. **Resultados:** Os algoritmos J48, Random Forest e Naive Bayes foram capazes de classificar corretamente 70%, 66% e 73% da amostra, com uma curva característica de operação do receptor (curva ROC) de 0.71, 0.82 e 0.76 e precisão de 0.72, 0.73 e 0.76 respectivamente. **Conclusão:** Nossos resultados mostraram que diferentes algoritmos utilizados em inteligência artificial obtiveram diferentes desempenhos na classificação, sendo que o Naive Bayes obteve a melhor precisão de 0.76.

DESCRITORES: Inteligência artificial; cirurgia ortognática; ortodontia.