



POTENCIAL CLÍNICO E DESAFIOS DA UTILIZAÇÃO DE CÉLULAS-TRONCO DERIVADAS DA POLPA DENTÁRIA NA MEDICINA REGENERATIVA

ISABEL CARVALHO OLIVEIRA

Introdução: As células-tronco mesenquimais (CTM) são células adultas com potencial de autorrenovação, reparação tecidual e diferenciação em vários tecidos. As células-tronco derivadas da polpa dentária (DPSC) são uma fonte promissora de CTM para aplicação clínica na medicina regenerativa. **Objetivos:** Avaliar a segurança e os benefícios das DPSC para aplicação clínica. **Material e métodos:** Foram revisados artigos publicados entre 2010 e 2023 nas bases de dados PubMed, Scielo e Google Scholar, utilizando os termos "cytogenetics", "genetic stability", "karyotypic instability", "mesenchymal stem cell", "dental pulp stem cell" no título ou resumo. **Resultados:** As DPSC apresentam maior potencial de expansão *in vitro* quando comparadas às CTM derivadas de medula óssea, com uma maior disponibilidade de células. A obtenção de DPSC não apresenta riscos ou desconforto aos doadores, pois as células são obtidas de dentes que seriam descartados como resíduo em procedimentos odontológicos, possibilitando o transporte para o laboratório em até 48 horas, tornando-as relevantes do ponto de vista bioético e prático. A origem embrionária compartilhada com células neuronais confere às DPSC um potencial de diferenciação superior em células do sistema nervoso, tornando-as uma fonte promissora para pesquisas sobre doenças neurodegenerativas. No entanto, a estabilidade genética pode ser alterada durante a manipulação *in vitro*. A cariotipagem com bandeamento G é a técnica mais usual para avaliar a estabilidade genética, porém aspectos sobre a biossegurança destas células necessitam de maiores estudos. **Conclusão:** A estabilidade genética das DPSC permanece inconclusiva e deve ser considerada em aplicações de medicina regenerativa. Embora pesquisas sugiram que as CTM são geneticamente estáveis em determinadas condições, as mesmas podem apresentar instabilidade em outras. A análise do cariótipo pode indicar estabilidade e outras técnicas, como FISH e microarranjos de CGH, instabilidade nas mesmas células analisadas. Portanto, é necessário aplicar múltiplas abordagens de citogenética para obter resultados precisos a fim de garantir total segurança na aplicação clínica.

Palavras-chave: **CITOGENÉTICA; CÉLULAS TRONCO MESENQUIMAIS; MEDICINA REGENERATIVA; CÉLULAS TRONCO; ESTABILIDADE GENÉTICA;**