Células-Tronco: Uma Nova Fronteira na Odontologia Regenerativa

Autor(res)

Iris Durães Costa Amaral Machado
Jade Evellyn Rodrigues Da Silva
Joara Bastos Ribeiro
Amanda Rodrigues Santos Lima
Laise Rodrigues Dos Santos

Categoria do Trabalho

1

Instituição

UNIME LAURO DE FREITAS

Introdução

As células-tronco, com sua capacidade de autorrenovação e diferenciação, representam uma promissora alternativa terapêutica na medicina regenerativa, incluindo a odontologia (SANTOS et al., 2020). Essas células estão presentes em tecidos como a medula óssea, sangue do cordão umbilical, tecido adiposo e polpa dental. Na odontologia, seu uso tem sido investigado na regeneração de tecidos danificados, como dentina, polpa e periodonto, promovendo alternativas menos invasivas e mais eficazes para o tratamento de lesões causadas por trauma ou cárie (ALMEIDA et al., 2022). O interesse por essas terapias tem crescido, impulsionado pelo potencial das células-tronco mesenquimais em promover reparo tecidual, função e estética. Avanços científicos têm demonstrado sua aplicação em engenharia tecidual, destacando a odontologia regenerativa como um campo inovador e em expansão (PEREIRA et al., 2021).

Objetivo

Este trabalho tem como objetivo explorar os avanços no uso de células-tronco na odontologia, com foco no potencial regenerativo de tecidos dentários e periodontais. Busca-se compreender como as células-tronco obtidas de tecidos bucais, como polpa e ligamento periodontal, podem contribuir para o desenvolvimento de terapias biológicas que favoreçam a regeneração funcional, estética e estrutural dos tecidos orais.

Material e Métodos

Trata-se de uma revisão de literatura com foco na aplicação clínica e experimental das células-tronco na odontologia regenerativa. Foram selecionados artigos científicos publicados entre 2019 e 2024, disponíveis nas bases de dados SciELO, PubMed, Medline e BIREME. Os descritores utilizados foram “células-tronco”, “odontologia regenerativa” e “engenharia tecidual”. Foram incluídos estudos que abordavam o uso de células-tronco derivadas da polpa dental, ligamento periodontal, papila apical e dentes decíduos. A seleção considerou ensaios clínicos, revisões sistemáticas e artigos experimentais relevantes ao tema. A análise dos dados permitiu traçar um panorama atualizado sobre a viabilidade, os benefícios clínicos e os desafios relacionados ao uso das terapias celulares na prática odontológica.

Resultados e Discussão

As células-tronco mesenquimais (MSCs) extraídas de tecidos orais têm demonstrado alta plasticidade e potencial regenerativo (PEREIRA et al., 2021). Estudos recentes apontam sua capacidade de diferenciação em odontoblastos, cementoblastos, fibroblastos e osteoblastos, essenciais para a regeneração da dentina, polpa e ligamento periodontal (OLIVEIRA et al., 2023). A engenharia tecidual, associada ao uso de scaffolds e fatores de crescimento, potencializa esses efeitos. Embora promissora, a aplicação clínica ainda enfrenta desafios, como a padronização dos protocolos de cultivo celular, biossegurança, custo e regulação ética (ALMEIDA et al., 2022). No entanto, os avanços tecnológicos e a expansão do conhecimento na área indicam que a utilização das células-tronco na odontologia está cada vez mais próxima da realidade clínica (SANTOS et al., 2020).

Conclusão

As células-tronco representam uma ferramenta inovadora e viável na regeneração de tecidos dentários, com potencial para transformar a prática odontológica. As MSCs oriundas da polpa e do ligamento periodontal têm se mostrado eficazes na diferenciação celular e reparo de estruturas orais. Apesar dos desafios, os resultados promissores reforçam a necessidade de mais estudos clínicos e investimentos em tecnologias que viabilizem sua aplicação rotineira.

Referências

PEREIRA, L. V. et al. Células-tronco mesenquimais na odontologia regenerativa: revisão integrativa. Research, Society and Development, 2021; 10(1).

ALMEIDA, L. F. et al. Potencial terapêutico das células-tronco na regeneração pulpar: revisão sistemática. Revista Brasileira de Odontologia, 2022; 79(2):1-8.

OLIVEIRA, D. R. et al. Células-tronco derivadas da polpa dental e sua aplicação em engenharia tecidual. J Health Biol Sci., 2023; 11(4):297-303.

SANTOS, M. T. et al. Odontologia regenerativa: perspectivas clínicas com células-tronco. Arch Health Invest., 2020; 9(7):506-511.