**APLICAÇÃO DE EXOSSOMOS DE CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS NA REGENERAÇÃO DA CÓRNEA**

**INTRODUÇÃO**: A é responsável pela refração e focalização da luz. Em caso de déficit funcional pode ser transplantada. No entanto, a escassez de doadores de córneas transplantáveis e risco de rejeição limitam essa terapêutica. Assim, o uso de exossomos derivados de células-tronco mesenquimais (CTM) ampliou os horizontes para tratamento de lesões da córnea. **OBJETIVO**: Avaliar a aplicabilidade de exossomos oriundos de células-tronco mesenquimais na regeneração da córnea. **METODOLOGIA**: Trata-se de uma revisão integrativa utilizando artigos disponíveis na base de dados PubMed, por meio dos descritores indexados ao DECs: “Mesenchymal Stem Cells”, “Cornea”, “Exosomes” “Regeneration”, usando entre eles o booleano AND. Selecionou-se artigos completos e livres que apresentavam “Abstract”, publicados entre 2019 e 2024 na língua inglesa, resultando em 8 artigos pertinentes. **RESULTADOS**: Em um estudo com grupos controle, a terapia com exossomos contendo miRNA reepitelizou 94% da ferida corneana em 3 dias e completamente em 7 dias, mantendo a semelhança celular, espessura e número de camadas com a córnea nativa, já o grupo não tratado com exossomos obteve recuperação completa em 12 dias, mas com epitélio cicatricial instável. Além da diminuição da inflamação local, observou-se que as CTMs inibem a angiogênese na córnea, o oposto ao observado em outros tecidos. Teoriza-se o uso de exossomos com fator de crescimento neurotrófico (NGF) na ceratite neurotrófica, pois em testes in vivo houveram resultados positivos na regeneração nervosa em outros tecidos e testes in vitro demonstraram esse efeito no nervo corneano. Quanto aos transplantes, as CTMs evitaram a maturação de células B e inibiram a liberação de citocinas por células T, tolerando o aloenxerto. **CONCLUSÃO**: É notório o potencial das CTMs na regeneração da córnea, com melhor prognóstico e menor tempo de recuperação, bem como favorecendo transplantes, além da possibilidade de sua utilização em lesões nervosas. Isso se deve a sua capacidade de substituição celular, efeitos imunomoduladores e transporte de substâncias manipuláveis em vesículas, como os exossomos. Contudo, a heterogeneidade na origem das CTM, técnicas de cultivo, isolamento e fornecimento afetam a reprodutibilidade dos experimentos e aplicação clínica. Logo, são necessários protocolos para a consistência dessa terapêutica.

**Palavras-chaves**: Células-Tronco Mesenquimais; Córnea; Exossomos; Regeneração.

**REFERÊNCIAS:**

BASANTA BHUJEL et al. Mesenchymal Stem Cells and Exosomes: A Novel Therapeutic Approach for Corneal Diseases. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 13, p. 10917–10917, 30 jun. 2023.

GOLNAR SHOJAATI et al. Mesenchymal Stem Cells Reduce Corneal Fibrosis and Inflammation via Extracellular Vesicle-Mediated Delivery of miRNA. **Stem Cells Translational Medicine**, v. 8, n. 11, p. 1192–1201, 10 jul. 2019.

HON SHING ONG et al. Mesenchymal Stem Cell Exosomes as Immunomodulatory Therapy for Corneal Scarring. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 8, p. 7456–7456, 18 abr. 2023.

MANSOOR, H. et al. Current Trends and Future Perspective of Mesenchymal Stem Cells and Exosomes in Corneal Diseases. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 20, n. 12, p. 2853, 1 jan. 2019.

MASSOUMI, H. et al. Extracellular-Vesicle-Based Therapeutics in Neuro-Ophthalmic Disorders. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 10, p. 9006, 19 maio 2023.

NIU, Y. et al. Regenerative treatment of ophthalmic diseases with stem cells: Principles, progress, and challenges. **Advances in Ophthalmology Practice and Research**, 1 fev. 2024.

WITWER, K. W. et al. Standardization of sample collection, isolation and analysis methods in extracellular vesicle research. **Journal of Extracellular Vesicles**, v. 2, n. 1, p. 20360, jan. 2013.