

## RESUMO - INICIANTES II

### **TERAPIAS REGENERATIVAS NA RECUPERAÇÃO DE LESÕES MUSCULARES: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE O USO DE CÉLULAS- TRONCO DERIVADAS DO TECIDO ADIPOSEO(ADSCS) E PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP)**

*Aline Kulza Biolchi (alinekulza@gmail.com)*

*Enzo Gaio Vercesi (enzogvercesi09@gmail.com)*

*Gabriela Squioquet Salmoria (gabisaldoria@gmail.com)*

*Gabrielle Daczkowski Calixto (calixto.gabri@gmail.com)*

*Fernanda Ritt De Souza (fernandaritt08@gmail.com)*

*Camila Akemi (akemicamila2004@gmail.com)*

*Fernanda Távora Dos Santos (fernandatvrr@gmail.com)*

*Cássio Zini (Cassiozini84@gmail.com)*

**INTRODUÇÃO:** Lesões músculo-esqueléticas podem ocorrer por contusão, distensão ou laceração, resultando em fibrose, contraturas dolorosas e maior risco de recorrência e limitação da recuperação funcional. A fisiopatologia da lesão é caracterizada por degeneração, inflamação, regeneração das miofibrilas e formação de tecido fibrótico. O tratamento consiste em repouso, gelo, compressão e elevação (RICE). No entanto, essas medidas não são o ideal, pois o tecido fibroso dificulta a recuperação muscular. Estão sendo discutidas o uso de terapias regenerativas como ADSCs (células tronco derivadas do tecido adiposo) e o PRP (plasma rico em plaquetas) para

aprimorar o tratamento das lesões musculares. Essas terapias, baseadas em células-tronco associadas a fatores de crescimento e citocinas, apresentam potencial para favorecer a recuperação muscular. OBJETIVOS: Este estudo tem como objetivo revisar a bibliografia sobre o mecanismo de ação do uso do PRP e das ADSCs na regeneração de lesões musculares, assim como as suas extrações e limitações. METODOLOGIA: Realizou-se uma revisão bibliográfica, utilizando bases de dados como: PubMed, Scielo, e Google acadêmico. Os descritores utilizados foram: “Mesenchymal Stem Cells” e “Platelet-Rich Plasma”. RESULTADOS: As lesões musculares, resultantes de traumas diretos ou indiretos, desencadeiam um processo de regeneração mediado pelas células-tronco satélites. Após o dano, essas células são ativadas e expressam marcadores como PAX7, MyoD, Myf5 e miogenina, que regulam a proliferação e diferenciação dos mioblastos. Estes mioblastos fundem-se para formar miofibrilas multinucleadas, restaurando a estrutura e a função do músculo esquelético. As ADSCs destacam-se como terapia regenerativa por seu potencial de diferenciação em múltiplas linhagens celulares e por suas ações parácrinas, que favorecem angiogênese, imunomodulação e atividade anti-apoptose. A extração é realizada a partir da fração estromal vascular (SVF) do tecido adiposo, proveniente do abdome ou da coxa por lipoaspiração ou ressecção. Após a coleta, a amostra passa por etapas de separação celular: centrifugação, digestão enzimática ou métodos alternativos até alcançar a etapa de cultura in vitro. O mecanismo de ação das ADSCs também promove a angiogênese através de fatores de crescimento endotelial (VEGF, TGF-B e PDGF) e angiogenina. Exercem efeito anti-apoptose através da secreção do fator de crescimento IGF-1, somado ao efeito imunoregulador contra o excesso de inflamação nos tecidos danificados. Assim, as ADSCs representam uma alternativa promissora no tratamento de lesões musculares, porém possuem limitações como restrição de idade, rejeição imune, migração reduzida e desconhecimento sobre efeitos a longo prazo. O PRP é um produto autólogo obtido pela centrifugação do sangue para concentrar plaquetas, possuindo propriedades anti-inflamatórias e regenerativas. A centrifugação de PRP envolve duas centrifugações para separação e concentração por meio do gradiente de densidade das partes do sangue. Ademais, a PRP por ser simples, econômica e segura, possui a vantagem de ser acessível ao uso clínico. CONCLUSÃO: Apesar dos resultados experimentais promissores, as ADSCs ainda enfrentam limitações quanto à segurança, padronização e compreensão de seus mecanismos. Já o PRP, mesmo sendo acessível,

apresenta riscos de aplicação, infecção e inativação proteica, além de eficácia incerta na regeneração muscular.

Palavras-chave: células satélites de músculo esquelético; plasma rico em plaquetas; células-tronco mesenquimal derivada de tecido adiposo.