

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE PARTÍCULAS DE MEMBRANA DE CÉLULAS ESTROMAIS MESENQUIMAIS

GENEROSO, RAFAELA APARECIDA DE OLIVEIRA¹; SIRENA, Dienifer Hermann²;
ARAÚJO, Anelise Bergmann¹; PAZ, Ana Helena da Rosa³;

Fundamentação/Introdução: As Células Estromais Mesenquimais (MSCs) são amplamente estudadas por suas propriedades imunomoduladoras e sua capacidade de regeneração, sendo utilizadas como terapia celular em algumas condições clínicas. Porém, apesar de seus efeitos auxiliarem nos tratamentos, estudos de biodistribuição celular mostram sua localização nos pulmões, apresentando risco de embolia, pensando nisso, as Partículas de Membrana (MP) derivadas de MSCs têm se apresentado como uma alternativa promissora para o desenvolvimento de terapias inovadoras, pois além de seus efeitos imunomoduladores, não apresentam o aprisionamento pulmonar observado nas terapias celulares baseadas em MSCs íntegras.

Objetivos: Produzir e caracterizar MP derivadas de MSCs, avaliando sua capacidade de interação com macrófagos.

Delineamento e Métodos: Trata-se de um estudo experimental utilizando MPs de MSCs isoladas de membrana coriônica humana para geração das MP, após o cultivo e ativação das MSCs com IFN, as membranas foram rompidas, centrifugadas e ultra centrifugadas e, posteriormente, mantidas em freezer. Para análise da concentração e distribuição de tamanho foi utilizado o sistema Nanoparticle Tracking Analysis (NTA) e Dynamic Light Scattering (DLS). A morfologia foi verificada com microscopia eletrônica de transmissão (MET). Para avaliar a interação com macrófagos, foi realizado ensaio de fagocitose com a avaliação nos tempos 2h, 4h, 6h e 18h.

Resultados: Nos experimentos de NTA e DLS verificou-se um tamanho médio das MPs de 184,3 nm, e presente heterogeneidade na amostra. Ademais, por meio de MET foi observado a morfologia circular. Nos experimentos de fagocitose, foi possível observar que os macrófagos englobam as partículas de membrana a partir da incubação por 4h.

Conclusões/Considerações Finais: Por conta de seu tamanho nanométrico, as MPs apresentam potencial de maior segurança e melhor distribuição quando comparadas com as células inteiras, reduzindo muitas das limitações do uso de MSCs íntegras. Alguns estudos na literatura indicam que essas partículas mantêm propriedades imunomoduladoras semelhantes às das MSCs. Além disso, apresentam vantagens práticas como o armazenamento e durabilidade em comparação com as MSCs. Sendo assim, as MPs derivadas de MSCs mostram-se uma alternativa promissora como terapia celular.

Palavras-chave: imunomodulação; Partículas de membrana de células estromais mesenquimais; terapias celulares inovadoras;

1 Hospital de clínicas de Porto Alegre - Porto Alegre - RS - Brasil

2 Programa de pós graduação em ciências biológicas: fisiologia - Porto Alegre - RS - Brasil

3 Universidade federal do Rio Grande do Sul - Porto Alegre - RS - Brasil