



FINOVA 2013

Feira de Inovação Tecnológica



Evento	Salão UFRGS 2013: Feira de Inovação Tecnológica UFRGS – FINOVA2013
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	ANÁLISE DA PERMANÊNCIA IN VIVO DE CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS EM TRANSPLANTE ALOGÊNICO.
Autores	RÉGIS LINHARES OLIVEIRA Pedro Cesar Chagastelles
Orientador	PATRICIA HELENA LUCAS PRANKE

As células-tronco mesenquimais (CTMs) têm sido amplamente utilizadas para a medicina regenerativa. As mesmas são facilmente obtidas a partir de diferentes tecidos animais e têm sido o foco de diversos estudos científicos devido a sua facilidade de obtenção e alto potencial terapêutico. Estudos clínicos utilizam essas células com o objetivo de tratar as mais variadas doenças, porém muitas questões relacionadas a sua biologia ainda não foram totalmente elucidadas. Entre as características apresentadas por essas células pode-se destacar a capacidade de diferenciação em células da linhagem mesenquimal, como adipócitos, osteoblastos e condroblastos. Além disso, as CTMs são capazes de responder a estímulos do ambiente, auxiliando no processo de regeneração tecidual. Uma das últimas características descobertas das CTMs é a capacidade de modulação da resposta imune frente a diferentes contextos. Dependendo dos sinais recebidos, as CTMs podem atuar em processos pró-inflamatórios, auxiliando na eliminação de patógenos ou anti-inflamatórios, impedindo o aparecimento de uma resposta imune exacerbada. Este trabalho teve como objetivo isolar células-tronco mesenquimais do rim, pâncreas, pulmão, baço, aorta e gordura de camundongos C57BI/6 e caracterizá-las quanto aos marcadores de superfície e potencial de diferenciação adipogênico e osteogênico *in vitro*. Adicionalmente, realizou-se a análise *in vivo* da permanência das CTMs transplantadas sob a cápsula renal de camundongos imunocompetentes. A análise microscópica demonstrou células com morfologia típica de CTMs. Os marcadores de superfície encontrados por citometria de fluxo apresentaram algumas variações, dependendo do órgão isolado. A presença do marcador CD90.2 foi de apenas 5,6% no rim, enquanto nos outros órgãos esteve sempre acima de 70%. As células do pulmão apresentaram a menor quantidade do marcador Sca-1 (4,8%), nos outros órgãos a variação ficou entre 17 e 51%. O marcador CD44 esteve presente em todos os tecidos, porém em baixa expressão. Já os marcadores de macrófagos, células endoteliais e células do sistema imune não foram expressos em nenhum dos órgãos isolados. A análise da diferenciação em osteoblastos demonstrou uma grande deposição de matriz de cálcio em todos os órgãos testados. As células provenientes do pulmão, rim e gordura, por exemplo, mostraram uma maior facilidade para diferenciação adipogênica, enquanto que as células provenientes do pâncreas, baço e aorta apresentaram um menor número de células com vacúolos lipídicos. Foram realizados ainda, testes *in vivo* para avaliar a imunogenicidade das CTMs, utilizando-se células isoladas da gordura de camundongos transgênicos para o gene GFP+ transplantadas sob a cápsula renal de camundongos imunocompetentes. Os rins dos animais foram coletados e avaliados em microscópio com fluorescência aos 7, 14 e 28 dias. Os resultados demonstram que os animais geneticamente idênticos (transplante singênico) apresentaram células visíveis até o 28º dia pós-transplante. Os animais geneticamente distintos (transplante alogênico) permaneceram com as células implantadas intactas até os sete dias após o transplante. No entanto, aos quatorze dias, poucas células foram vistas e em trinta dias não foram mais visualizadas células. Esses resultados indicam que as células transplantadas estejam sofrendo rejeição pelo sistema imune do hospedeiro. Conclui-se que foi possível isolar células-tronco mesenquimais de todos os órgãos testados. Porém, as células foram rejeitadas pelo organismo do hospedeiro duas semanas após o implante celular. Entretanto, os resultados obtidos com o transplante de células em animais imunocompetentes irão ajudar a entender os mecanismos de ação dessas células na modulação da resposta imune. Suporte financeiro: CNPq, CAPES, FAPERGS, SEDETEC/UFRGS e Instituto de Pesquisa com Células-tronco.