



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Isolamento e caracterização de células-tronco mesenquimais de músculo cardíaco de fetos de Gallus gallus
Autor	PEDRO HENRIQUE MAPELLI
Orientador	DIEGO BONATTO

As células-tronco mesenquimais (CTMs) são caracterizadas pela capacidade de autorrenovarem-se e pelo potencial de diferenciação em osteoblastos, adipócitos e condroblastos. As CTMs estão presentes em diversos compartimentos anatômicos, tanto em fetos quanto em indivíduos adultos, tendo sido isoladas previamente da medula óssea, do músculo esquelético e do músculo cardíaco. Embora não seja um modelo biológico amplamente usado na pesquisa com células-tronco, fetos de *Gallus gallus* apresentam vantagens quando comparados a outros organismos modelo, tais como o seu baixo custo de manutenção, curto período de incubação dos ovos, fácil manuseio e baixa variabilidade genética. Neste contexto, este trabalho teve como objetivo isolar e caracterizar as CTMs de músculo cardíaco de fetos de *G. gallus*. As CTMs foram isoladas de fetos com 19 dias de incubação e mantidas em meio DMEM baixa glicose com 10% (v/v) de SFB. A caracterização foi procedida pela análise da expressão dos marcadores de células-tronco mesenquimais (CD73, CD90 e CD105), embrionárias (OCT-4, NANOG, SOX2 e TERT) e hematopoiéticas (CD31, CD34, CD45 e CD133), além da avaliação da capacidade de diferenciação para osteoblastos e adipócitos. Durante o processo de diferenciação foi avaliada a expressão dos marcadores de diferenciação osteogênica (ALP, BMP2, BMP4, osteonectina, osteopontina e osteocalcina) e adipogênica (FABP4, DLK1, PPAR- γ e adiponectina) e a atividade enzimática de fosfatase alcalina (ALP) comparada às CTMs não induzidas a diferenciação. O perfil transcricional das células isoladas de coração foi comparado com a de células isoladas de medula óssea por meio de uma análise de transcriptoma pela técnica de microarranjo. Todos os procedimentos experimentais foram aprovados pelo comitê de ética em pesquisa da UFRGS. As células isoladas apresentaram morfologia similar a fibroblastos, capacidade de aderir ao plástico e expressão dos marcadores de CTMs avaliados. Após serem induzidas à diferenciação osteogênica, foi verificada a presença dos marcadores de diferenciação (BMP2, BMP4, osteonectina e osteopontina) ao final do ensaio. Destes marcadores, BMP-4 e osteonectina foram os que obtiveram um aumento significativo de sua expressão, enquanto BMP-2 teve um decréscimo. Quando medida a atividade de ALP, foi detectado um aumento da mesma, porém, significativo somente quando comparadas as células 10 dias expostas a meio DMEM baixa glicose com as de 21 dias expostas ao meio osteogênico. A expressão de ALP, no entanto, não apresentou diferença significativa durante os 21 dias de diferenciação osteogênica. Quando as células expostas ao meio adipogênico, não foi observada diferenciação. A análise de transcriptoma revelou um conjunto de genes diferencialmente expresso entre células obtidas no músculo cardíaco com relação às de medula óssea. Quanto a sua função molecular e ao processo biológico, os genes superexpressos em células isoladas de coração estão relacionados à: morfogênese cardíaca (TBX20, GATA-4, GATA-6), angiogênese (EDN1, TBX20, PRKCB1, GATA-4, GATA-6 AQP1, LAMA5), diferenciação em células do músculo liso (EDN1, IGFBP5, GATA-4, GATA-6 EPAS1, FHL1) e coagulação sanguínea (EDN1, THBD, PLEK). Diante dos resultados obtidos, conclui-se que é possível isolar células do tecido cardíaco de fetos de *G. gallus*, as quais expressam marcadores de CTMs, diferenciam-se para osteoblastos, porém não para adipócitos. Esses resultados, somados à análise de transcriptoma, levam a hipótese de que as células isoladas do músculo cardíaco possam ser células derivadas do epicárdio (EPDCs).