



# ESTUDO DAS INTERAÇÕES ENTRE CÉLULAS-TRONCO MESENQUIMAIS E CÉLULAS ENDOTELIAIS

Felipe de Almeida Narciso<sup>1-2</sup>, Bruno Corrêa Bellagamba<sup>1</sup>, Pedro Bins Ely<sup>3</sup>, Lindolfo da Silva Meirelles<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratório de Células-tronco e Engenharia de Tecidos, PPGBioSaúde/ULBRA, Canoas, RS.

<sup>2</sup>Curso de Biomedicina/ULBRA, Canoas, RS.

<sup>3</sup>Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, RS.

Contatos: felipenarciso95@hotmail.com; brunobellagamba@gmail.com; pedrobinsely@terra.com; lindolfomeirelles@gmail.com

## INTRODUÇÃO AO ESTUDO

As células-tronco mesenquimais (CTMs) são encontradas em quase todos os órgãos e tecidos pós-natais, por estarem associadas aos vasos sanguíneos<sup>1</sup>. As paredes internas dos vasos sanguíneos são formadas por células endoteliais (CEs). Em volta desses vasos sanguíneos há a participação de pericitos. Pericitos são células que estabilizam os vasos sanguíneos, auxiliam o organismo em sua homeostase e ainda podem dar origem as CTMs<sup>2</sup>. As CTMs podem ser utilizadas como agentes terapêuticos em diversos tipos de lesões e doenças de nosso organismo e, por isso, são de grande importância para a medicina regenerativa e a engenharia de tecidos<sup>3</sup>.

Este estudo tem como objetivo analisar as interações entre CTMs e CEs *in vitro* e também investigar possíveis alterações fenotípicas induzidas pelo contato entre essas células durante o cocultivo.

## METODOLOGIA

Neste estudo estamos utilizando CTMs humanas e uma linhagem de células endoteliais derivada de hemangioendotelioma de camundongos (EOMA)<sup>4</sup>. O cultivo dessas células (Fig. 1) é realizado em estufa a 37°C em atmosfera umidificada e com 5% de CO<sub>2</sub>. O isolamento de CTMs é feito por digestão enzimática de tecido adiposo obtido através de cirurgias de lipoaspiração realizadas em pacientes da Santa Casa de Porto Alegre. As CTMs e as CEs foram cocultivadas por 15 dias e receberam troca do meio de cultura a cada 3 dias. Repiques da população foram realizados utilizando-se solução de Hank's/EDTA e tripsina. A taxa de repique utilizada foi de 1:4. O meio de cultura das CTMs foi DMEM suplementado com HEPES, 10 % de soro fetal bovino (SFB) e antibióticos. Para as CEs foi utilizado o mesmo meio de cultura.

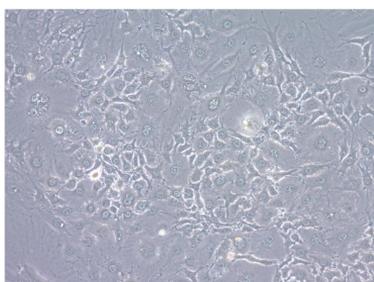


Figura 1: Células EOMA cultivadas em meio DMEM, visualizadas em aumento de 100x.

## RESULTADOS PARCIAIS

As CTMs apresentaram morfologia característica (Fig. 2). Houve uma proliferação de 0,334 duplicações da população por dia. Além disso, o cocultivo dessas células com as células EOMA após 3 dias (Fig. 3) originou estruturas semelhantes a capilares sanguíneos em meio a aglomerado de células. Essas estruturas se mantiveram por 15 dias e foram visualizadas em corante fluorescente (Fig. 4). Nenhum dos tipos celulares utilizados é capaz de dar origem a estruturas semelhantes a capilares sozinho.

Através de análise no microscópio invertido, confirmou-se que as células EOMA em interação com as CTMs deram origem a essas estruturas.

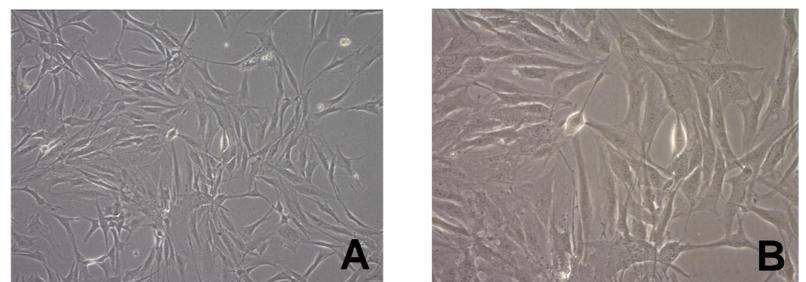


Figura 2: CTMs em cultivo convencional visualizadas em (A) 100x e em (B) 200x.

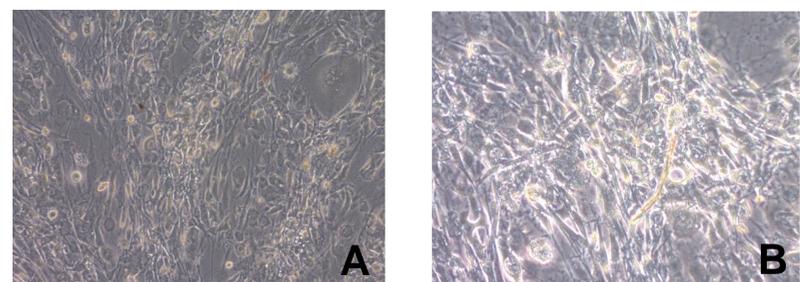


Figura 3: Células EOMA em cocultivo com as CTMs após 3 dias em aumento de (A) 100x e (B) 200x.

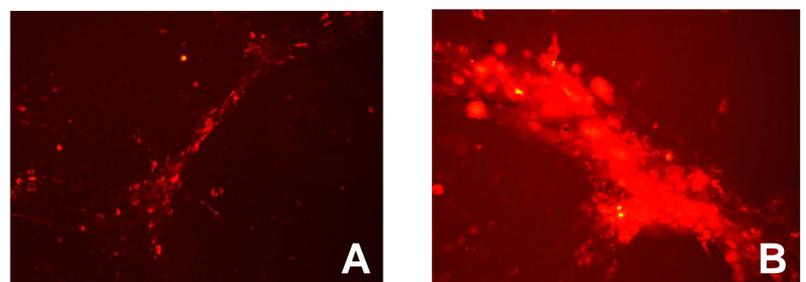


Figura 4: Células EOMA cultivadas após 15 dias com as CTMs. Visualização com corante fluorescente em (A) 100x e em (B) 200x.

## CONCLUSÕES PARCIAIS

Conclui-se que as estruturas semelhantes a capilares foram formadas pelas EOMA, devido ao contato com as CTMs. Como perspectivas para o estudo, pretende-se dar continuidade ao mesmo através de coleta de tecido adiposo humano para fazer isolamento de CEs humanas e realizar análises moleculares mais detalhadas em relação as interações que ocorrem entre as CEs e as CTMs.

## BIBLIOGRAFIA

- <sup>1</sup>da Silva Meirelles L, Chagastelles PC, Nardi NB. **Mesenchymal stem cells reside in virtually all post-natal organs and tissues.** J Cell Sci. 2006;119:2204-13.
- <sup>2</sup>da Silva Meirelles L, Caplan AI, Nardi NB. **In search of the in vivo identity of mesenchymal stem cells.** Stem Cells. 2008;26(9):2287-99.
- <sup>3</sup>Garcia-Gomez I, Elvira G, Zapata AG, Lamana ML, Ramirez M, Castro JG, et al. **Mesenchymal stem cells: biological properties and clinical applications.** Expert Opin Biol Ther. 2010;10(10):1453-68.
- <sup>4</sup>Obeso J, Weber J, Auerbach R. **A hemangioendothelioma-derived cell line: its use as a model for the study of endothelial cell biology.** Lab Invest. 1990;63(2):259-69.