

Mecanismos de Sinalização e Produção de Neurotrofinas Durante a Neurodiferenciação, Neurogênese e Desdiferenciação de Células-Tronco Adultas de Cordão Umbilical e Fibroblastos Humanos

Bruno de Andrade Linhares (PROBIC-FAPERGS), Rachel Dias Molina, Denise Cantarelli Machado. Laboratório de Biologia Celular e Molecular - IPB - PUCRS.

Introdução: A neurogênese é um processo coordenado por genes pró-neurais e distintos reguladores transcricionais que atuam em conjunto na diferenciação, migração, posicionamento do corpo celular, crescimento axonal e sobrevivência dos neurônios durante a neurogênese. Compreender os mecanismos de sinalização durante estes processos permitirá responder algumas questões pertinentes aos mecanismos de ação das células-tronco no reparo do sistema nervoso central. Assim, este estudo visa investigar a atividade dos receptores de tirosina quinases e mensurar a produção de neurotrofinas nos processos de neurodiferenciação e neurogênese de células-tronco adultas. **Objetivo:** Determinar o perfil de sinalização dos receptores tirosina quinases envolvidos na neurodiferenciação, desdiferenciação e neurogênese de células-tronco adultas de cordão umbilical e fibroblastos humanos. **Metodologia:** As células-tronco de cordão umbilical humano foram obtidas de três pacientes admitidas no Centro Obstétrico HSL da PUCRS através de punção das artérias e veias do cordão umbilical. As células da fração mononuclear, obtidas após centrifugação em gradiente de densidade, foram cultivadas em meio DMEM suplementado por 4-5 dias para a adesão das células mesenquimais. A caracterização das células-tronco mesenquimais foi realizada de acordo com os critérios determinados pela Sociedade Internacional de Terapia Celular. O potencial multipotente foi definido pela diferenciação em osteócitos e adipócitos, utilizando meios indutores específicos e confirmados por meio da coloração com Oil Red (adipócitos) e Vermelho de Alizarina (osteoblastos). **Resultados:** As células células-tronco mesenquimais derivadas do cordão apresentaram diferenciação adipogênica e osteogênica caracterizada pela coloração com Oil Red e vermelho de alizarina. **Conclusão:** O potencial de diferenciação das células-tronco adultas obtidas de sangue do cordão umbilical

na linhagem mesenquimal foi confirmado por meio do perfil de expressão dos antígenos de superfícies e capacidade de diferenciação adipogênica e osteogênica. As culturas estão sendo submetidas à neurodiferenciação para continuidade do estudo.