

O uso de células-tronco no tratamento de doenças do sistema nervoso central, como a lesão de medula espinhal, tem sido um grande foco de diversos estudos científicos. As células-tronco mesenquimais (CTM) são capazes de originar praticamente todos os tipos celulares *in vitro* e a capacidade dessas células, em regenerar a lesão raquimedular em ratos, está sendo testada por esse grupo de pesquisa. A primeira parte do presente trabalho compreende o cultivo e caracterização das CTM e sua avaliação quando testadas em associação com matrizes de nanofibras, produzidas por técnica de nanotecnologia, para a engenharia de tecidos. Um total de 15 amostras de cordão umbilical foi coletado no Centro Obstétrico do Hospital Fêmina, sendo que entre os recém-nascidos (RN), 10 eram do sexo masculino e 5 do sexo feminino e 11 provenientes de cesárea e 4 de partos vaginais. As amostras foram obtidas de RN a termo, com idade gestacional média de $38,6 \pm 1,6$ semanas, idade materna média de $24,5 \pm 5,9$ anos e o peso do RN foi de 3.349 ± 442 g. Após o nascimento do RN e retirada da placenta, cerca de 10 cm do cordão foi cortado, acondicionado assepticamente, transportado para o laboratório e processado dentro de 24 horas. Com o uso de colagenase, as células foram removidas das amostras de cordão umbilical, lavadas e preparadas para o início das culturas celulares. Após 24 horas, as células não aderentes foram removidas e as células aderentes mantidas em cultura e submetidas às passagens quando a confluência adequada nas placas de cultivo foi atingida. As CTM estão sendo caracterizadas através da morfologia, imunofenotipagem e capacidade de diferenciação em osteoblastos, condrócitos e adipócitos. Após, as mesmas serão cultivadas com e sem as matrizes de nanofibras, produzidas pela técnica de *electrospinning*, e a capacidade de interação das células às matrizes, bem como sua viabilidade, serão avaliadas.