

A recente e promissora área da medicina regenerativa vem abrindo perspectivas muito boas no tratamento de inúmeras lesões utilizando terapias celulares, fatores de proliferação e diferenciação celular e biomateriais que permitem ao próprio organismo reparar tecidos e órgãos danificados. A combinação de células-tronco mesenquimais (CTMs) e nanotecnologia, na engenharia de tecidos, representa uma estratégia inovadora para criar substitutos para tecidos, através da construção de matrizes de nanofibras nas quais as células podem ser cultivadas. O tratamento disponível, especialmente no câncer de laringe, normalmente determina um procedimento cirúrgico radical, que compromete amplamente a qualidade de vida do indivíduo. Por isso, a regeneração da laringe é uma área de interesse para a engenharia de tecidos. Desta maneira, o objetivo do presente estudo é estabelecer uma alternativa de tratamento à ressecção laringeal experimental em suínos para restabelecimento da função do órgão, a partir do emprego de CTMs crescidas em matrizes de nanofibras construídas pela técnica de *electrospinning*, usando PLGA (poli ácido láctico-co-glicólico). Estão sendo utilizadas CTMs obtidas de dentes decíduos de crianças inseridas no Programa de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da UFRGS. Após dez passagens de cultivo, as CTMs são adicionadas às matrizes de nanofibras para cultivo tri-dimensional, permanecendo na incubadora por 7 dias. Posteriormente, parte da laringe dos suínos foi ressecada através de uma cervicotomia. No momento do procedimento cirúrgico, após a ressecção das estruturas, foram implantadas as matrizes livres de CTMs ou contendo CTMs nas lesões geradas. O grupo controle não recebeu transplante de matrizes. Os casos foram avaliados sob ponto de vista macro e microscópico em animais sacrificados 30 e 90 dias após o procedimento cirúrgico. Até o momento, o material histológico processado e analisado refere-se a 8 animais dos grupos controle 30 e 90 dias (n=4 cada grupo) e 4 animais dos grupos matriz 30 e 90 dias (n=2 cada grupo), totalizando 12 animais dos 24 que estão propostos no estudo. Podemos concluir até o momento que o defeito criado na cartilagem tireóide da laringe é um defeito crítico, uma vez que não regenera espontaneamente em 30 ou 90 dias pós-lesão. Também se observa que apenas a matriz, livre de CTMs, não é suficiente para permitir a regeneração completa do defeito após 30 ou 90 dias. O que se espera é que os animais que receberam transplante de matrizes contendo CTMs, já operados, cujo material está em processamento, apresentem uma evidente regeneração do tecido cartilaginoso. A continuidade dos procedimentos cirúrgicos e das análises histológicas, juntamente com um teste estatístico, nos permitirá confirmar os dados já obtidos e verificar a ocorrência da regeneração esperada.