

MASTELLA, B.<sup>1</sup>; OLIVEIRA-FILHO, C. M.<sup>1</sup>; BINTENCOURT, V. H.<sup>1</sup>; STEFFENS, D.<sup>2</sup>; IGLESIAS, D.<sup>2</sup>; PRANKE, P.<sup>2</sup>; JOTZ, G.<sup>1</sup>; RIGON, P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciências Morfológicas- ICBS- Universidade Federal do Rio Grande do Sul

<sup>2</sup> IPTC – Faculdade de Farmácia- Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## INTRODUÇÃO

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.

## OBJETIVO

O objetivo do presente estudo é estabelecer uma alternativa de tratamento à ressecção laríngea 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).

## MATERIAL E MÉTODOS

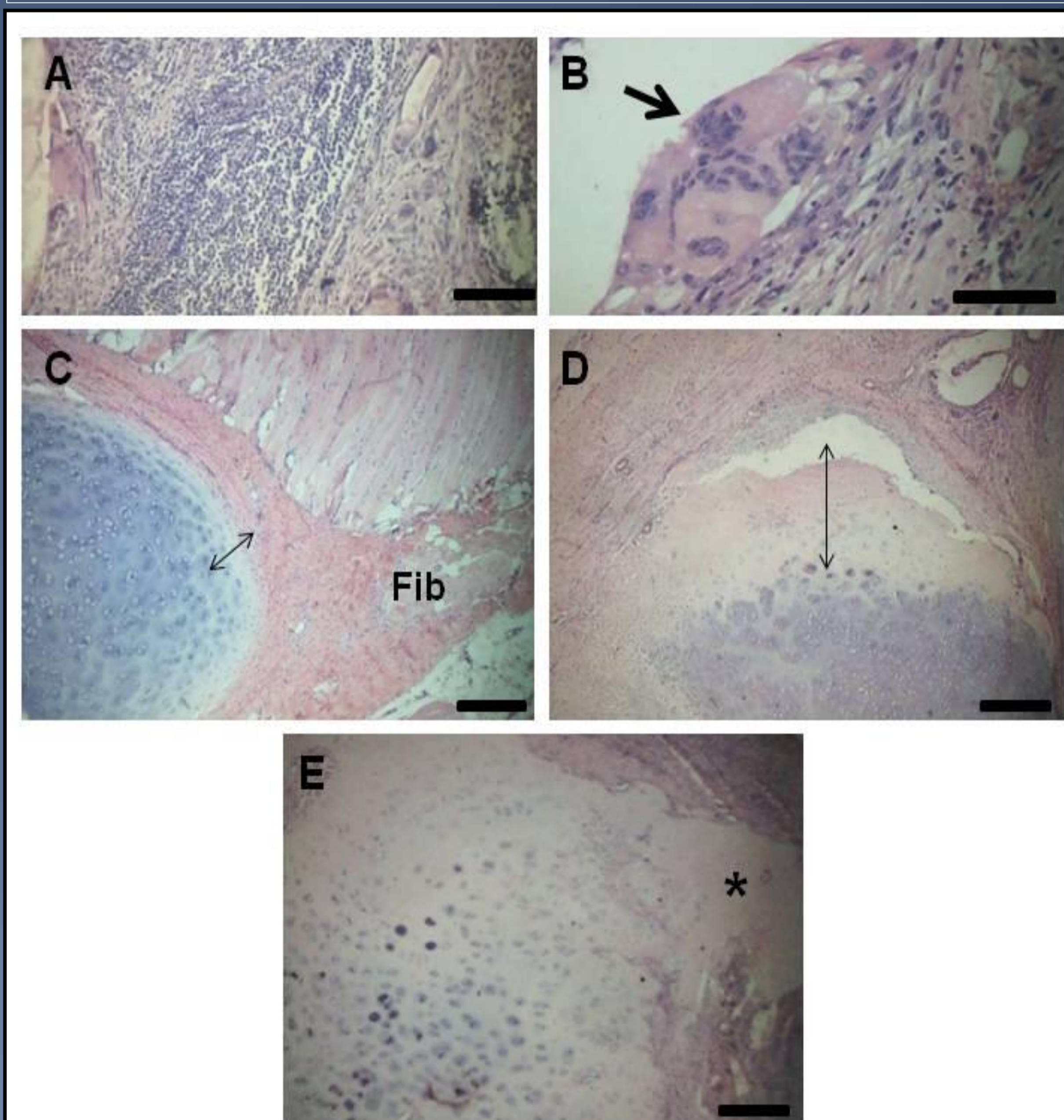
Estão sendo utilizadas CTMs obtidas de dentes decíduos de crianças inseridas no Programa de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da UFRGS. Após dez passagens de cultivo, as CTMs foram adicionadas às matrizes de nanofibras para cultivo tri-dimensional, permanecendo na incubadora por 7 dias. Posteriormente, 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 dias após o procedimento cirúrgico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise macro e microscópica dos animais sacrificados 30 dias após o procedimento que receberam *scaffold* (SCA) e *scaffold* mais células-tronco (CT), foi constatada presença de granulomas (Fig. 1A) compostos por macrófagos, células epitelioides e células gigantes (Fig. 1B).

A análise microscópica dos grupos *lesão* e SCA demonstrou uma neoformação cartilaginosa de 136,3  $\mu\text{m}$  ( $\pm$  9,6) no primeiro e 387,7  $\mu\text{m}$  ( $\pm$  43,2) no segundo ( $p < 0,01$ ).

Quando comparado aos grupos anteriores, o grupo que recebeu SCA mais CT teve uma formação de neocartilagem muito superior, com uma média de extensão de 825,4  $\mu\text{m}$  ( $\pm$  122,1) ( $p < 0,001$ ). O defeito provocado não foi completamente regenerado em 30 dias, mas a presença de SCA com CT favoreceu bastante a regeneração.



**Figura 1** – A: Imagem de corte histológico da laringe de animal do grupo SCA, mostrando região onde se desenvolveu granuloma. Barra= 100  $\mu\text{m}$ . B: Detalhe de células gigantes (seta) presentes no granuloma formado. Barra= 50  $\mu\text{m}$ . C: Corte histológico de uma das extremidades da cartilagem lesionada de animal do grupo L mostrando pequena área (delimitação) de neoformação cartilaginosa e fibrose (Fib) estabelecida como ponte de preenchimento do espaço da lesão até a outra extremidade da lesão, não mostrada na figura. D: Corte histológico de uma das extremidades da cartilagem lesionada de animal do grupo SCA mostrando área (delimitação) de neoformação cartilaginosa maior que àquela presente nos animais do grupo L. E: Corte histológico de uma das extremidades da cartilagem lesionada de animal do grupo SCA +CT. A imagem refere-se apenas à área de cartilagem neoformada. Uma projeção de matriz cartilaginosa (asterisco) formou-se em direção à ponte estabelecida entre as extremidades da lesão. Em C, D e E, barra= 100  $\mu\text{m}$ .