

Alessi, J; Jotz, GP.

## Introdução

A laringe é um órgão fibromuscular composto por uma série de cartilagens. O tecido cartilaginoso não é vascularizado e possui capacidade de cicatrização bastante limitada, o que o torna particularmente vulnerável a causas de grande destruição tecidual. Nesse contexto, estudos atuais em engenharia tecidual têm demonstrado que o uso de células tronco mesenquimais (CTMs) associadas a matrizes de nanofibras (*scaffolds*) desempenha um papel de suporte para a diferenciação de células condrogênicas do pericôndrio, o que torna essa técnica uma possível estratégia para a regeneração laringea.

## Métodos

Foram utilizadas CTMs obtidas do tecido pulpar de dentes decíduos e matrizes de nanofibras de PLGA (poli ácido láctico-co-glicólico) construídas pelo método de *electrospinning*. Posteriormente, oito suínos foram submetidos à cervicotomia para a exposição da cartilagem tireóide, na qual foram feitas três ressecções. Em cada animal, as lesões geradas receberam três condutas: (1) ausência de biomaterial (lesão-controle); (2) implante de *scaffold* sem CTMs; (3) implante de *scaffold* com CTMs. Foram avaliados sob ponto de vista macro e microscópico os sítios de lesão de quatro dos animais após 30 dias e de outros quatro animais após 90 dias do procedimento cirúrgico.

## Resultados

Em 30 dias após o procedimento cirúrgico, verificou-se a presença de granulomas epitelióides nos grupos que receberam os implantes de *scaffold* e *scaffold* associado às CTMs.

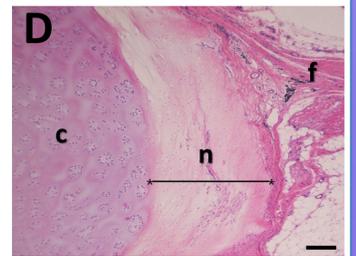
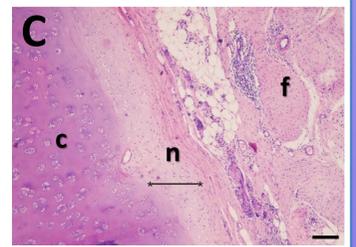
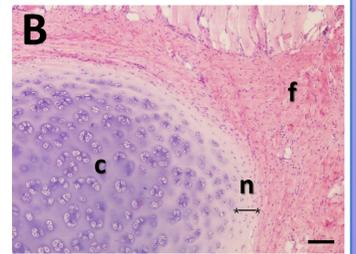
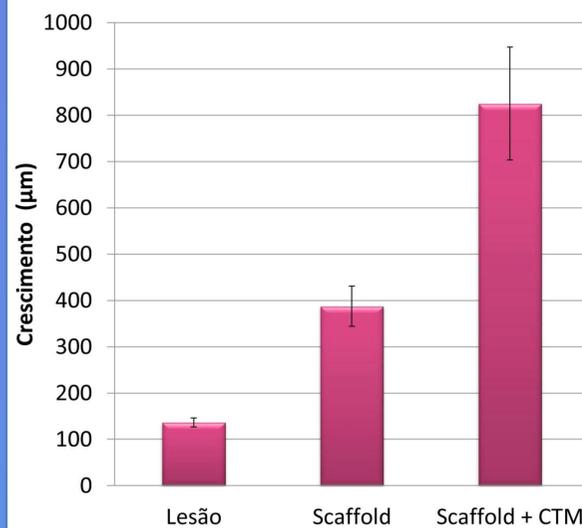
Observou-se uma importante área de neocartilagem no grupo que recebeu implante de *scaffold* associado às CTMs quando comparado com os outros grupos. Enquanto a média de neoformação cartilaginosa no grupo lesão-controle foi de 136,3  $\mu\text{m}$  ( $\pm 9,6$   $\mu\text{m}$ ), no grupo *scaffold* foi de 387,7  $\mu\text{m}$  ( $\pm 43,2$   $\mu\text{m}$ ), e no grupo *scaffold* associado às CTMs foi de 825,4  $\mu\text{m}$  ( $\pm 122,1$   $\mu\text{m}$ ), diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

As análises preliminares das amostras retiradas 90 dias após procedimento cirúrgico mostraram a permanência de granulomas epitelióides com linfócitos, macrófagos, células epitelióides e células gigantes nos grupos que receberam a intervenção. Não foram encontradas evidências de tumorações ou teratomas nas amostras que receberam *scaffold* associado a CTMs.

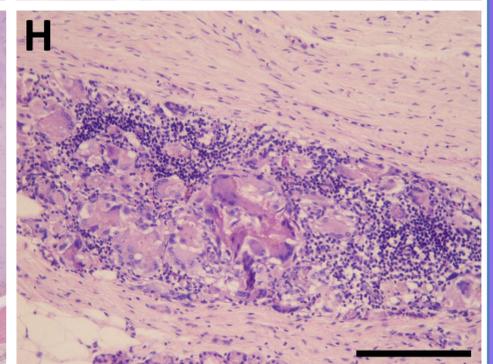
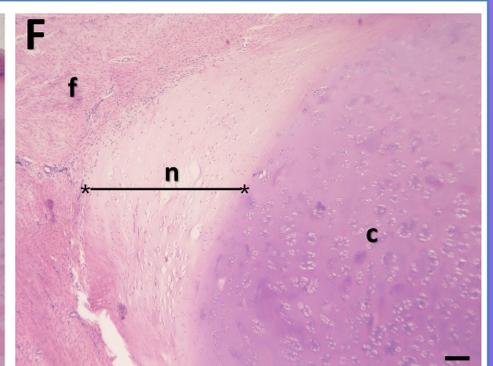
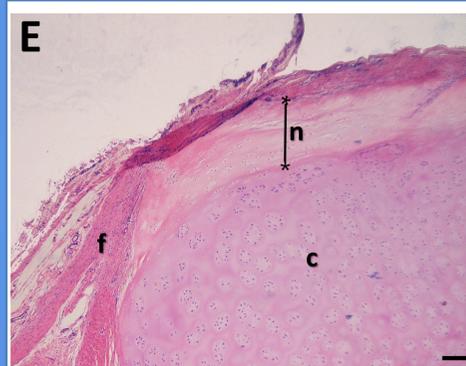
## Objetivos

O presente trabalho tem como meta avaliar a potencialidade de regeneração da cartilagem tireóide em suínos submetidos à ressecção experimental, a partir do emprego de CTMs crescidas em matrizes de nanofibras.

### A Neoformação Cartilaginosa em 30 dias



**Fig 1:** (A) Gráfico mostrando o crescimento (em  $\mu\text{m}$ ) de neocartilagem em 30 dias nos 3 grupos de amostras: (1) Lesão-controle= 136,3  $\mu\text{m}$  ( $\pm 9,6$ ), (2) *Scaffold*= 387,7  $\mu\text{m}$  ( $\pm 43,2$ ), (3) *Scaffold* + CTM= 825,4  $\mu\text{m}$  ( $\pm 122,1$ ),  $p < 0,001$ . (B) Imagem do grupo lesão-controle em 30 dias. Barra= 200  $\mu\text{m}$ . (C) Imagem do grupo *scaffold* em 30 dias. Barra= 200  $\mu\text{m}$ . (D) Imagem do grupo *scaffold* + CTM em 30 dias. Barra= 200  $\mu\text{m}$ .  
**Legendas:** c= cartilagem madura; n= área de neoformação cartilaginosa; f= fibrose preenchendo o espaço da lesão.



**Fig 2:** (E) Imagem do grupo lesão-controle em 90 dias. Barra= 250  $\mu\text{m}$ . (F) Imagem do grupo *scaffold* em 90 dias. Barra= 250  $\mu\text{m}$ . (G) Imagem do grupo *scaffold* + CTM em 90 dias. Barra= 250  $\mu\text{m}$ . (H) Formação de granuloma com linfócitos, macrófagos, células epitelióides e células gigantes do tipo Langhans. Barra= 250  $\mu\text{m}$ .  
**Legendas:** c= cartilagem madura; n= área de neoformação cartilaginosa; f= fibrose preenchendo o espaço da lesão.

## Conclusão

Os resultados de 30 dias mostraram que o uso de *scaffold* associado a CTMs parece ser uma estratégia promissora para a regeneração terapêutica de cartilagens da laringe. É necessário seguir com a análise da neoformação cartilaginosa após 90 dias para avaliar se houve continuidade no processo regenerativo e confirmar os benefícios obtidos com essa técnica.