



ISBN: 978-65-89908-41-8

# II InovaBiotec

CONGRESSO DE INOVAÇÃO  
E BIOTECNOLOGIA

14 a 16 de julho de 2021

## INFLUÊNCIA DE NEURÔNIOS DERIVADOS DE CÉLULAS-TRONCO PLURIPOTENTES INDUZIDAS (IPSCS) SOBRE A LESÃO TRAUMÁTICA DA MEDULA ESPINHAL EM MODELO ANIMAL

II InovaBiotec - Congresso de Inovação e Biotecnologia, 2ª edição, de 14/07/2021 a 17/07/2021  
ISBN dos Anais: 978-65-89908-41-8

**MAJOLA; Fernanda<sup>1</sup>, MARINOWIC; Daniel Rodrigo<sup>2</sup>, GOETTERT; Márcia Inês<sup>3</sup>, MACHADO; Denise Cantarelli<sup>4</sup>, DACOSTA; Jaderson Costa<sup>5</sup>**

### RESUMO

A lesão medular causa comprometimento motor e sensorial, temporário ou permanente, e ocorre principalmente em indivíduos jovens e saudáveis. Sua incidência mundial varia de 15 a 40 casos por milhão de habitante. Considerando que ainda não existe um tratamento para os indivíduos acometidos, o presente estudo teve como objetivo desenvolver um protocolo de transplante de células-tronco neurais humanas em modelo murino com lesão medular. Para isto testou-se uma matriz polimérica para otimizar a sobrevivência, diferenciação de células em neurônios e oligodendrócitos, além da integração dessas células ao tecido medular lesado com o intuito de apresentar uma estratégia para uma possível tradução para o tratamento desses indivíduos. Células-tronco pluripotente induzidas (iPSCs) foram neurodiferenciadas e cultivadas no polímero, onde posteriormente foram transplantadas em ratos após a lesão da medula espinhal. Em seguida, foi realizada avaliação locomotora pela escala Basso, Beattie e Brenahan (BBB), eletrofisiologia, análise histológica e molecular. A cultura de células neurodiferenciadas foi estabelecida com sucesso em um biomaterial compatível e seu uso no modelo de lesão medular antecipou a recuperação locomotora dos animais, bem como a amplitude da eletromiografia após 14 dias do transplante. Também observamos aumento da expressão do Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF) na medula espinhal dos animais que receberam o transplante do "curativo vivo". Os resultados são preliminares mas é possível verificar a viabilidade desse processo e o quanto pode ser revertido em um trauma com tal gravidade. Através deste estudo, é apresentado a possibilidade de tratamento autólogo associado a um biomaterial compatível quanto à recuperação motora dos pacientes, permitindo acelerar e otimizar a recuperação da medula espinhal após uma lesão medular traumática.

<sup>1</sup> Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, fmajola@univates.br  
<sup>2</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, dmarinowic@gmail.com  
<sup>3</sup> Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, marcia.goettert@univates.br  
<sup>4</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, dcm@puccrs.br  
<sup>5</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, jcc@puccrs.br

**PALAVRAS-CHAVE:** Avaliação locomotora, eletrofisiologia, análise histológica, análise molecular

<sup>1</sup> Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, fmajolo@univates.br  
<sup>2</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, dmarinowic@gmail.com  
<sup>3</sup> Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, marcia.goettert@univates.br  
<sup>4</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, dcm@puccrs.br  
<sup>5</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, jcc@puccrs.br