



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Transplante mitocondrial melhora as respostas neurológicas e bioenergéticas medulares após concussões repetidas
Autor	AFONSO KOPCZYNSKI DE CARVALHO
Orientador	LUIS VALMOR CRUZ PORTELA

Transplante mitocondrial melhora as respostas neurológicas e bioenergéticas medulares após concussões repetidas.

Afonso Kopczynski de Carvalho¹; Luis Valmor Cruz Portela¹

¹ Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Introdução: Concussões repetidas (CR), cujos mecanismos degenerativos envolvem alterações proteicas e mitocôndrias. Frequentemente os atletas que sofrem CR apresentam, além de sintomas neuropsicológicos, uma diminuição da capacidade motora, o que sugere uma possível expansão do dano primário no cérebro para a medula espinhal. O objetivo deste trabalho foi investigar se CR propagam alterações bioenergéticas mitocondriais do cérebro para a medula espinhal, e dessa maneira, propor uma terapia baseada no transplante de mitocôndrias.

Métodos: Camundongos CF1, machos de 90 dias de idade foram submetidos à 3 concussões (1 cada 72 h). Os parâmetros biomecânicos foram: profundidade: 5 mm, velocidade, 5,7 m/s; e tempo de permanência no local, 0,1s. Após 24 h os animais receberam uma injeção intratecal de 5 uL de salina ou mitocôndrias isoladas de córtex cerebral, originando os grupos: controle (CT), transplante de mitocôndria (MIT), CR e CR-MIT, (n=12 por grupo). Vinte e quatro horas após o transplante mitocondrial os animais foram submetidos a testes motores como campo aberto (CA), teste do cilindro (TC), beam walk (BW); e de força dos membros superiores (grip strenght, GS). Em mitocôndrias isoladas dos terços medulares foi realizado um painel de ensaios mitocondriais. **Resultados:** os animais submetidos a CR apresentaram uma diminuição coordenação de movimentos simétricos, equilíbrio e força nos membros superiores (TC, BW e GS) o que foirevertido pelo transplante intratecal de mitocôndrias. Ainda, houveram prejuízos mitocondriais na eficiência do sistema de transporte de elétrons (STE) respirometria acoplada a síntese de ATP. O aumento de TOM20 e PGC1 α indica um aumento do conteúdo mitocondrial nos grupos transplantados. **Conclusão:** CR propagam alterações bioenergéticas mitocondriais ao longo de toda a extensão da medula espinhal o que representa um mecanismo patofisiológico associado aos prejuízos neurológicos. O transplante mitocondrial, melhorou o perfil bioenergético e reverteu os prejuízos neurológicos sugerindo uma integração das mitocôndrias na medula espinhal.