



## Efeitos do exercício físico sobre alterações em marcadores do processo inflamatório e do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal no sistema nervoso central e pulmão de camundongos estressados no período pré-natal

Mariana Sbruzzi<sup>1</sup>, Márcio Vinícius Fagundes Donadio<sup>2</sup> (orientador)

<sup>1</sup>*Escola de Ciências da Saúde e da Vida, PUCRS*, <sup>2</sup>*Escola de Medicina, PUCRS*;

Tipo de bolsa: BPA/PUCRS.

### Resumo

O estresse pré-natal pode causar efeitos no desenvolvimento neurológico e na função do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), podendo potencializar diversas respostas prejudiciais ao organismo. O exercício físico regular e a prática de atividades físicas possuem efeitos protetores e terapêuticos. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do exercício físico antes e durante o período gestacional sobre alterações inflamatórias (neuronal e pulmonar) e a resposta do eixo HPA em camundongos neonatos estressados no período pré-natal. Fêmeas Balb/c foram divididas em três grupos experimentais: 1) Controle (CTLE); 2) Estresse pré-natal por contenção (PNS); 3) Estresse pré-natal por contenção e exercício físico em esteira antes e durante o período gestacional (PNS+EX). Foi realizada a coleta do encéfalo e pulmões dos camundongos neonatos no 21º dia de gestação, por meio de uma cesárea. No encéfalo e no pulmão foram analisadas a expressão gênica do receptor de glicocorticoide (GR), receptor de mineralocorticoide (MR) e citocinas IL-6, IL-10 e TNF. O estudo foi aprovado pelo comissão de ética para uso de animais (CEUA). Os dados foram comparados utilizando-se uma ANOVA de 1 via seguida do pós-teste de LSD. Houve uma redução da expressão gênica de IL-6 no encéfalo do grupo PNS+EX quando comparado com o grupo CTLE ( $p=0,03$ ) e PNS ( $p=0,02$ ). Já no pulmão, ocorreu uma diminuição de GR nos grupos PNS ( $p=0,01$ ) e PNS+EX ( $p=0,01$ ) quando comparados com o grupo CTLE. Também foi observada uma diminuição de MR tanto no grupo PNS ( $p=0,0001$ ) quanto no PNS+EX ( $p=0,001$ ) em comparação ao grupo CTLE. Ainda no pulmão, foi observada a redução de IL-6 no grupo PNS ( $p=0,0074$ ) e PNS+EX ( $p=0,007$ ). A mesma redução foi vista na expressão genica de TNF no grupo PNS ( $p=0,002$ ) e PNS+EX ( $p=0,0005$ ), ambos em comparação com o grupo CTLE. O grupo PNS ( $p=0,006$ ) mostrou uma diminuição na IL-10 comparado com o grupo CTLE. Os resultados parciais indicam, até o momento, que o estresse pré-natal alterou a resposta inflamatória e marcadores de regulação do eixo HPA, tanto no pulmão como no encéfalo. O exercício físico materno não foi capaz de reverter esses efeitos.

**Palavras-chave:** *Estresse pré-natal; exercício físico; inflamação; pulmão.*

