



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Efeito do exercício físico sobre marcadores epigenéticos em hipocampos de ratos Wistar de diferentes idades.
<b>Autor</b>	LAURA RECK CECHINEL
<b>Orientador</b>	IONARA RODRIGUES SIQUEIRA

**Introdução:** O exercício físico tem papel importante na restauração do déficit na memória e aprendizado causado pelo envelhecimento. No entanto, os mecanismos pelos quais o exercício exerce seus efeitos benéficos ainda não estão totalmente elucidados. Considerando que o déficit gerado pelo envelhecimento parece estar relacionado a mecanismos epigenéticos, é relevante avaliar os efeitos da atividade física sobre os parâmetros epigenéticos, como a metilação de histonas e do DNA, no processo de envelhecimento cerebral.

**Objetivo:** Investigar os efeitos do envelhecimento e do exercício físico sobre parâmetros de metilação, especificamente, sobre os níveis das enzimas DNA metiltransferases (DNMT1 e DNMT3b) e da metilação da lisina 9 da histona 3 (H3-K9) em hipocampo de ratos Wistar.

**Materiais e métodos:** Foram utilizados ratos Wistar machos de 3 e 20 meses de idade. Os animais foram distribuídos em grupos não exercitados (sedentário, SED, n=5-7) e exercitados (EXE, n=5-7), que foram submetidos a diferentes protocolos de exercício: sessão única (corrida de 20 minutos) ou treinamento crônico (corrida de 20 minutos/dia, 14 dias). Os animais sedentários permaneceram na esteira desligada por 5 min. Os animais foram decapitados 1 h (efeito agudo) e 18 h (efeito tardio) após a sessão única ou após a última sessão do protocolo crônico. Os hipocampus foram dissecados e armazenados a -80°C até a realização dos ensaios bioquímicos, determinados através da utilização de kits específicos (EpiQuik®). Os resultados foram analisados por ANOVA de três vias, seguido de um teste *post hoc* de Tukey, onde os fatores idade, exercício e o tempo de eutanásia após o último treino foram considerados. Os resultados foram expressos como porcentagem de controle (média ± desvio padrão). Este estudo foi aprovado pela CEUA da UFRGS sob o número 21449.

**Resultados:** O envelhecimento alterou os marcadores epigenéticos estudados, uma vez que hipocampus de ratos de 20 meses de idade apresentaram menores níveis de metilação da H3-K9 e da atividade da DNMT1 quando comparados ao grupo jovem (aproximadamente 50 e 25%; p=0.0002; p=0,009, respectivamente). A sessão única de exercício diminuiu agudamente os níveis de DNMT3b (30%) e a atividade da DNMT1 (45%) em ratos jovens (p=0,042 e p<0,001, respectivamente). Ainda, a sessão única de exercício diminuiu significativamente os níveis de metilação da H3-K9 1 e 18h após o treino no grupo jovem (50 e 60%; p=0,006, p=0.0001, respectivamente), enquanto este parâmetro foi aumentado nos ratos de 20 meses de idade (30%; p=0,024 – 1h e 100%; p<0,001 – 18h). O protocolo de exercício crônico induziu uma diminuição aguda (70%; p=0,008) e tardia (50%; p=0,015) nos níveis de metilação da H3-K9 em hipocampus de ratos jovens, sem nenhuma alteração nos ratos de 20 meses.

**Conclusão:** O processo de envelhecimento altera parâmetros de metilação em histonas e de DNA em hipocampus de ratos, o que pode alterar a transcrição de genes específicos. Ainda, o exercício físico induz alterações dependentes da idade nos marcadores de metilação, gerando evidências de que os mecanismos epigenéticos podem responder ao exercício diferentemente no processo de envelhecimento cerebral. **Apoio financeiro:** CNPq, PIBIC-UFRGS, CAPES.