



EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO MATERNO DE RESISTÊNCIA SOBRE PARÂMETROS NEUROPLÁSTICOS E EPIGENÉTICOS HIPOCAMPAIS DOS DESCENDENTES NA VIDA ADULTA

Natália Felix Gasperini ¹, Simone Marcuzzo ²

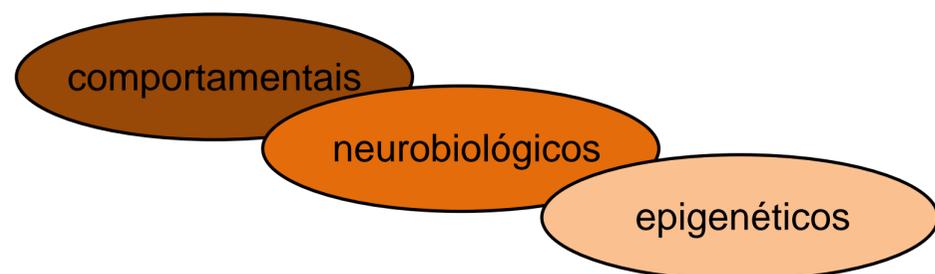
¹ Natália Felix Gasperini, Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde.
² Prof^a Dr^a Simone Marcuzzo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Ciências Morfológicas.

INTRODUÇÃO

O exercício físico causa diversos benefícios físicos (redução do risco de desenvolvimento de doenças, aumento da força muscular e densidade óssea) e cognitivos (melhora na memória e aprendizagem). Várias evidências apontam que esses benefícios não se restringem aos praticantes, podendo ser transmitidos para os descendentes dos progenitores praticantes. Contudo, os efeitos da prática do exercício materno do tipo resistido sobre o sistema nervoso da prole permanecem desconhecidos.

OBJETIVO

- Avaliar os efeitos da prática do exercício resistido materno na prole adulta sobre parâmetros:



METODOLOGIA

- Ratas Wistar provenientes do CREAL (estudo aprovado pelo Comitê de Ética CEUA/UFRGS - 29840) foram submetidas aos seguintes procedimentos:

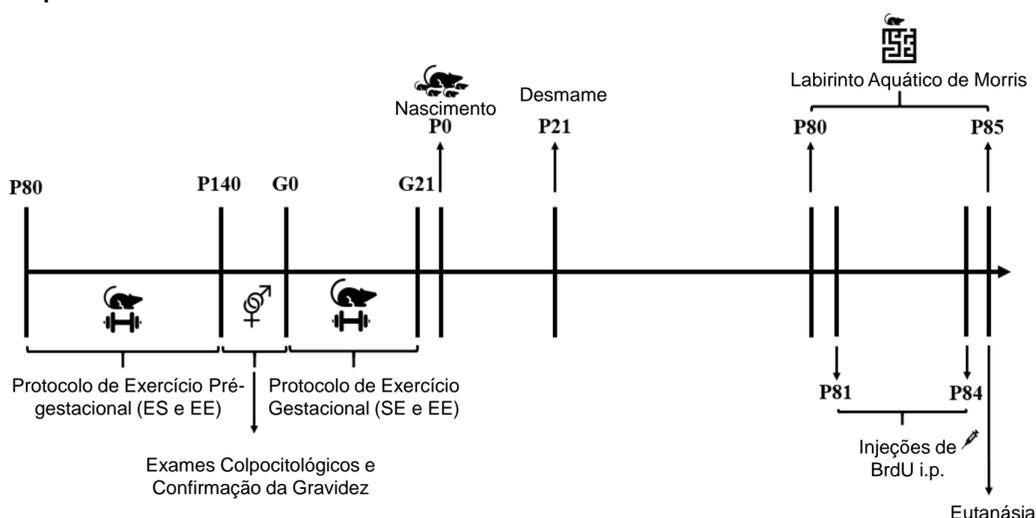


Figura 1. Design experimental. G: dia gestacional. P: dia pós-natal. ES: grupo de mães exercitadas antes da gestação. EE: grupo de mães exercitadas antes e durante a gestação. SE: grupo de mães exercitadas durante a gestação.

RESULTADOS

Tabela 1. Sumário dos principais resultados

	BRDU+	IGF-1	METILAÇÃO	H4	H3	HDAC2	LAM
SS	-	-	-	-	-	-	-
SE	-	-	-	-	-	↓	↓ Q.O. e ≠ do SS no T4
ES	↑	↑	↓	↑	-	-	-
EE	-	-	-	-	-	-	-

Legendas: BrdU+, 5-bromo-2'-deoxyuridine; IGF-1, Fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1; H4, Acetilação da histona H4; H3, Acetilação da histona H3; HDAC2, Níveis da enzima Histona Deacetilase 2; LAM, Labirinto Aquático de Morris; QO, Quadrante oposto do LAM; T4, Quarto dia de treino do LAM.

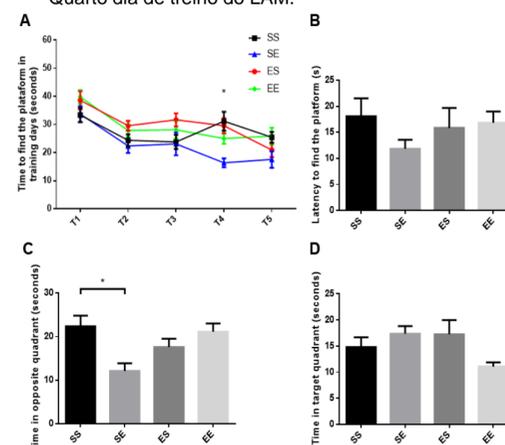


Figura 2: Teste de aprendizagem e memória espacial pelo Labirinto Aquático de Morris (n=11-15). (A) Latência para encontrar a plataforma nos cinco dias de treinamento (curva de aprendizado). (B) Latência para encontrar a plataforma no dia do teste. (C) Tempo gasto no quadrante oposto no dia do teste (grupo SE passou menos tempo no quadrante oposto durante o dia do teste em comparação com a prole da SS). (D) Tempo gasto no quadrante alvo no dia do teste.

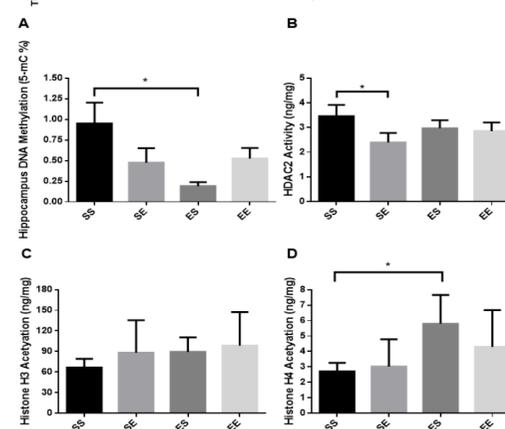


Figura 3: Ensaios epigenéticos hipocâmpais (n=6-8). (A) Metilação do DNA (prole ES apresentou uma diminuição na metilação global do DNA no hipocampo em comparação com a prole SS). (B) Atividade HDAC2 (descendentes de SE apresentaram uma diminuição na atividade global do DNA HDAC2 do hipocampo). (C) Acetilação global de histona H3. (D) Acetilação de histona H4 (filhos de ES mostraram um aumento na acetilação global do DNA H4 do hipocampo).

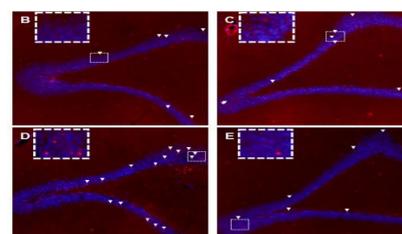


Figura 4: Proliferação celular de BrdU no hipocampo na região do hilo no giro denteado. (B-E) SS, SE, ES e EE, respectivamente são imagens digitalizadas do giro denteado marcadas por BrdU⁺ (pontos vermelhos) e DAPI (pontos em azul) mostrando proliferação celular na camada sub granular e camada granular (setas; ampliação de 40 ×). n = 4 por grupo. Barra de escala = 50 μm.

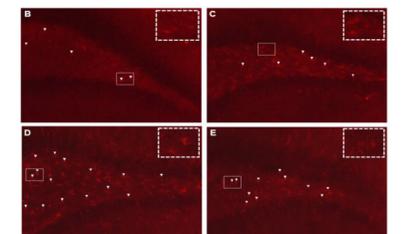


Figura 5: Células IGF-1 marcadas no giro denteado do hipocampo. Os filhos de ES apresentaram um número elevado de células IGF-1 marcadas no giro denteado do hipocampo, comparado com os filhos de SS. (B-E) SS, SE, ES e EE, respectivamente, são imagens digitalizadas do giro denteado corada para IGF-1 (setas; ampliação de 40 ×). n = 4 por grupo. Barra de escala = 50 μm.

CONCLUSÃO

✓ Os dados apontaram que, de diferentes maneiras, a plasticidade do hipocampo, avaliada em jovens ratos adultos, é influenciada pelo exercício realizado em períodos isolados (pré ou gestacionais), mais do que realizado continuamente (pré e gestacional).