



Efeito da intervenção de diferentes dietas e suplementação com probiótico no bulbo olfatório de camundongos machos adultos

FRAGA, Brenda¹; SCHMIDT P, Natália¹; MOLZ, Patrícia¹; FEISTAUER, Vanessa¹; MOURA, Ana Carolina¹; BONDARCZUK H, Nicole¹; FERRI H, Milena¹; BREYER M, Gabriela²; MOTTA S, Amanda²; CRESTANI, Thaís¹; GUEDES P, Renata¹; GIOVENARDI, Márcia^{1*}

¹ Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS, Brasil.

² Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola e do Ambiente, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

* Autor correspondente: marciag@ufcspa.edu.br

Introdução: Nos mamíferos, o olfato afeta diretamente o consumo e a frequência de ingestão dos alimentos, uma vez que contribui para a avaliação hedônica dos alimentos. O bulbo olfatório (BO) é a estrutura cortical responsável pelo processamento de sinais químicos que entram na cavidade nasal, e devido a suas projeções para o sistema límbico, possui papel importante nas funções fisiológicas, incluindo reprodução, comportamento social, localização e seleção de alimentos, além de regular funções neuroendócrinas. A suplementação com probióticos vêm sendo investigada com potencial ação na redução de mediadores inflamatórios. Na mesma linha, a restrição calórica tem ganhado destaque pois quando aplicada de forma moderada tem promovido a ativação de vias anti-inflamatórias e antioxidantes.

Objetivo: Avaliar a expressão de genes relacionados com a neuroinflamação e a homeostase energética no BO, bem como a memória de longa duração em machos alimentados com diferentes dietas (restrição calórica e dieta hiperlipídica) e suplementação de probióticos. **Método:** Foram utilizadas amostras de camundongos

machos (N=46) da linhagem C57BL/6J provenientes do projeto “Análise de intervenções na dieta e suplementação com probiótico, em diferentes fases do desenvolvimento, através da avaliação de parâmetros comportamentais, bioquímicos, imunológicos e genéticos” (CEUA número 722/21), mantido no biotério da UFCSPA. Machos com 21 dias de idade foram divididos em 5 grupos (n=10/grupo): controle (CONT, recebeu dieta *standard* de biotério), controle + probiótico (CONT+PROB), restrição calórica (RD), hiperlipídica (HFD) e hiperlipídica + probiótico (HFD+PROB), todos com livre acesso à água. Utilizou-se uma nova preparação probiótica composta por *Lactobacillus rhamnosus* LB1.5 que contém contagens viáveis de $1,3 \times 10^8$ ufc/ml, e que foi administrada 3 vezes na semana por gavagem. Aos 5 meses de idade foi realizado o teste de reconhecimento de objetos (ORT). Após o teste comportamental, os animais foram anestesiados e eutanasiados para coleta do material biológico. O BO foi coletado e avaliou-se a expressão gênica relativa dos seguintes genes: Fator neurotrófico derivado do cérebro (*BDNF*), Sirtuína 1 (*SIRT1*) e Receptor de prolactina (*Prlr*). **Resultados:** Não houve diferença significativa na memória de longa duração, mensurada pelo ORT, entre os 5 grupos estudados [$F(4,40)=1,793$; $p=0,1493$]. Em relação a expressão gênica, verificou-se que os grupos CONT+PROB, RD e HFD apresentaram menor expressão gênica da *Sirt1* em relação ao grupo CONT [$F(4,24)=5,645$; $p=0,0024$]. Entretanto, quando analisamos a expressão gênica do *BDNF* [$F(4,23)=1,428$; $p=0,2565$] e *Prlr* [$F(4,22)=0,6421$; $p=0,6382$], a expressão dos genes não diferiu significativamente entre os grupos estudados. **Conclusão:** Os tratamentos avaliados não aumentaram a expressão da *SIRT1*, não promovendo os benefícios esperados.

Palavras-chave: *Lactobacillus rhamnosus*, neuroinflamação, homeostase energética