



## O PAPEL DA SUPLEMENTAÇÃO DE ZINCO EM RATOS OBESOS: IMPACTOS SOBRE O EIXO INTESTINO-CÉREBRO

SQUIZANI, Samia<sup>1</sup>; JANTSCH, Jeferson<sup>1</sup>; RODRIGUES, Fernanda<sup>1</sup>; BRAGA, Matheus Filipe<sup>2</sup>; GIOVENARDI, Marcia<sup>1</sup>; PORAWSKI, Marilene<sup>1</sup>; GUEDES, Renata Padilha<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Federal de Ciências da saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS.

<sup>2</sup> Curso de Graduação em Biomedicina, Universidade Federal de Ciências da saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS.

\* Autor correspondente: [renata.guedes@ufcspa.edu.br](mailto:renata.guedes@ufcspa.edu.br)

**Introdução:** a obesidade é um dos principais problemas de saúde pública mundial. É caracterizada por um estado inflamatório crônico e, mais recentemente, tem sido relacionada com alterações da microbiota intestinal que, por sua vez, podem intensificar a resposta pró-inflamatória. Esse quadro afeta múltiplos órgãos e tecidos do organismo, incluindo o sistema nervoso central (SNC). O zinco (Zn) é um micronutriente amplamente distribuído em todo o corpo humano, e desempenha um papel importante na regulação da inflamação. **Objetivo:** o presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da suplementação de Zn sobre a microbiota intestinal, perfil de ácidos graxos, integridade das barreiras intestinal e hematoencefálica (BHE) e marcadores de plasticidade sináptica em ratos machos *Wistar* obesos. **Método:** foi oferecida uma dieta padrão (CT) e a dieta de cafeteria (CAF) durante 20 semanas. O modelo animal de CAF consiste na oferta de alimentos industrializados, altamente palatáveis e com alta densidade energética. A partir da 16ª semana, os animais iniciaram a suplementação de Zn por gavagem (10 mg/kg/dia) até o final da 20ª semana do estudo. Após a eutanásia, foram coletadas as amostras de fezes e tecidos intestinal e encefálico. A partir das amostras de fezes foi realizado o sequenciamento da microbiota intestinal 16S rRNA. As amostras de tecido intestinal foram utilizadas para avaliar a morfologia, a expressão proteica dos constituintes da barreira intestinal e para as dosagens dos ácidos graxos. O tecido encefálico foi dissecado em córtex cerebral e hipocampo que, posteriormente, foram utilizados para avaliar a integridade da barreira hematoencefálica (BHE) e marcadores sinápticos. **Resultados:** nossos

resultados demonstram que o consumo crônico de CAF causa disbiose da microbiota intestinal, alteração morfológica e diminuição dos níveis de ácido graxo de cadeia curta (AGCC) no cólon, juntamente com aumento de ácidos graxos saturados. A BHE também pode estar comprometida em animais alimentados com CAF, uma vez que a expressão de claudina-5 é reduzida no córtex cerebral. Além disso, a sinaptofisina diminuiu no hipocampo, o que pode afetar a função sináptica. Dessa forma, o consumo de alimentos ultraprocessados, conforme previsto pela CAF, é um modelo robusto para indução de obesidade e complicações de saúde. Nesta condição, a suplementação de Zn não foi capaz de proteger os animais obesos que receberam CAF da disbiose intestinal. No entanto, foi observado um aumento nos níveis de acetato, o que sugere um efeito benéfico parcial do Zn. Ademais, não foi observado um papel neuroprotetor do Zn no SNC. **Conclusão:** com base nesses resultados, embora seja amplamente demonstrado na literatura que suplementação de Zn apresenta efeitos benéficos sobre a saúde, a sua suplementação pode não ser suficiente para proteger das disfunções relacionadas à obesidade.

**Palavras-chave:** obesidade; dieta de cafeteria (CAF); inflamação; microbiota intestinal; ácido graxo de cadeia curta (AGCC); zinco (Zn).