



A SUPLEMENTAÇÃO DE ÔMEGA-3 TEM EFEITOS LIMITADOS SOBRE A DISFUNÇÃO METABÓLICA E DISBIOSE PROVOCADAS PELA OBESIDADE

MILCZARSKI, Vitória Luiza de Camargo¹; JANTSCH, Jeferson²; RODRIGUES, Fernanda²; NETO, João²; GIOVENARDI, Márcia^{2,3}, PORAWSKI, Marilene^{2,4}; GUEDES, Renata Padilha^{2,3}*

¹ Curso de Graduação em Biomedicina, Departamento de Ciências da Saúde, Porto Alegre, RS;

² Programa de Pós-Graduação em Biotecnologias, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS;

³ Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS;

⁴ Programa de Pós-Graduação em Medicina: Hepatologia, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, RS.

* Autor correspondente: renata.guedes@ufcspa.edu.br

Introdução: A dieta ocidental consiste em alto consumo de alimentos ultraprocessados com concentrações elevadas de açúcares e gorduras e alto índice calórico, o que predispõe ao desenvolvimento de obesidade. As alterações metabólicas decorrentes da obesidade podem desencadear um quadro inflamatório sustentado, acompanhado de disbiose da microbiota intestinal. A disbiose consiste no desequilíbrio entre as principais bactérias simbióticas da microbiota intestinal, que em indivíduos saudáveis é composta principalmente pelos filos *Bacteroidetes*, *Firmicutes*, *Actinobacteria*, *Proteobacteria*, e *Verrucomicrobia*. Ainda, essas alterações podem ser acompanhadas de aumento na translocação de lipopolissacarídeo (LPS) para a circulação, e redução na produção dos ácidos graxos de cadeia curta (AGCC). Os ácidos graxos da família ômega-3 (n3) têm ação anti-inflamatória e apresentam efeitos benéficos sobre as disfunções metabólicas, podendo ser um aliado no combate aos efeitos deletérios da obesidade. **Objetivo:** Analisar o efeito da suplementação de ômega-3 em ratos obesos sobre a morfologia intestinal, índices séricos de LPS e AGCC, em consonância com a avaliação da composição de bactérias na microbiota intestinal. **Método:** 48 ratos Wistar machos foram divididos em quatro grupos: um grupo alimentado com uma dieta de cafeteria (CAF), a qual é constituída de alimentos palatáveis frequentemente consumidos pela

sociedade ocidental; um grupo alimentado com CAF suplementado com n3 (CAF+n3); um grupo controle alimentado com uma dieta padrão de biotério (CT); e um grupo controle suplementado com n3 (CT+n3). Amostras de intestino grosso foram processadas para histologia e coradas com hematoxilina e eosina. A análise da composição da microbiota intestinal foi feita por sequenciamento de nova geração. Por fim, foi realizada cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas para a quantificação de LPS e AGCC no plasma. **Resultados:** Houve uma diminuição da profundidade das criptas intestinais dos animais que receberam CAF. A suplementação com n3 foi capaz de causar aumento na profundidade das criptas apenas nos animais CT, mas não nos obesos. Quanto à microbiota intestinal, foi observada uma razão aumentada de *Firmicutes/Bacteroidetes* nos animais tratados com n3. Ainda, foi encontrada uma menor diversidade bacteriana nos animais obesos, porém, sem efeito do n3. Houve um aumento de *Proteobacteria* no grupo que recebeu CAF em relação àquele com CAF+n3 e uma queda de *Actinobacteria* nos animais do grupo CAF. Sobre os AGCC, notou-se a presença elevada de acetato, butirato, isobutirato e isocaproato nos grupos que receberam CAF. A suplementação com n3 diminuiu os níveis de butirato e isobutirato nos animais obesos. Por fim, houve um aumento nos níveis de LPS nos animais alimentados com CAF, entretanto, a suplementação com n3 foi capaz de atenuar este efeito. **Conclusão:** A CAF provocou alteração da composição da microbiota intestinal e disbiose, aumento dos níveis de AGCC e de LPS. O ômega-3, por sua vez, não reverteu todas as alterações provocadas pela obesidade, mas reduziu os níveis de LPS, o que indica que sua utilização pode ser benéfica no sentido de reverter a endotoxemia metabólica, característica da obesidade.

Palavras-chave: Microbiota, LPS, inflamação.