

¹ Departamento de Anatomia, Biologia Celular e Fisiologia e Biofísica /I.B.;

² Departamento de Farmacologia/F.C.M.; UNICAMP, Campinas/SP.

Palavras-chave: Ômega-3 - Óleo de linhaça - Interleucina 6

INTRODUÇÃO

Doença de Crohn (DC) e Retocolite ulcerativa inespecífica (RCUI) são as duas formas de doença inflamatória intestinal (DII) (Kanai, 2003), que consistem em inflamação crônica e descontrolada da mucosa intestinal (Papadakis & Targan, 2000), podendo afetar qualquer parte do trato gastrointestinal (James et al, 2000). Vários estudos têm proposto que a manipulação da dieta pode ser benéfica para a manutenção das DII, como a DC e a RCUI. Este aspecto é reforçado por evidências recentes que sugerem a administração de prebióticos, probióticos e simbióticos pois podem melhorar a evolução clínica de pacientes com DII, sendo um tratamento adequado para uso profilático, devido às suas características fisiológicas e ausência de toxicidade evidente (Kanauchi et al., 2009). Uma alternativa de tratamento seria a ingestão do precursor do ácido eicosapentaenóico (EPA), denominado l-ácido linolênico (ALA), pois o EPA leva a produção de citocinas menos reativas no local da inflamação (James et al, 2000). Nesse contexto, o óleo de linhaça que tem em sua composição o ALA como o principal representante ω -3 (Ogborn et al., 2006), poderia atuar como agente anti-inflamatório. Assim, neste trabalho foi avaliada a atividade anti-inflamatória do óleo de linhaça (OL) sobre a mucosa intestinal de animais submetidos ao modelo de colite experimental.

Um indicativo do processo inflamatório é o aumento da relação peso/comprimento do cólon. No grupo DSS essa relação foi maior que a apresentada no grupo OL ($30,7 \pm 2,1$ versus $24,8 \pm 1,6$ mg/cm), indicando um aumento do processo inflamatório no grupo DSS que não recebeu OL. Além disso, o grupo DSS apresentou um encurtamento maior que o do grupo OL.

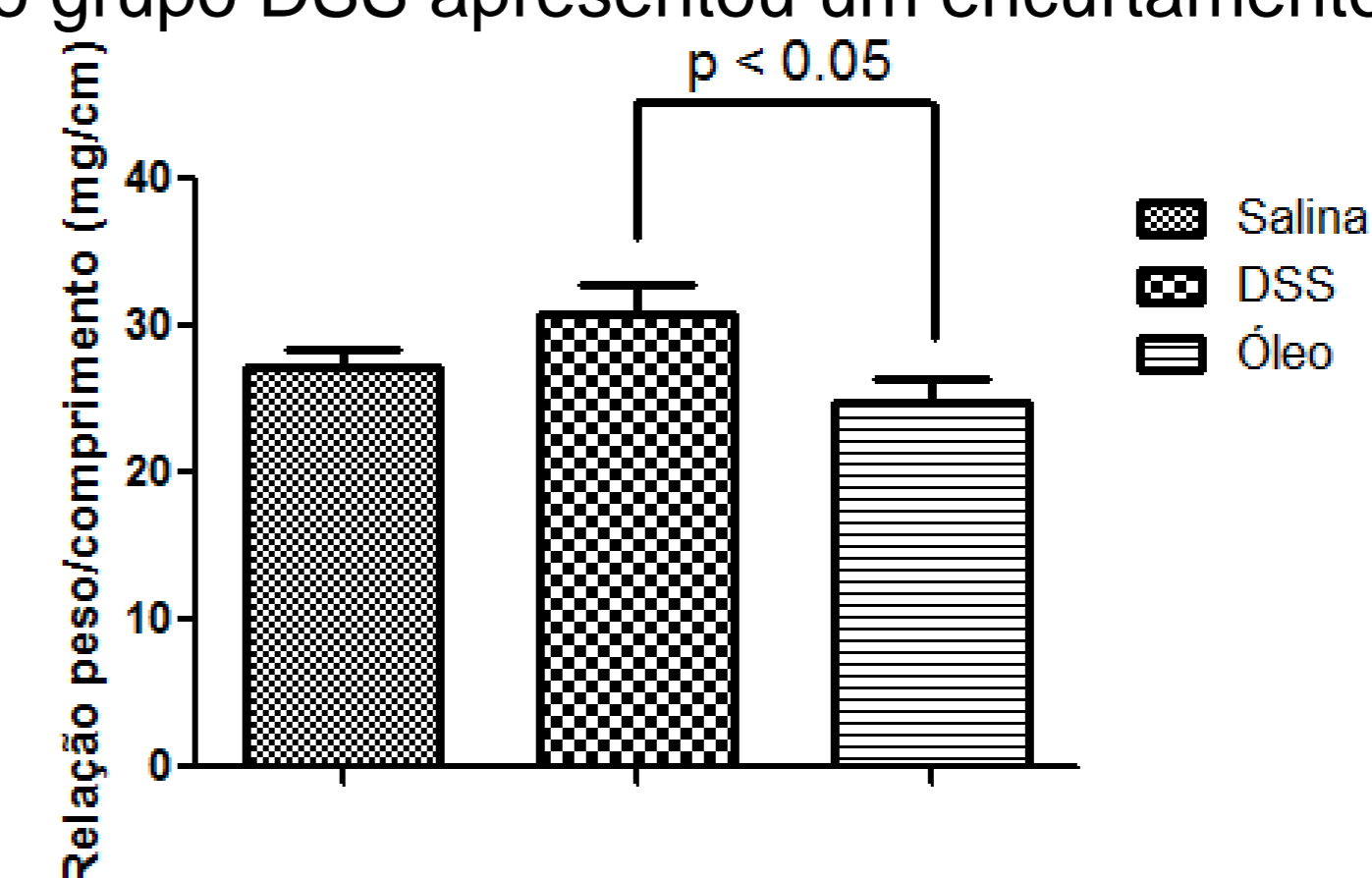


Figura 2. Relação peso/comprimento do cólon dos camundongos submetidos ao modelo de indução de colite por DSS. Dados expressos em média \pm e.p.m. ANOVA, seguido do teste de Dunnett.



Figura 3. Visualização macroscópica do encurtamento do cólon do intestino de camundongos submetidos ao modelo de indução de colite por DSS.

O processo inflamatório intestinal pode ser controlado por diferentes fatores, dentre estes as citocinas que são importantes moduladores desse processo; quando avaliamos a citocina pró-inflamatória IL-6, o grupo OL foi capaz de reduzir sua produção em 24% quando comparado ao grupo DSS ($1,6 \pm 0,2$ versus $2,1 \pm 0,1$ pg/mL). O valor obtido no grupo OL ficou próximo a do grupo Salina, que não teve indução da colite ($1,3 \pm 0,1$ pg/mL).

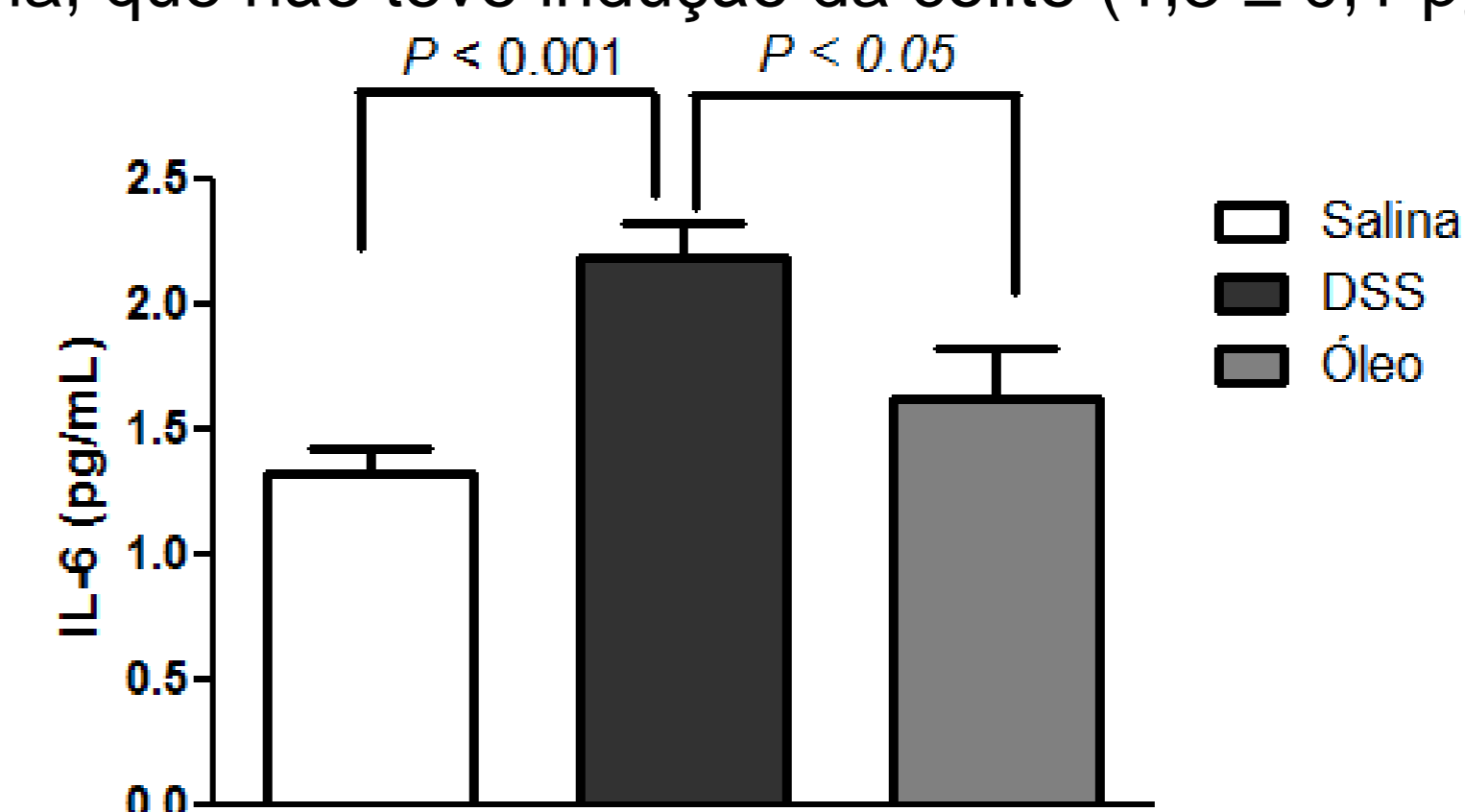


Figura 4. Efeito do tratamento preventivo com a ração à base de óleo de linhaça sobre a produção de IL-6 no intestino de camundongos submetidos ao modelo de indução de colite por DSS. Dados expressos em média \pm e.p.m. ANOVA, seguido de teste de Tukey.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos indicam uma atividade anti-inflamatória intestinal do OL. Essa atividade está relacionada com a diminuição da produção da citocina pró-inflamatória IL-6 e menor encurtamento e relação peso/comprimento do cólon, indicando uma possível diminuição do quadro de extravasamento vascular e infiltração leucocitária.

AGRADECIMENTOS



Referências Bibliográficas

- James, M.J.; Gibson, R.A.; Cleland, L.G. Dietary polyunsaturated fatty acids and inflammatory mediator production. Am J Clin Nutr. 71(suppl):343S-8S(2000).
- Kanai, T.; Totsuka, T.; Uraushihara, K.; Makita, S.; Nakamura, T.; Koganei, K.; Fukushima, T.; Akiba, H.; Yagita, H.; Okumura, K.; Machida, U.; Iwai, H.; Azuma, M.; Chen, L.; Watanabe, M. Blockade of B7-H1 Suppresses the development of Chronic Intestinal Inflammation. J. Immunol. 171: 4156-4163, 2003.
- Ogborn, Malcolm R.; Nitschmann, Evan; Bankovic-Calic, Neda; Weiler, Hope A.; Aukema, Harold M (2006). Effects of Flaxseed Derivatives in Experimental Polycystic Kidney Disease Vary with Animal Gender. Champaign. Vol. 41, Iss. 12; pg. 1141.
- Papadakis K.A.; Targan S.R. (2000). Role of cytokines in the pathogenesis of inflammatory bowel diseases. Annu.Rev.Med. 51: 289-298.
- Kanauchi, O.; Mitsuyama, K.; Andoh, A. The Therapeutic Impact of Manipulating Microbiota in Inflammatory Bowel Disease. Curr Pharm Des. 2009; 15 (18) :2074-86.

MÉTODOS



camundongos machos
Unib: SW

3 grupos

- Grupo Salina: sem colite
- Grupo DSS: com colite não tratado
- Grupo Óleo: com colite tratado

Nos 15 dias anteriores à indução da colite houve monitoramento diário do peso corpóreo e consumo de ração dos grupos.

A indução da colite ocorreu durante 7 dias através da administração de DSS (5% p/v) diluído em água de beber, acompanhada pelo monitoramento diário do peso corpóreo e consumo de ração dos animais, bem como da presença de diarreia e sangue oculto nas fezes.

- Avaliação do ganho de peso
- Relação peso/comprimento do cólon
- Avaliação da citocina pró-inflamatória IL-6

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre os resultados obtidos, quando avaliamos o ganho de peso, observou-se maior ganho de peso no grupo OL quando comparado com o grupo DSS ($32,4 \pm 0,6$ versus $29,3 \pm 0,4$ g).

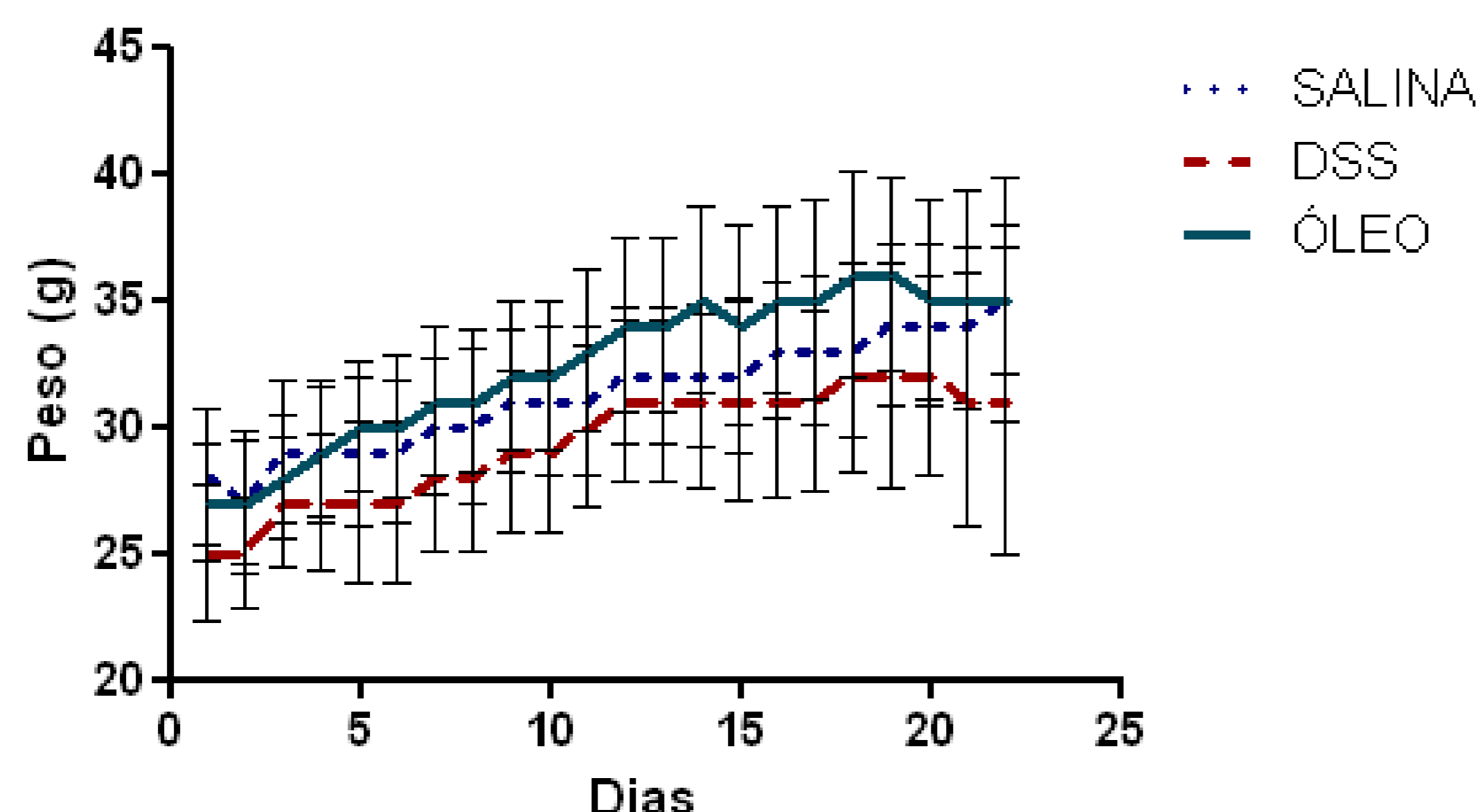


Figura 1. Monitoramento do peso corpóreo dos camundongos submetidos ao modelo de indução de colite por DSS, com diferença estatística entre os grupos Salina/ DSS ($p < 0,05$) e DSS/ Óleo ($p < 0,001$). Dados expressos em média \pm e.p.m. ANOVA, seguido de teste de Tukey.