PERFIL INFLAMATÓRIO DE GATOS RECEBENDO DIETAS SUPLEMENTADAS COM ÁCIDO DOCOSAHEXAENÓICO (DHA)

LAYNE C. PEREIRA[1], CARLOS A. L. OLIVEIRA[1],RICARDO S. VASCONCELLOS[1], SUELLEN SCHEIBEL[1], DARILHA M. RODRIGUES[2], MICHELLE CAMPANO[2], ANDRESSA F. S. NOGUEIRA[3], MARIANA R. L. BARION[4]

[1]Departamento de Zootecnia, Universidade Estadual de Maringá (DZO/UEM); [2]Departamento de Medicina Veterinária, UNINGÁ/Maringá/PR; [3]Departamento de Medicina Veterinária, UFPI/Bom Jesus/PI;[4]Médica veterinária autônoma.

Resumo: Os efeitos de um ingrediente rico em ácido docosahexaenóico (DHA) foram avaliados em dietas para gatos submetidos à castração cirúrgica, sobre indicadores do estado inflamatório. Trinta e sete gatos, machos e fêmeas receberam por 55 dias um alimento controle (n=9), ou este mesmo alimento adicionado em níveis de 0,05%, 0,10%, 0,16% ou 0,21% de DHA (n=7 cada grupo), proveniente de uma alga. No dia 55 os animais foram submetidos à castração. Determinou-se as concentrações séricas das proteínas de fase aguda e PGE_2 nos dias 55 (pré) e 58 (pós-operatório). As proteínas de fase aguda aumentaram significativamente 3 dias após a castração ($p<0,05$), exceto a α-1 glicoproteína ácida que não sofreu modificações. A transferrina foi maior nos tratamentos que receberam DHA ($p<0,001$). A partir de 0,1% de DHA, não foi verificado aumento significativo nas concentrações de PGE2 ($p<0,01$) no pós-operatório. O aumento nas concentrações de ω3 na dieta e redução nas relações ω6:ω3 modifica o perfil inflamatório de gatos.
Palavras-chave: ômegas 3; proteínas de fase aguda; resposta inflamatória.

INFLAMMATORY STATUS OF CATS SUPPLEMENTED WITH DOCOSAHEXAENOIC ACID (DHA)

Abstract: The effects of an ingredient rich in docosahexaenoic acid (DHA) were evaluated in diets for cats undergoing surgical castration on the inflammatory status indicators. Thirty-seven cats, males and females consumed for 55 days a Control food (n=9), or the same food added at levels of 0,05%, 0,10%, 0,16% or 0,21% DHA (n=7) from algae. At the day 55, the animals were gonadectomized. It was determined the serum concentrations of acute phase proteins and PGE_2 on day 55 (pre) and 58 (post-surgery). The acute phase protein increased after surgery, except α-1 acid glycoprotein that did not modify. Transferrin was higher in the groups supplemented with DHA. From 0.1%, the PGE2 concentrations did not change after surgery. The supplementation of ω3 and the reduction in ω6:ω3 ratio modifies the inflammatory profile in cats.
Keywords: acute phase protein; inflammatory response; omega 3.

Introdução O ácido docosahexaenóico (DHA, 22:6ω-3), possui atividade anti-inflamatória, anticoagulante, antiagregante e vasodilatadora, além de reduzir a síntese de eicosanoides derivadas do ácido araquidônico (AA, 20:4ω-6), que favorece a produção de eicosanoides mais pró-inflamatórios (MESQUITA et al., 2011).É possível que exista uma relação dose dependente na resposta inflamatória com a suplementação de ω-3e modificação na relação ω-6:ω-3 dietética. Neste trabalho avaliou-se os indicadores do estado inflamatório de gatos alimentados com um produto fonte de DHA e submetidos à castração cirúrgica.

Material e Métodos 37 gatos, machos e fêmeas, pesando 3,58±0,62 kg com um ano de idade, foram distribuídos em cinco grupos: Controle (n=9), que recebeu alimento contendo apenas gordura de aves (fonte deω-6, com 20:1 na relaçãoω-6:ω-3), e suplementados com DHA nas concentrações 0,05%, 0,1%, 0,16% ou 0,21% (n=7 por tratamento). A fonte de DHA(alga *Schyzotrichium spp.*) foi adicionada em substituição a gordura de frango. Os animais foram alimentados individualmente com o respectivo tratamento e o sangue foi coletado nos momentos inicial (dia 0), 55 dias (pré) e 58 dias

(72h pós-operatório). No dia 55 os animais foram castrados. Quantificaram-seas proteínas de fase aguda (α-1 glicoproteína ácida, ceruloplasmina, haptoglobina e transferrina), por eletroforese em gel de poliacrilamida e PGE_2 por ELISA. O delineamento foi em blocos casualizados (sexo) e os dados foram submetidos á ANOVA e posteriormente as médias comparadas pelo teste Tukey a 5%.

Resultados e Discussão Houve indução das proteínas de fase aguda com a cirurgia, exceto para α-1 glicoproteína ácida. A transferrina apresentou-se mais elevada nos grupos que receberam maiores concentrações de DHA. Esta proteína é considerada regulatória negativa, ou seja, reduz suas concentrações durante a indução da inflamação (ANZILIERO et al., 2013). Neste estudo em gatos suas concentrações aumentaram após a cirurgia, ao contrário do esperado. Para a PGE_2 a partir de 0,10% de DHA na dieta, suas concentrações não variaram no pós-operatório. Além disto, suas concentrações foram inferiores no grupo que recebeu 0,21% DHA, no pós-operatório, indicando efeito modulador da inflamação nos animais suplementados. Estes resultados eram esperados com a modificação da relação ω-6:ω-3, já que o teor de ácido araquidônico (precursor da PGE2) nas membranas é diminuído devido á incorporação de DHA, reduzindo eicosanoides mais inflamatórios (CALDER, 2012).

Tabela 1 – Indicadores inflamatórios séricos de gatos, após receber as dietas experimentais.

Tratamentos	0,0%DHA	0,5%DHA	0,10%DHA	0,16%DHA	0,21%DHA	Média
Ceruloplasmina (% da Proteína Total)*						
55 dias	1,82	1,93	1,94	1,85	1,90	$1,89^{B}$
58 dias	2,77	3,26	3,17	2,64	2,83	$2,93^{A}$
Média	2,30	2,59	2,55	2,24	2,37	2,41
Haptoglobina (% da Proteína Total)*						
55 dias	1,84	2,09	1,72	2,25	2,07	$1,99^{B}$
58 dias	3,26	3,92	3,67	3,88	3,71	$3,69^{A}$
Média	2,55	3,00	2,70	3,072	2,89	2,84
α-1 Glicoproteína Ácida (% da Proteína Total)						
55 dias	0,64	0,73	0,71	0,73	0,62	0,69
58 dias	0,74	0,70	0,64	0,76	0,78	0,72
Média	0,69	0,72	0,67	0,75	0,70	0,71
Transferrina (% da Proteína Total)**						
55 dias	3,55	4,07	5,68	4,39	$4,78^{B}$	4,50
58 dias	5,40	5,28	6,38	6,04	$6,63^{A}$	5,95
Média	$4,48^{b}$	$4,68^{b}$	$6,03^{a}$	$5,22^{ab}$	$5,71^{a}$	5,22
PGE_2 (pg/mL)***						
55 dias	$43,96^{Bb}$	$49,89^{Bb}$	$54,24^{Ab}$	$52,97^{Ab}$	$80,32^{Aa}$	56,27
58 dias	$69,77^{Aa}$	$72,74^{Aa}$	$70,59^{Aa}$	$57,23^{Aab}$	$46,51^{Bb}$	63,37
Média	56,86	61,31	62,4191	55,1066	63,42	59,82

^{aAbBc}médias seguidas por pelo menos uma letra igual minúscula (linha)ou maiúscula (coluna),são semelhantes.* Efeito de período; ** Efeito de tratamento; *** Interação tratamento*período.

Conclusões O protocolo de dose-resposta foi eficiente no estudo em gatos e a partir de 0,10% na dieta o DHA modula a produção de PGE2. Nesta dose a relação dietética ω-6:ω-3 foi de 9,7:1.

Agradecimentos Alltech do Brasil Agroindustrial Ltda, BrazilianPetfoods Ltda.

Referências Bibliográficas

ANZILIERO, D.; BASSI, E.; PAIN, K. M.; VALLE, S. F.; KREUTZ, L. C. ***Ci. Ani. Bras.***, n.2, v.14, p.265-272, 2013.

CALDER, F.C..***Proc. Nutr. Soc.***, n.71, 284 -289, 2012.

MESQUITA, T. R.; SOUZA, A. A.; CONSTANTINO, E.; PELÓGIA, N. C. C.; POSSO, I. P.; PIRES, O. C.***Rer. Dor***, n.12, v.4, p.337-341, 2011.