

EFEITOS DA INCLUSÃO DIETÉTICA DE CELULOSE, POLPA DE BETERRABA E MOS NA FORMAÇÃO DE BOLAS DE PELO EM GATOS ADULTOS DE PELOS LONGOS

RAFAEL VESSECCHI AMORIM ZAFALON¹, DIEGO DUTRA¹, DANIEL DIAS¹, JULIANA NOGUEIRA¹, JOSÉ EUSTÁQUIO CARLOTA¹, LARISSA W. RISOLIA¹

¹Archer Daniels Midland do Brasil Ltda., Três Corações-MG

Contato: rafael.zafalon@adm.com / Apresentador: RAFAEL VESSECCHI AMORIM ZAFALON

Resumo: A formação de bolas de pelo no trato gastrointestinal é comum em gatos, e em casos graves podem provocar obstrução intestinal. Estratégias nutricionais para redução de bolas de pelo são pouco investigadas. Com o presente estudo objetivou-se avaliar os efeitos de um alimento com adição de um blend de fibras e prebiótico na formação de bolas de pelo e variáveis fecais em gatos adultos. Foram incluídos 18 gatos adultos de pelos longos, num delineamento cross-over, com 10 dias de adaptação aos alimentos experimentais [Alimento controle (AC): sem adição de ingredientes como fonte de fibras e prebiótico; alimento teste (AT): com adição de MOS, celulose e polpa de beterraba], 5 dias de coleta total de fezes para avaliação da excreção de pelos e 3 dias de coletas de fezes frescas para avaliação de variáveis fecais. O consumo do AT resultou em menor número de bolas de pelo de tamanho pequeno e tendências a: menor número total de bolas de pelo, maior peso de pelo livre retido na peneira e menor relação entre o peso total do pelo retido e o peso fecal. O AT também resultou em menor pH das fezes e maior escore fecal. Conclui-se que, o AT melhorou os parâmetros fecais e diminuiu o número de bolas de pelo de pequeno porte, com tendência a reduzir a formação total de bolas de pelo.

Palavras-chaves: tricobezoaes, felinos, fibra, prebiótico, mananoligossacarídeos, nutrição

EFFECTS OF DIETARY INCLUSION OF CELLULOSE, BEET PULP AND MOS ON HAIRBALL FORMATION IN LONG-HAIRED ADULT CATS

Abstract: The formation of hairballs in the gastrointestinal tract is common in cats and, in more severe cases, can lead to intestinal obstruction. Nutritional strategies for reducing hairballs have been little investigated. The present study aimed to evaluate the effects of a diet supplemented with a fiber blend and prebiotic on hairball formation and fecal variables in adult cats. Eighteen long-haired adult cats were included in a crossover design, with a 10-day adaptation period to the experimental foods [Control Food (CF): without addition of ingredients as a source of fiber and prebiotic; Test Food (TF): supplemented with MOS, cellulose, and beet pulp], followed by 5 days of total feces collection to assess hair excretion and 3 days of fresh feces collection to evaluate fecal variables. The TF intake resulted in a lower number of small-sized hairballs and showed trends toward: a lower total number of hairballs, a higher weight of free hair retained in the sieve and a lower ratio between total retained hair weight and fecal weight. Additionally, the TF led to a lower fecal pH and higher fecal score. In conclusion, the TF improved fecal parameters and reduced the number of small-sized hairballs, with a trend toward a total reduction in hairball formation.

Keywords: trichobezoars, felines, fiber, prebiotic, mannanoligosaccharides, nutrition

Introdução: Os gatos apresentam um comportamento natural de higiene e podem gastar de 25% a 30% do seu tempo se lambendo. Esse comportamento, associado à sua língua áspera, contribui para a formação de bolas de pelo. O tempo de limpeza pode ser maior para gatos que vivem em ambientes internos (Noel et al., 2018). Em situações de estresse os felinos tendem a praticar uma limpeza excessiva, exacerbando a formação de bolas de pelo (Weber et al., 2015). Geralmente as bolas de pelo são regurgitadas, vomitadas ou excretadas nas fezes. No entanto, em casos graves, podem causar obstrução intestinal e necessitar de intervenção cirúrgica (Barrs et al., 1999). A dieta potencialmente pode auxiliar no controle das bolas de pelo, porém os mecanismos e o perfil nutricional específico para tanto ainda permanecem incertos. Isto posto, com o presente estudo objetivou-se avaliar os efeitos de um alimento com adição de um blend de fibras e prebiótico na formação de bolas de pelo e variáveis fecais em gatos adultos.

Material e Métodos: Dezoito gatos adultos de pelos longos (idade média: 5,83±2,83 anos; peso médio: 3,83±0,78 kg) foram distribuídos em um cross-over 2x2, com dois tratamentos e dois períodos (18 repetições por tratamento). Cada período durou 18 dias, e os 10 primeiros dias foram de adaptação às dietas. Durante 5 dias foi feita coleta total de fezes para mensuração da excreção de pelos, e nos últimos 3 dias, coleta de fezes frescas para avaliação de variáveis fecais. Os alimentos experimentais foram: alimento controle (AC), sem adição de ingredientes como fonte de fibras e prebiótico, e alimento teste (AT), com adição de MOS, celulose e polpa de beterraba. No dia 0 de cada período, os gatos foram escovados para remoção de pelos mortos (100 escovações/gato). As fezes foram processadas com água destilada para solubilizar os componentes fecais e então a solução foi filtrada em uma peneira para separar os pelos. Os pelos retidos foram secos em estufa antes de serem pesados. As bolas de pelos foram classificadas de acordo com seu tamanho: extra pequeno (< 10 mm x < 5 mm), pequeno (10-20 mm x 3,5-6,5 mm), médio (20-30 mm x 4-7 mm), grande (30-40 mm x 4,5-8,5 mm), extra grande (> 40 mm x > 5 mm). Elas foram quantificadas (nº/dia) e pesadas: peso total de pelos (mg/gato), peso total de bolas de pelos (mg/gato), peso total de pelo retido na peneira (mg/gato) e peso total de pelo retido/peso das fezes (mg/g). Para análise estatística, utilizou-se o modelo linear misto do SAS. Valores de p<0,05 foram considerados significativos, e para valores de p entre 0,051 e 0,10, considerou-se tendência.

Resultado e Discussão: As concentrações de macronutrientes dos alimentos experimentais estão mostradas na Tabela 1, com destaque para a diferença nos teores de fibra dietética total entre eles (AT:13,50%; AC: 3,77%). Houve diferença (P<0,05)

para todas as variáveis fecais avaliadas. O consumo do AT resultou em menores valores de pH fecal, melhor escore fecal, e aumento do volume fecal ($P<0,05$) (Tabela 2). Observou-se menor número de bolas de pelo de tamanho pequeno ($P<0,05$) nas fezes dos animais após consumo do AT, bem como tendência a menor número total de bolas de pelo ($P=0,069$), maior peso total de pelos livres retidos na peneira ($P=0,057$) e maior peso total de pelos retidos na peneira/peso das fezes ($P=0,055$) (Tabela 2). O menor número de bolas de pelo de tamanho pequeno (BPTP) observado é um resultado importante, pois eles foram os mais abundantes em ambos os grupos. Esses resultados sugerem que a concentração elevada de fibras, principalmente as insolúveis (presentes na celulose) pode ter aumentado a motilidade intestinal e, consequentemente, auxiliado na diminuição da formação de bolas de pelo, pois o aumento do peristaltismo pode reduzir o emaranhamento de pelos e resultar na eliminação fecal de pelos soltos (Beynen et al., 2011). O menor número de BPTP também poderia ser atribuído a um potencial aumento da viscosidade do bolo alimentar proporcionado pelas fibras solúveis (presente na polpa de beterraba), que permite que os pelos se liguem às partículas alimentares. Desse modo, uma maior quantidade de pelos alcança o duodeno e é eliminada com as fezes sem se aglomerar.

Tabela 1 – Composição centesimal dos alimentos experimentais (em matéria seca).

Nutrientes	Alimento Controle	Alimento Teste
Umidade (g/100 gramas)	5,86	5,19
Proteína Bruta (g/100 gramas)	33,48	34,21
Extrato Etéreo (g/100 gramas)	18,10	18,08
Matéria Mineral (g/100 gramas)	7,79	7,66
Fibra Bruta (g/100 gramas)	0,94	4,78
Fibra Alimentar Total (g/100 gramas)	3,77	13,50
Energia metabolizável (kcal/kg)*	4124	3975

*= valores na matéria original

Tabela 2- Resultados das análises das variáveis fecais e quantidades de bolas de pelo por gato, de acordo com a classificação por tamanho, peso total de pelos encontrados nas fezes e relação entre peso de pelos e peso fecal.

	Alimento		EPM	valor de p
	Controle	Teste		
Escore fecal	3,00	3,85	0,117	<0,001
pH fecal	6,25	5,83	0,058	<0,001
Peso das fezes (g/dia)	27,65	41,27	2,17	<0,001
Extra Pequeno (n°/dia)	0,20	0,20	0,05	0,914
Pequeno (n°/dia)	1,70	1,00	0,17	0,045
Médio (n°/dia)	0,70	0,50	0,11	0,281
Grande (n°/dia)	0,30	0,20	0,05	0,284
Extra Grande (n°/dia)	0,30	0,30	0,06	0,619
Total (n°/dia)	3,30	2,50	0,29	0,069
Peso total de pelos (mg/gato)	2090,00	2240,00	193,40	0,590
Peso total de bolas de pelo (mg/gato)	1240,00	1110,00	155,50	0,589
Peso total de pelo livre retido na peneira (mg/gato)	850,00	1130,00	93,90	0,057
Peso total de pelo/peso das fezes (mg/g)	80,87	57,21	7,45	0,055

EPM= erro padrão da média. Valores de $p<0,05$ foram considerados significativos, e para valores de p entre 0,051 e 0,10, considerou-se tendência

Conclusão: O alimento com adição de celulose, polpa de beterraba e MOS e 13,50% de fibra dietética total melhorou o pH e escore fecal, bem como diminuiu o número de bolas de pelo de tamanho pequeno em gatos adultos de pelos longos, com tendência a: reduzir a formação total de bolas de pelo, aumentar o peso de pelo livre retido na peneira e reduzir a relação entre o peso total do pelo retido e o peso fecal.

Agradecimentos: Ao Centro de Nutrição de Cães e Gatos da ADM

Referências Bibliográficas: BARRS, V. R. et al. Intestinal obstruction by trichobezoars in five cats. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 1, n.4, 199-207, 1999. BEYENEN, A. C.; MIDDELKOOP, J.; SARIS, D. H. J. Clinical signs of hairballs in cats fed a diet enriched with cellulose. **American Journal of Animal and Veterinary Sciences**, v. 6, n. 2, 69-72, 2011. NOEL, Alexis C.; HU, David L. Cats use hollow papillae to wick saliva into fur. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 115, n. 49, p. 12377-12382, 2018. WEBER, Mickael et al. Influence of the dietary fibre levels on

faecal hair excretion after 14 days in short and long-haired domestic cats. **Veterinary medicine and science**, v. 1, n. 1, p. 30-37, 2015.