

Efeitos dos beta-glucanos em parâmetros metabólicos e de saciedade em gatos obesos

Paula Noventa Diuri

Prof. Dr. Thiago Henrique Annibale Vendramini

FMVZ/USP

paula.diuri@usp.br

Objetivos

Avaliar os efeitos da inclusão de 0,1% de beta-glucanos na dieta de gatos obesos (1g/Kg de alimento) em parâmetros do metabolismo de carboidratos e de lipídeos (anandamida, amilina, frutossamina, triglicérides, colesterol), indicadores de resistência insulínica (glicemia e insulinemia - índice HOMA), e parâmetros de saciedade (grelina e GLP-1).

Métodos e Procedimentos

Projeto aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA - FMVZ/USP), sob protocolo nº 2640140219. Foram utilizados 20 animais adultos selecionados na clínica veterinária Pet Stop (Pirassununga/SP), os quais foram divididos em grupos de acordo com o escore de condição corporal (ECC), proposto por Laflamme (1997) em: grupo controle (CO - 10 animais com ECC ideal) e grupo obeso (OB - 10 animais com ECC 8 e 9); avaliando-os antes e após dieta com adição de 0,1% de beta-glucanos por 90 dias. A composição corporal foi determinada pelo método de diluição de isótopos de deutério. Grelina, GLP1, e concentrações de amilina e insulina no sangue foram determinados em painel felino Milliplex, a frutossamina sérica foi determinada por espectrofotometria. Para as mensurações das concentrações séricas de triglicérides e colesterol foram utilizados kits comerciais da marca Biosystems, e a anandamida foi quantificada por ELISA. Foi adotado Teste de Tukey para comparação das médias, e considerados significativos $p < 0,05$.

Resultados

Os resultados obtidos mostraram diferenças de escore e composição corporal dos grupos avaliados, menor glicemia no grupo de gatos obesos independente da dieta; redução de triglicérides e colesterol no grupo obeso consumindo beta glucanos; e aumento das concentrações de GLP-1 em todos os animais suplementados.

Tabela 1. Variáveis dos grupos controle (CO) e obesos (OB) alimentados com dieta contendo ou não beta-glucanos.

Variáveis	Condição corporal		EPM	p	
	CO	OB	Suplementação	Condição corporal	Condição corporal *suplementação
<i>Peso, escore de condição corporal e composição corporal</i>					
ECC ¹	5,00 ^a	8,50 ^a	0,038	0,653	0,033
Peso corporal (kg)	4,04	5,09	1,232	0,954	0,072
Gordura (kg)	1,05 ^a	1,91 ^b	0,234	0,878	0,042
Massa magra (kg)	2,68	3,18	0,782	0,123	0,132
Gordura (%)	24,12 ^a	37,19 ^b	2,239	0,095	0,012
Massa magra (%)	71,53	62,81	3,987	0,768	0,134
<i>Parâmetros do metabolismo de carboidratos e lipídeos</i>					
Anandamida (ng/mL)	144,88	155,85	17,072	0,159	0,657
Amilina (pg/mL)	3,12	3,02	0,023	0,237	0,567
Frutossamina (mmol/L)	1,53	1,72	0,013	0,067	0,756
Triglicérides (mg/dL)	60,13	71,89	2,345	0,032	0,045
Colesterol (mg/dL)	106,45	112,23	4,232	0,053	0,048
<i>Indicadores de resistência insulínica</i>					
Glicose (mg/dL)	111,38	100,14	2,405	0,065	0,003
Insulina (µU/mL)	6,75	8,90	1,032	0,023	0,034
Índice HOMA ²	1,34	2,23	0,320	0,761	0,561
<i>Parâmetros de saciedade</i>					
Grelina (pg/ml)	30,12	37,23	1,234	5,884	0,322
GLP-1 ³ (pg/mL)	18,23	25,43	2,343	0,026	0,111

^{a,b} Médias seguidas de letras diferentes nas linhas se diferenciam em 5% no Teste de Tukey ajustado pelo Proc Mixed. ¹ECC: Escore de condição corporal; ²Índice HOMA: (insulina basal x glicemia basal) / 22,5; ³GLP-1: Glucagon-like peptide-1.

Conclusões

Esses resultados demonstram aplicabilidade na utilização dos beta-glucanos como aditivo na dieta para gatos, o qual poderá ser usado como uma estratégia preventiva no ganho de peso em felinos ou utilizado em alimentos comerciais coadjuvantes para o emagrecimento.

Referências Bibliográficas

LAFLAMME, D. Development and validation of a body condition score system for dogs.: a clinical tool. **Canine Pract**, v.22, p.10-15, 1997.

Effects of beta-glucans on metabolic and satiety parameters in obese cats

Paula Noventa Diuri

Prof. Dr. Thiago Henrique Annibale Vendramini

FMVZ/USP

paula.diuri@usp.br

Objectives

To evaluate the effects of the inclusion of 0.1% beta-glucans in the diet of obese cats (1g / kg of food) in parameters of carbohydrate and lipid metabolism (anandamide, amylin, fructosamine, triglycerides, cholesterol), resistance indicators insulin (glycemia and insulinemia - HOMA index), and satiety parameters (ghrelin and GLP-1).

Materials and Methods

Project approved by the Ethics Committee on the Use of Animals (CEUA - FMVZ / USP), under protocol No. 2640140219. Twenty adult animals selected at the Pet Stop veterinary clinic (Pirassununga / SP) were used, which were divided into groups according to the body condition score (ECC), proposed by Laflamme (1997) in: control group (CO - 10 animals with ideal ECC) and obese group (OB - 10 animals with ECC 8 and 9); evaluating them before and after diet with addition of 0.1% beta-glucans for 90 days. Body composition was determined by the deuterium isotope dilution method. Ghrelin, GLP1, and concentrations of amylin and insulin in the blood were determined in a feline Milliplex panel, serum fructosamine was determined by spectrophotometry. For the measurement of serum concentrations of triglycerides and cholesterol, commercial kits from the Biosystems were used, and anandamide was quantified by ELISA. Tukey test was used to compare the means, and $p < 0.05$ was considered significant.

Results

The results obtained showed differences in score and body composition of the groups evaluated, lower blood glucose in the group of obese cats regardless of diet; reduction of triglycerides and cholesterol in the obese group consuming beta glucans; and increased concentrations of GLP-1 in all supplemented animals.

Table 1. Variables in the control (CO) and obese (OB) groups fed a diet containing or not beta-glucans.

Variables	Body condition		SEM	<i>p</i>		
	CO	OB		Supplementation	Body condition	Body condition * supplementation
<i>Weight, body condition score and body composition</i>						
BCS ¹	5.00 ^a	8.50 ^a	0.038	0.653	0.033	0.453
Body weight (kg)	4.04	5.09	1.232	0.954	0.072	0.874
Fat (kg)	1.05 ^a	1.91 ^b	0.234	0.878	0.042	0.273
Lean mass (kg)	2.68	3.18	0.782	0.123	0.132	0.542
Fat (%)	24.12 ^a	37.19 ^b	2.239	0.095	0.012	0.545
Lean mass (%)	71.53	62.81	3.987	0.768	0.134	0.756
<i>Parameters of carbohydrate and lipid metabolism</i>						
Anandamide (ng / mL)	144.88	155.85	17.072	0.159	0.657	0.232
Amylin (pg / mL)	3.12	3.02	0.023	0.237	0.567	0.687
Fructosamine (mmol / L)	1.53	1.72	0.013	0.067	0.756	0.746
Triglycerides (mg / dL)	60.13	71.89	2.345	0.032	0.045	0.034
Cholesterol (mg / dL)	106.45	112.23	4.232	0.053	0.048	0.023
<i>Insulin resistance indicators</i>						
Glucose (mg / dL)	111.38	100.14	2.405	0.065	0.003	0.451
Insulin (μ U / mL)	6.75	8.90	1.032	0.023	0.034	0.145
HOMA Index ²	1.34	2.23	0.320	0.761	0.561	0.892
<i>Satiety parameters</i>						
Ghrelin (pg/mL)	30.12	37.23	1.234	5.884	0.322	0.574
GLP-1 (pmol/L)	18.23	25.43	2.343	0.026	0.111	0.072

¹ BCS followed by different letters in the lines differ by 5% in the Tukey Test adjusted by the Proc Mixed (BCS).
² Body condition score: HOMA Index: (basal insulin x basal glycemia) / 22.5. ³GLP-1: Glucagon-like peptide-1.

^{a,b} Means followed by different letters in the lines differ by 5% in the Tukey Test adjusted by the Proc Mixed 'BCS'.
Body condition score; ²HOMA Index: (basal insulin x basal glycemia) / 22.5; ³GLP-1: Glucagon-like peptide-1.

Conclusions

These results demonstrate applicability in the use of beta-glucans as an additive in the diet for cats, which can be used as a preventive strategy in weight gain in felines or used in supporting commercial foods for weight loss.

References

LAFLAMME, D. Development and validation of a body condition score system for dogs.: a clinical tool. **Canine Pract**, v.22, p.10-15, 1997.