

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

PARAMETROS HEMATOLÓGICOS E BIOQUÍMICOS DE COELHOS SUPLEMENTADOS COM QUITOSANA

Leidiane Martinez de SOUZA¹, Arlene Sobrinho VENTURA², Willian da Silva GOUVEA¹, Adrielly Aparecida do CARMO¹, Angelina Nunes VIEIRA¹, Carolina Carollo QUEIROZ¹, Erika Rosendo de Sena GANDRA¹, Andrea Maria de Araújo GABRIEL*¹

*autor para correspondência: andreagabriel@ufgd.edu.br

¹Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil

²Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil

Abstract: The aim of this study was to evaluate the effect of chitosan addition on rabbit diets in the health status of growing rabbits. Twenty-four New Zealand growing rabbits were randomly divided into three treatments (eight rabbits per group) in a completely randomized experimental design, control, chitosan 2,0 gkg⁻¹MS and 4,0 gkg⁻¹MS. The animals were housed in individual cages and the rabbits were fed pelleted diet for 60 days, three periods of 15 days, 10 of adaptation and five of sampling. Quadratic effects of the treatments were observed on erythrocyte count, MHC (mean hemoglobin concentration), neutrophil and lymphocyte count and a linear effect was observed on rods and eosinophil counts, which were within the reference values. No variations of treatments related to albumin levels, total plasma proteins levels, urea levels, glucose levels and triglycerides levels were observed, except for the plasma cholesterol concentration that decreased linearly by the treatment. It was concluded that the inclusion of chitosan in the diet contributes to the improvement of the health status of growing rabbits.

Palavras-chave: Health, Hematology, Growth Promoter, Nutrition

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

Os parâmetros sanguíneos estão relacionados ao estado de saúde do animal, sendo bons indicadores fisiológicos, patológicos e do estado nutricional de um animal. Além de ajudar a monitorar a saúde clínica dos animais e suas alterações metabólicas, são interessantes para elucidar o impacto da utilização de um novo composto fornecido via nutrição.

A utilização de quitosana, forma desacetilada da quitina, que é encontrada como constituinte do exoesqueleto de artrópodes, em dietas de monogástricos, sobretudo aves e suínos, com intuito de melhorar a retenção de nitrogênio, eficiência alimentar e desempenho, são diversos, contudo dados com coelhos são escassos, havendo a necessidade de pesquisas mais aprofundadas com a espécie. Diante desses aspectos, o presente trabalho teve como objetivo avaliar efeitos da inclusão de quitosana sobre os parâmetros hematológicos e bioquímicos de coelhos em fase de crescimento.

Material e Métodos

Foram utilizados 24 coelhos da raça Nova Zelândia Branco, de ambos os sexos, com 60 dias de vida, alojados em gaiolas individuais de engorda na unidade II da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS. O experimento foi aprovado no CEUA sob o protocolo de nº 22/2017.

O experimento teve duração de 60 dias divididos em quatro períodos de 15 dias, sendo 10 dias de adaptação e cinco para a coleta de dados. Foi utilizado delineamento inteiramente casualizado com oito repetições por tratamento. Os tratamentos foram: 1) Controle; 2) Quitosana, adição de 2,0 gkg⁻¹MS e 3) Quitosana, adição de 4,0 gkg⁻¹ MS. A ração, previamente pesada, foi fornecida três vezes ao dia, nos horários: 07h00min, 12h00min e 17h00min.

A colheita de sangue foi realizada no 60º dia do experimento, no momento da eutanásia, e o sangue foi dividido em duas porções, uma com anticoagulante EDTA,

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

utilizado para análise de hemograma completo, hematócrito, hemoglobina, contagem de eritrócitos, VCM (volume corpuscular médio), CHM (concentração de hemoglobina média) e CHCM (concentração de hemoglobina corpuscular média), contagem global e diferencial e leucócitos. A segunda alíquota foi coletada em frasco sem anticoagulante para a obtenção do soro para análises bioquímicas de glicose, albumina, colesterol, triglicerídeos, proteína plasmática total e ureia, que foram processados em triplicata com o auxílio de kits específicos.

Os dados foram analisados, pelo PROC MIXED utilizando o modelo: $Y_{ijl} = \mu + A_i + C_j + e_{ijl}$, onde: Y_{ijl} = variável dependente, μ = média geral, A_i = efeito de animal ($i = 1$ a 24), C_j = efeito de quitosana ($j = 1$ a 3) e e_{ijl} = erro. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e analisados por regressão polinomial pelo comando PROC MIXED do SAS, versão 9.0 (SAS, 2009), adotando-se nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão

No eritrograma houve efeito quadrático dos tratamentos sobre a contagem de eritrócitos, CHM (concentração de hemoglobina média), e no leucograma houve efeito quadrático sobre a contagem de neutrófilos e linfócitos e foi observado efeito linear na contagem dos bastonetes e eosinófilos. Já sobre os metabolitos plasmáticos não foram observadas variações dos tratamentos relacionados a albumina, proteínas totais, ureia, glicose e triglicerídeos, excetuando a concentração de colesterol plasmático que foi influenciada de forma linear decrescente pelo tratamento (tabela 1).

Apesar dos efeitos observados no eritrograma e no leucograma, todos os valores apresentaram-se dentro dos limites considerados como normais para a espécie (Spinelli et al., 2012a). Entretanto, segundo valores de referência de Spinelli et al. (2012b), os valores de glicose (mgdL^{-1}), de triglicerídeos (mgdL^{-1}), de ureia (mgdL^{-1}) e de colesterol (mgdL^{-1}) apresentaram-se 48,82%, 14,79%, 44,84% e 59,48%, respectivamente.

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 1 – Parâmetros hematológicos e bioquímicos de coelhos da raça nova Zelândia suplementados com quitosana por 60 dias experimentais:

Variáveis	Tratamento ¹			EPM ²	Valor P ³	
	CON	QUI2	QUI4		Linear	Quad
<i>Hemograma</i>						
Hematócrito (%)	38,83	38,50	38,85	0,89	0,673	0,543
Hemoglobina (gdL ⁻¹)	10,87	10,30	11,26	0,43	0,522	0,132
Eritrócitos x10 ⁶ /mm ³	5,70	7,40	6,10	0,59	0,312	0,012
VCM (fL)	72,98	69,2	70,8	4,59	0,651	0,121
CHM (pg)	20,26	15,89	20,67	1,54	0,413	0,007
CHCM (%)	28,25	27,44	29,03	1,33	0,541	0,543
Leucócitos (mL ⁻¹)	18658	18850	17900	-	0,543	0,761
Neutrófilos (µL ⁻¹)	1509	4502	3179	-	0,418	0,021
Bastonete (µL ⁻¹)	888	615	476	-	0,001	0,431
Eosinófilo (µL ⁻¹)	2569	2011	1542	-	0,002	0,515
Basófilo (µL ⁻¹)	3569	2303	2636	-	0,517	0,431
Monócito (µL ⁻¹)	789	734	806	-	0,519	0,877
Linfócito(µL ⁻¹)	9334	8684	9260	-	0,541	0,032
<i>Perfil Bioquímico</i>						
Albumina (gdL ⁻¹)	4,08	4,30	4,20	0,14	0,341	0,541
Proteína Total (gdL ⁻¹)	5,87	5,96	5,82	0,10	0,876	0,123
Ureia (mgdL ⁻¹)	81,65	78,27	90,99	5,10	0,543	0,753
Glicose (mgdL ⁻¹)	177,56	168,84	201,28	12,61	0,659	0,129
Triglicerídeos (mgdL ⁻¹)	100,86	107,30	100,74	11,05	0,764	0,332
Colesterol (mgdL ⁻¹)	171,00	133,00	99,00	20,80	0,003	0,654

¹CON (dieta controle); QUI2 (adição de quitosana 2,0 gkg⁻¹MS); QUI4 (adição de quitosana 4,0 gkg⁻¹MS); ²EPM (erro padrão da média); ³Efeito linear ou quadrático.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Portanto, a redução da concentração de colesterol apresentada com o aumento da inclusão de quitosana, demonstrou que este composto pode atuar como uma resina de troca iônica, ligando-se a ânions hidrofóbicos, como os ácidos biliares no intestino, formando micelas, fazendo com que haja diminuição na sua reabsorção, sendo excretadas nas fezes o que resulta em uma diminuição na absorção do colesterol (Geremias, 2002).

Conclusão

A inclusão de quitosana na alimentação de coelhos em crescimento tem efeito benéfico no estado de saúde dos animais, principalmente na redução do colesterol sérico.

Referências

- GEREMIAS, R. **Avaliação do potencial hipolipemiante da quitosana e associações em Ensaio pré-clínicos e clínicos Fase H.** Dissertação de Mestrado apresentado a UFSC. Florianópolis, 2002.
- SAS. STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM. User's Guide. Raleigh, NC: SAS Institute, Inc., 2009.
- SPINELLI, M.O., GODOY, C.M.S.C., MOTTA, M.C., CRUZ, R.J., JUNQUEIRA, M.S. Parâmetros hematológicos normais em coelhos Nova Zelândia do biotério da Faculdade de Medicina da USP. **Revista da Sociedade Brasileira de Ciência em Animais de Laboratório**, v. 1, n.3, p. 224-228, 2012a.
- SPINELLI, M.O., MOTTA, M.C., CRUZ, R.J., GODOY, C.M.S.C. Estudo dos analitos bioquímicos no plasma de coelhos (Nova Zelândia) mantidos no biotério da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. **Revista da Sociedade Brasileira de Ciência em Animais de Laboratório**, v. 1, n.2, p. 163-168, 2012b.