

PERFIL BIOQUÍMICO DE SORO SANGUÍNEO DE BEZERROS TRATADOS COM AGENTES ENDECTOCIDAS

Braian do Vale Franco (PIBIC/CNPq/FA/UEM), André Marcos Santana(co-orientador), Aline Ticiane Piatti, Jéssica Priscila da Paz, Gabriela Geraldo de Lima, Rodrigo Garcia Motta, Antonio Campanha Martinez (Orientador). E-mail: acmartinez@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Medicina Veterinária, Umuarama, PR.

Área: Medicina Veterinária / Sub-área: Reprodução Animal

Palavras-chave: albendazol, creatinina, ureia.

RESUMO

Percas econômicas na bovinocultura estão relacionadas na sua grande maioria com endoparasitoses e com isso novas medidas de controle são desenvolvidas para evitar possíveis custos desnecessários. Com isso é importantíssimo a criação de novos fármacos sem causar prejuízos ao animal e possuir uma eficácia comprovada. Foram analisados perfis bioquímicos de 35 bezerros antes e depois com o uso de albendazol, desses 35 animais, 10 eram grupo controle e 25 grupo tratamento. Após coleta de sangue de todos os animais, os indivíduos do grupo tratamento foram tratados com 0,5ml/10kg de albendazol. 15 dias após, as coletas foram refeitas e analisadas, na tentativa de detectar, nefropatias e hepatopatias com uso de albendazol e também testar sua eficácia contra helmintos. Os resultados coproparasitológicos e bioquímicos, apresentaram que o albendazol foi eficaz no tratamento e não causou lesão hepática e/ou renal nos animais.

INTRODUÇÃO

O desempenho produtivo de animais de produção são afetados por parasitoses ao redor do mundo, sendo uma importante causa de perdas econômicas. Os principais endoparasitos que levam os produtores ao prejuízo são os parasitos gastrointestinais, somando aproximadamente 7,11 bilhões de dólares perdidos anualmente no Brasil (GRISI, L. et al., 2014). A partir disso pode se inferir a importância do desenvolvimento de novas drogas e medidas de controle, visando combater as endoparasitoses sem causar prejuízos ao hospedeiro. De acordo com Thrall et al (2014), perfis bioquímicos são indicadores para avaliar e diagnosticar possíveis nefropatias e hepatopatias, através de exames de GGT (gama glutamil transpeptidase), AST (aspartato aminotransferase), Ureia, Creatinina e entre outros, estes são mensurados a partir da análise do soro sanguíneo do animal. A gama glutamiltranspeptidase (GGT) é uma enzima encontrada normalmente no organismo, porém quando em concentrações consideradas altas, podem indicar

comprometimento nos rins, pâncreas, fígado e próstata (THRALL, M. A et al., 2014). Para auxiliar no diagnóstico de doenças inflamatórias e de lesões hepáticas é feito também, o exame de aspartato aminotransferase (AST), que pode indicar lesões no músculo cardíaco, fígado e músculo esquelético (THRALL, M. A et al., 2014). No entanto, pela baixa produção dessa enzima nos rins e pâncreas, baixas concentrações não indicam necessariamente ausência de lesão renal e pancreática (THRALL, M. A et al., 2014). A uréia e creatinina, por sua vez, também são importantes para indicar possíveis anormalidades de função renal e outros problemas agudos ou crônicos (THRALL, M. A et al., 2014).

Esses perfis quando associados se tornam um importante parâmetro para avaliar possíveis lesões providas do uso de antiparasitários (VENTURINI, C. D et al., 2014). No propósito de conhecer, identificar e prevenir interações indesejáveis entre antiparasitários e hospedeiro, esse experimento tem como objetivo analisar perfis bioquímicos de soro sanguíneo de bezerros tratados com agentes endectocidas, avaliando em conjunto os leucogramas e testando a eficácia do uso de Zol (Albendazol), um anti-helmíntico de amplo espectro de ação, atuando no combate nas formas imaturas e adultas de nematódeos (gastrointestinais e pulmonares) e cestódeos, tais como: *Trichostrongylus* spp, *Cooperia* spp, *Strongyloides* spp, *Capillaria* spp, *Moniezia* spp, *Dictyocaulus viviparus*, *Fasciola hepatica*, *Haemonchus* spp e *Ostertagia* spp.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em uma propriedade do estado do Paraná, onde foram feitas coletas de sangue e fezes em 35 bezerros, para verificar possíveis alterações soro bioquímicas e coproparasitológicas, respectivamente. Para verificar as alterações soro bioquímicas, foram feitas coletas de aproximadamente 6 ml de sangue por animal, sendo este dividido em dois frascos. O primeiro frasco foi o de EDTA K3, que foi preenchido com 3ml de sangue para fins de exames como hematócrito, contagem de leucócitos totais e proteínas plasmáticas totais. O segundo foi o frasco para sorologia, também preenchido com 3 ml, para analisar componentes bioquímicos e plasma sanguíneo. Para observação de possíveis manifestações coproparasitológicas foram coletadas, aproximadamente, 4g de fezes por animal. Estas foram analisadas em laboratório pela técnica laboratorial de contagem de ovos por grama de fezes (OPG). Foi feito a pesagem de todos os animais, após a pesagem, foram coletados sangue e fezes. Os animais foram divididos em dois grupos, o grupo controle, que tinha um total de 10 indivíduos, e outro grupo tratamento com 25 indivíduos. No grupo tratamento, após a coleta das amostras sanguíneas e fecais, foi utilizado o antiparasitário Zol (Albendazol). A dosagem utilizada para experimento foi 5mg/kg de peso corporal. Depois do devido manejo desses animais, todas as amostras foram levadas para o laboratório e posteriormente analisadas.

Para a contagem de leucócitos totais, cada amostra de sangue foi diluída com líquido de Turk, composto por ácido acético que lisa as hemácias, e o líquido azul de metileno ou violeta de genciana que cora os leucócitos. Após um período de

incubação, foi feito a diluição e pipetagem na câmara de Neubauer e depois contagem em um microscópio com objetiva 40x. Foram contados os leucócitos presentes nos quatro quadrantes laterais da câmara de Neubauer. O exame de hematócrito também foi realizado para verificar informações sobre a saúde geral de cada animal. Foram preenchidas 35 amostras de tubos de capilares com $\frac{3}{4}$ do seu volume total e posteriormente fechando uma das extremidades com uma chama incandescente.

E, por fim, colocando o capilar em uma centrífuga com uma cronometragem de 5 minutos e depois avaliando a porcentagem que cada animal apresenta. A PPT (proteínas plasmáticas totais) foi medida através de um refratômetro para a medição da densidade e do índice de refração de líquidos. Todas as amostras foram preparadas para contagem global e diferenciação de leucócitos. Todos os exames bioquímicos foram feitos em um analisador bioquímico semi-automatizado, medindo valores de GGT, AST, Ureia e Creatinina em todos os animais. Terminando todos os devidos exames, depois de 15 dias, os mesmos exames foram realizados para verificar qualquer alteração nesses bezerros comparando eficácia e toxicidade. A análise estatística foi feita através do programa GraphPad Prism 10, para determinar as diferenças significativas de cada animal nos diferentes dias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Análise de dados de exames de bioquímico e leucograma em bezerros tratados com albendazol.

PARÂMETROS	VALOR P TRATAMENTO	VALOR F TRATAMENTO	VALOR P TEMPO	VALOR F TEMPO	VALOR P TEMPO X TRATAMENTO	VALOR F TEMPO X TRATAMENTO	MULT. COMPARAÇÃO VALOR P/D0	MULT. COMPARAÇÃO VALOR P/D14
PESO	0,5124	F (1, 33) = 0,4387	0,2183	F (1, 33) = 1,575	0,0734	F (1, 33) = 3,419	-	-
OPG	0,0257	F (1, 33) = 5,460	0,1501	F (1, 31) = 2,178	0,0006***	F (1, 31) = 14,50	0,5580	<0,0001***
LEUCÓCITOS TOTAIS	0,3880	F (1, 33) = 0,7651	0,2631	F (1, 33) = 1,296	0,0185*	F (1, 33) = 6,141	0,0378*	0,5018
NEUTRÓFILOS SEGMENTADO	0,8856	F (1, 33) = 0,02102	0,0267*	F (1, 33) = 5,380	0,4250	F (1, 33) = 0,6525	-	-
NEUTRÓFILOS BASTONETES	0,3396	F (1, 33) = 0,9388	0,7895	F (1, 33) = 0,07241	0,1275	F (1, 33) = 2,444	-	-
LINFÓCITOS	0,3201	F (1, 33) = 1,019	0,5938	F (1, 33) = 0,2901	0,0145***	F (1, 33) = 6,653	0,0260*	0,5491
EOSINÓFILOS	0,5861	F (1, 33) = 0,3023	0,3581	F (1, 33) = 0,8687	0,4506	F (1, 33) = 0,5828	-	-
MONÓCITOS	0,5586	F (1, 33) = 0,3492	0,1204	F (1, 33) = 2,542	0,1266	F (1, 33) = 2,456	-	-
BASÓFILOS	0,2012	F (1, 33) = 1,701	0,2925	F (1, 33) = 1,144	0,3072	F (1, 33) = 1,076	-	-
HEMATÓCRITO	0,8954	F (1, 33) = 0,01756	0,9776	F (1, 32) = 0,008010	0,7480	F (1, 32) = 0,1050	-	-
PPT	0,8465	F (1, 33) = 0,03805	0,5289	F (1, 33) = 0,4051	0,0799	F (1, 33) = 3,265	-	-
GAMA GT	0,2383	F (1, 62) = 1,418	0,1518	F (1, 62) = 2,105	0,6510	F (1, 62) = 0,2066	-	-
AST	0,9903	F (1, 33) = 0,0001507	0,0461*	F (1, 31) = 4,317	0,4523	F (1, 31) = 0,5795	-	-
UREIA	0,1202	F (1, 33) = 2,545	<0,0001	F (1, 31) = 108,9	0,0779	F (1, 31) = 3,325	-	-
CREATININA	0,0482	F (1, 33) = 4,210	0,0943**	F (1, 31) = 2,980	0,0032***	F (1, 31) = 10,21	0,4325*	0,0006***

***Médias de desvio padrão. Parâmetros sem (*), indicam que não houve diferença sobre o grupo controle e tratamento.

O presente estudo visava comprovar, ou não, a eficácia de albendazol e relacionar sua ação com lesões hepáticas e/ou renais. Os resultados coproparasitológicos, demonstraram que o albendazol foi eficaz no tratamento de helmintos que tinham

sido identificados no primeiro dia. Durante a análise de leucograma observou-se que houve uma diminuição de leucócitos totais após a administração de albendazol quando em comparação ao primeiro dia de coleta. O inverso aconteceu com quantidade de neutrófilos segmentados, o que sugere que o albendazol pode ter tido um efeito na resposta imune do hospedeiro, como já observado anteriormente em um estudo realizado em 2009 por Dvorožňáková; Porubcová; Ševčíková. A creatinina por sua vez quando comparada ao primeiro dia, teve seu valores diminuídos, o que é importante pois pode sugerir que não houve lesão hepática e/ou renal.

Houve uma diminuição também dos valores de ureia, porém essa alteração pode ter sido resultado de uma alimentação rica em proteínas no primeiro dia de coleta, já que todos os animais tiveram uma diminuição proporcional. Por fim, o AST apresentou-se aumentado tanto no grupo controle, quanto no grupo tratamento, porém esse valor não foi levado em consideração, visto que, quando analisado com os outros perfis, ele não sugere problemas renais e hepáticos. Os demais parâmetros não obtiveram alterações significativas.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o albendazol foi eficaz no tratamento de helmintoses e não demonstrou afecções renais e hepáticas quando utilizado na dose recomendada.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Araucária pelo apoio financeiro, e à Fazenda Guarujá pelo apoio com os animais.

REFERÊNCIAS

DVOROŽŇÁKOVÁ. E. , PORUBCOVÁ. J, ŠEVČÍKOVÁ. Z. **Immune response of mice with alveolar echinococcosis to therapy with transfer factor, alone and in combination with albendazole.** Parasitol Res, 2009, pg. 1067-1076.

GRISI, L. et al. **Reassessment of the potential economic impact of cattle parasites in Brazil.** Jaboticabal, Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, vol. 23, núm. 2, 2014, pg. 150-156.

THRALL, M. A et al . **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária.** 2ª edição Barueri: Editora GenRoca, 2014.

VENTURINI, C. D et al. **Interações entre Antiparasitários e Alimentos.** Porto Alegre, Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, 2014; pg. 17-23.