

Utilização do método Famacha no diagnóstico clínico individual de haemoncose em ovinos no Sudoeste do Estado de Minas Gerais

Utilization of the Famacha method in individual clinic diagnostic of haemonchosis in sheep of south-west of Minas Gerais State

Diana Cuglovici Abrão^{1*}; Silvana Abrão²; Carlos Henrique Cabral Viana³; Claudia Ribeiro do Valle³

¹Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

²Laboratório Alpha, Análises Clínicas

³Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC Minas

Recebido em 21 de Setembro de 2009

Aceito em 30 de Setembro de 2009

Resumo

O objetivo deste estudo foi observar a eficácia do método Famacha no diagnóstico clínico individual de haemoncose em ovinos provenientes do Sudoeste de Minas Gerais. Cinquenta ovelhas mestiças Santa Inês foram avaliadas durante 5 meses quanto à coloração da mucosa conjuntiva (método Famacha), volume globular (VG), ovos por grama de fezes (OPG), escore corporal e alterações clínicas. O escore Famacha observado variou de 1 a 3; o escore corporal de 2 a 5; o VG de 20 a 47%; e o OPG de 0 a 7.750. As correlações entre os parâmetros avaliados, exceto Famacha com escore corporal, foram altamente significativas ($P < 0,0001$). O principal gênero identificado nas coproculturas foi *Haemonchus* (87 a 100% do total de larvas, $\pm 93,5\%$). Constatou-se redução de 87,33% na utilização de anti-helmínticos na propriedade. Conclui-se que o método Famacha, associado a outros métodos de diagnóstico, é ferramenta útil na detecção da haemoncose em ovinos.

Palavras-chave: *Haemonchus* sp., Famacha, volume globular, OPG.

Abstract

The aim of this study was to evaluate the efficacy of Famacha method in individual clinical diagnosis of haemonchosis in sheep from the south-west of Minas Gerais. Fifty crossbred Santa Inês ewes were evaluated during 5 months as for conjunctival mucous colour (Famacha method), Packed Cell Volume (PCV), Faecal Egg Counts (FEC), body score and clinic alterations. The score Famacha observed was from 1 to 3, the body score from 2 to 5, the PCV from 20 to 47%, and FEC from 0 to 7,750. The correlations between the parameters evaluated, except Famacha with body score, were highly significant ($P < 0.0001$). The main genus identified in the coprocultures was *Haemonchus* (87 - 100% of total larvae, $\pm 93.5\%$). We observed reduction of 87.33% in the use of anthelmintics on the property. It was concluded that the Famacha method, associated with other diagnostic methods, is a useful tool to detect hemonchosis in sheep.

Keywords: *Haemonchus* sp, Famacha, packed cell volume, FEC.

O parasitismo por helmintos gastrintestinais em ovinos é uma das principais causas de perdas na produção. Em decorrência dos gastos excessivos com anti-helmínticos e da mortalidade de fêmeas recém-paridas e de animais jovens, há diminuição da reposição do rebanho e dos índices reprodutivos desses animais. Além disso, perde-se na qualidade tanto da carne, quanto da lã. O controle do parasitismo em ovinos é feito, basicamente, com a utilização de

anti-helmínticos e falhas nesse tipo de controle são os primeiros sinais do desenvolvimento da resistência anti-helmíntica.

Em 1992, foi criada uma tabela que representa as diferentes colorações da conjuntiva ocular de ovinos, correlacionando-as com valores de hematócrito e o grau de infecção por *Haemonchus contortus*, denominado de método Famacha. Em estudos realizados para validar tal método, observou-se a diminuição no número de tratamentos realizados durante o ano na propriedade, permitindo selecionar indivíduos resistentes e resilientes aos helmintos (KAPLAN et al., 2004; MOLENTO et al., 2004).

O experimento foi realizado em propriedade localizada no município de Guaxupé, Sudoeste de Minas Gerais, de dezembro de 2005 a abril de 2006. Cinquenta borregas mestiças Santa Inês,

*Autor para correspondência: Diana Cuglovici Abrão
Doutorado em Parasitologia
Departamento de Parasitologia do Instituto de Ciências Biológicas
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
Av. Antônio Carlos, 6.627, ICB, sala 242, bloco E4 – Pampulha,
CEP 31270-901 Belo Horizonte - MG, Brasil
e-mail: diana_abrao@yahoo.com.br

naturalmente infectadas, foram avaliadas quanto ao escore de coloração da mucosa (método Famacha), volume globular (VG), ovos por grama de fezes (OPG), escore corporal e alterações clínicas. A coloração da mucosa foi avaliada semanalmente e os demais parâmetros, mensalmente. As fezes foram colhidas da ampola retal dos animais para a realização do OPG, segundo a técnica Mc Master modificada (GORDON; WHITLOCK, 1939). Com o *pool* de fezes de cada coleta, foi feita a coprocultura (ROBERTS; O'SULLIVAN, 1950) e a identificação das larvas (KEITH, 1953). O sangue foi colhido em tubos contendo anticoagulante EDTA e os valores de VG (%) foram determinados pela técnica do micro-hematócrito por centrifugação. O escore corporal foi pontuado de acordo com Russel et al. (1969), e a coloração da mucosa foi obtida a partir da escala pré-estabelecida pelo cartão Famacha. Os animais foram tratados com formulação a base de moxidectina 1% - anti-helmíntico já empregado na propriedade - quando o OPG ultrapassou 3.500 ovos, ou quando apresentaram o escore Famacha igual ou superior a 3. Os dados de OPG, VG, Famacha e escore corporal foram submetidos à análise de correlação (SAS, 1982). Os dados climáticos foram obtidos nos arquivos da COOXUPÉ (Cooperativa Regional de Cafeicultores em Guaxupé Ltda.) e nos registros da propriedade.

No presente estudo, o gênero predominante identificado na coprocultura de cada coleta foi o *Haemonchus*, variando de 87 a 100% das larvas, seguido por *Cooperia* (9 a 12%) e *Trichostrongylus* (1%). Em relação à sintomatologia clínica, apenas um animal apresentou edema submandibular. O escore de mucosa observado (Famacha) variou de 1 a 3; o escore corporal de 2 a 5; o VG de 20 a 47%; e o OPG de 0 a 7.750. As correlações calculadas entre os parâmetros avaliados estão representadas na Tabela 1. Todas as correlações, exceto Famacha com escore corporal, foram altamente significativas ($P < 0,0001$), concordando com diversos estudos (KAPLAN et al., 2004; MOLENTO et al., 2004; DEPNER et al., 2007).

Conforme observado no presente experimento, a correlação dos escores observados para o método Famacha com a infecção por *H. contortus* foi constatada como em outros países (KAPLAN et al., 2004) e no Brasil (MOLENTO et al., 2004). Molento et al. (2004) afirmam que os valores do VG correspondentes aos graus Famacha são: acima de 28%: grau 1; entre 23 e 27%: grau 2; entre 18 e 22%: grau 3; de 13 a 17%: grau 4; e abaixo de 12%: grau 5. Considerando-se que nem sempre o grau Famacha corresponderá ao seu valor de referência no hematócrito, o método deve ser utilizado em conjunto com outra técnica de diagnóstico de parasitose, como o OPG, por exemplo. Além disso, os animais se encontravam em bom estado nutricional, sendo alimentados com dieta de aproximadamente

13% de proteína bruta. A suplementação proteica auxilia na resposta imunológica contra os parasitos (COOP; KYRIAZAKIS, 2001), interferindo nos resultados encontrados quanto à correlação do OPG com o Famacha ($r = 0,36$), considerada média a baixa. Em locais onde *H. contortus* exerce baixa pressão parasitária, as correlações entre Famacha, VG e OPG são baixas (Gaully et al., 2004). Segundo Amarante et al. (1998), verifica-se relação inversa entre a carga parasitária e os valores de VG em ovelhas, conforme observado neste experimento. Sendo *Haemonchus* o gênero mais prevalente neste experimento e em outros realizados com ovinos, este achado era esperado.

Durante o período experimental, a umidade relativa do ar variou de 14,9 a 88,2% ($\pm 59,9\%$); as temperaturas mensais, de 5 a 28 °C ($\pm 20,7$ °C); e os índices pluviométricos foram de 49 a 230 mm ($\pm 149,4$ mm), sendo as maiores precipitações observadas em fevereiro (198,2 mm) e março (167 mm) de 2006. Apesar de terem sido observadas reduções nas contagens de OPG, nos meses mais secos do período experimental, essa ocorrência não foi atribuída às condições climáticas. Provavelmente, a queda nas contagens de OPG ocorreu em decorrência do desenvolvimento de resposta imunológica pelos animais, que eram mantidos em boas condições nutricionais.

Em fevereiro de 2006, doze animais (24% do rebanho) foram tratados com anti-helmíntico. Em março de 2006, apenas cinco (10% do rebanho) necessitaram de tratamento e, em abril de 2006, dois animais que já haviam sido tratados em fevereiro foram dosificados novamente, totalizando 19 tratamentos seletivos. Comparando-se com o mesmo período do ano anterior, quando foram realizados 150 tratamentos supressivos, houve uma redução de 87,33% na utilização de anti-helmínticos. Sabe-se que a resistência múltipla dos parasitos às drogas vem aumentando gradativamente e tornou-se um dos principais entraves no desenvolvimento da ovinocultura em diversos lugares do mundo (KAPLAN, 2004). Portanto, o método Famacha pode ser utilizado como auxiliar no emprego do tratamento seletivo, em situações em que há alta prevalência de *H. contortus*, visando à exposição mínima dos helmintos aos medicamentos e diminuindo, assim, a pressão de seleção sobre estes.

O experimento foi realizado em um período crítico do ano, quando há alta taxa de contaminação das pastagens por ovos de helmintos e o desafio parasitário é maior. Diante das correlações encontradas e da diminuição da utilização de anti-helmínticos, conclui-se que o método Famacha é ferramenta útil no diagnóstico clínico individual da haemoncose em ovinos, desde que utilizado integrado a outros métodos de diagnóstico parasitário, como o OPG. Dessa forma, pode-se estabelecer um controle adequado para cada situação.

Tabela 1. Coeficientes de correlação entre as variáveis Famacha \times VG, Famacha \times OPG, Famacha \times Escore corporal, VG \times OPG, OPG \times Escore corporal e Escore corporal \times VG durante todo o período experimental (de dezembro de 2005 a abril de 2006).

	VG	OPG	Escore corporal
Famacha	-0,45*	0,36*	-0,20
VG		-0,45	0,41*
OPG			-0,31*

* coeficientes significativos estatisticamente ($P < 0,0001$).

Referências

- AMARANTE, A. F. T. et al. Nematode egg counts, packed cell volume and body weight as parameters to identify sheep resistant and susceptible to infections by gastrointestinal nematodes. *ARS Veterinária*, v. 14, n. 3, p. 331-339, 1998.
- COOP, R. L.; KYRIAZAKIS, L. Influence of host nutrition on the development and consequences of nematode parasitism in ruminants. *Trends in Parasitology*, v. 17, n. 7, p. 325-330, 2001.

- DEPNER, R. A. et al. Growth performance in naturally infected lambs with gastrointestinal nematodes under selective treatment with Famacha method and preventive treatment. **Archives of Veterinary Science**, v. 12, n. 3, p. 32-37, 2007.
- GAULY, M.; SCHACKERT, M.; ERHARDT, G. Use of Famacha Scoring System as a diagnostic aid for the registration of distinguishing marks in the breeding program for lambs exposed to an experimental *Haemonchus contortus* infection. **Deutsche tierärztliche Wochenschrift**, v. 111, n. 11, p. 430-433, 2004.
- GORDON, H. M.; WHITLOCK, H. V. A new technique for counting nematode eggs in sheep faeces. **Journal of Council of Science and Industry Research in Australia**, v. 12, n. 1, p. 50-52, 1939.
- KAPLAN, R. M. et al. Validation of the Famacha eye color chart for detecting clinical anemia in sheep and goats on farms in the southern United States. *Veterinary Parasitology*, v. 123, n. 1-2, p. 105-120, 2004.
- KEITH, R. K. The differentiation of the infective larvae of some common nematode parasites of cattle. **Australian Journal of Zoology**, v. 1, n. 2, p. 223-235, 1953.
- MOLENTO, M. B. et al. Método Famacha como parâmetro clínico individual de infecção por *Haemonchus contortus* em pequenos ruminantes. *Ciência Rural*, v. 34, n. 4, p. 1139-1145, 2004.
- ROBERTS, F. H. S.; O'SULLIVAN, J. P. Methods for egg counts and larval cultures for strongyles infesting the gastrointestinal tract of cattle. **Australian Journal of Agricultural Research**, v. 1, n. 1, p. 99-102, 1950.
- RUSSEL, A. J. F.; DONEY, J. M.; GUNN, R. G. Subjective assessment of body fat in live sheep. **Journal Agricultural Science**, v. 72, n. 3, p. 451-454, 1969.
- SAS INSTITUTE. **SAS user's guide**: statistics. Version 5. Cary, 1982.