

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG

**DETECÇÃO DE VEMINOSSES em Lhamas (Lama glama) POR EXAME
COPROPARASITOLÓGICO**

RENAN HUGUININ LIMA

**CURSO: Bacharelado em Medicina
Veterinária**

**Orientadora: Me. Maria Larissa Bitencourt
Vidal**

MANHUAÇU/MG

2023

RENAN HUGUININ LIMA

**DETECÇÃO DE VEMINOSES em Lhamas (Lama glama) POR EXAME
COPROPARASITOLÓGICO**

Trabalho de conclusão de curso
de Bacharelado em Medicina
Veterinária na UNIGFACIG, para
conclusão do curso.

MANHUAÇU/MG

2023

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	Pág. 5
2. MATERIAIS E METODOS.....	Pág. 6
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	Pág. 8
4. CONCLUSÃO.....	Pág.15
5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	Pag.16

DETECÇÃO DE VEMINOSSES em Lhamas (Lama glama) POR EXAME COPROPARASITOLÓGICO

RENAN HUGUININ LIMA

Resumo

O presente trabalho abordou o exame coproparasitológico, utilizando-se da técnica McMaster, onde observaremos um estudo de caso, abordado em animais ruminantes, mas especificamente em Lhamas, onde foi realizado a detecção de verminoses, utilizando-se a técnica criada por (1939) Gordon e Whitlock, conhecida como McMaster, de forma que se busca atestar e verificar sua eficácia na detecção de verminoses, onde foi apresentado exames realizados em lhamas (Lama glama), localizadas em Irupi, estado do Espírito Santo.

Palavras-chave: Animal. Bem-estar. Coproparasitológico. exame. Estudo de caso. Medicina veterinária. ruminantes.

Abstract

The present work addressed the coproparasitological examination, using the McMaster technique, where we will observe a case study, addressed in ruminant animals, but specifically in Llamas, where the detection of verminoses was carried out, using the technique (1939) Gordon and Whitlock, known as McMaster, seeks to attest and verify its effectiveness in detecting worms, where tests carried out on llamas (Lama glama) were presented, located in Irupi, state of Espírito Santo.

Keywords:. Animal. Coproparasitological. Case study. exam. ruminants. Veterinary Medicine. Well-being

Resumen

El presente trabajo abordó el examen coproparasitológico, utilizando la técnica de McMaster, donde observaremos un estudio de caso, abordado en animales rumiantes, pero específicamente en Llamas, donde se realizó la detección de verminosis, utilizando la técnica (1939) Gordon y Whitlock, conocido como McMaster, busca certificar y verificar su efectividad en la detección de gusanos, donde fueron presentadas pruebas realizadas en llamas (*Lama glama*), ubicadas en Irupí, estado de Espírito Santo.

Palabras clave: Animal. Bienestar. examen. Estudio de caso. Medicina Veterinaria. rumiantes. Coproparasitológico.

1. INTRODUÇÃO

A criação de ruminantes desempenha um papel fundamental na agricultura e na economia global, fornecendo uma fonte vital de carne, leite, lã e outros produtos essenciais. Ruminantes, como bovinos, ovinos e caprinos, possuem características anatômicas e fisiológicas únicas que lhes permitem digerir eficientemente materiais vegetais de difícil digestão (PINHEIRO JUNIOR et al., 2009). Esses animais possuem compartimentos estomacais especializados, como o rúmen, que abriga uma complexa comunidade microbiana responsável pela fermentação dos alimentos.

Além de seu valor econômico, a criação de ruminantes também está interligada com questões ambientais e de segurança alimentar. No entanto, a saúde e o bem-estar desses animais frequentemente enfrentam desafios, como doenças, parasitas e condições climáticas adversas. Portanto, adotar aspectos fundamentais da fisiologia, nutrição, manejo e saúde dos ruminantes é essencial para garantir uma produção animal sustentável e responsável.

O diagnóstico preciso e eficaz de infecções parasitárias é de extrema importância para a saúde pública e animal. O exame coproparasitológico, uma ferramenta essencial na medicina veterinária, desempenha um papel crucial na identificação e no monitoramento de parasitas intestinais. Essas parasitas como a coccídios e Super família Strongyloidea podem afetar uma ampla gama de

hospedeiros, em animais, resultando em impactos significativos na saúde, bem-estar e produtividade.

O exame coproparasitológico consiste na análise laboratorial das fezes dos indivíduos, buscando detectar a presença de ovos, cistos, larvas ou formas adultas de parasitas intestinais. Esses resultados não apenas confirmam a infecção parasitária, mas também fornecem informações valiosas sobre a intensidade da infecção e auxiliam na seleção da terapia mais pertinente. Além disso, o monitoramento regular por meio desse exame é essencial para avaliar a eficácia dos tratamentos e para controlar a disseminação desses agentes patogênicos. (ALCANTARA; MENDONÇA.; FERNANDES NETO; CARNIEL; PESSOA, et al. 2016)

Neste trabalho, foi explorado detalhadamente a importância do exame coproparasitológico na detecção e controle de infecções parasitárias de lhamas (*Lama glama*). Sendo discutido a técnica utilizada na realização do exame, bem como os principais parasitos intestinais que podem ser identificadas por meio dele, mais especificamente, sobre o estudo de casos realizado em lhamas (*Lama glama*) adultas. Além disso, será abordado a relevância desse exame na medicina veterinária quanto na saúde pública, destacando sua contribuição para a prevenção e o manejo das infecções parasitárias, auxiliando a medicina veterinária a enfrentar os desafios relacionados às parasitas intestinais e para promover a saúde dos seres humanos e animais de maneira abrangente.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Sendo colhido na Fazenda Caparaó no município de Irupi/ES, foi realizado uma pesquisa exploratória com 07 lhamas (*Lama glama*) sendo 1 macho e 6 fêmeas, sendo todos adultos na faixa de idade de 4 a 5 anos, com média de peso de 80 a 130 kg, vivendo em piquetes no município de Irupi/ES, todas juntas.

A escolha desses participantes a partir de uma percepção do proprietário, onde verificou que um dos animais estava apático, onde foi

solicitado que fosse realizado exame em todos os animais, como forma de investigar alguma doença, pois o mesmo não praticava quarentena antes de misturar os lotes de animais, sempre juntando e retirando sem prévia quarentena.

Para realizar o exame coproparasitológico, a amostra de fezes foram coletadas adequadamente, armazenada e transportada ao laboratório da parasitologia do Centro Universitário UNIFACIG de acordo com os procedimentos recomendados.

No caso exploratório em questão foi escolhido para a identificação antecipada de possíveis verminoses que poderiam atacar todas a população de Lhamas (*Lama glama*), de modo que a identificação de uma fêmea doente, buscou-se a preocupação por parte do proprietário para realização do procedimento e identificação de possíveis verminoses.

O exame foi realizado no dia 13 de abril de 2022, através de exame coproparasitológico em 7 Lhamas (*Lama glama*), de tamanhos e pesos variados, qual sejam:

- 1 (um) Macho;
- 1 (uma) Fêmea (branca pintada);
- 1 (uma) Fêmea Caramelo
- 1 (uma) Fêmea (caramelo 53);
- 1 (uma) Fêmea (branca Pintada 54);
- 1 (uma) Fêmea (marrom 56);
- 1 (uma) Fêmea (bicolor face branca);

Utilizando-se da técnica McMaster (O.P.G) GORDON & WHITLOCK, 1939), que é compreendido uma técnica de laboratório usada para quantificar ovos de helmintos em fezes de animais, especialmente em estudos parasitológicos. Este método envolve a diluição de uma amostra fecal conhecida, a contagem de ovos em uma câmara de contagem especial e, em seguida, o cálculo da concentração de ovos por grama de fezes.

Consistindo o exame em algumas fases:

- a) . Coleta de Amostras: Coletar uma amostra representativa das fezes do animal em questão.
- b) Diluição da Amostra: Uma pequena quantidade da amostra fecal é misturada com uma solução salina específica para criar uma diluição.
- c) Filtragem da Amostra Diluída: A amostra diluída é filtrada para separar os ovos de helmintos.
- d) Enchimento da Câmara de Contagem: Uma pequena quantidade da amostra filtrada é colocada em uma câmara de contagem de McMaster, que tem grades para facilitar a contagem.
- e) Contagem dos Ovos: Sob um microscópio, os ovos presentes na câmara de contagem são contados.
- f) Cálculo da Concentração: Com base no número de ovos contados e na diluição da amostra, é calculada a concentração de ovos por grama de fezes.

O Exame McMaster é particularmente útil em estudos epidemiológicos para avaliar a carga parasitária em populações de animais. É uma ferramenta importante para monitorar a saúde e implementar medidas de controle em rebanhos e populações animais, no qual foi observado a possibilidade da presença de dois tipos de parasitos como coccídios e Super família *Strongyloidea*, de modo que são apresentados através do valor de ovos por grama de fezes (OPG). (GORDON & WHITLOCK, 1939).

Após a coleta das fezes foi realizado, cálculo de eficácia conforme Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), através de sua portaria nº 48, como se trata de pequenos ruminantes, a taxa de 4g para 58 ML de solução hipersaturada de NaCl . (MINHO, 2015)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O método escolhido para melhor detecção das possíveis verminoses, e em caso de posituação do resultado foi o exame coproparasitológico, sendo o que demonstra maior eficácia na detecção de verminoses e de maior celeridade, no qual consiste em um procedimento laboratorial realizado para identificar a presença de parasitos no trato gastrointestinal de animais, incluindo seres humanos. O exame é amplamente utilizado na medicina veterinária e na medicina humana para diagnosticar infestações parasitárias no sistema digestivo. (ZAJAC E CONBOY – 2012)

O procedimento envolve a coleta de uma amostra de fezes do paciente e sua subsequente análise em laboratório. Durante a análise, os técnicos de laboratório ou médicos especializados procuram ovos, cistos, larvas ou formas adultas de parasitas, como vermes intestinais (helminthos) ou protozoários. A identificação dos parasitas presentes nas fezes é fundamental para determinar o tipo de infestação parasitária e para orientar o tratamento adequado.

O exame coproparasitológico é essencial na detecção de verminoses, pois algumas infestações parasitárias podem ser assintomáticas ou causar sintomas vagos, tornando o diagnóstico clínico difícil. Além disso, a presença de parasitas pode prejudicar a saúde do paciente, causando uma variedade de problemas de saúde, incluindo problemas digestivos, perda de peso, anemia e outras complicações.

Após a análise, foi diagnosticado que apenas 2 (dois) indivíduos não apresentaram resultados positivos em relação ao tipo de ovo da Superfamília *Strongyloidea*, e todos com exceção de 1(um) indivíduo apresentou resultado positivo para oocistos de coccídios, apresentados pela tabela 1.

Tabela 1. Resultados do exame coproparasitológico pela técnica de McMaster (OPG) em Lhamas (*Lama glama*), realizados em 13 de abril de 2022.

Nº	Identificação do animal	Espécie	Strongyloidea	Coccidio
----	-------------------------	---------	---------------	----------

1	Fêmea Branca Pintada	Lhama – Lama glama	850 OPG	-
2	Fêmea Caramelo 53	Lhama – Lama glama	NEG	-
3	Fêmea Caramelo	Lhama – Lama glama	250 OPG	-
4	Macho	Lhama – Lama glama	250 OPG	-
5	Fêmea Branca Pintada 54	Lhama – Lama glama	1000 OPG	-
6	Fêmea Marrom 56	Lhama – Lama glama	50 OPG	-
7	Fêmea Bicolor cara branca	Lhama – Lama glama	NEG	50 COC

Fonte: VIDAL, M.L.B (2023).

Não se tem o valor referencial do OPG para *L. glama* na literatura, que seria necessário para início de algum tratamento nos animais, sendo que utilizou-se de uma comparação, onde deve ser feita para ruminantes. É recomendado o tratamento quando o valor do OPG ultrapassar o limite de 300 OPG para bovinos e equinos e 500 OPG para caprinos e ovinos. (MERCIER, 2001) (HASSUM, 2008) (VIDAL; VIANA; ITO; TRIVILIN; MARTINS, 2019)

Tendo em vista dos resultados, infere-se que 2 indivíduos necessitaram o início imediato de tratamento no qual foi apresentado as bases farmacológicas na qual podem ser utilizadas no presente caso, são: Ivermectina ou Albendazol/Fembedazol – dose determinada para ruminantes.

Recomenda-se a realização após aplicação da medicação, avaliação com novo exame coproparasitológico com intervalo de 7 dias (Ivermectina) a 14 dias (Benzimidazóis). Após, foi realizado no dia 20/10/2022, novamente o exame coproparasitológico, para detecção de verminosas, onde demonstrando a eficácia do exame apontando os índices OPG encontrados nas fezes de cada

animail, onde é observado uma alteração na referência da técnica OPG, tendo uma elevação no índice,

Tabela 2. Resultados do exame coproparasitológico pela técnica de McMaster (OPG) em Lhamas (*Lama glama*).

Fonte: VIDAL, M.L.B (2023).

Onde estabelece as bases farmacológicas utilizadas nos casos em

Nº	Identificação do Animal	Espécie	Strongyloidea	Coccidio
1	Cara Branca	Lhama – Lama glama	900 OPG	-
2	Branca	Lhama – Lama glama	100 OPG	50 Oopg
3	Branca Orelha marrom	Lhama – Lama glama	1300 OPG	-
4	Branca Doente	Lhama – Lama glama	500 OPG	-
5	Marrom	Lhama – Lama glama	1000 OPG	-
6	Pinta Branca	Lhama – Lama glama	200 OPG	-
7	Velha	Lhama – Lama glama	NEG	700 Oopg
8	Clara Marrom	Lhama – Lama glama	200 OPG	-

que há o índice alto de OPG, que podem ser utilizadas no presente caso, são: Ivermectina ou Albendazol/Fembedazol – dose determinada para ruminantes. Recomenda-se a realização após aplicação da medicação, avaliação com novo exame coproparasitológico com intervalo de 7 dias (Ivermectina) a 14 dias (Benzimidazóis). Verificar o animal positivo apenas para coccidiose, pois as bases acima recomendadas não funcionam para a lhama (*lama glama*).

(MERCIER, 2001) (HASSUM, 2008) (VIDAL; VIANA; ITO; TRIVILIN; MARTINS, 2019)

Assim, demonstrando como o exame coproparasitológico é eficiente e eficaz, para a detecção de verminosas, auxiliando aos proprietários nos tratamentos intestinais dos seus animais.

O diagnóstico laboratorial pode ser realizado de diversas maneiras e técnicas, sendo a mais conhecida, prática e rápida a técnica produzida por Gordon e Whitlock (McMaster) popularmente conhecida como OPG –Ovos por grama de fezes, utilizado para contagem de ovos de nematoides, cestoides e oocistos de protozoários nas fezes dos animais por meio de um método de flutuação usando uma câmara específica chamada de McMaster, sendo um exame microscópico quantitativo. (CARDOSO; CORRÊA; GRANDO; CARAMORI; BRAZ; 2023;).

Sendo indicada como uma medida confiável e representativa, pois apresenta sensibilidade no teste é usada como indicativo para o grau de infecção parasitária (CARDOSO; CORRÊA; GRANDO; CARAMORI; BRAZ; 2023). O OPG pode ser realizado principalmente para o diagnóstico de parasitose de bovinos, caprinos, ovinos, equídeos e suínos e tem a vantagem de ser utilizado como um guia para interpretação da contagem de ovos de helmintos e oocistos de coccidiose em ruminantes, pois ele estima a carga parasitária do animal e serve de parâmetro para avaliar a sensibilidade de fármacos bem como para a identificação com objetivo de iniciar tratamento anti-helmíntico, este que indica ainda o grau de infecção por helmintos, e pode ser utilizado como um parâmetro na determinação do limiar de tratamento, bem como muito utilizada na verificação da eficácia de produtos químicos com atividade anti-helmíntica, mediante a redução do número de ovos por grama de fezes. Apesar do OPG ser a técnica mais viável, há muita variabilidade nos resultados devido às diferentes aplicações e modificações feitas da mesma técnica. Algumas adaptações necessitam de maior quantidade de fezes buscando maior sensibilidade no teste, outras necessitam de menor quantidade de fezes pela

metade buscando gerar menos resíduos descartáveis, porém essas adaptações podem obter resultados diferentes.

As análises apresentadas neste trabalho, foram realizadas através do exame coroparasitológico, utilizando-se da técnica McMaster padrão, onde busca-se trazer a prova da eficácia do referido teste na detecção de verminosas.

Em sua publicação, os autores, trazem a comparação do exame utilizando-se do método McMaster padrão, nome dada a técnica Gordon e Whitlock, com algumas variações, testando qual seria sua maior eficácia. (CARDOSO; CORRÊA; GRANDO; CARAMORI; BRAZ; 2023;).

Em sua comparação, foi observado a possibilidade de captura de ovos das verminoses, onde, em seu resultado os autores, chegaram a conclusão que o método McMaster padrão, possui uma melhor eficácia em relação as suas alterações, como foi declarado no resultado do trabalho (CARDOSO; CORRÊA; GRANDO; CARAMORI; BRAZ; 2023;):

“Conclui-se que a técnica padrão mostrou ser a mais eficiente e viável economicamente e na facilidade de sua realização, visto que os resultados diferiram estatisticamente das demais. Ainda que as outras modificações buscassem uma técnica com menos resíduo ou com maior amostragem de fezes para torná-la mais sensível e específica, a técnica descrita por Gordon e Whitlock modificado é a mais correta e segura para ser utilizada, com base no estudo feito, foi visto que ela segue sendo a que oferece os melhores resultados ao teste.” (Cardoso TS, Corrêa GT, Grando TH, Caramori CH, Braz PH. Comparação entre a técnica de McMaster padrão e suas modificações. Vet. e Zootec. 2023; v30: 001-006.)

Outro artigo que podemos nos basear para a discussão de eficácia da presente técnica, é o artigo elaborado por RODRIGUES, M.L. A.(1980) do, qual relata a criação da técnica McMaster, desenvolvida por GORDON & Whitlock (1939), em relação a outros métodos de detecção de verminoses, de mostrando a melhor celeridade da técnica McMaster em relação as outras, onde sua detecção se baseava em método quantitativo demorando cerca de 4 minutos por amostra:

“GORDON & WHITLOCK (1939) relataram um método quantitativo que envolve o uso de uma câmara especial para microscopia, a chamada câmara McMaster; neste processamento são gastos cerca de 4 minutos para cada amostra.” (RODRIGUES, M.L. A.(1980).

E também foi observado o procedimento realizado por Whitlock:

“WHITLOCK (1959) descreveu técnicas para obtenção de ovos e de L1 de nematódeos de ovinos. Usou uma técnica de separação dos ovos das fezes e cultivou-os em tubo de vidro projetado para a coleta de L1; as larvas eram mortas rapidamente após eclosão com iodo, impregnado num pedaço de filme fotográfico no fundo do tubo, estando em estágio uniforme de desenvolvimento quando examinadas para identificação. A diferenciação das L1 foi baseada em caracteres similares àqueles em pregados para identificação do estágio infectante (L3) . O diagnóstico diferencial de infecção por nematódeos, pelo exame das L1, pode ser feito entre 24 e 26 horas.” (RODRIGUES, M.L. A.(1980).

Onde em seu resultado, (1980) RODRIGUES, aborda a eficácia do exame coproparasitológico, utilizando-se da técnica McMaster, sendo o mais eficaz, na detecção de verminoses, pela rapidez na detecção, auxiliando o início de um tratamento mais eficiente para os indivíduos acometidos por algum parasita.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se com tudo que se foi analisado, no presente trabalho, através dos laudos técnicos dos exames apresentados, são aptos para afirmar que o exame coproparasitológico, mais precisamente, sendo utilizado a técnica McMaster, para busca de índice OPG, se mostra o mais eficaz para a detecção de verminoses, não somente em lhamas (*lama glama*), mas também em diversos animais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- http://pgcat.ufrpe.br/sites/pgcat.ufrpe.br/files/documentos/dissertacao_pomy_kim_correcoes_pos-defesa.pdf
- 2- ALCANTARA, D.S.; MENDONÇA, I.L.; FERNANDES NETO, V.P.; CARNIEL, P. G.; PESSOA, F.B. Estudo coproparasitológico da espécie *Cebus libidinosus* (macaca-prego). Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 68, n.6, p. 1609-1612, 2016.
- 3- PINHEIRO-JUNIOR, J. W., OLIVEIRA, A. A. F., MOTA, R. A., AGOTTANI, J. V., JESUS, E. M., ASSIS, S. T., OLIVEIRA, C. Z. Ocorrência de ovinos sororeatores para *Brucella ovis* no Estado de Alagoas, Brasil. Vet. E Zootec., v.16, n.3, p.500-508, 2009.
- 4- Veterinary Clinical Parasitology*** por Anne M. Zajac e Gary A. Conboy. 2012.
- 5- MERCIER, P. et al. Comparative efficacy, persistent effect, and treatment intervals of anthelmintic pastes in naturally infected horses. Veterinary Parasitology, v.99, p.29-39, 2001.
- 6- HASSUM, I.C. Caderno técnico 64 – Instruções para coleta e envio de material para exame parasitológico de fezes -OPG e coprocultura para ruminantes, EMBRAPA, 2008.
- 7- VIDAL, M.L.B., VIANA, M.V.G. ITO, M. TRIVILIN, L.O., MARTINS, I.V.F. Tópicos Especiais em Ciência Animal. Capítulo 16 – Anti-

- helmínticos de importância veterinária no Brasil, v. VIII, p.273-297, 2019.
- 8- Santos Cardoso T, Taieiro Corrêa G, Grando TH, Caramori CH, Braz PH. COMPARAÇÃO ENTRE A TÉCNICA DE OPG PADRÃO E SUAS MODIFICAÇÕES. RVZ [Internet]. 10º de janeiro de 2023 [citado 13º de novembro de 2023];30:1-6. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1001>
- 9- Ramos CI, Bellato V, Souza AP, Avila VS, Coutinho GC, Dalagnol CA. Epidemiologia das helmintoses gastrintestinais de ovinos no Planalto Catarinense. Cienc Rural. 2004;34(6):1889-95.
- 10-Amarante AFT. Controle integrado de helmintos de bovinos e ovinos. Rev Bras Parasitol Vet. 2004;13 Supl 1:68-71
- 11-(RODRIGUES, M.L. A.(1980). Disponível em <<https://tede.ufrj.br/jspui/bitstream/jspui/3982/2/1980%20-%20Maria%20de%20Lurdes%20de%20Azevedo%20Rodrigues.pdf>>