

*Documentos*

*Número, 42*

*ISSN 0104-866X*

*Dezembro, 1999*

# DIAGNÓSTICO DE VERMINOSE EM RUMINANTES



**Embrapa**

*Meio-Norte*

**República Federativa do Brasil**

*Presidente*

**Fernando Henrique Cardoso**

**Ministério da Agricultura e do Abastecimento**

*Ministro*

**Marcus Vinicius Pratini de Moraes**

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**

*Diretor-Presidente*

**Alberto Duque Portugal**

*Diretores-Executivos*

**Elza Angela Battaglia Brito da Cunha**

**Dante Daniel Giacomelli Scolari**

**José Roberto Rodrigues Peres**

**Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte**

*Chefe-Geral*

**Maria Pinheiro Fernandes Corrêa**

*Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento*

**Hoston Tomás Santos do Nascimento**

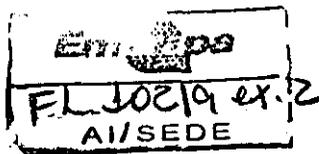
*Chefe-Adjunto de Comunicação e Negócio*

**Cândido Athayde Sobrinho**

*Chefe Adjunto Administrativo*

**João Erivaldo Saraiva Serpa**

Documentos Nº 42



ISSN 0104-866X  
Dezembro/1999

## DIAGNÓSTICO DE VERMINOSE EM RUMINANTES



Eneide Santiago Girão  
José Alcimar Leal

# **Embrapa**

---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Terésina, PI.  
1999

**Embrapa Meio-Norte. Documentos, 42**

**Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:**

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5650

Telefone: (86) 225-1141

Fax: (86) 225-1142. E-mail: [publ@cpamn.embrapa.br](mailto:publ@cpamn.embrapa.br)

Caixa Postal 01

CEP 64006-220 Teresina, PI

**Tiragem:** 500 exemplares

**Comitê de Publicações:**

Valdomiro Aurélio Barbosa de Souza - Presidente

Eliana Candeira Valois - Secretária

José de Arimatéia Duarte de Freitas

Rosa Maria Cardoso Mota de Alcântara

José Alcimar Leal

Francisco de Brito Melo

**Tratamento Editorial:**

Lígia Maria Rolim Bandeira

**Diagramação Eletrônica:**

Erlândio Santos de Resende

**GIRÃO, E.S.; LEAL, J.A. Diagnóstico de verminose em ruminantes.**

Teresina: Embrapa Meio-Norte, 1999. 15p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 42).

Termos para indexação: Ruminantes; Verminose; Helmintos; Ruminants; Parasite; Helminths.

CDD: 633.3397

© Embrapa 1999

# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
DIAGNÓSTICO LABORATORIAL.....	6
CONTAGEM DE OVOS POR GRAMA DE FEZES (OPG) - TÉCNICA DE GORDON & WHITLOCK .....	7
COPROCULTURA .....	8
SEDIMENTAÇÃO .....	10
COLETA DE HELMINTOS ATRAVÉS DE NECROPSIAS .....	12
BIBLIOGRAFIA.....	14

# DIAGNÓSTICO DE VERMINOSE EM RUMINANTES.

Eneide Santiago Girão<sup>1</sup>

José Alcimar Leal<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

A verminose gastrintestinal é uma doença parasitária causada por vermes que se localizam principalmente no estômago e intestinos dos animais. Os seus efeitos se manifestam, principalmente, pela baixa conversão alimentar, baixo ganho de peso, baixo índice de crescimento e freqüentes mortes de animais jovens. É de etiologia complexa e influenciada por vários fatores, tais como condições climáticas, tipo de exploração, práticas de manejo, raça e idade dos animais.

Levantamentos e estudos epidemiológicos sobre a ocorrência de helmintos em ruminantes no Piauí indicam que os animais são parasitados ao mesmo tempo por várias espécies de helmintos gastrintestinais (infecção mista). As endoparasitoses ocorrem durante o ano todo e, em maior intensidade, no período chuvoso. Os animais infectados disseminam a doença através das fezes contendo ovos dos vermes adultos, que contaminam as pastagens, proporcionando condições, inclusive, para re-infecção. Os animais jovens são mais susceptíveis às infecções verminóticas que os adultos.

---

<sup>1</sup>Med. Vet. Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650, Caixa Postal 01, CEP 64006-220 Teresina, PI.

E-mail: Eneide@cpamn.embrapa.br

O diagnóstico clínico é baseado nos sintomas apresentados pelos animais, que se caracterizam, principalmente, por: perda de apetite, diarreia, perda de peso, pêlos secos e arrepiados, edema submandibular e mucosas anêmicas. Como as infecções no trato digestivo são mistas, o diagnóstico clínico deve ser confirmado com o laboratorial, no qual o agente etiológico é determinado.

## DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

As técnicas de laboratório mais utilizadas no diagnóstico da verminose em ruminantes são:

• Contagem de ovos por grama de fezes (OPG): Técnica de Gordon & Whitlock

• Coprocultura;

• Sedimentação;

• Coleta de helmintos através de necropsias.

Para o procedimento dos exames parasitológicos, sob qualquer técnica, é necessário a coleta das fezes, que deve ser feita diretamente do reto dos animais, de preferência pela manhã, e colocadas em sacos de plástico ou em vidros de boca larga. Devem ser enviadas ao laboratório acondicionadas em caixa de isopor com gelo e acompanhadas por uma ficha que identifique o material e os animais.

Se não for possível fazer os exames logo após a coleta das fezes, recomenda-se conservar o material em refrigerador.

## CONTAGEM DE OVOS POR GRAMA DE FEZES (OPG) TÉCNICA DE GORDON & WHITLOCK

É a técnica mais utilizada no diagnóstico da verminose de ruminantes. A contagem de ovos dos helmintos é feita utilizando-se uma lâmina especial denominada “câmara de McMaster” Fig.1(a e b).

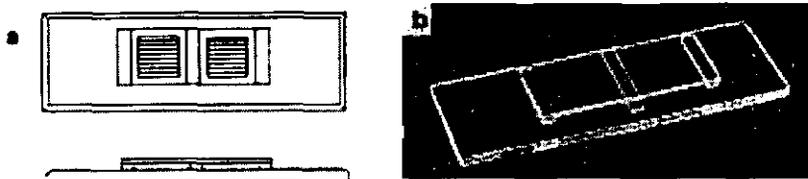


FIG. 1 (a e b) - Câmara de McMaster para contagem de OPG.

Fonte: Ueno & Gonçalves, 1988.

### ■ Descrição da técnica:

- Fezes de ovinos e caprinos
- Pesar 2 g de fezes, triturar com bastão e adicionar 28 ml de água e 30 ml de solução hipersaturada de cloreto de sódio (NaCl) ou de açúcar. Ueno & Gonçalves (1988) trabalham com a técnica modificada, utilizando 58 ml de solução hipersaturada de NaCl ou açúcar para caprinos e 56 ml para bovinos.
- Passar a suspensão em tamis de 80 malhas por plegada, homogeneizar e, utilizando pipeta de Pasteur, encher os dois lados da câmara de McMaster;

- Fazer a leitura (contagem dos ovos) nas duas áreas da câmara (esquerda e direita); Os ovos encontrados devem ser calculados separadamente por gênero ou grupo de helmintos, por exemplo: ovos do grupo *Strongyloidea* e os que podem ser identificados pela sua forma como *Strongyloides*, *Trichuris*, *Neoascaris*, *Capillaria* e *Nematodirus*. Multiplicar o total de ovos de cada grupo por 100.
  
- Fezes de bovinos
  
- São adotados os mesmos procedimentos, utilizando-se 4 g de fezes e adicionando 26 ml de água e 30 ml de solução hipersaturada de NaCl. Multiplicar por 50 o resultado obtido.

## **COPROCULTURA**

Faz-se a cultura das fezes contendo os ovos eliminados para se obter os estádios infectantes das larvas (L 3), facilitando assim o diagnóstico por gênero, do grupo dos *Strongyloidea*, quando a morfologia dos ovos encontrados nas fezes não permite a identificação exata do helminto.

Os ovos de helmintos gastrintestinais, quando incubados com as fezes, eclodem, originando larvas de 1º estágio, que seguem o seu desenvolvimento atingindo o seu 3º estágio (L 3) aos sete dias. É nessa fase que a larva atinge o estágio infectante, tornando-se de fácil identificação na superfamília *Strongyloidea*, cujos gêneros não podem ser identificados pela observação microscópica da forma de seus ovos contidos nas fezes. As características das larvas infectantes são típicas para cada um dos gêneros componentes do grupo.

## ■ Descrição da técnica

- Homogeneizar em um frasco de boca larga com capacidade para 200 a 250 ml partes iguais de fezes e serragem de madeira não aromática e umedecer com água;
- Limpar as bordas do frasco e tampá-lo deixando um espaço para aerização do cultivo;
- Levar o material à temperatura de 27 a 28 °C ou deixar no meio ambiente, de acordo com o clima (Fig. 2 a);
- Acompanhar o material por um período de sete dias.

### • Coleta de larvas infectantes

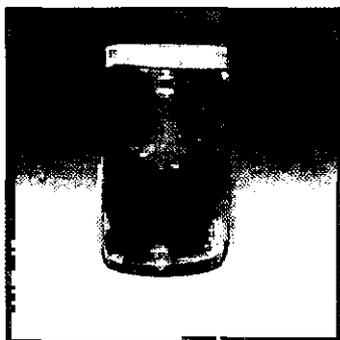
Transcorrido o período de cultivo (sete dias), coletam-se as larvas infectantes da seguinte maneira:

- Encher o frasco de cultivo com água até a borda;
- Tampar o frasco com placa de Petri, invertendo-se bruscamente para evitar que a água derrame (Fig. 2 b);
- Colocar 5 a 10 ml de água na placa de Petri;
- Após uma a duas horas, transferir o conteúdo existente na placa para um tubo de ensaio;
- Após alguns minutos, retirar uma pequena amostra com pipeta, colocá-la sobre uma lâmina adicionando-se uma gota de lugol a 1% e cobrir com lamínula;

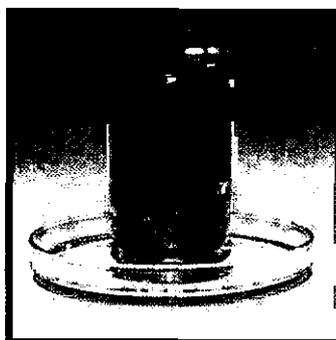
- Proceder a identificação das larvas no mesmo dia. Caso isso não seja possível, guardar o material na geladeira onde as larvas podem permanecer vivas por aproximadamente quatro meses.

Como meio de cultura para crescimento de larvas pode ser usado também:

- Só as fezes frescas, conteúdo de rúmen esterilizado, fezes secas e esterilizadas e vermiculita.



a



b

FIG. 2 (a e b) - Cultivo e coleta de larvas infectantes.

## SEDIMENTAÇÃO

Esta técnica exige o mínimo de equipamento e tem a vantagem de recuperar ovos, larvas e cistos nas fezes. É ideal para ovos de trematódeos e constitui, essencialmente, um processo de lavagem de fezes.

## ■ Descrição da técnica

- Colocar 2 a 5 g de fezes em um frasco, adicionar 60 a 70 ml de água e homogeneizar com um bastão;
- Acrescentar água até obter um volume de 300 ml, aproximadamente;
- Filtrar através de tamis de 80 a 100 malhas por plegada, transferindo a solução fecal para um copo de sedimentação e deixar em repouso por 10 a 20 minutos;
- Decantar o sobrenadante, sem agitar o sedimento;
- Colocar água novamente até próximo a borda do copo de sedimentação e deixar em repouso por 10 a 20 minutos;
- Repetir este procedimento até clarificar a suspensão ( 2 a 3 vezes);
- Decantar cuidadosamente o sobrenadante, deixando 10 a 15 ml de sedimento no fundo do frasco;
- Retirar, com pipeta, o sedimento e colocá-lo em lâmina, adicionando uma gota de verde de metila a 0,5%;
- Cobrir com lamínula e examinar ao microscópio. Os ovos de trematódeos (*Paramphistomum*) são nitidamente distinguíveis das demais impurezas coradas de verde. O exame é considerado negativo, quando não se encontram ovos em três lâminas examinadas.

## **COLETA DE HELMINTOS ATRAVÉS DE NECROPSIAS**

Para avaliar o grau de patogenicidade dos helmintos encontrados no aparelho gastrintestinal dos animais necropsiados, deve-se levar em consideração o exame qualitativo de cada espécie de helminto.

Os helmintos adultos e imaturos, obtidos na necropsia é identificados, fornecem resultados mais precisos sobre o grau de infecção, aumentando a eficiência do diagnóstico.

### **Técnica comumente usada para coleta de helmintos gastrintestinais em ruminantes:**

Após a morte do animal, retirar as vísceras. Fazer ligaduras com barbante nas duas extremidades do abomaso, intestino delgado e intestino grosso para evitar a passagem do material de um órgão para o outro e a perda desse material na hora da separação dos órgãos.

Após a separação dos órgãos, liberar o material para coleta dos helmintos.

### **Coleta no abomaso**

- Com o auxílio de uma tesoura, abrir o abomaso pela sua curvatura maior, colocando seu conteúdo em um balde graduado de 10 litros de capacidade e lavar cuidadosamente a mucosa para a remoção dos helmintos, até completar o volume de dois litros;
- Homogeneizar a suspensão e retirar, em pequenas quantidades, 20% do volume (400 ml) e colocar em frasco de 1 litro;

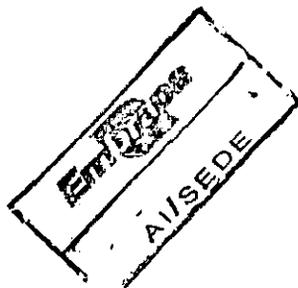
- Caso o exame não seja realizado logo após a coleta, deve-se adicionar formol a 10%, em partes iguais, para conservar o material.

### **Coleta no intestino delgado**

Com o auxílio de um enterótomo, abrir o intestino delgado dentro de um balde graduado de 10 litros, raspando a mucosa para a retirada dos helmintos. Lavar o intestino, colocando o lavado obtido no balde, até completar dois litros. Homogeneizar a suspensão e retirar 20% do volume (400 ml). A conservação é idêntica à utilizada para o material do abomaso.

### **Coleta no intestino grosso**

- Abrir o órgão e colocar todo seu conteúdo dentro de um balde;
- Lavar bem a mucosa do órgão, colocando o lavado obtido no balde junto ao conteúdo;
- Acrescentar água e homogeneizar a suspensão;
- Passar aos poucos a suspensão em um tamis de 60 malhas/polegada (abertura de 0,250 mm) e com o auxílio de água, sob pressão, lavar bem o material. O material retido no tamis é colocado em um frasco. A conservação é idêntica à utilizada para o material do abomaso e intestino delgado.



## **Coleta no rúmen**

Para comprovar a existência de formas adultas de *Paramphistomum*, procede-se a abertura do rúmen e retículo. Os vermes adultos são detectados com facilidade pela sua forma e cor. As formas imaturas de algumas espécies desse trematódeo localizam-se no intestino delgado durante uma fase do seu ciclo biológico.

## **Contagem de helmintos**

Para contagem dos helmintos do abomaso e intestino delgado, passar o conteúdo de cada órgão em tamis de 200 malhas/polegada (abertura de 0,074 mm). O número total de helmintos desses órgãos será obtido multiplicando-se por cinco o número encontrado na amostra.

Em relação ao intestino grosso, o número total será aquele obtido no conteúdo do órgão.

## **BIBLIOGRAFIA**

GIRÃO, E. S.; GIRÃO, R. N.; MEDEIROS, L. P.; FIGUEIREDO, P.Z. de Ocorrência de helmintos gastrintestinais de ruminantes na microrregião homogênea de Teresina, PI. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PIAUÍ, 3., 1982, Teresina, Anais ... Teresina, EMBRAPA - UEPAE de Teresina, 1985. p. 267-275.

- GIRÃO, E. S.; GIRÃO, R. N.; MEDEIROS, L. P. Prevalência, intensidade de infecção e variação estacional de helmintos em bovinos no estado do Piauí. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 20, n.8, p. 889- 897, 1985.
- GIRÃO, E. S.; MEDEIROS, L. P.; GIRÃO, R. N. Ocorrência e distribuição estacional de helmintos gastrintestinais de caprinos no município de Teresina, PI. **Revista Ciência Rural**, v.22, n.2, p. 197-202, 1992.
- GORDON, H. McL.; WHITLOCK, H. V. A new technique four counting nematode eggs in sheep faeces. **Journal Council Science Industry Research**, v.12, n.1, p. 50-52, 1939.
- UENO, H.; GONÇALVES, P. C. **Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes** 2 ed. Tóquio: Japan International Cooperation Agency 1988. 166p.



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Av. Duque de Caxias, 5650, Bairro Buenos Aires  
64006-220 Teresina, PI  
Fone: (86)225-1141 Fax: (86) 225-1142*

**MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA E DO  
ABASTECIMENTO**

