

## CAPACIDADE DE FLUTUAÇÃO DOS OVOS PARASITÁRIOS EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE SOLUÇÃO HIPERSATURADA ATRAVÉS DA TÉCNICA DE GORDON & WHITLOCK MODIFICADO

EDUARDA DA SILVA BAQUINI<sup>1</sup>; LUCAS DE AZEVEDO DE SOUZA<sup>2</sup>; HAYLA CRISTINY VAZ RODRIGUES<sup>3</sup>; ISABELA FELIX VARGAS<sup>4</sup>, WESLEY PORTO DE OLIVEIRA<sup>5</sup>; LEANDRO QUINTANA NIZOLI<sup>6</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas - eduardabaquini08@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas - Lucas.azevedo.est@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas - isafisicafelix@gmail.com*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas - Haylacvaz@gmail.com*

<sup>5</sup>*Universidade Federal de Pelotas - mvetwesley@gmail.com*

<sup>6</sup>*Universidade Federal de Pelotas - leandro.nizoli@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

O exame coproparasitológico é um recurso diagnóstico fundamental para a detecção de parasitos gastrointestinais na medicina veterinária. A identificação precoce de parasitos permite o tratamento adequado e contribui para a prevenção da disseminação desses agentes no ambiente, protegendo tanto a saúde animal quanto a saúde pública, especialmente no contexto das zoonoses (TIZARD, 2020). A técnica de flutuação é amplamente utilizada na análise parasitológica de fezes de animais por sua capacidade de recuperar ovos e oocistos de parasitos gastrointestinais. Essa técnica baseia-se na diferença de densidade entre os elementos parasitários e a solução utilizada, permitindo que os ovos flutuam até a superfície para posterior observação. Dentre as soluções empregadas, aquelas à base de açúcar são comuns devido à sua eficácia, estabilidade e fácil preparo (MAYHEW, 1962; SIMON et al., 1969; RODRIGUES et al., 1995; FARR & LUTTERMOSER, 1941). No entanto, variações na concentração da solução podem interferir na capacidade de flutuação dos ovos, influenciando a sensibilidade do diagnóstico (FOREYT, 1989; CRINGOLI, 2004). Neste presente estudo foi avaliado a relação entre densidade das soluções açucaradas em diferentes concentrações e a flutuação dos ovos parasitários utilizando a técnica de Gordon & Whitlock modificado, com o objetivo de facilitar a escolha da solução mais adequada, sendo relevante para a padronização, otimização da técnica e dessa forma, prevenir erros no diagnóstico.

### 2. METODOLOGIA

Este experimento foi realizado durante uma aula prática da disciplina optativa de Ecologia das Parasitoses, do curso de graduação da Medicina Veterinária da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) e foi conduzido no Laboratório de Doenças Parasitárias (LADOPAR). Para análise foram utilizadas fezes de um equino enviado para análise no laboratório. Foram preparadas soluções com diferentes concentrações de açúcar (20, 40, 60, 80 e 100%) e suas respectivas densidades foram aferidas com o uso de um densímetro. Em seguida, foi realizada análise quantitativa quanto à capacidade de flutuação dos ovos parasitários nas diferentes soluções em duplicata, através da técnica de Gordon & Whitlock modificado, técnica padrão para contagem de ovos por grama de fezes (OPG) (UENO, 1998). As observações permitiram comparar a eficácia das

concentrações testadas, considerando a quantidade e a visibilidade dos ovos recuperados em cada solução.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, encontram-se descritos os resultados obtidos durante o experimento, destacando-se as alterações na densidade e contagem de ovos por grama de fezes OPG) em cada concentração.

Tabela 1: Comparação da flutuação dos ovos com relação entre densidade e OPG em diferentes concentrações.

Concentração da solução (%)	Densidade (g/L)	Flutuação dos ovos (Sim/Não)	Média do OPG
20	1170	Sim	4650
40	1213	Sim	4750
60	1217	Sim	4375
80	1221	Sim	4875
100	1225	Sim	4450

A densidade da solução de flutuação é um fator determinante na recuperação eficiente de ovos parasitários em amostras fecais de ruminantes e equinos. Para a maioria dos nematódeos gastrintestinais que acometem esses animais, como *Strongylus* spp., *Parascaris equorum*, *Haemonchus* spp. e *Trichostrongylus* spp., a densidade ideal da solução varia entre 1,200 e 1,250 g/L. Soluções como a hipersaturada de sacarose (com densidade aproximada de 1,27 g/L) e o cloreto de sódio (1,20 g/L) são amplamente utilizadas, sendo eficazes na elevação dos ovos até a superfície da lâmina. Valores de densidade inferiores podem resultar na perda de ovos por sedimentação, enquanto densidades excessivamente elevadas podem comprometer a integridade ou a visualização dos parasitos, sendo a diferença na contagem de ovos de até 10% aceitável nos teste (NORRIS et al., 2018).

Em todas as concentrações, os ovos conseguiram flutuar, o que significa que a densidade da solução está acima da densidade dos ovos, o que permite a separação/flutuação na técnica de OPG. Para que os ovos possam flutuar a densidade da solução deve ser maior que a densidade destes. Ovos de parasitas de equinos e ruminantes (como *Strongylus* spp., *Trichostrongylus* spp., *Haemonchus* spp., *Oesophagostomum* spp., entre outros) possuem densidades que variam entre 1,050 a 1,200 g/mL, dependendo da espécie, morfologia e conteúdo interno. Dessa forma, os resultados obtidos demonstram que todas as soluções testadas apresentaram densidade suficiente para promover a flutuação dos ovos parasitários, assegurando a eficiência da técnica de OPG. No entanto, pequenas variações nas médias de contagem indicam que a densidade da solução pode influenciar sutilmente a recuperação dos ovos (FOREYT, 1989; CRINGOLI, 2004). A concentração de 80%, com densidade de 1221 g/L, apresentou a maior média de OPG, sugerindo ser a mais eficiente entre as avaliadas. Assim, a escolha adequada da densidade da solução de flutuação é essencial para garantir maior sensibilidade diagnóstica, minimizando perdas e

assegurando resultados mais precisos na avaliação da carga parasitária em equinos e ruminantes.

#### 4. CONCLUSÕES

O estudo mostrou que todas as soluções açucaradas testadas possibilitaram a flutuação dos ovos parasitários, mas a concentração de 80% (densidade 1221 g/L) apresentou melhor recuperação de OPG. Isso destaca a importância de padronizar a densidade da solução para garantir maior sensibilidade e precisão nos exames coproparasitológicos de equinos e ruminantes.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRINGOLI, G. RINALDI, L. VENEZIANO, V. CAPELLI, G. SCALA, A. The influence of flotation solution, sample dilution and the choice of McMaster slide area (volume) on the reliability of the McMaster technique in estimating the faecal egg counts of gastrointestinal strongyles and *Dicrocoelium dendriticum* in sheep. **Veterinary Parasitology**, v.123, p.121-131, 2004.

FARR, M.M.; LUTTERMOSER, G.W. Comparative efficiency of zinc sulfate and sugar solutions for the simultaneous flotation of coccidial oocysts and helminth eggs. **The Journal of Parasitology**, v.27, p.417- 424, 1941.

FOREYT, W.J. Diagnostic parasitology. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v.19, p.979-1000, 1989.

MAYHEW, R.L. Studies on bovine gastrointestinal parasites a flotation method for the recovery of parasitic eggs using cane sugar. **Transactions of American Microscopis Societs**, v.81, p.264-247, 1962.

NORRIS, K. J. STEUER, E. A. GRAVATTE,S , H. SLUSAREWICZ, P. BELLAW, L, J. SCARE, A. J. NIELSEN, K, M. Determination of the specific gravity of eggs of equine strongylids, *Parascaris* spp., and *Anoplocephala perfoliata*. **Veterinary Parasitology**. V. 260, 30 August 2018, Pages 45-48

RODRIGUES, M.L.A.; SOUTO-MAIOR; M.P, ANJOS; D.H.; OLIVEIRA, M.D.L.Comparação entre as técnicas McMaster e centrífugo-flutuação para contagem de ovos de helmintos intestinais de eqüinos. **Revista da Universidade Rural**, v.17, n.2, p.101-102,1995.

SIMON, J.; TODD, K.; MEYER, R.C. Some Diagnostic Pathologic Procedures for the Equine Practitioner, **Journal of American Veterinary Medical Association**, v.155, n.12. p.1828-1830,1969.

TIZARD, I. **Veterinary Immunology**. 10 ed. Elsevier, 2020.

UENO, H. GONÇALVES, P.C. **Manual Para Diagnóstico Das Helmintoses de Ruminantes.** Tokyo, Japan: JAPAN NATIONAL COOPERATION AGENCY, 1998.