



# Revista Agrária Acadêmica

[\*Agrarian Academic Journal\*](#)

Volume 3 – Número 4 – Jul/Ago (2020)



doi: 10.32406/v3n42020/119-129/agrariacad

**Helmintoses gastrintestinais em cavalos de duas instituições públicas da cidade de Porto Alegre - RS.** Gastrintestinal helminthoses in horses from two public institutions in the city of Porto Alegre - RS.

Luiza Peters de Souza<sup>1</sup>, [Mary Jane Tweedie de Mattos](#)<sup>2</sup>, [Sandra Marcia Tietz Marques](#)<sup>3</sup>

1- Med. Vet. Autônoma

2- Med. Vet. Dra. Docente. Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS. Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: [mary.gomes@ufrgs.br](mailto:mary.gomes@ufrgs.br)

3- Med. Vet. Dra. Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, UFRGS

## Resumo

As parasitoses em equinos podem debilitar o animal devido a sua ação expoliadora principalmente intestinal. Este relato descreve a avaliação coproparasitológica em 50 cavalos de duas instituições públicas da cidade de Porto Alegre - RS. A porcentagem de ovos de Strongyloidea foi de 78% e 56%, respectivamente, para o método de Willis-Mollay e de Gordon-Whitlock. O gênero *Parascaris* foi constatado em apenas 6% das análises, independente do método utilizado. Os gêneros de helmintos identificados através da coprocultura foram: *Cylicocyclus* (56%), *Trichostrongylus axei* (22%), *Gyalocephalus* (12%), *Triodontophorus* (5%), *Strongylus equinus* (2%), *S. edentatus* (1%), e *Oesophagodonthus* (2%). O alto índice de animais parasitados indica que o protocolo de controle deve ser revisto.

**Palavras-chave:** Nematodeos. Equinos. Ocorrência. RS.

## Abstract

Parasitic diseases in horses can weaken the animal due to its expelling action, mainly intestinal. This report describes the coproparasitological evaluation of 50 horses from two public institutions in the city of Porto Alegre / RS. The percentage of Strongyloidea eggs was 78% and 56%, respectively, for the Willis-Mollay and Gordon-Whitlock method. The *Parascaris* genus was found in only 6% of the analyzes, regardless of the method used. The genera of helminths identified through coproculture were: *Cylicocyclus* (56%), *Trichostrongylus axei* (22%), *Gyalocephalus* (12%), *Triodontophorus* (5%), *Strongylus equinus* (2%), *S. edentatus* (1%), and *Oesophagodonthus* (2%). The high rate of parasitized animals indicates that the control protocol should be reviewed.

**Keywords:** Nematodes. Horses. Occurrence. RS.

## Introdução

O efetivo brasileiro de equinos gira em torno de seis milhões de cabeças (ANUALPEC, 2019) e o agronegócio brasileiro do cavalo movimenta em torno de R\$ 7 bilhões, gerando 640 mil empregos. O Brasil está entre os principais exportadores mundiais de carne de cavalo e suas vendas atingiram US\$ 27,7 milhões em 2008 (VIEIRA, 2012). A espécie equina pode ser parasitada por inúmeros helmintos que permanecem nas pastagens praticamente o ano todo e acarretam lesões intestinais, fazendo com que o animal fique debilitado, perdendo a capacidade de exercer suas funções com o máximo desempenho. Os endoparasitos apresentam diferentes ciclos migratórios, resultando em variadas enfermidades como gastrites, enterites, nefrites, hepatites, broncopneumonias entre outras. As infecções parasitárias expõem os equinos a uma grande diversidade de agentes etiológicos, dificilmente ocorrendo monoinfecções. Os pequenos strongilídeos ou ciatostomíneos são também elencados como principais parasitos de equídeos além dos grandes strongilídeos (*Strongylus vulgaris*, *S. equinus* e *S. edentatus*), *Parascaris equorum*, *Strongyloides westeri*, *Trichostrongylus axei* e *Oxyuris equi* (LESTER et al., 2013, p. 189). Os ciatostomíneos comprometem o peristaltismo e a conversão alimentar, formando nódulos na parede do trato gastrointestinal a cada mudança de estágio larval. Além disso, podem ocasionar a Ciatostominose larval, uma síndrome clínica associada a emergência maciça de larvas encistadas (MARTINS et al., 2019, p. 1). A ciatostominose larvária geralmente é diagnosticada em cavalos com idades entre 1 e 3 anos e é comumente associada à alguns sinais clínicos: severa perda de peso, fraqueza, diarreia aguda ou crônica, edema subcutâneo, piroxia e cólica (LYONS et al., 2000; PEREGRINE et al., 2006, p. 80). Podem ser encontrados no intestino delgado e grosso dos equinos, são histiófagos e realizam migrações apenas na parede intestinal e entram em hipobiose.

Atualmente são considerados os mais importantes helmintos presentes nas infecções gastrointestinais dos cavalos e são mais frequentes que os grandes strongilídeos. A ocorrência de parasitoses de equinos tem sido registrada em vários países da Europa variando entre 0,23% a 73,21% (Índia, Iran, Alemanha, Grécia, Polônia, Romênia); África com ocorrência variando entre 0,7 a 100% (Camarões, Etiópia); América com ocorrência variando entre 1,8 a 100% (Colômbia, Venezuela, México, Cuba) conforme citado por Lester; Matthews, 2014, p. 3-4). Em relação ao Brasil, há registros nas regiões nordeste, sudeste, sul variando entre 2,5 a 94% de ocorrência do parasitismo em equinos (AHID et al., 2009; ANDRADE et al., 2009; FERREIRA et al., 2013; FERREIRA et al., 2014; MARTINS et al., 2009; BOTELHO et al., 2012; FERRARO et al., 2008; HEIN et al., 2012; GODESKI; PEDRASSANI, 2018; REGO et al., 2009; PICCOLI et al., 2015; QUADROS et al., 2014; MARTINS et al., 2019). Em levantamento realizado por Ramos et al. (2014, p.1), durante o período de 2002 a 2011 foram encontrados apenas 26 artigos publicados sobre parasitoses de equinos, o que demonstra que apesar da enorme população de equinos há poucos estudos relacionados a dados de prevalência, de controle e fatores de risco.

O objetivo deste relato é registrar a ocorrência de ovos e larvas de helmintos presentes nas fezes de equinos, no ano de 2018, em duas instituições públicas com sede na cidade de Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul.

## Material e métodos

Descrição da área de estudo

O município de Porto Alegre, capital do Estado do Rio Grande do Sul localiza-se a 30° de latitude sul. No mês de novembro-dezembro quando a pesquisa foi realizada, a temperatura média variou entre 21,7 a 28.1°C, com 101 a 105 mm de índice pluviométrico (CLIMA DO TEMPO, 2018).

### Seleção dos Animais

Nesta investigação foram incluídos 50 equinos adultos, de ambos os sexos, dos quais 20 animais eram provenientes do abrigo municipal de Porto Alegre e 30 animais da base militar do Exército Brasileiro, ambos com sede em Porto Alegre - RS. Os cavalos do Exército eram mantidos em cocheiras e os do abrigo municipal mantidos em pastagem sem suplementação.

O abrigo municipal de animais é um órgão governamental pertencente à Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Foi fundado em 03 de abril de 1998 e é responsável por regular e fiscalizar as atividades relacionadas ao trânsito e transportes no Município de Porto Alegre. O serviço de recolhimento, remoção e guarda de animais do abrigo municipal, está localizado na zona sul da capital Porto Alegre e conta com um caminhão equipado com guincho munck com capacidade para recolhimento mútuo de cinco animais, 12 baias em alvenaria para animais debilitados, serviço veterinário e funcionários para tratamento, limpeza, manutenção do campo e atendimento ao público. O abrigo conta com uma área de 20 hectares, além de cocho de alimentação e bebedouro. Após a recuperação, todos os cavalos recolhidos por abandono ou vítimas de maus-tratos ficam soltos no campo para restabelecer seu contato com a natureza e melhoria da qualidade de vida.

A base militar do Exército Brasileiro possui um efetivo equino com 200 animais para cumprir suas missões de representação, garantia da lei e da ordem e atividades de instrução equestre. Os cavalos vivem uma rotina diária de trabalho e em permanente convívio com o homem.

### Coleta e processamento das amostras fecais

As amostras fecais foram coletadas diretamente da ampola retal, com luvas de palpação, de primeiro uso, acondicionadas em bolsa térmica e encaminhadas ao Laboratório de Helminologia da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAVET/UFRGS). No caso dos cavalos do abrigo municipal as fezes foram colhidas em uma visita ao sítio onde se localiza o abrigo, da mesma forma que foi realizada nos animais do exército. Os métodos realizados foram Willis-Mollay, Gordon-Whitlock e Roberts-O'Sullivan, citados por Mattos; Hoffmann (2011). O protocolo experimental foi aprovado pela Comissão de Ética do Uso de Animais (CEUA), pelo processo de nº 19031 da CEUA/UFRGS.

### Resultados e discussão

Na presente pesquisa observou-se que todos os equinos do abrigo municipal apresentavam ovos de *Strongyloidea* (20/20) nas fezes, independente do método (Willis-Mollay ou Gordon-Whitlock). Além disto, constatou-se que 78% das amostras fecais continham ovos de *Strongyloidea* (39/50), pelo método Willis-Mollay, independente se eram provenientes dos cavalos do exército ou do abrigo municipal, como pode ser observado na Tabela 1.

Quando analisadas pelo método da contagem de ovos por grama de fezes (OPG), 56% das amostras fecais continham ovos de *Strongyloidea* (28/50), independente se eram provenientes dos cavalos do Exército ou do abrigo municipal, como pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 1 - Resultado dos exames coproparasitológicos de equinos do abrigo municipal e do Exército segundo o método de Willis-Mollay, em Porto Alegre RS, no ano de 2018.

Procedência	Nº de amostras	Amostras positivas (%)		
		<i>Strongyloidea</i>	<i>Strongyloides</i>	<i>Parascaris</i>
Abrigo municipal	20	20 (100)	19 (95)	2 (10)
Exército	30	19(63)	16 (53)	1 (0,3)
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>39(78)</b>	<b>35 (70)</b>	<b>3 (6,0)</b>

Tabela 2 - Resultado dos exames coproparasitológicos de equinos do abrigo municipal e do Exército segundo o método de Gordon-Whitlock (OPG), em Porto Alegre RS, no ano de 2018.

Procedência	Nº de amostras	Amostras positivas (%)		
		<i>Strongyloidea</i>	<i>Strongyloides</i>	<i>Parascaris</i>
Abrigo municipal	20	20 (100)	18 (90)	2 (10)
Exército	30	17 (26)	3 (10)	1 (0,3)
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>28(56%)</b>	<b>21 (42)</b>	<b>3 (6,0)</b>

Na Tabela 3 pode ser observados os resultados da coprocultura realizada com o objetivo de identificar os gêneros de *Strongyloidea* presentes nas amostras fecais dos equinos de ambas instituições. Em relação à cultura das larvas infectantes, observou se infecções múltiplas em equinos provenientes do abrigo municipal enquanto os animais do Exército demonstraram contaminação somente por *Cylicocylus* spp e *Trichostrongylus axei.*, conforme pode ser visualizado na Tabela 3.

Tabela 3 - Resultado das coproculturas com fezes de equinos do abrigo municipal e do Exército segundo o método de Roberts-O'Sullivan, na cidade de Porto Alegre RS, no ano de 2018.

Gênero	Instituição	
	Abrigo municipal (%)	Exército (%)
<i>Cylicocylus</i>	<b>56</b>	<b>17</b>
<i>Trichostrongylus</i>	<b>22</b>	<b>83</b>
<i>Gyalocephalus</i>	<b>12</b>	<b>0</b>
<i>Triodontophorus</i>	<b>5</b>	<b>0</b>
<i>Oesophagodontus</i>	<b>2</b>	<b>0</b>
<i>Strongylus edentatus</i>	<b>1</b>	<b>0</b>
<i>Strongylus equinus</i>	<b>2</b>	<b>0</b>

Na revisão de literatura, alguns trabalhos, não determinam os gêneros de larvas pela coprocultura, mostrando apenas taxas de infecção que variam de 43,18 a 94,85% (TEIXEIRA et al., 2014; PEREGRINE et al., 2014; FERRARO et al., 2008).

Os ciatostomíneos ou pequenos estrôngilos englobam os seguintes gêneros *Cylicosephanus*, *Cyathostomum*, *Cylicocyclus*, *Cylicodontophorus*, *Poteriostomum*, *Gyalocephalus* e *Cylindropharynx* conforme registrado por Molento (2005). Os ciatostomíneos são os parasitos mais prevalentes e com maior intensidade parasitária em equinos no Brasil, representando de 80-100% da carga parasitária total (BARBOSA et al., 2001; PEREIRA; VIANNA, 2006). Os autores Martins et al. (2019) citam que os estrongilídeos (ciatostomíneos e grandes estrôngilos) são parasitos comumente encontrados no intestino grosso de equinos e podem causar diversos impactos à saúde e bem-estar de seus hospedeiros. Estes parasitos são a principal razão pela qual os equinos de campo devem receber tratamento anti-helmíntico regularmente. A partir dos exames realizados, no presente estudo, pode-se constatar que a maior prevalência foi de ovos da família Strongylidae, com predominância dos gêneros *Cylicocyclus* (56%), *Trichostrongylus axei* (22%) e *Gyalocephalus* (12%) com fezes de equinos do abrigo municipal (Tabela 3). Resultados semelhantes para *Cylicocyclus* spp (58,8%) foram encontrados na Turquia, em cavalos de trabalho e lazer (USLU; GUCLU, 2007). Segundo Corning (2009), os pequenos estrôngilos apresentam uma prevalência muito elevada, independentemente do clima ou do tipo de manejo. O ciclo de vida desses parasitos é direto, com os ovos eliminados juntamente com as fezes dos hospedeiros contaminados, ocorrendo sua oclusão e desenvolvimento das larvas infectantes (L3). O tempo para o processo está diretamente relacionado com a temperatura, podendo completar-se em apenas três dias, quando em climas quentes. As larvas infectantes podem sobreviver mesmo em condições de baixas temperaturas, migrando das fezes para as pastagens, onde permanecem viáveis por longos períodos, até serem ingeridas pelos equinos. Quando ingeridas, invadem a parede do intestino grosso e desenvolvem-se em L4, que posteriormente chegam ao lúmen intestinal onde se transformam em L5, e finalmente, em adultos. Estes parasitos não realizam migrações extra-intestinais; as larvas que entram em hipobiose, cerca de 90%, podem permanecer nesse estado por um período de quatro meses a dois anos. Deste modo, os pequenos estrôngilos possuem a capacidade de sobreviver por longos períodos, tanto em ambiente de pastagem como no interior dos hospedeiros. Portanto, os sistemas de manejo e os tratamentos químicos, para que sejam efetivos, devem ser realizados a partir do conhecimento do ciclo biológico do parasito e do clima (MARTINS et al., 2009). A ação patogênica dos adultos se apresenta como ciatostominose do Tipo I, onde os cavalos que se encontram em pastagens contaminadas com larvas infectantes, estarão com elevadas cargas de adultos no intestino grosso, podendo causar tiflites e colites devido à emergência das L4 e à presença de adultos. Em contrapartida, a patogenia das larvas conduz ao quadro conhecido como ciatostominose do Tipo II. Essa enfermidade ocorre no final do inverno e início da primavera, associado à emergência maciça de larvas que estavam em hipobiose. Nesse caso, os cavalos afetados podem desenvolver um quadro agudo de diarreia grave, podendo estar acompanhado de cólica aguda, emaciação e, por vezes, até morte. A saída de grande quantidade de larvas muito rápido (em massa) causa rupturas na mucosa do intestino grosso, levando a cólicas e diarréias (CARVALHO, 2006). Os principais sintomas relacionados a infecções maciças são emagrecimento súbito, anemia, edema, anorexia e diarreia crônica. Nos animais mais velhos a apresentação sintomatológica é mais leve e a mortalidade pode chegar aos 50% nos casos de infecção causada

pelas formas larvais (CORNING, 2009). Na Turquia, Uslu; Guclu (2007) avaliaram o parasitismo em 111 cavalos utilizados para transporte e lazer, com prevalências de 100% para a família *Strongylidae*, valor semelhante ao deste estudo para a presença de ovos de *Strongylidae*.

Quando analisadas as larvas infectantes, o gênero *Cylicocyclus* demonstrou prevalência semelhante ao presente estudo (56%), contabilizando 58,55 %. Na Alemanha, um estudo com 400 cavalos de matadouro registrou no exame parasitológico (OPG) a prevalência foi de 60,8% (REHBEIN et al., 2013). Resultados de Piccoli et al. (2015) em Porto Alegre, através de exames parasitológicos executados em cavalos de trabalho e lazer, nos anos de 2009 a 2012, apresentaram positividade de 73%, com maior frequência de ovos da família *Strongylidae*. Os autores, Teixeira et al. (2014) relataram taxa de 94,85% de ciatostomíneos, em cavalos naturalmente infectados no Estado de Minas Gerais. No Paquistão Singh et al. (2016) detectaram 17,9% de prevalência para *Strongylus* spp e na cultura fecal 56% dos animais apresentaram pequenos estrôngilos. Uma pesquisa na Itália objetivou avaliar a prevalência de infecções por parasitos gastrintestinais em 50 cavalos de matadouro, entre junho a setembro de 2008, constatando 48% de positividade e 28% de larvas de ciatostomíneos (STANCAMPIANO; GRAS; POGLAYEN, 2010). Um estudo em Cuba avaliou cavalos de oito estabelecimentos e demonstrou prevalência de 97% para ovos de *Strongylidae* e 10% para *Parascaris equorum*, com significância associada a animais com até dois anos de serem hospedeiros de *P. equorum*, também constatado na Etiópia e Polônia, em cavalos de duas regiões agro-ecológicas (SHEFERAW; ALEMU, 2015; KORNAS et al., 2010). Taxas de infecções são mais altas em cavalos de regiões tropicais comparados com animais de clima temperado (SALAS-ROMERO et al., 2017). Entretanto, Singh et al. (2016) e Martins et al. (2001), não demonstraram correlação significativa entre as taxas de infecção com a área de pastoreio, idade e sexo do hospedeiro nas prevalências. Com o intuito de estimar as condições gerais de saúde de equinos de tração da cidade de Aracaju - SE, foram analisadas 50 amostras de cavalos atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade Pio Décimo, onde constataram positividade de 58% (29/50), com maior prevalência de ovos de Strongyloidea, presente em todas as amostras positivas. No Paraná, foram testadas amostras fecais de cavalos de carroceiros, utilizados na capital Curitiba, onde obtiveram 88% de infecção, com maior prevalência para ovos de strongilídeos (21,95%). A coprocultura indicou taxas de 88% de parasitismo por ciatostomíneos e 12% de *S. vulgaris* (FERRARO et al., 2008).

Os resultados observados no presente estudo indicaram que ocorreu poliparasitismo tanto nos animais do abrigo municipal como aqueles do Exército, sendo identificados também *Parascaris* e *Strongyloides*, conforme as Tabelas 1 e 2, além dos ciatostomíneos. Durante as duas últimas décadas, *Parascaris equorum* e os ciatostomíneos foram considerados os mais importantes parasitos dos equinos (KAPLAN; VIDYASHANKAR, 2012). Porém, enquanto *Parascaris equorum* infecta normalmente animais com menos de dois anos de vida (CLAYTON, 1986) sendo mais comum sua ocorrência em animais que vivem estabulados, os ciatostomíneos infectam a maioria dos cavalos, com qualquer idade, e que vivem soltos na pastagem, e em geral, são considerados os mais importantes (KAPLAN et al., 2004). Outro fator determinante para que ocorra a infecção é que os animais não adquirem imunidade protetora, e cavalos com qualquer idade podem ser afetados (CHAPMAN et al., 2003). Segundo Kaufmann (1996), a presença de *Parascaris equorum* tem elevada importância em potros com idades inferiores há seis meses, por causar perdas econômicas resultantes de um estado geral de debilidade, atrasos no crescimento e potencialmente a morte dos animais. A transmissão ocorre de forma horizontal e a principal via de contaminação é a ingestão dos ovos presentes nas pastagens. A migração das larvas no fígado pode originar hemorragias e

fibrose (RADOSTITS et al, 2000); em infecções maciças pode ocorrer fibrose difusa por todo órgão. A sintomatologia respiratória, quando presente, cursa com edema e consolidação provocando bronquite eosinofílica, enquanto os parasitos adultos, no intestino delgado, apresentam ação espoliadora, afetando a ingestão dos nutrientes e alterando a motilidade intestinal, podendo apresentar consequências graves, como invaginações, oclusões e até perfurações intestinais quando a infecção for caracterizada por altas cargas parasitárias (KAUFMANN, 1996; ANDRADE et al., 2009). Os equideos adultos, geralmente são assintomáticos quando infectados, porque as infecções por *Parascaris equorum*, conferem boa resistência futura, sendo por isso, os potros os principais afetados pela enfermidade (CRIBB et al., 2006). Os helmintos podem causar ainda obstruções, intussuscepções e ocasionalmente perfuração do intestino delgado (LAUGIER et al., 2012).

Contudo, mesmo que se encontre na literatura todas essas informações e apresentações clínicas, a realidade é que a maioria dos cavalos infectados com *Parascaris equorum*, quando expostos a condições nutricionais satisfatórias apresentem a forma subclínica da enfermidade, com morbidade mínima mesmo com altas cargas parasitárias (ALMEIDA et al., 2009). No presente estudo, observou-se a presença de ovos de *Parascaris* em 6% das amostras independente da procedência dos animais. Estes resultados são inferiores ao observado por (REHBEIN et al., 2013), na Alemanha, cujo percentual foi de 11,3% dos animais com *Parascaris*. O mesmo foi observado em Cuba, Etiópia e Polônia com 10% de ocorrência de *Parascaris* (SHEFERAW, ALEMU, 2015; KORNAS et al., 2010). Na cidade de Aracaju - SE, foram analisadas 50 amostras de cavalos de tração atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade Pio Décimo, onde as amostras positivas. *P. equorum* foi contabilizado em 3,45% (ANDRADE et al., 2009). Os autores Piccoli et al. (2015) em Porto Alegre, observaram através de exames parasitológicos executados em cavalos de trabalho e lazer, nos anos de 2009 a 2012, baixa ocorrência de *Parascaris equorum*, com taxa média de 5%. Estes resultados se assemelham aos observados no presente estudo (6%).

Os cavalos do abrigo municipal apresentaram infecção por ovos de *Strongyloides* de 95%, enquanto, nos animais do Exército contabilizaram 53% (Método de Willis-Mollay), cuja diferença existente entre as taxas de contagem de ovos pode ser relacionada ao manejo sanitário e nutricional que os cavalos do Exército recebem. Esses animais são de alta performance e requerem inspeção diária das condições sanitárias e nutricionais. Os cavalos oriundos do abrigo são recolhidos das vias públicas por abandono ou vítimas de maus-tratos e quando chegam ao abrigo recebem anti-helmínticos. Mesmo com essa manobra preventiva, a prevalência de infecção aproximou-se de 100%. A maioria dos animais são idosos, machos e fêmeas, que foram submetidos a situações de restrição alimentar e hídrica com jornada de trabalho exaustiva, notadamente na coleta de lixo na cidade de Porto Alegre.

Uma possibilidade de manejo sanitário que auxilie no controle das infecções causadas por parasitos gastrintestinais é a criação consorciada ou alternada de espécies animais, oferecendo beneficiamento para os animais envolvidos, o que não é possível em determinados tipos de criação (SALLÉ; CABARET, 2015) como no Exército Brasileiro, com foco só para os cavalos de exibição e competições; e no caso dos cavalos de tração, os animais são simplesmente uma ferramenta de trabalho, e a maioria de seus tutores os têm enquanto apresentam utilidade e eficiência.

O surgimento importante do fator resistência vem forçando os criadores e veterinários a investirem em formas alternadas capazes de diminuir as populações helmínticas. Uma possibilidade de manejo sanitário que auxilie no controle das infecções causadas por parasitas gastrintestinais é a criação consorciada ou alternada de espécies animais, oferecendo beneficiamento para os animais envolvidos. Em um estudo, realizado no Haras Santa Ana do Rio Grande, no município de Aceguá,

RS, Brasil, um total de 35 animais foram divididos em seis piquetes, dos quais, os ovinos tinham livre acesso à pastagem, nos piquetes três e quatro. A média do OPG para *Parascaris equorum* foi inferior nos piquetes onde os ovinos pastavam com livre acesso. Outro fator que deve ser contabilizado é o possível aumento da contagem de larvas de *Trichostrongylus axei*, mesmo que o OPG tenha apresentado valores baixos. Os dados obtidos através da coprocultura apontaram prevalência de 94% de *Trichostrongylus axei*, 3% de *Strongylus equinus* e Cyathostomíneos, revelando a possibilidade de infecção mista entre as espécies.

## Conclusão

A prevalência de helmintos de Strongyloidea foi alta, havendo poliparasitismo tanto nos animais do abrigo municipal como aqueles do Exército, sendo identificados também *Parascaris* e *Strongyloides*. Os resultados indicam a necessidade de adoção de medidas sanitárias mais adequadas para o controle das parasitoses nas duas instituições.

## Referências bibliográficas

- AHID, S. M. M.; SUASSUNA, A. C. D.; FILGUEIRA, K. D. Fauna parasitológica em animais domésticos e exóticos no município de Mossoró - RN. **Biociências**, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 44-47, 2009.
- ALMEIDA, G. L.; MOLENTO, M. B; JARDIM FILHO, J. O.; FLORES, W. N. Efeito da criação consorciada de ovinos como estratégia de controle de *Parascaris equorum* em equinos. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 7, n. 3, p. 305-310, 2009.
- ANDRADE, R. L. F. S.; SOBRAL, J. C.; SILVA, K. M. G. Avaliação clínica, hematológica e parasitária em equinos de tração na cidade de Aracajú, Sergipe. **Acta Veterinária Brasileira**, v. 3, n. 3, p. 138-142, 2009.
- ANUALPEC. **Anuário da Pecuária Brasileira** (20<sup>th</sup> ed., v. 1). São Paulo, São Paulo, Brasil: Instituto FNP. 2019.
- BARBOSA, O. F.; ROCHA, U. F., SILVA, G. S., SOARES, V. E., VERONEZ, V. A., OLIVEIRA, G. P., COSTA, A. J. A survey on Cyathostominae nematodes (Strongylidae, Strongylidae) in pasture bred horses from São Paulo State, Brazil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 22, v. 1, p. 21-26, 2001.
- BOTELHO, G. G.; CASSIANO, A. L. V.; BOTELHO, C. F. M.; BOTELHO C.M. Análise hematológica, bioquímica-sérica e coproparasitológica de equinos criados em Seropédica, RJ. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 34, n. 1, p. 69-72, 2012.
- CARVALHO, L. M. M. de. **Estrongilidose dos Equídeos – Biologia, Patologia, Epidemiologia e Controle**. In: Tovar, J.; Reina, D. (Eds.), Facultad de Veterinaria, Cáceres, España, p. 277-326, 2006.
- CORNING, S. Equine cyathostomins: a review of biology, clinical significance and therapy. **Parasites & Vectors**, v. 2, suppl. 2, p. S1, 2009.
- CHAPMAN, M. R.; FRENCH, D. D.; KLEI, T. R. Prevalence of strongyle nematodes in naturally infected ponies of different ages and during different seasons of the year in Louisiana. **Journal of Parasitology**, v. 89, p. 309-314, 2003.

CLAYTON, H. M. Ascarids. Recent advances. In: Herd, R. P. (ed.). **Veterinary Clinics of North America (Equine Practice)**, Sanders: Philadelphia, v. 2, p. 313-328, 1986.

**CLIMA E TEMPO EM PORTO ALEGRE /RS 2018** Disponível em <<https://www.accuweather.com/pt/br/porto-alegre/45561/november-weather/45561>> Acesso em 11 jun. 2020.

CRIBB, N. C.; COTE, N. M.; BOURE, L. P.; PEREGRINE, A. S. Acute small intestinal obstruction associated with *Parascaris equorum* infection in young horses: 25 cases (1985–2004). **New Zealand Veterinary Journal**, v. 54, p. 338-343, 2006.

FERRARO, C. C.; KLOSS, A. B.; SOUZA, D. F.; DECONTO, I.; BIONDO, A. W.; MOLENTO, M. B. Prevalência parasitológica de cavalos de carroceiros em Curitiba, Paraná. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, supl. 1, p. 175-177, 2008.

FERREIRA, D. R. C.; BARROS, A. V.; BARROS, M. B. S.; MOTA, A. E. R.; OLIVEIRA, J. B. Parasitos gastrointestinais de equinos em três municípios Pernambucanos, Anais da **XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX 2013**. Recife: UFRPE; 2013.

FERREIRA, G. M. S.; DUTRA, F. A. F.; AMORIM FILHO, E. F.; SANTOS, A.C.G.D. Parasitismo gastrintestinal e hematologia em equinos e asininos da mesorregião da aglomeração urbana, São Luís, Maranhão. **Archives of Veterinary Science**, v. 19, n. 2, p. 22-30, 2014.

GODÉSKI, A.; PEDRASSANI, D. Helmitos em equinos de cabanha da cidade de São José dos Pinhais – PR. **Saúde Meio Ambiente. Revista Interdisciplinar**, v. 7, n. 2, p. 22-30, jul/dez, 2018.

HEIN, K. K.; YOKOYOMA, M. R.; SCHAULE, M. T.; BUDEL, G. D.; NOGARI F.; GONÇALVES, D.; FUNCHAL, E. Verificação da ocorrência parasitológica com potencial zoonótico em fezes de equinos na Vila Osternack - Curitiba - PR. **Revista Eletrônica da Faculdade Evangélica do Paraná**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 71-79, 2012.

KAPLAN, R. M.; KLEI, T.; LYONS, E. T.; LESTER, G.; COURTNEY, C. H.; FRENCH, D. D.; TOLLIVER, S. C.; VIDYASHANKAR, A. N.; ZHAO, Y. Prevalence of anthelmintic resistant cyathostomes on horse farms. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 225, n. 6, p. 903-910, 2004.

KAPLAN, R. M.; VIDYASHANKAR, A. N. An inconvenient truth: Global worming and anthelmintic resistance. **Veterinary Parasitology**, v. 186, p. 70-78, 2012.

KAUFMANN, J. **Parasitic infections of domestic animals – a diagnostic manual**. Berlin: Birkhäuser, p. 204-258, 1996.

KORNAŚ, S.; CABARET, J.; SKALSKA, M.; NOWOSAD, B. Horse infection with intestinal helminths in relation to age, sex, access to grass and farm system. **Veterinary Parasitology**, v. 174, n. 3, p. 285-291, 2010.

LAUGIER, C.; SEVIN, C.; MÉNARD, S.; MAILLARD, K. Prevalence of *Parascaris equorum* infection in foals on French stud farms and first report of ivermectin-resistant *P. equorum* populations in France. **Veterinary Parasitology**, v. 188, p. 185-189, 2012.

LESTER, H. E.; SPANTON, J.; STRATFORD, C.H.; BARTLEY, D.J.; MORGAN, E.R.; HODGKINSON, J.E.; COUMBE, K.; MAIR, T.; SWAN, B.; LEMON, G.; COOKSON, R.; MATTHEWS, J.B. Anthelmintic

efficacy against cyathostomins in horses in Southern England. **Veterinary Parasitology**, v. 197, n. 1-2, p. 189-196, 2013.

LESTER, H. E.; MATTHEWS, J. B. Faecal worm egg count analysis for targeting anthelmintic treatment in horses: points to consider. **Equine Veterinary Journal**, v. 46, n. 2, p. 139-145, 2014.

LYONS, E. T.; SWERCZEK, W.; TOLLIVER, S. C.; BAIR, H. D.; DRUDGE, J. H.; ENNIS, L. E. Prevalence of selected species of internal parasites in equids at necropsy in central Kentucky 1995-1999. **Veterinary Parasitology**, v. 92, p. 51-62, 2000.

MARTINS, I. V. F.; SANT'ANNA, F. B.; SCOTT, F. B. Lesão por *Strongylus vulgaris* na aorta abdominal: relato de caso. **Parasitologia al Día**, v. 25, n. 1-2, p. 1-4, 2001.

MARTINS, V. F.; VEROCAI, G. G.; CORREIA, T. R.; MELO, M. P. S.; PEREIRA, M. J. S.; SCOTT, F. B.; GRISI, L. Survey on control and management practice of equine helminths infection. **Pesquisa Veterinaria Brasileira**, v. 29, n. 3, p. 253-257, 2009.

MARTINS, N. S.; PINTO, D. M.; CUNHA, L. L.; LIGNON, J. S.; CARDOSO, T. A. E. M.; MUELLER, A.; PAPPEN, F. G.; NIZOL, L. Q. Ciatostomíneos: uma revisão sobre a biologia, importância clínica e controle. **Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia PUBVET**, v. 13, n. 2, art. 266, p. 1-7, 2019.

MATTOS, M. J.; HOFFMANN, R. P. **Diagnóstico Laboratorial em Helmintoses**. 4ª ed. UFRGS, 2011, 64p.

MOLENTO, M. B. Resistência parasitária em helmintos de equídeos e propostas de manejo. **Ciência Rural**, v. 35, n. 6, p. 1469-1477, 2005.

PEREIRA, J. R.; VIANNA, S. S. S. Gastrointestinal parasitic worms in equines in the Paraíba Valley, State of São Paulo, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 140, n. 3-4, p. 289-295, 2006.

PEREGRINE, A. S.; MCEWEN, B.; BIENZLE, D.; KOCH, T. G.; WEESE, J. S. Larval cyathostominosis in horses in Ontario: an emerging disease? **Canadian Veterinary Journal**, v. 47, p. 80-82, 2006.

PEREGRINE, A. S.; MOLENTO, M. B.; KAPLAN, R.M.; NIELSEN, M. K. Anthelmintic resistance in important parasites of horses: does it really matter? **Veterinary Parasitology**, v. 201, p. 1-8, 2014.

PICCOLI, C.; MARQUES, S. M. T.; APPEL, G.; SILVEIRA, E.; SIQUEIRA, G. B.; LOOS, D. E.; MATTOS, M. J. T. Helmintos intestinais em cavalos de trabalho e de lazer de Porto Alegre - RS. **Science and Animal Health**, v. 3, n. 1, p. 56-64, 2015.

QUADROS, R. M.; MARQUES, S. M. T.; LISBOA, B. R.; BUNN, S.; SILVA, M. O. Helmintos intestinais em cavalos de raça da região serrana catarinense. **Veterinária em Foco**, v. 12, n. 1, p. 10-19, 2014.

RADOSTITIS, O. M.; GAY, C. C.; HINCHCLIFF, K. W.; CONSTABLE, P. D. **Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats**. 9<sup>th</sup> ed., Philadelphia: Saunders Elsevier, 2000.

RAMOS, O. S.; NETO, O. J. D. S.; TAVEIRA, R. Z.; OLIVEIRA, B. C. D.; MARTINS, T. R. Levantamento quantitativo de artigos sobre endoparasitismo em equinos publicados em periódicos na área de ciências agrárias nos últimos 10 anos no Brasil. **Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia PUBVET**, Londrina, v. 8, n. 6, art. 1690, 2014.

REGO, D. X.; SCHMEIL, B. R. P.; SCHILLER, J. W.; SILVA, M. M.; RAMOS, C. G.; MICHELOTTO JÚNIOR, P.V. Incidência de endoparasitos e ectoparasitos em equinos do município de Curitiba – PR. **Revista Acadêmica: Ciências Agrárias e Ambientais, Curitiba**, v. 7, n. 3, p. 281-287, 2009.

REHBEIN, S.; VISSER, M.; WINTER, R. Prevalence, intensity and seasonality of gastrointestinal parasites in abattoir horses in Germany. **Parasitology Research**, v. 112, p. 407-413, 2013.

SALLÉ, G.; CABARET, J. A survey on parasite management by equine veterinarians highlights the need for a regulation change. **Veterinary Record Open**, v. 2, n. 2, p. 104, 2015.

SALAS-ROMERO, J.; GOMEZ-CABRERA, K. A.; AGUILERA-VALLE, L. A.; BERTOT, J. A.; SALAS, J. E.; ARENAL, A.; NIELSEN, M. K. Helminth egg excretion in horses kept under tropical condition - prevalence, distribution and risk factors. **Veterinary parasitology**, v. 243, p. 256-259, 2017.

STANCAMPIANO, L.; GRAS, L. M.; POGLAYEN, G. Spatial niche competition among helminth parasites in horse's large intestine. **Veterinary Parasitology**, v. 170, n. 1, p. 88-95, 2010.

SHEFERAW, D.; ALEMU, M. Epidemiological study of gastrointestinal helminths of equines in Damot-Gale district, Wolaita zone, Ethiopia. **Journal of Parasitic Diseases**, v. 39, n. 2, p. 315-320, 2015.

SINGH, G.; SINGH, N. K.; SINGH, H.; RATH, S.S. Assessment of risk factors associated with prevalence of strongyle infection in equines from Central Plain Zone, Punjab. **Journal of Parasitic Diseases**, v. 40, n. 4, p. 1381-1385, 2016.

TEIXEIRA, W. F. P.; FELIPPELLI, G.; CRUZ, B. C.; MACIEL, W. G.; FÁVERO, F. C.; GOMES, L. V. C.; BUZZULINI, C.; PRANDO, L.; BICHUETTE, M. A.; LOPES, W. D. Z.; OLIVEIRA, G. P.; COSTA, A. J. Endoparasites of horses from the Formiga city, located in center-west region of the state of Minas Gerais, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 23, n. 4, p. 534-538, 2014.

USLU, U. Ğ. U. R.; GUCLU, F. Prevalence of endoparasites in horses and donkeys in Turkey. **Bulletin Veterinary Institute in Pulawy**, v. 51, n. 2, p. 237, 2007.

VIEIRA, E. R. **Aspectos econômicos e sociais do complexo do agronegócio cavalo no Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: UFMG, 2012. 140p. Dissertação de Mestrado, Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.

Recebido em 17 de junho de 2020

Retornado para ajustes em 24 de julho de 2020

Recebido com ajustes em 24 de julho de 2020

Aceito em 4 de agosto de 2020