

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

LEVANTAMENTO DE EXAMES COPROPARASITOLÓGICOS REALIZADOS NO LABORATÓRIO DE PARASITOLOGIA-UFES 2021-2023

Ana Clara Boechat Nunes¹, Amanda Martins Figueiredo de Almeida¹, Letícia Gomes Maciel¹, Natânia do Carmo Sperandio², Isabella Vilhena Freire Martins¹

¹Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias e Engenharias, Alto Universitário, s/n, caixa postal 16, Guararema, CEP – 29.500-00 – Alegre – ES, Brasil, acbn274@gmail.com, amanda.m.almeida@edu.ufes.br, leticia.maciel@edu.ufes.br, isabella.martins@ufes.br

²Universidade Federal de Viçosa, Av. P. H. Rolfs, s/n - Campus Universitário, CEP – 36570-900 – Viçosa – MG, Brasil, natania.sperandio@ufv.br

Resumo

As parasitoses intestinais afetam de forma significativa a qualidade de vida dos animais de companhia e de produção, acarretando sérias consequências produtivas e à saúde e bem estar dos animais. Dessa forma é importante aplicar as técnicas coproparasitológicas adequadas para o estabelecimento do diagnóstico e condução do tratamento adequado. O objetivo do estudo foi realizar um levantamento retrospectivo de dados dos exames coproparasitológicos entre junho de 2021 e 2023. Nos animais de produção, os hospedeiros com maior frequência de exames foram bovinos, seguidos de ovinos e bubalinos. Os principais parasitos encontrados em bovinos, equinos e ovinos foram nematóides da ordem Strongylida, seguido de oocistos de coccídios. Verificou-se também *Fasciola hepatica* em bovinos e bubalinos, *Moniezia* sp. e *Trichuris* sp. em pequenos ruminantes e ascarídeos em suínos. Entre os animais de companhia, os principais parasitos encontrados foram da ordem Strongylida (*Ancylostoma* spp.), *Toxocara* e *Giardia* sp., tanto em cães como em gatos. As aves tanto de produção quanto de companhia foram diagnosticadas com coccídios.

Palavras-chave: Parasitoses. Diagnóstico. Fezes.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde - Medicina Veterinária.

Introdução

Várias manifestações clínicas podem estar relacionadas às infecções causadas por endoparasitos, como um atraso no crescimento, apatia, alterações dermatológicas, gastrointestinais e anemias (BELMONTE *et al.*, 2009). Em relação aos animais de produção, a baixa produtividade que leva às perdas econômicas é a característica mais preocupante das parasitoses (SANTANA *et al.*, 2016). Já nos animais de companhia, os tutores e médicos veterinários se preocupam mais com as alterações clínicas e a possibilidade de transmissão de agentes ao homem (EGUÍA-AGUILAR, P.; CRUZ-REYES, A.; MARTÍNEZ-MAY, 2005).

As endoparasitoses são muito diagnosticadas apesar de muitas serem as medidas terapêuticas e profiláticas disponíveis. Ovos de helmintos e oocistos e cistos de protozoários gastrintestinais são eliminados nas fezes, assim proporcionam a contaminação do ambiente, facilitando a disseminação dos parasitos e a infecção dos hospedeiros. Em um cenário de proximidade do homem com animais de companhia, o potencial zoonótico de determinadas infecções parasitárias é cada vez mais relevante; e deste modo o conhecimento sobre a prevalência das mesmas (TÁPARO, 2006).

Desse modo, o estudo retrospectivo de dados de exames coproparasitológicos se faz importante para o fornecimento de dados visando uma melhor compreensão sobre a prevalência das espécies de parasitos, contribuindo para o incremento do diagnóstico e tratamento do paciente (RAUE *et al.*, 2017).

O exame coproparasitológico ganha destaque nas formas de diagnóstico de parasitoses por apresentar um baixo custo, não ser invasivo, e permitir a identificação com formas imaturas dos parasitos, como ovos, larvas, cistos, oocistos e trofozoítos nas fezes de diferentes animais (PIVOTO *et*

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

al., 2013). Além disso, conforme Campos (2018) destaca o exame pode auxiliar na avaliação da resistência parasitária a fármacos e também em estudos epidemiológicos.

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi realizar um levantamento de dados dos exames coproparasitológicos realizados no Laboratório de Parasitologia do Hospital Veterinário (HOVET), da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), de amostras de animais de companhia e produção, entre o mês de junho de 2021 e junho de 2023.

Metodologia

O Laboratório de Parasitologia faz parte do setor de apoio diagnóstico do Hospital Veterinário (HOVET) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), localizado no município de Alegre, Espírito Santo. Dessa forma, atende a demanda de diagnóstico coproparasitológico tanto dos animais de companhia quanto dos animais de produção, da rotina do HOVET e de projetos de pesquisa e extensão. E por se tratar de um ambiente para formação de ensino superior, o laboratório também realiza técnicas coproparasitológicas como atividade de ensino em aulas práticas. Toda essa demanda de exames laboratoriais é executada e lançada em caderno e tabelas de registro, com as informações: identificação do animal, espécie, origem da solicitação (pesquisa, aula, extensão ou externo), técnica realizada e resultado do exame.

As análises laboratoriais são amparadas com a aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal do Espírito Santo, campus Alegre (CEUA-ALEGRE) sob o protocolo de número 027/2019.

Os dados registrados referentes a exames coproparasitológicos realizados durante o período de junho de 2021 a junho de 2023, foram coletados, compilados e organizados. Foram realizadas as técnicas de flutuação como a de Centrífugo Flutuação Simples (CFS) e Faust, técnicas de sedimentação como Foreyt e a de Gordon & Whitlock (OPG), para contagem de ovos (UENO e GONÇALVES,1998).

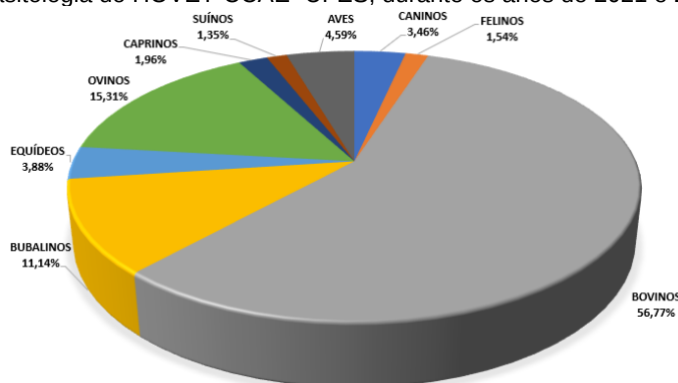
Foram calculados os percentuais de exames coproparasitológicos realizados por hospedeiros e as parasitoses diagnosticadas em animais de produção (bovinos, equinos, ovinos, caprinos, suínos e aves) de companhia (cães, gatos e aves).

Os dados brutos dos registros foram compilados em planilhas no programa Excel (Microsoft Office 365). A análise estatística foi realizada de forma descritiva e os resultados apresentados em gráficos e tabelas.

Resultados

Os exames coproparasitológicos realizados durante o período proposto totalizaram 2.658 análises. A distribuição por hospedeiro, dos exames realizados no laboratório entre 2021 e 2023, dispostos na figura 1, destacam-se o grupo dos animais de produção, evidenciando os bovinos, com maior número de exames realizados, seguido dos ovinos, bubalinos, equídeos, caprinos e suínos.

Figura 1 - Distribuição de exames coproparasitológicos, realizados por hospedeiro no laboratório de Parasitologia do HOVET-CCAE- UFES, durante os anos de 2021 e 2023.



Fonte: Os autores.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Dentre os principais parasitos encontrados nos exames positivos, é possível apontar que a maioria foram de ovos de nematoides da ordem Strongylida, mais encontrados em bovinos, ovinos e equídeos, seguido de oocistos de coccídios. Foram também registrados parasitos da espécie *F. hepatica*, encontrados predominantemente em ruminantes e bubalinos, assim como *Moniezia* sp. e *Trichuris* sp. em pequenos ruminantes e ascarídeos em suínos. Em ruminantes, as larvas mais encontradas no exame de coprocultura foram dos gêneros *Haemonchus* sp. e *Trichostrongylus* sp. e em equinos, constatou-se que as larvas eram da subfamília Cyathostominae.

Entre os casos positivos de animais de companhia, os principais parasitos encontrados foram ovos de nematoides da ordem Strongylida (ovos de *Ancylostoma* spp.), seguido de cistos de *Giardia* sp., ovos de *Toxocara* sp., oocistos de *Isospora* sp. e ovos de *Trichuris* sp. Já quanto ao grupo das aves, as amostras variaram entre as categorias: animais de produção e de companhia. Os coccídios foram diagnosticados em ambas as categorias, contudo nas aves de produção também foram relatados parasitos da ordem Ascaridida.

Dentre os exames coproparasitológicos realizados, a técnica com maior frequência de resultados positivos correspondeu a técnica de sedimentação de Gordon & Whitlock (OPG), com 747 exames positivos (54,84%) de 1362 realizados.

Os números de exames positivos em relação ao total examinado e os percentuais dos principais parasitos encontrados nas amostras fecais estão descritos na tabela 1.

Tabela 01: Números de exames positivos em relação ao total examinado e percentual dos principais parasitos encontrados nas amostras fecais dos diferentes hospedeiros analisados no período de junho de 2021 a junho de 2023.

	Strongylida	%	Coccídios	%	<i>Fasciola hepatica</i>	%
Bovinos	174 / 509	34,18	134	26,33	114 / 997	11,43
Bubalinos	8 / 128	6,25	29	22,66	125 / 164	76,22
Ovinos	193 / 382	50,52	77	20,16	1	0
Caprinos	13 / 37	35,14	15	40,54	0	0
Equinos	48 / 67	71,64	0	0,00	0	0
Suínos	2 / 36	5,56	1	2,78	0	0
Aves produção	0 / 24	0,00	29	120,83	0	0
Aves companhia	0 / 98	0,00	13	13,27	0	0
Gatos	3 / 21	14,29	1	4,76	0	0
Cães	7 / 60	11,67	0	0,00	0	0

Fonte: Os autores

Discussão

Observou-se que a demanda de exames realizados pelo laboratório de parasitologia da UFES foi expressivamente maior em animais de produção, destacando bovinos, ovinos e equídeos. Segundo Vinha e Dias (2019) e Galeano e Vandermas (2021), no estado do Espírito Santo o setor agropecuário é a maior fonte de renda e apresenta grande importância para a região, e sugere-se que a solicitação de exames coproparasitológicos para os animais de produção seja maior. Ademais, no laboratório são realizadas pesquisas científicas e projetos de extensão predominante em animais de produção e por este motivo, a demanda é significativamente elevada, assim como a maior utilização da técnica de sedimentação de Gordon & Whitlock (OPG), que é amplamente realizada por detectar a maior parte dos parasitos destes animais.

Dos parasitos presentes neste grupo de animais, encontrou-se predominantemente ovos da ordem Strongylida, que engloba vários gêneros de nematoides, em especial os tricostrongilídeos, bastante comuns em ruminantes. Além disso, por meio da análise dos resultados das coproculturas realizadas no laboratório, foram identificadas predominantemente larvas de *Haemonchus* sp. e *Trichostrongylus* sp., e estes achados são semelhantes com os obtidos por Repossi Júnior *et al.* (2006) e Shalders *et al.*

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

(2009), no mesmo estado. Repossi Júnior *et al.* (2006) encontraram prevalência de 66% de strongylídeos em ruminantes no município de Alegre. Em equinos, também a maior parte dos exames revelou ovos do tipo Strongylida, e o estudo de Ferreira *et al.* (2014) demonstrou maior prevalência de parasitos da subfamília Cyathostominae em equinos, o que corrobora com o presente trabalho. Pesquisas indicam que no Brasil, a maior intensidade parasitária em equinos são os ciatostomíneos representando de 80-100% da carga parasitária total (BARBOSA *et al.*, 2001; PEREIRA; VIANNA, 2006). Segundo D'Alencar *et al.*, (2011), no Brasil, dentre o grupo dos helmintos, os suínos são mais frequentemente acometidos com ascarídeos, e essa infecção acarreta grandes perdas econômicas, sendo mais detectados em leitões nas fases de crescimento e engorda.

Com relação aos animais de companhia, os ovos da ordem Strongylida foram os mais encontrados, seguido de cistos de *Giardia*. Dentro dessa família, tem-se como o parasito mais comum nas fezes o helminto do gênero *Ancylostoma* sp., assim como verificado por Funada *et al.* (2007), Coelho *et al.* (2011) e Farias *et al.* (1995). A giardíase é uma das principais doenças que acometem os animais domésticos, em especial em cães e gatos, tendo a sua incidência e prevalência variáveis de acordo com a sua localização geográfica (MUNDIN *et al.*, 2003). Nos estudos de Tesserolli, Fayzano e Agottani, (2005), tal parasito apresentou uma porcentagem de 11,10% nos exames realizados, sendo este um valor próximo ao encontrado no presente estudo.

Nesse contexto, a triagem e diagnóstico das parasitoses é de extrema importância, e a utilização e agrupamento dessas informações podem auxiliar tanto no estudo de prevalência e mapeamento das parasitoses, como na prática clínica. Ademais, esse levantamento também pode auxiliar em estratégias de controle com o uso de fármacos anti-helmínticos e avaliação da resistência parasitária aos medicamentos (CAMPOS *et al.*, 2018; KOPP *et al.*, 2007).

Conclusão

No estudo foi possível observar a prevalência de exames principalmente em bovinos, sendo mais de 50% dos exames realizados. Em relação aos parasitos observados, foram diagnosticadas majoritariamente ovos de nematoides da ordem Strongylida, tanto em animais de produção, quanto em animais de companhia.

Referências

BARBOSA, O. F. *et al.* Survey on Cyathostominae nematodes (Strongylidae, Strongylidae) in pasture bred horses from São Paulo State, Brazil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 22, n. 1, p. 21-26, 2001.

BELMONTE, C. *et al.* Antiparasitários no controle de helmintoses em cavalos mantidos em campo nativo na região central do Rio Grande do Sul, Brasil. **Veterinária em foco**, v. 7, n. 1, p. 46- 51, 2009.

CAMPOS, N. C. *et al.* Infecção natural por *Platynosomum fastosum* em felino doméstico no município de Alegre, Espírito Santo e sucesso no tratamento com praziquantel. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 12, n. 1, p. 17-21, 2018.

COELHO, W. M. D. *et al.* Ocorrência de *Ancylostoma* em cães, gatos e locais públicos da cidade de Andradina, São Paulo, Brasil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 53, n. 4, p. 181-184, 2011.

D'ALENCAR, S. *et al.* Influência do manejo higiênico-sanitário na infecção por helmintos gastrintestinais em suínos de granjas tecnificadas e de subsistência abatidos na região Metropolitana de Recife e Zona da Mata do Estado de Pernambuco, Brasil. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 78, n. 2, p. 207-215, 2011.

EGUÍA-AGUILAR, P.; CRUZ-REYES, A.; MARTÍNEZ-MAYA, J. J. Ecological analysis and description of the intestinal helminths present in dogs in Mexico City. **Veterinary Parasitology**, v. 127, p. 139-146, 2005.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

FARIAS, N. A.; CHRISTOVÃO, M. L.; STOBBE, N. S. Frequência de parasitas intestinais em cães (*Canis familiaris*) e gatos (*Felis catus domestica*) em Araçatuba, São Paulo. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 4, n. 1, p. 57-60, 1995.

FERREIRA, G. M. S. Parasitismo gastrointestinal 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.

FUNADA, M. R. *et al.* Frequência de parasitos gastrointestinais em cães e gatos atendidos em hospital-escola veterinário da cidade de São Paulo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 59, p. 1338-1340, 2007.

GALEANO, E. V.; VANDERMANS, D. O Valor Bruto da agropecuária no estado do Espírito Santo. **M-SR: Multi-Science Research**, v. 4, n. 2, p.06-16, 2021.

KOPP, S. R. *et al.* High-level pyrantel resistance in the hookworm *Ancylostoma caninum*. **Veterinary Parasitology**, v. 143, n. 3-4, p. 299-304, 2007.

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.

PIVOTO, F. L. *et al.* Ocorrência de parasitos gastrointestinais e fatores de risco de parasitismo em gatos domésticos urbanos de Santa Maria, RS, Brasil. **Ciência Rural**, v. 43, n. 8, p. 1453-1458, 2013.

REPOSSI JUNIOR, P. F. *et al.* Prevalência e controle das parasitoses gastrointestinais em bezerros de propriedades leiteiras no município de Alegre, Espírito Santo. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 15, p. 147-150, 2006.

RAUE, K., *et al.* 10-year parasitological examination results (2003 to 2012) of fecal samples from horses, ruminants, pigs, dogs, cats, rabbits and hedgehogs. **Parasitology Research**, v. 116, p. 3315–3330, 2017.

SANTANA, T. M. *et al.* Utilização de métodos auxiliares na identificação endoparasitária em ovelhas no Amazonas. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 10, n. 3, p. 436-446, 2016.

TÁPARO, C. V. *et al.* Comparação entre técnicas coproparasitológicas no diagnóstico de ovos de helmintos e oocistos de protozoários em cães. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 15, n. 1, p. 1-5, 2006.

TESSEROLLI, G.L; FAYZANO, L.; AGOTTANI, J. V. B. Ocorrência de parasitas gastrointestinais em fezes de cães e gatos, Curitiba-PR. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 3, n. 4, p. 31-34, 2005.

UENO, H.; GONÇALVES, P.C. **Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes**. 4. ed. Japan: Japan International Cooperation Agency. 1998. 143p.

VINHA, M. B.; DIAS, R. Q. **Diagnóstico da agroindústria familiar no Espírito Santo: resultados da pesquisa 2018**. Vitória, ES: Incaper, p. 61, 2019.

Agradecimentos

À Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) pelo espaço e suporte técnico destinado ao desenvolvimento deste trabalho. À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).