



REVISTA **mv&z**

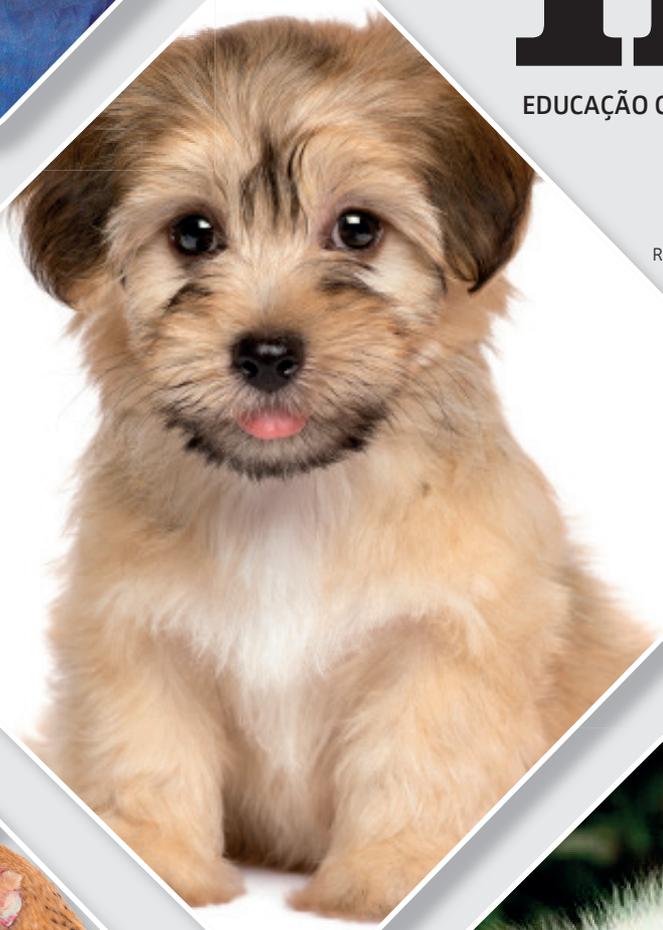
EDUCAÇÃO CONTINUADA EM MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA DO CRMV-SP

JOURNAL OF CONTINUING EDUCATION IN ANIMAL SCIENCE OF CRMV-SP

ISSN 2596-1306 (ON-LINE) • v.18 • n.1 • 2020

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO

RUA VERGUEIRO, 1753/1759 - 4º E 5º ANDARES - VILA MARIANA - CEP: 04101-000 - SÃO PAULO/SP



CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CRMV-SP

Presidente

Mário Eduardo Pulga

Vice-Presidente

Odemilson Donizete Mossero

Secretário-Geral

Silvio Arruda Vasconcellos

Tesoureiro

Rodrigo Soares Mainardi

Conselheiros Efetivos

Carlos Eduardo Larsson

Fábio Fernando Ribeiro Manhoso

Luiz Claudio Nogueira Mendes

Mirela Tinucci Costa

Mitika Kuribayashi Hagiwara

Otávio Diniz

Conselheiros Suplentes

Carlos Augusto Donini

Haroldo Alberti

Leonel Rocha

Luiz Marques da Silva Ayroza

Martin Jacques Cavaliero

Rosemary Viola Bosch

CONSELHO EDITORIAL

Editor Científico

Silvio Arruda Vasconcellos

Editores Associados

Alexandre Jacques Louis Develey

José Cezar Panetta

Eduardo Harry Birgel

COMISSÃO EDITORIAL

Silvio Arruda Vasconcellos

Carlos Eduardo Larsson

COORDENADORIA DE COMUNICAÇÃO E EVENTOS

Editor Responsável

Silvio Arruda Vasconcellos

Jornalistas Responsáveis

Lais Domingues – MTB: 59.079/SP

Camila Garcia – MTB: 60.003/SP

Revisão Técnica

Academia Paulista de

Medicina Veterinária

Projeto Gráfico

Elen Carvalho | Motta Produções

Direção de Arte

Anderson Floriano | Motta Produções

Diagramação

Elen Carvalho | Motta Produções

Coordenação Editorial

Anderson Floriano | Motta Produções

Revisão

Anderson Floriano | Motta Produções

Daniela de Souza França | Motta Produções

Natália Glacy Moreira | Motta Produções

Periodicidade

Quadrimestral

Site

As edições da Revista mv&z estão disponíveis no site www.revistamvez-crmv-sp.com.br

Fale conosco

comunicacao@crmvsp.gov.br

REVISTA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA EM MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA DO CRMV-SP

Reconhecida como veículo de divulgação técnico-científica pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), Resolução nº 689, de 25 de julho de 2001.

INDEXAÇÃO

A Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP está indexada na Base de Dados da Biblioteca Nacional de Agricultura (Binagri); na Biblioteca Virtual em Medicina Veterinária e Zootecnia (BVS-Vet) – Periódicos Brasileiros em Medicina Veterinária e Zootecnia (VetIndex); no Centro de Agricultura e Biotecnologia Internacional (Cabi); na Rede Iberoamericana de Inovação e Conhecimento Científico (Redib) e no Sistema Aberto e Integrado de Informação em Agricultura (Sabiia).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Lumos Assessoria Editorial Bibliotecária:

Priscila Pena Machado CRB-7/6971

R454 Revista mv&z: Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP = Journal of Continuing Education in Animal Science of CRMV-SP [recurso eletrônico] / Conselho Regional de Medicina Veterinária. — v. 18, n. 1 (2020). — Dados eletrônicos. — São Paulo : Conselho Regional de Medicina Veterinária, 1998.

Quadrimestral.

Continuação de: Revista mv&z: de Educação Continuada do CRMV-SP, São Paulo, v.8, n.2 (2005).

ISSN 2179-6645 (impresa)

ISSN 2596-1306 (on-line)

1. Medicina veterinária. 2. Zootecnia. I. Conselho Regional de Medicina Veterinária. II. Título.

Corpo de Revisores

Adriana Maria Lopes Vieira, Instituto Pasteur/CRMV-SP
Adriana Piccinin, Faculdade Sudoeste Paulista (FSP)
Agar Costa Alexandrino de Perez, Instituto de Pesca/CRMV-SP
Alexandre Jacques Louis Develey, Apamvet
Alexander Welker Biondo, UFPR
Alice Maria Paula Della Libera, FMVZ-USP
Ana Paula de Araújo, CRMV-SP
Ana Carolina Brandão de Campos Fonseca Pinto, FMVZ-USP
Angelo João Stopiglia, FMVZ-USP/Apamvet
Antonio Carlos Paes, FMVZ-Unesp Botucatu
Antônio Guilherme Machado de Castro, CFMV
Antonio J. Piantino Ferreira, FMVZ-USP
Arani Nanci Bomfim Mariana, Apamvet
Archivaldo Reche Junior, FMVZ-USP
Arsênio Caldeira Baptista Júnior, méd.-vet. autônomo
Benedicto Wladimir de Martin, Apamvet
Cáris Nunes Maroni, Unesp - Araçatuba
Carla Bargi Belli, FMVZ-USP
Carlos Alberto Hussni, FMVZ-Unesp Botucatu
Carlos Eduardo Larsson, FMVZ-USP/Apamvet
Célia Regina Orlandelli Carrer, FZEA-USP
Celso Martins Pinto, Unisa
Ceres Berger Faraco, Amvebbea
Cristiane Schilbach Pizzutto, FMVZ-USP
Clair Motos de Oliveira, FMVZ-USP
Cláudio Ronaldo Pedro, CRMV-SP
Daniel G. Ferro, FMVZ-USP
Édson Ramos de Siqueira, FMVZ-Unesp Botucatu
Eduardo Harry Birgel, Apamvet
Eduardo Harry Birgel Junior, FZEA-USP Pirassununga
Edviges Maristela Pituco, Instituto Biológico
Eliana Kobayashi, méd.-vet. autônoma
Eliana Roxo, Instituto Biológico
Fábio Fernando Ribeiro Manhoso, Unimar/CRMV-SP
Fábio Gregori, FMVZ-USP
Fernando José Benesi, FMVZ-USP
Flávio Massone, FMVZ-Unesp Botucatu
Francisco Rafael Martins Soto, IFSP - São Roque
Fumio Honma Ito, FMVZ-USP
Gilson Hélio Toniollo, FCAV-Unesp Jaboticabal
Helenice de Souza Spinosa, FMVZ-USP
Jane Megid, FMVZ-USP
João Palermo Neto, FMVZ-USP
Jorge Timenetsky, Instituto de Ciências Biomédicas - USP
José Antonio Jerez, FMVZ-USP
José Antônio Visintin, FMVZ-USP
José de Alvarenga, FMVZ-USP
José de Angelis Côrtes, FMVZ-USP/Apamvet
José Rafael Modolo, FMVZ-Unesp Botucatu
José Roberto Kfoury Júnior, FMVZ-USP
Josete Garcia Bersano, Instituto Biológico
Júlia Maria Matera, FMVZ-USP
Kamilla Dias Ferreira, EVZ/UFG
Karime Cury Scarpelli, CRMV-SP
Leandro Haroutune, FMVZ-USP
Luis Cláudio Lopes Correa da Silva, FMVZ-USP
Luiz Carlos Vulcano, FMVZ-Unesp Botucatu
Luiz Eduardo Bagini Lucarts, FMVZ-USP
Marcelo Bahia Labruna, FMVZ-USP
Marcelo da Silva Gomes, Zoológico de São Bernardo do Campo
Márcia Mery Kogika, FMVZ-USP
Márcio Gárcia Ribeiro, FMVZ-Unesp Botucatu
Márcio Rangel de Mello, méd.-vet. autônomo
Marcos Veiga dos Santos, FMVZ-USP
Maria Helena Matiko Akao Larsson, FMVZ-USP
Maria Cláudia Araripe Sucupira, FMVZ-USP
Mário Eduardo Pulga, CRMV-SP

Maristela Vasconcellos Cardoso, Instituto Biológico
Milton Kolber, Unip/Unimes/Unisa
Mitika Kuribayashi Hagiwara, FMVZ-USP/CRMV-SP/Apamvet
Nádia Maria Bueno Fernandes Dias, méd.-vet. autônoma
Nilson Roberti Benites, FMVZ-USP
Odemilson Donizete Mossero, CRMV-SP
Paulo Anselmo Nunes Filippi, Zoológico de Campinas
Paulo Eduardo Brandão, FMVZ-USP
Paulo Francisco Domingues, FMVZ Unesp Botucatu
Paulo Marcelo Tavares Ribeiro, CRMV-SP
Paulo Sérgio de Moraes Barros, FMVZ-USP
Raphael Lucio Andreatti Filho, FMVZ-Unesp Botucatu
Raimundo de Souza Lopes, FMVZ-Unesp Botucatu
Ricardo Augusto Dias, FMVZ-USP
Ricardo Moreira Calil, CRMV-SP/Mapa
Rita de Cássia Maria Garcia, UFPR
Rodolfo Claudio Spers, CRMV-SP
Sílvia Ferrari, Universidade Anhembi Morumbi
Sílvia Arruda Vasconcellos, FMVZ-USP/CRMV-SP/Apamvet
Sílvia Marcy dos Santos, Instituto Biológico
Simone de Carvalho Balian, FMVZ-USP
Solange Maria Gennari, FMVZ-USP
Sonia Regina Pinheiro, FMVZ-USP
Sony Dimas Bicudo, FMVZ-Unesp Botucatu
Stélio Pacca Loureiro Luna, FMVZ-Unesp Botucatu
Terezinha Knöbl, FMVZ-USP
Vicente Borelli, FMVZ-USP/Apamvet
Viviani Gomes, FMVZ-USP
Waldir Gandolfi, FMVZ-Unesp-Botucatu/Apamvet
Wilson Roberto Fernandes, FMVZ-USP
Yves Miceli de Carvalho, CRMV-SP



Editorial 05

Artigos

Ampliação da área de ocorrência do gato-palheiro
Leopardus braccatus (Carnivora, Felidae) no estado de Minas Gerais, Brasil 06

Centrocestus formosanus em Peixes de Água Doce Destinados ao
Consumo Humano em Minas Gerais, Brasil 12

Metacercárias (*Platyhelminthes: Digenea*) em espécies de peixes
ornamentais de água doce no Sudeste do Brasil: relato de caso 18

Potenciais usos do modelo animal Zebrafish *Danio rerio*
em pesquisas na Medicina Veterinária 24

Resumos

Congresso Brasileiro de Dermatologia Veterinária da Sociedade Brasileira de
Dermatologia Veterinária 38

Anais do I Congresso Internacional de Sanidade de Pequenos Ruminantes e
I Congresso Internacional de Lentiviroses de Pequenos Ruminantes 61

A CONTRIBUIÇÃO DA CIÊNCIA para a sociedade

A ciência exerce uma grande influência em nossa vida e seria difícil imaginar o mundo atual sem a sua contribuição ao longo do tempo. Por meio dela é possível trabalhar na concepção de novos medicamentos e na cura de doenças que costumavam ser fatais; na Medicina Veterinária, as novas tecnologias auxiliam na prevenção de doenças e interrompem processos que no passado levariam ao óbito do animal; na agricultura, a ciência da produção desenvolveu novas formas de alimentar uma população sempre crescente.

Agora, voltemos a nossa atenção para a pandemia que nos assola, a Covid-19. Quanto a ciência está se empenhando para encontrar uma solução rápida para a doença que já matou mais de 76 mil pessoas no mundo desde o seu surgimento, há pouco mais de quatro meses? Praticamente todos os financiadores de pesquisa estão disponibilizando recursos para que os pesquisadores possam realizar estudos que contribuam para o desenvolvimento de tratamentos mais eficientes contra a doença.

Na Medicina Veterinária, vemos uma ciência que vem se desenvolvendo rapidamente e se equiparando, em muitos aspectos, à ciência aplicada aos humanos. Muitos medicamentos são testados em animais antes de serem utilizados em pessoas e a saúde animal, em consequência, também é desenvolvida. Frequentemente, drogas e novos tratamentos para doenças chegam ao mercado veterinário antes mesmo de chegar ao mercado humano. No Brasil, ainda existem muitos caminhos a serem trilhados, porém, eles estão acontecendo de mãos dadas com as descobertas humanas.

Está claro que em países onde há um investimento em ciência básica, as crises econômicas são mais brandas. Sem inovação, a economia se estagna, o desenvolvimento cessa, e o país entra em um círculo vicioso em que as dificuldades parecem intermináveis. Na China, por exemplo, 75% dos gastos com pesquisa e desenvolvimento são feitos pelo setor privado. No Brasil, continuamos dependentes de estruturas de financiamento governamentais.

Temos muito a avançar, mas, seguimos fazendo a parte que nos cabe, que dentre outros objetivos, está a tarefa de incentivar o desenvolvimento da ciência e da pesquisa no âmbito da Medicina Veterinária e da Zootecnia. Com um novo projeto gráfico e proposta de publicação em fluxo contínuo, a Revista mv&z seguirá firme no intuito de contribuir para a educação continuada das nossas profissões.

Nesta edição, apresentamos estudos das áreas de Anestesiologia, Aquicultura, Clínica de Pequenos Animais e Diagnóstico por Imagem. Nossos sinceros agradecimentos, mais uma vez, aos colegas que têm submetido seus estudos com frequência a nossa revista, e aos revisores que nos oferecem o seu tempo e asseguram a qualidade desta publicação. Contem sempre conosco. Este espaço é de vocês. Boa leitura!



Mário Eduardo Pulga
Presidente do CRMV-SP

“Nossas profissões terão a grandeza que dermos a elas. Esse desafio é de cada um de nós.”

AMPLIAÇÃO DA ÁREA DE OCORRÊNCIA DO GATO-PALHEIRO *Leopardus braccatus* (Carnivora, Felidae) no estado de Minas Gerais, Brasil

Extension of the area of occurrence of the Pantanal cat Leopardus braccatus (Carnivora, Felidae) in the state of Minas Gerais, Brazil

Emerson Luiz Campagneri^{1,3}

Rua José Mazariolli, 40, 16058-027, Jardim Centenário, Araçatuba, São Paulo, SP
E-mail: emersoncampagneri@gmail.com

ALVES, W.O.^{2,3}, BERNARDO, B.G.^{2,3},
FERREIRA, A.P.B.^{2,3,4}, GONÇALVES, M.C.F.^{2,3}, ZANZINI, A.C.S.⁵

Como citar: CAMPAGNERI, Emerson Luiz et al. Ampliação da área de ocorrência do gato-palheiro *Leopardus braccatus* (Carnivora, Felidae) no estado de Minas Gerais, Brasil. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v.18, n. 1, 2020. [Doi.10.36440/recmvz.v18i1.38028](https://doi.org/10.36440/recmvz.v18i1.38028)

Cite as: CAMPAGNERI, Emerson Luiz et al. Expansion of the area of occurrence of the pantanal cat *Leopardus braccatus* (Carnivore, Felidae) in the state of Minas Gerais, Brazil. **Journal of Continuing Education in Animal Science of CRMV-SP**, São Paulo, v.18, n.1, 2020. [Doi.10.36440/recmvz.v18i1.38028](https://doi.org/10.36440/recmvz.v18i1.38028)

Resumo

O gato-palheiro *Leopardus braccatus* é um pequeno felídeo não muito maior que um gato doméstico encontrado na Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. A fragmentação do seu habitat tem sido considerada a maior ameaça para a espécie na maior parte de sua área de distribuição. Nesta nota técnica, apresentamos um novo registro visual da espécie para a porção mais sudoeste do estado de Minas Gerais, Brasil.

Palavras-chave: *Leopardus braccatus*. Minas Gerais. Registro visual.

Abstract

The Pantanal cat *Leopardus braccatus* is a small-sized felid not much larger than a domestic house cat found in Argentina, Brazil, Paraguay and Uruguay. Its habitat fragmentation has been considered the greatest threat to the specie throughout most of its range. In this technical note, it was presented a new visual record of the specie for the more southwestern portion of Minas Gerais state, Brazil.

Keywords: *Leopardus braccatus*. Minas Gerais. Visual record.

- 1 Engenheiro florestal especialista em Ecologia e Manejo Ambiental
- 2 Biólogo Analista Ambiental
- 3 PROJEC Consultoria Ambiental
- 4 Especialista em Gestão Ambiental
- 5 Ph.D do Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, Brasil



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Introdução

Leopardus braccatus popularmente conhecido no Brasil como gato-palheiro, é um felídeo de pequeno porte (aproximadamente 3,0 kg) (PAGLIA et al., 2012) que ocorre na Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai (BARSTOW; LESLIE JUNIOR, 2012). No Brasil, a espécie é registrada na região centro-oeste e sudeste (Mato Grosso do Sul, sul-sudeste do Mato Grosso, Goiás, Tocantins, sul do Maranhão e Piauí, oeste da Bahia, oeste e noroeste de Minas Gerais e oeste de São Paulo) e na região sul (metade do estado do Rio Grande do Sul) (QUEIROLO et al., 2013).

O *Leopardus braccatus* é considerada uma espécie distinta de *Oncifelis colocolo* e do *Leopardus colocolo*, Wozencraft (2005) reconhece duas subespécies de *L. braccatus*. *Leopardus braccatus braccatus* e *Leopardus braccatus munoai*. A primeira habita a região central da América do Sul (BARSTOW; LESLIE JUNIOR, 2012) e no Brasil a espécie é registrada nos estados do Maranhão, Piauí, Tocantins, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Bahia, Minas Gerais e São Paulo (QUEIROLO et al., 2013). A segunda ocorre unicamente no Uruguai e no estado do Rio Grande do Sul, Brasil (BARSTOW; LESLIE JUNIOR, 2012).

A fragmentação e destruição de habitats nas regiões em que *Leopardus braccatus braccatus* ocorre, são as principais ameaças e causas do declínio populacional (CHEIDA et al., 2006; OLIVEIRA; CASSARO, 2005), outras potenciais ameaças são o atropelamento em rodovias e zoonoses transmitidas por animais domésticos. No estado de Minas Gerais a espécie é considerada Em Perigo (COPAM, 2010). No Brasil é considerada Vulnerável (BRASIL, 2014) e internacionalmente é considerada como Quase Ameaçada (LUCHERINI et al., 2016).

Nesta nota técnica são apresentados um registro visual inédito de *Leopardus braccatus braccatus* para o município de Itapagipe, extremo sudoeste do estado de Minas Gerais e um mapa atualizado com base na literatura (BAGNO et al., 2004; COURTENAY, 2002; MACHADO; DRUMMOND; PAGLIA, 2008; NASCIMENTO; POMPEU; PASSAMANI, 2016; QUEIROLO et al., 2013; SILVEIRA; PAULA; RODRIGUES, 2008) sobre a atual distribuição da espécie no Estado.

O registro visual da espécie ocorreu em 9 de maio de 2016 por volta das 17:30 horas, durante um trabalho de monitoramento de fauna na zona rural do município de Itapagipe, Minas Gerais. O registro foi obtido nas coordenadas geográficas definidas por 19° 53' 24" de latitude Sul e 49° 42' 08" de longitude Oeste, a uma altitude média de 420 metros. A região onde ocorreu o registro está inserida no Bioma Cerrado, especificamente na Bacia Hidrográfica do Rio Grande, extremo sudoeste do estado de Minas Gerais, divisa com o estado de São Paulo.

A equipe circulava com veículo motorizado em uma estrada não pavimentada margeada por cultura de cana-de-açúcar e fragmento de Floresta Estacional Semidecídua quando se deparou com uma fêmea com filhote que se deslocava entre o fragmento florestal e a área de cultivo de cana-de-açúcar. Durante o contato visual, a fêmea e o filhote pararam por alguns segundos em frente ao veículo, tempo suficiente para o registro fotográfico dos espécimes (Figura 1).

Figura 1. Registros fotográficos de *Leopardus braccatus braccatus*

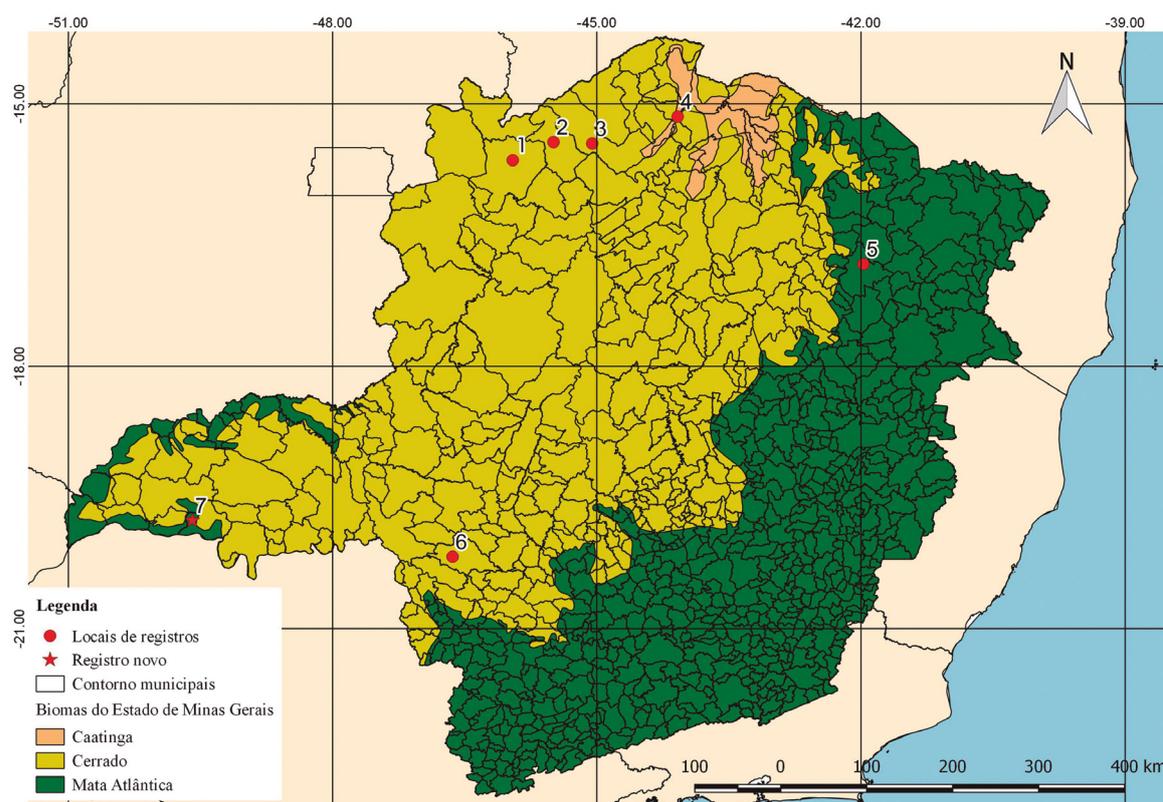


Fonte: Autores (2016).

Legenda 1. Registros fotográficos de *Leopardus braccatus braccatus* em estrada não pavimentada margeada por Floresta Estacional Semidecídua e cultura de cana-de-açúcar na zona rural do município de Itapagipe, extremo sudoeste do estado de Minas Gerais, Brasil, nas coordenadas geográficas definidas por 19° 53' 24" de latitude Sul e 49° 42' 08" de longitude Oeste

Esta nova localidade de registro de *L. b. braccatus* representa uma ampliação da área de distribuição da subespécie em aproximadamente 500 km do Parque Nacional da Serra da Canastra, representando o limite mais ocidental de ocorrência de *L. b. braccatus* no território do estado de Minas Gerais, Brasil (Figura 2).

Figura 2. Distribuição geográfica de *Leopardus braccatus braccatus* no estado de Minas Gerais, Brasil



Fonte: Adaptado do IBGE (2010); BRASIL (2006).

Legenda 2. Fazenda São Miguel – 15° 50' 00" Sul; 46° 30' 00" Oeste (COURTENAY, 2002); 2 – Parque Nacional Grande Sertão Veredas – 15° 18' 21" Sul; 45° 37' 04" Oeste (BAGNO et al., 2004); 3 – RPPN Porto Cajueiro – 15° 29' 16" Sul; 44° 21' 43" Oeste (QUEIROLO et al., 2013); 4 – Parque Nacional Cavernas do Peruaçu – 15° 06' 07" Sul; 44° 05' 31" Oeste (SILVEIRA et al., 2008); 5 - Município de Araçuaí – 16° 49' 47" Sul; 42° 00' 21" Oeste (NASCIMENTO et al., 2016); 6 - Parque Nacional Serra da Canastra – 20° 14' 42" Sul; 46° 21' 57" Oeste (BAGNO et al., 2004); 7 - Município de Itapagipe – 19°53'24" Sul; 49°42'08" Oeste

Nota: Os círculos em vermelhos indicam a ocorrência da espécie em localidades pesquisadas na literatura. A estrela vermelha (referência 7) refere-se ao novo registro obtido no município de Itapagipe, extremo sudoeste de Minas Gerais, Brasil, nas coordenadas geográficas definidas por 19° 53' 24" de latitude Sul e 49° 42' 08" de longitude Oeste.

A presente nota técnica constitui uma importante referência para a ampliação da área de ocorrência de *Leopardus braccatus braccatus* no território nacional e, especificamente, no território do estado de Minas Gerais, Brasil. Em toda sua área de ocorrência, essa espécie não costuma ser alvo direto de esforços de pesquisa e os registros de sua ocorrência são obtidos em projetos que visam levantamentos da comunidade de mamíferos de médio e grande porte como um todo (BAGNO et al., 2004; SILVEIRA; PAULO; RODRIGUES, 2008). Também não existem levantamentos abrangentes avaliando o número de *L. b. braccatus* existentes na natureza (BARSTOW; LESLIE JUNIOR, 2012), no entanto os poucos estudos já realizados sugerem que a espécie é mais rara que os demais felídeos de porte semelhante (INDRUSIAK; EIZIRIK, 2003), ocorrendo em densidades tipicamente baixas de 0,01 a 0,05 indivíduos / km², chegando a densidades um pouco maiores de 0,1 a 0,2 indivíduos/km² em locais onde sua ocorrência é relativamente comum (OLIVEIRA et al., 2010; OLIVEIRA, 2011).

As principais ameaças para a espécie são a fragmentação da paisagem (CHEIDA et al., 2006; OLIVEIRA; CASSARO, 2005), o atropelamento em estradas (BAGNO et al., 2004) e as zoonoses transmitidas por animais domésticos (QUEIROLO et al., 2013).

As ações a serem desencadeadas para resguardar a espécie incluem a manutenção dos fragmentos florestais na paisagem e a implantação de medidas preventivas contra os eventos de atropelamentos e a caça retaliatória. &

Referências

BAGNO, M. A. et al. Notes on the natural history and conservation status of pampas cat, *Oncifelis colocolo*, in the Brazilian Cerrado. *Mammalian*, New York, v. 68, n. 1, p. 75-79, Jul. 2004.

BARSTOW, A. L.; LESLIE JUNIOR, D. M. *Leopardus braccatus* (Carnivora: Felidae). **Mammalian Species**, New York, v. 44, n. 891, p. 16-25, Apr. 2012.

BRASIL. Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 121, 18 dez. 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **Mapa de Cobertura vegetal do Bioma Cerrado**. Planaltina: Embrapa Cerrados; Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia; Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2006. Disponível em: http://mapas.mma.gov.br/geodados/brasil/vegetacao/vegetacao2002/cerrado/mapas_pdf/vegetacao/mosaico/mosaico_cobvegA0.pdf. Acesso em: 3 jan. 2020.

CHEIDA, C. C. et al. Ordem carnívora. In: REIS, N. R. et al. (Ed.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Ed. UEL, 2006. p. 231-275.

COPAM – CONSELHO DE POLÍTICA AMBIENTAL. Deliberação Normativa COPAM nº 147, de 30 de abril de 2010. Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais. **Diário do Executivo do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 4 maio 2010. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/>. Acesso em: 3 jan. 2020.

COURTENAY, O. A new record of pampas cat, *Lynchailurus braccatus*, in Brazil. **Mammalia**, Paris, v. 66, n. 2, p. 295-297, Jan. 2002.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Atlas nacional do Brasil: vegetação: biomas. Rio de Janeiro: **IBGE**. **IBGE**, 2010. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/atlas/nacional/atlas_nacional_do_brasil_2010/2_territorio_e_meio_ambiente/atlas_nacional_do_brasil_2010_pagina_89_biomass.pdf. Acesso em: 14 jan. 2020.

INDRUSIAK, C.; EIZIRIK, E. Carvívoros. In: FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A.; REIS, R. E. (Ed.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. p. 507-533.

LUCHERINI, M. et al. Pampas cat: *Leopardus colocolo*. **The IUCN Red List of Threatened Species**, e.T15309A97204446, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T15309A97204446.en>. Acesso em: 23 nov. 2019.

MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. (Ed.). **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasília, DF: MMA, 2008. 2v. 1420p.

NASCIMENTO, F. O.; POMPEU, P. S.; PASSAMANI, M. Range extension of the pantanal cat *Leopardus braccatus* (Carnivora, Felidae) in a cerrado-caatinga-atlantic forest ecotone, Brazil. **Mastozoologia Neotropical**. Mendoza, v. 23, n. 1, p. 171-177, July 2016.

OLIVEIRA, T. G. de et al. Ocelot ecology and its effect on the small-felid guild in the lowland neotropics. In: MACDONALD, D. W.; LOVERIDGE, A. J. (Ed.). **Biology and conservation of the wild felids**. Oxford: Oxford University Press, 2010. p. 559-580.

OLIVEIRA, T. G. de. **Ecologia e conservação de pequenos felinos no Brasil e suas implicações para o manejo**. Tese (Doutorado em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

OLIVEIRA, T. G.; CASSARO, K. **Guia de felinos do Brasil**. São Paulo: Instituto Pró-Carnívoros, 2005. 80 p.

PAGLIA, A. P. et al. **Lista anotada dos mamíferos do Brasil**. 2. ed. Arlington: Conservation International, 2012. 76 p.

QUEIROLO, D. et al. Avaliação do risco de extinção do Gato-palheiro *Leopardus colocolo* (Molina, 1782) no Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 91-98, 2013.

SILVEIRA, L.; PAULA, R. C.; RODRIGUES, F. H. G. *Oncifelis colocolo* Molina, 1782. In: MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. (Ed.). **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasília, MMA, Fundação Biodiversitas, 2008. v.2, p.791-792.

WOZENCRAFT, W. C. Order Carnivora. In: WILSON, D. E.; REEDER, D. M. (Ed.). **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference**. 3. ed. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2005. p. 532-628.

Referências

- ACHAVAL, F.; OLMOS, M. C. **Mamíferos de la República Oriental del Uruguay**: guia fotográfica. 2. ed. Montevideo: Zonolibro Indústria Gráfica, 2007. 216 p.
- BRESSAN, P. W.; KIERULFF, M. C. M.; SUGIEDA, A. M. **Fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo**: vertebrados. São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2009. 648 p.
- ESPINOSA, C. C. et al. Medium-and large-sized mammals in a steppic savanna area of the Brazilian Pampa: survey and conservation issues of a poorly known fauna. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 76, n. 1, p. 73-79, fev. 2016.
- FONTANA, C. S. et al. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. 632 p.
- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. **Portal meioambiente.mg**. Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/>. Acesso em: 22 dez. 2016.
- LUCHERINI, M.; VIDAL, E. L.; MERINO, M. J. How rare is the rare Andean cat? **Mammalia**, Paris, v. 72, n. 1, p. 95-101, 2008.
- MAMEDE, S. B.; ALHO, C. J. R. **Impressões do Cerrado & Pantanal**: subsídios para a observação de mamíferos silvestres não voadores. 2. ed. Campo Grande: Ed. UFMS, 2008. 208 p.
- MARQUES, A. A. B. et al. (Org.). **Lista de Referência da Fauna ameaçada de extinção do Rio Grande do Sul**: Decreto nº 41.672 de 11 de junho de 2002. Porto Alegre: FZB/MCT-PUCRS, 2002. 52 p.
- OLIVEIRA, T. F. **Neotropical cats**: ecology and conservation. São Luiz: EDUFMA, 1994. 220 p.
- PEREIRA, J. et al. *Leopardus colocolo*. **IUCN Red List of Threatened Species**, version 2010.4, 2008.
- PEREIRA, J.; VARELA, D.; FRACASSI, N. Pampas cat in Argentina: is it absent from the Pampas? **Cat News**, v. 36, p. 20-22, jan. 2002.
- SILVA, F. **Mamíferos silvestres do Rio Grande do Sul**. 2. ed. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 1994. 255 p.
- SUNQUIST, M.; SUNQUIST, F. **Wild cats of the world**. Chicago: University of Chicago Press, 2002. 416 p.
- WALKER, S. R. et al. Diets of three species of Andean carnivores in high-altitude deserts of Argentina. **Journal of Mammalogy**, Lawrence, v. 88, n. 2, p. 519-525, Apr. 2007.

Recebido: 09 de novembro de 2018. Aceito: 15 de janeiro de 2020

Centrocestus formosanus em PEIXES DE ÁGUA DOCE destinados ao consumo humano em Minas Gerais, Brasil

Centrocestus formosanus in freshwater fish destined for human consumption in Minas Gerais, Brazil

Pedro Henrique Magalhães Cardoso¹

Avenida Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva, 87, Butantã, São Paulo, SP, Brasil - CEP: 05508-270.

E-mail: pedrohenriquemedvet@usp.br

RELVAS, R.S.²; BALIAN, S.C.³

Como citar: RELVAS, Rachel Sordi; BALIAN, Simone de Carvalho; CARDOSO, Pedro Henrique Magalhães. *Centrocestus formosanus* em peixes de água doce destinados ao consumo humano em Minas Gerais, Brasil. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v.18, n.1, 2020. [Doi.10.36440/recmvz.v18i1.38029](https://doi.org/10.36440/recmvz.v18i1.38029)

Cite as: RELVAS, Rachel Sordi; BALIAN, Simone de Carvalho; CARDOSO, Pedro Henrique Magalhães. *Centrocestus formosanus* in freshwater fish destined for human consumption in Minas Gerais, Brazil. **Journal of Continuing Education in Animal Science of CRMV-SP**, São Paulo, v.18, n.1, 2020. [Doi.10.36440/recmvz.v18i1.38029](https://doi.org/10.36440/recmvz.v18i1.38029)

Resumo

Centrocestus formosanus infesta as brânquias dos peixes, causando altas morbidades e mortalidades e, por consequência perdas econômicas. Este estudo relata a identificação de metacercárias de *C. formosanus* em peixes de água doce destinados ao consumo humano, provenientes de uma piscicultura em Minas Gerais. Um total de 172 peixes juvenis foram examinados e, destes, 107 apresentavam metacercárias. Esta ocorrência é indicativa de falhas nas práticas de controle de caramujos e representa risco à Saúde Pública.

Palavras-chave: *Centrocestus*. Metacercárias. Aquicultura. Saúde animal. Saúde pública.

Abstract

Centrocestus formosanus infects fish gills, producing high morbidities and mortalities and, consequently, economic losses. This study reports the identification of metacercaries of *C. formosanus* on fishes destined for human consumption, from a fish farming at Minas Gerais. From 172 juvenile fishes examined 107 presented metacercaries in their gills. Its presence suggests lack of good management practices regarding snail control and it is a Public Health risk.

Keywords: *Centrocestus*. Metacercaries. Aquaculture. Animal health. Public health.

1 Médico-veterinário PhD

2 Médica-veterinária graduada pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

3 Professora livre docente da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Introdução

A produção em terra firme com tanques escavados destaca-se como a forma mais utilizada mundialmente para a criação de peixes na aquicultura. Todavia, o cultivo intensivo interfere na relação hospedeiro-parasito, principalmente em função do estresse, provocando imunossupressão nos peixes que se tornam mais suscetíveis a infestações parasitárias, em virtude do desequilíbrio da tríade hospedeiro-ambiente-agente (JERÔNIMO, 2013).

Centrocestus formosanus (espécie digenética da classe Trematoda, do filo Platyhelmintha) é originário da Ásia e parasita, sob a forma de metacercárias, principalmente brânquias de peixes. Está mundialmente distribuído, com relatos em países de diferentes continentes: Estados Unidos, (WOO, 2006), Peru (PULIDO-MURILLO et al., 2018), Egito (YOUSIF et al., 2016), Croácia (GJURČEVIĆ et al., 2007) e Austrália (EVANS; LESTER, 2001). Diferentemente de outros trematóides parasitas de peixes, *C. formosanus* pode causar altas morbidades e mortalidades, acarretando perdas econômicas significativas, especialmente em fases larvais ou juvenis (WOO, 2006; NOGA, 2010). É importante salientar que este parasita tem potencial zoonótico e oferece risco à saúde humana quando da ingestão de peixes crus ou mal-cozidos infestados com metacercárias. Ao ingerir as metacercárias vivas (fase larval), o ser humano comporta-se como hospedeiro definitivo, desenvolvendo no intestino a forma adulta (DE; LE, 2011; CHAI et al., 2013; NOGA, 2010).

O *Centrocestus formosanus* necessita de um hospedeiro intermediário para completar o seu ciclo de vida, o caramujo aquático *Melanooides tuberculatus* (NOGA, 2010). Esse molusco, foi registrado no Brasil na década de 1960 e desde então foi se distribuindo gradativamente pelos estados brasileiros e, na atualidade, é considerado como uma população bem estabelecida (WOO, 2006; PINTO; MELO, 2010).

O presente trabalho relata o registro da presença de metacercárias encapsuladas de *C. formosanus* em peixes de água doce destinados ao consumo humano, provenientes de uma piscicultura localizada na região da Zona da Mata, estado de Minas Gerais, Brasil.

Descrição do caso

Um produtor de peixes de produção, localizado na região da Zona da Mata Mineira, relatou que sempre, durante a rotina de transferência dos alevinos de carpas coloridas para os tanques escavados para engorda, percebia que muitos animais sumiam. O problema era maior com carpas coloridas do que com outros peixes produzidos. Suspeitando que a ocorrência fosse consequência de alguma doença de etiologia parasitária, no período compreendido entre dezembro de 2018 a maio de 2019, foram capturados 172 peixes juvenis. Os peixes foram transportados vivos em embalagens plásticas com oxigênio até uma distribuidora de peixes ornamentais localizada na Grande São Paulo, onde foram realizados os exames. A execução da investigação foi autorizada pela CEUA/FMVZ (CEUA nº 1976201218).

Os peixes foram anestesiados com Eugenol (75 mg/L) (ROUBACH et al., 2005), e eutanasiados por secção da medula espinhal (NOGA, 2010). Após necropsia e visualização de todos os arcos branquiais sob microscópio óptico (montadas entre lâmina e lamínula), foram identificados 107 (62%) peixes infestados por metacercárias de *C. formosanus*: 12 de 72 tilápias-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*); 19 de 19 carpas coloridas (*Cyprinus carpio haematopterus*); 23 de 23 bagres americanos/catfish (*Ictalurus punctatus*); 17 de 17 matrinxãs (*Brycon cephalus*); 21 de 22 carpas capim (*Ctenopharyngodon idella*) e 15 de 19 lambaris (*Astyanax bimaculatus*). A Tabela 1 apresenta a frequência de ocorrência, a intensidade média e a abundância média para cada espécie e para o total de animais amostrados.

Tabela 1. Presença de *Centrocestus formosanus* nas guelras de peixes de água doce, capturados em um criatório localizado no estado de Minas Gerais, Brasil, segundo o tipo de peixe, a frequência de ocorrência, a intensidade média e a abundância, para cada espécie e para o total de animais examinados. Capturas efetuadas no período de dezembro de 2018 a maio de 2019

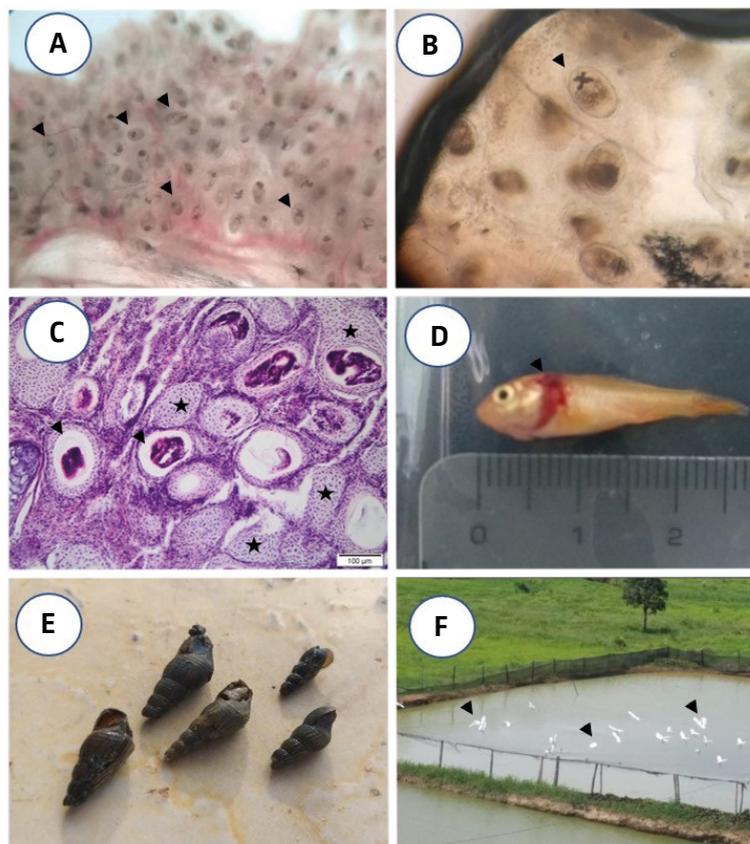
	Tilápia-do-nilo	Carpa colorida	Bagre americano	Matrinxã	Carpa capim	Lambari	Total
P	0,17	1,00	1,00	1,00	0,95	0,79	0,62
I	2,08	250,95	530,57	63,29	93,67	5,73	188,08
A	0,35	250,95	530,57	63,29	89,41	4,53	117,01

Fonte: Autoria própria (2020).

Legenda 1. Frequência de ocorrência (P), Intensidade média (I) e Abundância média (A) de infestação

O exame microscópico revelou a presença de cistos arredondados (Figura 1a) a ovalados no tecido dos filamentos branquiais, contendo em seu interior uma estrutura em forma de 'X' (Figura 1b). Em algumas brânquias selecionadas para análise histopatológica (coloração por hematoxilina e eosina) foi constatada a intensa proliferação de tecido cartilaginoso formando uma cápsula ao redor dos cistos (Figura 1c), características patognomônicas de infestação por *C. Formosanus* (WOO, 2006; NOGA, 2010).

Figura 1. Cistos arredondados a ovalados [objetiva 4x] (a); com estrutura em forma de 'X' (b) [objetiva 20x] e intensa proliferação de tecido cartilaginoso formando uma cápsula ao redor dos cistos [H.E.] (c) em brânquias, que em altas infestações deslocam o opérculo, cranialmente, deixando-as expostas e visíveis em *Cyprinus carpio* (d); caramujos (e); aves nos tanques escavados de criação (f)



Fonte: Relvas (2020).

Em 29% (31/107) dos animais foi constatada a presença de movimentos operculares acelerados e brânquias macroscopicamente aumentadas de volume. Tal aumento em alguns indivíduos, provocava o deslocamento cranial do opérculo que ficaram expostos e visíveis (Figura 1d). Em uma visita técnica realizada na propriedade de criação dos peixes foi confirmada a presença de caramujos (Figura 1e) e de aves nas imediações dos tanques escavados (Figura 1f).

Discussão e Conclusão

O ciclo de vida do *C. formosanus* depende de três hospedeiros para se completar: dois hospedeiros intermediários (HI) e um definitivo (HD). O molusco *M. tuberculatus* atua como 1º HI. Em forma de cercária, o parasita sai para a água em busca do 2º HI (peixes) e se transforma em metacercária ao invadir as brânquias. Aves e mamíferos piscívoros se alimentam do peixe infestado e completam o ciclo, permitindo o desenvolvimento da fase adulta (HD) (NOGA, 2010). Peixes com intensas cargas parasitárias também apresentam metacercárias nas nadadeiras, na cabeça e em outras áreas do corpo (SUMUDUNI et al., 2017).

A espécie *C. formosanus* é de extrema importância para pisciculturas em contato com aves e caramujos, provocando alta morbidade e mortalidade. Isso se deve ao severo dano causado nas brânquias (NOGA, 2010). Peixes juvenis e imunossuprimidos são mais suscetíveis (WOO, 2006; SUMUDUNI et al., 2017). WOO, 2006 relatou que *I. punctatus* foi facilmente infestado quando exposto experimentalmente ao *C. formosanus* (WOO, 2006). Esse fenômeno pode explicar o fato da maioria dos peixes examinados possuírem elevada quantidade de metacercárias nas brânquias, com exceção da tilápia (*Oreochromis niloticus*), na qual a intensidade do parasitismo foi menor.

Nos animais parasitados foi observada a existência de uma resposta tecidual exacerbada nas brânquias, com proliferação do tecido cartilaginoso, aumento dos filamentos branquiais, evoluindo para a sua fusão (perda da morfologia normal) e perda funcional da capacidade de troca gasosa, levando a baixa eficiência respiratória. Macroscopicamente, foi constatada a hipertrofia das brânquias e o opérculo deslocado anteriormente o que corrobora com os registros de (SCHOLZ; SALGADO-MALDONADO, 2000; WOO, 2006; NOGA, 2010).

No Brasil, desde o início dos anos 2000 já havia sido registrado o transporte de metacercárias pelo do *M. tuberculatus*, porém, a espécie transportada não havia sido identificada. Foi em 2010, em Minas Gerais, que a espécie da metacercária foi identificada como *C. formosanus* (PINTO; MELO, 2010).

A forma encistada da metacercária dificulta o tratamento da infestação, pois sua conformação impede que o medicamento chegue à larva. Dos medicamentos que podem ser empregados para o tratamento dos peixes parasitados pelo *C. formosanus*, o praziquantel é o mais eficaz. A ivermectina não possui alta eficácia e o triclorfon é ineficaz. Entretanto, mesmo mortas, as metacercárias continuam presentes no tecido, podendo liberar toxinas e impossibilitando a regeneração do tecido danificado e a recuperação completa do animal (WOO, 2006).

A prevenção é a medida de controle mais importante para evitar os prejuízos causados pela infestação dos peixes pelo *C. formosanus*. A melhor estratégia é o controle dos hospedeiros intermediários e evitar o contato com os hospedeiros definitivos. Deve-se impedir o contato entre peixes e aves, impedindo que elas se alimentem de peixes e/ou de suas carcaças. O *M. tuberculatus* é relativamente resistente a moluscidas e desinfetantes (NOGA, 2010). Portanto, o combate ao *C. formosanus* assenta-se na aplicação de um conjunto de procedimentos: uso de herbicidas, controle do ambiente (remoção constante da vegetação e das algas dos tanques), cal, vazio sanitário, secagem dos tanques entre lotes e controle biológico (introdução de peixes predadores de moluscos) (WOO, 2006; SUMUDUNI et al., 2017).

A maioria das espécies de peixes examinadas no presente caso, possuíam elevada concentração de metacercárias de *C. formosanus* e se encontravam na fase juvenil, isto é, na fase altamente suscetível a infestações. Essa constatação indica a existência de um grave erro no manejo de controle do caramujo somada à má prática da possibilidade do estabelecimento de contato entre peixes e aves selvagens.

Considerando a produção de peixes destinados ao consumo humano e que os trematoides digenéticos, no geral, possuem potencial zoonótico (LUQUE, 2004; WOO, 2006; NOGA, 2010) se os seres humanos ingerirem as metacercárias do *C. formosanus*, vivas haverá um elevado risco de que a forma adulta do parasita venha a se desenvolver no intestino do consumidor. Frequentemente os peixes infestados pelo *C. formosanus* apresentam altas concentrações do parasita nas brânquias, porém eles também podem estar presente em outras regiões do animal como o corpo e cabeça (SUMUDUNI et al., 2017), aumentando o risco da infestação dos seres humanos. Apesar de ser necessário ingerir a cabeça, as brânquias ou a pele de animal (cru ou com temperatura e/ou tempo de cocção insuficientes) para contrair o parasita, já existem indícios do potencial zoonótico deste parasita. Entretanto, há poucos estudos sobre manifestações clínicas e prevalência da infestação em humanos no mundo e no Brasil, a maioria das investigações disponíveis foram realizadas na Ásia (DE; LE, 2011; CHAI et al., 2013).

De e Le (2011), no Vietnã, estudando seres humanos com resultado positivo para a presença de ovos de trematoides nas fezes, escolheram 10 para identificar a espécie. Das dez amostras, três revelaram a presença de *C. formosanus* concomitantemente com outras espécies. Chai et al. (2013) também reportaram, em Laos, infestações mistas de *C. formosanus* com outros trematoides em sete indivíduos. Tais pacientes relatavam dor epigástrica em graus variados, indigestão e diarreia ocasional. Contudo, não se pôde afirmar a correlação dos sintomas com a espécie alvo deste estudo, devido à presença concomitante de outros parasitas. Em ambos os casos, as pessoas possuíam o hábito de consumir peixe cru ou mal cozido.

Os achados neste estudo permitem concluir que: 1) metacercárias encapsuladas de *C. formosanus* ocorrem em peixes de água doce produzidos na Zona da Mata, estado de Minas Gerais, Brasil e o consumo desses peixes mal cozidos ou crus representa risco para o consumidor; 2) há deficiências nas boas práticas de manejo em piscicultura de peixes para consumo humano na Zona da Mata de Minas Gerais, com relação ao controle de *C. formosanus* e 3) é possível evitar a ocorrência de metacercárias de *C. formosanus* em peixes destinados ao consumo humano a partir da adoção de rigorosas práticas de controle do molusco e ações que impeçam o contato entre peixes com aves selvagens (CHAI et al., 2013). &

Referências

- CHAI, J. Y. et al. *Centrocestus formosanus* (Heterophyidae): human infections and infection source in Lao PDR. **Journal of Parasitology**, v. 99, n. 3, p. 531-536, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1645/12-37.1>. Acesso em: 28 jul. 2019.
- DE, N. V.; LE, T. H. Human infections of fish-borne trematodes in Vietnam: prevalence and molecular specific identification at an endemic commune in Nan Dinh province. **Experimental Parasitology**, v. 129, n. 4, p. 355-361, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.exppara.2011.09.005>. Acesso em: 28 jul. 2019.
- EVANS, B. B.; LESTER, R. J. G. Parasites of ornamental fish imported into Australia. **Bulletin of the European Association of Fish Pathologists**, v. 21, n. 2, p. 51-55, 2001. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/46055603_Parasites_of_ornamental_fish_imported_into_Australia. Acesso em: 3 ago. 2019.
- GJURČEVIĆ, E. et al. Metacercariae of *Centrocestus formosanus* in goldfish (*Carassius auratus* L.) imported into Croatia. **Helminthologia**, v. 44, n. 4, p. 214-216, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/s11687-007-0034-4>. Acesso em: 3 ago. 2019.
- JERÔNIMO, G. T. et al. **Métodos para coleta de parasitos de peixes**. Macapá: Embrapa, 2011. (Circular Técnica, 39).
- NOGA, E. J. **Fish disease: diagnosis and treatment**. 2. ed. Singapore: Wiley-Blackwell, 2010.
- PINTO, H. A.; MELO, A. L. *Melanoides tuberculata* (Mollusca: Thiaridae) as an intermediate host of *Centrocestus formosanus* (Trematoda: Heterophyidae) in Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropicção de São Paulo**, v. 52, n. 4, p. 207-210, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652010000400008&lng=en&nrm=isso. Acesso em: 25 jul. 2019.
- PULIDO-MURILLO, E. A. et al. Fishborne zoonotic trematodes transmitted by *Melanoides tuberculata* snails, Peru. **Emerging Infectious Disease**, v. 24, n. 3, p. 606-608, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3201/eid2403.172056>. Acesso em: 3 ago. 2019.
- ROUBACH, R. et al. Eugenol as an efficacious anaesthetic for tambaqui, *Colossoma macropomum* (Cuvier). **Aquaculture Research**, v. 36, n. 11, p. 1056-1061, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2109.2005.01319.x>. Acesso em: 5 ago. 2019.
- SCHOLZ, T.; SALGADO-MALDONADO, G. The introduction and dispersal of *Centrocestus formosanus* (Nishigori, 1924) (Digenea: Heterophyidae) in Mexico: a review. **American Midland Naturalist**, v. 143, n. 1, p. 185-200, 2000. Disponível em: <http://www.bioone.org/doi/full/10.1674/0003-0031%282000%29143%5B0185%3ATIADOC%5D2.0.CO%3B2>. Acesso em: 25 jul. 2019.
- SUMUDUNI, B. G. D.; MUNASINGHE, D. H. N.; ARULKANTHAN, A. Survivability and transmission rate of *Centrocestus* sp. cercariae larvae to early fingerlings of Koi carp (*Cyprinus carpio*) and lethal number of parasites to fry stage with site preference of infection. **Journal of Fisheries and Life Sciences**, v. 2, n. 2, p. 35-39, 2017. Disponível em: <http://www.fishlifesciencejournal.com/archives/2017/2/2/DECEMBER/34>. Acesso em: 25 jul. 2019.
- YOUSIF, F. et al. The first record of *Centrocestus formosanus* (Nishigori, 1924) (Digenea: Heterophyidae) in Egypt. **Experimental Parasitology**, v. 168, p. 56-61, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.exppara.2016.06.007>. Acesso em: 3 ago. 2019.
- WOO, P. T. K. (Ed.). **Fish diseases and disorders**. 2. ed. King's Lynn: CABI, 2006.

Recebido: 16 de setembro de 2019. Aceito: 17 de janeiro de 2020

Metacercárias (Platyhelminthes: Digenea) em ESPÉCIES DE PEIXES ORNAMENTAIS de água doce no Sudeste do Brasil: relato de caso

Metacercariae (Platyhelminthes: Digenea) in freshwater ornamental fish species in southeastern Brazil: case report

Pedro Henrique Magalhães Cardoso¹

Avenida Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva, 87, Butantã, São Paulo, SP, Brasil - CEP: 05508-270.

E-mail: pedrohenriquemedvet@usp.br

DOMINGUEZ, H.N.¹; BALIAN, S.C.¹; TANCREDO, K.R.²; MARTINS, L.M.²

Como citar: DOMINGUEZ, Heloisa Nunes et al. *Metacercárias (Platyhelminthes: Digenea) em espécies de peixes ornamentais de água doce no Sudeste do Brasil: relato de caso*. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v.18, n. 1, 2020. [Doi.10.36440/recmvz.v18i1.37997](https://doi.org/10.36440/recmvz.v18i1.37997)

Cite as: DOMINGUEZ, Heloisa Nunes et al. *Metacercariae (Platyhelminthes: Digenea) in fish species freshwater ornamental in southwastern Brazil: case report*. **Journal of Continuing Education in Animal Science of CRMV-SP, São Paulo**, v.18, n.1, 2020. [Doi.10.36440/recmvz.v18i1.37997](https://doi.org/10.36440/recmvz.v18i1.37997)

Resumo

Metacercárias são larvas de trematódeos digenéticos comumente encontradas encapsuladas em brânquias, pele, músculos e órgãos internos. Geralmente não são prejudiciais aos animais quando em baixo número, porém, em altas infestações podem levar a óbito. O presente estudo relata infecções por metacercárias em 58 peixes ornamentais de água doce, provenientes de produtores de dois municípios do estado de São Paulo (Iguape e Jacareí), sudeste do Brasil. Após a análise, 13% dos animais (8/58) apresentaram metacercárias encistadas no tecido subcutâneo e 43% (25/58) apresentaram metacercárias encapsuladas em brânquias. Estes resultados destacam a importância do controle sanitário de peixes e na realização de diagnósticos que possam desenvolver programas de biossegurança no cultivo de peixes ornamentais. É discutida a importância de assegurar a sanidade de peixes ornamentais de forma a tornar a atividade economicamente viável e reduzir perdas econômicas na produção.

Palavras-chave: Peixes ornamentais. Diagnóstico. Metacercárias. Biossegurança.

1 Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

2 Laboratório AQUOS-Sanidade de Organismos Aquáticos, Departamento de Aquicultura, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil



Abstract

Metacercariae are digenetic trematode larvae commonly encapsulated in gills, skin, muscles and internal organs and are generally not harmful to animals when in low numbers, but in high infestations can lead to death. The present study reports metacercariae infections in 58 freshwater ornamental fishes from producers in two municipalities of the state of São Paulo (Iguape and Jacareí), Southeastern Brazil. After analysis, 13% of the animals (8/58) had metacercariae encysted in subcutaneous tissue and 43% (25/58) presented metacercariae encapsulated in gills. These results highlight the importance of the Veterinary in the sanitary control of fish, with the ability to identify agents, establish diagnoses and from there develop biosecurity control programs in the production systems of ornamental aquatic organisms, in order to ensure the viability of the fish business, promote animal welfare, reduce manageable losses and contribute to its role for animal and environmental health as a whole.

Keywords: Ornamental fish. Diagnosis. Metacercariae. Biosecurity.

Introdução

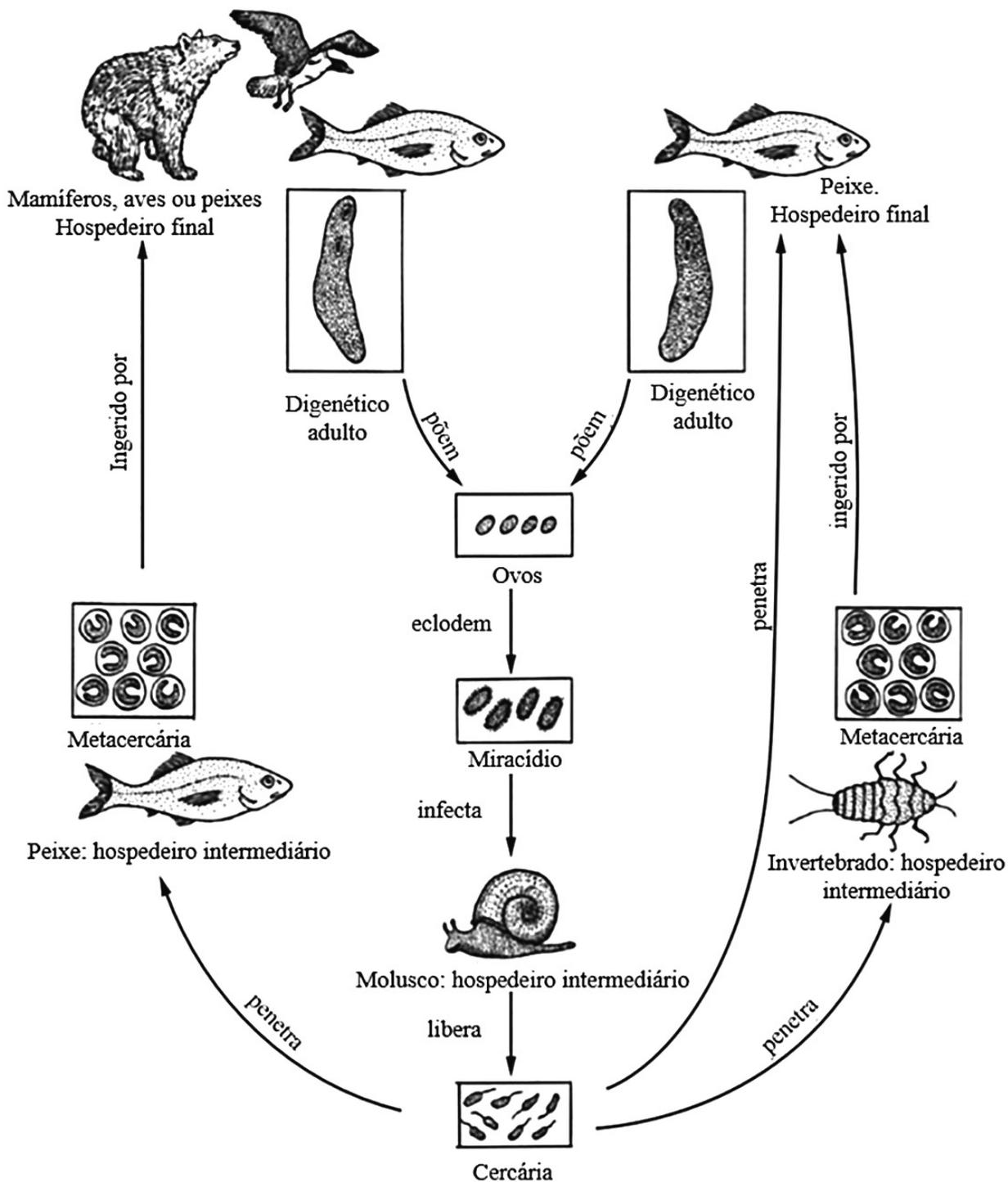
O mercado de peixes ornamentais vem crescendo substancialmente nas últimas décadas (FAO, 2010; 2018) e no Brasil também é observado um desenvolvimento da aquicultura nos últimos anos devido à intensificação do setor (PORTZ et al., 2013). Apesar do contínuo crescimento produtivo, ainda ocorre o comércio e a circulação de animais vivos sem o cumprimento de procedimentos técnicos padronizados e seguros, práticas que facilitam a disseminação de inúmeros agentes causadores de doenças infecciosas e sérios problemas sanitários em regiões indenes, além de provocar situações estressantes aos animais, levando-os à taxas de mortalidade e expressão de doenças totalmente evitáveis (CARDOSO; BALIAN, 2018; CARDOSO et al., 2019). Entre estes agentes estão as metacercárias, vermes encapsulados comumente encontrados em peixes ornamentais criados em tanques ou viveiros com acesso a outros hospedeiros, como crustáceos, moluscos, aves e mamíferos.

Metacercárias são larvas de trematódeos digenéticos com distribuição mundial que infectam diferentes hospedeiros intermediários e definitivos. Podem ser encontradas na pele, brânquias e órgãos internos dos peixes e, geralmente, não são prejudiciais aos mesmos quando em baixo número, porém, em infestações maciças provocam debilitação e até a morte (DIAS et al., 2003).

Os trematódeos digenéticos possuem ciclo de vida complexo (Figura 1). Moluscos e crustáceos são os hospedeiros intermediários; aves e mamíferos piscívoros atuam como hospedeiros definitivos. Os peixes atuam tanto como hospedeiros intermediários (portadores de metacercárias), quanto definitivos. Os digenéticos adultos presentes no intestino de aves liberam ovos junto com as fezes de aves e/ou mamíferos que, na água, se transformam em miracídios. Os miracídios por sua vez infectam moluscos e crustáceos. Nos hospedeiros intermediários, os miracídios mudam de estágio para cercárias, que deixam o hospedeiro intermediário à procura do tecido alvo dos hospedeiros definitivos e/ou intermediário. Ao atingir os peixes, as cercárias se diferenciam em metacercárias, que podem tanto encapsular e permanecer encistadas por longos períodos no peixe, como se diferenciar em um verme adulto depois que o peixe é predado pelo seu hospedeiro definitivo (NOGA, 2010).

O presente relato descreve a ocorrência de infestações por metacercárias em peixes ornamentais, de água doce, provenientes de produtores de dois municípios do estado de São Paulo (Iguape e Jacareí). Também destaca a importância do profissional médico-veterinário no controle sanitário de peixes, com capacidade para identificar agentes, estabelecer diagnósticos e a partir daí, desenvolver programas de controle de biossegurança nos sistemas produtivos de organismos aquáticos ornamentais.

Figura 1. Ciclo de vida de trematódeos digenéticos infectando peixes

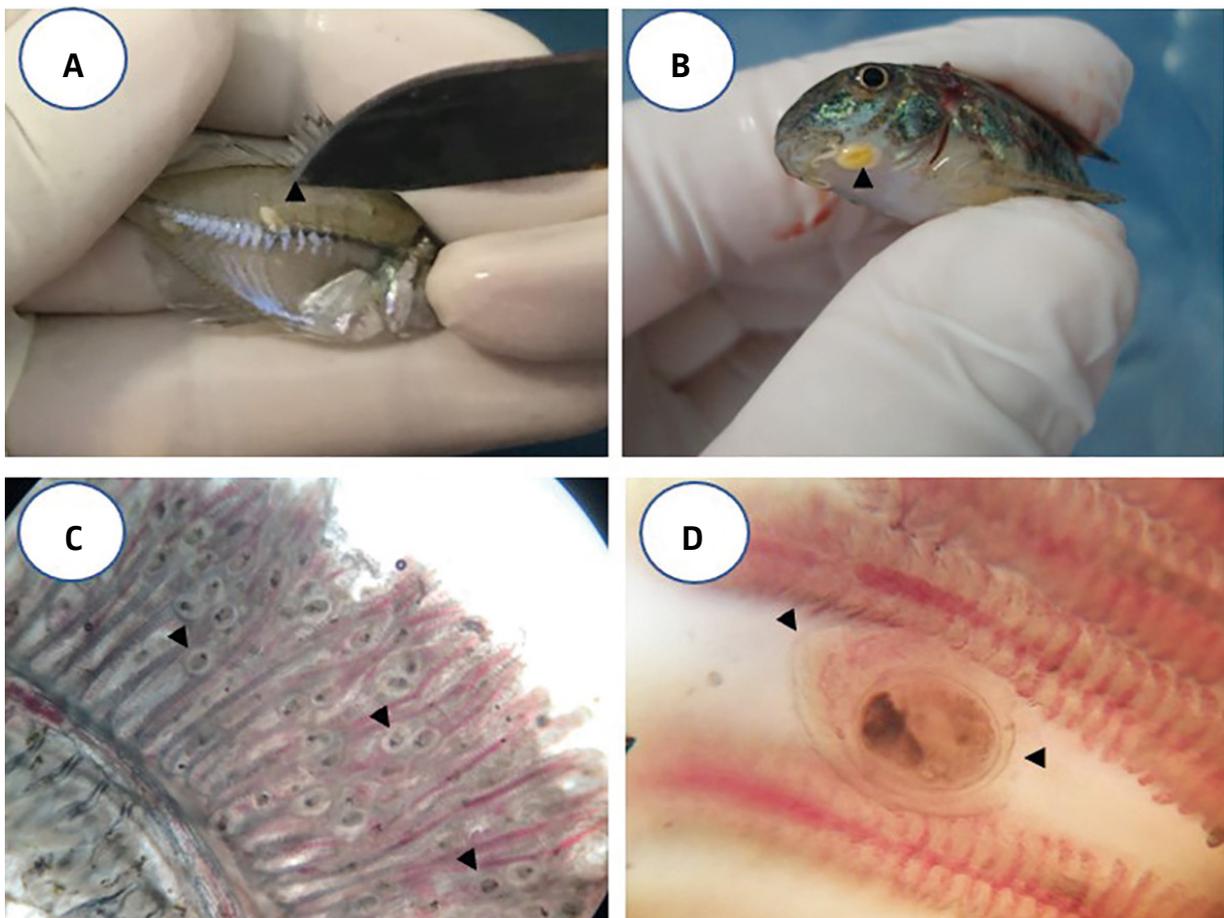


Fonte: Adaptado de Noga (2010).

Descrição do caso

Entre novembro de 2018 e março de 2019, 58 peixes ornamentais de água doce oriundos de produtores de Iguape e Jacareí, ambos do estado de São Paulo, foram avaliados para a pesquisa de metacercárias. Ambas as pisciculturas cultivavam os peixes em tanques escavados abertos, sem proteção, permitindo o acesso de aves, moluscos e crustáceos, segundo relato dos produtores. Dentre as espécies acometidas estavam Kingiuo *Carassius auratus* (n=27), Corydora pimenta *Corydora paleatus* (n = 5), Tetra Preto *Gymnocorymbus ternetzi* (n = 2), Dojô *Misgurnus anguillicaudatus* (n = 1), Tetra Vidro Indiano *Parambassius ranga* (n = 6) e Plati *Xiphophorus maculatus* (n = 17). Os peixes foram anestesiados com Eugenol (75 mg L⁻¹) (ROUBACH et al., 2005) diluído em um recipiente de 4 L por 10 à 20 minutos e eutanasiados por secção da medula espinhal (EIRAS et al., 2000; JERÔNIMO et al., 2011). Na sequência, foi realizado o raspado de pele e a coleta de brânquias e órgãos internos para a pesquisa de parasitas por avaliação microscópica. Todos os procedimentos realizados com os animais tiveram aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (Protocolo de Aprovação nº: 8380210119 – CEUA FMVZ USP). Como resultados, 13% (8/58) dos animais apresentaram metacercárias encistadas em musculatura (Figuras 2a e 2b) e 43% (25/58) apresentaram metacercárias encapsuladas em brânquias (Figuras 2c e 2d). A análise morfológica das metacercárias encistadas no tecido subcutâneo levou ao diagnóstico sugestivo do gênero *Clinostomum* (Figura 3).

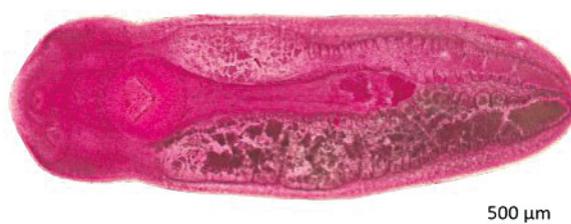
Figura 2



Fonte: Dominguez (2019).

Legenda 2. Metacercária encistada no tecido subcutâneo de *Parambassius ranga* (a), *Corydora paleatus* (b) e metacercárias encapsuladas em brânquias de *Xiphophorus maculatus* [objetiva de 4x] (c) e de *Carassius auratus* [objetiva de 20x] (d)

Figura 3. Metacercária sugestiva do gênero *Clinostomum* corada com Carmalúmen de Mayer



Fonte: AQUOS – Laboratório de Sanidade de Organismos Aquáticos. Departamento de Aquicultura, Universidade Federal de Santa Catarina (2019).

Discussão e conclusão

A presença de metacercárias em todos os animais examinados é um indicador da ocorrência de falhas graves de biossegurança nas criações. Peixes infectados com uma grande quantidade de larvas podem não apresentar sinais clínicos devido à uma relação estável entre o hospedeiro e o parasita. Porém, apesar de inofensivas, as larvas encistadas podem descaracterizar o peixe, deixando-o com aspecto repugnante, não estético, dificultando sua comercialização (NOGA, 2010).

Nos peixes debilitados, as metacercárias podem desencapsular, e os parasitas livres na cavidade abdominal podem causar agravos severos, levando o hospedeiro à morte. Quando presentes nas brânquias, como no caso do *Centrocestus formosanus*, as metacercárias causam morbidade e mortalidade significativas, pois elas são responsáveis por reação condroplásica nas brânquias, resultando em formação de cartilagem ao redor de cada parasita (GONZÁLES; BECKER; HUTSON, 2018). A inflamação pode estar presente prejudicando severamente a estrutura e a função da brânquia; além disso, infecções bacterianas secundárias podem ocorrer, predispondo o peixe a outras doenças (PIAZZA et al., 2006; CARDOSO; COSTA; BALIAN, 2018).

Metacercárias do gênero *Clinostomum* podem formar nódulos em órgãos dos peixes como pele, cavidade oral, olhos, tecido subcutâneo, gônadas, intestinos, fígado, nadadeiras e músculos (PAVANELLI; EIRAS; TAKEMOTO, 2002). Alguns peixes podem se tornar resistentes à infecção pelas larvas de metacercárias, de modo a não apresentarem sintomatologia. Contudo, em alguns casos estas larvas podem desencapsular e penetrar órgãos vitais, levando o hospedeiro a óbito. De maneira geral, a infecção altera a alimentação do peixe, prejudica o ganho de peso e a fertilidade, podendo debilitá-lo até à morte, acarretando perdas econômicas ao produtor (SUTILI; GRESSLER; PELEGRINI, 2014).

Como as metacercárias estão encapsuladas nos peixes, o tratamento não é eficaz (BASSLER, 2011). Portanto, o correto é a tomada de medidas preventivas para evitar a ocorrência da doença, eliminando os hospedeiros intermediários e impossibilitando o acesso das aves nos tanques de criação. É fundamental a adoção de boas práticas de manejo e medidas de biossegurança capazes de reduzir significativamente a incidência desta parasitose nos sistemas de produção de peixes ornamentais. O controle sanitário também assegura melhores condições de produção e qualidade para outros elos da cadeia de peixes ornamentais.

Destaca-se nesse contexto a importância de profissionais técnicos como o médico-veterinário, atuando em todos os segmentos da aquariofilia, estabelecendo condutas e criando barreiras de proteção sanitária. Esse profissional atuando conjuntamente com outros técnicos do setor é capaz de planejar, implementar e manter programas de controle e prevenção de doenças no sistema produtivo, prevenindo e controlando parasitoses como esta, entre outras afecções. Como consequência, está o benefício de todos os envolvidos, isto é, os animais poderiam sair das fazendas e chegar aos distribuidores, lojas e residências, saudáveis e com melhor qualidade de vida. &

Referências

- BASSLER, G. **Guia prático de doenças de peixes ornamentais tropicais e de lagos (e de camarões ornamentais)**. Bélgica: Bassleer Biofish, 2011.
- CARDOSO, P. H. M.; BALIAN, S. C. **Manual técnico de controle sanitário para peixes ornamentais: criação e implementação de programas de autocontrole com base no sistema APPCC**. São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2018. Disponível em: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/219/199/923-1>. Acesso em: 28 set. 2019
- CARDOSO, P. H. M.; COSTA, A. R.; BALIAN, S. C. Ectoparasitic fauna in freshwater ornamental fish acquired by a wholesaler in the city of São Paulo. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 55, n. 4, p. 1-6, 2018.
- CARDOSO, P. H. M. et al. Doenças infecciosas em peixes ornamentais de aquário: medidas de prevenção e controle. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 56, n. 2, 2019.
- DIAS, M. L. G. G. et al. The life cycle of *Clinostomum complanatum* Rudolphi, 1814 (Digenea, Clinostomidae) on the floodplain of the high Paraná river, Brazil. **Parasitology Research**, v. 89, p. 506–508, 2003.
- EIRAS, C. J.; TAKEMOTO, R. M.; PAVANELLI, G. C. **Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes**. Maringá: Eduem, 2000.
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Production and commerce of ornamental fish: technical-managerial and legislative aspects**. Rome, 2010.
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **The state of world fisheries and aquaculture 2018: meeting the sustainable development goals**. Rome, 2018.
- GONZÁLES, A. T.; BECKER, J. A.; HUTSON, K. S. Parasite dispersal from the ornamental goldfish trade. **Advances in Parasitology**, v. 100, p. 239-281, 2018.
- JERÔNIMO, G. T. et al. **Circular Técnica 39: métodos para coleta de parasitos de peixes**. Macapá, AP: EMBRAPA, 2011. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/46620/1/AP-2011-Metodos_coleta-Circular.pdf. Acesso em: 28 set. 2019.
- NOGA, E. J. **Fish disease: diagnosis and report**. 2. ed. Iowa, EUA: Wiley-Blackwell, 2010.
- PAVANELLI, G. C.; EIRAS, J. C.; TAKEMOTO, R. M. **Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento**. 2. ed. Maringá: EDUEM, 2002.
- PIAZZA, R. et al. Parasitic diseases of freshwater ornamental fishes commercialized in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 32, n. 1, p. 51–57, 2006.
- PORTZ, L. et al. Parasitos de peixes de cultivo e ornamentais. In: **Parasitologia de peixes de água doce do Brasil**. Maringá: EDUEM, 2013. p. 85–114.
- ROUBACH, R. et al. Eugenol as an efficacious anaesthetic for tambaqui, *Colossoma macropomum* (Cuvier). **Aquaculture Research**, v. 36, n. 11, p. 1056–1061, 2005.
- SUTILI, F. J.; GRESSLER, L. T.; PELEGRINI, L. F. V. *Clinostomum complanatum* (Trematoda, Digenea): a parasite of birds and fishes with zoonotic potential in southern Brazil: a review. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 8, n. 1, p. 99-114, 2014.

Recebido: 26 de agosto de 2019. Aceito: 16 de abril de 2020

Potenciais usos do modelo animal *Zebrafish* *Danio rerio* em PESQUISAS NA MEDICINA VETERINÁRIA

*Potential uses of the animal model Zebrafish Danio rerio in
Veterinary Medicine researches*

Hirla Fukushima¹

Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)
Rodovia Washington Luiz, s/n, São Carlos, SP, CEP: 13565-905

E-mail: hirlafukushima@gmail.com

BAILONE, R.L.^{2,3}; BAUMGARTNER, I.¹; BORRA, R.C.¹; CORREA, T.¹;
DE AGUIAR, L.K.⁴; JANKE, H.¹; ROÇA, R.²; SETTI, P.G.¹

Como citar: FUKUSHIMA, Hirla et al. Potenciais usos do modelo animal *Zebrafish Danio rerio* em pesquisas na Medicina Veterinária. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v.18, n. 1, 2020. [Doi.10.36440/recmvz.v18i1.38049](https://doi.org/10.36440/recmvz.v18i1.38049)

Cite as: FUKUSHIMA, Hirla et al. Potential uses of the animal model *Zebrafish Danio rerio* in research in Veterinary Medicine. **Journal of Continuing Education in Animal Science of CRMV-SP, São Paulo**, v.18, n.1, 2020. [Doi.10.36440/recmvz.v18i1.38049](https://doi.org/10.36440/recmvz.v18i1.38049)

Resumo

Zebrafish (Danio rerio) é um proeminente organismo utilizado como modelo para a avaliação da segurança e eficácia de novos compostos na saúde animal de maneira rápida e econômica. Considerando que, anualmente, mais de mil novas substâncias são introduzidas no mercado para o desenvolvimento de produtos como vacinas, medicamentos, aditivos alimentares e agroquímicos, o objetivo deste artigo é apresentar uma revisão do emprego do *Zebrafish* como modelo animal destinado a avaliação da eficácia e da biotoxicidade de compostos em pesquisas em Medicina Veterinária. Diversos estudos confirmam que os perfis entre *Zebrafish* e mamíferos são surpreendentemente semelhantes, sendo que sua transparência, fertilização externa, pequeno porte e curto ciclo de vida permitem a avaliação direta *in vivo* e em tempo real dos (i) efeitos de compostos químicos no desenvolvimento animal, (ii) eficácia de novas drogas no tratamento de doenças específicas, (iii) eficácia e segurança no desenvolvimento de vacinas contra doenças infecciosas, (iv) direcionamento de tratamento do câncer animal de forma direcionada e específica. Desta forma, a praticidade e eficiência deste modelo animal nas pesquisas pode acelerar o processo de desenvolvimento de novos compostos veterinários quando comparado com pesquisas realizadas em outros modelos animais, e com maior valor preditivo e informativo que pesquisas conduzidas com ensaios *in vitro*.

Palavras-chave: *Zebrafish*. Modelo animal. Pesquisa. 3Rs. Medicina Veterinária.

1 Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil

2 Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil

3 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, São Carlos, SP, Brasil

4 Harper Adams University, Edgmond, Reino Unido



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Abstract

Zebrafish (*Danio rerio*) is an excellent model body to evaluate the safety and efficacy of new chemicals in animal health in a fast and economical way. Considering that more than 1,000 new chemicals are marketed annually for the development of products such as vaccines, drugs, food additives and agrochemicals, the purpose of this review is to present the Zebrafish as a model for assessing the efficacy and biotoxicity of compounds in the veterinary scope. Numerous studies have confirmed that profiles between Zebrafish and mammals are surprisingly similar, and their transparency, external fertilization, small size and short life cycle allow direct *in vivo* and real-time evaluation of (i) effects of chemical compounds in the development of animals, (ii) efficacy of new drugs in the treatment of specific diseases, (iii) efficacy and safety in the development of vaccines against infectious diseases, (iv) directing the treatment of animal cancer in a more targeted and specific way. Therefore, the practicality and efficiency of its use in research can accelerate the process of developing new veterinary and agricultural compounds with less expenses when compared to tests carried out in other animal models and with higher predictive and informative value than *in vitro* tests.

Keywords: Zebrafish. Anima model. Research. 3Rs. Veterinary science.

Introdução

Zebrafish (*Danio rerio*), também conhecido como paulistinha, é um peixe tropical, onívoro, teleósteo de água doce, que alcança cerca de cinco centímetros na fase adulta. Atinge sua maturidade sexual entre três e seis meses, sendo sua fecundação externa. Uma fêmea pode liberar centenas de ovos a cada fecundação e os embriões podem ser analisados com facilidade devido a sua transparência e rápido desenvolvimento. É um importante organismo que pode ser empregado como modelo biológico, que vem ganhando notoriedade na comunidade científica nas últimas décadas pela sua homologia genética com mamíferos e pela sua facilidade de manejo, sendo frequentemente utilizado em pesquisas genéticas, rastreios toxicológicos, desenvolvimento de novos produtos, como fármacos e vacinas, dentre outras possibilidades de uso que serão discutidas ao longo desta revisão.

Estudos na área de Medicina Veterinária normalmente envolvem espécies de murinos, como camundongos e ratos, dentre outras espécies, contudo, frente aos desafios neste início de século, onde muito se fala em sustentabilidade, o modelo animal Zebrafish se apresenta como uma alternativa promissora, respeitando o princípio dos 3Rs (redução, substituição e refinamento). Deste modo, a presente revisão tem o intuito de apresentar este modelo animal para pesquisas em Medicina Veterinária.

Materiais e métodos

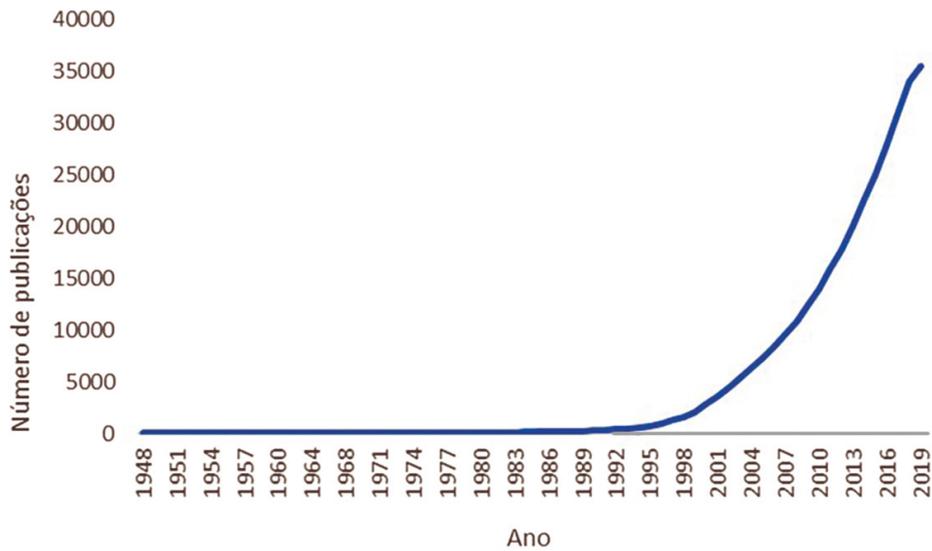
O presente estudo baseou-se na revisão bibliográfica de 57 publicações, dentre livros e artigos científicos divulgados em periódicos nacionais e internacionais com alto fator de impacto, com ênfase na Medicina Veterinária, sendo extrapolados para as áreas de ciências biológicas e saúde humana, por meio de consultas nas bases de dados da Science Direct, Google Acadêmico e SciELO (Scientific Electronic Library Online). Artigos foram selecionados de acordo com a relevância e atualidade, sendo 75% dos artigos utilizados publicados nos últimos cinco anos e 91% publicados nos últimos 10 anos.

Discussão

A) Zebrafish como modelo animal e suas vantagens:

O uso do modelo Zebrafish em pesquisas científicas básicas e aplicadas tem crescido exponencialmente nos últimos anos (Figura1). Por ser mais prático, eficiente e barato que os roedores, é capaz de acelerar e baratear as pesquisas, possibilitando que experimentos possam ser efetivados em meses com muito menos recursos do que levaria anos para ser realizado com modelos murinos (ZORZETTO; GUIMARÃES, 2013).

Figura 1. Número de publicações por ano usando a palavra-chave “zebrafish”



Fonte: Adaptado de Pubmed.

Devido as suas vantagens experimentais específicas em relação a outros modelos animais, o uso do Zebrafish tem sido amplamente difundido nas pesquisas científicas internacionais, e atualmente é considerada um recurso peculiar como modelo animal (Figura 2). Atributos como homologia genética, anatômica e fisiológica aos mamíferos, fertilização externa, elevado número de progênes, transparência das larvas, pequeno porte e rápido desenvolvimento facilitam as abordagens fenotípicas em larga escala, ao mesmo tempo em que mantém a capacidade de resposta aos 3Rs (CORNET; DI DONATO; TERRIENTE, 2018). Assim, a utilização do modelo Zebrafish permite a substituição, redução e o refinamento do uso de mamíferos nas pesquisas, bem como, a redução de problemas relacionados ao bem-estar destes animais, já que os mesmos passariam a ser utilizados apenas como modelos confirmatórios dos resultados positivos previamente observados no Zebrafish.

Figura 2. Características de modelos animais amplamente utilizados: *zebrafish*, primata, camundongo e pintos

	 Zebrafish	 Primata	 Rato	 Pinto
Manipulação	Fácil	Difícil	Difícil	Moderado
Homologia genética	70%	96-98%	75%	62%
Rápido desenvolvimento	Sim	Não	Não	Sim
Transparência	Sim	Não	Não	Não
Número de embriões	100-600	1-2	~10	1-2
Modelos transgênicos	Muitos	Pouco	Muitos	Pouco
Custo de criação	Barato	Muito caro	Caro	Barato

Fonte: Lee et al. (2017).

Como um modelo vertebrado, o Zebrafish compartilha muitas características anatômicas com os mamíferos (rins, cérebro, fígado, intestino, coração, coluna vertebral, olhos, boca, ouvidos etc.), que embora

tenham adaptações específicas à vida aquática, a maioria dos órgãos possuem funções e fisiologia bem conservadas e com rápido desenvolvimento, aparecendo 36 horas após a fecundação, precursores de todos os principais órgãos, tornando-o um excelente modelo para pesquisas biomédicas (MACRAE; PETERSON, 2015). Estas semelhanças têm estimulado a comunidade científica a o utilizar como alternativa aos mamíferos em diferentes áreas do conhecimento que dependem de testes biológicos para serem elucidados tais como: modulação de doenças, rastreamento de drogas, identificação de alvos, farmacologia, toxicologia, fisiologia e etologia (GHENO et al., 2016).

O modelo Zebrafish já ilustrou diversas vezes as capas das principais revistas científicas do mundo, indicando o quão surpreendente são os seus atributos e a sua capacidade de refinar os resultados das pesquisas (Figura 3).

Figura 3. Zebrafish em destaque em capas das principais revistas científicas

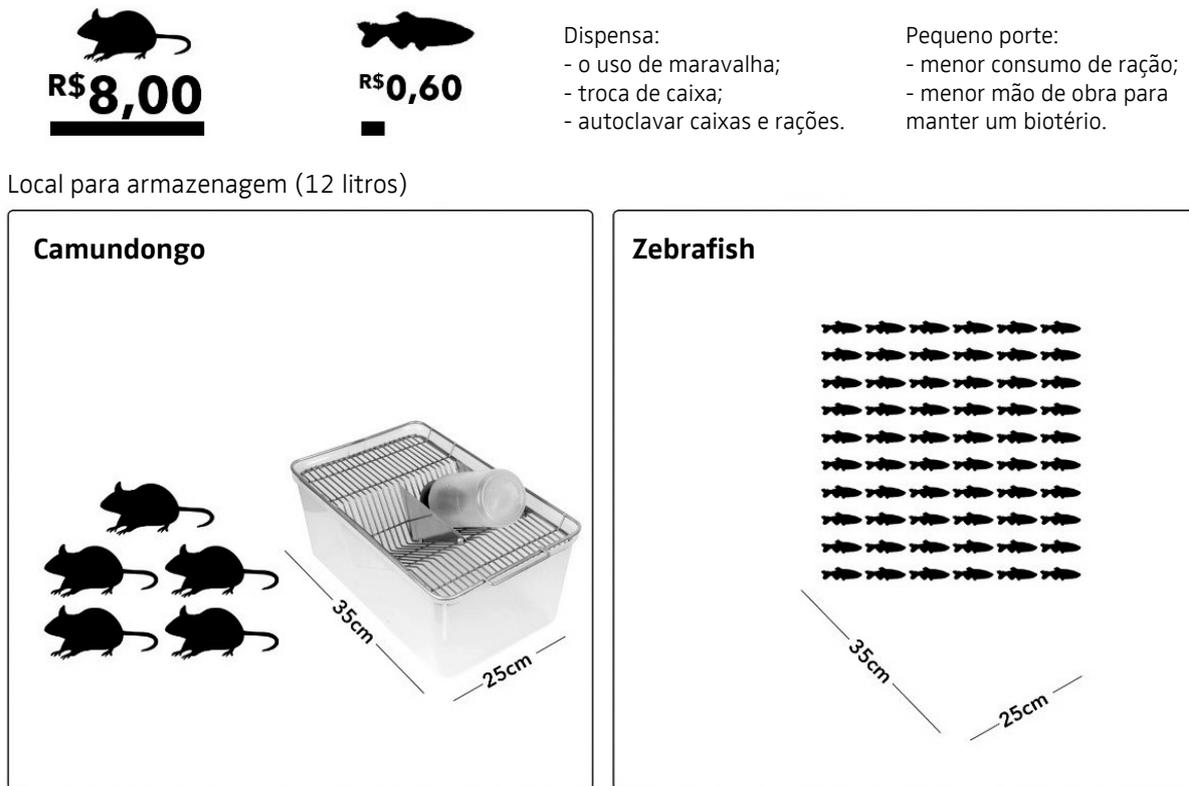


Fonte: Autoria própria (2019).

O sequenciamento do seu genoma em 2013 demonstrou que o Zebrafish possui mais de 70% de homologia genética em relação aos humanos (HOWE et al., 2013), muito semelhante aos ratos, que possuem 75% de homologia (LEE et al., 2017), sugerindo que patologias de mamíferos podem ser modeladas nestes animais.

Uma das vantagens que tem tornado o Zebrafish um modelo de destaque nos principais centros de pesquisa do mundo, diz respeito ao seu custo de manutenção diário. Devido ao seu pequeno porte (adulto mede de 3 a 5 centímetros), no mesmo espaço em que são mantidos cinco camundongos, podem ser mantidos 60 exemplares de Zebrafish (cinco animais adultos/litro de água). Com isto, recursos com infraestrutura, mão de obra e insumos, como ração e maravalha, são reduzidos drasticamente. Estima-se que para manutenção diária de um exemplar de camundongo seja necessário cerca de R\$8,00, enquanto que para um exemplar de Zebrafish, apenas R\$0,60 (ZORZETTO; GUIMARÃES, 2013) (Figura 4).

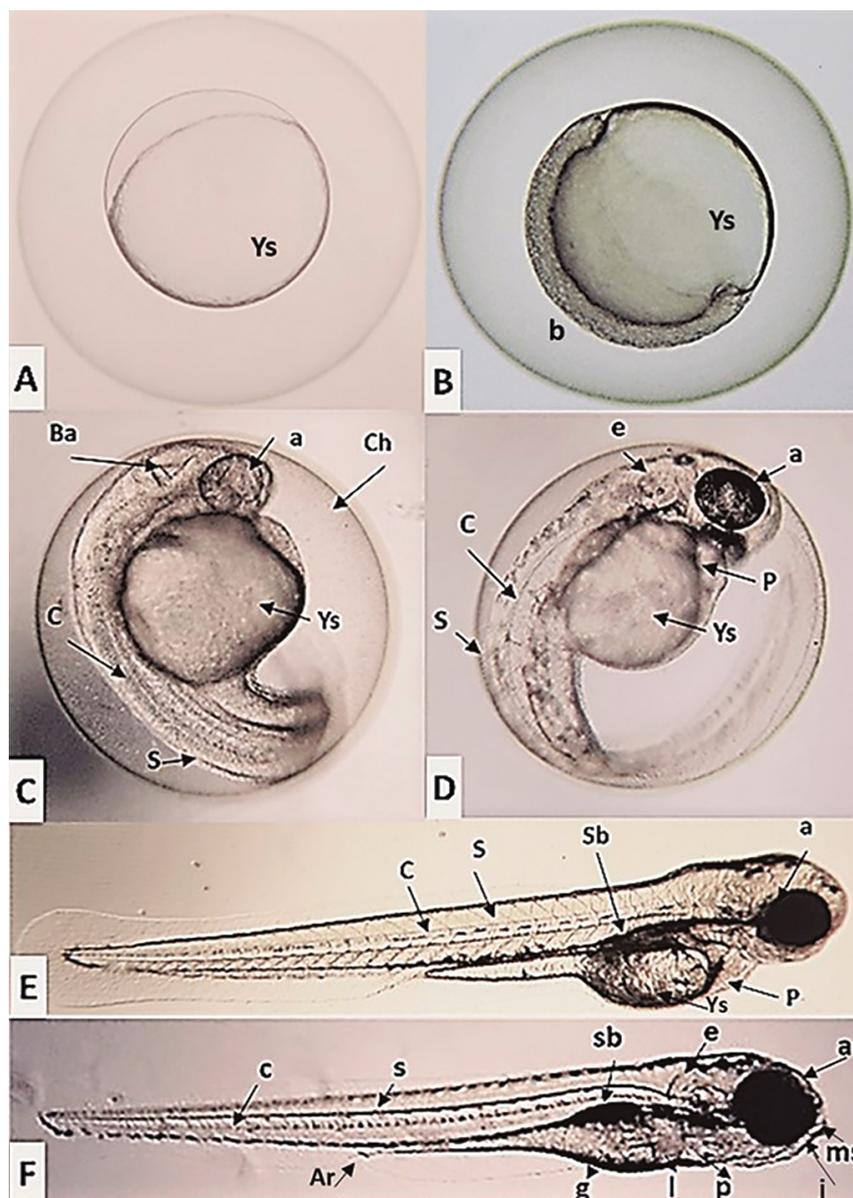
Figura 4. Comparação do gasto de manutenção do modelo Zebrafish com o modelo murinho



Fonte: Zorzetto; Guimarães (2013).

A fertilização externa do Zebrafish é outro atributo excepcional que o tornou um vertebrado geneticamente manipulável a um nível apenas visto antes com a *Drosophila melanogaster* (LIESCHKE; CURRIE, 2007). Sua alta fecundidade e curto ciclo reprodutivo garantem a produção de centenas de embriões diariamente, o que viabiliza o uso de inúmeros grupos experimentais e grandes tamanhos de amostras durante a triagem fenotípica em larga escala, proporcionando grande confiabilidade estatística aos resultados. De acordo com os regulamentos éticos internacionais, estudos com larvas de Zebrafish com até cinco dias pós-fecundação (d.p.f.) são considerados modelos *in vitro* (Diretiva 2010/63/UE) e são aceitos como uma alternativa aos ensaios em animais (CORNET et al., 2017). Considerando que 90% das pesquisas com modelo Zebrafish são realizadas com embriões e larvas com até cinco d.p.f., o seu uso está de acordo com o princípio dos 3Rs, conforme exigido por uma multiplicidade de regulamentações nacionais e internacionais, e a sua aplicação resulta na redução de tempo e recursos quando comparado com emprego de outros modelos animais, além de fornecer maior valor informativo e preditivo quando comparado aos resultados *in vitro* (MACRAE; PETERSON, 2015).

Figura 5. Larvas e embriões de Zebrafish, transparentes permitem o acesso a patologias em desenvolvimento *in vivo* e em tempo real

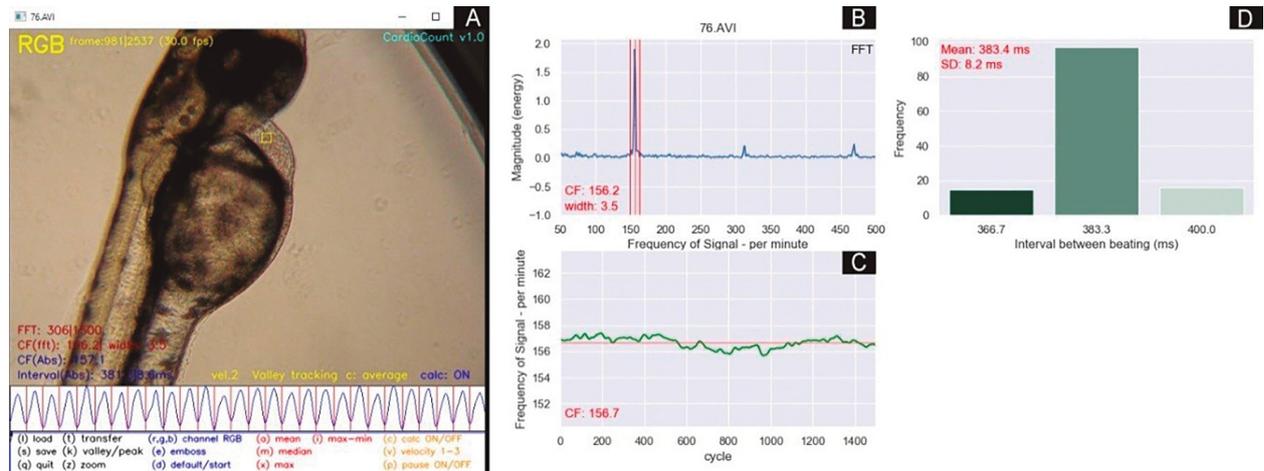


Fonte: Bailone et al. (2019).

Legenda 5. (A) 0 horas pós fertilização (h.p.f.); (B) 5.h.p.f.; (C) 24h.p.f.; (D) 48h.p.f.; (E) 72h.p.f.; (F) 96h.p.f. (Ys) Saco vitelínico; (b) blástula; (a) olho; (Ba) cérebro; (ch) córion; (c) corda; (s) somites; (e) ouvido; (p) pericárdio; (Sb) bexiga natatória; (l) fígado; (g) intestino; (ms) fenda da boca; (j) mandíbula; (Ar) região anal

A transparência de embriões e larvas de Zebrafish possibilita a visualização em tempo real de patologias em desenvolvimento, sendo essa capacidade de examinar o início e o curso de um processo patológico *in vivo* e em tempo real uma particularidade deste modelo animal (Figura 5). Desta forma, malformações geradas pela exposição a compostos químicos, medicamentos e vacinas em desenvolvimento podem ser observadas com facilidade. Neste contexto, devido a sua transparência, atualmente há softwares disponíveis capazes de mensurar parâmetros como fisiologia (batimentos cardíacos, fluxo sanguíneo, velocidade do trato intestinal) e comportamento (velocidade de nado, número de movimentos, tempo de inatividade, comportamento compulsivo) por animal avaliado, o que refina a qualidade dos resultados das pesquisas biomédicas (Figura 6).

Figura 6. Telas do software *Cardio Count* v1.0 (ZEBRA Advances, UFSCAR - São Carlos, Brasil) mostrando análise dos batimentos cardíacos das larvas de Zebrafish (A) e gráficos de acompanhamento (B, C e D)



Fonte: Bailone et al. (2019).

Nota: gráficos gerados durante a análise em tempo real e são utilizados como parâmetros individuais de atividade cardíaca de cada larva/embrião.

As larvas de Zebrafish possuem os principais órgãos desenvolvidos e funcionais com apenas cinco dias de vida, portanto, exibem um repertório diverso de processos biológicos em um sistema de órgãos totalmente integrados. Dor, sedação, metástase tumoral, tônus vascular e motilidade intestinal são exemplos fenotípicos relevantes a doenças que são observáveis no Zebrafish, mas totalmente inacessíveis em abordagens *in vitro* (MACRAE; PETERSON, 2015). Desta forma, a fisiologia das larvas de Zebrafish com cinco d.p.f. recapitulam as características do metabolismo de drogas dos mamíferos (absorção, metabolismo e excreção), o que indica que são de fato um conjunto experimental completo capaz de gerar dados biologicamente relevantes com maior rapidez (LEE et al., 2017).

Neste sentido, pesquisas em todo mundo têm empregado Zebrafish transgênicos com órgãos fluorescentes ou modelos de doenças específicas tais como, transtornos hereditários, de doenças adquiridas, doenças metabólicas, de câncer, de infecção, obesidade, inflamação, dentre outros (LIU et al., 2017; SALMI; TAN; COX, 2019) e com isto tem contribuído para diversos exemplos bem sucedidos de descoberta de drogas baseada na avaliação fenotípica (MACRAE; PETERSON, 2015), demonstrando o quanto este modelo é particularmente capaz de refinar a qualidade dos resultados das pesquisas em diversas áreas (LIU et al., 2017), inclusive em Medicina Veterinária, durante a avaliação de segurança de novos compostos químicos e desenvolvimento de novos medicamentos ou vacinas contra doenças específicas dos animais de criação ou pets.

b) Uso do modelo Zebrafish em pesquisas na área de Medicina Veterinária

De acordo com BAILONE et al. (2020a), diversas pesquisas de patologias no âmbito animal vêm sendo realizadas com o modelo Zebrafish com o intuito de elucidação de processos infecciosos e respostas imunológicas do hospedeiro frente ao patógeno, como por exemplo, influenza vírus (GABOR et al., 2014), shigellose (DUGGAN; MOSTOWY, 2018), tuberculose (MANTILLA GALINDO; OCAMPO; PATARROYO, 2019), salmonelose (HOWLADER et al., 2016), streptococose (PATTERSON et al., 2012), dentre uma série de outras doenças de importância na área de Medicina Veterinária, não somente bacterianas e virais, mas também fúngicas, genéticas e degenerativas .

As características do modelo Zebrafish também o tornaram uma verdadeira alternativa para ensaios de avaliação de toxicidade de compostos em desenvolvimento (Tabela 1). Este teleosteo possui grande sensibilidade quando exposto a produtos químicos por ser capaz de absorver de forma rápida os compostos que são diretamente adicionados na água e acumulá-los em diferentes tecidos. Neste sentido, vários testes de toxicidade e efeitos farmacológicos já foram descritos (DUCHARME et al., 2015; LEE et al., 2017; CORNET et al., 2017). Atualmente, há diversas normas padronizadas e

validadas pela Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) acerca de ensaios toxicológicos alternativos com uso do Zebrafish, sendo avaliações de toxicidade aguda, crônica, endócrina e reprodutiva alguns exemplos de diretrizes publicadas pela OECD. Desta forma, a utilização do modelo Zebrafish em estudos de triagens tem possibilitado uma redução do uso de animais mamíferos e acelerado os resultados das pesquisas. Assim, este modelo já foi utilizado no rastreamento toxicológico de diversas substâncias empregadas pela Medicina Veterinária, como para a Dexametasona (medicamento pertencente à classe dos corticosteroides); Ciclosporina A (droga imunossupressora da classe dos inibidores da calcineurina isolada do fungo *Tolypocladium inflatum*); Acetaminofeno (propriedades analgésicas e antipiréticas); Didemnina B, doxorubicina (droga amplamente utilizada em quimioterapia antineoplásica); Aspirina (ácido acetilsalicílico); Amiodarona (fármaco do grupo de antiarrítmicos de amplo espectro de classe III e potente vasodilatador); Tacrina (medicamento usado como inibidor reversível da acetilcolinesterase); dentre outros compostos (BAILONE et al., 2019).

Diversos modelos Zebrafish para doenças específicas de mamíferos também têm sido desenvolvidos e podem ser aplicados com facilidade no desenvolvimento de novas drogas e/ou tratamentos inovadores no âmbito veterinário, como modelo Zebrafish para *diabetes mellitus* tipo 2 (ZANG et al., 2017); modelos Zebrafish de doenças tumorais como câncer de pâncreas, melanoma, câncer do trato gastrointestinal, rhabdomyosarcoma; modelos de desordens hematológicas como porfiria eritropoiética congênita, leucemia linfoblástica aguda, hematocromose, dentre outras (LIU et al., 2017).

No âmbito da segurança alimentar, nos últimos anos, muitos estudos têm sido conduzidos para a avaliação da inocuidade de alimentos de origem animal com o modelo Zebrafish, tais como aditivos e conservantes alimentares, como nitrito e nitrato de sódio, utilizados no preparo de produtos como bacon, presunto, linguiça, salsicha e salame (KESHARI et al., 2016; BAILONE et al., 2019). Também têm sido testados com agroquímicos e antibióticos que deixam resíduos em alimentos caso não respeitados o período de carência, como glifosato (BRIDI et al. 2017), tetraciclina (ZHANG; CHENG; XIN, 2015), cefalosporina (ZHANG et al., 2010), fluoroquinolone (ZHANG et al., 2016), sulfonamidas (LIN; CHEN, Y. Q.; CHEN, W., 2013), amoxicilina, oxitetraciclina (OLIVEIRA et al., 2013), assim como metais pesados comumente encontrados em produtos de origem animal, como mercúrio (GLYNN; NORRGREN; MÜSSENER, 1994), cádmio (ZHANG et al., 2012), chumbo (DAVE; XIU, 1991), arsênio (LI et al. 2016), dentre outros. Deste modo, o modelo Zebrafish é capaz de fornecer informações importantes para a elaboração de alimentos inócuos ao consumo humano e animal.

O Zebrafish também tem sido um modelo de destaque que está em franca expansão no processo de desenvolvimento de vacinas. A vacinação é fundamental para o desenvolvimento de uma produção contínua e sustentável dos animais de produção, assim como uma medida essencial para a realização dos programas de controle e erradicação de diversas doenças dos animais domésticos. Devido as suas vantagens únicas, este modelo tem sido amplamente utilizado em experimentos de vacinação contra patógenos que causam prejuízos na aquicultura no Brasil e ao redor do mundo (BAILONE et al., 2020b), como contra *Aeromonas hydrophila*, bactéria causadora de grandes prejuízos na aquicultura mundial (GUO et al., 2018); *Francisella noatunensis*, bactéria causadora de doença granulomatosa em peixes de água doce e marinhos (LAGOS et al., 2017; BRUDAL et al., 2015); *Flavobacterium columnare*, bactéria intracelular causadora da columnariose (ZHANG et al., 2017); *Streptococcus iniae*, bactéria causadora da maioria das streptococoses em peixes (MEMBREBE et al., 2016); *Edwardsiella tarda* (GUO et al., 2015) e *E. piscicida* (BAO et al., 2019), importantes bactérias patogênicas causadoras da edwardsiellosis; *Vibrio anguillarum*, bactéria causadora da vibriose (BAO et al., 2019; YE; WU; ZHANG, 2016; LIU et al., 2015; ZHANG et al., 2014); rhabdovírus, vírus causador da septicemia viral hemorrágica, uma das mais importantes doenças virais em salmonídeos (KAVALLIAUSKIS et al., 2016; NOVOA et al., 2006); *Piscirickettsia salmonis*, causadora da septicemia rickettsial de salmonídeos (TANDBERG et al., 2017); *Listeria monocytogenes* (DING et al., 2017), dentre outras doenças de importância econômica na piscicultura brasileira e mundial.

De acordo com Bailone et al. (2020b), o emprego do Zebrafish como modelo para o desenvolvimento de vacinas de uso veterinário não está restrito ao âmbito de organismos aquáticos, mas também do desenvolvimento de vacinas com agentes etiológicos que acometem outras espécies de animais, como é o caso da tuberculose, na qual o modelo Zebrafish tem sido empregado para a

identificação pré-clínica de antígenos de vacinas (OKSANEN et al., 2013; MYLLYMÄKI et al., 2018). A infecção por *Mycobacterium marinum* em zebrafish adulto se assemelha a tuberculose humana (MYLLYMÄKI et al., 2017), assim o modelo de infecção por *M. marinum* em zebrafish adulto tem sido usado para a triagem pré-clínica de vacinas contra tuberculose. Adicionalmente, outras espécies de *Mycobacterium* também têm sido estudadas, como *M. bovis* (RISALDE et al., 2018; LÓPEZ et al., 2018), espécie em que os bovinos são os principais hospedeiros.

Na área de vacinação, diversos outros patógenos têm sido estudados neste modelo, como *Salmonella* sp. e *Streptococcus* sp. (SARALAHTI, 2019; HOWLADER et al., 2016; SARALAHTI; RAMET, 2015; MILLER; NELLY, 2014), podendo potencializar a dinâmica de desenvolvimento de novas vacinas, e com isso, reduzir o uso indiscriminado de antibióticos nas produções de animais domésticos, contendo o risco a resistências bacterianas.

Outra vertente extremamente importante no uso deste modelo animal é nos estudos de cânceres. Vários modelos de câncer estabelecidos em adultos, juvenis e embriões de Zebrafish fornecem uma oportunidade única para o monitoramento da proliferação do câncer, angiogênese tumoral, metástase, auto renovação de células-tronco cancerosas e resposta a drogas em tempo real e *in vivo* (ZHANG; CHENG; XIN, 2015). O emprego do xenotransplante de células cancerígenas de mamíferos para zebrafish, possibilita a realização de experimentos que avaliam o crescimento tumoral, metástase e angiogênese em apenas uma semana, indicando que este modelo tem um enorme potencial para avaliação adicional da progressão do câncer e descoberta de drogas (KONANTZ et al., 2012).

Atualmente, também têm sido focado o uso do Zebrafish como “avatars” vivos em tratamentos inovadores e personalizados contra o câncer, que tem permitido a triagem de diferentes tipos de drogas para o tratamento de uma determinada célula específica (LESLIE, 2017). Os tumores podem reagir de diferentes maneiras às drogas, e devido a isto, geralmente é utilizado o método de tentativa e erro para determinar qual tratamento funciona melhor para cada paciente em particular. Já com o modelo Zebrafish, é possível avaliar antecipadamente o melhor tratamento a partir do xenoenxerto das células tumorais de animais doentes em embriões de Zebrafish, permitindo que a eficácia de diferentes drogas na redução dos tumores possam ser avaliadas simultaneamente. Deste modo, uma larva pode se tornar um modelo minúsculo do câncer de qualquer animal acometido pela doença. Avatares de câncer semelhantes foram criados com camundongos, mas com o modelo Zebrafish, devido a sua transparência e rápido desenvolvimento, os experimentos podem ser realizados em uma semana, analisando-se crescimento tumoral, angiogênese e metástase, de forma mais rápida e barata.

A transparência ótica do Zebrafish e a disponibilidade de linhagens com células marcadas por fluorescência proporcionam oportunidades atraentes para o entendimento de mecanismos da tumorigênese e para a identificação de novas terapias de uma forma que não pode ser obtida com os roedores. O Zebrafish mostrou-se suscetível a tumores malignos e benignos do cérebro, do sistema nervoso, do sangue, do fígado, do pâncreas, da pele, dos músculos e do intestino. Tumores fluorescentes permitem o reconhecimento do início do tumor, localização e estimativa do volume tumoral. Estes estudos demonstram que o Zebrafish pode permitir a discriminação de tratamentos eficazes e ineficazes, e que eles poderiam prever quais pacientes com câncer teriam recaídas (ASTONE et al., 2017; BAXENDALE; VAN EEDEN; WILKINSON, 2017).

Por fim, a expansão das pesquisas com o emprego do modelo Zebrafish está diretamente ligada ao crescente conhecimento sobre esta espécie. Atualmente, o Zebrafish possui grande importância na pesquisa mundial, o que resultou na criação de um site especializado neste assunto (ZFIN, 2018), onde são depositadas todas as informações necessárias para o seu uso. No Brasil, pesquisadores têm juntado esforços para o estabelecimento deste modelo animal nas pesquisas nacionais. Neste sentido, Universidades e instituições de pesquisa do estado de São Paulo, como UFSCar, EMBRAPA, UNESP, UNICAMP, Unifesp, Instituto Butantan e USP, já contam com o modelo Zebrafish estabelecidos em suas pesquisas e com isso têm se tornado mais competitivas no cenário científico internacional.

Conclusões

O uso do modelo Zebrafish para desenvolvimento e avaliação de eficácia, segurança e rastreio toxicológico de medicamentos, vacinas e agroquímicos no âmbito animal já é uma realidade. Este modelo se comprova eficaz na elucidação da infecção e respostas imunológicas frente a diversos patógenos, e, portanto, tem grande potencial e extrema relevância para pesquisas na área da Medicina Veterinária e ciências biológicas. O Zebrafish apresenta diversas vantagens quando comparado a outros modelos animais, principalmente devido a sua economia em sua criação, alta prolificidade, fecundação externa, transparência de embriões e larvas, rápido desenvolvimento e sua semelhança genética com os mamíferos, sendo uma ferramenta sem precedentes para o crescimento das pesquisas na área de saúde animal. &

Referências

- ASTONE, M. et al. Fishing for cures: the allure of using zebrafish to develop precision oncology therapies. **NPJ Precision Oncology**, v. 1, n. 1, p. 39, 2017.
- BAILONE, R. L. et al. Animal Disease Research Using Zebrafish Model. **Archives of Animal and Poultry Science**, v. 1, n. 4, p. 58-61, 2020a.
- BAILONE, R. L. et al. Zebrafish as an alternative animal model in human and animal vaccination research. **Laboratory Animal Research**, v. 36, n. 13, p. 1-10, 2020b.
- BAILONE, R. L. et al. Zebrafish as animal model for food security research: trends in the animal research. **Food Biotechnology**, v. 33, n. 4, p. 283-302, 2019.
- BAXENDALE, S.; VAN EEDEN, F.; WILKINSON, R. The power of zebrafish in personalised medicine. **Advances in Experimental Medicine and Biology**, v. 1007, p. 179-197, 2017.
- BAO, P. Synergistic effect of a combined live *Vibrio anguillarum* and *Edwardsiella piscicida* vaccine in turbot. **Fish & Shellfish Immunology**, v. 88, p. 84-90, 2019.
- BRIDI, D. et al. Glyphosate and Roundup® alter morphology and behavior in zebrafish. **Toxicology**, v. 392, p. 32-39, 2017.
- BRUDAL, E. et al. Vaccination with outer membrane vesicles from *Francisella noatunensis* reduces development of *francisellosis* in a zebrafish model. **Fish & Shellfish Immunology**, v. 42, n. 1, p. 50-57, 2015.
- CORNET, C.; DI DONATO, V.; TERRIENTE, J. Combining zebrafish and CRISPR/Cas9: towards a more efficient drug discovery pipeline. **Frontiers in Pharmacology**, v. 9, p. 703, 2018.
- CORNET, C. et al. ZeGlobalTox: an innovative approach to address organ drug toxicity using zebrafish. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 18, n. 4, p. 864, 2017.
- DAVE, G.; XIU, R. Toxicity of mercury, copper, nickel, lead, and cobalt to embryos and larvae of zebrafish, *Brachydanio rerio*. **Archives of Environmental Contamination and Toxicology**, v.21, n. 1, p. 126-134, 1991.
- DING, C. et al. A potential aquaculture vaccine vector: Evaluation of a double-gene attenuated *Listeria monocytogenes* in zebrafish (*Danio rerio*). **Aquaculture**, v. 479, p. 311-320, 2017.
- DUCHARME, N. A. et al. Comparison of toxicity values across zebrafish early life stages and mammalian studies: implications for chemical testing. **Reproductive Toxicology**, v. 55, p. 3-10, 2015.
- DUGGAN, G. M.; MOSTOWY, S. Use of zebrafish to study Shigella infection. **Disease Models & Mechanisms**, v. 11, n. 2, 2018.
- GABOR, K. A. et al. Influenza A virus infection in zebrafish recapitulates mammalian infection and sensitivity to anti-influenza drug treatment. **Disease Models & Mechanisms**, v. 7, n. 11, p. 1227-1237, 2014.
- GHENO, E. M. et al. Zebrafish in brazilian science: scientific production, impact, and collaboration. **Zebrafish**, v. 13, n. 3, p. 217-225, 2016.
- GLYNN, A. W.; NORRGREN, L.; MÜSSENER, Å. Differences in uptake of inorganic mercury and cadmium in the gills of the zebrafish, *Brachydanio rerio*. **Aquatic Toxicology**, v. 30, n. 1, p. 13-26, 1994.

- GUO, Z. et al. The protective efficacy of four iron-related recombinant proteins and their single-walled carbon nanotube encapsulated counterparts against *Aeromonas hydrophila* infection in zebrafish. **Fish & Shellfish Immunology**, v. 82, p. 50-59, 2018.
- GUO, C. et al. Live *Edwardsiella tarda* vaccine enhances innate immunity by metabolic modulation in zebrafish. **Fish & Shellfish Immunology**, v. 47, n. 2, p. 664-673, 2015.
- HOWE, K. et al. The zebrafish reference genome sequence and its relationship to the human genome. **Nature**, v. 496, n. 7446, p. 498, 2013.
- HOWLADER, D. R. et al. Zebrafish as a novel model for non-typhoidal Salmonella pathogenesis, transmission and vaccine efficacy. **Vaccine**, v. 34, n. 42, p. 5099-5106, 2016.
- KAVALLIAUSKIS, A. et al. Protective effect of a recombinant VHSV-G vaccine using poly (I:C) loaded nanoparticles as an adjuvant in zebrafish (*Danio rerio*) infection model. **Developmental & Comparative Immunology**, v. 61, p. 248-257, 2016.
- KESHARI, V. et al. Zebrafish as a model to assess the teratogenic potential of nitrite. **JoVE - Journal of Visualized Experiments**, n. 108, e53615, 2016. Disponível em: <https://www.jove.com/video/53615/zebrafish-as-a-model-to-assess-the-teratogenic-potential-of-nitrite>. Acesso em: 7 fev. 2020.
- KONANTZ, M. et al. Zebrafish xenografts as a tool for in vivo studies on human cancer. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1266, n. 1, p. 124-137, 2012.
- LAGOS, L. et al. Immunomodulatory properties of *Concholepas concholepas* hemocyanin against francisellosis in a zebrafish model. **Fish & Shellfish Immunology**, v. 67, p. 571-574, 2017.
- LEE, K. Y. et al. Zebrafish models for functional and toxicological screening of nanoscale drug delivery systems: promoting preclinical applications. **Bioscience Reports**, v. 37, n. 3, p. SR20170199, 2017.
- LESLIE, M. Zebrafish larvae could help to personalize cancer treatments. **Science**, v. 357, n. 6353, p. 745, 2017.
- LI, C. et al. Metabolomic characterizations of liver injury caused by acute arsenic toxicity in zebrafish. **Plos One**, v. 11, n. 3, e0151225, 2016. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?type=printable&id=10.1371/journal.pone.0151225>. Acesso em: 7 fev. 2020.
- LIESCHKE, G. J.; CURRIE, P. D. Animal models of human disease: zebrafish swim into view. **Nature Reviews Genetics**, v. 8, n. 5, p. 353-367, 2007.
- LIN, T.; CHEN, Y. Q.; CHEN, W. Impact of toxicological properties of sulfonamides on the growth of zebrafish embryos in the water. **Environmental Toxicology and Pharmacology**, v. 36, n. 3, p. 1068-1076, 2013.
- LIU, J. et al. CRISPR/Cas9 in zebrafish: an efficient combination for human genetic diseases modeling. **Human Genetics**, v.136, n.1, p.1-12, 2017.
- LIU, X. et al. Profiling immune response in zebrafish intestine, skin, spleen and kidney bath-vaccinated with a live attenuated *Vibrio anguillarum* vaccine. **Fish & Shellfish Immunology**, v. 45, n. 2, p. 342, 2015.
- LÓPEZ, V. et al. Heat-inactivated *Mycobacterium bovis* protects zebrafish against mycobacteriosis. **Journal of Fish Diseases**, v. 41, n. 10, p. 1515-1528, 2018.
- MACRAE, C. A.; PETERSON, R. T. Zebrafish as tools for drug discovery. **Nature Reviews Drug Discovery**, v. 14, n. 10, p. 721, 2015.
- MANTILLA GALINDO, A.; OCAMPO, M.; PATARROYO, M. A. Experimental models used in evaluating anti-tuberculosis vaccines: the latest advances in the field. **Expert Review of Vaccines**, v. 18, n. 4, p. 365-377, 2019.
- MEMBREBE, J. D. et al. Protective efficacy of *Streptococcus iniae* derived enolase against Streptococcal infection in a zebrafish model. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, v. 170, p. 25-29, 2016.
- MILLER, J. D.; NEELY, M. N. Zebrafish as a model host for streptococcal pathogenesis. **Acta Tropica**, v. 91, n. 1, p. 53-68, 2004.
- MYLLYMÄKI, H. et al. Identification of protective postexposure mycobacterial vaccine antigens using an immunosuppression-based reactivation model in the zebrafish. **Disease Models & Mechanisms**, v. 11, n. 3, p. dmm033175, 2018. Disponível em: <https://dmm.biologists.org/content/11/3/dmm033175.abstract>. Acesso em: 7 fev. 2020.

MYLLYMÄKI, H. et al. Identification of novel antigen candidates for a tuberculosis vaccine in the adult zebrafish (*Danio rerio*). **Plos One**, v. 12, n. 7, p. e0181942, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5526617/>. Acesso em: 7 fev. 2020.

NOVOA, B. et al. Zebrafish (*Danio rerio*) as a model for the study of vaccination against viral hemorrhagic septicemia virus (VHSV). **Vaccine**, v. 24, p. 5806-5816, 2006.

OKSANEN, K. E. et al. An adult zebrafish model for preclinical tuberculosis vaccine development. **Vaccine**, v. 31, n. 45, p. 5202-5209, 2013.

OLIVEIRA, R. et al. Effects of oxytetracycline and amoxicillin on development and biomarkers activities of zebrafish (*noye*). **Environmental Toxicology and Pharmacology**, v. 36, n. 3, p. 903-912, 2013.

PATTERSON, H. et al. Adult zebrafish model of bacterial meningitis in *Streptococcus agalactiae* infection. **Developmental & Comparative Immunology**, v. 38, n. 3, p. 447-455, 2012.

RISALDE, M.A. et al. Control of mycobacteriosis in zebrafish (*Danio rerio*) mucosally vaccinated with heat-inactivated *Mycobacterium bovis*. **Vaccine**, v. 36, n. 30, p. 4447-4453, 2018.

SALMI, T. M.; TAN, V. W. T.; COX, A. G. Dissecting metabolism using zebrafish models of disease. **Biochemical Society Transactions**, v. 47, n. 1, p. 305-315, 2019.

SARALAHTI, A. **A Zebrafish model for host-pathogen interactions in streptococcal infections**. Tampere, Finland: Tampere University, 2019. (Tampere University Dissertations, 10). Disponível em: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/105436/978-952-03-0981-7.pdf?sequence=1>. Acesso em: 5 dez. 2019.

SARALAHTI, A.; RÄMET, M. Zebrafish and streptococcal infections. **Scandinavian Journal of Immunology**, v. 82, n. 3, p. 174-183, 2015.

TANDBERG, J. et al. Membrane vesicles from *Piscirickettsia salmonis* induce protective immunity and reduce development of salmonid rickettsial septicemia in an adult zebrafish model. **Fish & Shellfish Immunology**, v. 67, p. 189-198, 2017.

The Zebrafish Information Network (ZFIN). Disponível em: <http://zfin.org/>. Acesso em: 5 dez. 2019.

YE, N.; WU, H.; ZHANG, Y. Maternal transfer and protection role in zebrafish (*Danio rerio*) offspring following vaccination of the brood stock with a live attenuated *Vibrio anguillarum* vaccine. **Aquaculture Research**, v. 47, n. 11, p. 3667-3678, 2016.

ZHANG, D. et al. More than just antibodies: protective mechanisms of a mucosal vaccine against fish pathogen *Flavobacterium columnare*. **Fish & Shellfish Immunology**, v. 71, p. 160-170, 2017.

ZHANG, Y. et al. Toxicity assessment of combined fluoroquinolone and tetracycline exposure in zebrafish (*Danio rerio*). **Environmental Toxicology**, v. 31, n. 6, p. 736-750, 2016.

ZHANG, Q.; CHENG, J.; XIN, Q. Effects of tetracycline on developmental toxicity and molecular responses in zebrafish (*Danio rerio*) embryos. **Ecotoxicology**, v. 24, n. 4, p. 707-719, 2015.

ZHANG, B. Zebrafish xenotransplantation as a tool for *in vivo* cancer study. **Familial Cancer**, v. 14, n. 3, p. 487-493, 2015.

ZHANG, H. et al. Th17-like immune response in fish mucosal tissues after administration of live attenuated *Vibrio anguillarum* via different vaccination routes. **Fish & Shellfish Immunology**, v. 37, n. 2, p. 229-238, 2014.

ZHANG, W. et al. Toxicological effect of joint cadmium selenium quantum dots and copper ion exposure on zebrafish. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 31, n. 9, p. 2117-2123, 2012.

ZHANG, J. et al. Investigation of the toxic functional group of cephalosporins by zebrafish embryo toxicity test. **Archiv der Pharmazie**, v. 343, n. 10, p. 553-560, 2010.

ZORZETTO, R.; GUIMARÃES, M. Um peixe modelo. **Pesquisa FAPESP**, n. 209, 2013. Disponível em: https://www.revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2013/07/016-021_CAPA_cobaias_209.pdf. Acesso em: 5 dez. 2019.

Recebido: 03 de maio de 2019. Aceito: 13 de fevereiro de 2020

CONGRESSO BRASILEIRO DE DERMATOLOGIA VETERINÁRIA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA VETERINÁRIA

Campos do Jordão, 21 a 24 de outubro de 2019, São Paulo, SP, Brasil

A. TRABALHOS CIENTÍFICOS COM APRESENTAÇÃO ORAL

A.1. DERMATOSES ALÉRGICAS

1. Estudo da sensibilidade e concordância dos testes alérgicos intradérmico e percutâneo em cães com dermatite alérgica

Study of the sensitivity and agreement of allergic tests intradermal and percutaneous in dogs with allergic dermatitis

BARETTA, L. T.^{1*}; CUNHA, V.E.S.²; DHEIN, J.O.¹; FIGUEIREDO, C.D.¹; GERARDI, D.G.¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

² FDA Allergenic, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

*E-mail: leticiabaretta@hotmail.com

Resumo: Os testes cutâneos, intradérmico (TID) e percutâneo (TP), são empregados na seleção dos alérgenos para formulação da imunoterapia alérgeno-específica em cães com dermatite atópica e ainda não se sabe o quanto os resultados obtidos nestes testes concordam entre si. O presente trabalho verificou se existe concordância entre os resultados positivos do TID e TP. Foram incluídos trinta cães com dermatite alérgica atendidos no setor de Dermatologia Veterinária (DERMATOVET-UFRGS) do Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (HCV-UFRGS). O estudo foi realizado de forma prospectiva e aprovado pela Comissão de ética (CEUA-UFRGS, protocolo número 36746). Os testes, TID e TP, foram realizados em um mesmo momento para cada cão na lateral do tórax direito, sem contenção química. O mesmo investigador realizou todos os testes alérgicos e sua interpretação. Nos dois testes foram utilizados cinco extratos alergênicos: *Dermatophagoides farinae* (DF), *Blomia tropicalis* (BT), *Dermatophagoides pteronyssinus* (DP), *Lolium multiflorum* (LM), *Cynodon dactylon* (CD) e soluções de controle positivo e negativo fornecidos pela FDA-Allergenic Ltda (Rio de Janeiro, Brasil). As respostas foram avaliadas após 15 minutos pelos métodos subjetivo e objetivo e consideradas positivas quando reativas a pelo menos um dos métodos de avaliação. Para comparar os resultados positivos foi utilizado o coeficiente Kappa de concordância ($p < 0.05$). Quando comparados, observamos que o TP foi mais sensível (DF 24/30 [80%], BT 21/30 [70%], DP 16/30 [53,3%], LM 3/30 [10%], CD 4/30 [13,3%]), em relação ao TID (DF 5/30 [16,7%], BT 14/30 [46,7%], DP 10/30 [33,3%], LM 0/30 [0%], CD 1/30 [3,3%]). Houve concordância mediana entre os testes somente para o ácaro DP ($k=0,42$, $p=0,011$). A concordância entre os testes para os ácaros DF ($k=0,10$, $p=0,221$) e BT ($k=0,22$, $p=0,196$), não foi significativa, e, para os pólenes LM e, CD não foi avaliável. Uma possível explicação para a fraca concordância entre os testes seria o potencial irritativo dos TIDs que, diferentemente dos TP, necessitam ser diluídos para se evitar respostas falso-positivas. Conclui-se que TID e TP podem discordar e que o TP foi mais sensível que os TID.

Palavras-chave: Testes cutâneos. Prick test. Dermatite atópica canina. Imunoterapia. Alergopatía.

2. Lokivetmab: primeiras impressões

Lokivetmab: first impressions

ALBUQUERQUE, T.^{1*}; BEVIANI, D.¹; LOPES, J.¹; LUCAS, R.¹; MIRANDA, V.¹; PELEGRINI, C.¹

¹ Dermatoclínica (DM), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: dra.tatianamorales@hotmail.com

Resumo: A dermatite atópica (DA) é uma dermatopatia alérgica de cunho hereditário com envolvimento de alérgenos. A DA canina, uma das causas mais frequentes de prurido de carácter alérgico observada nos consultórios veterinários, é uma enfermidade crônica, apenas controlável e não curável. Dentre as possíveis formas de terapia, o Lokivetmab (Cytopoint®) é um anticorpo monoclonal que neutraliza a IL-31, uma citocina que desempenha um papel importante na gênese do prurido. O presente trabalho avaliou a eficácia do Lokivetmab para tratamento dos cães com dermatite atópica. Oitenta e seis cães receberam aplicação do Cytopoint® conforme a recomendação do fabricante com dose variando de 2-4,3mg/kg. Quanto à identificação sexual, 50 (58,1%) eram fêmeas e 36 (41,9%) machos, com idade de um a 15 anos e diferentes raças. Shih-tzu (18%) e buldogue francês(12%) foram as raças mais frequentes. A melhora do prurido foi alcançada em 71 (82,6%) dos 86 cães. 64 (74,4%) pacientes tiveram uma resposta satisfatória superior a 70% em relação à terapia anterior e com duração de mais de 20 dias após a primeira aplicação, 42 (48,8%) pacientes, a despeito da importante melhora do prurido, mantiveram a lambadura podal. Um (1%) animal apresentou urticária, 37 (43%) cães apresentaram sintomatologia compatível com foliculite superficial; ainda assim, 74 (86%) destes pacientes permaneceram sem prurido. Lokivetmab revelou-se eficaz e proporcionou um efeito duradouro na redução do prurido na maioria dos cães com dermatite atópica.

Palavras-chave: Lokivetmab. Dermatite atópica. Cytopoint®. Efetividade. Anticorpo monoclonal.

A.2. DERMATOSES AUTOIMUNES/ IMUNEMEDIADAS

3. Antibióticos tetraciclínicos, una alternativa terapéutica en el manejo del lupus eritematoso vesicular canino

Tetracyclenic antibiotics, a therapeutic alternative in the management of canine vesicular lupus erythematosus

BLANCO, A.^{1*}; DUARTE, M.¹

¹ Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires (UBA), Buenos Aires, Argentina

*E-mail: mvalejandroblando@gmail.com

Resumo: Se presentó a la consulta un canino Collie macho de siete años de edad con múltiples lesiones cutáneas. La evolución del cuadro era de cuatro meses sin presentar mejoría desde el inicio de la terapia. Había sido medicado con isoxazolininas (Fluralaner®), cefalexina, enrofloxaciona, prednisolona a dosis terapéuticas sin mejoría. El paciente estaba decaído y anoréxico. La piel presentaba lesiones vesículo-erosivas y costrosas, que afectaban la cara, los pabellones auriculares y sobre todo la región ventral: abdomen, ingle y el escroto. El raspaje cutáneo fue negativo y la citología reveló cocos fagocitados por neutrófilos. El hemograma y la bioquímica sanguínea fueron normales excepto un aumento de las enzimas hepáticas. La ecografía y las placas de tórax: sin particularidades. Se indico amoxicilina con acido clavulánico y se programó una biopsia en siete días. La histopatología informó un Lupus Eritematoso Vesicular. Se decidió comenzar basándonos en la recomendación bibliográfica con hidroxiclороquina a razón de 5 mg/kg cada 12 hs. A los 15 días el paciente desmejoro por lo cual se decidió agregar prednisolona a

razón de 3 mg/kg cada 24 hs pero a los 15 días la remisión alcanzada fue parcial por lo cual se decidió añadir ciclosporina y retirar paulatinamente la prednisolona. Pasados 30 días del tratamiento el paciente se encontró muy desmejorado clínicamente y sin cambios en las lesiones cutáneas por lo que fue suspensa la terapia y se utilizó tetraciclina 500 mg y niacinamida 500 mg a razón de una cápsula cada ocho horas. A los 15 días el paciente mostró una gran mejoría del cuadro clínico-dermatológico consiguiendo una completa remisión de las lesiones a los 30 días. La remisión se mantuvo después de más de seis meses de tratamiento. El lupus eritematoso vesicular canino es una enfermedad de rara presentación que afecta sobre todo a Collies y Shetland. Se describen varias terapias para intentar controlar la enfermedad entre ellas los glucocorticoides, la ciclosporina y la hidroxicloroquina. Hasta donde los autores conocen no hay reportes del uso de la tetraciclina-niacinamida (TN) para el control de esta enfermedad. En este paciente las tres drogas descritas al principio no fueron efectivas para controlar la enfermedad, sin embargo al comenzar con TN la respuesta fue excelente y ha logrado mantener al paciente hasta la realización de este trabajo con un estado clínico- dermatológico estable y sin lesiones.

Palavras-chave: Lupus. Antibióticos. Tetraciclina-niacinamida. Autoimune.

A.3. DERMATOSSES BACTERIANAS

4. Identificação e avaliação de resistência aos antimicrobianos em *Staphylococcus spp.* de cães com piodermite

Identification and evaluation of antimicrobial resistance in *Staphylococcus spp.* of dogs with pyoderma

CARVALHO, L.G.^{1*}; ANTUNES, M.S.¹; FONSECA, C. O.¹; PENNA, B. A.¹; PESSET, C.M.¹; SILVA, I. T.¹; TEIXEIRA, I. M.¹

¹ Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil

*E-mail: luguica@oi.com.br

Resumo: *Staphylococcus spp.* importante na medicina humana e na Medicina Veterinária pode ser encontrado na pele e mucosas de animais assintomáticos, mas também pode estar relacionado a graves quadros de piodermite e otites em cães. A espécie que mais acomete os cães é *S. pseudintermedius* e em menor frequência, mas não menos importante, *S. schleiferi*. Sabendo do potencial de transmissão desses microrganismos e crescente aumento de casos de infecções por bactérias multirresistentes, há necessidade de se ter uma nova leitura sobre a saúde animal influenciando a saúde humana (conceito "One health"). O presente estudo caracterizou amostras de *Staphylococcus spp.* isoladas de cães com infecções tópicas bacterianas quanto à diversidade de espécies e perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos. Amostras de 75 animais com piodermite e otites foram coletadas, com auxílio de swab estéril (aprovação do CEUA/UFF n. 1008). A identificação das espécies foi realizada com a técnica de espectrofotometria de massa (MALDI-TOF) e a suscetibilidade aos antimicrobianos testada pelo método de disco difusão. Foram identificadas 230 unidades formadoras de colônia, sendo 54% *Staphylococcus pseudintermedius*, 28% *Staphylococcus schleiferi*, 3% *Staphylococcus intermedius*, 3% *Staphylococcus haemolyticus*, 2% *Staphylococcus sciuri*, 2% *Staphylococcus epidermidis*, 2% *Staphylococcus hominis*, 2% *Staphylococcus simulans*, 1% *Staphylococcus aureus*, 1% *Staphylococcus saprophyticus*, 1% *Staphylococcus warneri* e 1% *Staphylococcus delphini*. O teste de sensibilidade aos antimicrobianos seguiu os padrões da CLSI e do Brcast. Os maiores percentuais de resistência foram com penicilina (84%), eritromicina (38%) e clindamicina (35%) e os menores com rifampicina e doxiciclina (2%). Foram identificados 26% *Staphylococcus* resistentes à meticilina, dos quais 53% *S. pseudintermedius* e 15% *S. schleiferi*. O presente estudo alerta para o cuidado com as escolhas empíricas no tratamento dermatológico, já que percentis elevados de resistência a

antimicrobianos de primeira escolha foram identificados. Alerta-se ainda para o risco negligenciado das amostras resistentes à metilina, especialmente MRSP. Portanto as escolhas de antimicrobianos nos tratamentos das otodermatopatias bacterianas nos cães, deve ser objeto de maior atenção, o teste de sensibilidade na escolha do tratamento deve ser sempre adotado.

Palavras-chave: Antimicrobianos. Cães. One health. Piodermite. Otite. *Staphylococcus* spp.

A.4 DERMATOZOONOSES

5. Esporotricose felina: análise clínico-epidemiológica de casos atendidos na FMVZ-USP (2003-2018)

Feline sporotrichosis: clinical-epidemiological analysis of cases attended at FMVZ-USP (2003-2018)

OLIVEIRA, M.S.B.^{1*}; LARSSON JUNIOR, C.E.; NITTA, C. Y.¹

¹ Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ),
Universidade de São Paulo (USP), SP, Brasil

*E-mail: mariana.silva66@hotmail.com

Resumo: A esporotricose constitui-se em micose subcutânea desencadeada por fungo dimórfico do Gênero *Sporothrix*. Apresenta distribuição mundial, embora de ocorrência mais frequente em regiões tropicais e subtropicais, mostrando-se endêmica na América Latina. No Brasil relata-se, desde 1997, uma "hiperendemia" de esporotricose no estado do Rio de Janeiro, associada, principalmente, à transmissão zoonótica felino-humano de *Sporothrix brasiliensis*. Outros estados brasileiros, como Rio Grande do Sul e São Paulo, também apresentam números crescentes da enfermidade. O presente trabalho faz uma análise retro e prospectiva dos casos de esporotricose em felinos atendidos no Serviço de Dermatologia do Departamento de Clínica Médica (VCM) do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, no período de janeiro de 2003 a novembro de 2018, considerando: definição racial/raça, idade, gênero, tipo de criação e origem do animal. Os dados obtidos foram submetidos à análise descritiva para obtenção da distribuição de frequência da enfermidade. Ao todo, foram avaliados 31 registros de felinos esporotricóticos. Foi constatada a maior frequência de machos (65,5%, n=20), adultos jovens (idade média equivalente a 47,4 meses), não castrados (71%, n=22) e com consentido livre acesso à rua (71%, n=22). Quanto à forma clínica, 67,7% (n=21) dos felinos apresentaram a forma cutâneo localizada, enquanto 32,3% (n=10) apresentaram a forma cutâneo disseminada. Em seis ocasiões (20,7%), foi confirmada a presença da infecção em felinos e em contactantes humanos dentre os que conviviam com gatos esporotricóticos. Detectou-se transmissão a outros felinos em três residências (10,3%). Considerou-se, para o cálculo, número de residências equivalente a 29, já que três dos felinos avaliados conviviam em uma mesma residência. Em 16 anos, entre os interregnos de 2003-2010 (média de 0,37 casos/ano) e 2011-2018 (média de 3,5 casos/ano), houve aumento equivalente a 933% em número de diagnósticos estabelecidos da micose no Serviço de Dermatologia. Tão somente no último triênio (2016-2018) a média anual foi de 6,7 casos / ano. O grande aumento em termos de casuística pode refletir o atual cenário epidemiológico, em que se destaca a transmissão zoonótica de *Sporothrix brasiliensis*. Frente à "hiperendemia" brasileira, ressalta-se a importância da enfermidade passar a ser de notificação obrigatória e com especial orientação veterinária à sociedade.

Palavras-chave: Esporotricose. Felino. Hiperendemia. Zoonose.

6. Correlação entre pênfigo foliáceo e leishmaniose visceral em cães: relato de três casos

Correlation between *pemphigus foliaceus* and visceral leishmaniasis in dogs: report of three cases

LIMA, R.K.R.^{1*}; COSTA, M.M.F.²; FERNANDES, T.M.²; GADELHA, K.M.¹; QUEIROZ, S.A.C.¹; SILVA, P.T.D.³; TRAJANO, F.L.C.²

¹ Médica-veterinária da Clínica Veterinária Canis & Catus (C&C), Natal, RN, Brasil

² Universidade Potiguar (UnP), Natal, RN, Brasil

³ Histopet, São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: romeikareis@hotmail.com

Resumo: A leishmaniose visceral canina (LVC), causada por protozoários pleomórficos do gênero *Leishmania* é transmitida pela picada de artrópodes entre os quais a *Lutzomyia longipalpis* é a espécie mais comum. As doenças autoimunes são explicadas por fatores como o fenômeno de disseminação de epítopos (*epitope spreading*), definido por migração do alvo de anticorpos para outros epítopos. Dentre as doenças autoimunes, o pênfigo foliáceo canino (PFC) é a mais comum, caracterizada por lesões cutâneas acantolíticas mediadas por IgG voltados a caderinas desmossômicas da epiderme. O principal alvo dos autoanticorpos é a desmocolina 1. Estudos correlacionam as semelhanças antigênicas de proteínas salivares do *L. longipalpis* com a desmocolina 1, podendo ser esse um forte motivo da associação LVC-PFC. Um cão Pastor Alemão (macho) e dois sem raça definida (um macho e uma fêmea), todos com idade entre dois e três anos, deram entrada em uma clínica veterinária particular do município de Natal, estado do Rio Grande do Norte, Brasil, com lesões em ponta de orelhas, onicogribose, descamação periocular bilateral, linfadenomegalia e alopecia generalizada, indicando manifestações suspeitas de LVC. O diagnóstico da LVC foi firmado pela determinação de títulos sorológicos elevados ou prova parasitológica. Para os três animais, a terapia foi: miltefosina (2mg/kg/VO/SID), alopurinol (10mg/kg/VO/BID), domperidona (1mg/kg/VO/SID), prednisolona (1mg/kg/VO/SID) e coleira repelente à base de deltametrina. Nos machos, as manifestações clínicas mudaram de padrão após o início do tratamento, com o surgimento de pústulas generalizadas e escamas do tipo micáceas, levando à suspeita de PFC. Essas lesões ocorreram após 30 dias de terapia antiLVC no cão da raça Pastor Alemão e após 15 dias no SRD. A fêmea apresentava lesões com esse aspecto desde a primeira avaliação clínica. Na citologia, havia pústulas com numerosos neutrófilos e queratinócitos acantolíticos e ausência de bactérias. Em todos os animais, a histopatologia de pústulas íntegras confirmou o diagnóstico, demonstrando dermatite perivascular, pústula subcórnea com células acantóticas e exocitose de neutrófilos. O PFC associado à LVC gera desafio ao avaliarmos a terapia antiLVC, uma vez que as lesões dermatológicas são comuns a ambos os quadros, assim como o controle destas doenças se mostra mais difícil, já que as terapias são conflitantes. Vale salientar que a ausência de resposta clínica do ponto de vista dermatológico em pacientes com LVC pode estar associada ao surgimento de enfermidades concomitantes, destacando-se o PFC.

Palavras-chave: Pênfigo foliáceo. Disseminação de epítopos. Desmocolina. Leishmaniose.

A.5. OTOPATIAS

7. Análise retrospectiva dos casos de otite crônica em felinos avaliados por otoendoscopia em serviço de referência de otologia e dermatologia veterinária localizado na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, em período de dois anos

Retrospective analysis of cases of chronic otitis in cats assessed by otoendoscopy over two years in an otology reference service and veterinary dermatology located in the city of Rio de Janeiro, Brazil, over two years

BOTELHO, C.^{1*}; MARIANA, M.¹

¹ Otoderme, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

*E-mail: vetcris@gmail.com

Resumo: A incidência de enfermidades óticas em gatos é relatada como da ordem 2% a 6%. Devido a escassez de estudos nesta área, o presente trabalho investigou as principais causas de otite crônica em gatos com base em otoendoscopia (vídeo fibroscopia ótica). A análise retrospectiva trabalhou com os registros de otoendoscopias de 20 gatos com diagnóstico de otite crônica, atendidos em um período de dois anos, por serviço de dermatologia e otologia veterinária localizado na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. As manifestações clínicas mais comuns foram otorréia, prurido ótico e meneio cefálico. Manifestações neurológicas, como "head tilt" e nistagmo, foram evidenciadas nos casos em que pólipos e otite média foram diagnosticados. Pólipos inflamatórios obstruindo o canal auditivo e neoplasia foram os diagnósticos mais comuns (cinco casos de cada - 25%), seguidos de otite média (quatro casos, uni ou bilaterais - 20%), otite externa ceruminosa (4 casos - 20%), otite fúngica e um caso de otite parasitária (*Demodex cati*); apenas um caso de otite externa purulenta bilateral (5%) foi observada. Sendo assim os pólipos inflamatórios e as neoplasias foram as causas primárias de otite crônica mais diagnosticadas em gatos, seguidos por otite média unilateral e bilateral. Esses achados corroboram a importância do uso de algumas técnicas avançadas de inspeção indireta para o estabelecimento de diagnóstico preciso de otite crônica em gatos.

Palavras-chave: Crônica. Felinos. Otite. Otoendoscopia.

A.6. PSICODERMATOSES

8. Características de temperamento de cães com dermatopatias alérgicas de acordo com análise qualitativa e escala de distúrbios de comportamento

Characteristics of temperament of dogs with skin diseases allergies according to qualitative analysis and scale of disorders of behavior

PRATTI, A.N.A.^{1,2*}; BALDA, A.C.¹; RIBEIRO, A.R.B.¹; SOUZA, V.A.F.¹

¹ Centro Universitário Das Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU), São Paulo, SP, Brasil

² Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), Piracicaba, SP, Brasil

*E-mail: aprattidermato@gmail.com

Resumo: Em Medicina Veterinária, há poucos estudos sobre aspectos emocionais vinculados as dermatopatias alérgicas. O presente trabalho, aprovado pelas normas do CONCEA e pela CEUA/FMU, sob

protocolo 120330117, utilizou a metodologia de avaliação qualitativa de comportamento (QBA – “qualitative behaviour assessment”) para descrever aspectos do temperamento de cães com dermatopatias alérgicas incluindo dermatite atópica e dermatite trofoalérgica. Foram avaliados 26 cães, 16 com dermatopatias alérgicas e 10 controles sem a patologia. A análise estatística gerou dois componentes principais (PC1 e PC2), totalizando 62,4% da variação explicada no grupo de cães alérgicos e 70,7% no grupo controle. Foram aplicadas também as Escalas de distúrbios cognitivos e emocionais (EDED), índice CADESI 4 e grau de prurido segundo RYBNICEK. As dimensões geradas pelo QBA apresentaram os eixos sociável/feliz/confiante a nervoso/entediado/apático em PC1 e agitado/esperto/atento a frustrado/entediado/apático, em PC2. Houve correlação positiva moderada entre o escore EDED e índice CADESI 4 ($p < 0,05$) sugerindo que ansiedades e dermatopatias alérgicas possam ter um vínculo e que os cães alérgicos apresentaram características de temperamento associadas a menos expressões de emoções positivas. Os resultados obtidos ressaltam a importância da avaliação de características de temperamento e alterações emocionais no manejo de dermatopatias alérgicas em cães.

Palavras-chave: Avaliação qualitativa de comportamento. Bem-estar animal. Dermatite atópica canina. Temperamento.

A.7. OUTROS

9. Estudo retrospectivo da casuística dos atendimentos dermatológicos em felinos em 24 meses, em hospital veterinário-escola, localizado na cidade de São Paulo, estado de São Paulo, Brasil

Retrospective study of case series dermatitis in cats in 24 months, in hospital school veterinarian, located in the city of Sao Paulo, state of Sao Paulo, Brazil

GONÇALVES, J.C.^{1*}; BALDA, A.C.¹; NUNES, T.C.¹

¹ Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: jucg.vet@gmail.com

Resumo: O presente analisou os registros retrospectivos das dermatopatias registradas em gatos atendidos no Hospital Veterinário das Faculdades Metropolitanas Unidas em um período de 24 meses. Foram atendidos 27.020 animais, dos quais os casos dermatológicos corresponderam a 1,7% de todas as consultas realizadas com gatos. O levantamento foi realizado por análise de 155 prontuários de felinos com suspeitas de dermatopatias, das quais se observou uma distribuição quase equitativa das dermatoses de quaisquer dos sexos, apenas por discreto predomínio de fêmeas (52%). As dermatoses mais observadas foram, em ordem decrescente, a pulicose (25%), dermatite alérgica à picada de ectoparasitas (20%), esporotricose (10%), sarna otodécica (9%), dermatite atópica (6%), complexo granuloma eosinofílico (6%), dermatofitose (6%), dermatite de contato (3%), escabiose felina (2,5%), hipersensibilidade alimentar (2,5%), acne felina (1,9%), criptococose (1,9%), dermatite actínica (0,6%) e linfoma cutâneo (0,6%). O levantamento envolveu análise de prontuários, onde se dispunha de dados como espécie, definição racial, idade e sexo dos animais atendidos. A faixa etária entre os pacientes machos foi de 5,2 anos de idade e nas fêmeas em 7,1 anos. Em relação à raça, a maior parte dos gatos não possuía plena definição racial.

Palavras-chave: Dermatopatias. Gatos.

B. TRABALHOS CIENTÍFICOS EM PÔSTER ELETRÔNICO

B.1. DERMATITES FÚNGICAS E PROTECÓTICAS

10. Associação de itraconazol com terbinafina para tratamento de esporotricose em felino: relato de caso

Association of itraconazole with terbinafine for the treatment of feline sporotrichosis: a case report

SALZO, P.S.^{1*}; SILVA, M.B.¹

¹ Universidade São Judas Tadeu (USJT), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: paulosalzo@hotmail.com

Resumo: Na cidade de São Paulo, estado de São Paulo, Brasil, tem sido observado o aumento, ano a ano, do número de casos de esporotricose, enfermidade zoonótica, transmitida principalmente pelo gato doméstico. O tratamento de escolha é efetuado com o emprego do itraconazol – derivado azólico que altera a permeabilidade da membrana fúngica, pela inibição da síntese do ergosterol. Uma solução supersaturada de iodeto de potássio, administrada por via oral, também pode ser utilizada em gatos; no entanto, o risco de hepatotoxicidade aumenta quando comparado ao uso de itraconazol. A terbinafina, derivado alilamínico, que interfere na biossíntese dos esteróis fúngicos, induz deficiência de ergosterol e acúmulo intracelular de esqualeno, determinando a morte da célula fúngica, tem demonstrado eficácia no tratamento da esporotricose humana e pode ser uma alternativa para o tratamento de gatos que não tolerem itraconazol, que respondam mal ou quando há suspeita de resistência aos azólicos. Dentre as combinações possíveis, a mais utilizada é itraconazol e iodeto de potássio, no entanto podem ser utilizadas combinações de itraconazol e fluconazol ou, ainda, itraconazol e terbinafina. O presente trabalho relata a eficácia da combinação itraconazol e terbinafina em um felino acometido por esporotricose. Foi atendido em uma clínica privada um felino, fêmea castrada, sem raça definida, seis anos, 3,3 kg com lesões cutâneas nodulares, ulceradas e crostosas localizadas na face. O tratamento inicial foi realizado com itraconazol na dose de 100 mg/gato, pela via oral, a cada 24 horas. Quarenta e cinco dias depois o animal retornou ao atendimento com disseminação das lesões pelos membros e tronco. O protocolo de tratamento foi alterando com a inclusão de 10 mg/kg de iodeto de potássio, via oral, a cada 24 horas. Após 39 dias da adição do halogenado, o animal retornou ao atendimento com importante piora de estado geral (perda ponderal 300g) e presença de lesões cutâneas disseminadas. Assim, o iodeto de potássio foi retirado do protocolo de tratamento e foi adicionado terbinafina na dose de 30 mg/kg, via oral, a cada 24 horas. Após 68 dias da combinação itraconazol e terbinafina, o animal apresentou melhora completa das lesões cutâneas e do estado geral (ganho ponderal 200g no período). Tal curso clínico sugere que o felino apresentou resistência ao itraconazol e a cura clínica foi obtida com a adição de terbinafina ao protocolo de tratamento. O uso da combinação itraconazol e terbinafina não é usual, porém é uma alternativa possivelmente eficaz para a cura clínica da esporotricose.

Palavras-chave: Esporotricose. Felino. Itraconazol. Terbinafina.

11. Estudo retrospectivo da ocorrência de dermatofitoses em cães e gatos na região da grande Florianópolis, estado de Santa Catarina, Brasil

Retrospective study of the occurrence of dermatophytosis in dogs and cats in the region of greater Florianópolis, state of Santa Catarina, Brazil

NETO, A.S.^{1*}; NUNES, C.P.¹

¹ Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Florianópolis, SC, Brasil

*E-mail: adriano.asn@hotmail.com

Resumo: As dermatofitoses, uma das zoonoses que mais acometem adultos e crianças, é uma das dermatopatias frequentes na clínica de pequenos animais. A doença é causada por dermatófitos e os principais agentes fúngicos presentes nas infecções observadas nos animais de companhia são o *Microsporium canis*, *M. gypseum* e o *Trichophyton mentagrophytes*. O diagnóstico e o tratamento correto das dermatofitoses nos animais são essenciais para impedir a sua transmissão aos seres humanos. O presente trabalho avaliou o perfil epidemiológico de cães e gatos diagnosticados com dermatofitoses na região da Grande Florianópolis, estado de Santa Catarina, Brasil, compilando os registros de 1034 laudos de cultura fúngica provenientes de um laboratório da região (Vet Análises) considerando as características: espécie animal, sexo, raça, idade e espécie fúngica. A maior frequência de ocorrência foi em animais da espécie canina (75,14%). Para a variável sexo, houve predomínio das fêmeas (53,2% em cães e 54,1% em felinos). Os animais sem raça definida corresponderam a 20,6% em cães e 57,2% em gatos. Quanto aos caninos de raça definida, foi constatado: shih-tzu (13%), yorkshire terrier (10,7%), pug (5,8%), labrador retriever (4,1%), lhasa apso (4,1%), buldogue francês (3,5%), pinscher (3,1%), golden retriever (3,0%), maltês (3,0%) e poodle (3,0%). Os felinos com raça definida foram: persa (31,5%), siamês (5,1%) e exótico (1,2%). Por fim, em relação à idade, os animais foram divididos em três grupos (<1 ano; 1 a 7 anos; >7 anos). Ambas as espécies apresentaram maior prevalência no grupo de 1 a 7 anos. O segundo grupo mais frequente em cães com idade superior a sete anos de idade e, em gatos, o grupo com idade inferior a um ano. Houve predomínio do *Microsporium canis*, tanto em caninos quanto em felinos (99% em cães e 99,6% em gatos), seguido por *Microsporium gypseum* (0,8%) em cães e *Trichophyton mentagrophytes* (0,3%). Já, nos felinos, a segunda espécie mais frequente foi *Microsporium gypseum* (0,4%).

Palavras-chave: Dermatofitose. Cultura. Cão. Gato. Cultivo micológico.

12. Esporotricose cutânea felina: estudo retrospectivo de um triênio em serviço de dermatologia de hospital veterinário-escola localizado na cidade de São Paulo, Brasil

Feline cutaneous sporotrichosis: a retrospective study of a veterinary school hospital dermatology service located in the city of Sao Paulo, Brazil

DORVALINO, M.L.R.^{1*}; BALDA, A.C.¹; FILGUEIRA, K.D.¹; GALATTI, L.H.H.¹; LARSSON, C.E.¹; LARSSON JUNIOR, C.E.¹; LUCAS, S.R.R.¹; NITTA, C.Y.¹; OLIVEIRA, M.S.B.¹

¹ Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: maria.dorvalino@usp.br

Resumo: A esporotricose, micose subcutânea ou intermediária causada por distintas espécies do gênero *Sporothrix*, é uma antropozoonose que pode acometer diversas espécies de animais. Os gatos

domésticos infectados apresentam alto risco de transmissão intra e interespecie, uma vez que albergam maior quantidade de patógenos nas lesões cutâneas e ungueais, cavidades oral e nasal. Nos últimos anos a esporotricose tem sido registrada na cidade de São Paulo e cidades vizinhas o que ressalta a importância da realização de estudos de casuística. O presente trabalho analisou os registros dos casos de esporotricose felina, atendidos pelo Serviço de Dermatologia do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (São Paulo, Brasil) no período de 2016 a 2018. Os animais com diagnóstico presuntivo de esporotricose (n = 38) foram distribuídos em três categorias: positivos, negativos e inconclusivos. Para os positivos as características analisadas foram: sexo, intervalo de idade, raça e exames complementares voltados ao estabelecimento de diagnóstico etiológico. Destes 38 felinos, 18 (47%) resultaram positivos, 15 (40%) foram negativos e cinco (13%) não tiveram diagnóstico conclusivo. Dentre os indivíduos positivos, 11 (61%) eram machos e sete (39%) fêmeas. Três (16%) felinos encontravam-se na faixa etária inferior a um ano de idade, nove (50%) na de um a três anos, cinco (28%) entre cinco a nove anos e apenas um (6%), idade aproximada de 20 anos. 15 (83%) gatos não possuíam plena definição racial. Em relação às provas laboratoriais, em 14 (78%) pacientes, o cultivo micológico possibilitou o estabelecimento do diagnóstico da enfermidade; nos demais (4/22%), o diagnóstico foi estabelecido pelo exame citofungoscópico.

Palavras-chave: São Paulo. Esporotricose. Estudo retrospectivo. Gato.

B.2. DERMATOSES ALÉRGICAS

13. Avaliação de pH cutâneo de cães da raça shih-tzu com dermatite atópica

Skin pH evaluation of shih-tzu dogs with atopic dermatites

NETO, A.S.^{1*}; JOLY, G. S.¹; RODRIGUES, E.L.; URNAU, L.F.¹

¹ Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Florianópolis, SC, Brasil

*E-mail: adriano.asn@hotmail.com

Resumo: A dermatite atópica canina (DAC) é uma dermatose inflamatória que leva a uma deficiência na barreira cutânea tornando-a mais suscetível a prurido e a infecções secundárias. O aumento do pH cutâneo contribui para a inflamação epitelial, intensificando as alterações ocorridas na DAC. O presente trabalho aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade do Sul de Santa Catarina, protocolo nº 17.041.5.05.IV, avaliou os valores de pH cutâneo em 18 diferentes regiões anatômicas de cães da raça shih-tzu, diagnosticados com DAC. Foram avaliados 24 cães, 14 fêmeas e 10 machos. Os cães selecionados estavam na faixa etária de um a 10 anos de idade. A mensuração dos valores de pH foi realizada com o emprego do pHmetro cutâneo portátil (modelo HI 99181, Hanna Instruments®, Woonsocket, EUA), considerando os parâmetros: região do corpo, sexo e se o animal era castrado. A análise comparativa das regiões corporais de fêmeas e machos apresentou resultado médio mais alcalino para ambos os grupos na região peri labial, com pH de 7,18 nas fêmeas e 7,69 nos machos, com significância estatística ($p < 0,0001$). Na avaliação comparativa de fêmeas *versus* machos e castrados *versus* não castrados não houve diferença estatística ($p > 0,9999$). Na comparação de locais do corpo dos animais castrados e não castrados, os valores mais elevados foram os da região peri labial, com alteração estatística significativa ($p < 0,0001$), e pH médio de 7,38 nos castrados e 7,43 nos não castrados. Pelos resultados obtidos, pôde-se verificar que, embora nem todos os valores de pH encontrados tenham sido alcalinos, os valores observados foram maiores que observados em estudo realizado com cães hípidos da mesma raça, na região peri labial. Outrossim, muitos valores tenderam para a alcalinidade. Também houve diferença estatística em algumas das diferentes regiões anatômicas analisadas. Desta forma não houve diferença estatística entre os cães atópicos e hípidos na maioria

das regiões anatômicas mensuradas. Assim, não se pode afirmar que o pH de cães atópicos em “crise alérgica” tende à alcalinidade nas principais regiões lesadas.

Palavras-chave: pH tegumentar. Barreira cutânea. Cães. Dermatite atópica.

14. Avaliação do grau de atividade física e intensidade do prurido em cães com dermatite atópica tratados com prednisona

Assessment of the degree of physical activity and pruritus intensity in dogs with atopic dermatitis treated with prednisone

GERARDI, D.G.^{1*}; ALIEVI, M.M.¹; DUARTE, R.C.¹; GERARDI, A.B.T.¹; LUPION, C.G.¹; SILVA, A.V.¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

*E-mail: d_gerardi@hotmail.com

Resumo: O prurido é uma sensação desagradável que provoca o desejo do cão de coçar-se, morder-se ou lamber-se. O prurido é considerado primário nas alergopatias tegumentares, como a dermatite atópica canina (DAC). A mensuração da intensidade do prurido é muito importante nos pacientes com DAC, no entanto, é um parâmetro subjetivo. Atualmente a Escala analógica visual do prurido (EAVP) tem sido empregada para determinar a gravidade de prurido na qual, por meio da percepção do tutor, é estabelecida uma pontuação, que varia de 0 a 10. Na busca de um método mais objetivo foi proposta a utilização de monitores de atividade física, conhecidos como acelerômetros. O presente estudo, aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com registro número 32202, investigou a existência de correlação entre os valores da nota da EAVP com o grau de atividade física detectado pelo acelerômetro (ActiGraph®) em cães com DAC. Também foi avaliada a ação antipruriginosa a curto prazo do fármaco prednisona, comparado ao placebo, por meio do registro da atividade física pelo acelerômetro e nota da EAVP. Foram trabalhados 14 cães com DAC, provenientes da rotina clínica do Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS. O diagnóstico de DAC foi efetuado por meio do histórico, exame físico e exclusão de outras doenças pruriginosas. Por sete dias consecutivos os pacientes utilizaram uma coleira com um acelerômetro e durante esse período os tutores forneceram uma nota diária para o prurido segundo a EAVP. De forma duplo-cego, a partir do quarto dia, os cães receberam o ativo antipruriginoso ou o placebo. Os resultados obtidos indicaram ausência de correlação entre valores do acelerômetro com a EAVP. A prednisona foi significativamente eficaz em reduzir o prurido avaliado pela EAVP, quando comparada ao placebo. No entanto, não houve diferença significativa na redução da atividade física após a administração da prednisona ou do placebo. A conclusão obtida foi que, a avaliação por meio do acelerômetro é um método complementar a EAVP e deve ser empregada em conjunto para determinação da intensidade do prurido. A prednisona foi eficaz em reduzir o prurido a curto prazo segundo a percepção do tutor.

Palavras-chave: Acelerômetro. Caninos. Prurido. Glicocorticóide.

15. Aplicação de células tronco mesenquimais no tratamento de dermatite atópica em cães

Application of mesenchymal stem cells in the treatment of atopic dermatitis in dogs

RAMOS, F.O.^{1*}; BRUNEL, H.S.S.¹; CASTRO, M.B.¹; LIMA, E.M.M.¹; MALARD, P.F.¹; PALUDO, G.R.¹

¹ Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF, Brasil

*E-mail: fernandamos2907@gmail.com

Resumo: A dermatite atópica canina (DA), uma doença genética, inflamatória, pruriginosa com interações de aeroalérgenos e trofoalérgenos, é caracterizada pela alteração da barreira cutânea, decorrente da diminuição dos lipídeos interlamelares. Foram selecionados vinte cães com diagnóstico de DA, com idade variando de um a 12 anos, peso médio 8,8kg, com Termo de Consentimento de tratamento firmado. A gravidade das manifestações clínicas foi estabelecida de acordo com CADESI-4 em grupos leve (n=7), moderado (n=7) e severo (n=6). Nos dias 0 e 82, os pacientes foram submetidos ao escore do CADESI-4, grau de prurido pelo escore da escala visual (VAS) e biópsia de pele. As aplicações das células-tronco mesenquimais de tecido adiposo de cães doadores (CTMs), na dose de 2×10^6 /kg, foram realizadas nos dias 10, 31 e 52. Os critérios de avaliação foram hemograma, ALT, creatinina, CADESI-4, VAS e temperatura retal. No exame histopatológico foram avaliados infiltrado inflamatório perivascular, hiperplasia da epiderme, edema superficial da derme e mensuração da espessura da epiderme. Quanto ao CADESI-4, no dia 82, grupo leve, 71,4% score para abaixo de 10, grupo moderado, 100% indicaram score leve, grupo severo, 16,7% reduziu para grau moderado. Com relação ao grau de prurido, grupo leve, dia 0, 14,3% extremamente severo, 71,4% severo e 14,3% moderado, no dia 82, 28,6% severo, 42,9% moderado e 28,6% leve, no grupo moderado, dia 0, 100% severo, dia 82, 33,3% moderado e no grupo severo, dia 0, 83,3% extremamente severo e 16,7% severo, dia 82, 33,3% extremamente severo, 50% severo e 16,7% apresentaram grau leve. Os parâmetros hematológicos e temperatura corporal não apresentaram alterações. O histopatológico do grupo leve apontou diminuição acentuada na hiperplasia, infiltrado inflamatório e edema superficial. No grupo moderado, houve melhora com relação ao edema superficial e no infiltrado inflamatório. No grupo severo, houve diminuição do edema superficial. Foi constatada diferença significativa na espessura da epiderme para os grupos moderado e severo. Com o emprego das CTMs em cães com DA, foi verificada melhora clínica quanto ao CADESI-4, VAS, diminuição da espessura da epiderme, todos relacionados com a minimização do padrão inflamatório. A terapia com CTMs revelou-se como uma opção promissora para a atenuação da DA, constatando-se melhora do quadro clínico no período observado (D0 a D82) e ausência de efeitos colaterais.

Palavras-chave: Dermatite atópica. Cães. Célula-tronco.

16. Detecção de sensibilização cutânea a ácaros em cães atópicos com o emprego de testes de puntura

Detection of cutaneous sensitization to mites in atopic dogs with the use of prick tests

NUNES, T.A.P.^{1*}; CUNHA, V.E.S.^{1,2}; ROCHA, R.F.D.B.¹; SILVA, C.A.P.¹

¹ Alergia Veterinária - Clínica Veterinária, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

² FDA Allergenic, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

*E-mail: tiagoapn@hotmail.com

Resumo: Testes intradérmicos (TID) são utilizados há décadas em cães com dermatite atópica (DA) para identificação de possíveis fontes de alérgenos no ambiente. Em seres humanos - devido à maior

acurácia, praticidade e segurança, os testes de puntura (TP) substituíram os TID e o mesmo parece estar ocorrendo em Medicina Veterinária. O presente trabalho empregou a TP para investigar a sensibilização cutânea a ácaros em cães atópicos domiciliados na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. Foram analisados, retrospectivamente, resultados de TP em 54 cães com diagnóstico clínico de DA (Critérios de Favrot) atendidos em clínica particular na cidade do Rio de Janeiro, entre janeiro de 2018 e julho de 2019. Em todos os casos foram testadas cinco espécies de ácaros encontradas frequentemente na poeira domiciliar (FDA Allergenic/Immunotech): *Dermatophagoides farinae* (DEF), *Dermatophagoides pteronyssinus* (DEP), *Blomia tropicalis* (BLO), *putrescentiae* (TYR) e *Acarus siro* (ACA). Todos os testes foram realizados em duplicata com “puntor” Duotipll (Multitest®) direcionando a gota de antígeno ou solução controle em um ângulo de aproximadamente 45° a 60° com a pele, de forma a provocar o rompimento da epiderme e a penetração da solução testada. As leituras dos controles e dos antígenos foram realizadas após 15 e 18 minutos, respectivamente. As respostas foram consideradas positivas quando houve a formação de pápula com diâmetro de ao menos três mm acima do diâmetro do controle negativo. Dos 54 cães testados, 37 (68,5%) apresentaram resultados positivos a pelo menos uma espécie de ácaro, dos quais 28 (51,9%) a DEF, 23 (42,6%) a DEP e TYR, 20 (37%) a BLO, e 10 (18,5%) a ACA. Dos 37 cães com respostas positivas, apenas dois (5,4%) estavam monossensibilizados, 16 (43,2%) estavam sensibilizados a duas espécies, sete (18,9%) a três, 11 (29,7%) a quatro, e um (2,7%) as cinco espécies de ácaros testadas. Os resultados obtidos indicam que os ácaros da poeira domiciliar são importantes fontes de alérgenos para cães com DA na cidade do Rio de Janeiro e que na maioria das vezes os pacientes são polissensibilizados.

Palavras-chave: Alérgenos ambientais. Dermatite atópica canina. Prova alérgica cutânea.

17. Avaliação fenotípica de cães das raças lhasa apso, pug e yorkshire terrier acometidos por dermatite atópica

Phenotypic evaluation of dogs of the lhasa apso, pug and yorkshire terrier affected by atopic dermatites

SALZO, P.S.^{1*}; FERNANDES, A.C.¹; ZANCO, N.A.¹

¹ Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: paulosalzo@hotmail.com

Resumo: A dermatite atópica (DA), o segundo distúrbio cutâneo alérgico mais comum em cães, pode acometer cerca de 20% dos animais. Trata-se de doença multifacetada de caráter genético e inflamatório, na qual o paciente torna-se sensibilizado a antígenos ambientais. Apresenta uma resposta imune equivocada e exacerbada e uma barreira cutânea deficiente. O fenótipo clínico pode ser influenciado por inúmeros fatores, incluindo a herança genética do animal, o seu modo de vida, o ambiente, a natureza dos antígenos ofensores e a fatores de risco. Algumas raças são mais predispostas à DA, tais como, *lhasa apso*, *yorkshire* e *pug*, que têm grande casuística em hospitais e clínicas veterinárias, com diversas queixas de alterações no sistema ototegumentar, principalmente o prurido frequente. O presente trabalho analisou o padrão lesional e de prurido em *lhasas apso*, *yorkshires* e *pugs* de quaisquer dos sexos, já diagnosticados anteriormente com DA, atendidos entre janeiro de 2017 a abril de 2019 no Hospital Veterinário da Universidade Metodista de São Paulo, cidade de São Paulo, Brasil procurando verificar a existência de algum aspecto fenotípico mais peculiar para cada raça. A pesquisa incluiu vinte e três cães da raça *lhasa apso*, com predomínio de fêmeas (quinze fêmeas e oito machos), com idade média de seis anos, resultando maior acometimento da região interdigital (96%), face (83%) e orelhas (74%) e menor da região de tronco (9%); vinte e dois cães da raça *yorkshire*, com predomínio de fêmeas (treze fêmeas e oito machos), com idade média de seis anos, resultando maior acometimento da região interdigital (91%), orelhas (77%) e tronco (64%) e menor das regiões perianal (9%) e cabeça (5%); sete cães da

raça *pug*, com predomínio de machos (cinco machos e duas fêmeas), com idade média de três anos, resultando maior acometimento da região interdigital (100%), abdômen (86%) e orelhas (86%) e menor acometimento das regiões cefálica (14%) e cervical (14%). Conclui-se que, ao se comparar o padrão fenotípico das raças estudadas, não houve grande diferença em termos de distribuição lesional, apesar da potencial diferença genética. Contudo, são necessários estudos com número maior de cães.

Palavras-chave: Dermatite atópica. Fenótipo. Lhasa apso. Pug. Yorkshire.

B.3. DERMATOSES AUTOIMUNES E IMUNOMEDIADAS

18. Uso do oclacitinib associado à ciclosporina no tratamento de dermatomiosite símile em um cão: relato de caso

Use of oclacitinib associated with cyclosporine in the treatment of simile dermatomyositis in a dog: case report

OLIVEIRA, C. D.^{1*}

¹ UniCare Vet Especialidades Veterinárias, Campinas, SP, Brasil

*E-mail: camiladoll@hotmail.com

Resumo: A dermatopatia isquêmica canina é determinada por uma vasculopatia/vasculite, cuja etiologia pode estar associada a antígenos vacinais, a agentes infecciosos, a alimentos, a doenças imunomediadas, a fármacos, a neoplasias e à idiopatia. No tratamento da dermatopatia isquêmica são utilizados imunossuppressores/imunomoduladores como: glicocorticoides, ciclosporina, pentoxifilina, azatioprina, sulfassalazina com sucesso variável. O presente trabalho descreve o uso de oclacitinib associado à ciclosporina em um cão da raça terrier brasileiro, macho, de 1,5 anos de idade, com lesões crônicas de mais de um ano de evolução. O animal com histórico de uso de múltiplas medicações prévias para o tratamento de dermatopatia "indefinida" apresentava lesões alopecias, eritematosas em extremidades de membros, lesões erosivas em proeminências ósseas, alopecia em plano nasal e periocular, pavilhões com crostas e exulcerações. Para o diagnóstico, foi realizado teste sorológico e PCR de medula óssea para investigação de leishmaniose e biópsia para exame histopatológico. Os resultados foram negativos para leishmaniose e o resultado de histopatológico compatível com dermatomiosite (dermatite de interface e vasculite pobre em células e atrofia folicular intensa). O tratamento com prednisolona 1,5mg/kg SID e pentoxifilina 10mg/kg BID por 30 dias determinou pequena melhora, seguido da substituição da pentoxifilina pela ciclosporina 5mg/kg SID e gradual da prednisolona. Após trinta dias de ciclosporina, foram observadas novas lesões de centro necrótico e bordas eritematosas em regiões cervical ventral, dorsocaudal, exulcerações em extremidades e pavilhões auriculares. A introdução do oclacitinib 0,4mg/kg SID associado à ciclosporina, determinou evidente melhora no retorno de sete dias. A associação de oclacitinib e ciclosporina foi mantida por 90 dias, e o animal foi acompanhado com exames de rotina para a detecção de possíveis efeitos adversos. Aos 90 dias da associação, foi constatada significativa melhora das lesões crostosas, necróticas e exulcerativas, permanecendo apenas lesões cicatriciais e alopecias em dorso, sendo iniciado o desmame do oclacitinib em dias alternados até os dias atuais, em que é mantido o acompanhamento para a detecção de recidivas. A rápida melhora clínica das lesões necróticas e erosivas, sugere que o oclacitinib pode ser uma opção para o tratamento das dermatopatias isquêmicas. Este efeito benéfico pode ser justificado pelo bloqueio de citocinas inflamatórias do tipo IL 2, 4, 6, 13, IL31 no receptor JACK1. A associação do oclacitinib e ciclosporina por mais que 21 dias não ocasionou efeitos adversos.

Palavras-chave: Dermatomiosite. Oclacitinib. Ciclosporina. Inflamação. Vasculopatia.

19. Pênfigo foliáceo em caprino: relato de caso

Pemphigus foliaceus in goats: case report

SALZO, P.S.^{1*}; BUENO, L.M.B.¹; NETO, F.T.¹; NIEMAN, R.T.¹; OLIVEIRA, T.M.¹; XAVIER, J.G.²

¹ Universidade Anhanguera (UNIAN), São Paulo, SP, Brasil

² ROUS Patologia Animal, São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: paulosalzo@hotmail.com

Resumo: O pênfigo foliáceo é uma enfermidade da pele autoimune crônica, observada frequentemente em cães e em menor proporção em outras espécies animais. Nos achados histopatológicos do pênfigo foliáceo, geralmente é observada acantólise subcorneal ou intragranulosa, que resulta na formação de fendas clinicamente retratadas pelo surgimento de lesões pustulares e presença de acantócitos. Nos pequenos ruminantes, os diagnósticos diferenciais do pênfigo foliáceo incluem processo alérgico agudo, piodermite, deficiência hereditária de zinco, fotodermatite e ectima contagioso. A terapia de eleição para as doenças cutâneas autoimunes é a utilização de glicocorticoides sistêmicos em doses imunossupressoras. O presente trabalho relata o caso clínico de uma cabra da raça alpina, fêmea, seis anos, que apresentava lesões bilaterais de pele, topograficamente simétricas com característica de formação de crostas destacáveis em região de plano nasal, periocular e pavilhão auricular associada a prurido intermitente. O diagnóstico baseou-se em aspectos sintomáticos, nas características das lesões tegumentares e exame histopatológico, onde se evidenciaram lesões pustulares epidérmicas, subcórneas e em camada espinhosa, com formação de coleções líquidas com população mista de leucócitos, eosinófilos e células acantolíticas, além da presença de infiltrado leucocitário misto perivascular em derme papilar com predomínio plasmocítico. A sintomatologia clínica associada aos achados macro e microscópicos foram característicos de pênfigo foliáceo. Diante disso, foi administrada dexametasona (0.06 mg/kg, IM, SID) durante 20 dias consecutivos. Após esse período, foi utilizado dexametasona (0.04 mg/kg, IM) a cada 48 horas, por 35 dias, seguido por mais duas semanas de aplicação, na mesma dose, porém, a cada 72 horas, até resolução completa do quadro clínico. Até a data da elaboração deste resumo, o animal encontrava-se em remissão parcial, esporadicamente apresentando recidiva, mas rapidamente respondendo ao tratamento com dexametasona. O pênfigo foliáceo é uma enfermidade rara em caprinos e, neste caso, o exame histopatológico foi definitivo para o diagnóstico e instituição da terapia, havendo melhora acentuada das lesões tegumentares com o tratamento utilizado.

Palavras-chave: Acantólise. Autoimune. Caprino. Pênfigo foliáceo.

B.4. DERMATOSES DISQUERATINIZANTES E SEBORREICAS

20. Adenite sebácea em um cão da raça spitz alemão

Sebaceous adenitis in a german spitz dog

MORAD, J.^{1*}

¹ Vetderme, Sorocaba, SP, Brasil

*E-mail: juliana@vetdermesorocaba.com.br

Resumo: A adenite sebácea é uma enfermidade inflamatória idiopática rara lesiva às glândulas sebáceas. Foram descritas mais de 50 raças caninas com adenite sebácea, incluindo akitas, poodles standard e samoiedas, mas não há relatos em cães da raça spitz alemão. Por outro lado, esta é uma raça que apresenta grande prevalência de Alopecia X, com características clínicas muito semelhantes à adenite sebácea, em que o manto piloso do animal perde a qualidade e volume,

com a perda de pelos secundários. As modificações cutâneas variam na dependência da raça acometida e geralmente o prurido não é relatado. O cabal diagnóstico é estabelecido pelo exame histopatológico. O prognóstico é variável, dependendo da gravidade da enfermidade. Um cão da raça spitz alemão macho, de quatro anos de idade, foi atendido no consultório veterinário Vetderme, em Sorocaba – SP, apresentando rarefação pilosa em cauda, face posterior de pavilhões auriculares e região dorsal, com ausência de subpelo, pelos aglutinados “em pincel”, leve disqueratinização e untuosidade em pele e pelame. O quadro era de evolução crônica de aproximadamente um ano. Exame parasitológico de raspado cutâneo e cultura fúngica negativos, RIFI e ELISA para leishmaniose não reagentes. No exame histopatológico de fragmento de pele da região interescapular, a epiderme apresentou hiperplasia regular leve, ortoqueratose laminar e em trançado de cesto e dilatação de óstios foliculares por hiperqueratose. Na derme os folículos pilosos apareceram ativos e exibiam hiperqueratose infundibular leve a moderada e completa ausência de glândulas sebáceas, em cujo local existiam infiltrados inflamatórios monomorfonucleares discretos. As glândulas apócrinas não exibiam alterações patológicas. Foi realizada coloração especial para fungos (PAS c/d) que resultou negativa. Firmado o diagnóstico de adenite sebácea crônica, instituiu-se o tratamento com banhos de imersão em extrato de calêndula 5% diluído em 200 ml de óleo para bebês, seguido por banho com xampu desengordurante a cada quatro dias; Vitamina A 10000 UI, Ômega 3 1000mg e aplicação de *spray* de base aquosa manipulado com propilenoglicol 50% por todo o corpo do animal, diariamente. Observou-se início de repilação com aproximadamente 30 dias de tratamento e resolução completa dos sintomas com 90 dias. A adenite sebácea deve fazer parte do diagnóstico diferencial em cães da raça spitz alemão com suspeita de Alopecia X, os quais muitas vezes têm o diagnóstico pré-estabelecido apenas pelas características clínicas da doença.

Palavras-chave: Alopecia X. Glândula sebácea. Rarefação pilosa. Spitz Alemão. Seborreia.

B.5. DERMATOSES PARASITÁRIAS

21. Primeiro relato de trombiculíase em cão no Brasil

First report of trombiculiasis in a dog in Brazil

SAMPAIO, R.T.B.^{1*}; BASSINI-SILVA, R.²; JACINAVICIUS, F.C.³; REIS, N.M.O.⁴

¹ Alvorada Pet Shop, Tatuí, SP, Brasil

² Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), Universidade de São Paulo (USP), SP, Brasil

³ Laboratório Especial de Coleções Zoológicas, Instituto Butantan, São Paulo, SP, Brasil

⁴ Vetamicão - Clínica Veterinária Lavras, MG, Brasil

*E-mail: rafaellatortoriello@hotmail.com

Resumo: As ninfas e os adultos dos ácaros trombiculídeos (Trombidiformes: Trombiculidae) são predadores de pequenos artrópodes, enquanto que as larvas são ectoparasitas de vertebrados. Durante a alimentação, as larvas liberam enzimas para digerir os tecidos epitelial e conjuntivo do hospedeiro. Neste processo, as larvas podem transmitir patógenos, bem como causar reação cutânea, caracterizada por intenso prurido associado a dermatite papular, denominada como trombiculíase. São conhecidas no mundo mais de 3700 espécies de trombiculídeos e, no Brasil, já foram listadas 69 espécies. Durante o exame de cão da raça shih-tzu, que dias antes teve acesso à mata fechada, na cidade de Juiz de Fora, estado de Minas Gerais, Brasil, foi observado prurido facial, por lesão única, pápulo-eritematosa apresentando leve disqueratinização em região periocular esquerda. Do centro da lesão foram coletados ácaros alaranjados por raspado superficial de pele. Os exemplares foram fixados em álcool etílico 98% e encaminhados para

a Coleção Acarológica do Instituto Butantan, em São Paulo, para identificação morfológica. O material foi clarificado em ácido láctico e montado em lâminas contendo meio de Hoyer. Após exames em microscópio com contraste de fase, os ácaros foram identificados como *Eutrombicula daemoni*. A única descrição desta espécie, até o momento de elaboração deste resumo, foi estabelecida em Santa Barbara do Monte Verde, também, no estado de Minas Gerais, encontrada parasitando a ave *Myiozetetes similis* (passeriformes). No presente estudo, reporta-se, portanto, nova identificação, em termos geográficos, do trombiculídeo *Eutrombicula daemoni*, em primeira descrição de parasitismo canino no Brasil.

Palavras-chave: Trombiculíase. Cão. Brasil.

22. *Lynxacarus radovsky* em um centro de diagnóstico parasitológico universitário: casuística de 14 anos

Lynxacarus radovsky at a diagnostic center university parasitological: 14-year-old sample

FILGUEIRA, K.D.^{1,2*}; AHID, S.M.M.¹; HENRIQUE, M.P.²; LIMA, M.L.O.¹; NASCIMENTO, J.O.¹; PEREIRA, J.S.¹

¹ Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró, RN, Brasil

² Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), Universidade de São Paulo (USP), SP, Brasil

*E-mail: kilderfilgueira@bol.com.br

Resumo: O *Lynxacarus radovsky* é um ácaro que parasita o pelame dos felinos domésticos. Apesar de ser considerado um ectoparasita insólito, por vezes a ausência de uma investigação minuciosa de sua presença pode refletir condição de subdiagnóstico. Contudo, o advento de melhorias no manejo sanitário dos gatos domésticos, como o controle populacional, limitação de acesso a ambientes externos (e consequente ausência de contato com animais errantes), além da ampla gama de ectoparasiticidas disponíveis no mercado e utilizados de modo regular, têm determinado a diminuição de ocorrência do *L. radovsky* na rotina da clínica dermatológica. O presente trabalho é uma análise retrospectiva dos registros de parasitismo de felinos por *L. radovsky* detectados pelo Laboratório de Parasitologia Animal da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil), no período compreendido entre os anos de 2005-a 2018). Compulsaram-se aspectos relacionados à quantidade de exames executados na população felina, positividade quanto à presença do ácaro, além da idade e sexo dos animais. Os registros contemplam 155 exames parasitológicos cutâneos (raspados e tricogramas) de gatos. Em sete (4,5%) exames, foi detectado o *L. radovsky*. Entre os animais acometidos, dois (1,3%) eram jovens (considerando-se até 12 meses de idade) e cinco (3,2%) adultos, com faixa etária acima de um ano. No tocante ao sexo, três (1,9%) eram machos e quatro (2,6%), fêmeas. Portanto, a atenção para a presença de *L. radovsky* na investigação parasitológica do pelame de gatos domésticos não deve deixar de ser considerada.

Palavras-chave: "Ácaro do pelo". Estudo retrospectivo. *Felis catus*.

B.6. EXAMES COMPLEMENTARES

23. Avaliação do pH da pele de cães saudáveis das raças golden retriever e shih-tzu

Skin pH assessment of healthy breeds of dogs golden retriever and shih-tzu

NETO, A.S.^{1*}; JOLY, G.S.¹; RODRIGUES, E.L.¹; URNAU, L.F.¹

¹ Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Florianópolis, SC, Brasil

*E-mail: adriano.asn@hotmail.com

Resumo: As dermatopatias, um dos principais quadros no atendimento clínico de cães, podem estar relacionadas ao desequilíbrio do pH da pele, parâmetro pouco avaliado devido à falha de acesso à equipamentos de aferição do pH. Porém, é fundamental que o médico-veterinário esteja preparado para uma correta abordagem dermatológica de cães, pois estes podem possuir o pH cutâneo mais alcalino, gerando eventuais disfunções na função da camada córnea. O presente trabalho, aprovado no Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) com o protocolo nº 17.042.5.05.IV, realizou uma tipificação dos valores normais de pH cutâneo, de regiões anatômicas de cães hípidos das raças golden retriever e shih-tzu, com o emprego do pHmetro cutâneo portátil (modelo HI 99181, Hanna Instruments® Woonsocket, EUA). Foram obtidas análises de 54 cães, 27 da raça golden retriever e 27 da raça shih-tzu, agrupados por idade e sexo. Os animais foram agrupados segundo a faixa etária em: “filhotes” (seis meses a um ano), “adultos” (dois a seis anos) e “idosos” (acima de sete anos). O pH cutâneo dos golden retrievers (média e desvio padrão) segundo a região corpórea foram: Periocular (6,40) ±1; Pavilhão auricular (6,38) ±1; Peri labial (6,50) ±1; Perianal (6,57) ±1; Axilas (6,56) ±1; “Virilha” (6,52) ±1; Abdômen (6,50) ±1; Inguinal (6,45) ±1; Flanco (6,32) ±1; Coxins palmares (6,50) ±1; Coxins plantares (6,34) ±1. Os valores obtidos nos cães da raça shih-tzu, foram: Periocular (6,10) ±1; Pavilhão auricular (6,14) ±1; Peri labial (6,28) ±1; Perianal (6,32) ±1; Axilas (6,32) ±1; “Virilhas” (6,32) ±1; Abdômen (6,36) ±1; Inguinal (6,40) ±1; Flanco (6,38) ±1; Coxins palmares (6,54) ±1; Coxins plantares (6,64) ±1. Não houve diferença significativa na comparação do pH cutâneo entre sexos, contudo, foram evidenciadas diferenças entre idades, ($P < 0,05$), no pH de “filhotes” quando comparado aos golden retrievers “idosos” nas regiões: “virilha”, abdômen, inguinal, coxins palmares e coxins plantares. Já, na raça shih-tzu, houve diferença ($P < 0,05$) entre “filhotes” e “adultos” apenas na região periocular, e entre “filhotes” e “idosos” nas regiões de: axilas, “virilhas”, inguinal e flanco. Por fim, analisando-se tabela com valores médios do pH, das regiões anatômicas aferidas, segundo raça, idade e sexo, pôde-se constatar que, nas duas raças avaliadas o pH cutâneo que tende a ser mais ácido, apresenta uma alcalinização com o envelhecimento.

Palavras-chave: Aferição de pH cutâneo. Regiões anatômicas. Pele ácida. Pele alcalina. Cães.

B.7. GENODERMATOSES

24. Acrodermatite letal do bull terrier: revisão de literatura e relato de caso

Lethal acrodermatitis of the bull terrier: literature review and case report

RIBEIRO, M.A.P.^{1*}; BOECHAT, L.P.¹; CUNHA, R.A.¹; FUSETTI, L.G.¹; GARDEZANI, L.F.¹; SILVA, L.C.¹; WERNER, J.²; ZORZI, C.B.¹

¹ Fundação de Ensino Superior de Bragança Paulista (FESB), Bragança Paulista, SP, Brasil

² Centro de Diagnóstico em Patologia Veterinária - Laboratório Werner & Werner, Curitiba, PR, Brasil

*E-mail: marcelo.adani@gmail.com

Resumo: Uma fêmea canina com oito meses de idade, da raça bull terrier foi atendida pelo Setor de Dermatologia do Hospital Veterinário da Fundação de Ensino Superior de Bragança Paulista (FESB) com histórico de lesões cutâneas em face e extremidades de membros, presentes desde que os proprietários a adotaram, com apenas oito semanas de idade. Foi informado também que o animal apresentava apatia, retardo no desenvolvimento, perda de peso, dificuldade na mastigação e dor acompanhada por claudicação intermitente de todos os membros locomotores. Ao exame físico, foi constatada a presença de lesões cutâneas não pruriginosas em face (ponte nasal e região periocular), extremidade distal dos membros locomotores, interdígito e nas articulações tíbio-társicas e úmero-rádio-ulnares. As lesões caracterizavam-se por rarefação pilosa ou alopecia, eritema e presença de crostas e escamas aderentes. Os coxins plantares e palmares apresentavam-se com intensa hiperqueratose acompanhada de paroníquia e onicodistrofia. Foi realizado o exame parasitológico de raspado cutâneo, que se mostrou negativo. No entanto, ao exame citofuncoscópico foram identificadas leveduras do gênero *Malassezia spp.* A confirmação diagnóstica foi estabelecida com a realização de histopatologia de biópsia cutânea. As alterações microscópicas mais relevantes foram epidérmicas e consistiram principalmente de paraqueratose grave com lagos serosos e presença de crostas queratoleucocitárias. Em função dos dados obtidos pelo exame dermatológico e resultado da histopatologia, estabeleceu-se o diagnóstico de acrodermatite letal do bull terrier.

Palavras-chave: Acrodermatite. *Canis familiaris*. bull terrier.

B.8. ONCODERMATOSES

25. Linfoma cutâneo canino: análise de um septênio

Canine cutaneous lymphoma: analysis of a septen

FILGUEIRA, K. D.^{1,2*}; BEZERRA, J.A.B.¹; CARDOSO, I.A.R.S.¹; FERNANDES, K.S.B. R.¹; RODRIGUES, R.T.G.A.¹

¹ Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Mossoró, RN, Brasil

² Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), Universidade de São Paulo (USP), Brasil

*E-mail: kilderfilgueira@bol.com.br

Resumo: O linfoma cutâneo, um quadro neoplásico incomum em cães, que representa 2% das neoplasias tegumentares, caracteriza-se pela proliferação de células linfoides neoplásicas na epiderme, derme ou tecidos anexos. Com base nessa percepção o linfoma cutâneo é histologicamente classificado em dois tipos: epiteliotrópico e não epiteliotrópico. Geralmente o linfoma cutâneo apresenta um mau prognóstico

pois há uma menor resposta ao tratamento devido à reduzida concentração dos quimioterápicos na pele. O presente trabalho estabelece um perfil epidemiológico do linfoma cutâneo canino, a partir da análise retrospectiva das . fichas clínicas, do Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Semiárido (Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil), referentes ao período compreendido entre os anos de 2011 a 2017. As características analisadas foram: sexo, idade, raça, tempo de evolução e velocidade de crescimento neoplásico, distribuição e configuração lesional, classificação histológica, tratamento, percentis de recorrência e óbitos. No período analisado houve oito cães atendidos estavam acometidos por linfoma cutâneo, dos quais cinco fêmeas e três machos; a faixa etária média foi a de oito anos; apenas um animal não possuía definição racial, sete animais) exibiam padrões raciais definidos, sendo o Poodle o de maior frequência (n=6)). O período evolutivo médio foi o de dois meses. A velocidade de crescimento foi "lenta" em dois casos e "rápida" nos demais; em cinco cães, a neoplasia era localizada em contraste com a disseminação tegumentar (incluindo as junções mucocutâneas) em três pacientes. As configurações em placa e numular foram as mais frequentes (100%), seguidas pelas serpiginosa e arciforme (50%). Histologicamente foram detectados sete casos de linfoma não epiteliotrópico e apenas um na forma epiteliotrópica. Em três (animais não foi empregado de qualquer tipo de terapia, mas em cinco foi estabelecida a quimioterapia antineoplásica. Nos animais submetidos a tratamento, houve recidiva da neoplasia em todos os casos e os . oito animais vieram ao óbito.

Palavras-chave: *Canis familiaris*. Dermatologia. Estudo retrospectivo. Neoplasia linfóide.

B.9. OTOPATIAS

26. Lagochilascariase e pólipó inflamatório como causa de otite unilateral supurativa em felino - relato de caso

Lagochilascariasis and inflammatory polyp as a cause of otitis unilateral suppurative in feline - case report

CARDOSO, M.C.^{1*}

¹ Dermalove - Dermatologia Veterinária by Mônica Cabral, Caxias do Sul, RS, Brasil

*E-mail: dermalove@hotmail.com

Resumo: A otite é uma doença inflamatória multifatorial aguda ou crônica da orelha. Em felinos a otite externa é menos frequente que em caninos. Os pólipos inflamatórios estão entre os crescimentos benignos mais comuns nos gatos e podem ter origem na tuba auditiva ou de inflamação da mucosa da orelha média. A lagochilascariase é uma zoonose limitada ao continente americano, causada por um helminto nematódeo da família Ascarididae do gênero *Lagochilascaris*. O *Lagochilascaris minor* é o parasita relatado em ratos, felinos, humanos e animais silvestres. A infecção ocorre com a ingestão de carne crua ou mal cozida contendo larvas do parasita encapsuladas. As larvas ingeridas eclodem no estômago e migram para porções superiores do tubo digestivo, infectando o pâncreas, geralmente na região cervical e os tecidos próximos, podendo ser observado em mandíbulas, seios maxilares, orelha média, orofaringe, alvéolos dentários e sistema nervoso central. A infecção é caracterizada por uma inflamação granulomatosa e formação de abscessos de onde são eliminados diferentes estágios do parasita. Na cidade de Bento Gonçalves-RS, foi encaminhado a um serviço privado de dermatologia veterinária, um paciente felino, fêmea, SRD, com aproximadamente oito anos de idade, não castrada, sem histórico clínico, apresentando otite unilateral direita supurativa, odor pútrido e algia, para lavagem ótica e fibroscopia. A paciente foi submetida a exames pré-anestésicos e, à anestesia inalatória. No exame fibroscópico, foi observada uma formação polipóide, multilobulada, que emergia em direção ao canal auditivo externo, prolongando-se da orelha externa em direção à orelha média. Após a remoção do pólipó por tração observaram-se vermes cilíndricos, fusiformes, de coloração branco – leitosa. Foram

removidos 40 parasitas nematódeos do gênero *Lagochilascaris*. A hiperplasia do canal horizontal não permitiu a visualização da orelha média. Na fibroscopia realizada na orelha esquerda, não foram evidenciadas alterações. O histórico clínico, não tinha o registro da duração da coexistência das afecções, contudo a, mas suspeita é de que o pólipó originado na orelha média possa ter sido causado pela infecção e inflamação decorrentes da parasitose na orelha média. A fibroscopia foi fundamental para o estabelecimento do diagnóstico, tratamento e prognóstico.

Palavras-chave: Otite. Otite em felinos. Lagochilascariase. Polipo. Fibroscopia.

27. Colesteatoma: da evolução clínica à confirmação diagnóstica

Cholesteatoma: from clinical evolution to diagnostic confirmation

PELEGRINI, C.^{1*}; ALBUQUERQUE, T.M.¹; BEVIANI, D.¹; LOPES, J.D.¹; LUCAS, R.¹

¹ Dermatoclinica (DM), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: carlapelegrini@uol.com.br

Resumo: O colesteatoma, também denominado timpanoceratoma é um cisto epidermóide que se desenvolve na orelha média, causando uma inflamação local. É incomum nos cães; no entanto, a incidência pode ser maior do que a relatada. O presente trabalho é um estudo retrospectivo dos prontuários de 20 cães com colesteatoma, atendidos na Dermatoclinica, estado de São Paulo, São Paulo, Brasil com histórico de otite externa e/ou média, uni e/ou bilateral, eventual presença de sintomas neurológicos, com diagnóstico estabelecido em resultados de exames complementares, como otoendoscopia, tomografia ou ressonância magnética. Doze cães eram machos e oito fêmeas, com idades situadas entre um a 11 anos, as respectivas raças eram: pug (n=11), bulldog francês (n=4), shih-tzu (n=2), yorkshire (n=2) e SRD, (n=1) u. Dos 20 cães, 15 apresentavam otite externa, das quais 11 (unilaterais e quatro bilaterais; 14 animais apresentavam sintomas neurológicos, incluindo "head tilt" em todos os casos, sete com nistagmo, três com incoordenação motora, dois com dor e paralisia facial e um com a Síndrome de Horner. Dos 20 cães, nove foram submetidos a exames de imagem, sete à tomografia e dois à ressonância magnética. A tomografia sugeriu otite média em quatro e colesteatoma em três cães. Já, a ressonância magnética aplicada em dois animais, indicou a presença de otite média em ambos. Todos os pacientes foram submetidos à otoendoscopia, que revelou a presença de otite média (10 unilateral e 10 bilateral) na totalidade dos animais. Dos materiais colhidos da orelha média, em 19 animais o aspecto era denso e pastoso e, em um foi necrótico. O material foi igualmente encaminhado para histopatológico, confirmando-se a suspeita de colesteatoma nos 20 animais. Os principais achados na otoendoscopia foram: quatro cães com neoformação pedunculada no ramo horizontal da orelha, três "ausência" da membrana timpânica e um com ruptura membranácea. A miringotomia foi realizada em 16 pacientes. Portanto, conclui-se que o exame otoendoscópico seguido de biópsia/histopatológico foi fundamental para o diagnóstico precoce do colesteatoma, uma vez que os exames de imagem não confirmam a presença da enfermidade no seu estágio inicial quando a bula timpânica ainda não está totalmente dilatada ou destruída.

Palavras-chave: Cães. Colesteatoma. Diagnóstico. Otite. Otoendoscopia.

28. Otite proliferativa necrotizante felina - relato de caso

Feline necrotizing proliferative otitis - case report

ROSA, V.M.^{1,2*}; BALDISSERA, A.A.²; FARIAS, M.R.¹; LUDWIG, L.A.³

¹ Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), Curitiba, PR, Brasil

² Vale-Vet Centro Médico-veterinário, São Paulo, SP, Brasil

³ Centro Veterinário de Especialidades DIMEVET, Cascavel, PR, Brasil

*E-mail: victor.medvet@gmail.com

Resumo: A otite externa proliferativa necrotizante felina (OEPNF) é uma síndrome rara, caracterizada pela proliferação tecidual friável, crostas e úlceras na face côncava dos pavilhões auriculares e conduto ótico com presença de secreção purulenta e odor fétido. Sua etiologia ainda é incerta, sendo os gatos jovens mais representados. Poucos são os relatos de OEPNF no mundo, até o presente não havia sido descrita no Brasil. O presente trabalho relata-se um caso de OEPNF em gata, sem raça definida, de dois anos de idade, atendida em 2015 na Clínica Vale Vet-Centro Médico-veterinário, Registro, estado de São Paulo, Brasil, apresentando secreção escura, descamação e desconforto ótico. Estabeleceu-se como diagnóstico presuntivo otoacariase, instituindo-se terapia inicial com ceruminolítico à base de trolamina, polissorbato, cloreto de sódio, composto de fenoxietanol parabenos, alantoína, *Aloe Vera*, ácido láctico e água purificada (Dermogen Oto®), solução otológica à base de tiabendazol, sulfato de neomicina, dexametasona e cloridrato de lidocaína (Otodem Plus®), associados ao uso tópico de ectoparasiticida e endoparasiticida à base de moxidectina e imidacloprida (Advocate gatos®). Realizada reavaliação em 14 dias após o início do tratamento, observou-se a presença de secreção purulenta densa, crostas, tecido de coloração castanha obliterando ambos os meatos acústicos, com desconforto local. A paciente foi submetida à anestesia geral para realização de otoscopia, evidenciando-se a presença de tecido friável e acastanhado no interior dos condutos auditivos. A biópsia cutânea foi realizada e o exame histopatológico revelou: dermatite hiperplásica com paraqueratose e presença de queratinócitos necróticos em todas as camadas da epiderme. O tratamento foi baseado em prednisolona 2 mg/kg/SID por 30 dias e redução gradual até a suspensão completa da medicação em 60 dias. Toda medicação tópica prévia foi então interrompida. O paciente apresentou boa evolução clínica com completa remissão lesional aos 40 dias de tratamento. Foi acompanhada por três anos, sem apresentar recidivas. As lesões peculiares, associadas aos achados histopatológicos e à boa resposta clínica aos imunossupressores são semelhantes a de relatos congêneres. O principal diagnóstico diferencial da OEPNF é o eritema multiforme devido aos achados microscópicos. Supõe-se que esta enfermidade possa estar relacionada a um padrão reacional decorrente do uso tópico de medicamentos otológicos. No caso em tela os elementos disponíveis não possibilitaram a confirmação de que as lesões tivessem surgido naturalmente ou se haviam sido induzidas por um dos ativos inicialmente usados.

Palavras-chave: Gatos. Obliteração. Proliferação. Otopatia. OEPNF.

29. Eficácia do uso de gel ótico contendo florfenicol, terbinafina e acetato de betametasona (Osrurnia™) pela via tópica em cães com otite externa aguda ou exacerbação aguda da otite externa recorrente no Brasil: um estudo multicêntrico

Effectiveness of using optical gel containing florfenicol, terbinafine and betamethasone acetate (Osrurnia™) topically in dogs with acute otitis externa or acute exacerbation of otitis externa recurrent in Brazil: a multicenter study

TADINI, B.^{1*}; DOUCETTE, K.¹; LUCAS, R.²; RECUPERO, C.¹

¹ Elanco Saúde Animal, São Paulo, SP, Brasil

² Dermatoclínica (DM), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: b.tadini@elanco.com

Resumo: A otite externa (OE) é uma das enfermidades mais comuns na rotina clínica de cães, porém a realização dos seus protocolos de tratamento convencionais c pelos responsáveis nem sempre é fácil, o que impacta o sucesso terapêutico. O osurnia™ (Elanco Saúde Animal, EUA), uma nova opção terapêutica formulada em tubos flexíveis pré-mensurados (1mL), contendo florfenicol 1%, terbinafina 1 % e acetato de betametasona 0,1% em veículo gel que se distribui e adere a todo o conduto auditivo, é indicado para o tratamento da OE aguda e exacerbação agudizada da otite recorrente em cães, causadas por *Staphylococcus pseudintermedius*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus canis*, *Proteus mirabilis*, *Malassezia pachydermatis* e *Candida albicans*. O trabalho avaliou a eficácia de Osrurnia™ em casos de OE bilaterais agudas e exacerbações agudas das recorrentes da rotina atendidos por 16 médicos-veterinários brasileiros, além da avaliação da experiência desses veterinários e dos responsáveis. Sessenta e nove cães foram tratados duas vezes, com uma semana de intervalo, após a limpeza dos condutos auditivos somente antes da primeira aplicação. A OE foi avaliada pelos veterinários nos Dias 0 e 28±2 por um escore citológico qualitativo e quantitativo, e nos Dias 0, 7±2 e 28±2 por um escore clínico total (ECT) compreendendo quatro manifestações clínicas (eritema, exsudato, edema e erosão/ulceração). A experiência dos veterinários e dos responsáveis pelos animais foi avaliada por questionários de satisfação preenchidos ao final do tratamento. Cinquenta e nove casos foram incluídos nos dados de análise de eficácia, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. A presença e a enumeração de microrganismos e neutrófilos diminuíram (respectivamente, 70-86% e 89%) no Dia 28±2 se comparadas ao Dia 0. Todos os parâmetros clínicos individualmente e o ECT diminuíram significativamente ($P<0,05$) nos Dias 7± 2 e 28 ± 2 se comparados ao Dia 0. Os veterinários e os responsáveis pelos animais caracterizaram a melhora das manifestações clínicas e a superioridade na facilidade do tratamento quando comparadas às terapias utilizadas previamente. Quadro de hipersensibilidade foi reportado em um cão, com resolução completa após suspensão do tratamento e suporte medicamentoso. O gel ótico adaptável, aplicado duas vezes, é uma valiosa opção para o tratamento da OE canina aguda e da exacerbação aguda da otopatia recorrente no Brasil, auxiliando na adesão e sucesso do tratamento, inclusive como primeira escolha.

Palavras-chave: Otite externa. Cão. Osrurnia™. Gel ótico. Florfenicol.

B.10. OUTROS

30. Evolução da ocorrência de dermatopatias parasitárias fúngicas e alérgicas em cães atendidos no Serviço de Dermatologia do VCM e do Hovet-FMVZ/USP, estado de São Paulo, Brasil, nas décadas de 1990, 2000 e 2010

Evolution of the occurrence of fungal parasitic skin diseases and allergic reactions in dogs treated at the VCM Dermatology Service and FMVZ / USP, state of Sao Paulo, Brazil, in the decades of 1990, 2000 and 2010

LUCAS, E.R.^{1*}; BACCARIN, R.Y.A.¹; LARSSON, C.E.¹; LIMA, D.M.¹; LUCAS, S.R.R.¹

¹ Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: erikarlucas@gmail.com

Resumo: Há duas décadas, a demanda de atendimento dermatológico na espécie canina era representada, principalmente, pelas dermatopatias parasitárias, fúngicas e alérgicas associadas à presença de ectoparasitas. Entretanto, nos últimos anos, parece ter havido uma alteração presumida na frequência de diagnóstico dessas dermatopatias. O presente trabalho analisou a ocorrência de dermatopatias parasitárias, fúngicas e alérgicas em cães, atendidos pelo Serviço de Dermatologia do Departamento de Clínica Médica oferecido ao Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, estado de São Paulo, Brasil e avaliou a frequência de diagnóstico dessas enfermidades ao longo dos anos. As doenças foram agrupadas inicialmente como dermatopatias alérgicas (dermatites atópica, trofoalérgica, picada de ectoparasitas e dermatopatia alérgica a esclarecer), dermatopatias parasitárias (demodicose, escabiose e otocariase) e as dermatopatias fúngicas (dermatofitose, criptococose e esporotricose). Foram avaliados os registros de 6.963 casos relativos aos três grupos de doenças em nove anos, correspondentes a três triênios, distribuídos ao longo de três décadas, 1995 a 1997, 2005 a 2007 e 2015 a 2017, analisados pelo método do Qui-quadrado, com nível de significância de 5%. Os resultados obtidos revelaram que, as dermatites alérgicas passaram de 54,4% dos casos na década de 1990 para 81,2% na década de 2010, as dermatopatias parasitárias de 30,6% para 13,5% e as fúngicas de 15,0% para 5,3%, com diferenças significantes ($p < 0,001$). Dentre as alérgicas, as maiores variações corresponderam à dermatite atópica (alterando-se de 4,7% dos casos na década de 1990 para 17,0% na década de 2010) e a dermatite alérgica a picadas de ectoparasitas, que apresentou declínio de 77,1% para 37% dos casos ($p < 0,001$). No grupo de dermatopatias parasitárias, a demodicose passou de 42,3% nos anos 1990 para 24,8% na década de 2010 e a escabiose apresentou a mesma tendência, porém com queda mais acentuada, de 45,5% dos casos nos anos 1990 para 13,0% nos anos 2010, com diferenças significantes ($p < 0,001$). Com relação às dermatopatias fúngicas, persistiu o predomínio de dermatofitose, respondendo por mais de 93% dos casos desse grupo de doenças. Concluiu-se que houve alteração na casuística, com a diminuição progressiva da ocorrência de demodicose e escabiose e dermatopatias alérgicas associadas a ectoparasitas e, finalmente, aumento dos casos de dermatopatias alérgicas não associadas a ectoparasitas.

Palavras-chave: Dermatopatias: Alérgicas. Parasitárias. Fúngicas. Cães. Casuística retrospectiva.

31. Tratamento imunoterápico e antifúngico em cão com pitiose cutânea

Immunotherapy and antifungal treatment in dogs with cutaneous pythiosis

LIMA, C.S.^{1*}; LARSSON, C.E.²; MICHALANY, N.S.⁴; NITTA, C.Y.¹; SANTANA, A.E.²; SANTOS, A.C.D.¹; SANTOS, G.F.P.³; TABORDA, C.P.²

¹ Metazooa Clínica Veterinária, Santa Maria, RS, Brasil

¹ Pitium-Vac®: imunoterápico liofilizado, Laboratório de Micologia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), São Paulo, SP, Brasil

² Laboratório de Fungos Dimórficos Patogênicos, Instituto de Ciências Biológicas (ICB), Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

³ Clínica Veterinária Animed, São Paulo, SP, Brasil

⁴ Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil

⁵ Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: crissartorato@hotmail.com

Resumo: Equinos, caninos, felinos e humanos são as espécies de mamíferos mais suscetíveis à pitiose. Nos cães, as manifestações tegumentares são menos corriqueiras quando comparadas aos quadros gastroentéricos. Assaz frequente em regiões tropicais e subtropicais, a enfermidade apresenta correlação importante em animais que possuem o inato hábito de nadar em lagos ou lagoas. Seu agente etiológico, *Pytium insidiosum*, um oomiceto, taxonomicamente descrito como um pseudo-fungo ("fungo não verdadeiro"), apresenta características biológicas peculiares, mormente, na resposta aos tratamentos antifúngicos tradicionais. Fato este, que reduz significativamente a ação da maior parte das opções terapêuticas, estimulando a busca por tratamentos alternativos como a imunoterapia, de há muito, usada com frequência e sucesso em equinos. Poucos são os trabalhos publicados relatando manifestações cutâneas em cães. A remoção cirúrgica colabora para o sucesso terapêutico, porém sua exequibilidade, dependerá da extensão, localização e cronicidade das lesões. O presente trabalho descreve a manifestação tegumentar da pitiose em uma cadela, com 20 kg, sem raça definida, com um ano e sete meses de idade. O animal residente em Araçoiaba da Serra, interior do estado de São Paulo, Brasil possuía livre acesso a lagos, cujo abastecimento hídrico provinha de rios adjacentes a inúmeras propriedades equestres. Apresentava quadro dermatológico piogranulomatoso "em lençol", abrangendo região toraco-lombar bilateral, inúmeros trajetos fistulares e esfacelos, com evolução de três meses. Ao exame ultrassonográfico, evidenciou-se ausência de alterações gastroentéricas. Amostras cutâneas foram submetidas aos exames histopatológico, cultura fúngica e à reação em cadeia de polimerase, todos compatíveis com *Pytium sp.* Iniciou-se tratamento com Terbinafina (5mg/kg/SID) associado ao Itraconazol (10mg/kg/SID), sem melhora do padrão lesional após 30 dias. Posteriormente, instituiu-se terapia com o imunoterápico¹ em doses quinzenais. Após três aplicações e com agravamento da condição geral e dermatológica, o paciente foi submetido à eutanásia. Escassos são os trabalhos que descrevem a efetividade do tratamento imunoterápico na pitiose cutânea canina. No presente relato, a introdução da imunoterapia não colaborou para o sucesso terapêutico esperado. Entretanto, deve-se ponderar que a gravidade das lesões, devido à extensão e à cronicidade, possa ter prejudicado a obtenção de melhores resultados.

Palavras-chave: Brasil. Imunoterapia. Pitiose tegumentar. Pseudofúngicas. Oomiceto.

ANAIS DO I CONGRESSO INTERNACIONAL DE SANIDADE DE PEQUENOS RUMINANTES E I CONGRESSO INTERNACIONAL DE LENTIVIROSES DE PEQUENOS RUMINANTES

09 a 11 de dezembro de 2019

Anfiteatro Altino Antunes, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (FMVZ-USP), São Paulo, SP, Brasil

1. Relações de proteína e energia dietéticas para redução do parasitismo gastrointestinal em ovinos artificialmente infectados com *Haemonchus contortus*

Dietary protein and energy relationships to reduce gastrointestinal parasitism in artificially infected sheep with *Haemonchus contortus*

GUEDES, L.F.^{1*}; MIRANDA, R.C.²; MONTEIRO, J.P.¹; NEIVA, J.N.M.²; OLIVEIRA, E.L.³; POMPEU, R.C.F.F.¹; ROGÉRIO, M.C.P.¹; TEIXEIRA, M.¹; VIEIRA, L.S.¹

¹ Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE, Brasil

² Universidade Federal do Tocantins (UFTO), Araguaína, TO, Brasil

³ Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, Brasil

*E-mail: lucianafguedes@gmail.com

Resumo: Ovinos parasitados requerem maior quantidade de proteína metabolizável para reabilitação de tecidos lesados e expressar uma resposta imunológica satisfatória. O presente trabalho avaliou dietas com proporções de proteína e nutrientes digestíveis totais (NDT) sobre a carga parasitária em cordeiros infectados com *Haemonchus contortus*. Quarenta cordeiros machos, com cinco meses de idade e peso médio 18 kg, foram distribuídos em quatro dietas com proporções de proteína: NDT (P/NDT) (71:597; 103:641; 140:679; 186:696), 20 animais foram infectados com *Haemonchus contortus*, perfazendo oito tratamentos com cinco repetições. O delineamento foi inteiramente ao acaso em fatorial 4x2 (quatro P/NDT e duas condições de infecção). Os cordeiros foram vermifugados e certificados da ausência de *Haemonchus contortus* por OPG. Posteriormente, a infecção foi via oral, monoespecífica com 2000 larvas (L3) por animal semanalmente, durante nove semanas, acrescido de 21 dias, ocasião de abate dos animais. Ovinos infectados apresentaram menores valores de albumina, volume globular e proteínas plasmáticas, sendo que a dieta não influenciou esse último. A dieta 71:597 proporcionou menor volume globular e maior contagem de OPG. Dietas com 71:597 e 186:696 proporcionaram mais *Haemonchus sp.* recuperados na necropsia. Cordeiros infectados e alimentados com 71:597 apresentaram maior grau FAMACHA® (2,16) comparado aos não infectados da mesma dieta (1,24). A infecção não afetou as concentrações de ureia, gama glutamiltransferase e fosfatase alcalina, as quais foram influenciadas apenas pela dieta, de forma que a 186:696 determinou maiores concentrações. Aspartato aminotransferase, alanina aminotransferase e bilirrubina não foram comprometidas. Ovinos alimentados com dieta recomendada para manutenção (71:597) são mais susceptíveis aos efeitos da infecção parasitária, e a proporção 140:679 mantém os parâmetros parasitológicos, hematológicos e bioquímicos normais, proporcionando maior resistência e/ou resiliência aos cordeiros.

Palavras-chave: Haemoncose. Nutrição. Resiliência.

2. Consumo, digestibilidade e metabolismo de nutrientes em cordeiros infectados por *Haemonchus contortus*

Consumption, digestibility and metabolism of nutrients in lambs infected with *Haemonchus contortus*

GUEDES, L.F.^{1*}; MIRANDA, R.C.²; MONTEIRO, J.P.¹; NEIVA, J.N.M.²; OLIVEIRA, E.L.³; POMPEU, R.C.F.F.¹; ROGÉRIO, M.C.P.¹; TEIXEIRA, M.¹; VIEIRA, L.S.¹

¹ Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE, Brasil

² Universidade Federal do Tocantins (UFTO), Araguaína, TO, Brasil

³ Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, Brasil

*E-mail: lucianafguedes@gmail.com

Resumo: O balanço nutricional pode controlar infecções gastrintestinais em ovinos e reduzir os tratamentos convencionais. O presente trabalho avaliou dietas com proporções de proteína e nutrientes digestíveis totais (NDT) sobre o consumo, digestibilidade e metabolismo de nutrientes em cordeiros infectados por *Haemonchus contortus*. Quarenta cordeiros machos, cinco meses de idade e peso médio 18 kg, foram distribuídos em quatro dietas com proporções de proteína: NDT (P/NDT) (71:597; 103:641; 140:679; 186:696 gramas), e metade foram infectados com *Haemonchus contortus*, perfazendo oito tratamentos com cinco repetições. O delineamento foi inteiramente ao acaso em fatorial 4x2 (quatro P/NDT e duas condições de infecção). A infecção foi via oral com 2000 larvas (L3) por animal semanalmente, durante nove semanas, acrescido de 21 dias, ocasião de abate dos animais. Houve ensaio de consumo e digestibilidade em gaiolas de metabolismo para a colheita total de urina, fezes e alimento ingerido em dois períodos (21 dias após a primeira infecção e nove dias anteriores ao abate). A infecção reduziu os consumos de matéria seca, fibra em detergente neutro (FDN), NDT, a digestibilidade da proteína bruta e da FDN (P<0,05). Cordeiros com maior ingestão de MS e NDT (140:679 e 186:696) aumentaram a ingestão e absorção de nitrogênio e, ainda, absorção de purinas. O balanço energético foi negativo para os cordeiros infectados em 71:597. Ovinos infectados excretaram menos ácido úrico na urina. A proteína degradável no rúmen, a síntese de nitrogênio e proteína microbiana foi menor nos cordeiros infectados. A infecção diminuiu o consumo de proteína metabolizável, exceto em 103:641. A haemoncose provoca alterações no metabolismo proteico e energético dos cordeiros, diminuindo a síntese microbiana e consumo de proteína metabolizável. Dietas de P/NDT 140:679 e 186:696 proporcionam aos cordeiros maior suporte de nutrientes que permitem uma melhor situação de equilíbrio na relação entre parasita e hospedeiro.

Palavras-chave: Haemoncose. Ovinos. Síntese microbiana.

3. Uso de pomada a base de nanopartículas de prata no tratamento pós-cirúrgico da linfadenite caseosa

Use of silver nanoparticles ointment in the treatment post-surgical treatment of caseous lymphadenitis

SANTOS, L.M.^{1*}; TASIC, L.²; AZEVEDO, V.³; BARRAL, T.D.¹; MEYER, R.¹; MENDONÇA, M.A.¹; STANISIC, D.²; PORTELA, R.W.¹

¹ Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

² Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil

³ Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

*E-mail: laertemarlon.mev09@yahoo.com.br

Resumo: A linfadenite caseosa (LC), caracterizada pelo desenvolvimento de granulomas nos linfonodos e órgãos de pequenos ruminantes, determina a diminuição da produção de leite e carne, condenação de

carças e aumento de custos com medicamentos e mão-de-obra. O agente etiológico da LC é a bactéria *Corynebacterium pseudotuberculosis*. O tratamento da LC consiste na drenagem das lesões caseosas associada à aplicação de tintura de iodo 10%, mas apresenta problemas devido à citotoxicidade do iodo, com ocorrência de recidivas. Nanopartículas de prata (AgNPs) podem ser vistas como um agente terapêutico para esse tratamento devido às suas atividades antimicrobiana e cicatrizantes, e por possuir menor efeito citotóxico do que produtos à base unicamente de compostos de prata. O presente trabalho foi delineado para avaliar o emprego de AgNPs no tratamento pós-cirúrgico da LC. Os animais foram divididos em quatro grupos: CP e OP (10 caprinos e cinco ovinos tratados com pomada a base de AgNP) e CI e OI (10 caprinos e quatro ovinos tratados com solução de iodo 10%). A incisão das lesões foi efetuada com tamanho padronizado de 2cm, a qual foi medida semanalmente pelo período de dois meses após o tratamento com AgNP ou iodo. As feridas cirúrgicas de ovinos tratados com AgNPs cicatrizaram mais rapidamente e a área da ferida foi menor durante o período de observação, sendo o último efeito também observado em caprinos. Não foram observadas alterações anátomopatológicas na região da incisão que indicassem efeito citotóxico ou outros efeitos colaterais. Os animais tratados com AgNPs tiveram menos casos de secreção purulenta e de umidade nas feridas. Houve retorno mais rápido do pelame em torno das feridas nos animais tratados com AgNP, com crescimento mais ordenado dos pelos. O tratamento com pomada à base de AgNP pode ser um recurso promissor para o controle da CL, propiciando o estabelecimento de uma cicatrização mais rápida e ordenada, com diminuição da contaminação da ferida e nenhum efeito tóxico aparente.

Palavras-chave: Pequenos ruminantes. *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Antimicrobianos. Nanotecnologia.

4. Ação *in vitro* da nisina sob estirpes de *Corynebacterium pseudotuberculosis* Biovar *Ovis*

In vitro action of nisin under *Corynebacterium Pseudotuberculosis* Biovar *Ovis* strains

ALBERTINO, L. G.^{1*}; BERNARDINO, P. N.¹; BORGES, A. S.¹; DE PAULA, C. L.²; FURLANETTO, A.³; FERNANDES JÚNIOR, A.³; OLIVEIRA FILHO, J.P.A.¹; PEREIRA A.F.M.³; RIBEIRO, M.G.²

¹ Departamento de Clínica Veterinária, Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), Botucatu, SP, Brasil

² Departamento de Higiene e Saúde Pública Veterinária, Universidade Estadual de São Paulo (UNESP) Botucatu, SP, Brasil

³ Departamento de Microbiologia e Imunologia, Instituto de Biociências de Botucatu (IBB), UNESP, Botucatu, SP, Brasil

*E-mail: lukas.garrido@unesp.br

Resumo: *Corynebacterium pseudotuberculosis* é o agente causador da linfadenite caseosa caprina e ovina, infecção caracterizada pelo surgimento de abscessos em linfonodos regionais e no subcutâneo, cujo diagnóstico laboratorial é pode ser efetuado por procedimentos microbiológicos, biomoleculares ou sorológicos e a profilaxia é realizada com o isolamento e abate precoce dos animais afetados, que não responderam bem ao tratamento. A nisina é um peptídeo do metabolismo de *Lactococcus lactis* que apresenta ação antibacteriana. O presente trabalho realizou testes *in vitro* com a nisina para observar o seu potencial bactericida contra *C. pseudotuberculosis*. A bactéria foi cultivada em ágar BHI e diluída em caldo Müller-Hinton com adição de 0,2% de Tween 80. A nisina foi diluída numa solução a 2000 µg/mL seguido se 10 diluições seriadas até 4 µg/mL. Em seguida, em cada poço foram adicionados 100 µL da solução com a bactéria, incubado por 48 horas em aerobiose e a 37°C avaliando-se a densidade óptica a cada duas horas para obtenção da curva de crescimento da bactéria. A concentração inibitória mínima (CIM) foi determinada pelo menor valor da substância que inibiu o crescimento da bactéria. Já a concentração bactericida mínima (CBM) seria a menor concentração

que não apresentou surgimento de colônias no ágar BHI cultivado após incubação com a nisina. A nisina apresentou uma CIM de 31,25 µg/mL para três estirpes ambientais e 62,5 µg/mL para a ATCC 19410, observada pela ausência de crescimento bacteriano. Já a CBM foi de 125 µg/mL para a ATCC 19410, 62,5 µg/mL para duas estirpes ambientais e 31,25 para uma estirpe ambiental. Assim como observado para diversas bactérias Gram positivas, a nisina exerceu ação bactericida evidente contra *C. pseudotuberculosis*, caracterizando-a como possível composto a ser utilizado no tratamento da linfadenite caseosa em ovinos e caprinos.

Palavras-chave: Linfadenite caseosa. Efeito bactericida. Nisina.

5. Mastectomia radical utilizada como tratamento para mastite apostematosa crônica em caprino – relato de caso

Radical mastectomy used as a treatment for mastitis chronic aptematous disease in goats - case report

FONTES, B.L.^{1*}; BORGES, E.P.¹; DOS SANTOS, E.C.¹; CARMO, J.S.G.¹; CAYMMI, L.G.²; DE MENDONÇA, M.F.F.²; MENEZES, R.V.¹; FERREIRA, A.F.M.S.C.¹; DE CARVALHO, V.S.¹

¹ Centro de Desenvolvimento da Pecuária, Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Distrito de Oliveira dos Campinhos, BA, Brasil

² Departamento de Anatomia, Patologia e Clínicas Veterinária, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

*Email: brisa_fontes@hotmail.com - Brisa Lopes Fontes

Resumo: Em junho de 2019 foi atendido no Centro de Desenvolvimento da Agropecuária (CDP) um caprino, fêmea de 1,6 anos, mestiça. Ao exame clínico foi observado aumento de volume e temperatura do úbere, firme e sensível à palpação e secreção com grumos. O animal permaneceu internado recebendo tratamento clínico, local e sistêmico. Posteriormente a secreção láctea se tornou purulenta e houve a formação de abscessos, caracterizando uma mastite apostematosa crônica. Foi indicada a amputação da glândula mamária como tratamento. Por ocasião da internação foi constatado que o animal apresentava uma grave anemia, que precisou ser tratada e retardou em 65 dias a realização da cirurgia. Por apresentar condições cirúrgicas adequadas, após jejum prévio de 24 horas, foi realizada a tricotomia em região ventral abdominal ampla, sedação com Xilazina 2% (0,1 mg Kg). O animal foi posicionado em decúbito dorsal com os membros estendidos. Procedeu-se anestesia local infiltrativa com lidocaína 2%, 50 ml do anestésico foi depositado nas camadas de tecido subcutâneo e muscular que circundam a glândula mamária. Após a antisepsia e colocação de panos de campo foi iniciado o procedimento cirúrgico com uma incisão elíptica ampla e, em seguida, divulsão dos tecidos conectivos, para remover todo tecido glandular e linfonodos supra mamários. Os principais vasos sanguíneos foram ligados e seccionados com fio absorvível. Após a retirada de todo o tecido mamário, para a reparação da musculatura e redução do espaço morto, foi utilizado fio Categute cromado número 0.0. Na dermorrafia foi utilizado fio de Nylon 0,5 mm, com sutura de Wolf. No pós operatório, o animal foi tratado sistemicamente em aplicações diárias de dipirona 25 mg/Kg por três dias, diclofenaco de sódio 1mg/Kg por cinco dias e Ceftiofur 2,2 mg/Kg por sete dias, além de curativos tópicos com pomada a base de penicilina e estreptomicina. O animal seguiu internado com cuidados diários até a completa cicatrização e alta médica.

Palavras-chave: Glândula mamária. Cirurgia. Anestesia infiltrativa

6. Meningoencefalite supurativa em caprino

Suppurative meningoencephalitis in goats

CUNHA, N.H.V.^{1*}; AMORIM, R.M.¹; BORGES, A.S.¹; MACHADO, E.F.¹; MACHADO, V.M.V.¹; OLIVEIRA, J.P.M.¹; OLIVEIRA FILHO, J.P.¹; ROCHA, N.S.¹; ROCHA, T.G.¹; SMAILI, I.S.¹

¹ Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Botucatu, SP, Brasil

*E-mail: nhv.cunha@unesp.br

Resumo: Os processos infecciosos do sistema nervoso central (SNC) podem ocorrer tanto pela via hematogênica como diretamente, quando há lesão de estruturas do SNC, nos casos de mochação, descorna, sinusites ou caudectomia. O presente trabalho descreve os achados clinicopatológicos e de imagem de um caprino com meningoencefalite supurativa pós mochação. O animal era uma fêmea caprina, com 29 dias de idade, com histórico de mochação há 20 dias, cuja queixa era apatia e hiporexia há quatro dias. Apresentava-se em estado semicomatoso, decúbito lateral e com presença de secreção purulenta em corno direito. O exame neurológico evidenciou desvio lateral de cabeça para o lado esquerdo, ausência de resposta à ameaça e diminuição de sensibilidade de face do lado esquerdo, midríase irresponsiva bilateral e convulsão. O hemograma revelou hiperfibrinogenemia e leucocitose por neutrofilia e monocitose. O líquido cefalorraquidiano demonstrou hiperproteínoorraquia, Pandy positivo e pleocitose neutrofílica. O exame de tomografia computadorizada evidenciou extensa área hipoatenuante em córtex cerebral direito, causando deslocamento da linha média para o hemisfério cerebral esquerdo, além de descontinuidade óssea do osso temporal ipsilateral. Na necropsia foi constatado malácia e extensa área de processo necrótico, supurativo e não organizado, o qual se estendia desde a base do corno direito até o córtex, com isolamento de *Escherichia coli*, *Enterobacter* sp. e *Staphylococcus* sp.. A técnica de mochação com ferro quente, quando realizada de forma não criteriosa pode promover osteonecrose, meningite e/ou malácia do córtex cerebral, devido às altas temperaturas, tornando o tecido ósseo suscetível à penetração de patógenos ambientais, favorecendo a formação de abscessos. O prognóstico é ruim e tem baixa taxa de recuperação devido ao grave comprometimento do SNC.

Palavras-chave: Abscesso cerebral. Líquido cefalorraquidiano. Tomografia computadorizada.

7. Líquido cefalorraquidiano de ovinos diagnosticados com raiva

Cerebrospinal fluid of sheep diagnosed with rabies

ALBERTINO, L.G.^{1*}; AMORIM, R.M.¹; BORGES, A.S.¹; CHIACCHIO, S.B.¹; OLIVEIRA FILHO, J.P.¹; TAKAHIRA, R.K.¹

¹ Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Botucatu, SP, Brasil

*E-mail: lukas.garrido@unesp.br

Resumo: A raiva é uma enfermidade neurológica viral, fatal e de importância zoonótica que acomete diversas espécies de animais e que está distribuída mundialmente. Os relatos das alterações observadas no líquido cefalorraquidiano (LCR) de animais acometidos pela raiva são escassos. O presente trabalho relata os achados no LCR de sete ovinos diagnosticados com raiva pelo método de imunofluorescência direta ou prova biológica, atendidos pela Clínica Médica de Grandes Animais da FMVZ-UNESP, campus Botucatu. Dentre os animais atendidos, 2/7 eram da raça dorper, 4/7 santa inês e 1/7 sem raça definida (SRD), sendo 1/7 animal macho, com cinco meses de idade, e 6/7 animais fêmeas, com idades entre

seis meses e três anos ($\bar{X} = 1$ ano). Todos os animais acometidos apresentavam sinais clínicos de lesões cerebrais, tais como alterações comportamentais, de nível de consciência, e de nervos cranianos e quadros convulsivos. O período médio da evolução da enfermidade foi de quatro dias. Um total de sete amostras de LCR foram colhidas assepticamente do espaço atlanto-occipital dos animais sob anestesia geral. A proteína líquórica foi avaliada com o emprego do kit bioquímico específico (Bioprot U/LCR - Bioclin®) e a contagem de células totais realizadas na câmara de Neubauer com subsequente citocentrifugação para análise diferencial. Na análise física, 5/7 amostras apresentavam-se de coloração incolor/límpida, 1/7 xantocrômica e 1/7 avermelhada e 2/7 apresentava aspecto turvo. Nos valores de proteína, 3/7 amostras apresentaram valores aumentados para a espécie (81,4 mg/dL, 81,2,8 mg/dL e 220,6 mg/dL). Na análise citológica, todas as sete amostras apresentaram pleocitose ($\bar{X} = 39$ células/ μ L), das quais 4/7 com predomínio de linfócitos típicos, e 3/7 amostras com predomínio de células mononucleares. A conclusão obtida foi que, nos casos de raiva em ovinos, o LCR pode apresentar alterações como xantocromia, valores elevados de proteína e pleocitose.

Palavras-chave: Ruminantes. Xantocromia. Pleocitose. Hiperproteínoorraquia.

8. Escore apgar aplicado à espécie caprina

Apgar score applied to the goat species

SILVA, P.D.A.^{1*}; USCATEGUI, R.A.R.²; FELICIANO, M.A.R.³; ROCHA, P.I.L.¹; RODRIGUEZ, M.G.K.¹; SANTOS, F.C.¹; SANTOS, V.J.C.¹; SIMÕES, A.P.R.¹; VERGANI, G.B.¹; VICENTE, W.R.R.¹

¹ Universidade Estadual Paulista (UNESP), Jaboticabal, SP, Brasil

² Universidade Federal dos Vales de Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Unaí, MG, Brasil

³ Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil

*E-mail: priscila-aguila@hotmail.com

Resumo: O período neonatal exige mudanças morfofisiológicas e comportamentais para adaptação ao ambiente extrauterino, nessa fase a avaliação do neonato e a identificação do que apresente maior risco é essencial. Um método que possibilita esta avaliação se dá por meio da utilização do escore Apgar. Convencionou-se que escores entre 7 e 10 são ideais enquanto valores abaixo de sete representam um sinal de alerta para a saúde do neonato. O presente trabalho avaliou cabritos da raça Saanen por meio do escore Apgar Modificado. Foram utilizados 30 animais, 13 machos e 17 fêmeas, para a avaliação da viabilidade neonatal, por meio do escore Apgar adaptado para ovinos, avaliados imediatamente após o parto, 15 minutos e 60 minutos pós-nascimento. As frequências cardíaca e respiratória foram aferidas por meio da auscultação durante um minuto, a temperatura corporal por meio da aferição da temperatura retal com termômetro digital, a coloração de mucosas e o tônus muscular por meio de avaliações visuais e a irritabilidade reflexa pelo pinçamento no espaço interdígital do animal. Em seguida, atribuiu-se uma nota de 0 a 2 para cada um dos cinco aspectos considerados e os valores foram somados. A análise estatística foi realizada com ajuda do software R® (Teste de Shapiro, Barlett e Kruskal-Wallis). A significância foi fixada para todos ($p < 0,05$). Os machos apresentaram maior peso ao nascimento ($3,82 \pm 0,53$ kg; $p < 0,0001$) do que as fêmeas ($3,13 \pm 0,49$ kg). A temperatura corporal dos neonatos aumentou gradativamente nos primeiros 60 minutos após o parto ($p = 0,0223$) variando de $38,8 \pm 0,56^\circ\text{C}$ a $39,6 \pm 2,42^\circ\text{C}$ aos 60 minutos após o parto, não diferindo entre machos ($39,4 \pm 2,29^\circ\text{C}$) e fêmeas ($38,9 \pm 0,56^\circ\text{C}$), o que se dá de acordo com o esperado, uma vez que recém-nascidos vão adquirindo a capacidade de termorregulação progressivamente ao longo do tempo após o parto. Todos os animais analisados apresentaram pontuação do escore Apgar entre 7 e 10 durante os primeiros 60 minutos após o parto, não houve influência do sexo ou do momento da avaliação ($p > 0,05$).

Palavras-chave: Viabilidade neonatal. Saanen. Caprino.

9. Somatic cell and differential leukocytes count in relation to california mastitis test in lacaune ewes milk during the postpartum period

Contagem de células somáticas e leucócitos diferenciais em relação a teste de mastite em leite de ovelhas lacaune durante o período pós-parto

SOARES, T.C.S.^{1*}; BLAGITZ, M.G.²; DELLA LIBERA, A.M.M.P.¹; GREGOLIN, L.C.B.²; LAZZARETTI, S.²; RALDI, A.M.²; SCHNEIDER, M.²; SILVA, A.J.¹; RODRIGUES, C.M.²; SANTOS, M.²

¹ Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

² Programa de Pós-graduação em Saúde, Bem-estar e Produção Animal Sustentável na Fronteira Sul, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Realeza, PR, Brasil

*E-mail: tcristine.ss@hotmail.com

Abstract: It was investigated the bacteriological status, total somatic cells count and differential inflammatory cell count (DICC) and their relationship with California Mastitis test (CMT) scores in Lacaune ewes. Milk samples from each half were collected from fifty-four Lacaune ewes (20 primiparous and 34 multiparous ewes) at six moments, as follows: at the day of parturition (M1); at 1 (M2), 3 (M3), 7 (M4), 15 (M5) and 30 (M6) after parturition. At these moments, milk samples were aseptically collected for microbiological analysis, CMT, microscopic somatic cell count and DICC using May-Grünwald-Giemsa dye. The statistical analyses were performed using Meldcalc statistical software (Meldcalc software, Belgium). The correlation between CMT and microscopic SCC was $r = 0.64$, $r = 0.74$, $r = 0.70$, $r = 0.76$, $r = 0.68$ and $r = 0.70$ at M1, M2, M3, M4, M5 and M6 ($P < 0.0001$), respectively. Indeed, a positive and significant correlation between CMT and the percentage of neutrophils was found ($r = 0.40$ at M1, $r = 0.52$ at M2, $r = 0.55$ at M3, $r = 0.47$ at M4, $r = 0.64$ at M5, and $r = 0.63$ at M6). In contrast, a negative and significant correlation between CMT and the percentage of macrophages and lymphocytes were observed in all moments. The percentage of bacteriological positive results at M1, M2, M3, M4, M5 and M6 were 44.55%, 37.25%, 32.00%, 29.41%, 31.68%, and 25%, respectively. The non-*aureus* staphylococci (NAS) were responsible for the most of the intramammary infections (73.04%), which *Staphylococcus xylosus*, *Staphylococcus simulans* and *Staphylococcus chromogenes* were the main NAS species isolated. Furthermore, one of the most important findings was that 25% of the udder halves of primiparous ewes were infected at parturition. Thus, mastitis should also be a problem in primigravid ewes, and increases in the CMT score and neutrophil percentages were observed in the udder halves from which mastitis-causing pathogens were isolated.

Keywords: Inflammatory cells. Neutrophils. Macrophages. Lymphocytes. Non-*aureus* staphylococci.

10. Diagnóstico de afecções respiratórias em ovinos

Diagnosis of respiratory disorders in sheep

GONÇALVES, J.C.^{1*}; BALDA, A.C.¹; BATISTA, C. F.²; LEAL, M. L.R.³; BLAGITZ, M. G.¹; DALLO, B. F.¹; DE JESUS, L. V.¹; DELLA LIBERA, A. M. M. P.⁴; DOS SANTOS, M.¹; GREGOLIN, L. C.B.¹; NUNES, T.C.¹; RANKRAPE, F.¹

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Realeza, PR, Brasil

² Universidade Cruzeiro do Sul (Unicsul), São Paulo, SP, Brasil

³ Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil

⁴ Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (USP), SP, Brasil

*E-mail: biancadallo@hotmail.com

Resumo: A ovinocultura vem se destacando e agregando importância econômica ao país. As afecções respiratórias estão associadas às altas taxas de mortalidade dos ovinos, ocasionando perdas

significativas. O diagnóstico precoce das enfermidades aumenta as chances de sobrevivência, evita a sua disseminação pelo rebanho e diminui custos com tratamentos. O presente trabalho adotou um programa desenvolvido para bovinos e o padronizou e verificou a sua eficácia para o estabelecimento do diagnóstico de enfermidades respiratórias em ovinos. Foram trabalhados 202 ovinos (idade média dois anos), provenientes das cidades de Realeza (PR), Itápolis, Ibitinga e Taquaritinga (SP). Foram avaliadas e pontuadas as manifestações clínicas compatíveis com enfermidades respiratórias como, presença de: secreção nasal e ocular. Os padrões avaliados para secreção nasal foram: lateralidade (nenhum, unilateral, bilateral); tipo (serosa, mucosa, mucopurulenta); quantidade (nenhuma, pouca, muita); para secreção ocular: quantidade (normal, pouca, moderada, muita). A análise descritiva dos dados, foi realizada com o programa Calc. Os resultados obtidos demonstraram: 23% (46/202) dos animais não apresentaram secreção nasal; 66% (133/202) pouca e 11% (23/202) muita secreção. Quanto a lateralidade: 22% (44/202) não apresentaram; 1% (2/202) unilateralidade e 77% (156/202) bilateralidade. Quanto ao tipo de secreção: 70% (141/202) serosa, 6% (13/202) mucosa, e 1% (2/202) secreção mucopurulenta. 1% (2/202) dos ovinos apresentaram pouca secreção ocular. Os resultados demonstraram que 77% dos ovinos avaliados apresentaram secreção nasal, essa alta porcentagem pode ser atribuída ao manejo dos animais que são criados soltos suscetíveis às condições ambientais de temperatura e umidade. Conclui-se que a padronização das afecções respiratórias em ovinos mostrou-se eficiente e o método empregado no estudo, passa a ser um importante recurso para produtores identificarem precocemente a existência de animais doentes e solicitarem imediatamente o atendimento veterinário.

Palavras-chave: Ovinocultura. Padronização. Sistema respiratório. Sanidade.

11. Alterações hematológicas e bioquímicas em ovelha diagnosticada com língua azul

Hematological and biochemical changes in sheep diagnosed with blue tongue

SILVEIRA, B.O.^{1*}; GODOY, L.R.¹; JACONDINO, L.R.¹; RAIMONDO, R.F.S.^{1,2}; RIET-CORREA, B.¹; SANTOS, G.A.¹; SANTOS, R.T.¹; SILVA, M.M.S.¹; SULZBACH, E.J.¹

¹ Núcleo Ruminação, ensino, pesquisa e extensão em ruminantes, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

² Programa de Pós-graduação em Clínica Veterinária, Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: brendasilveira.vet@gmail.com

Resumo: Língua Azul (LA) é uma doença não contagiosa que atinge ruminantes, causada por um Orbivírus e transmitida por vetores hematófagos do gênero *Culicoides* sp. O presente trabalho descreve as alterações hemato-bioquímicas de uma ovelha com sinais clínicos de LA. Foi atendida uma ovelha adulta que apresentava edema de lábios e face, epistaxe, piroxia, cianose da mucosa oral, diarreia, taquipneia, sibilo ao ruminar, laminite e dificuldade de permanecer em estação. Foram coletadas três amostras de sangue em tubos com EDTA para realização de hemograma (dias 1, 8 e 21) e quatro amostras de sangue em tubos sem anticoagulante para realização de testes bioquímicos (dias 1, 8, 15 e 21). Nos dias 2 e 8, amostras de soro e sangue, respectivamente, foram coletadas e encaminhadas para realização de RT-PCR. No hemograma, foi observada anemia normocítica normocrômica e neutrofilia (neutrófilos segmentados: 8424 μ L, 11778 μ L e 6608 μ L nos dias 1, 8 e 15). Nas análises bioquímicas, foi constatada a presença de hipoproteinemia (58 g/L) e hipoalbuminemia (24 g/L) no primeiro dia. Houve aumento dos níveis das enzimas AST (983 UI/L, 268 UI/L e 87 UI/L nos dias 8, 15 e 21), CK (4062 UI/L, 7716 UI/L, 1307 UI/L e 121 UI/L nos dias 1, 8, 15 e 21), GGT (59 UI/L, 50 UI/L, 72 UI/L e 99 UI/L nos dias 1, 8, 15 e 21) e da ureia sérica (63 mg/dL, 83 mg/dL e 46 mg/dL nos dias 1,

8 e 15). A redução da creatinina no dia 21 (0,7 mg/dL) também confirma os indicativos de lesão muscular. O resultado do RT-PCR no dia 2 indicou fraco positivo, e o RT-PCR do dia 8 indicou resultado negativo. O animal permaneceu em local fechado com repelente e foi realizada terapia de suporte com enrofloxacino (2,5 mg/kg), penicilina G procaína (20000 UI/kg), flunixinina meglumina (2,2 mg/kg), piroxicam (1,2 mg/kg), dipirona (50 mg/kg) e vitaminas A (80000 UI), D (20000 UI), E (24 UI) e B12 (0,25 mg). A ovelha recuperou-se em 21 dias. As alterações hemato-bioquímicas são compatíveis com o quadro clínico de LA.

Palavras-chave: Língua Azul. Ovinos. Patologia Clínica.

12. Suspeita de actinomicose em ovino - relato de caso

Suspected actinomycosis in sheep - case report

NASCIMENTO G.O.^{1*}; AGUIAR G.M.N.¹; COSTA M.L.¹; CUNHA T.O.¹; FERREIRA E.S.¹; NUNES A.C.B.T.¹; SILVA FILHO A.P.¹; SILVA T.C.S.¹; SILVA Y.F.G.¹

¹ Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), AL, Brasil

*E-mail: gu.nascimento95@gmail.com

Resumo: Actinomicose, enfermidade causada pelo *Actinomyces bovis*, raramente acomete ovinos e causa processos piogranulomatosos que resultam em osteomielite. O presente trabalho relata um caso de actinomicose em ovino. Uma ovelha de 1,5 anos, SRD, encaminhada ao HVU-UFAL, Viçosa-AL, devido a parto prematuro, prolapso vaginal e aumento de volume mandibular. Animal apresentava magreza, apatia, mucosa ocular porcelana, pelos arrepiados e opacos, linfonodo submandibular direito aumentado e prolapso vaginal. O volume no ramo direito da mandíbula tinha 15x8cm, região flutuante ao centro e rostralmente mais firme. A avaliação ultrassonográfica revelou: irregularidade óssea da mandíbula, áreas anecóicas e grânulos (possível proliferação óssea), o parasitológico de fezes 3.900 opg de *Trichostrongyloidea* e 300 de *Eimeria*. Instituiu-se correção do prolapso vaginal, AINE (flunixinina meglumina) e anti-helmíntico (Levamisol). Após sete dias o animal veio à óbito e na sua necropsia, foi constatado palidez de carcaça, líquido espumoso na traqueia, área avermelhada no pulmão esquerdo e mucosa do abomaso, dentes do ramo da mandíbula direita móveis, região que os circundava arroxeada, musculatura central e ventral ao aumento de volume enegrecida com áreas circulares brancacentas de consistência macia, ao corte grande quantidade de tecido necrosado envolvendo as raízes dentárias. A histopatologia demonstrou necrose de tecido ósseo com presença de neutrófilos degenerados, irregularidades nas trabéculas ósseas e presença de infiltrado de neutrófilos e macrófagos. Embora não se tenha informações microbiológicas, a presença da osteomielite, os achados clínicos e ultrassonográficos sugeriram o diagnóstico de actinomicose. Embora raros os casos de actinomicose em ovinos, é necessário conhecimento sobre a enfermidade, pois o sucesso no tratamento deve-se ao diagnóstico e instituição precoce de terapêutica adequada.

Palavras-chave: Osteomielite. *Actinomyces bovis*. Ovelhas.

13. Aspectos clínicos e patológicos de lesão medular cervical em ovino neonato – relato de caso

Clinical and pathological aspects of cervical spinal cord injury in neonate sheep - case report

NASCIMENTO G.O.^{1*}; AGUIAR G.M.N.¹; COSTA M.L.¹; DANTAS, A.F.M.²; FERREIRA E.S.¹; FERREIRA J.S.²; MACÊDO, I.L.²; PIMENTEL D.S.¹; SILVA FILHO A.P.¹; SILVA T.C.S.¹

¹ Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), AL, Brasil

² Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, PB, Brasil

*E-mail: gu.nascimento95@gmail.com

Resumo: As lesões na medula espinhal ocorrem devido a traumas, infecções, intoxicações ou carências minerais. Tratando-se de problemas medulares, a identificação do segmento acometido é importante para a indicação do prognóstico, a avaliação clínica, é essencial pois associa os sinais clínicos com os possíveis segmentos comprometidos. O presente trabalho relata aspectos clínicos e patológicos de um ovino neonato com lesão medular cervical. O animal, macho, com vinte dias de nascido, começou a apresentar claudicação dos membros torácicos, e decorridos, cinco dias, evoluiu para incapacidade de locomoção. O animal mantinha-se em decúbito lateral, com membros torácicos flexionados, membros pélvicos que emboletavam e movimentos de pedalagem. No exame neurológico verificou-se midríase; ausência de resposta ao teste do panículo, a partir do segmento da C-6. O borrego ficou internado por 10 dias, recebeu vitamina B1 e dexametasona. Durante o período de internação, houve redução do reflexo de sensibilidade profunda dos membros torácicos e hiperreflexia nos membros pélvicos. Não houve resposta a terapêutica instituída e o animal foi eutanasiado. O cadáver foi submetido a dissecação e segmentos da medula cervical foram encaminhados para exames histopatológicos. Na dissecação foram observadas regiões escurecidas das meninges no segmento medular cervical e três pontos de abaulamento, sendo um cranial e dois caudais a região da intumescência torácica. No histopatológico, na substância branca, foi identificada uma área focal com discreta quantidade de esferoides axonais e ocasionais macrófagos no interior dos feixes axonais, caracterizando câmaras de digestão, sugerindo uma mielopatia degenerativa. As lesões de caráter degenerativo podem ser encontradas em traumas e deficiência congênita de cobre. Os sinais clínicos apresentados são característicos de lesões entre C6 e T2, comprovados durante a dissecação do cadáver, e associados a histopatologia, sugerem traumatismo nos primeiros dias de vida.

Palavras-chave: Exame neurológico. Borregos. Mielopatia.

14. Feto macerado e ovariosalpingohisterectomia em ovino – relato de caso

Macerate fetus and ovariosalpingohysterectomy in sheep - case report

CARMO, J.S.G.^{1*}; AYRES, M.C.C.²; BORGES, E.P.¹; CARVALHO, V.S.¹; CAYMMI, L.G.²; FERREIRA, A.F.M.S.C.¹; L.G.¹; FONTES, B.L.¹; MENDONÇA, M.F.F.²; MENEZES, R.V.¹; SANTOS, E.C.¹

¹ Centro de Desenvolvimento da Pecuária, Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Distrito de Oliveira dos Campinhos, BA, Brasil

² Departamento de Anatomia, Patologia e Clínicas Veterinária, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

*E-mail: jessicadsgc@gmail.com

Resumo: A maceração fetal ocorre devido a entrada de bactérias no útero que resultam em destruição fetal na cavidade. O presente trabalho relata o caso de um ovino, fêmea, com cinco anos de idade, da raça Santa

Inês, encaminhado em junho de 2019 ao Centro de Desenvolvimento da Pecuária (CDP – UFBA) com histórico de abortamento há 15 dias e desde então apresentava constante mímica de micção, contração abdominal e demonstrações de dor. Ao exame físico havia um aumento de volume entre abdômen e pelve de consistência firme. Na vagina haviam retalhos fetais em maceração, secreção pútrida de coloração acinzentada e a cérvix estava obstruída. A ovelha exibia ainda desidratação leve, mucosas hipocoradas, distúrbios circulatórios e dispneia mista. Os exames laboratoriais constataram anemia e leucocitose neutrofílica. O animal foi sedado com Xilazina 2% (0,1 mg/kg), foi realizada anestesia infiltrativa em “L” invertido e no local da incisão com 50 mL de lidocaína. Na laparotomia, foram observadas aderências entre omento, útero e abdômen dorsal que provavelmente estavam associadas as lacerações presentes no útero. Após exposição, observou-se que o órgão estava friável, optando-se pela realização de ovariossalpingohisterectomia. Utilizou-se fio Catgut cromado 0 para ligadura dos vasos, sutura em bloco de musculatura e peritônio e redução de espaço morto e dermorráfia com fio Nylon 0,60 mm, padrão Wolff. O conteúdo intrauterino era constituído por ossos e pelos em estado de maceração. No pós-operatório foi realizada terapia com dipirona sódica (50 mg/kg por dois dias), meloxicam (0,5 mg/kg por quatro dias), ceftiofur (2,2 mg/Kg por sete dias), cloprostenol (2 mL em dose única) e suplementos vitamínicos e minerais. Dez dias após o procedimento cirúrgico, o animal estava recuperado e recebeu a alta médica. A ovariossalpingohisterectomia é uma cirurgia muito comum em animais de companhia (cães e gatos) e no presente relato, foi a melhor opção para manutenção da vida da ovelha.

Palavras-chave: Aborto. Endometrite. Ovino. Reprodução. Pequenos ruminantes.

15. Ocorrência do vírus bluetongue em ovinos de elite da raça dorper

Occurrence of the bluetongue virus in sheep of elite of the dorper breed

CUNHA FILHO. L.F.C.^{1*}; BALSAN. C.F.²; GRECCO. F.R.¹; LAURINDO. K.L.²; LOCOMAN. D.²; LORENZETTI. E.¹; MATIAS. B.F.¹; QUEIROZ. G.R.¹; RIBEIRO. S.²; SBIZERA. M.C.R.¹

¹ Mestrado em Saúde e Produção Animal, Universidade Pitágoras Unopar (Unopar), Araçongas, PR, Brasil

² Universidade Pitágoras Unopar (Unopar), Araçongas, PR, Brasil

*E-mail: vtluiz.cunha@gmail.com

Resumo: O vírus da Língua Azul, transmitido principalmente por vetores hematófagos do gênero *Culicoides* sp, afeta ruminantes em geral, porém ocorre com maior frequência nos ovinos. A presença da doença no rebanho causa prejuízos econômicos e afeta o bem-estar animal. O presente trabalho quantificou a porcentagem de ovinos de elite que apresentavam anticorpos para o vírus da LA em teste de imunodifusão em gel de ágar (IDGA). Foram coletadas amostras de sangue de 108 ovinos de elite da raça dorper, presentes em um evento agropecuário, provenientes de 12 criatórios dos estados de São Paulo e Paraná, Brasil. As amostras foram centrifugadas em frascos estéreis, sem anticoagulante, para obtenção do soro, identificadas, armazenadas em microtúbos, congeladas e encaminhadas para o laboratório do Centro Diagnóstico da Unopar em Araçongas, PR. Para a realização do IDGA, foram utilizados antígeno e soros controle do kit comercial *Bluetongue virus antibody* teste kit (VMRD®). A solução de Agar Noble a 1% em tampão borato, foi distribuída em placas de Petri com volume aproximado de 5 ml. Em cada placa foram testadas quatro amostras. Com um furador padrão foram feitos sete orifícios para a realização da prova de IDGA. Após a pipetagem dos soros controle, antígeno e os soros dos animais avaliados, as placas foram incubadas a temperatura ambiente por 48 horas e após este período foi realizada a primeira leitura, e após 72 horas a segunda. Quando encontrada uma linha de precipitação no ágar o animal foi considerado positivo. A ocorrência de positividade para *Bluetongue* nos ovinos de elite trabalhados foi de 3,7% (4/108). Conclui-se que a ocorrência do vírus da Língua Azul em ovinos de elite é baixa, provavelmente pelo manejo mais intensivo utilizado nessa categoria animal, principalmente no controle dos vetores culicoides.

Palavras-chave: IDGA. Língua Azul. Pequenos ruminantes.

16. Leptospirose em caprino - relato de caso

Leptospirosis in goats - case report

SANTOS E.C.^{1*}; AYRES, M.C.C.²; BORGES E.P.¹; CARVALHO, V.S.¹; CAYMMI L.G.²; FERREIRA M.S.C.¹; MENDONÇA M. F.F.²; MENEZES, R.V.¹; FREITAS, M.D.²

¹ Centro de Desenvolvimento da Pecuária, Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Distrito de Oliveira dos Campinhos, BA, Brasil

² Departamento de Anatomia, Patologia e Clínicas Veterinária, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

*E-mail ester.cardoso33@gmail.com

Resumo: A leptospirose é uma doença de distribuição mundial causada por bactérias do gênero *Leptospira*. Esse agente possui um grande número de variantes sorológicas, as quais não apresentam especificidade de hospedeiro, podendo afetar animais domésticos e selvagens, além de humanos, representando, portanto, um importante problema de saúde pública. Este relato descreve um caso de leptospirose em uma cabra, atendida no Centro de Desenvolvimento da Pecuária (CDP/UFBA), em março de 2018. O animal era mestiço, com três anos de idade, criado em sistema semi-extensivo com acesso a ração, onde foi relatado presença de roedores, apresentando há onze dias emagrecimento, apatia e hiporexia. No exame físico a paciente apresentava-se alerta, estado nutricional ruim, pelos sem brilho, desidratação de 7%, mucosas ictéricas, linfonodos retromamários reativos, lesões crostosas e secreção na região nasolabial e ocular, taquicardia, taquipneia e hipertermia. Foram realizados exames hematológicos, função renal e hepática, técnica de soroaglutinação aplicada a leptospirose e técnica de Gordon e Whitlock. O hemograma indicou leucocitose com desvio a esquerda regenerativo e monocitose, e o exame bioquímico revelou hiperbilirrubinemia, hiperproteinemia, hiperglobulinemia, enzimas de indução e extravasamento e azotemia. A sorologia para leptospirose demonstrou título 200 para o sorovar Australis. Durante toda a internação o animal foi mantido em tratamento intensivo com administração endovenosa de solução de fisiológica associada a hepatoprotetor, cálcio e glicose a 5%, além de aplicação de antipirético enquanto foi detectada febre. Realizou-se antibioticoterapia sistêmica (Penicilina - 30.000 UI/kg, via intramuscular, totalizando cinco aplicações, com intervalo de 48 horas, associada a estreptomicina - 4,4mg/kg, via intravenosa, durante cinco dias consecutivos). Durante o internamento, houve melhora evidente e progressiva do quadro sistêmico, havendo alta após 14 dias demonstrando que o tratamento instituído foi eficaz. .

Palavras-chave: Caprino. Leptospirose. Soroaglutinação.

17. Ruptura uterina em uma ovelha- relato de caso

Uterine rupture in a sheep - case report

SANTOS, E.C.^{1*}; AYRES, M.C.C.²; BORGES E. P.¹; BRISA, L.F.¹; CARVALHO, V. S.¹; CAYMMI L.G.²; FERREIRA A. F. M.S.C.¹; MENDONÇA M. F.F.²; MENEZES, R.V.¹; OLIVEIRA, M.S.B.¹

¹ Centro de Desenvolvimento da Pecuária, Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Distrito de Oliveira dos Campinhos, BA, Brasil

² Departamento de Anatomia, Patologia e Clínicas Veterinária, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

*E-mail: ester.cardoso33@gmail.com

Resumo: A ruptura uterina é uma complicação grave na obstetrícia, que pode ocorrer de forma traumática ou espontânea e representa uma importante causa de morte materna e fetal. As rupturas traumáticas ocorrem frequentemente por manipulação obstétrica incorreta, realizada por pessoas incapacitadas.

O presente trabalho relata um caso de ruptura uterina traumática em uma ovelha, atendida no Centro de Desenvolvimento da Pecuária, (CDP-UFBA), em agosto de 2019. O animal foi encaminhado com histórico de sangramento vaginal há horas, após a tentativa de remoção fetal, sem sucesso, realizada na propriedade. Ao exame físico foi identificado apatia, desidratação de 6%, mucosas óculo-palpeais avermelhadas, taquicardia e taquipneia. A avaliação obstétrica interna indicou distocia fetal por atitude flexionada de membros anteriores, optando-se pela realização de manobras obstétricas que possibilitaram a retirada do feto morto. Durante a exploração uterina foi identificada uma extensa laceração em porção dorsal do corno esquerdo e corpo do útero, com presença de segmento intestinal na luz do órgão. Optou-se por histerorrafia com laparotomia esquerda possibilitando a correção da alteração. O monitoramento pós-cirúrgico foi realizado a cada 48h por meio de hemogramas, que indicaram anemia moderada, leucocitose com desvio a esquerda regenerativo e linfopenia, regularizados ao final do tratamento. O animal foi mantido em terapia intensiva com administração endovenosa de solução ringer lactato associada a cálcio e glicose 50%, além de anti-inflamatório não esteroide e antibioticoterapia sistêmica. Após a melhora evidente e progressiva do quadro sistêmico, a ovelha recebeu alta médica. A laceração uterina foi atribuída às manobras obstétricas incorretas realizadas na propriedade, devendo sempre serem desencorajadas, no entanto, a assistência veterinária precoce, possibilitou a rápida correção da ruptura, favorecendo o prognóstico do animal e o controle da infecção.

Palavras-chave: Histerorrafia laceração uterina. Ovino. Obstetícia. Ruminante.

18. Dermatofilose em caprino

Dermatophyllosis in goats

OLIVEIRA, A.D.^{1*}; GESTARO, V.B.¹; GOULART, J.Q.¹; MANSSON, M.A.M.¹; PINTO, A.T.¹; SILVEIRA, C.A.¹; SILVEIRA, R.C.¹; SCHMIDT, V.¹; SOUZA, T.H.¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

*E-mail: andrea.troller@ufrgs.br

Resumo: A dermatofilose é uma zoonose bacteriana que acomete diversas espécies de mamíferos sob forma aguda e crônica. É uma inflamação cutânea de incidência em várias espécies de animais de produção e, por vezes, evidencia sinais clínicos divergentes daqueles comumente associados à enfermidade. Uma cabrita meio-sangue Boer, com 30 dias de idade, apresentou lesões cutâneas crostosas, arredondadas, coloração castanho clara, não pruriginosas e localizadas na região das narinas e orelhas. O animal integrava um rebanho composto por 20 animais adultos e cinco cabritos, localizado no município de Encruzilhada do Sul/estado do Rio Grande do Sul, Brasil (latitude 30°32'38" sul/ longitude 52°31'19" oeste/ altitude de 432 metros), criados em sistema extensivo de produção, em campo nativo. O aparecimento dessa doença é mais frequente no período chuvoso e, em caprinos, a ocorrência da doença foi correlacionada à precipitação pluviométrica. Em Encruzilhada do Sul, as precipitações ocorrem durante o ano todo predispondo à ocorrência da enfermidade em qualquer época do ano. Material das lesões foi encaminhado ao laboratório onde, após incubação, verificou-se crescimento de colônias rugosas, com cerca de um mm de diâmetro, amareladas e com uma zona de hemólise. A coloração das colônias revelou formas filamentosas Gram-positivas. O microrganismo foi identificado como *Dematophilus congolensis* pelo método Maldi-Tof (Matrix Associated Laser Desorption-Ionization-Time of Flight). Realizou-se uma pesquisa bibliográfica na *Web of Science* e *Scopus* e foram identificados apenas 11 artigos sobre a doença em caprinos, nos últimos 20 anos. O tratamento tópico das lesões foi efetuado com composto à base de iodo e verificou-se remissão dos sintomas em 30 dias. Considerando o baixo número de publicações sobre o agente na espécie caprina, pode-se questionar que esta não é uma enfermidade frequente na espécie ou não apresenta importância econômico-sanitária ou, também, pode não estar sendo adequadamente diagnosticada.

Palavras-chave: Dermatite. *Dematophilus congolensis*. Zoonose.

19. Isolamento e resistência a antimicrobianos de *staphylococcus devriesei* isolado de leite ovino

Isolation and resistance to antimicrobials from *staphylococcus devriesei* isolated from sheep milk

PINTO, A.T.^{2*}; MORAES, C.R.¹; OLIVEIRA, A.D.²; SCHMIDT, V.²; VIEIRA, T.S.²

¹ Laureate International Universities (UniRitter), Porto Alegre, RS, Brasil

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

*E-mail: andrea.troller@ufrgs.br

Resumo: A mastite é um dos principais fatores que afetam a produção de leite em ovinos. Entre os diversos agentes causadores da doença estão os estafilococos coagulase negativo (SCN). A identificação destes agentes, até a determinação da espécie, é fundamental para a implantação de medidas preventivas e profiláticas, bem como da adoção de medidas terapêuticas eficientes. Assim, os métodos moleculares surgem como uma alternativa, em especial o sequenciamento, considerado o método padrão ouro para a identificação destes microrganismos. O presente trabalho relata o primeiro isolamento e identificação de *Staphylococcus devriesei* em rebanho ovino no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Isolados de SCN de leite ovino (n=32) foram submetidos a técnica de polimorfismo de fragmentos de restrição utilizando a reação em cadeia da polimerase (PCR – RFLP gene *gap*). Dois (6,2%) dos 32 isolados de SCN foram identificados como *S. delvriesei*. Estes foram testados quanto à suscetibilidade a antimicrobianos pelo método de difusão em agar, sendo utilizados os seguintes antimicrobianos: ampicilina (AMP, 10 µg), eritromicina (ERY, 15 µg), cefalotina (CFT, 30 µg), ceftiofur (CEF, 30 µg), oxacilina (OXA, 1 µg), penicilina (PEN, 10 IU), penicilina/novobiocina (PEN/NOV, 10 IU/40 µg), pirlimicina (PIR, 2 µg), and tetraciclina (TET, 30 µg). Ambos isolados mostraram-se sensíveis aos antimicrobianos testados, com exceção da penicilina. *S. devriesei* possui potencial patogênico, está presente nos rebanhos ovinos leiteiros no Rio Grande do Sul e apresenta sensibilidade aos antimicrobianos normalmente utilizados para o tratamento de mastite.

Palavras-chave: Mastite. Estafilococcus coagulase negativo. Sequenciamento.

20. Toxemia da prenhez associada a gestação trigemelar em cabra boer – relato de caso

Pregnancy toxemia associated with goat trigemellar pregnancy boer - case report

CAYMMI, L.V.^{1*}; AYRES, C.C.¹; BORGES, E.P.²; CARMO, J.S.G.²; DE CARVALHO, V.S.G.²;
DE MENDONÇA, M.F.F.¹; DOS SANTOS, E.C.²; FERREIRA, M.S.C.²; FONTES, B.L.²; MENEZES, R.V.²

¹ Departamento de Anatomia, Patologia e Clínicas Veterinária, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

² Centro de Desenvolvimento da Pecuária, Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Distrito de Oliveira dos Campinhos, BA, Brasil

*E-mail: lais_caymmi@hotmail.com

Resumo: A toxemia da prenhez é uma enfermidade metabólica que afeta cabras e ovelhas em balanço energético negativo durante o terço final de gestação, e se caracteriza por hipercetonemia. As necessidades diárias de glicose podem dobrar em cabras com gestação trigemelar em função do consumo fetal, favorecendo a mobilização e metabolização dos ácidos graxos não esterificados, que resultam em aumento da produção e acúmulo de corpos cetônicos. O presente trabalho relata um

caso de toxemia da prenhez induzida por gestação trigemelar em uma cabra da raça Boer, atendida no Centro de Desenvolvimento da Pecuária (CDP/UFBA), em maio de 2019. O animal foi encaminhado para acompanhamento do terço final de gestação devido ao histórico de complicações na gestação e parto de outros animais do lote. Ao exame físico foi observado E.C.C. 3,0 (0-5), mucosas oculopalpebrais rosa-claro e distensão abdominal intensa em função dos fetos múltiplos identificados no exame ultrassonográfico. No 5º dia de internamento a cabra exibiu apatia, anorexia, hipoglicemia (28mg/dl), cetonúria (++) e hiperketonemia (2,6mmol/L). O protocolo terapêutico incluiu administração de 200ml de glicose a 50% por via intravenosa de maneira lenta, 60ml de propilenoglicol por via oral durante quatro dias e vitaminas no complexo B (B1 e B12), além do restabelecimento hidroeletrólítico e ácido base por meio da hidratação enteral. Durante o tratamento, o animal iniciou trabalho de parto e necessitou de auxílio obstétrico devido distocia fetal dos três cabritos, que nasceram vivos. A terapia instituída e o parto realizado possibilitaram a correção da toxemia da prenhez diagnosticada a partir do quadro clínico-epidemiológico apresentado.

Palavras-chave: Bioquímica sérica. Cetose metabólica. Fetos múltiplos. Pequenos ruminantes. Toxemia da gestação.

21. Molecular detection of mollicutes in sheep from Rio de Janeiro, Brazil, in the period of 2013-2018

Detecção molecular de mollicutes em ovinos do Rio de Janeiro, Brasil, no período de 2013-2018

CUNHA, N.C.^{1*}; BALARO, M.F.A.¹; BARRETO, M.L.¹; MACHADO, L.S.¹; NASCIMENTO, E.R.¹; PEREIRA, V.L.A.¹; SILVA, N.X.¹; VIGNOLI, J.A.¹

¹ Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil

*E-mail: nathaliecunha@id.uff.br

Abstract: In small ruminants, Mollicutes, such as *Mycoplasma* spp. and *Ureaplasma* spp., are associated with reproductive, joint and breast disorders, besides keratoconjunctivitis and pneumonia. The present study evaluated the occurrence of infection, by PCR, for Class Mollicutes, in adult sheep from two municipalities of the state of Rio de Janeiro (RJ), from 2013 to 2018. During five years, swab samples from reproductive, oropharyngeal, nasal and ocular mucosa were collected from 70 sheep of the municipalities of Cachoeiras de Macacu and Niterói, RJ, Brazil. All the material received was processed at Molecular Epidemiology Laboratory of Federal Fluminense University. DNA extraction was performed by the phenol-chloroform method according to Sambrook et al. (2001) and quantified by BioDrop™. PCR was able to diagnose Mollicutes through the 16S rRNA gene. PCR products were subjected to 1.5% agarose gel electrophoretic run and the amplicons were visualized in transilluminator under ultraviolet light. It was obtained 35.7% (25/70) positive samples for the Mollicutes Class. Among these positives, 48.0% (12/25) were from reproductive tract, 24% (6/25) oropharynx, 20% (5/25) nasal and 8% (2/25) eye mucosa, being two animals positive in more than one site. Until now, all amplicons from the reproductive tract were sequenced, resulting in the presence of *Ureaplasma* spp. In cattle with reproductive disorders, *Ureaplasma diversum* has been reported at frequencies of up to 65%. In small ruminants, *Ureaplasma* spp. have not yet been designated species, only serological characteristics are known. It was concluded that there were circulation of Mollicutes in sheep herds of the state of Rio de Janeiro, which should be characterized genotypically, and their presence could promote damages to the health of these small ruminants.

Keywords: *Mycoplasma* spp. *Ureaplasma* spp. PCR. Genetic sequencing. Small ruminants.

22. Epidermoid carcinoma in small ruminants: report of two cases

Carcinoma epidermoide em pequenos ruminantes: relato de dois casos

FIGUEIREDO, B.R.R.^{1*}; BALARO, M.F.A.¹; BARBOSA, L.F.C.¹; COSENTINO, I.O.¹; COSTA, M.M.C.P.¹;
DEL FAVA, C.²; LEAL, F.S.C.¹; LILENBAUM, W.¹; MARTINS, G.¹; PEREIRA, P.V.S.¹

¹ Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil

² Laboratório de Anatomia Patológica, Instituto Biológico (IB), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: brunarrigaud@gmail.com

Abstract: Epidermoid carcinomas are malignant tumors commonly reported in veterinary medicine, nevertheless information is scarce in small ruminants. The objective of that manuscript is to report two cases of epidermoid carcinoma in a goat and sheep located at Rio de Janeiro - Brazil. In the first one, an eight-month-old Saanen buck was assisted with a clinical history of respiratory distress. In the clinical examination, it was found bilateral protrusion of friable pinkish masses through the nostrils, mucous nasal discharge, mixed dyspnea and snoring in tracheal and pulmonary field auscultation. From the clinical suspect of proliferative chronic rhinitis, nasal swabs were collected for mycology and bacteriology (isolation and antibiogram) analysis; and biopsy from friable mass for histopathology. In culture, it was isolated *Corynebacterium* spp. with high levels of antibiotic resistance. The buck was treated with 20 mg/kg of Florfenicol IM every 48 hours during 14 days associated with 2.2 mg/kg of flunixin meglumine IM for three days. Subsequently, the histopathological report described an undifferentiated squamous cell carcinoma, also known as epidermoid carcinoma, in association of purulent bacterial infection. Due to unfavorable prognosis, the animal was euthanized. The second case occurred in a six-year-old dorper ewe (non-pregnant) with a clinical history of a wound over the back that did not heal. In the clinical examination, the ewe had a friable and ulcerated pinkish circumscribed mass in the thoracolumbar region of the spine and biopsy from the lesion was performed. Histopathological analysis also indicated an epidermoid carcinoma, as well as koilocytosis of epidermal cells indicating papillomavirus infection. After diagnosis, the ewe was culled by the farmer. In conclusion, histopathological examination helps to elucidate atypical masses in the skin and mucous membranes of small ruminants, besides directing prognosis and treatment for each case.

Keywords: Goat. Histopathology. Neoplasia. Sheep. Papillomavirus.

23. Dinâmica das células sanguíneas de caprinos dos 15 dias de vida até a idade adulta – dados preliminares

Goat blood cell dynamics from 15 days of life to adulthood - preliminary data

SOARES, J.P.^{1*}; HANSEN, V.S.¹; MOTA, T.S.A.¹; SIQUEIRA, R.F.¹

¹ Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: jessiesoares9@gmail.com

Resumo: Em sistemas de criação de caprinos ocorrem altos índices de mortalidade das crias, gerando perdas significativas. Um importante indicador para o monitoramento da profilaxia e estabelecimento de diagnósticos é o hemograma. O presente trabalho analisou os valores hematológicos de caprinos com idade de 15, 30, 60, 90 dias e adultos, saudáveis, no estado de São Paulo, Brasil. Foram avaliados 75 animais da raça Saanen, machos e fêmeas, considerados saudáveis no exame físico, incluindo 15 cabritos por faixa etária e 15 adultos, no município de Jacareí, São Paulo. Ao nascimento, recebem colostro de vaca em 2 mamadas e aos sete dias de vida começam a ingerir feno tifton. Aos 15 dias, foi introduzido concentrado comercial para bezerro. O leite foi fornecido até os 30 dias e o desmame

ocorreu aos 40–45 dias de vida. Os animais foram vermifugados aos 15 e 60 dias de vida. Foi colhido sangue da veia jugular e depositado em tubos com EDTA, que foram refrigerados e enviados ao laboratório para realização de eritrograma e leucograma manualmente. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste ANOVA e comparação pelo teste de Tukey a 5% de significância. Houve uma queda de eritrócitos, HCM e hematócrito aos 30 dias, e aos 60, a queda dos três parâmetros foi recuperada, e em seguida, os valores se estabilizaram, mantendo-se estáveis até a vida adulta. Os animais apresentaram trombocitopenia até os 60 dias e aos 90, observou-se a maior média. Aos 60 dias os cabritos apresentaram um aumento de leucócitos totais - segmentados e monócitos, sendo que dos 30 aos 60 dias, houve diminuição de linfócitos e eosinófilos, que se recuperam aos 90 dias e alcançam a maior média na fase adulta, e também aos 60 dias, os animais apresentam a menor média linfocitária, que aumenta aos 90 dias, já contagem de eosinófilos revela um aumento gradativo até os 60 dias, e uma queda brusca aos 90, coincidindo com a queda dos leucócitos totais e com o aumento dos monócitos. Este estudo pôde elucidar as oscilações hematológicas dos caprinos, por meio do acompanhamento de acordo com a faixa etária dos animais.

Palavras-chave: Cabra. Hemograma. Imunidade.

24. Imunodiagnóstico de alta eficácia da linfadenite caseosa utilizando proteínas recombinantes como antígenos

Highly effective immunodiagnosis of caseous lymphadenitis using recombinant proteins as antigens

BARRAL, T.D.^{1*}; ARNI, R.K.²; AZEVEDO, V.³; BORSUK, S.⁴; MARIUTTI, R.B.²; MEYER, R.¹; PORTELA, R.D.¹; SANTOS, A.J.¹

¹ Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

² Universidade Estadual Paulista (Unesp), São José do Rio Preto, SP, Brasil

³ Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

⁴ Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brasil

*E-mail: tadbarral@gmail.com

Resumo: A linfadenite caseosa (LC) é caracterizada pelo desenvolvimento de lesões granulomatosas em linfonodos e órgãos de caprinos e ovinos. Causa significativas perdas econômicas, representadas pela queda da produção de leite, carne e lã e redução do valor do couro. O agente etiológico é a bactéria *Corynebacterium pseudotuberculosis*, e o seu diagnóstico é estabelecido com o isolamento desta bactéria a partir de lesões em linfonodos superficiais, o que muitas vezes não é possível pois grande parte dos animais apresentam apenas lesões internas. Os recursos de diagnóstico atuais possuem problemas relacionados à sensibilidade, o que pode levar a resultados falso negativos. O presente trabalho foi delineado para desenvolver ensaios imunoenzimáticos (ELISAs) utilizando as proteínas recombinantes de *C. pseudotuberculosis* CP40 e PLD, que já demonstraram ter imunogenicidade em análises de bioinformática, para o imunodiagnóstico da LC. As proteínas recombinantes foram produzidas e purificadas. O ELISA foi desenvolvido em sistema *checkerboard*, variando-se concentração de proteínas e diluição de soros e conjugado. Para validação dos ELISAs, foram utilizadas 130 amostras de soros de caprinos e 160 de ovinos, totalizando 143 positivos (com isolamento da bactéria) e 147 negativos (de áreas não endêmicas). As proteínas rCP40 e rPLD foram reconhecidas por soros de ovinos ou caprinos positivos e não apresentaram reação quando testadas com soros de animais negativos. O ELISA para caprinos com melhor resultado foi obtido com uma combinação 1:1 de rPLD e rCP40, apresentando 96,9% de sensibilidade e 98,4% de especificidade. O melhor teste para ovinos utilizou apenas a rPLD como antígeno, com 91% de sensibilidade e 98,7% de especificidade. Esses ELISAs podem ser usados como recursos altamente precisos em pesquisas

epidemiológicas, e na aquisição de novos animais para os rebanhos, bem como para avaliar animais a serem descartados ou separados em sistema de controle da doença no rebanho.

Palavras-chave: *C. pseudotuberculosis*. ELISA. Pequenos ruminantes.

25. Avaliação da influência da temperatura do animal em termogramas da pele superficial do úbere de cabras leiteiras híginas

Evaluation of the influence of the temperature of the animal in thermograms of the udder superficial skin of healthy dairy goats

GARGANO, R.G.^{1*}; BENESI, F.J.²; LIMA, A.M.F.¹; SEINO, C.H.²

¹ Universidade Paulista (UNIP), Campinas, SP, Brasil

² Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: ronaldo.gargano@docente.unip.br

Resumo: Atualmente novas tecnologias são empregadas para o diagnóstico de diversas enfermidades nos animais de produção, dentre essas a termografia infravermelha. A energia térmica, associada com a circulação sanguínea e com o metabolismo do tecido, pode ser capturada por câmeras térmicas e os termogramas podem auxiliar clínicos a determinar a inflamação na pele superficial da glândula mamária ajudando no diagnóstico da mastite clínica e subclínica. Entretanto, alguns fatores podem influenciar os resultados obtidos pelos termogramas como a temperatura e a umidade do ambiente e interferir diretamente na interpretação do termograma. O presente estudo trabalha a hipótese de que a temperatura retal dos animais é um fator que pode influenciar os termogramas superficiais da glândula mamária em cabras. O estudo avaliou a temperatura da superfície mamária, por meio de câmera infravermelha, e a temperatura retal de 23 cabras leiteiras híginas da raça Saanen. As imagens foram realizadas a distância de um metro da glândula mamária dos animais sempre pela perspectiva caudocranial, foram colhidos dados relacionados ao ambiente e a temperatura retal dos animais. As cabras avaliadas apresentaram temperatura retal de $38,1^{\circ}\text{C} \pm 0,34$ e produção de leite média de $2.230\text{mL} \pm 738,2$. Os termogramas revelaram temperatura máxima de $36,2^{\circ}\text{C} \pm 0,45$ e média $34,6^{\circ}\text{C} \pm 0,8$. Houve correlação moderada entre a temperatura máxima do termograma e a temperatura retal ($p < 0,01$, $r = 0,59$) e com a produção de leite ($p < 0,01$, $r = 58$). A equação que relaciona a temperatura superficial da glândula mamária com a temperatura retal é dada por $Y = 0,7695X$, sendo que a variação de 1°C na temperatura do animal elevará a temperatura máxima da TIV da glândula mamária em $0,76^{\circ}\text{C}$. Em conclusão, os resultados obtidos demonstraram que a temperatura retal e a produção leiteira do animal podem influenciar a temperatura máxima da TIV da pele da glândula mamária em fêmeas caprinas da raça Saanen.

Palavras-chave: Fatores de influência. Termografia. Glândula mamária. Pequenos ruminantes.Saanen.

26. Cirurgia com laser de diodo e terapia fotodinâmica no tratamento de carcinoma de vulva em cabra saanen – relato de caso

Diode laser surgery and photodynamic therapy in the treatment of vulvar carcinoma in saanen goat - case report

MASSUDA, M.B.^{1*}; AZEVEDO, A.F.P.¹; BASSOTO FILHO, J.¹; BIRGEL, D.B.¹; BIRGEL JUNIOR, E.H.¹; DAL POSSO, L.¹; DELIBERALI, A.¹; POGLIANI, F.C.²; DEL FAVA, C.³; VALANDRO, P.¹

¹ Universidade de São Paulo (USP), Pirassununga, SP, Brasil

² Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

³ Instituto Biológico (IB), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: ma.massuda@gmail.com

Resumo: O carcinoma de células escamosas é uma neoplasia originada no epitélio estratificado escamoso, que pode estar associada a fatores hereditários, exposição à radiação UV e a agentes virais. Um tratamento alternativo é a terapia fotodinâmica (TFD), que consiste na interação de um agente fotossensibilizador (AF), luz de comprimento de onda específico e ressonante ao AF e oxigênio molecular, resultando em radicais livres tóxicos para a sobrevivência de células tumorais, que promove efeitos analgésicos, anti-inflamatórios, acelera o reparo tecidual e neoangiogênese. A TFD foi utilizada em uma cabra Saanen, adulta, com tumor em vulva e cujo exame histopatológico (coloração de hematoxilina/eosina) indicou carcinoma de células escamosas diferenciado. Foi realizada excisão cirúrgica com laser de diodo ($\lambda = 940\text{nm}$, 10W) em modo pulsado (10Hz, 500ms de largura de pulso) e com fibra ótica de 400 μm de diâmetro, mediante anestesia epidural e local com lidocaína 2%. Em seguida foi realizada TFD com a infiltração de 10 mL do AF azul de metileno 1% na lesão e irradiação com LEDs vermelhos (350mW/LED, $\lambda = 660\text{nm} \pm 10\text{nm}$; $A = 13,20 \text{ cm}^2$; $I = 120\text{mW}/\text{cm}^2$). O animal foi acompanhado até a completa cicatrização da ferida, diariamente foram realizados curativos com clorexidina 2% e pomada a base de penicilina. No 1º dia o animal apresentou elevada sensibilidade e edema intenso na região da ferida cirúrgica. No 7º dia edema e sensibilidade mínimos e as crostas da ferida começaram a se soltar. No 12º dia houve a saída completa das crostas e leve sangramento. No 30º dia a ferida estava completamente cicatrizada. O animal permanece sob acompanhamento frequente, não apresentando recidiva até o presente momento (120 dias após cirurgia). De acordo com o acompanhamento das características macroscópicas de cicatrização da lesão a cirurgia com laser de diodo seguida pela TFD foram alternativas eficazes para o tratamento de carcinoma de células escamosas em cabras.

Palavras-chave: Fotoinativação. Neoplasia. Caprinos.

27. Mortalidade recorrente por coccidiose caprina em uma propriedade de Viamão/RS: relato de caso

Recurrent mortality from goat coccidiosis in a property of Viamão/RS: case report

FERREIRA, P.T.^{1*}; FAGUNDES-MOREIRA, R.¹; GONÇALVES, A.P.¹; SONNE, L.¹; PAVARINI, S.P.¹; SOARES, J.F.¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

*E-mail: priscilatferreira@hotmail.com

Resumo: A coccidiose em ruminantes é causada por protozoários do gênero *Eimeria* spp. e tem grande importância econômica devido a perdas de produtividade e custos com tratamento e prevenção. Esse resumo relata casos de coccidiose registrados entre setembro/2017 e outubro/2019 em uma

propriedade em Viamão/RS. Setenta e três caprinos, sem raça definida e de diferentes idades foram encaminhados ao Setor de Patologia Veterinária para realização de necropsia. A maioria dos animais era trazida do nordeste do Brasil para confinar e morria cerca de 20 dias após a chegada, em episódios de óbito individual ou de vários indivíduos. Macroscopicamente, foram observados múltiplos nódulos pálidos com 1-2 mm de diâmetro na parede intestinal. Histologicamente, foi registrado um infiltrado inflamatório leucocitário na lâmina própria associado a estruturas parasitárias morfológicamente compatíveis com *Eimeria* spp. no interior de enterócitos e criptas intestinais. Além da ocorrência frequente de atrofia e fusão de vilosidades, dilatação multifocal de criptas e microabscessos. Amostras de fezes foram enviadas ao Laboratório de Protozoologia para realização de contagem de oocistos por grama de fezes (OoPG). No OoPG, 17 animais apresentaram quantidade incontável de oocistos, 51 animais com OoPG entre 100 e 426.000 (média=54.036) e cinco animais com OoPG zero. Embora OoPG zero, o diagnóstico foi confirmado na histopatologia; isso pode ser explicado pelo fato de ainda não haver formação de zigotos e, por consequência, liberação de oocistos. Foi recomendado ao proprietário uso de fármacos antiprotozoários (sulfonamidas ou toltrazuril) associado a alterações de manejo como reduzir densidade populacional, contaminação fecal e estresse. Entretanto, o mesmo foi relutante em seguir as recomendações e a mortalidade se manteve alta. Esse grave quadro de coccidiose evidencia a necessidade da implementação de medidas de controle para impedir as perdas econômicas decorrentes do baixo desempenho e mortalidade de animais parasitados.

Palavras-chave: Caprinocultura. *Eimeria* spp. Eimeriose. OoPG.

28. Condenações em abate ovino por lesões parasitárias e perdas econômicas associadas no estado do Rio Grande do Sul, Brasil

Sheep slaughter convictions for parasitic injuries and losses associated economic conditions in the state of Rio Grande do Sul, Brazil

FERREIRA, P.T.^{1*}; BIDONE, N.B.^{1,2}; FAGUNDES-MOREIRA, R.¹; GONÇALVES, A.P.¹; PINTO, A.T.¹; SANTOS, P.²; SOARES, J.F.¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

² Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR), Porto Alegre, RS, Brasil

*E-mail: priscilatferreira@hotmail.com

Resumo: A elevada ocorrência de doenças parasitárias nos rebanhos ovinos causam significativas perdas econômicas, uma vez que ocasionam a redução dos índices zootécnicos. Muitas dessas doenças ainda são negligenciadas. As análises das condenações de abate geram informações importantes sobre a sanidade dos rebanhos de produção comercial. O presente trabalho quantifica órgãos e carcaças condenados por lesões parasitárias e calcula o prejuízo econômico dessas condenações, a partir dos registros da Secretaria de Agricultura, Pecuária e Irrigação do estado do Rio Grande do Sul (SEAPI-RS) referentes aos abates, sob inspeção estadual (CISPOA), realizados entre os anos de 2015 e 2018. Nesse período, 297.663 animais foram abatidos no estado, resultando em 61.694 condenações de órgãos e carcaças, a hidatidose foi a principal enfermidade envolvida, com 74% (45.869) das lesões em órgãos, seguida da cisticercose com 16% (9.934), da sarcosporidiose com 4% (2.563), da esofagostomose (1.843) e da fasciolose (1.485), ambas com 3%. O prejuízo foi calculado pelo preço de venda de órgão/carcaça livre de lesões subtraído do valor de venda quando a parte foi afetada e destinada a graxaria ou condenação total. O valor médio das perdas econômicas anuais foi de 6,3 mil dólares. Cabe ressaltar que as perdas devido à queda de desempenho dos animais parasitados não foram calculadas. Além disso, estima-se que 70% dos abates ovinos no estado não ocorram dentro de estabelecimentos regularizados. Nesses abates clandestinos, os animais são abatidos sem inspeção sanitária e, por consequência, as parasitoses podem ser veiculadas pela manutenção dos ciclos parasitários, o que

é especialmente preocupante para as enfermidades zoonóticas. Esses resultados evidenciam que as parasitoses ocasionam grande prejuízo a ovinocultura gaúcha e, é imprescindível a implementação de medidas de prevenção, bem como, o incentivo a políticas públicas de controle sanitário.

Palavras-chave: Cisticercose. Hidatidose. Inspeção sanitária. Ovinocultura. Parasitoses.

29. Determinação do Rquicki na sensibilidade insulínica de cordeiros que receberam elevadas doses de vitamina E

Determination of RQUICKI in the insulin sensitivity of lambs who received high doses of vitamin E

CARVALHO, D.D.^{1,2*}; FARIA, M.¹; MORI, C.¹; NASCIMENTO, P.M.¹; SUCUPIRA, M.C.A.¹

¹ Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

² Laureate International Universities

*E-mail: deboracarvalho@usp.br

Resumo: Trabalhos recentes têm considerado a resistência insulínica (RI) como um dos importantes fatores envolvidos na patogenia da cetose em ovinos e em humanos. Há correlação de descendentes de mães com diabetes gestacional, presença de alterações metabólicas e morbidade perinatal. Na medicina humana tem sido demonstrado o benefício que o uso da vitamina E pode melhorar a sensibilidade à insulina (SI) durante a gestação, minimizando riscos para mãe para o feto. Uma possibilidade de se estimar a sensibilidade insulínica é por meio do cálculo do RQUICKI, *Revised quantitative insulin sensitivity check index*, que apesar de bem aceito em humanos, ainda não foi suficientemente analisado para os ruminantes. O presente trabalho investigou o uso de doses elevadas de vitamina E (60 UI/kg/PV, via IM) no 108º dia da gestação da ovelha e/ou no primeiro dia de vida do cordeiro na SI pelo RQUICKI. Foram utilizados 28 cordeiros nascidos de 20 ovelhas divididas em dois grupos, suplementadas com vitamina E (vit E) e grupo controle, que receberam veículo oleoso. No dia do nascimento os cordeiros foram distribuídos em quatro grupos: EE (cordeiros e ovelhas que receberam vit E); EC (cordeiros que receberam veículo oleoso nascidos de ovelhas que receberam vit E); CC (cordeiros e ovelhas que receberam veículo oleoso) e CE (cordeiros que receberam vit E nascidos de ovelhas que receberam veículo oleoso), sendo a dose e a via de administração do mesmo modo ao das ovelhas. O RQUICKI foi obtido conforme a fórmula: $RQUICKI = 1 / [\log(\text{glicose}) + \log(\text{insulina}) + \log(\text{AGNE})]$, mediante valores séricos mensurados no dia do nascimento e após quatro semanas. Não foram observados efeitos de interação entre ovelha, cordeiro e tempo ($P=0,7927$), cordeiro e tempo ($P=0,8347$), ovelha e tempo ($P=0,0970$) e ovelha e cordeiro ($P=0,7085$). Houve apenas efeito de tempo ($P<0,0001$). Conclui-se que o RQUICKI não foi adequado para mostrar a melhora da SI em cordeiros hípidos e suplementados com elevadas doses de vitamina E.

Palavras-chave: Glicose. Alfa-tocoferol. Ovinos.

30. Associação entre a proteína sérica total e proteínas de fase aguda nas primeiras horas de vida em ovinos da raça santa inês

Association between total serum protein and phase proteins acute in the first hours of life in santa inês sheep

RAMOS J.S.^{1*}; AYRES, M.C.C.²; BASTOS, B.L.³; GUIMARÃES, J.E.²; NASCIMENTO A.B.²; ROCHA FILHO, J.T. R.²

¹ Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

² Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

³ Universidade Federal da Bahia (UFBA), Vitória da Conquista, BA, Brasil

*E-mail: ramos.jan@outlook.com

Resumo: Muitos estudos demonstram que a concentração de proteína sérica total (PT) está diretamente associada com a transferência de imunidade passiva após o nascimento, no entanto, a associação com as proteínas de fase aguda (PFAs) é um estudo que ainda deve ser investigado. Nesse sentido, a hipótese desta pesquisa é que a concentração de PT está diretamente associada com a concentração de PFAs, nas primeiras horas de vida. O presente trabalho avaliou a relação da PT com marcadores inflamatórios nas primeiras horas de vida em cordeiros da raça santa inês. Oito cordeiros foram avaliados imediatamente após o parto e 12, 24, 48 e 168 horas após o nascimento. A ingestão de colostro e leite pelos cordeiros ocorreu com a amamentação direta em suas respectivas mães, monitorados diariamente. A concentração da PT foi determinada com uso do refratômetro clínico. O fibrinogênio foi mensurado utilizando-se técnica de desnaturação pelo calor, enquanto que a ceruloplasmina (Cp) foi analisada avaliando-se a sua atividade oxidásica. A análise dos resultados foi realizada no programa R Studio versão 3.6.1. Avaliando-se inicialmente a normalidade e posteriormente foi realizada à análise com modelo de correlação para medidas repetidas e por momentos com a correlação de Pearson. Adotou-se $P < 0,05$ para as diferenças estatísticas. A análise, considerando o efeito do indivíduo, no geral, revelou tendência a uma relação positiva entre PT e Cp ($r = 0,400$, $P = 0,053$). Na análise por momentos, a PT apresentou correlação forte, positiva e significativa com a Cp 12 horas após o nascimento ($r = 0,999$, $P = 0,001$). A relação entre a PT e fibrinogênio não foi observada no geral e em cada momento avaliado. A relação observada entre a proteína total e Cp nas primeiras horas de vida sugere a existência de uma influência do colostro sobre a concentração de Cp no período inicial de vida.

Palavras-chave: Ceruloplasmina. Fibrinogênio. Neonatos.

31. Relação entre o perfil leucocitário e proteínas de fase aguda após o nascimento em ovinos da raça dorper

Relationship between the leukocyte profile and acute phase proteins after birth in dorper sheep

RAMOS, J.S.^{1*}; AYRES, M.C.C.²; BASTOS, B.L.³; BOGOSSIAN, P.¹; GUIMARÃES, J.E.²; GUSMÃO A.L.²; ROCHA FILHO, J.T.R.²

¹ Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

² Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

³ Universidade Federal da Bahia (UFBA), Vitória da Conquista, BA, Brasil

*E-mail: ramos.jan@outlook.com

Resumo: Estudos prévios demonstraram que ovinos recém-nascidos apresentam baixa concentração de proteínas de fase aguda (PFAs) com posterior aumento ao avançar da idade, contudo, os fatores

associados com as alterações da concentração sérica destas proteínas, nos primeiros dias de vida, considerando as funções biológicas, devem ser avaliados. Diante desse cenário, o presente trabalho avaliou a associação entre os leucócitos e PFAs de ovinos dorper do nascimento ao sexto mês de vida. Para tanto, 12 ovinos da raça dorper, clinicamente sadios, foram avaliados logo após o nascimento (0h), 6, 12, 24 e 48 horas e 7, 15, 30, 60, 90, 120, 150 e 180 dias de vida. Todos os cordeiros receberam colostro. Os leucócitos foram quantificados por microscopia direta e a dosagem de haptoglobina (Hp) e ceruloplasmina (Cp), por técnicas espectrofotométricas. A análise dos dados foi realizada no programa R Studio versão 3.6.1. A análise de correlação para medidas repetidas no geral e na primeira semana de vida, considerando o efeito do indivíduo, foi empregada para a avaliação da associação entre as variáveis. Na análise geral, foi constatada correlação positiva significativa entre os leucócitos totais (Le) com a Hp com $r = 0,267$ ($P=0,004$) e Cp, com $r = 0,579$ ($P = 0,000$). Associações positivas entre os linfócitos com a Hp ($r = 0,233$, $P = 0,01$) e Cp ($r = 0,483$; $P = 0,000$) foram reportadas. Os neutrófilos (Ne) apresentaram correlação significativa com a Hp e Cp ($r = 0,234$ e $0,535$, respectivamente). Na primeira semana de vida, Le apresentou correlação significativa com a Cp ($r = 0,361$, $P = 0,022$). Já Ne apresentou tendência a uma associação positiva com esta mesma proteína ($P = 0,062$). Esses achados destacam uma relação entre os leucócitos e PFAs nos primeiros meses de vida, entretanto, a menor relação entre os perfis na primeira semana de vida pode ser atribuída à imaturidade do sistema imunológico devido à não efetividade na produção de citocinas e conseqüentemente a produção de PFAs pelo fígado.

Palavras-chave: Ceruloplasmina. Haptoglobina. Neonatos.

32. Ozone therapy in skin lesions due to colostrum in kid goats – case report

Ozonioterapia em lesões de pele devido ao colostro em cabritos - relato de caso

PINTO, H.G.F.^{1*}; BAL ARO, M.F.A.¹; LEAL, F.S.C.¹

¹ Universidade Federal Fluminense(UFF), Niterói, RJ, Brasil

*E-mail: hferreira@id.uff.br

Abstract: Colostrum, the main source of nutrients and immunoglobulins, is commonly artificially offered to neonatal dairy goats by bottle feeding. However, as initial suction is not yet efficient, colostrum residues can cause dermal lesions by drying it out on the skin. This study aimed to present ozone therapy as a treatment option for dermal lesions in kid goats. In a barn with 280 kid goats, 5% (15/280) of them presented dermal erosions in the head and limbs due to colostrum accumulation after feeding. Of these, 73.3% (11/15) had superficial lesions up to the subcutaneous and 26.7% (4/15) developed deep lesions reaching muscular fascia to the articular capsule. For the ozone solution and oil production, it was used an ozone converter, oxygen cylinder, a 250mL fluid solution bag (saline) with tube attached and connected to the converter. In the 1/8 flowmeter, doser six (6), forming a concentration at 40, the serum was ozonated for a time of three minutes, being homogenized during the process. Sunflower oil was ozonized for one hour, at a concentration of 22, forming antimicrobial and antioxidant compounds such as Hydrogen Peroxide. Wound treatment was performed by initial trichotomy of lesions, cleaning to remove purulent secretion using 60mL of ozonated saline (in jets by syringe and pediluvium). After cleaning and drying with gauze, ozone oil was applied once a day until healing. Within 24 hours, 100% (15/15) of the kids no longer had purulent wound discharge. Within 48 hours, had started the closure of the lesions. In cases of superficial lesions (73.3%; 11/15), three days of ozone therapy were sufficient. On the other hand, kids with deep lesions (26.7%; 4/15) required two weeks for complete healing. In conclusion, ozone therapy is an easy treatment to apply with fast results and low cost. Likewise, it does not generate residues that may interfere with grace periods in meat or milk production.

Keywords: Caprine. Dermatology. Healing. Lactation. Ozone.

33. Valvular endocarditis in milking goat: case report

Endocardite valvar em cabra leiteira: relato de caso

CORTAT, P.R.C.^{1*}; BALARO, M.F.A.¹; COSENTINO, I.O.¹; COSTA, M.M.C.P.¹; DEL FAVA, C.²; DIAS, M.B.¹; LEAL, F.S.C.¹; FIGUEIREDO, B.R.R.¹; GONÇALVES, F.M.¹; SANTOS, C.B.²

¹ Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil

² Laboratório de Anatomia Patológica, Instituto Biológico (IB), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: paulacortat@id.uff.br

Abstract: Endocarditis is the inflammation of the innermost layer of the heart, the endocardium, which might be located on the heart wall, on the valve, or both. This study describes a case of valvular endocarditis in a goat kept at Teresópolis, RJ. The case occurred in a five-years-old Saanen lactating goat, kept under intensive system. At the ultrasound scan the doe presented a large amount of free anechoic fluid around uterus and ovaries. In the clinical examination, free fluid was heard listened into the abdominal cavity under ballottement, and a slight difficulty in locomotion. Abdominal ultrasound scan revealed liver with decreased echogenicity, portal vessel dilation (diameter ~2.0 cm). Serum biochemistry showed hypoalbuminemia, hyperglobulinemia, A/G ratio of 0.26, and other indicators like urea, creatinine, AST, GGT, ALP and calcium were unaltered. A treatment with 1 mg/kg of furosemide IM for seven days was performed. Unfortunately, the animal died two weeks later due to acute respiratory distress. Postmortem examination revealed yellowish friable masses adhered to two of the three leaflets that compound the tricuspid valve, as well as intense ascites (translucent fluid) and hepatomegaly. Histopathological report revealed multifocal hepatitis, nephrosis, pulmonary edema and foci of cardiac infarction. In the mass adhered to the valve, there was a focus of neutrophilic infiltration and Splendore-Hoeppli phenomenon; such findings were compatible with bacterial and mycotic valvular endocarditis. Endocarditis may have been secondary to any primary infection that develops bacteremia, such as pneumonia, internal abscesses, or ruminitis. Due to fungal involvement, it is suspected of a ruminal acidosis subacute (SARA) compatible with the history of high intake of concentrates by the category. Therefore, the importance of reaching the definitive diagnosis of individuals is highlighted so that prophylactic measures to the flock can be recommended in the farm management.

Keywords: Ascites. Hepatomegaly. Hypoalbuminemia. Splendore-Hoeppli phenomenon and ultrasound.

34. Ovarian cystadenoma in santa inês ewe: case report

Cistadenoma ovariano na ovelha santa inês: relato de caso

CORTAT, P.R.C.^{1*}; BALARO, M.F.A.¹; BARBOSA, L.F.C.¹; BRANDÃO, F.Z.¹; DEL FAVA, C.²; DORIA, P.B.A.¹; GONÇALVES, F.M.¹; PINTO, H.G.F.¹; SILVEIRA, J.M.S.¹

¹ Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil

² Laboratório de Anatomia Patológica, Instituto Biológico (IB), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: paulacortat@id.uff.br

Abstract: The cystadenoma is a benign tumor resulting from the superficial epithelium of granulosa-cells at the ovary. This study describes a case of ovarian cystadenoma in a sheep located at Cachoeira de Macacu, RJ – Brazil. The case occurred in a five-years-old pluriparous santa inês ewe, kept at semi-intensive system, with a previous history of use in several studies carried out with hormonal protocols based on progestogens, prostaglandins, equine chorionic gonadotropin and stimulating follicle hormone for induction of synchronized estrus and superovulation. At a routine ultrasound scan, the animal presented increased size of right ovary with loss of architecture and contour. It

was found great and diffuse blood flow in the stroma area and also a persistent follicle (~1,1 mm). The left ovary and uterus showed no changes. Also, no behavioral or clinical abnormalities were observed in the ewe. It was performed a bilateral ovariectomy and both ovaries were forwarded to histopathological examination. The right ovary had arboriform papillae that protruded into cystic cavities containing protein and neutrophilic material. The papillae were formed by columnar epithelial cells. Also, cystic structures were observed under the endotelial surface. No mitotic cells were found. Such findings were compatible with ovarian cystadenoma. The left ovary showed no changes. Human studies have showed that hormonal stimulation increases the chances of developing ovarian neoplasia, which may justify the current reported case. However, further studies should be carry out in order to understand how frequent hormonal stimulation can predispose such animals to develop neoplasia and whether this correlation is significant.

Keywords: Benign tumor. Ewe. Ovary. Ovariectomy. Ovary neoplasia.

35. Meningoencephalitis in kid goat: case report

Meningoencefalite em cabritos: relato de caso

DIAS, M.B.^{1*}; BALARO, M.F.A.¹; BADE, A.L.C.¹; DEL FAVA, C.²; CORTAT, P.R.C.¹; LEAL, F.S.C.¹; RIBEIRO, M.S.¹; SANTOS, C.B.²

¹ Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil

² Laboratório de Anatomia Patológica, Instituto Biológico (IB), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: mirelabalistrieri@id.uff.br

Abstract: Listeriosis is an infectious disease caused by *Listeria monocytogenes*. It affects many mammalian species, and may present in septicemic, abortion and neurological clinical form. This study describes clinical and pathological findings of meningoencephalitis in a kid goat located at Teresópolis, RJ - Brazil. A kid female Saanen goat with four months old, kept at intensive breeding, feed with corn silage and concentrate, showed acute signs of motor incoordination. On clinical examination, it was found ataxia and paresis of hind limbs, circling and Head tilt to the left without alteration in mental state. In less than 24 hours, neurological signs evolved to left lateral decubitus, opisthotonus, pedaling movements and tremors without blindness. The animal was treated with procaine penicillin (25.000 UI/kg), dexamethasone (0,5 mg/kg) and thiamine (20 mg/kg) i.m. for three days associated with 1200 L of daily oral electrolyte solution. The treatment was effective to save animal's life and regain mental state, however it remained in the left lateral decubitus without improvement in the left side movements. Therefore, due to the maintenance of such condition, the kid was euthanized three weeks after. Histopathological findings were renal nephrosis, non-purulent focal nephritis, periportal fibrosis with replication of biliferous ducts, pulmonary edema with foci of mononuclear inflammatory infiltrate, congestion and meningeal hemorrhage, myelomeningomyelitis with malacia and purulent meningoencephalitis. Due to clinical and histopathological findings, the presumptive diagnosis was listeriosis. It is highlighted the importance of a diagnostic support in the small ruminants medicine. In this sense, potential cases for clinical outbreaks can be identified and diagnosed at an early stage and possibilities to apply prophylactic measures within the farm management system.

Keywords: Ataxia. Circling. Head tilt. Listeriosis. Myelomeningomyelitis.

36. Potential use of GnRH in estrous synchronization protocol in saanen goats at the breeding season

Uso potencial de GnRH no protocolo de sincronização de estro em cabras saanen na época de reprodução

LEAL, F.S.C.^{1*}; BALARO, M.F.A.¹; BRANDÃO, F.Z.¹; PINTO, H.G.F.¹; SANTOS, J.D.R.¹

¹ Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil

*Email: scl.felipe@hotmail.com

Abstract: At the breeding season, hormonal protocols for estrus synchronization are commonly used in dairy goat farms. It aims to increase reproductive efficiency, as well as the management for mating or artificial insemination. Equally, the kidding season is also optimized due to concentration of parturitions. This study tested the potential of a GnRH analogue within an estrus synchronization protocol based on the use of prostaglandins at the breeding season in Saanen goats. A total of 31 Saanen goats kept under intensive system and fed with corn silage and concentrate were subjected to two doses of d-cloprostenol (PG; 37.5 µg) IM. within a seven-day interval. Goats were divided in two groups: Gcontrol (n=16) only received treatment based on prostaglandins. GGnRH (n=15) received 0.025 mg of lecirelin IM 48 h after the second dose of prostaglandin. Estrus was monitored twice daily from the second dose. Goats in estrus were mated once using a fertile buck. Follicular dynamics were recorded through ultrasound performed every 12h after second PG administration. Overall estrus response (96.8%; 30/31), onset of estrus and ovulation (24.5 ± 12.3 h), number of ovulations ($1, 8 \pm 0.4$), size of dominant follicle (8.3 ± 1.1 mm) and pregnancy rate (54.8%; 17/31) were similar between groups ($P > 0.05$). However, GGnRH was found to onset estrus after the second PG dose earlier than Gcontrol (40.7 ± 7.1 vs. 45.4 ± 5.8 h), as well as from second PG dose until ovulation (64.2 ± 7.5 vs. 69.9 ± 11.7 h). In conclusion, the addition of a GnRH analogue did not bring extra benefits to the estrus synchronization protocol when compared to the standard protocol based only on prostaglandins.

Keywords: Goat breeding. Hormones. Ovulation. Prostaglandins. Ultrasound.

37. Casuística de atendimentos de pequenos ruminantes do hospital de clínicas veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Case study of small ruminants from the veterinary clinic hospital of the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS)

RAIMONDO, R.F.S.^{1,3*}; BOROWSKY, A.M.^{1,3}; BECK, C.A.C.²; RIET, C.B.¹; SANTOS, R.T.¹; SILVEIRA, B.O.¹; ZANETTE, A.S.¹

¹ Núcleo Ruminação, Ensino, Pesquisa e Extensão em Ruminantes, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

² Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

³ Programa de Pós-graduação em Clínica Veterinária, Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: rfraimondo@gmail.com

Resumo: A produção animal possui três pilares: saúde animal, melhoramento genético e nutrição. Contudo, muitas perdas econômicas ocorrem devido às enfermidades, podendo inviabilizar

a produção. O conhecimento das características epidemiológicas dessas doenças é essencial para maximização do lucro e promoção da saúde. O presente estudo determinou a frequência e caracterizou os atendimentos dos pequenos ruminantes realizados no Hospital de Clínicas Veterinárias (HCV) da UFRGS realizados entre janeiro de 2007 e maio de 2018. Foi mapeado o perfil dos ruminantes atendidos, conforme a espécie, caprinos ou ovinos, raça, sexo e categoria: recém-nascido (até 30 dias), jovem (2 – 12 meses) e adultos (> 1 ano). Os diagnósticos foram classificados em conclusivos e inconclusivos e os conclusivos classificados conforme etiologia. No período estudado, foram realizados 278 atendimentos, 144 (51,8%) em ovinos e 134 (48,2%) em caprinos. No perfil de atendimento, predominaram fêmeas (59,7%) e adultos (60,4%). A maioria não apresentou raça definida. As doenças de etiologia infecciosa e parasitária foram as mais frequentes (27%), principalmente devido à verminose (32%) e míiase (30,6%). Em seguida, encontraram-se as doenças reprodutivas (19%), com destaque para as distocias (32,8%). Nas doenças traumáticas (13,3%), o ataque por cães representou 72,4% dos atendimentos a ovinos. As doenças metabólicas representaram 10,8% dos atendimentos, sendo 53,3% devido a urolitíase. Outras doenças (8%), doenças tóxicas (3,2%) e diagnóstico inconclusivo (18,7%) completam a classificação. O estudo retrospectivo revelou o panorama dos atendimentos no HCV UFRGS a pequenos ruminantes nos últimos anos. A maior prevalência foi de doenças infecciosas e parasitárias. Estudos de casuística são importantes para o conhecimento das enfermidades predominantes em determinada área, pois permitem o levantamento dos seus respectivos fatores de risco, e a definição das estratégias a serem tomadas para o delineamento de programas de prevenção e controle.

Palavras-chave: Pequenos ruminantes. Estudo retrospectivo. Casuística hospitalar.

38. Casuística de atendimentos dos ovinos do biotério da faculdade de veterinária da UFRGS

Casuistry of attendance of sheep from the college vivarium veterinary surgeon at UFRGS

SILVEIRA, B.O.^{1*}; BOROWSKY, A.M.^{1,2}; GODOY, L.R.¹; RAIMONDO, R.F.S.^{1,2}; RIET-CORREA, B.¹; SANTOS, R.T.¹; SULZBACH, E.J.¹; ZANETTE, A.S.¹

¹ Núcleo Ruminação, Ensino, Pesquisa e Extensão em Ruminantes, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

² Programa de Pós-graduação em Clínica Veterinária, Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: brendasilveira.vet@live.com

Resumo: Manter a sanidade de rebanhos ovinos é de suma importância, pois as enfermidades causam prejuízos econômicos diretos e indiretos aos produtores. O presente trabalho analisou s atendimentos clínicos realizados no biotério de ovinos da Faculdade de Veterinária (FAVET) da UFRGS, de março de 2015 a junho de 2019. Os diagnósticos foram definidos como conclusivo ou inconclusivo; e os casos conclusivos foram classificados conforme o sistema orgânico acometido: digestório, locomotor, nervoso, reprodutor, respiratório, tegumentar e ocular. No período estudado, foram realizados 344 atendimentos clínicos aos ovinos, sendo a maior casuística no ano de 2016 (105/344) e a menor no ano de 2017 (51/344). Os sistemas mais acometidos foram o locomotor e o tegumentar, ambos com 39% dos casos. O sistema digestório vem em seguida, sendo 10% dos casos, e o respiratório, com 6%. Os demais sistemas acometidos (reprodutor, nervoso e visual) juntos formam 5% dos atendimentos, ficando 1% para os casos inconclusivos. Em relação à etiologia dos casos atendidos, 31% eram de origens infecciosas ou parasitárias, 24% eram de origem traumática, 3% de doenças metabólicas e 2% de doenças reprodutivas ou obstétricas. Dentre os 135 casos de enfermidades do sistema locomotor,

destacam-se as claudicações sem origem definida, as fissuras de casco, as dermatites interdigitais e as dermatites digitais contagiosas. Quanto ao sistema tegumentar, foram observados 134 casos, dos quais 46% foram miíases e 36% foram feridas traumáticas. A taxa de mortalidade foi de 3,45% (15/344), sendo 2016 o ano com maior número de óbitos do rebanho (9/15) devido a um ataque por cães. O presente estudo possibilitou a caracterização dos problemas sanitários do biotério de ovinos da FAVET, a determinação de fatores de risco e ainda demonstrou que o manejo preventivo, aliado a um manejo nutricional adequado, são fatores essenciais para a manutenção da sanidade dos rebanhos.

Palavras-chave: Doenças de ovinos. Estudo retrospectivo. Sanidade.

39. Influência de elevadas doses de vitamina E no ganho de peso de cordeiros neonatos

Influence of high doses of vitamin E on the weight gain of newborn lambs

CARVALHO, D. D.^{1*}; FARIA, M.R.¹; NASCIMENTO, P.M.¹; MORI, C.S.¹; SUCUPIRA, M.C.A.¹

¹ Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: deboracarvalho@usp.br

Resumo: A vitamina E é um antioxidante exógeno amplamente utilizado tanto na Medicina Veterinária como na medicina humana. Nos últimos anos têm sido ressaltado o benefício do uso dessa vitamina no tratamento de enfermidades, principalmente no que se refere a sua ação no metabolismo oxidativo. Porém, foi observado, em ratos com *diabetes mellitus* induzida, que o uso prolongado da vitamina E, apesar de melhorar a sensibilidade insulínica nos animais diabéticos, fez com que todos os animais que receberam a vitamina, independentemente de terem diabetes mellitus, perdessem peso. Assim, o presente trabalho foi delineado para verificar se o uso de doses elevadas de vitamina E (60 UI/kg/PV, via IM) no final da gestação da ovelha e/ou no primeiro dia de vida do cordeiro levaria a algum comprometimento do ganho de peso desses animais. Foram utilizados 28 cordeiros nascidos de 20 ovelhas divididas em dois grupos, 10 suplementadas com vitamina E e 10 com volume equivalente de veículo oleoso. A suplementação foi estabelecida pela via intramuscular no 108º dia de gestação. No dia do nascimento os cordeiros foram distribuídos em quatro grupos: EE (cordeiros e ovelhas que receberam vitamina E); EC (cordeiros que receberam veículo oleoso nascidos de ovelhas que receberam vitamina E; CC (cordeiros e ovelhas que receberam veículo oleoso) e CE (cordeiros que receberam vitamina E nascidos de ovelhas que receberam veículo oleoso), sendo a dose e a via de administração do mesmo modo ao das ovelhas. Do nascimento até 28 dias, cada neonato foi pesado semanalmente. Não houve interação entre ovelha, cordeiro e tempo ($P=0,8926$), entre ovelha e tempo ($P=0,7910$), nem de cordeiro e tempo ($P=0,7504$). Apenas houve efeito de tempo ($P<0,0001$). Conclui-se que a administração de altas doses de vitamina E, via intramuscular tanto na ovelha quanto no cordeiro, não influenciou o peso de cordeiros saudáveis, mostrando que tal prática de manejo pode ser adotada nessa categoria animal para essa espécie.

Palavras-chave: Alfa-tocofero. Ovinos. Antioxidante.

40. Linfadenite caseosa multifocal em ovino

Multifocal caseous lymphadenitis in sheep

RAMOS, T.R.R.^{1*}; BAPTISTA FILHO, L.C.F.¹; BURITI, I.B.¹; DIONISIO, J.A.R.¹; GONDIM, L.F.R.¹; LIRA, M.T.¹; MELO, L.E.H.²; MENDONÇA, M.¹; SANTOS, B.R.F.¹; TORRES, M.B.A.M.¹

¹ Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE-UAG), Garanhuns, PE, Brasil

² Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, PE, Brasil

*E-mail: taciaana.rrr@gmail.com

Resumo: A linfadenite caseosa (LC) é uma doença supurativa, contagiosa, de ocorrência mundial que frequentemente infecta o sistema linfático de ovinos e caprinos. Comumente os linfonodos externos são os mais acometidos, porém outros órgãos podem estar envolvidos. O presente trabalho, relata a ocorrência de LC multifocal em ovino. Foi realizado o atendimento a campo no município de Terezinha-PE, de ovino, macho, SRD, com 10 anos de idade, 40 kg e recém adquirido, com queixa de apatia e aumento de volume na região testicular. Durante o exame físico foram observados debilidade severa, escore de condição corporal 1,5 e palpados três nódulos com áreas de flutuação de tamanhos variados e não dolorosos em ambos os testículos, além de aumento de volume em toda extensão do cordão espermático. De acordo com os achados, o diagnóstico presuntivo de orquite e funiculite crônica foi estabelecido, sendo sugerida a ablação testicular, escrotal e do funículo espermático comprometido, sendo encaminhados para exames complementares. Macroscopicamente os testículos apresentavam abscessos múltiplos e purulentos, parênquima com áreas multifocais arenosas, abscessos envolvendo o epidídimo, escroto aderido ao testículo e com presença de fibrose. Os achados histopatológicos incluíram áreas de necrose, calcificação intratubular, fibrose intersticial em testículos e epidídimos, infiltrado inflamatório de linfócitos, macrófagos, raros neutrófilos e pigmentos de hemossiderina dispersos ou dentro de macrófagos. Do conteúdo dos abscessos, foram isoladas bactérias gram-positivas com características fenotípicas e bioquímicas do *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Três dias após a cirurgia, o animal veio a óbito, quando se realizou a necropsia, sendo também observados, abscessos em diafragma, fígado e glândulas sexuais, caracterizando a forma visceral da doença. A apresentação visceral da LC mostra-se mais agressiva e de prognóstico desfavorável quando disseminada no organismo.

Palavras-chave: *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Mal do carço. Abscesso.

41. Eficiência de duas formas de tratamento de mastite subclínica em ovelhas leiteiras com ceftiofur e persistência de resíduos no leite

Efficiency of two forms of mastitis treatment subclinical in dairy sheep with ceftiofur and persistence of residues in milk

DALLO, B. F.^{1*}; ALBA, D. F.²; DA ROSA, G.²; DA SILVA, A. S.²; GIARDINI, L. C.³; SALDANHA, T.²

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Realeza, PR, Brasil

² Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Chapecó, SC, Brasil

³ Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC), Xanxerê, SC, Brasil

*E-mail: biancadallo@hotmail.com

Resumo: O diagnóstico precoce dos casos de mastite subclínica em ovinos é essencial para o controle da enfermidade no rebanho, sendo que o mesmo pode ser realizado utilizando-se o California Mastitis Test (CMT). O presente trabalho avaliou a eficácia de duas formas de tratamento de mastite

em ovinos e o tempo de retenção de resíduos no leite. Foram selecionados 20 ovinos com mastite subclínica, divididos em dois grupos de igual tamanho. Foi coletada amostra de leite para isolamento microbiano e teste de sensibilidade a antimicrobianos. Não foi verificada resistência ao ceftiofur, utilizado nos tratamentos. Foram utilizados produtos comerciais a base de ceftiofur, indicados para o tratamento de mastite em bovinos, sendo na forma de bisnaga para aplicação intramamária (grupo I) e via intramuscular (grupo II), aplicados uma vez ao dia durante três dias. Os resultados mostraram que a eficiência dos tratamentos *in vivo* foram baixas, sendo realizado CMT em ambos os grupos no dia 4 (24 horas após última aplicação) e no dia 9 (5 dias após última aplicação). No grupo I, no dia 4, cinco animais já estavam negativos, e no dia 9 sete animais, tendo eficácia de 70%. Três animais do grupo II já estavam negativos no dia 4, e quatro animais no dia 9, tendo o tratamento uma eficácia de apenas 40%. Em relação aos resíduos de antimicrobianos no leite, para o tratamento I, no dia 4 foram detectados resíduos em 100% das amostras e no dia 9 em apenas em 10% das amostras. Em relação ao grupo II, foi detectada a presença de resíduos em 20% das amostras no dia 4 e no dia 9. Concluímos que os produtos para tratamentos de mastite em bovinos tiveram baixa eficácia em ovinos leiteiros e que o período de retenção do produto em ovelhas foi maior que os descritos na bula dos medicamentos para espécie bovina, o que exige cautela dos produtores ao utilizarem esses medicamentos em ovinos, sendo necessária a verificação da inexistência de resíduos antes da utilização do leite dos ovinos tratados para consumo.

Palavras-chave: Glândula mamária. Ovinocultura leiteira. Antimicrobianos.

42. Perda econômica atribuída à linfadenite caseosa em caprinos abatidos no semiárido brasileiro

Economic loss attributed to caseous lymphadenitis in goats slaughtered in the Brazilian semiarid

BARNABÉ, N.N.C.^{1*}; ALVES, J.R.A.¹; ALVES, C.J.¹; ALVES, F.S.F.²; AZEVEDO, S.S.¹; FACCIOLI-MARTINS, P.Y.²; FARIAS, A.E.M.¹; PINHEIRO, R.R.²

¹ Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, PB, Brasil

² Embrapa Caprinos e Ovinos, Embrapa, Sobral, CE, Brasil

*E-mail: nathannaterciomv@gmail.com

Resumo: Linfadenite Caseosa (LC) causada pelo *Corynebacterium pseudotuberculosis* provoca perda econômica na caprinocultura. No rebanho nacional a sua prevalência varia de 5 a 50%, gerando gastos com tratamento, queda de produção, condenação de carcaça e órgãos, e desvalorização da pele. O presente trabalho dimensionou o prejuízo financeiro associado à LC por condenação na linha de abate. O trabalho foi realizado no Abatedouro Municipal da cidade de Patos, estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. No ano de 2017 foram abatidos 3.662 animais, uma média de 305/mês. Entre março e agosto do mesmo ano, avaliou-se 304 caprinos sem padrão racial definido, ambos os sexos e idades. No exame *ante mortem* foram submetidos à inspeção e palpação de linfonodos superficiais; *post mortem*, órgãos e vísceras. O material caseoso coletado foi submetido à análise microbiológica. Para cálculo de perda econômica adotou-se o preço médio em Real [R\$ 17,39 (IC 95%: 16,45-18,33)] do quilograma (Kg) da carne caprina e da "buchada de bode". A doença foi confirmada em 21,38% (IC 95%: 17,14-26,33) dos indivíduos. Considerando o peso médio de carcaça (11,485Kg), órgãos (1,085Kg) e vísceras (2,013Kg), houve produção de 4.447,815Kg/mês, resultando em R\$ 77.347,50. As condenações subtraíram mensalmente 270,872Kg, equivalente a R\$ 4.710,46. Da produção anual (53.373,780Kg), houve redução de 3.250,464Kg, um decréscimo de R\$ 56.525,57. Constatou-se associação de sexo ($p = 0,044$) e idade ($p = 0,002$) à infecção. Cabras >48 meses apresentaram maior percentual de positivos (39,39%). A diferença de peso vivo entre doentes e

sadios foi significativa ($p = 0,015$), com os animais afetados exibindo melhor média (28,463Kg; IC 95% = 26,085-30,841). Caprinos saudáveis tiveram melhor rendimento de carcaça (45,15%; IC 95% = 44,54-45,76) ($p = 0,015$). Atribui-se à LC um impacto negativo de 6,09% na receita. A implementação de medidas de controle para essa doença é um ponto fundamental para a ampliação do retorno financeiro da atividade.

Palavras-chave: *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Condenação. Prejuízo financeiro. Caprinocultura.

43. Caracterização da linfadenite caseosa em caprinos abatidos no semiárido brasileiro

Characterization of caseous lymphadenitis in goats slaughtered in the brazilian semiarid

BARNABÉ, N.N.C^{1*}; ALVES, C.J¹; ANDRADE, É.L.G¹; AZEVEDO, S.S¹; BARRETO, N.P¹; FARIA, P.J.A¹; GOMES, A.A.B¹; HIGINO, S.S.S¹; SILVA, J.D¹; VIANA, M.P¹

¹ Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, PB, Brasil

*E-mail: nathannaterciomv@gmail.com

Resumo: No Nordeste do Brasil a caprinocultura desempenha importante função socioeconômica e estratégica na convivência em região semiárida. A boa adaptação ao clima somado a rusticidade da espécie são algumas das características que favorecem o Nordeste como maior produtor nacional (93% do efetivo). Apesar dessa condição, deficiências sanitárias proporcionam surgimento e difusão de agentes patogênicos que comprometem a produtividade, destacando-se o *Corynebacterium pseudotuberculosis*. O presente trabalho foi caracterizou a Linfadenite Caseosa (LC) em caprinos encaminhados a abatedouro do semiárido. A pesquisa foi realizada no período compreendido entre março e agosto 2017 no Abatedouro Municipal de Patos, estado da Paraíba, Brasil, onde ocorre abate de caprinos provenientes desta região geográfica intermediária. Foram estudados 304 animais sem padrão racial definido, de ambos os sexos, caracterizados conforme faixa etária evidenciada pelos dentes, submetidos a exames *ante* e *post mortem*. O material caseoso colhido dos animais doentes foi submetido ao cultivo microbiológico para o isolamento e identificação microbiológica (padrão ouro). O exame bacteriológico confirmou presença do agente em 21,38% dos indivíduos. As fêmeas representaram 13,16% dos doentes, enquanto os machos, 8,22%. Dos acometidos, 11,51% apresentaram a forma clínica, enquanto 9,87% a subclínica; 1,31% tiveram simultaneamente forma clínica e comprometimento interno. Os linfonodos pré-crurais 25,71%, mamários 11,43% e pré-escapulares 11,43% foram mais afetados; internamente, fígado 63,33%, pulmão 13,33% e linfonodo do mediastino médio 10%. Comprovou-se como fatores de risco a presença de lesão/cicatriz cutânea (*Odds ratio* = 2,394; IC 95% = 1,371 - 4,182; $p = 0,003$) e o sexo (fêmea) (*Odds ratio* = 1,845; IC 95% = 1,053 - 3,232; $p = 0,044$). A LC se encontra presente em caprinos da região geográfica intermediária de Patos, reforçando a necessidade de medidas de controle, com atenção à inspeção de animais na linha abate.

Palavras-chave: Nordeste. Caprinocultura. Abatedouro. *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Lesões.

44. Avaliação da atividade cicatrizante do juazeiro (*Ziziphus joazeiro*) em lesões cutâneas experimentais de caprinos do semiárido do Rio Grande do Norte

Evaluation of the healing activity of juazeiro (*Ziziphus joazeiro*) in experimental skin lesions of goats from the semi-arid region of Rio Grande do Norte

VIANA, G.A.^{1,2*}; BATISTA, J.S.²; GÓIS, R.C.S.²; HONORATO, A.R.¹; MEDEIROS, G.V.D.²; RIBEIRO, B.L.M.³; SILVA, L.A.²

¹ Centro Universitário UNINTA, Sobral, CE, Brasil

² Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Ufersa), Mossoró, RN, Brasil

³ Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Rolim de Moura, RO, Brasil

*E-mail: geysaalmeidav@hotmail.com

Resumo: Lesões cutâneas são frequentes em pequenos ruminantes, com relevância na desvalorização de sua pele, e requerendo a diversificação de tratamentos. O uso de fitoterápicos surge como alternativa pelo menor custo, manutenção das tradições culturais e menores efeitos colaterais. O presente trabalho avaliou o efeito do uso tópico da pomada à base de *Ziziphus joazeiro*. A coleta da casca de juazeiro foi realizada em Mossoró, Rio Grande do Norte. As cascas foram submetidas a secagem em estufa de circulação a 40°C por 72 horas e processadas em moinho de facas (1 e 2mm). O pó obtido foi incorporado à vaselina estéril na proporção de 1:2m/m. Foram utilizados 20 caprinos machos, sem raça definida, dos quais 10 receberam aplicação tópica de vaselina estéril como grupo controle (G1) e os outros 10 aplicação da pomada à base de juazeiro (GII). Foram efetuadas cirurgicamente, duas lesões cutâneas de 2cm² na região torácica direita, submetidas a avaliação clínica, morfométrica e histológica pós-cirúrgicas no 3º, 7º, 14º e 21º dias. Os dados morfométricos foram avaliados pelo teste de Tukey a 5%. Os fragmentos de pele foram processados histologicamente e corados com hematoxilina-eosina. A partir do 7º dia pós-operatório, houve redução significativa no comprimento das feridas de GII em relação ao G1. No 14º dia as feridas em GII estavam fechadas, onde em G1 só ocorreu no 21º dia. Macroscopicamente em GII as feridas apresentaram-se menores, secas, planas, niveladas com a pele e com coloração esbranquiçada. Já em G1 as feridas apresentaram bordos edemaciados, elevados e intensa hiperemia, recobertos por uma camada fibrinopurulenta espessa e granular. Histologicamente foi evidente a evolução cicatricial, evidenciando completa reepitelização, com presença de fibroblastos e exuberante matriz extracelular no 14º dia para GII e apenas no 21º dia para G1. O estudo indicou que o uso tópico da pomada a base de juazeiro apresenta efeito positivo na cicatrização de feridas cutâneas em caprinos.

Palavras-chave: Cicatrização. Fitoterápicos. Feridas cutâneas. Caprinos.

45. Osteomielite por *Trueperella pyogenes* em ovinos

Sheep osteomyelitis caused by *Trueperella pyogenes*

SCHMIDT, V.^{1*}; GESTARO, V.B.¹; GOULART, J.Q.¹; OLIVEIRA, A.D.¹; MANSSON, M.A.M.¹; PINTO, A.T.¹; ROLIM, V.¹; SILVEIRA, C.A.¹; SONNE, L.¹; SOUZA, T.H.¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

*E-mail: veronica.schmidt@ufrgs.br

Resumo: Osteomielite é a infecção do tecido ósseo estabelecida por via hematogênica ou traumática, processos adjacentes, que pode ser localizada ou disseminada causando quadros infecciosos sistêmicos. Em um rebanho de cerca de 100 ovinos sem raça definida, criados em sistema extensivo no município de Eldorado do Sul (29° 59' 49.7" S 51° 18' 28.3" O), doados à uma instituição de

ensino e sem receber manejo sanitário há cerca de oito anos, foi constatado que sete animais, com idades variadas e de ambos os sexos, apresentavam aumento de volume e lesões cutâneas na região da mandíbula, com presença de foco purulento em diferentes graus (caseoso, pus, liquefeito) ou ponto cicatricial no local da lesão. Nenhum dos animais apresentou alteração do apetite ou do comportamento. Os sete ovinos foram eutanasiados e foram coletadas amostras para análises histopatológica e microbiológica. A análise histopatológica evidenciou osteomielite bacteriana piogranulomatosa e dermatite ulcerativa e, em dois dos animais, osteomielite abscedativa crônica. No exame bacteriológico, as amostras inoculadas em ágar acrescido de 5% de sangue ovino, apresentaram formação de β -hemólise após 48 horas de cultivo e, nos testes bioquímicos, positivo para gelatinase e negativo nos testes de catalase e redução de nitratos. A identificação de *Trueperella pyogenes* (uma bactéria do grupo dos actinomicetos inicialmente denominada *Corynebacterium pyogenes* e posteriormente, *Arcanobacterium pyogenes*) foi confirmada pelo teste de MaldiToF (Matrix Associated Laser Desorption-Ionization-Time of Flight). Nos casos de osteomielite relatados na literatura, existe semelhança das lesões causadas por *T. pyogenes* e *A. bovis*. De ampla distribuição (microflora da pele, orofaringe e trato intestinal; materiais ou utensílios contaminados), *T. pyogenes* foi identificado em 3,09% de abscessos purulentos na espécie ovina na Arábia Saudita. Sugere-se que a realização de identificação de espécie seja adotada como critério para diagnóstico da enfermidade.

Palavras-chave: Osteomielite. Ovinos. *Trueperella pyogenes*.

46. Impacto do peso corporal na taxa de concepção de cabras submetidas a protocolo curto de indução de estro

Impact of body weight on the goat conception rate subjected to short estrus induction protocol

SILVA, P.D.A.^{1*}; AMOROSO, L.¹; FELICIANO, M.A.R.²; ROCHA, P.I.L.¹; RODRIGUES, B.A.¹; SANTOS, F.C.¹

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV), Universidade Estadual Paulista (Unesp), Jaboticabal, SP, Brasil

² Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil

*E-mail: priscila-aguila@hotmail.com

Resumo: A estacionalidade reprodutiva dificulta a produtividade estável ao longo do ano nos rebanhos de caprinos. As cabras têm variação na taxa de ovulação de acordo com o período de duração do dia, os dias longos estão ligados a maior atividade ovariana. Outras variáveis interferem na taxa de ovulação, dentre elas, a condição corporal. Para contornar a estacionalidade, protocolos de indução de estro são utilizados nas criações, mas a condição corporal pode afetar a concepção e prejudicar a eficiência do método. O presente trabalho avaliou a taxa de concepção de cabras com pesos variados, submetidas ao protocolo curto de indução de estro. Foram utilizadas 35 cabras Saanen, pluríparas, peso médio 56,3±9,7kg, submetidas ao protocolo curto de indução de estro. Os animais foram mantidos em baias coletivas em grupos de cinco ou seis cabeças, recebendo silagem de milho e concentrado (proporção 70:30) em cochos coletivos *ad libitum*. O protocolo de indução do estro, consistiu na aplicação de um dispositivo intravaginal impregnado (0,33 g) com Progesterona (P4) -CIDR Ovinos e Caprinos, Pfizer®- no Dia 0 (D0). No D5, por via intramuscular, foram aplicados Cloprostenol (5 mg) - Sincrocio, Ourofino®- e Gonadotrofina coriônica equina (300 UI) - Novormon, Zoetis®. No D6 o dispositivo intravaginal foi removido. A monta natural ocorreu no D7 e D8, com uso de bode da raça Saanen. Vinte e um dias pós cobertura, as cabras foram avaliadas em exame ultrassonográfico transretal para diagnóstico de gestação. A análise estatística foi realizada no software R® (Shapiro-Wilk, Teste T-Student). A taxa de concepção detectada foi de 25/35= 71%. A variação média de peso de cabras prenhes foi de 54,6±8,9 kg e das cabras vazias foi de 60,7±10,8 kg,

entretanto não foi detectada diferença estatística ($p=0,13$) entre as médias de peso dos grupos. A variação de 9,7kg para mais ou para menos no peso inicial não influenciou a concepção de cabras submetidas ao protocolo curto de indução de estro (71% taxa de concepção).

Palavras-chave: Prenhez. Protocolo curto de indução de estro. Saanen.

47. Tratamento cirúrgico de hipospádia em caprino

Surgical treatment of hypospadias in goats

RIZZO, H.^{2*}; NASCIMENTO R.J.O.²; ALBUQUERQUE, K.A.²; BRAGA, V.A.A.²; GAMA, B.C.¹;
MARINHO, R.M.R.²; SANTANA, R.C.²; SANTOS, F.S.²; SILVA-JÚNIOR, R.A.²

¹ Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), Barra, BA, Brasil

² Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, PE, Brasil

*E-mail: hubervet@gmail.com

Resumo: Os defeitos congênitos que podem ocorrer na estrutura ou função de órgãos durante o desenvolvimento fetal, são ocasionados por fatores ambientais e/ou genéticos. Um caso de hipospádia foi atendido no Ambulatório de Grandes Animais da UFRPE, acometendo caprino mestiço, de sete meses e 10 kg de peso, que desde o nascimento apresentava acúmulo de urina na região médio ventral do prepúcio levando a distensão da pele que se apresentava com formato circular bipartida (8 cm) e que era pressionada várias vezes ao dia pela tutora para que o cabrito eliminasse a urina via processo uretral. Ao exame físico do pênis, seccionou-se o processo uretral para passagem de sonda nº 4 via glândula que ao penetrar 5 cm da uretra caiu na pele distendida ventral ao prepúcio eliminando urina. Optou-se pela intervenção cirúrgica utilizando sedação (0,1 mg/kg de cloridrato de xilazina 2% IV) e anestesia local (5 ml de cloridrato de lidocaína 1%). Quando o pênis foi exposto por uma secção e abertura da região ventral do prepúcio, foram identificados dois orifícios da uretra abrindo-se ventralmente ao pênis, separados por uma interrupção da mesma de 2 cm que impedia a passagem da urina por todo o interior do pênis. Realizou-se a uretostomia e penectomia parcial com fixação do óstio uretral proximal a pele, pela incisão elíptica nos 2/3 finais do prepúcio, divulsão do subcutâneo e secção do pênis na linha do orifício proximal da malformação uretral. As suturas foram padrão Zig-Zag com poliglactina nº 0 no subcutâneo e Wolf com nylon nº 0 na pele. Foi ainda inserida sonda uretral nº 4 fixada na pele do abdômen com nylon nº 2-0 e sutura "sapatilha romana". Ao final, o animal foi castrado com burdizzo, após aplicação de 1 ml de cloridrato de lidocaína 1% em cada cordão espermático. No pós-operatório foram administradas quatro aplicações (IM) de 0,1 ml/kg de oxitetraclina a 20% de longa ação a cada 48 horas, 22 mg/kg de *flunixin meglumine* por três dias e manutenção da sonda uretral por três dias. O tratamento cirúrgico foi possibilitou o restabelecimento do fluxo urinário.

Palavras-chave: Anomalia congênita. Penectomia. Prepúcio. Sistema urinário. Uretra.

48. Paralytic ileum in sheep: case report

Íleo paralítico em ovinos: relato de caso

CARVALHO, A.B.S.^{1*}; BALARO, M.F.A.¹; BARBOSA, L.F.C.¹; BRAGANÇA, G.M.¹; COSTA, M.M.C.P.¹;
DEL FAVA, C.²; GONÇALVES, F.M.¹; SANTOS, A.C.O.F.¹; SOUZA, P.R.C.¹; PINTO, P.H.N.¹

¹ Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil

² Laboratório de Anatomia Patológica, Instituto Biológico (IB), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: carvalhoana@id.uff.br

Abstract: Paralytic ileum physiopathology is not yet comprehended. The autonomous nervous system dysfunction seems to be primordial at the disorders of intestinal motility. This paper reports

a case of paralytic ileum in a four year half-breed sheep. The sheep had light despondency and slimness. First clinical examination showed no relevant symptoms and the blood results showed slight neutrophilic leucocytosis. After 72 hours there were observed defecation decrease with presence of a thick yellow mucus and increased abdominal silhouette. The ultrasonography exam revealed a distended abomasum containing a heterogenic-hipoechoic fluid, distended intestinal loops and increased motility. At the ruminal fluid analysis, it was found low fauna population. Regarding the findings, the suspect was functional intestinal obstruction. The sheep was medicated with 30.000 UI/Kg of benzatin penicillin IM, each 48 hours, 2,2 mg/kg of flunixin meglumine IM each 24 hours and cooked flaxseed (50g/L of water). After 48 hours there was a clinical deterioration and it was decided to perform the euthanasia. The necropsy results demonstrated that congestion and pulmonary edema, hepatomegaly associated to liver congestion, calcified multifocal coalescent lesions (~0,5 cm) above the large bowel serous layer and mesenteric lymph nodes (suggestive of granuloma), duodenal enteritis, terminal ileum segment and large bowel with no content or little amount of feaces (compatible to paralytic ileum). The histopathological results shown hepatitis, small intestine hyaline necrosis and multifocal purulent colitis. Surprisingly, the sheep was affected also by cholangiocarcinoma. It was suspected that the granulomatous lesions above the bowel led to the paralytic ileum condition, followed by intestin stasis and developping of opportunus bacterian enteritis. Furthermore, the animal presented cholangiocarcinoma, a malignant hepatic carcinoma caused by aflatoxin.

Keywords: Acute abdomen. Cholangiocarcinoma. Large intestine. Functional bowel obstruction. Ultrasound.

49. Suspicion of paratuberculosis in boer goat: case report

Suspeita de paratuberculose em caprinos: relato de caso

BARBOSA, L.F.C.^{1*}; BALARO, M.F.A.¹; COSTA, M.M.C.P.¹; CARVALHO, A.B.S.¹; CORTAT, P.R.C.¹; DEL FAVA, C.²; FIGUEIREDO, B.R.R.¹; GONÇALVES, F.M.¹

¹ Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ

² Laboratório de Anatomia Patológica. Instituto Biológico (IB), São Paulo, SP

*E-mail: lucasfigueiredobarbosa@id.uff.br

Abstract: Paratuberculosis, caused by *Mycobacterium avium* subsp. paratuberculosis, is an infectious disease that affects the digestive tract of ruminants. This study aimed to report a case suspicion of paratuberculosis in a Boer goat located at Rio de Janeiro, Brazil. A four-year-old Boer lactating goat had a clinical history of progressive weight loss and delayed weight gain of her kid. Hypocolored mucosa and body condition scoring (BCS) of 2,5 were found on clinical examination. On fecal egg counts (FEC) and whole blood count were verified 300 epg and normocytic normochromic anemia (Ht 13%) with slight hypoproteinemia (5,6 g/dL), respectively. Fifteen days later, there was worsening in the caprine BCS to 2 and Hematocrit (9%), and the animal died after application of imidocarb dipropionate (3,0 mg/kg). At necropsy, were observed thickened and paleness of segments from small intestine, with irregular and wavy serous varying from reticulated to mosaic pattern. Intestinal mucosa also showed irregular and reticulated aspect like cerebral gyri. Mesenteric lymph nodes were enlarged with whitish on cortical region and blackening of the medullary region. Histopathologic analysis revealed intestinal thickening with intense lymphoplasmacytic inflammatory infiltrate in duodenum and jejunum, as well as hyaline necrosis of the intestinal villi in jejunum. In the large intestine, an inflammatory lymphoplasmacytic infiltrate was also observed, as well as areas of caseification necrosis surrounded by epithelioid cells, lymphocytes, plasma cells and some Langhans giant cells. An intense lymphoid follicular reaction was seen in lymph nodes. The diagnosis of granulomatous enteritis with caseification was corroborated by microscopic findings, being suggestive of paratuberculosis. Ziehl Neelsen staining was performed, which

revealed acid-fast bacilli (AFB) in intestinal mucosa fragments. Paratuberculosis has no treatment, so its diagnosis is extremely important to develop strategies for prophylaxis in the flock.

Keywords: Anemia. Cachexia. Granulomatous enteritis. Johne's disease. *Mycobacterium avium*. Paratuberculosis.

50. Seroprevalence of *Mycoplasma agalactiae* autochthonous antigen in goats from Rio de Janeiro state, Brazil

Soro-prevalência de *Mycoplasma agalactiae* autóctone antígeno em caprinos do estado do Rio de Janeiro, Brasil

DA CUNHA, N.C.¹; BARRETO, M.L.¹; BRITO, M.G.O.¹; DO NASCIMENTO, E.R.¹; MACHADO, L.S.¹

¹ Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil

Abstract: Contagious agalaxis is a disease that causes mastitis leading to economic losses by reducing or dropping milk production, besides it can cause keratoconjunctivitis, arthritis and pneumonia. This study aimed to determine by the indirect ELISA the occurrence of *Mycoplasma agalactiae* reactive goats in herds from the State of Rio de Janeiro (RJ), Brazil. To optimize the technique, the *M. agalactiae* isolate from native goat was culture-multiplied followed by protein concentration by the Lowry method. The microplates were sensitized using 2µg/mL of antigen. Anti-goat peroxidase conjugate was used at 1: 10,000 dilution and control and tests sera at 1: 300 dilution. Sera from naturally infected goats were used as positive control and negative control sera from newborn goats. The cut-off point was calculated by multiplying 2.5 times the mean optical density (OD) of the negative control sera. Blood samples from 305 goats from two farms in Nova Friburgo [n (A) = 29; n (B) = 8] and one farm in Niterói [n (C) = 130], Sapucaia [n (D) = 63], Piraí [n (E) = 46], Cachoeiras de Macacu [n(F) = 20] and Rio de Janeiro [n(G) = 9], were tested by ELISA. Of 305 goats tested, 45.6% (139/305) were reactive to ELISA. The herd frequencies found were: 80.4% (37/46) in farm E; 62.5% (5/8) in B; 57.1% (36/63) in D; 39.2% (51/130) in C and 25.0% (5/20) in F, all dairy animals except farm F. While in farm A, with milk aptitude and G with meat aptitude, there was no reactivity by ELISA. With the use of the autochthonous strain in ELISA it is expected to issue more reliable results. Commercial ELISA kits were not used because of its absence in this country. The high seroprevalences found in dairy herds goats suggest their exposition to *M. agalactiae*, thus sanitary measures should be taken to prevent the spread of this pathogen.

Keywords: Diagnoses. Contagious agalaxia. ELISA.

51. Uronefropatia obstrutiva iatrogênica em caprino: relato de caso Goat iatrogenic obstructive uronephropathy: case report

COSTA, M.M.C.P.^{1*}; BADE, A.L.C.¹; BALARO, M.F.A.¹; BRANDÃO, F.Z.¹; CARVALHO, A.B.S.¹;
COSENTINO, I.O.¹; DEL FAVA, C.²; LEAL, F.S.C.¹; SOUZA, P.R.C.¹

¹ Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil

² Instituto Biológico (IB), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: mcpc.marta@gmail.com

Resumo: Dispositivos intravaginais são comumente utilizados para a indução do estro em pequenos ruminantes. O procedimento de inserção deve ser cauteloso visando evitar a disposição ectópica do mesmo e originar distúrbios urogenitais. Uma cabra não lactante da raça Saanen, com cinco anos de idade, de procedência de um capril leiteiro – estado do Rio de Janeiro, RJ, Brasil, apresentou histórico de emagrecimento progressivo e disúria. Na anamnese, constatou-se que o animal havia passado por um

protocolo hormonal há 30 dias. No exame clínico verificaram-se: ECC 2, estrangúria, oligúria e excicose grau II. Na vaginoscopia foi notada elevação no assoalho ventral da vagina. O EAS, ultrassonografia urogenital e citologia (PAAF) foram efetuados como exames complementares. Resultados: No EAS verificou-se turbidez da urina, proteinúria e presença acentuada de leucócitos e hemácias na sedimentoscopia. Na US, constatou-se alteração da arquitetura córtico-medular renal, dilatação de pelve (sugestivo de hidronefrose), aumento da ecogenicidade e heterogeneidade medular e cortical (sugestivo de pielonefrite) bilateralmente. Na região de uretra pélvica foi observada uma massa ecogênica avascularizada. Na bexiga constatou-se conteúdo ecogênico intraluminal e espessamento de parede vesical. Na citologia da massa verificou-se infiltrado inflamatório de predomínio polimorfonuclear e células epiteliais sem indícios de alterações neoplásicas. Devido ao prognóstico desfavorável, o caprino foi eutanasiado. Na necropsia e histopatologia, verificou-se uretrite, cistite, ureterite, hidronefrose e pielonefrite bilateral. Dentro da bexiga, foi encontrada uma esponja utilizada em protocolos hormonais. A esponja encontrada no lúmen vesical foi responsável pelo desenvolvimento do quadro clínico. Deste modo, tais achados corroboram a importância da capacitação técnica e cautela ao realizar este tipo de procedimento em pequenos ruminantes.

Palavras-chave: Corpo estranho. Obstrução urinária. Pequenos ruminantes. Pielonefrite e trato urogenital.

52. Metabolismo oxidativo de ovelhas suplementadas com altas doses de vitaminas D e no periparto

Oxidative metabolism of sheep supplemented with high doses of vitamins D and in the peripartum

Nascimento, P.M.¹; Carvalho, D. D.¹; Faria, M.R.¹; Satsuki, C.M.¹; Sucupira, M.C.A.¹

¹ Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: pm_nascimento@hotmail.com

Resumo: O estresse oxidativo, registrado no período periparto, tem sido correlacionado às enfermidades que acometem a fêmea nesta fase da vida produtiva. Tem sido estabelecida uma relação entre o aumento da atividade oxidativa com a resistência insulínica, que é fisiológica no final da gestação. Devido à correlação, em humanos, entre a resistência insulínica e baixos teores de vitamina D e E, estudos envolvendo esses nutrientes têm sido foco da pesquisa nos últimos anos nos animais. O presente estudo, mensurou o efeito do uso parenteral de elevadas doses de vitaminas D (70.000 UI/kg de P.V.) ou E (60UI/kg de P.V.), no 108º dia de gestação no metabolismo oxidativo, por meio da mensuração das atividades da superóxido dismutase (SOD) e glutathione peroxidase (GSH-Px); da habilidade de redução férrica plasmática (HRFP); da mensuração das substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS), bem como o status antioxidante total (TAS). Foram utilizadas 30 ovelhas, híginas, com ECC 3,0, que foram distribuídas em três grupos iguais, de acordo com a incidência de luz no galpão de doenças metabólicas e nutricionais de ruminantes e que receberam pela via intramuscular profunda a dose única de 2 mL de veículo oleoso (grupo controle-GC); ou vitamina D3 (colecalfiferol) (grupo tratado-GD); ou vitamina E (α -tocoferol) (grupo tratado-GE). As amostras de sangue foram colhidas previamente à aplicação da vitamina (-45), quatro (-30); e duas semanas (-15) antes do parto; no parto (0), uma (7); duas (15); e quatro semanas após o parto (30). Foi observada interação tempo*tratamento ($P=0,0217$), onde GE apresentou menor produção de TBARS 30 dias antes do parto do que GD e GC. Para as demais variáveis apenas houve efeito de tempo. Em ovelhas híginas, com escore adequado ao parto, não houve benefício da suplementação com a vitamina D no metabolismo oxidativo, embora para a vitamina E, foi observado benefício, pois houve menor produção de TBARS 30 dias antes do parto.

Palavras-chave: Antioxidante. Ruminantes. Gestação. Resistência à insulina. TBARS.

53. Morte fetal decorrente de acidose metabólica em ovino: relato de caso

Fetal death due to metabolic acidosis in sheep: case report

NASCIMENTO, V.S.O.^{1*}; DELLA LIBERA, A.M.M.P.¹; GREGORY, L.¹; SCHLLEMER, N.R.¹; SILVA, M.T.¹; SUCUPIRA, M.C.A.¹

¹ Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: cbpr.usp@gmail.com

Resumo: A acidose metabólica, relativamente frequente em pequenos ruminantes, é caracterizada pela diminuição do pH e dos teores de bicarbonato sanguíneos. As causas mais comuns são o acúmulo de ácido láctico, principalmente por consumo excessivo de carboidratos não estruturais; e quadros de cetoacidose, por elevada produção de corpos cetônicos. O presente trabalho relata o caso de morte fetal decorrente de quadro de acidose metabólica em fêmea no final da gestação. Em agosto de 2019, uma ovelha, sem raça definida, com cinco anos de idade, prenhe de aproximadamente 147 dias, deu entrada no Serviço de Clínica de Bovinos e Pequenos Ruminantes da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. O Proprietário relatou que o animal apresentou apatia e anorexia nos últimos cinco dias, após ingestão excessiva de ração e frutas. Ao exame físico, foi constatada taquicardia, atonia ruminal e mucosas avermelhadas. Por meio da avaliação do líquido ruminal (coloração, consistência, odor, avaliação de protozoários, sedimentação, flutuação e pH), das fezes (OPG, coloração, consistência, odor), da urina (*Combur-Test*[®] com ausência de corpos cetônicos) e hemogasometria foi firmado o diagnóstico de acidose metabólica originada em consequência de quadro de acidose ruminal. A avaliação obstétrica constatou gestação gemelar e morte fetal recente, decorrente do estado sistêmico materno, evidenciada por ausência de atividade cardíaca e de edema em membranas fetais e presença de líquido amniótico limpo. Após a estabilização do equilíbrio ácido-básico, por meio de fluidoterapia com reposição de bicarbonato e lavagem gástrica, foi realizada cesárea para retirada dos fetos. A paciente recebeu alta 22 dias após o início do tratamento. O desequilíbrio do ambiente ruminal por excesso de carboidratos não estruturais pode evoluir para importantes alterações sistêmicas como a acidose metabólica. A correta orientação nutricional e o atendimento imediato ao início das manifestações clínicas são decisivos para um bom prognóstico em fêmeas gestantes.

Palavras-chave: Dieta. Distúrbios metabólicos. Obstetrícia veterinária.

54. Uma pomada a base de própolis verde para o tratamento de feridas em ovinos

A green propolis ointment for the treatment of sheep wounds

KALIL, M.A.^{1*}; BARRAL, T.D.¹; PEREIRA, N.P.²; MACHADO, B.A.S.³; MEYER, R.¹; PORTELA, R.D.¹; RODRIGUES, D.M.¹; SANTOS, L.M.¹; UMSZA-GUEZ, M.A.¹

¹ Instituto Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

² Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

³ Instituto de Tecnologias da Saúde, SENAI-CIMATEC, Salvador, BA, Brasil

*E-mail: makalil335@yahoo.com.br

Resumo: O tratamento da linfadenite nos ovinos é realizado com o a realização da intervenção cirúrgica e drenagem das lesões. A solução de iodo a 10% é a escolha para o tratamento pós-cirúrgico, porém pode apresentar efeitos tóxicos e dificultar a cicatrização. Como a própolis verde apresenta atividades antibacteriana e cicatrizante, o presente trabalho avaliou o emprego de uma pomada baseada em própolis verde como opção terapêutica pós-cirúrgica no tratamento da linfadenite

caseosa. A composição da pomada foi baseada em óleos e gorduras naturais e em extrato de própolis verde. Foram utilizados 28 ovinos, que tiveram a abertura cirúrgica das lesões, padronizada em 2 cm, drenagem de material caseoso, e então divididos em dois grupos: (1) tratamento da ferida cirúrgica com solução de iodo, e (2) tratamento com pomada de própolis em quantidade suficiente para cobrir a ferida, em uma única aplicação. Foram analisados então a frequência respiratória e cardíaca, temperatura retal e grau de hidratação semanalmente durante dois meses. As feridas cirúrgicas foram medidas durante esse período. Também foi avaliada a presença de umidade e de secreção na ferida cirúrgica, e a produção de anticorpos contra a bactéria detectados pela técnica de ELISA. Não houve diferença significativa nas áreas de ferida cirúrgica entre os dois grupos, porém no grupo de animais tratados com própolis as lesões fecharam completamente uma semana antes que os tratados com iodo. Não foram observados sinais clínicos que indicassem toxicidade ou outros efeitos colaterais do uso da própolis, e foi observada a recuperação do pelame de forma mais rápida e organizada. O tratamento com própolis não interferiu na resposta humoral contra a bactéria. Concluiu-se que a pomada de própolis é promissora no tratamento pós-cirúrgico da linfadenite caseosa, assim como em tratamentos de ferimentos de pele em geral.

Palavras-chave: Antimicrobianos. Cicatrização. *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Ovinos.

55. Osteossíntese de fratura em tíbia e fíbula com placa bloqueada em um caprino: relato de caso

Fracture osteosynthesis in tibia and fibula with blocked plaque in a goat: case report

LIMA A. K. S.^{1*}; BENESI, F.J.¹; GOMES, V.¹; HAYASHI A.M.¹; SOARES, T.C.S.¹; POGLIANI, F.C.¹; SPAGNOLLO, J.D.¹

¹ Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: cbpr.usp@gmail.com

Resumo: As fraturas de membros em pequenos ruminantes são relativamente comuns e o tratamento leva em consideração o aspecto econômico e o prognóstico do procedimento. A criação de pequenos ruminantes como pets e as altas taxas de recuperação relatadas, aumentaram a adesão às osteossínteses. O presente trabalho descreve a redução de fratura oblíqua completa em diáfise de tíbia e fíbula com placa bloqueada em um caprino. O animal da raça Sannen, fêmea, cinco anos, foi atendido na Clínica de Bovinos e Pequenos Ruminantes da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnica da Universidade São Paulo, São Paulo, Brasil, em agosto de 2019. Durante a anamnese foi relatado que a cabra levou um coice de uma vaca no dia anterior, não apoiando mais o membro pélvico esquerdo (MPE). Ao exame físico havia claudicação grau 5 (1-5), crepitação à palpação e instabilidade do membro acometido. No exame radiográfico constatou-se fratura oblíqua em terço médio da diáfise da tíbia e fratura completa e segmentar com presença de esquirolas ósseas em diáfise da fíbula no MPE. A intervenção cirúrgica constituiu-se na remoção do fragmento ósseo e osteossíntese da tíbia por meio de colocação de placa bloqueada com 11 furos, dos quais, nove foram utilizados para a fixação da placa, dos quais, sete parafusos bloqueados e dois corticais além de resina acrílica no local do fragmento ósseo removido. No pós-operatório, foram utilizados opióides, anti-inflamatório não esteroide e antibioticoterapia associados a fisioterapia com drenagem linfática, laser terapia e eletro acupuntura. Vinte dias após a cirurgia o animal encontrava-se sem claudicação e recebeu a alta. Apesar do custo relativamente alto, a placa óssea garantiu maior estabilidade do foco de fratura, menor dano ao suporte vascular e menor formação de biofilme, reduzindo a chance de osteomielite. A fisioterapia atuou de forma conjunta com a clínica, auxiliando no tratamento. O tratamento instituído foi efetivo na reparação óssea e qualidade de vida do animal.

Palavras-chave: Ortopedia. Pequenos ruminantes. Fisioterapia veterinária.

56. Fetal maceration in santa inês sheep: case report

Maceração fetal em ovinos santa inês: relato de caso

RIBEIRO, M.S.^{1*}; ANDRADE, A.B.P.¹; BADE, A.L.C.¹; BALARO, M.F.A.¹; BARBOSA, L.F.C.¹; BRANDÃO, F.Z.¹; CARVALHO, A.B.S.¹; DURÃO, L.F.G.¹; FELIZARDO, G.F.¹; GONÇALVES, F.M.¹

¹ Faculdade de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil

*E-mail: marianasr@id.uff.br

Abstract: Fetal maceration is a septic process of fetal degeneration within the uterus. This paper reports the occurrence of fetal maceration in a sheep located at Cachoeiras de Macacu, RJ - Brazil. A five-year-old santa inês ewe presented a clinical history of progressive weight of loss and abortion of a full-term fetus in the previous week. Clinical examination revealed 1.5 of BCE, diffuse alopecia and dry dermatitis, hypocolored mucosa, myiasis in vulvar lip, and foul-smelling mucopurulent vaginal discharge. In vaginoscopy, bones with hair within the vagina and cervical lumen canal were detected. In the ultrasound scan, a hyperechogenic and acoustic shadow-producing structure (compatible with bone tissue) was found in uterus region cranial to the bladder. Under conservative treatment option, the myiasis larvae, as well as bones and hair were removed from vagina and cervical canal using an allis forceps. Equally, enrofloxacin (2.5 mg/kg) I.M. for seven days, cloprostenol (37.5 µg) i.m. interval at seven days, estradiol benzoate (BE; 1.0 mg) I.M. and oxytocin (50 IU) I.M. 12h after BE application were prescribed. A week later, the animal continued to eliminate bones through cervical canal, which were removed. Also, a new application of BE (1.0 mg) I.M. was made. In the following week, the ewe died. At necropsy, a firm circumscribed mass inside the right uterine horn in association of focal adhesion to the pelvic wall, rupture of the uterine wall and adjacent peritonitis were found. At uterus opening, there was a large amount of hair, long and flat bones, as well as the fetus skull attached to endometrium. The final diagnosis was macerated fetus leading to gangrenous metritis, uterine rupture and septic peritonitis. The diagnostic of macerated fetus should be done as early as possible by physical examination and complementary exams. In this sense, ultrasound scan can be an accurate indicator of intrauterine content and guide to decision of conservative or surgical intervention.

Keywords: Abortion. Fetal death. Obstetrics. Small ruminants and ultrasound.

57. Small ruminant lentiviruses indirect genotyping in brazilian sheep

Genotipagem indireta de pequenos lentivírus de ruminantes em ovelha brasileira

GREGORY, L.^{1*}; ALEMÁN, M.A.R.¹; BALARO, M.F.A.²; ROSATI, S.³; BETTINI, A.⁴; CARVALHO, J.S.¹; CEOL, M.⁴; FRANCO, M.F.¹; GAETA, N.C.¹; TAVELLA A.⁴

¹ Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

² Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil

³ Università degli Studio di Torino (UST), Torino, Itália

⁴ Istituto Vacinoprofilático Sperimentale delle Venezie (IZSV), Bolzano, Itália

*E-mail: lgregory@usp.br

Abstract: Small Ruminant Lentiviruses (SRLVs) belong to the *Retroviridae* family encompassing Maedi Visna Virus and Caprine Arthritis Encephalitis Virus. They are classified in five groups (A-E), three of which (A, B and E) are also divided in viral subtypes. This research aimed to carry out a SRLVs indirect genotyping using commercially available ELISA kits for the identification of potentially SRLV subtypes circulating in Brazilian sheep. A cross-sectional study was performed in twelve sheep farms located in the São Paulo and Rio de Janeiro States, Brazil. Physical examinations of each animal were

performed to identify animals with bronchopneumonia. Ninety-six cross breed animals, were evaluated and blood was collected by jugular venipuncture. Serum was obtained by centrifugation of tubes at 2600 x g for 15 minutes. All samples were screened using two commercial ELISA kits. Positive samples to either or both analyses were subjected to indirect genotyping using commercial ELISA and an experimental procedure based on Mordasini et al. (2006), using A1, A3, A4 and B1 peptides. Twenty-one samples tested positive in either or both screening analyses. Among them, 33.3% showed clinical signs compatible with bronchopneumonia. Genotypes A and B were observed using both indirect genotyping methods. Positive samples for peptides A1, A3 and A4 were detected. The present study was able to give more information about the genotype A circulating in the Brazilian flocks under study.

Keywords: CAEV. MVV. ELISA. Eradication Program.

58. Small ruminant lentiviruses indirect genotyping in brazilian goats

Genotipagem indireta de pequenos lentivírus de ruminantes em cabras brasileiras

CARVALHO, J.S.^{1*}; ROSATI, S.²; BETTINI, A.³; CEOL M.³; GAETA, N.C.¹; GREGORY, L.¹; TAVELLA, A.³

¹ Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

² Università degli Studio di Torino (UST), Torino, Itália

³ Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSV), Bolzano, Itália

*E-mail: lgregory@usp.br

Abstract: Small Ruminant Lentivirus (SRLVs) infections are recognized by its great economic losses due to decreased production and animal death. SRLV are classified in five genotypes, named A–E, with subtypes of groups A, B, E. Originally, subtypes A1, and B1 has been related to MVV and CAEV, respectively. This research aimed to use commercially available ELISA kits to identify SRLV subtypes potentially circulating in goats of the São Paulo State, Brazil. A cross-sectional study was performed in fifty-five male and female Saanen goats adults were evaluated from two flocks. Blood was collected by jugular venipuncture and serum was obtained by centrifugation of tubes at 2000g for 15 minutes and frozen at -20°C until performing serological analysis. All samples were first analyzed with two commercial ELISA kits: Id.Vet (ID Screen® MVV/CAEV Indirect Screening Test, ID.Vet Innovative Diagnostics, Grables, France), and Eradikit Screening (Eradikit™ SRLV Screening Kit, IN3 Diagnostics, Torino, Italy). Positive samples to either or both analyses were subjected to indirect genotyping using ELISA test Eradikit Genotyping (Eradikit™ SRLV Genotyping kit, IN3 Diagnostics, Torino, Italy), mix of *gag* and *env* peptides belonging to the most divergent SRLV viral genotypes (A,B,E); and SU5 ELISA, based on *env* synthetic peptides A1, A3, A4 and B1. All tests were performed according to the manufacturer's instructions. Serological analysis revealed that 32 out of 55 animals samples were positive in either or both screening test. Genotypes AB were detected in twenty-five animals and seven genotype B in only seven, using indirect Eradikit Genotyping method. Circulation of more than one subtype was evident in fifteen animals (subtypes A3/A4, A1/B1, A1/A3, A1/A3/B1 and A1/A3/A4/B1). The present research was able to give information about the genotype A circulating in the Brazilian goat flocks under study and state the inter-species infection.

Keywords: CAEV. MVV. Genetic diversity. Antigenic variability. Serology.

59. Genotype a lentivirus isolated from a sheep in the Sao Paulo state, Brazil - a possible new subtype

Genótipo um lentivírus isolado de uma ovelha no estado de São Paulo, Brasil - um possível novo subtipo

GREGORY, L.^{1*}; LARA, M.C.C.S.H.²; ROSATI, S.³; BERLOTTI, L.⁴; CARVALHO, J.S.¹; THOMAZELLI, L.M.³

¹ Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP

² Laboratório de Raiva e Encefalites, Instituto Biológico (IB), São Paulo, SP, Brasil

³ Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

⁴ Università degli Studio di Torino (UST), Torino, Itália

*E-mail: lgregory@usp.br

Abstract: Small Ruminant Lentiviruses (SRLVs) are classified in five groups (A-E). This research aimed to describe the first isolation of a genotype A lentivirus from a sheep of the São Paulo State, Brazil. A male sheep belonged to the Small Ruminants Teaching Hospital of the School of Veterinary Medicine and Animal Science, University of São Paulo, showed progressive clinical signs of respiratory disease, such as coughing, dyspnea, and crackles in pulmonary auscultation since 2017. Antibiotic and anti-inflammatory treatments were performed with no success. Lentivirus infection was suspected and spleen biopsy was accomplished. The pulp material was resuspended into DMEM with L-glutamine 1mM and 2X antibiotic/antimycotic solution. Cultures were maintained at 37°C in a humidified atmosphere containing 5% CO₂ and medium was partially replaced every 3–7 days. After 21 days, medium was collected and reverse transcriptase activity was determined using Lenti RT activity kit. RT activity was positive, and an aliquot was collected and cDNA was extracted using *MagMAX™ CORE Nucleic Acid Purification Kit*. DNA was amplified using PCR (GAG F1: 5'-TGGTGARKCTAGMTAGAGACATGG-3'; POL R1: 5'-CATAGGRGGHGCGGACGGCASCASCA-3') and Nested PCR (GAG F2: 5'-CAAACWGTRGCAATGCAGCATGG-3'; POL R2: 5'-GCGGACGGCASCACACG-3') according to Grego et al. (2007). Nested PCR fragments (0.8 kb) were purified and sequenced directly on an ABI PRISM 310 Genetic Analyzer. Sequences were aligned by using CLUSTAL W software with reference sequences available on GenBank. Phylogenetic tree was also created using Neighbor Joining method with 1000 bootstraps. Our sequence was similar to a sequence described by Ravazzolo et al. (2001) in the Rio Grande do Sul State, Brazil. Preliminary analysis showed 86.7%, 85.7% and less than 85% similarity with subtypes A5, A3, and other subtypes, respectively. A possible new subtype of genotype A was detected. Further analysis are necessary to confirm the circulation of this virus in Brazilian flocks.

Keywords: CAEV. MVV. Small ruminant. Retrovirus.

60. Isolation of *M. Conjunctive* from a healthy sheep of a veterinary teaching hospital – a potential silent source of infection

Isolamento de *M. Conjunctivo* de uma ovelha saudável de um hospital veterinário de ensino - uma potencial fonte silenciosa de infecção

GAETA, N.C.^{1,*}; ALEMÁN, M.A.R.¹; FRANCO, M.F.¹; GREGORY, L.¹; SILVA, G.C.²; TIMENETSKY, J.³

¹ Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

² Universidade Anhembi Morumbi (UAM), São Paulo, SP, Brasil

³ Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

*E-mail: natalia.gaeta@hotmail.com

Abstract: Small ruminants have specific mollicutes causing respiratory disease, in addition to agalactia and conjunctivitis. *Mycoplasma mycoides* subsp. *capri*, *M. agalactiae* and *M. conjunctivae* are the main species. The present research presents the detection of mollicutes in the ocular conjunctiva and external ear samples of healthy and pneumonic sheep and then, attest if both anatomical sites are a silent source of infection. Ocular and ear swab samples were obtained from forty-five male and female sheep randomly selected from a commercial flock and from a veterinary teaching hospital. Physical examinations were performed to illustrate their health status for respiratory disease. The animals did not show clinical signs of conjunctivitis and/or otitis. Swab samples were obtained from both left and right ocular conjunctiva and external ear of each sheep, totaling 110 samples. Culturing and isolation for mycoplasmas were performed at 37°C for fifteen days in SP-4 agar and broth. Polymerase chain reaction (PCR) was accomplished to confirm colonies as being *Mollicutes* microorganisms. Positive colonies for *Mollicutes* were tested to *M. conjunctivae*, *M. agalactiae*, or *M. mycoides* subsp. *capri*. *M. conjunctivae* was isolated from the ocular conjunctiva of a healthy sheep from the veterinary teaching hospital. Phylogenetic analysis of the partial sequence of the 16S rRNA gene were performed, and revealed proximity and similarity with *M. conjunctivae* isolated from a sheep of the United States. Ocular conjunctiva was a potential keeper of a veterinary important mycoplasma, alerting clinicians and epidemiologists to a potential silent source of these microorganisms in veterinary teaching hospitals and flocks.

Keywords: Small ruminants. Mycoplasmosis. 16S rRNA.

61. Type 1 goat herpesvirus monitoring in goat flocks in Sao Paulo state, Brazil

Monitoramento de herpes-vírus de cabra tipo 1 em bandos de cabras no estado de São Paulo, Brasil

CARVALHO, J.S.^{1,*}; BETTINI, A.²; CEOL M.²; GREGORY, L.¹; GAETA, N.C.¹; TAVELLA A.²

¹ Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

² Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSV), Bolzano, Itália

*E-mail: lgregory@usp.br

Abstract: Caprine herpesvirus type 1 (CpHV-1) belongs to family *Herpesviridae* and genus *Varicellovirus*. Members of the *Herpesviridae* family can produce latent infections. Clinical manifestations are directly related to the age of the animals, in which high mortality in kids and infertility in adults are observed. CpHV-1 infection had been detected in different regions, such as North America (United States, Canada, and Mexico), Europe (Italy, Spain, France), New Zealand, and Brazil. In Brazilian flocks, serological

surveys were conducted in the states of Pernambuco, Paraíba and São Paulo in 1994, 2013 and 2010, respectively. Because of the lack of studies to determine the epidemiological profile of this infection in Brazilian flocks, the present study performed a serological survey of CpHV-1 in goats of the São Paulo State, Brazil. A cross-sectional and descriptive study was carried out with fifty-five male and female, kids and adult goats from two flocks. Blood was collected from each animal by puncture of the jugular vein. Serum was obtained by centrifuging tubes at 2600 g for 15 minutes. Samples were analyzed by a commercial ELISA kit available for detection of antibodies against CpHV-1 (Eradikit® CpHV1 Indirect ELISA screening test, IN3 Diagnostics, Torino, Italia), coated with peptides belonging to CpHV-1 E glycoprotein. All procedures were carried out according to the manufacture's instructions. No positive samples were detected. In conclusion, the obtained results showed no evidence of the presence of CpHV-1 infections in goats of both flocks of the State of São Paulo, Brazil.

Keywords: Small ruminants. Herpesviruses. ELISA. CpHV-1.

Normas para publicação

1. Formato

As colaborações enviadas à **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia** na forma de artigos, pesquisas, nota prévia, comentários, atualizações bibliográficas, relatos de casos, notícias e informações de interesse para a classe médica-veterinária e de zootécnicos devem ser elaboradas utilizando softwares padrão IBM/PC (textos em Word).

2. Categorias

- **Revisão:** Os Artigos de Revisão tem estrutura livre, de acordo com os objetivos do(s) autor(es) e da Revista e deve apresentar avaliações críticas sistematizadas da literatura sobre determinado assunto. De preferência, a estrutura deve contemplar resumo, introdução e objetivos, as fontes consultadas, os critérios adotados, a síntese dos dados, conclusões e comentários.
- **Técnico:** Contribuição destinada a divulgar o estado da arte e da ciência em assuntos técnico-científicos que envolvam a Medicina Veterinária e Zootecnia. Trata-se de abordagem contemplando informações com o objetivo da educação continuada, uma vez que contribuições científicas com resultados de pesquisas originais devem ser publicadas em revistas especializadas e com corpo e perfil editorial específico. A estrutura é livre, devendo conter o resumo, introdução, objetivos e referências.
- **Relato de Caso:** Serão aceitos para publicação os relatos que atenderem os objetivos da educação continuada nas áreas da Medicina Veterinária e da Zootecnia. A estrutura deverá contemplar introdução, descrição do caso, discussão, conclusões e referências.
- **Ensaio:** Estudos teóricos de determinados temas apresentados sob enfoque próprio do(s) autor(es).

3. O artigo

- Os artigos devem conter título, resumo e palavras-chave no idioma original do texto do artigo e no idioma em inglês, quando este não for o idioma original.
- A pesquisa que fizer referência a estudos feitos com animais, deve, obrigatoriamente, incluir o número do processo e/ou autorização da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA), exceto nos casos de procedimentos clínicos e zootécnicos.
- Os autores deverão enviar o(s) Termo(s) de Consentimento para artigos que relatem informações colhidas por meio da aplicação de questionários.

4. Fonte

Com a finalidade de tornar mais ágil o processo de diagramação da Revista, solicitamos aos colaboradores que digitem seus trabalhos em caixa alta e baixa (letras maiúsculas e minúsculas), evitando títulos e/ou intertítulos totalmente em letras maiúsculas. O tipo da fonte pode ser Times New Roman, ou similar, no tamanho 12.

5. Laudas

Os gráficos, figuras e ilustrações devem fazer parte do corpo do texto e o tamanho total do trabalho deve ficar entre 6 e 9 laudas (aproximadamente nove páginas em fonte Times New Roman 12, com espaço duplo e margens 2,5 cm). No caso dos Artigos de Revisão, em casos excepcionais, o tamanho total do trabalho poderá ser superior a nove páginas.

6. Organização

A organização dos trabalhos deve obedecer à seguinte sequência: título; resumo (no máximo 150 palavras); palavras-chave (até cinco palavras, uma linha abaixo do resumo) escritas no idioma do artigo; título em inglês; resumo em inglês; palavras-chave em inglês (até cinco palavras, uma linha abaixo do resumo em inglês), texto do artigo e referências (apenas trabalhos citados no texto).

7. Imagens

As imagens devem estar inseridas no corpo do texto e vir acompanhadas de legendas e fontes.

8. Informações do(s) Autor(es)

- Os artigos devem conter a especificação completa das instâncias a qual estão afiliados cada um dos autores. Cada instância é identificada por nomes de até três níveis hierárquicos institucionais ou programáticos e pela cidade, estado e país em que está localizada.
- Quando um autor é afiliado a mais de uma instância, cada afiliação deve ser identificada separadamente. Quando dois ou mais autores estão afiliados à mesma instância, a identificação é feita uma única vez.
- Recomenda-se que as unidades hierárquicas sejam apresentadas em ordem decrescente, por exemplo: universidade, faculdade e departamento. Os nomes das instituições e programas deverão ser apresentados, preferencialmente, por extenso e na língua original da instituição ou na versão em inglês, quando a escrita não é latina. Não incluir titulações ou mini currículos.
- O primeiro autor deverá fornecer o seu endereço completo (rua, nº, bairro, CEP, cidade, Estado, País, telefone e e-mail), sendo que este último será o canal oficial para correspondência entre autores e leitores.

Um dos autores deverá ter seu currículo cadastrado no Open Researcher and Contributor ID (Orcid), ferramenta digital gratuita de identificação que permite ao usuário armazenar e gerir informações. O sistema também contribuiu para resolver o problema de ambiguidade e das semelhanças entre nomes de autores. Desta forma, é possível encontrar mais facilmente os dados e produções de um pesquisador/autor específico.

9. Referências

As referências bibliográficas devem obedecer às normas técnicas da ABNT-NBR-6023 e as citações conforme NBR 10520, sistema autor-data. Manter os títulos das referências na língua original.

10. Envio

Os trabalhos deverão ser encaminhados exclusivamente on-line, através do site www.revistamvez-crmv.com.br, na aba "Enviar Submissão".

11. Processo de admissão e andamento

O processo inicia-se com a submissão voluntária de pedido de avaliação por parte do(s) autor(es), por meio do envio do arquivo em formato doc. no site www.revistamvez-crmv.com.br, na aba, "Enviar Submissão". O autor receberá uma mensagem de confirmação de recebimento no prazo de dez dias úteis. Caso isso não ocorra, deve-se entrar em contato com a Assessoria de Comunicação do CRMV-SP pelo telefone (11) 5908-4772.

O material enviado seguirá as seguintes etapas de avaliação: pré-avaliação do trabalho pelo editor do periódico, envio para o Corpo Editorial da Revista (no mínimo três) e devolutiva do artigo aos autores com as considerações dos revisores (caso haja). Se aprovado, será enviado ao primeiro autor declaração de aceite, via e-mail.

Os artigos serão publicados conforme ordem cronológica de chegada à Redação. Os autores serão comunicados sobre eventuais sugestões e recomendações oferecidas pelos revisores. O processo de revisão poderá ocorrer em até quatro meses. Se os autores precisarem apresentar uma nova versão do artigo, conforme as orientações dos revisores, o processo de admissão e revisão inicia-se novamente.

12. Direitos

As matérias enviadas para publicação não serão retribuídas financeiramente aos autores, os quais continuarão de posse dos direitos autorais referentes às mesmas. Parte ou resumo das pesquisas publicadas nesta Revista, enviadas a outros periódicos, deverão assinalar obrigatoriamente a fonte original. Quaisquer dúvidas deverão ser imediatamente comunicadas à redação pelo e-mail: comunicacao@crmvsp.gov.br.

Pet VET

NOVA DATA

04-06
NOV.

2020

SÃO PAULO EXPO

Cuidado que se
mede em resultados.

A PET VET é o mais completo
evento de medicina veterinária
da América Latina.

+50 MARCAS
EXPOSITORAS

+8.500 VISITANTES

+6.500 M² DE ÁREA
DE NEGÓCIOS

+24
HORAS DE
CONTEÚDO

O MAIOR CONGRESSO DE
MEDICINA VETERINÁRIA VEM
COM MUITAS NOVIDADES!

CONGRESSO
LATINO AMERICANO

Pet VET

04-06 NOVEMBRO

+90
PALESTRAS

20 ESPECIALIDADES
COM OS MELHORES
NOMES DO MERCADO

FAÇA PARTE DESSE ENCONTRO
E VEJA OS MAIORES ESPECIALISTAS!

ACESSE NOSSO SITE E VEJA TUDO O QUE
VOCÊ VAI ENCONTRAR NO EVENTO.

petvetexpo.com.br

[f](#) [@](#) [in](#) @petvetexpo

Organização e Promoção

NÜRNBERG MESSE

abhv
Associação Brasileira dos
Hospitalares Veterinários

NAVC
YOUR VETERINARY ACCOUNTANT

HospitalarVet

Congresso
Internacional
Veterinário
Montenegro

CRMV SP
CONSELHO REGIONAL DE
MEDICINA VETERINÁRIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO

V
VETERINÁRIA

VCA
Animal Hospitals

HIRIA
A HÖRNERGRUPPE SUÍÇA

aliança Global

Parceiro de Conteúdo