

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

**FILHOTE CANINO COM MÚLTIPLAS COMORBIDADES E O USO DO
FREESTYLE LIBRE: RELATO DE CASO**

ALLANAH ELGUI DE OLIVEIRA VENTURINI

Botucatu

2025

ALLANAH ELGUI DE OLIVEIRA VENTURINI

**FILHOTE CANINO COM MÚLTIPLAS COMORBIDADES E O USO DO
FREESTYLE LIBRE: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Residência apresentado à Faculdade de
Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade “Júlio de Mesquita Filho”,
Campus de Rubião -
Botucatu /SP, para obtenção do grau de Residente

Área de concentração: Clínica Médica de Pequenos Animais

Preceptor: Prof. Ass. Dr. Luiz Henrique de Araujo Machado

Botucatu

2025

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU – UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ANA CLARA GATTO – CRB 8/10577

Venturini, Allana Elgui de Oliveira

Filhote canino com múltiplas comorbidades e o uso do FreeStyle Libre : relato de caso
/ Allana Elgui de Oliveira Venturini. - Botucatu, 2025.

20 p.

Trabalho acadêmico (Residência em Medicina Veterinária) – Universidade Estadual
Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu.

Orientador(a): Luiz Henrique de Araujo Machado

1. Pediatria veterinária. 2. Hipoglicemia. 3. Doenças parasitárias. 4. Enteropatias
Parasitárias (Veterinária). I. Título.

Allanah Elgui de Oliveira Venturini

Filhote canino com múltiplas comorbidades e o uso do *FreeStyle Libre*: Relato de Caso

Trabalho de Conclusão de Residência apresentado à Universidade Estadual (UNESP), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, como parte das exigências para a obtenção do título de Residente em Medicina Veterinária.

Data da defesa: 25/02/2026

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Luiz Henrique de Araújo Machado

Prof^a. Dr^a. Alessandra Melchert

Prof^a. Dr^a. Priscylla Tatiana Chalfun Guimaraes-Okamoto

VENTURINI, Allanah Elgui de Oliveira. *Filhote canino com múltiplas comorbidades e o uso do FreeStyle Libre: Relato de Caso*, Botucatu, 2025, 23p. Trabalho de conclusão de Residência em Medicina Veterinária, Área de concentração: Clínica de Pequenos Animais - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

RESUMO

O manejo de pacientes pediátricos na Medicina Veterinária é desafiador devido à fragilidade tecidual, ao baixo peso corporal e à falta de equipamentos e protocolos adaptados às particularidades fisiológicas dos neonatos. No Hospital Veterinário da UNESP–Botucatu foi atendido um filhote canino de aproximadamente 30 dias, proveniente de comércio informal, apresentando apatia, hiporexia, dor abdominal intensa, diarreia muco-sanguinolenta, baixo escore corporal (2/9) e peso de 0,52 kg. Os exames revelaram coinfeções por *Hepatozoon spp.* e *Cystoisospora spp.*, suspeita de fístula arteriovenosa hepática e outras hemoparasitoses. A evolução incluiu hipoglicemia persistente, exigindo internação, infusão glicosada contínua, suporte hemoterápico com duas transfusões sanguíneas e uma de plasma, além do uso do sensor *FreeStyle Libre* para evitar coletas seriadas. O tratamento consistiu em antibioticoterapia, antiparasitários e suplementação vitamínica. Após nove dias, o paciente recebeu alta da internação, e o acompanhamento ultrassonográfico confirmou a resolução espontânea da alteração vascular hepática. O caso evidencia a vulnerabilidade de filhotes oriundos de criatórios informais e destaca a importância de protocolos pediátricos adequados e do monitoramento contínuo de glicose em filhotes de alto risco.

Palavras-chaves: Pediatria Veterinária, Hipoglicemia, Hemoparasitose, Enteroparasitose.

VENTURINI, Allanah Elgui de Oliveira. *Filhote canino com múltiplas comorbidades e o uso do FreeStyle Libre: Relato de Caso*, Botucatu, 2025, 23p. Trabalho de conclusão de Residência em Medicina Veterinária, Área de concentração: Clínica de Pequenos Animais - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

ABSTRACT

The management of pediatric patients in Veterinary Medicine is challenging due to tissue fragility, low body weight, and the lack of equipment and protocols adapted to the physiological particularities of neonates. At the Veterinary Hospital of UNESP–Botucatu, a canine puppy approximately 30 days old, originating from informal trade, was evaluated presenting apathy, hyporexia, severe abdominal pain, muco-bloody diarrhea, a low body condition score (2/9), and a body weight of 0.52 kg. Diagnostic tests revealed co-infections with *Hepatozoon* spp. and *Cystoisospora* spp., suspicion of a hepatic arteriovenous fistula, and other hemoparasitic infections. Clinical progression included persistent hypoglycemia, requiring hospitalization, continuous intravenous glucose infusion, blood product support with two whole-blood transfusions and one plasma transfusion, as well as the use of the FreeStyle Libre sensor to avoid repeated blood sampling. Treatment consisted of antibiotic therapy, antiparasitic drugs, and vitamin supplementation. After nine days, the patient was discharged, and follow-up ultrasonography confirmed the spontaneous resolution of the hepatic vascular abnormality. This case highlights the vulnerability of puppies originating from informal breeding operations and underscores the importance of appropriate pediatric protocols and continuous glucose monitoring in high-risk puppies.

Keywords: Veterinary Pediatrics, Hypoglycemia, Hemoparasitosis, Enteroparasitosis;

1 SUMÁRIO

1	SUMÁRIO	1
2	INTRODUÇÃO.....	2
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	2
3.1	Fisiologia pediátrica do cão.....	2
3.1.1	Sistema imunológico.....	3
3.1.2	Sistema digestório.....	3
3.1.3	Particularidades e mal formações hepáticas.....	4
3.2	Parasitoses em filhotes caninos.....	5
3.2.1	Enteroparasitoses	5
3.2.2	Hemoparasitoses	6
4	RELATO DE CASO	7
4.1	Anamnese e histórico	7
4.2	Exame físico.....	8
4.3	Exames complementares	8
4.4	Tratamento inicial	8
4.5	Evolução clínica.....	9
4.6	Acompanhamento	11
5	DISCUSSÃO.....	12
6	CONCLUSÃO.....	13
7	ANEXO I.....	14
8	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	15

8 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- AZIZ, Muhammad Umair *et al.* Ehrlichiosis in Dogs: A Comprehensive Review about the Pathogen and Its Vectors with Emphasis on South and East Asian Countries. *Veterinary SciencesMDPI*, , 1 jan. 2023a e b.
- BERTERO, Alessia *et al.* Meconium microbiota in naturally delivered canine puppies. *BMC Veterinary Research*, v. 20, n. 1, p. 363, 12 ago. 2024.
- CHASTANT, Sylvie; MILA, Hanna. Passive immune transfer in puppies. *Animal Reproduction ScienceElsevier B.V.*, , 1 ago. 2019.
- CHLEBOWSKI, Rowan T.; ADAM, Peter A. J. Glucose Production in the Newborn Dog. II. Evaluation of Autonomic and Enzymatic Control in the Isolated Perfused Canine Liver. *Pediatric Research*, v. 9, n. 11, p. 821–828, nov. 1975.
- CHRISTENSEN, Bruce W.; ERB, Hollis N. An investigation of the discrepancy between set and actual temperature of neonatal incubators: concern for hypothermia and hyperthermia. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 262, n. 1, p. 68–71, 1 jan. 2024.
- CRISTINA FERREIRA PRADOA, Angélica *et al.* Principais Enterites Parasitárias em Cães: Revisão. *UNICIÊNCIAS*, v. 25, n. 2, p. 107–119, 14 dez. 2021.
- DANTAS-TORRES, Filipe; OTRANTO, Domenico. Dogs, cats, parasites, and humans in Brazil: opening the black box. *Parasites & Vectors*, v. 7, n. 1, p. 22, 2014.
- DE PAULA SIQUEIRA ISIDORO, Leticia *et al.* Hepatic arteriovenous fistula in dog-case report. *Revista Brasileira de Medicina Veterinaria*, v. 39, n. 2, p. 120–125, 2017.
- DEVRIENDT, Nausikaa *et al.* Diagnostic value of liver function tests and ultrasonography in dogs with suspected congenital portosystemic shunts. *Veterinary Record*, v. 190, n. 10, 31 maio 2022.
- DUIJVESTIJN, Mirjam *et al.* Enteropathogen infections in canine puppies: (Co-)occurrence, clinical relevance and risk factors. *Veterinary Microbiology*, v. 195, p. 115–122, nov. 2016.
- FAVIER, R. P.; SZATMÁRI, V.; ROTHUIZEN, J. Multiple congenital portal vein anomalies in a dog. *Vet Rec*, v. 154, n. 19, p. 604–605, 8 maio 2004.
- FERRAZ, Alexander *et al.* Frequência de helmintos diagnosticados em cães e gatos no Laboratório de Doenças Parasitárias da Faculdade de Veterinária/UFPel. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, v. 20, 18 abr. 2022.
- FERREIRA, Fernanda Pinto *et al.* Frequência de parasitas gastrointestinais em cães e gatos do município de Londrina, PR, com enfoque em saúde pública. *Semina:Ciencias Agrarias*, v. 34, n. 6 SUPPL. 2, p. 3851–3858, 2013.

- FUCHS, Kárita da Mata *et al.* Neonatal hypoglycemia in dogs—pathophysiology, risk factors, diagnosis and treatment. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 11, 2 maio 2024.
- GHEDIN, Victória *et al.* Necropsy Technique and Histological Characterisation of Organs From Neonatal Puppies: What Do We Know? *Veterinary Medicine and Science*, v. 11, n. 3, 13 maio 2025.
- GRUNDY, Sophie A. Clinically Relevant Physiology of the Neonate. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 36, n. 3, p. 443–459, maio 2006.
- HASANI, Sayyed Jafar *et al.* A review of Hepatozoonosis caused by *Hepatozoon canis* in dogs. *Journal of Parasitic Diseases* Springer, , 1 set. 2024.
- JERICÓ, Márcia Marques.; KOGIKA, Márcia Mery.; ANDRADE NETO, João Pedro de. *Tratado de medicina interna de cães e gatos. [S.l.]: Grupo Gen - Guanabara Koogan, 2015.*
- JOHNSTON, Andrea N. Congenital Intrahepatic Disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 55, n. 4, p. 681–698, jul. 2025.
- KATAGIRI, S.; OLIVEIRA-SEQUEIRA, T. C. G. Zoonoses Causadas Por Parasitas Intestinais De Cães E O Problema Do Diagnóstico. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 74, n. 2, p. 175–184, jun. 2007.
- KLOPP, Lisa *et al.* Portosystemic Shunts. *In: Small Animal Soft Tissue Surgery. [S.l.]: Wiley, 2023. p. 133–170.*
- KONSTANTINIDIS, Alexandros O. *et al.* Congenital Portosystemic Shunts in Dogs and Cats: Classification, Pathophysiology, Clinical Presentation and Diagnosis. *Veterinary Sciences*, v. 10, n. 2, p. 160, 17 fev. 2023a, b, c.
- LEZAMA-GARCÍA, Karina *et al.* Strategies for Hypothermia Compensation in Altricial and Precocial Newborn Mammals and Their Monitoring by Infrared Thermography. *Veterinary Sciences* MDPI, , 1 maio 2022.
- LI, Peng; WU, Guoyao. Characteristics of Nutrition and Metabolism in Dogs and Cats. *In: [S.l.: S.n.]. p. 55–98.*
- MARTINS, Ana Julia de Almeida *et al.* Risk of Environmental Contamination by Gastrointestinal Parasites in Public Areas of the Central Plateau Microregion of Brazil: A Public Health Concern. *Pathogens*, v. 14, n. 3, p. 211, 21 fev. 2025.
- MENDONÇA, Talita Oliveira *et al.* Parasitosis in Pet Dogs from Rondônia, Amazon Biome, and Human Perception of Zoonoses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 21, n. 2, p. 138, 26 jan. 2024.
- MIERZEJEWSKA, Ewa J. *et al.* The first evidence for vertical transmission of *Babesia*

canis in a litter of Central Asian Shepherd dogs. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, v. 21, n. 3, p. 500–503, 2014.

MILA, H. *et al.* Differential impact of birth weight and early growth on neonatal mortality in puppies. *Journal of Animal Science*, v. 93, n. 9, p. 4436–4442, 8 set. 2015.

MILA, Hanna. Gut Microbiota in the Canine Neonate. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 55, n. 5, p. 805–814, set. 2025.

MONDARDO, Julia Carolina *et al.* Perfil Laboratorial De Cães Com Anticorpos Para Erliquiose E Anaplasmoze Atendidos No Hospital Veterinário Uniguaçu (Hvu). *Revista Contemporânea*, v. 5, n. 7, p. e8684, 21 jul. 2025.

PEREIRA, Keylla Helena Nobre Pacífico *et al.* Neonatal sepsis in dogs: Incidence, clinical aspects and mortality. *Theriogenology*, v. 177, p. 103–115, jan. 2022.

OVERGAAUW, Paul A. M.; VAN KNAPEN, Frans. Veterinary and public health aspects of *Toxocara* spp. *Veterinary Parasitology*, v. 193, n. 4, p. 398–403, abr. 2013.

PANCIERA, R. J. *et al.* Canine hepatozoonosis: comparison of lesions and parasites in skeletal muscle of dogs experimentally or naturally infected with *Hepatozoon americanum*. *Veterinary Parasitology*, v. 82, n. 4, p. 261–272, maio 1999.

PEREIRA, Keylla Helena Nobre Pacífico *et al.* Neonatology: Topics on Puppies and Kittens Neonatal Management to Improve Neonatal Outcome. *Animals*, v. 12, n. 23, p. 3426, 5 dez. 2022.

PEREIRA, Keylla Helena Nobre Pacífico *et al.* Topics on maternal, fetal and neonatal immunology of dogs and cats. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, v. 266, p. 110678, dez. 2023.

PEREIRA, Keylla Helena Nobre Pacífico *et al.* Neonatal Clinical Assessment of the Puppy and Kitten: How to Identify Newborns at Risk? *AnimalsMultidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*, , 1 dez. 2024.

PUENTE QUEPUY, Mirella Noemí; VALENZUELA RAMOS, Marisel Roxana. Etiological Factors related to Neonatal Teeth. *World Health Journal*, v. 2, n. 2, p. 02–04, 16 dez. 2021.

REGINALDO, Gisele Moraes dos Santos *et al.* Prevalence of Potentially Zoonotic Endoparasites in Domestic Dog Puppies. *Veterinary Sciences*, v. 12, n. 4, p. 332, 3 abr. 2025.

REYES-SOTELO, Brenda *et al.* Thermal homeostasis in the newborn puppy: Behavioral and physiological responses. *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, v. 9, n. 1, p. 1–25, 2021.

SASANELLI, Mariateresa *et al.* Failure of imidocarb dipropionate to eliminate

Hepatozoon canis in naturally infected dogs based on parasitological and molecular evaluation methods. *Veterinary Parasitology*, v. 171, n. 3–4, p. 194–199, ago. 2010.

SCHÄFER-SOMI, Sabine. Fetal, Neonatal, and Pediatric Immunology. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 55, n. 5, p. 815–828, set. 2025.

SERRANO, Goncalo *et al.* Comparison of diet, lactulose, and metronidazole combinations in the control of pre-surgical clinical signs in dogs with congenital extrahepatic portosystemic shunts. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 36, n. 4, p. 1258–1266, 28 jul. 2022.

SIENA, Giulia *et al.* Ultrasonographic changes in fetal gastrointestinal motility during the last ten days before parturition in dogs. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 9, 19 out. 2022.

SUN, Yuqing; BERSENAS, Alexa; BRISSON, Brigitte A. Management and outcome of a dog with hepatic arteriovenous malformation and extensive thrombosis of splanchnic vessels. *Veterinary Record Case Reports*, v. 13, n. 4, 24 dez. 2025.

SZATMÁRI, Viktor *et al.* Doppler ultrasonographic diagnosis and anatomy of congenital intrahepatic arteriportal fistula in a puppy. *Veterinary Radiology and Ultrasound*, v. 41, n. 3, p. 284–286, 2000.

THOMPSON, R. C. A.; ASH, A. Molecular epidemiology of Giardia and Cryptosporidium infections. *Infection, Genetics and Evolution*, v. 40, p. 315–323, 1 jun. 2016.

VAN STEENBEEK, Frank G. *et al.* Inherited liver shunts in dogs elucidate pathways regulating embryonic development and clinical disorders of the portal vein. *Mammalian Genome*, v. 23, n. 1–2, p. 76–84, 4 fev. 2012.

W. WAYNE LAUTT. *Hepatic Circulation Physiology and Pathophysiology*. San Rafael (CA): Morgan & Claypool Life Sciences, 2009.

WEISSE, Chick *et al.* Anatomical classification of canine congenital extrahepatic portosystemic shunts based on CT angiography: A SVSTS and VIRIES multi-institutional study in 1082 dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, v. 65, n. 6, p. 702–712, 5 nov. 2024.

ZAIDEN, Leticia Caetano *et al.* Hepatozoonose canina no Brasil: revisão de literatura. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, v. 15, n. 10, p. 10356–10368, 4 out. 2023.