

WITHOUT SECRETS 20 25

XXI MONTENEGRO INTERNATIONAL VETERINARY CONGRESS

VETERINARY MEDICINE CONFERENCE PROCEEDINGS

RESUMOS DO CONGRESSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Sala Medicina

10/OUT

11/OUT

09:00



Marisa Lourenço
Doença tromboembólica
na unidade de cuidados
intensivos.



Ronaldo da Costa
Neurologia Buldogue
Francesiana.

10:00



Guillermo Couto
Citología en el
diagnóstico de cáncer.



Rodolfo Leal
Hipotireoidismo em
cães: As dúvidas de
sempre.

11:00



**Duarte Costa
Rui Mota**
Patologias de Coluna...
Para além das hérnias
discais.



**Miguel Esteves
Pedro Fabrica
Ana Bartolomeu**
Saúde mental, para
além do estetoscópio!
Mesa Redonda:
Purina Pro Plan.

12:00



**Ricardo Aleixo
Mauro Moura**
Endoscopia: Mais do que
Diagnóstico, uma Solução
Terapêutica.



Guillermo Couto
Mi paciente tiene cáncer:
¿Y ahora qué hago?

15:00



Ronaldo da Costa
Claudicação
neurológica! Você sabe
reconhecer essa
armadilha?



Rodolfo Leal
Triadite em gatos:
Pontos-chave.

16:00



Sérgio Gomes
Tremeliques e fraqueza:
o misterioso mundo das
patologias
neuromusculares de
cães e gatos!



Marisa Lourenço
Doença tromboembólica
na unidade de cuidados
intensivos.

17:00



André Chiga
A Brigada de
Experiência.



Guillermo Couto
Integrando información
clínica: Cómo llegar a un
diagnóstico.

18:00

ENCERRAMENTO

ANIMAÇÃO COM

BANDO DAS GAITAS



Emili Alcoverro
Doenças dos nervos
cranianos.

19:00

ENCERRAMENTO

ANIMAÇÃO COM

**FOGO DE ARTIFÍCIO
CharleX - DJ**

Sala Enfermagem

	10/OUT	11/OUT
09:00	 Stéphanie Buraco Complicações Anestésicas.	 Nuno Lima Da clínica à investigação: Enfermagem Veterinária no caminho da inovação científica.
10:00	 Isa Calado Suporte Básico e Avançado de Vida – Guidelines RECOVER 2024.	 Guillermo Couto Citologia en la clínica: Así es de fácil.
11:00	 Ana Lúcia Garcia Considerações Anestésicas nos doentes com patologias metabólicas.	 Ronaldo da Costa Crises epilépticas – será mesmo? Vamos aprender o que é, e o que NÃO é uma crise epiléptica!
12:00	 Catarina Gonçalves Analgesia em pequenos animais, de onde vimos e para onde vamos?	 Margarida Vilaça Exame Neurológico e Neurolocalização.
13:00	 Márcia Oliveira O papel do Enfermeiro Veterinário no peri, intra e pós-cirúrgico.	 Emili Alcoverro Cirurgia espinal: desde admissão até a alta.
16:00	 David Dantas O Papel da Citologia na Prática Clínica: O que o Enfermeiro Veterinário Deve Saber.	 Débora Araújo O Enfermeiro Veterinário e a Intervenção em Casos Oncológicos.
17:00	 Mónica Santos Os segredos do bem-estar felino nos CAMVs.	 Rúben Mendonça Idade não é doença. Anestesia em animais geriátricos.
18:00	ENCERRAMENTO ANIMAÇÃO COM BANDO DAS GAITAS	 Rodolfo Leal Novos Fármacos da Diabetes.
19:00		ENCERRAMENTO ANIMAÇÃO COM FOGO DE ARTIFÍCIO CharleX - DJ

Sala Especialidades

	10/OUT	11/OUT
09:00	 Emili Alcoverro Utilização do raciocínio clínico na doença do disco intervertebral em cães.	
10:00	 Joana Rijo Neurologia Metabólica – Quando uma convulsão não é neurológica.	 Carolina Albuquerque Diabetes felina: Diagnóstico, Tratamento e Monitorização.
11:00	 Rodolfo Leal Update on the medical approach of Cushing: new drugs.	 Joana Diogo Pedro Santos Canine Discospondylitis: A Clinical Approach to a Complex Disease.
12:00	 Guillermo Couto Cómo leer un hemograma: Números, células y gráficas. Parte 1.	 Sérgio Gomes Scanning for Answers: Computed Tomography (CT) in Veterinary Neurology.
15:00	 Mauro Moura Pericardiectomia toracoscópica.	 Guillermo Couto Cómo leer un hemograma: Números, células y gráficas. Parte 2.
16:00	 Hugo Carvalho Medicina felina: Novos avanços e abordagens no diagnóstico laboratorial	 Telmo Fernandes José Graça Elastografia em Pequenos Animais.
17:00	 Ricardo Aleixo Gastropexias Laparoscópicas: Técnicas Assistidas versus Totalmente Laparoscópicas.	 João Requicha Radiologia intraoral na prática da medicina dentária veterinária.
18:00	ENCERRAMENTO ANIMAÇÃO COM BANDO DAS GAITAS	 Ronaldo da Costa Discinesia paroxística – se você nunca viu um caso, um caso já te viu! Vem aprender sobre essa doença emergente!
19:00		ENCERRAMENTO ANIMAÇÃO COM FOGO DE ARTIFÍCIO CharleX - DJ

	Sala Emotions	Sala Gestão
	10/OUT	11/OUT
09:00	 Jorge Sánchez Inteligencia Artificial - El tsunami inevitable y cómo aprender a surfearlo con las herramientas correctas.	 Luiz Hosannah Desafios de saúde mental e promoção de bem-estar para os profissionais de saúde veterinária.
10:00	 André Chiga Comunicação Efetiva.	 Marília Ferreira Maria João Ferreira Acabei o curso! E agora?
11:00	 Inês Branco Quem são os Vets que os CAMVS querem contratar?	 Luís Pinto Lucro é um processo que se aprende.
12:00	 Sara Coelho Eutanásia: como gerir o inevitável.	 Tobias Azevedo Carolina Guardado Construindo Fidelidade dos Clientes no Setor de Cuidados com Animais.
13:00	 Pedro Matos Potenciar o talento com resultados extraordinários.	 Junko Sheehan Veterinary Market Dynamics: Insights from Both Sides of the Atlantic.
15:00	 André Chiga O jeito Harvard de ser Feliz!	 Miguel Ángel El secreto de la gestión de una clínica; la gestión de su equipo.
16:00	 Miguel Esteves Bem-estar dos profissionais veterinários. E se falássemos abertamente sobre o que nos consome?	 António Meira Qual o melhor caminho fiscal para o meu NEGÓCIO? Transparência Fiscal ou Regime Geral?
17:00	 Miguel Esteves Saúde Mental em Medicina Veterinária. O que nos dizem os dados e para onde caminhamos.	 Ana Luísa Amaral Dilen Ratanji Radar do setor veterinário: evolução do negócio.
18:00	ENCERRAMENTO ANIMAÇÃO COM BANDO DAS GAITAS	 André Chiga Gestão Eficaz.
19:00		ENCERRAMENTO ANIMAÇÃO COM FOGO DE ARTIFÍCIO CharleX - DJ

Sala Jardim

10/OUT

11/OUT

11:00



DECHRA
Sedação ZEN, bem-estar
garantido. Todos os
SANTOS ajudam!
Isabel Santos
Diogo Santos

12:00



DECHRA
Vetoryl Day Portugal
Rodolfo Oliveira Leal



BSA
Actualización de
medicina transfusional
en la clínica diaria.
Ignacio Mesa

14:00



ZOETIS
Time to build on long
experience with Apoquel
and Cytopoint to
maximize canine allergic
dermatitis management.
Michela De Lucia

15:00



ZOETIS
Optimizing Treatment
Success in Dogs and Cats
with Osteoarthritis.
Ignacio Calvo



MSD
Numelvi. O Futuro no
Alívio do Prurido e da
Inflamação.

16:00



ZOETIS
Optimizing Treatment
Success in Dogs and Cats
with Osteoarthritis.
Ignacio Calvo

Doenças Alérgicas da
Pele: desafios no
diagnóstico e manejo
clínico.

Carolina Mesquita
Inês Barbosa

18:00

ENCERRAMENTO

ANIMAÇÃO COM

BANDO DAS GAITAS

19:00

ENCERRAMENTO

ANIMAÇÃO COM

FOGO DE ARTIFÍCIO
CharleX - DJ

Comissão Científica de Medicina Veterinária

Prof. Doutor Luís Maltez da Costa

UTAD

Prof^a. Doutora Ana Patrícia Sousa

ICBAS - UPorto

Prof^a. Doutora Patrícia Poeta

UTAD

Prof. Doutor Artur Varejão

UTAD

Prof. Doutor Luís Martins

UÉvora

Prof^a Doutora Lara Alves

Egas Moniz School of Health & Science

Prof^a. Doutora Esmeralda Delgado

FMV - ULisboa

Prof^a. Doutora Felisbina Queiroga

UTAD

Prof. Doutor José Eduardo Pereira

UTAD

Prof^a. Doutora Maruska Suarez

Facultad de Veterinaria de Lugo - USC

Prof. Doutor German Santamarina

Facultad de Veterinaria de Lugo - USC

LISTA DE COMUNICAÇÕES

FELINE CHRONIC KIDNEY DISEASE: HOW IS IT BEING CLINICALLY MANAGED ACROSS EUROPE?	9
ELECTIVE OVE OR URGENT OVH? DECISION-MAKING IN GUINEA PIG STERILISATION	11
DON'T CRACK THE TURTLE: LAPAROSCOPIC SURGERY IN CHELONIANS	13
COMPARAÇÃO TOMOGRÁFICA DO VOLUME NASOFARÍNGEO EM GATOS BRAQUICÉFALOS E NÃO BRAQUICÉFALOS	15
EMERGING ZONOTIC RISKS IN FELINE RESPIRATORY DISEASE: A MOLECULAR EPIDEMIOLOGICAL INVESTIGATION WITHIN A ONE HEALTH FRAMEWORK	17
SPINAL MUSCLES INSIGHTS: DRY ELECTRODES IN CANINE SURFACE ELECTROMYOGRAPHY	18
THE LONG AND SHORT OF IT: EXPLORING GONIOMETRY IN MINIATURE DACHSHUNDS	20
SEROPREVALENCE OF <i>LEISHMANIA INFANTUM</i> INFECTION IN DOGS WITH ATOPIC DERMATITIS IN ENDEMIC REGIONS OF SPAIN	22
MULTIPLEX PCR PROFILING OF CANINE GASTROINTESTINAL PATHOGENS: PREVALENCE, CLINICAL SIGNS AND RELEVANT CO-INFECTIONS	25
COLONIZATION RATES OF COMMUNAL PORTABLE ELECTRONIC DEVICES PRIOR TO AND AFTER DISINFECTION IN AN EMERGENCY SURGICAL REFERRAL SMALL ANIMAL HOSPITAL IN THE UNITED KINGDOM	27

FELINE CHRONIC KIDNEY DISEASE: HOW IS IT BEING CLINICALLY MANAGED ACROSS EUROPE?

Tomás Rodrigues Magalhães^{1,2,3}, Ana Luísa Lourenço^{2,3,4}, Ronald Jan Corbee⁵, Ricardo Cabeças⁶, Felisbina Luísa Queiroga^{1,2,3}.

1. Department of Veterinary Sciences, University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal;

2. Animal and Veterinary Research Centre (CECAV), UTAD, Vila Real, Portugal;

3. Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4Animals), UTAD, Vila Real, Portugal;

4. Department of Animal Science, UTAD, Vila Real, Portugal;

5. Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University, Utrecht, the Netherlands;

6. Vasco da Gama Research Center (CIVG), Vasco da Gama University School, Coimbra, Portugal.

Introduction: Chronic kidney disease (CKD) is a common metabolic condition in mature cats, requiring a tailored approach for each patient, based on disease stage and the currently accepted recommendations (International Renal Interest Society, 2023; Sparkes et al., 2016). Its therapeutic success relies on the veterinary care provided and the caregiver's compliance with the established plan.

Objectives: This study aimed to assess the current clinical management of feline CKD across Europe.

Material and Methods: Small animal veterinarians working in 14 European countries (Belgium, Cyprus, Denmark, Finland, France, Greece, Hungary, Italy, Poland, Spain, Sweden, Switzerland, the Netherlands, and United Kingdom), who had diagnosed and treated at least one case of feline CKD in the previous 12 months, were invited to participate in an online questionnaire.

Results: In total, 2833 valid responses were received: 612, 727, 1122, and 372 from Northern (NE), Southern (SE), Western (WE) and Eastern Europe, respectively. Overall, most respondents diagnosed 2 to 5 new CKD cases per month (n=1572; 55.5%), applied the International Renal Interest Society (IRIS) staging system (n=2527; 89.2%), and outlined a treatment plan based on recognized international guidelines (n=2250; 79.4%). A renal diet was recommended by the majority (n=2805; 99.0%), favouring a mixed feeding of dry and wet therapeutic foods. To promote food intake, appetite stimulants were prescribed by 78.8% (n=2231), resorting particularly to transdermal and/or oral mirtazapine. In NE, WE, and EE, a calcium channel blocker and an angiotensin receptor blocker were the preferred drugs for managing hypertension and proteinuria, respectively. Conversely, in SE, an angiotensin-converting enzyme inhibitor was the most prescribed drug for both conditions. Subcutaneous fluid therapy was identified as a common practice in all four regions, with the highest and lowest usage rates in EE (90.6%) and NE (64.5%), respectively. Of all respondents, 70.9% (n=2009) prescribed supplements/ nutraceuticals, especially phosphate binders (n=1780; 62.8%), omega-3 fatty acids (n=799; 28.2%), and potassium (n=526; 18.6%). EE was the region where these adjuvant treatment products were most used (92.2%), in contrast to WE (59.3%), where it was less common. The monitoring frequency recommended by most veterinarians for their stable patients was every 4 to 5 months or more often (n=1805; 63.7%), but only 31.4% (n=890) actually managed to achieve this periodicity. The main reasons given for caregivers' lack of compliance were financial constraints (n=2541; 89.7%) and patient stress (n=1537; 54.3%).

Conclusion: International recommendations for the treatment of feline CKD are being implemented across Europe, particularly with regard to dietary intervention and medical management of associated conditions. Even so, differences were found in some practices depending on the region, most likely reflecting variations in the availability and cost of certain therapies, as well as in the patients' clinical presentation. Strategies to

raise awareness among European caregivers about the importance of regular monitoring, as well as to reduce the stress experienced by these patients, are needed to increase their compliance with veterinary recommendations.

Financial sources

This work was supported by the PhD Studentship nº 2021.07272.BD and the project UID/00772 funded by the Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT).

References

International Renal Interest Society. (2023). Treatment Recommendations for CKD in Cats. Retrieved from <https://www.iris-kidney.com/iris-guidelines-1>

Sparkes, A. H., Caney, S., Chalhoub, S., Elliott, J., Finch, N., Gajanayake, I., . . . Quimby, J. (2016). ISFM Consensus Guidelines on the Diagnosis and Management of Feline Chronic Kidney Disease. *J Feline Med Surg*, 18(3), 219-239. doi:10.1177/1098612x16631234

ELECTIVE OVE OR URGENT OVH? DECISION-MAKING IN GUINEA PIG STERILISATION

Carolina Magro, DVM, PostGrad GPCert (ExAP)^{1,2,3}, Jacinta Martin, B. Biotech (Hons), PhD^{4,5}

¹Hospital Veterinário VetOeiras, 2780 Oeiras, Portugal,

²Zooniverso vet clinic, 2870 Montijo, Portugal,

³Azevet, 2735 Azeitão, Portugal;

⁴University of Newcastle, Callaghan, NSW 2308, Australia;

⁵Infertility and Reproduction Program, Hunter Medical Research Institute, New Lambton Heights, Newcastle, NSW 2305, Australia.

Introduction: Reproductive disorders are highly prevalent in female guinea pigs, with ovarian cysts, uterine cystic hyperplasia and neoplasia representing the most common clinical challenges. Despite this, elective sterilization remains uncommon in this species, partly due to surgical and anesthetic complexity, and anatomical considerations. This case-based review aims to highlight the medical relevance of both elective and therapeutic ovariectomy (OVE) and ovariohysterectomy (OVH) in guinea pigs and to outline practical recommendations for procedure selection and timing.

Methods: Five female guinea pigs, aged 2 to 5 years, presented to private practice with clinical signs ranging from alopecia and behavioural changes to abdominal distension and systemic disease. All patients underwent complete physical examination, abdominal ultrasound, and full blood work prior to surgery. Surgical decisions were based on clinical signs, diagnostic findings, and disease severity. Bilateral flank OVE was performed in cases where uterine involvement was minimal or absent. OVH via midline approach was reserved for patients with confirmed uterine pathology. Postoperative outcomes were assessed through clinical follow-up and, in some cases, repeat imaging.

Results: Among the five reviewed cases, two guinea pigs underwent elective OVE following incidental ultrasound diagnosis of ovarian cysts, with only mild or subclinical clinical signs. Two other cases, including one presenting with dominant behaviour and hormonally influenced physical signs, also underwent therapeutic OVE with excellent recovery and resolution of clinical signs. One patient with a large uterine mass and chronic systemic illness underwent OVH but was euthanized postoperatively due to progression of comorbid disease. Another case of cystic uterus with anemia was successfully managed with OVH. These outcomes highlight the importance of case-specific surgical planning. Full preoperative imaging and blood work were instrumental in identifying surgical risks and guiding the approach.

Conclusion: Prophylactic OVE in guinea pigs is now strongly recommended to prevent reproductive pathology, which is often subclinical and underdiagnosed. Bilateral flank OVE is an effective and minimally invasive technique for both elective and therapeutic cases, while midline OVH may be required in advanced disease. Preoperative imaging and complete blood work are essential to guide surgical decision-making and assess risk, hence the need for a thorough pre-surgical workup. Although outcomes are generally favourable, comorbidities may significantly influence prognosis.

Funding: No external funding was received. All procedures were privately funded by the animal owners.

Key words: guinea pig, ovariectomy, ovariohysterectomy, reproductive disease, exotic animal surgery

References

- Meredith, A. L. (2015). Elective ovariectomy in guinea pigs and its role in prevention of reproductive diseases. *Companion Animal*, 20(11), 636–641. <https://doi.org/10.12968/coan.2015.20.11.636>
- Kondert, L., Rübel, A., & Clauss, M. (2017). Ovarian cysts in guinea pigs (*Cavia porcellus*): Prevalence and clinical significance. *Veterinary Record*, 181(15), 401. <https://doi.org/10.1136/vr.103053>
- Proença, L. (2023). Reproductive disorders in guinea pigs: A retrospective analysis. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*, 26(1), 75–89. <https://doi.org/10.1016/j.cvex.2022.09.005>
- Schäfers-Okkens, A., Kooistra, H. S., Mol, J. A., & van den Brom, W. E. (2003). Comparison of long-term effects of ovariectomy versus ovari hysterectomy in dogs. *Veterinary Quarterly*, 25(2), 67–70. <https://doi.org/10.1080/01652176.2003.9695146>

DON'T CRACK THE TURTLE: LAPAROSCOPIC SURGERY IN CHELONIANS

Carolina Magro, DVM, PostGrad GPCert (ExAP)^{1,2,3}, Rui Bio, DVM, Prof. aux.^{4,5}, Rui Patrício, DVM, Prof. aux.⁴, Inês Sanches, DVM¹

¹Hospital Veterinário VetOeiras, 2780 Oeiras, Portugal,

²Zooniverso vet clinic, 2870 Montijo, Portugal,

³Azevet, 2735 Azeitão, Portugal; ⁴Faculdade de Medicina Veterinária, FMV-ULHT, Campo Grande, 1749, Lisboa, Portugal;

⁵Endovet, 2495, Fátima, Portugal.

Introduction: Reproductive disorders such as pre-ovulatory follicular stasis and yolk coelomitis are frequent and potentially life-threatening conditions in captive chelonians. Historically managed via plastronotomy, this technique carries significant morbidity, involving both orthopedic and soft tissue recovery, long healing periods, and risk of complications. Laparoscopic access via the pre-femoral route has emerged as a superior alternative, offering reduced trauma, faster recovery, and better postoperative monitoring. This case-based review presents five clinical cases of reproductive surgery in chelonians and reinforces the clinical and ethical value of transitioning to minimally invasive techniques in reptile medicine.

Methods: Five female chelonians were included in this case series, consisting of four *Trachemys* spp. and one *Geochelone pardalis*. All underwent either laparoscopic or traditional reproductive surgery for confirmed or suspected reproductive pathology. Diagnostics included physical examination, blood work, and imaging (radiography, ultrasound, and CT in selected cases). Surgical access, technique, and recovery outcomes were documented over varied follow-up periods.

Results: The earliest case in this series involved a 15+ year-old red-eared slider that underwent a traditional plastronotomy. Although the surgery was clinically successful, the patient required prolonged antibiotic therapy, and healing was protracted. One year postoperatively, removal of the fiberglass sealant revealed necrosis and infection of the plastron, which demanded a new round of surgical debridement, microbiologic cultures, prolonged antibiotic treatment and extended follow-up. Even after two years, the site remained structurally compromised, with only fibrotic tissue covering part of the defect. This case served as a critical turning point, prompting the transition to laparoscopic techniques. All subsequent cases were managed via laparoscopic surgery through a pre-femoral approach. A 25-year-old red-eared slider presented for elective sterilisation due to subtle age-related changes in egg-laying behaviour and recovered fully within one week. A 15-year-old yellow-bellied slider also underwent elective laparoscopic ovariectomy and resumed normal behaviour within two weeks. A third case, a 15-year-old *T. scripta scripta*, was referred following an unsuccessful laparoscopic attempt due to severe coelomitis. The repeat procedure was completed uneventfully, with full recovery in four weeks. Lastly, a 30+ year-old *Geochelone pardalis* with advanced yolk coelomitis and ruptured oviduct underwent laparoscopic salpingectomy and ovariectomy. Although her recovery was prolonged due to sepsis, clinical stability was achieved by three months postoperatively. These cases demonstrate the marked clinical benefit of laparoscopic access in chelonians, with substantially reduced morbidity and more predictable outcomes compared to plastronotomy.

Conclusion: Laparoscopy represents a significant advancement in chelonian reproductive surgery, replacing the outdated and trauma-inducing plastronotomy. Minimally invasive access reduces surgical and recovery time, improves patient comfort, and decreases postoperative complications. A thorough preoperative workup, including imaging and blood analysis, remains essential for selecting candidates and optimising outcomes. These cases support the shift toward laparoscopy as the new standard of care in exotic animal practice.

Funding: No external funding was received. All procedures were privately funded by the animal owners.

Key words: Chelonian surgery, Laparoscopy, Ovariectomy, Salpingectomy, Reproductive stasis, Yolk coelomitis, Exotic animal medicine, Minimally invasive surgery

References

- Divers, S. J., & Stahl, S. J. (2019). Minimally invasive surgery in reptiles. In *Mader's Reptile and Amphibian Medicine and Surgery* (3rd ed., pp. 471–484). Elsevier.
- Naguib, M. (2018). Reproductive disorders in chelonians: Diagnosis and treatment. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 27, 44–54. <https://doi.org/10.1053/j.jepm.2017.12.006>
- Hedley, J. (2016). Soft tissue surgery in chelonia. *In Practice*, 38(2), 51–64. <https://doi.org/10.1136/inp.i1327>
- Lock, B. A., & Mader, D. R. (2006). Pre-ovulatory follicular stasis in reptiles: Review and case management. *Exotic DVM*, 8(1), 19–25.

COMPARAÇÃO TOMOGRÁFICA DO VOLUME NASOFARÍNGEO EM GATOS BRAQUICÉFALOS E NÃO BRAQUICÉFALOS

Beatriz Gonçalves Leão¹, António Almeida¹, Lisa Alexandra Pereira Mestrinho^{2,3}

¹Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, Lisbon, Portugal

²Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health (CIISA), Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, Lisbon, Portugal

³Laboratório Associado para Ciência Animal e Veterinária (AL4AnimalS), Lisbon, Portugal

Introdução:

A braquicefalia em gatos, caracterizada pelo encurtamento da estrutura craniofacial e pelo alargamento do crânio, tornou-se especialmente prevalente e popular, representada por certas raças como o Persa e o Exótico de Pelo Curto. Esta conformação anatómica tem gerado crescente preocupação na comunidade científica, devido às suas potenciais implicações para a saúde e o bem-estar animal, nomeadamente no que respeita à função respiratória. No entanto, os efeitos da braquicefalia sobre o espaço nasofaríngeo permanecem ainda pouco explorados. Com o objetivo de aprofundar essa relação, foram avaliados e comparados os volumes absoluto e normalizado da nasofaringe entre gatos braquicéfalos e não braquicéfalos, utilizando tomografia computadorizada e segmentação volumétrica tridimensional, assim como possíveis associações com o sexo, a idade, a raça e o índice cefálico.

Métodos:

Foram incluídos 25 gatos submetidos a tomografia computadorizada do crânio entre 2020 e 2024, distribuídos em dois grupos com base no índice cefálico (≥ 80 : braquicéfalos; < 80 : não braquicéfalos). Os critérios de inclusão exigiam a ausência de alterações patológicas relevantes, histórico de trauma craniano ou cirurgias prévias nas vias aéreas superiores, e ausência de massas ou anomalias visíveis na região nasofaríngea. As imagens foram analisadas no *software 3D Slicer*, com segmentação volumétrica da nasofaringe e o cálculo do volume nasofaríngeo. Os dados foram analisados com o *software SPSS®* (versão 29), utilizando testes t de Student, correlação de Pearson e ANOVA, considerando um nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados:

Os resultados revelaram que, embora não se tenha verificado uma diferença estatisticamente significativa no volume absoluto da nasofaringe ($p = 0,063$), a diferença no volume nasofaríngeo normalizado foi estatisticamente significativa, com valores significativamente inferiores nos gatos braquicéfalos ($p = 0,001$), sugerindo um estreitamento proporcional da nasofaringe. Adicionalmente, não se verificaram associações estatisticamente significativas entre o volume nasofaríngeo absoluto e variáveis como o sexo ($p = 0,309$), a idade ($p = 0,292$), a raça ($p = 0,682$) ou o índice cefálico ($p = 0,124$).

Conclusões:

Gatos braquicéfalos apresentam uma redução significativa do volume nasofaríngeo normalizado, sugerindo um estreitamento proporcional que pode predispor a dificuldades respiratórias. A tomografia computadorizada e a segmentação volumétrica são ferramentas eficazes para quantificar estas alterações. Recomenda-se que futuras investigações que incluam amostras maiores e mais representativas. Existe a necessidade de uma maior sensibilização para os riscos associados à seleção estética em raças braquicéfalas, promovendo práticas reprodutivas que priorizem o bem-estar respiratório e animal em detrimento de características morfológicas extremas.

Bibliografia:

Alvites, R., Caine, A., Cherubini, G. B., Varejão, A. S. P., & Maurício, A. C. (2024). Preliminary Findings on the Morphometric Characteristics of the Olfactory Bulb in the Cat. *Animals*, 14(24), 3590. <https://doi.org/10.3390/ani14243590>

Heidenreich, D., Gradner, G., Kneissl, S., & Dupré, G. (2016). Nasopharyngeal Dimensions From Computed Tomography of Pugs and French Bulldogs With Brachycephalic Airway Syndrome. *Veterinary Surgery*, 45(1), 83–90. <https://doi.org/10.1111/vsu.12418>

Schlueter, C., Budras, K. D., Ludewig, E., Mayrhofer, E., Koenig, H. E., Walter, A., & Oechtering, G. U. (2009). Brachycephalic Feline Noses: CT and Anatomical Study of the Relationship between Head Conformation and the Nasolacrimal Drainage System. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11(11), 891–900. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.09.010>

Sieslack, J., Farke, D., Failing, K., Kramer, M., & Schmidt, M. J. (2021). Correlation of brachycephaly grade with level of exophthalmos, reduced airway passages and degree of dental malalignment in Persian cats. *PLOS ONE*, 16(7), e0254420. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254420>

EMERGING ZOOTIC RISKS IN FELINE RESPIRATORY DISEASE: A MOLECULAR EPIDEMIOLOGICAL INVESTIGATION WITHIN A ONE HEALTH FRAMEWORK

Sirage, S.^{1,2,3}, Maximino, M.^{1,2}, Guerreiro, F.^{1,2}, Tavares, L.^{1,2}, Almeida, V.^{1,2}, Gil, S.^{1,2,3}

1. CIISA - Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health, Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon;

2. Associate Laboratory for Animal and Veterinary Science (AL4AnimalS);

3. Biological Isolation and Containment Unit (BICU), Veterinary Hospital, Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon;

Introduction

Neglected zoonotic diseases persist in vulnerable populations due to inadequate research, limited diagnostic resources, and insufficient control strategies. These infections are often linked to socioeconomically disadvantaged environments and poor access to healthcare, posing persistent threats to public and veterinary health. Respiratory pathogens such as *Mycoplasma felis* and *Chlamydophila* spp. are of particular zoonotic concern due to their cross-species transmission potential.

Objectives

To determine the prevalence of selected zoonotic respiratory pathogens in clinical feline samples using molecular diagnostics, and to evaluate their relevance within the context of One Health surveillance and public health.

Materials and Methods

A total of 150 respiratory samples were obtained from cats hospitalised in the Biological Isolation and Containment Unit of a veterinary teaching hospital. Multiplex real-time PCR assays were used to detect *Mycoplasma felis*, *Chlamydophila* spp., *Aspergillus* spp., *Bordetella* spp., Influenza virus, and SARS-CoV-2, *Pasteurella* spp. and *Moraxella catarrhalis*.

Results

Mycoplasma felis was the most commonly detected pathogen, with a prevalence of 16.7% (25/150). *Chlamydophila* spp. and *Aspergillus* spp. were each identified in 2.0% (3/150) of the cases. No positive detections were made for *Bordetella* spp., influenza virus, or SARS-CoV-2. In the complementary analysis, *Pasteurella* spp. was detected in 76.7% (115/150) and *Moraxella catarrhalis* in 3.3% (5/150) of the samples.

Conclusions

The findings underline *Mycoplasma felis* as a key agent in feline respiratory infections and highlight the need for further research into its zoonotic potential. The high prevalence of *Pasteurella* spp. suggests a significant role in respiratory disease, particularly under immunosuppressive or co-infection conditions. Although infrequent, the detection of the human-associated *Moraxella catarrhalis* in cats calls for further epidemiological investigation. These results reinforce the importance of molecular diagnostics and integrated surveillance strategies in the detection and control of zoonotic pathogens, supporting a One Health approach.

Funding

This work was funded by the Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT) under project numbers UIDB/00276/2020 (CIISA) and LA/P/0059/2020 (AL4AnimalS).

SPINAL MUSCLES INSIGHTS: DRY ELECTRODES IN CANINE SURFACE ELECTROMYOGRAPHY

Ribeiro, A.M.^{1,2,3, *}, Brás, I.⁴, Caldeira, J.⁴, Caldeira, L.⁴, Plácido da Silva, H.^{4,5}, Requicha, J.F.^{1,2}

1 Department of Veterinary Sciences, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, Quinta de Prados, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real, Portugal.

2 Animal and Veterinary Research Centre (CECAV), Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), Quinta de Prados, 5001-801 Vila Real, Portugal.

3 Egas Moniz Center of Interdisciplinary Research (CiiEM); Egas Moniz School of Health and Science, 2829-511 Caparica, Almada, Portugal.

4 Instituto Superior Técnico, Department of Bioengineering, Av. Rovisco Pais, 1049-001 Lisbon, Portugal.

5 Instituto de Telecomunicações, Av. Rovisco Pais, 1049-001 Lisbon, Portugal.

Introduction:

Surface electromyography (sEMG) is a non-invasive technique used to record muscle electrical activity. In human medicine, it is widely used to assess neuromuscular disorders, monitor treatment progress, and evaluate therapeutic interventions, particularly during dynamic activities (Meekins et al., 2008). Recent advances in dry electrode technology provide a promising alternative to pre-gelled electrodes by potentially enabling hair-free signal acquisition without the need for trichotomy. While studies in humans have shown promising results (Cheng et al., 2023), their performance in animal models, where achieving adequate electrode–skin contact is more challenging, remains to be explored.

Objective:

The aim of this study was to evaluate the potential of dry electrodes for surface electromyography (sEMG), in particular for measuring canine spinal muscles. We assess the electrode reliability in clinically relevant conditions, comparing the obtained signals with those acquired using conventional pre-gelled electrodes.

Materials and Methods

According to the protocol proposed by Ribeiro and colleagues (Ribeiro et al., 2024), seven Dachshunds dogs were recruited: three healthy and four diagnosed with Intervertebral Disc Disease (IVDD) at various stages of recovery. Bipolar sEMG dry sensors (SoftPulse Flex, Datwyler®, Switzerland) and standard pre-gelled (Ag/AgCl, Kendall H124SG, UK) electrodes were positioned (in different moments, but exact same position) over the paraspinal muscles (T12–L2 vertebrae), and a reference electrode (also pre-gelled) was placed on a bony prominence on the medial aspect of the ankle. Signal acquisition was conducted during four functional tasks: Stationary standing, Treadmill walking, Wobbler board balancing, and Isometric standing on a physiotherapy ball.

Results

Two key metrics were selected to characterise muscle activation patterns across groups: the Root Mean Square Amplitude (RMSA), as a measure of overall muscle activation, and the Mean Frequency (Fmean), which reflects the spectral centroid and is often associated with neuromuscular status. Across all frequency bands (Low: 25–150 Hz, High: 150–300 Hz, and Complete: 25–480 Hz), dogs diagnosed with IVDD consistently showed lower RMSA values compared to healthy controls — for example, Stationary

standing averaged 41 μ V (IVDD) vs 118 μ V (healthy) and wobbler task 38 μ V vs 140 μ V. Similarly, F_{mean} values were higher in IVDD dogs, with increases of approximately 8–12 Hz in the high-frequency band (e.g., 209 Hz vs 217 Hz during standing) and 20–30 Hz in the complete band (e.g., 175 Hz vs 204 Hz during wobbler task). These differences were most evident across the complete frequency band and during tasks requiring sustained postural control, such as isometric standing and treadmill walking. Notably, these findings replicate the trends reported in previous research using only pre-gelled electrodes (Ribeiro et al., 2024), reinforcing the robustness of the observed neuromuscular differences associated with IVDD.

Conclusion

Overall, the findings validate the diagnostic potential of sEMG in real-world canine neuromuscular assessment and highlight the usefulness of dry electrodes for routine monitoring of spinal function in rehabilitation or clinical follow-up. However, given the limited knowledge and lack of standardised protocols for sEMG in the veterinary field, where reliable and repeatable functional assessments are essential, further research into the use of dry electrodes is required.

Funding

This work was partially funded by Fundação para a Ciência e a Tecnologia, under the projects UID/50008 (Instituto de Telecomunicações), UIDB/00772/2020 (CECAV) and LA/P/0059/2020 (AL4AnimalS).

Bibliography

Cheng L, Li J, Guo A *et al.* (2023). Recent advances in flexible noninvasive electrodes for surface electromyography acquisition. *npj Flexible Electronics*, 7(39).

Meekins GD, So Y, Quan D. (2008). American Association of Neuromuscular & Electrodiagnostic Medicine evidenced- based review: use of surface electromyography in the diagnosis and study of neuromuscular disorders. *Muscle Nerve*, 38(4):1219-24.

Ribeiro AM, Pereira D, Gaspar GB, Dos Santos MC, Plácido da Silva H, Requicha JF.

(2024). Surface electromyography: a pilot study in canine spinal muscles. *MethodsX*, 13:103007.

THE LONG AND SHORT OF IT: EXPLORING GONIOMETRY IN MINIATURE DACHSHUNDS

Mariana Trigo-Castro¹, Margarida Duarte-Araújo^{2,3}, Ana Patrícia Fontes-Sousa^{3,4}, João Filipe Requicha^{5,6}, Ana Margarida Ribeiro^{5,6,7}

¹ School of Medicine and Biomedical Sciences (ICBAS), University of Porto (UP);

² Associated Laboratory for Green Chemistry of the Network of Chemistry and Technology (LAQV@REQUIMTE), UP;

³ Department of Immuno-Physiology and Pharmacology, ICBAS, UP;

⁴ Centre for Pharmacological Research and Drug Innovation (MedInUP/RISE-Health)

⁵ Department of Veterinary Sciences, University of Trás-os-Montes e Alto Douro;

⁶ Animal and Veterinary Research Centre (CECAV), Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS);

⁷ Egas Moniz Center of Interdisciplinary Research (CiiEM); Egas Moniz School of Health and Science.

The Miniature Dachshund has seen a marked rise in popularity in recent years, increasing the clinical demand for breed-specific veterinary care. This chondrodystrophic breed is particularly predisposed to myelopathies, most notably intervertebral disc disease (IVDD)¹. Consequently, the development of tailored rehabilitation protocols has become essential. Goniometry is an accessible, cost-effective, and widely used method in veterinary practice for estimating joint range of motion (ROM)². Despite its frequent application, breed-specific reference values remain limited.

The present study aimed to obtain and standardize the angular values of flexion and extension of the shoulder, elbow, carpal, hip, stifle, and tarsal joints in healthy Miniature Dachshunds, using a universal goniometer.

A total of 16 Miniature Dachshund dogs were enrolled in this study, comprising 9 females and 7 males. The dog's average age was 4,5 years, and the mean body condition score was 5,25/9. The project was approved by UTAD's ethics committee, ref. 106-CE-UTAD-2024.

Inclusion criteria required that animals had no history of lameness or orthopedic trauma and exhibited normal findings on both orthopedic and neurological examinations. No animals under the age of one year were included.

Each dog was placed in lateral recumbency, and the flexion and extension angles of the nonweight-bearing limbs joints were measured using a universal plastic goniometer (15 cm arms, 360° head, 1° grading scale). All measurements were performed once *per* joint by a single examiner. The dog was then repositioned onto the contralateral side, and the same procedure was repeated for the opposite limbs. The animals were manually restrained, and no sedation was required.

All statistical analyses were conducted using GraphPad software version 10.4.2. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

The mean (with standard deviation) values for each joint position were as followed: shoulder flexion ($38,2^\circ \pm 10,75^\circ$), shoulder extension ($156,9^\circ \pm 4,45^\circ$), elbow flexion ($34,4^\circ \pm 6,77^\circ$), elbow extension ($157,9^\circ \pm 5,92^\circ$), carpus flexion ($11,2^\circ \pm 2,98^\circ$), carpus extension ($196,4^\circ \pm 3,38^\circ$), hip flexion ($48,8^\circ \pm 4,06^\circ$), hip extension ($159,1^\circ \pm 5,17^\circ$), stifle flexion ($40,1^\circ \pm 3,70^\circ$), stifle extension ($161,0^\circ \pm 6,05^\circ$), tarsus flexion ($38,2^\circ \pm 4,32^\circ$), tarsus extension ($162,7^\circ \pm 4,57^\circ$).

No significant differences in joint angles were found between male and female dogs. When comparing the data to the validated results for Labrador Retrievers³, statistically significant differences were observed for shoulder

flexion, shoulder extension, elbow extension, carpus flexion, hip extension and stifle flexion. Significant differences were also observed when compared to IVDD-affected Dachshunds⁴ for hip flexion, hip extension, stifle flexion and tarsus extension.

This study proposes a reference table for the assessment of joint mobility in healthy Miniature Dachshund dogs. The findings highlight that Labrador Retriever reference values are not suitable for this breed, emphasizing the need for breed-specific standards in clinical and rehabilitative contexts. Furthermore, significant ROM differences between healthy and IVDD-affected dogs, even within 24h of acute onset, suggest goniometry may serve as a valuable tool in monitoring neurological conditions such as IVDD.

Funding: Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), projects UIDB/00772/2020 (CECAV) and LA/P/0059/2020 (AL4Animals).

References

- ¹Batcher, K., Dickinson, P., Giuffrida, M., Sturges, B., Vernau, K., Knipe, M., Rasouliha, S. H., Drögemüller, C., Leeb, T., Maciejczyk, K., Jenkins, C. A., Mellersh, C., & Bannasch, D. (2019). Phenotypic Effects of *FGF4* Retrogenes on Intervertebral Disc Disease in Dogs. *Genes*, 10(6), 435. <https://doi.org/10.3390/genes10060435>
- ²Norkin, CC, White, DJ (Eds.) (2017). Measurement of Joint Motion: A Guide to Goniometry (5^a ed). Philadelphia, United States of America: F.A. Davis Company.
- ³Jaegger, G., Marcellin-Little, D. J., & Levine, D. (2002). Reliability of goniometry in Labrador Retrievers. *American journal of veterinary research*, 63(7), 979–986. <https://doi.org/10.2460/ajvr.2002.63.979>
- ⁴Thomovsky, S. A., Chen, A. V., Kiszonas, A. M., & Lutskas, L. A. (2016). Goniometry and Limb Girth in Miniature Dachshunds. *Journal of veterinary medicine*, 2016, 5846052. <https://doi.org/10.1155/2016/5846052>

SEROPREVALENCE OF *LEISHMANIA INFANTUM* INFECTION IN DOGS WITH ATOPIC DERMATITIS IN ENDEMIC REGIONS OF SPAIN

Corral, S.¹, Salvador, B.^{1,2}, Cerrato, S.¹, Foj, R.¹, Pol, G.¹.

¹ LETI PHARMA S.L.U., Barcelona, Spain, 08038

² Institut Químic de Sarrià (IQS), Barcelona, Spain, 08017

Introduction

Canine atopic dermatitis (CAD) is a common chronic inflammatory disease with an estimated prevalence of up to 15%. (Hillier et al., 2001). CAD results from genetic and environmental factors that compromise the skin barrier and trigger an exaggerated immune response to allergens (Gentry, 2024). Treatment often involves immunosuppressive therapies, which can exacerbate diseases such as canine leishmaniosis (CanL), a parasitic infection whose outcome depends largely on the host's immune status. Given the high prevalence of both diseases in Spain, their coexistence in patients is plausible, and early detection of CanL in CAD dogs could be key for appropriate clinical management.

Objective

To evaluate the seroprevalence of *Leishmania infantum* infection in dogs with clinical signs compatible with atopic dermatitis.

Materials and methods

Dogs included in the study were divided into two groups: a CAD group, composed of dogs with a confirmed clinical diagnosis of CAD, and a control group, of apparently healthy dogs. The population was further categorized into three climatic zones: Mediterranean, Continental, and Oceanic, based on regional bioclimatic characteristics influencing sandfly activity and CanL prevalence (Ferrera-Cobos et al., 2020). Samples were collected over 18 months from various locations across mainland Spain and the Balearic Islands. Anti-*L. infantum* IgG antibodies were detected using a commercial ELISA kit (INGENZIM Leishmania, Gold Standard Diagnostics, Spain). Statistical analyses were performed in R v4.5.1 using Fisher's exact test for qualitative non-parametric variables, with Benjamini-Hochberg correction. Significance was set at $p < 0.05$.

Results

1,021 dogs were analyzed, 396 (38.8%) of them belonged in the CAD group and 625 (61.2%) in the control group. The distribution of dogs into the three climatic zones is shown in **Table 1**.

Table 1: Distribution of dogs according to their climatic zone of origin. Data is presented for the total sample, as well as separated by study and control group.

	Total No. 1,021	Study No. 396	Control No. 625
Climatic zone			
Mediterranean	500 (49.0%)	194 (49.0%)	306 (49.0%)
Continental	389 (38.1%)	129 (32.6%)	260 (41.6%)
Oceanic	132 (12.9%)	73 (18.4%)	59 (9.4%)

The overall seroprevalence of *L. infantum* was 6.7% (42/625) in healthy controls, higher than that observed in the study CAD group, of 2.5% (10/396), with a significant difference ($p = 0.003$) (**Fig. 1**).

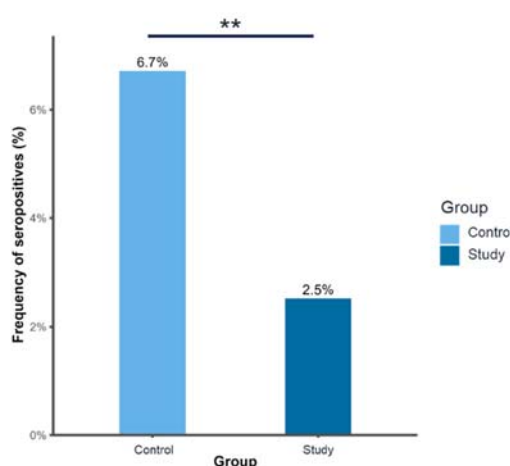


FIGURE 1. Seroprevalence of anti-*L. infantum* IgG antibodies in the study population. ns = No significance * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$.

When stratified by climatic zone, the largest difference was seen in the Mediterranean region: 9.2% of control dogs tested positive vs. 2.1% in the CAD group ($p = 0.0059$). In the Continental and Oceanic zones, despite the seroprevalence being higher in the control groups, differences were not significant (**Fig. 2**).

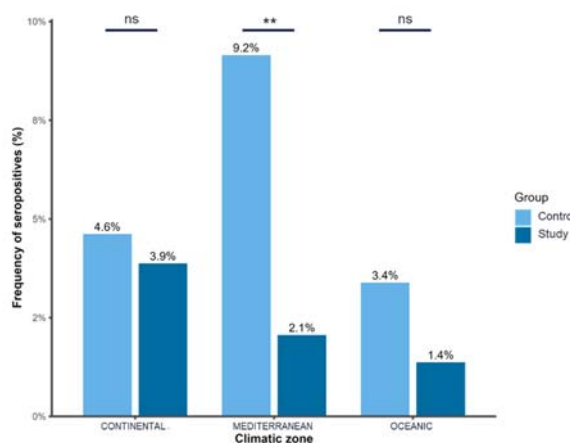


FIGURE 2. Seroprevalence of anti-*L. infantum* IgG antibodies in different bioclimatic zones. ns = no significance, * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$; *** $p \leq 0,001$.

Conclusions

Dogs with clinical signs of CAD showed significantly lower *L. infantum* seroprevalence than apparently healthy controls. This unexpected finding may be explained by increased awareness among CAD owners of the potential worsening of their animal's condition due to parasitic diseases such as CanL, leading to more preventive measures. Stratification by climatic zone supports this: in high-risk Mediterranean areas (9.2% seroprevalence in controls), CAD dogs had significantly lower prevalence, suggesting greater preventive care. In contrast, in northern areas (continental and oceanic), considered traditionally of lower risk (3.4% and 4.6% in controls), CAD dogs showed similar prevalence to those in high-risk zones, possibly indicating limited awareness of the increasing CanL risk. These results underscore the need to promote CanL prevention and early testing, particularly prior to initiating immunosuppressive therapy in CAD patients, in all endemic regions, including low-risk areas where CanL risk may be underestimated (Baxarias et. al., 2023).

References:

- Baxarias, M., Mateu, C., Miró, G., & Laia Solano-Gallego. (2023). Serological survey of *Leishmania infantum* in apparently healthy dogs in different areas of Spain. *Veterinary Medicine and Science*, 9(5), 1980–1988. <https://doi.org/10.1002/vms3.1172>
- Ferrera-Cobos, F., Vindel, J. M., Valenzuela, R. X., & González, J. A. (2020). Analysis of Spatial and Temporal Variability of the PAR/GHI Ratio and PAR Modeling Based on Two Satellite Estimates. *Remote Sensing*, 12(8), 1262–1262. <https://doi.org/10.3390/rs12081262>
- Gentry, C. M. (2024). Updates on the Pathogenesis of Canine and Feline Atopic Dermatitis: Part 1, History, Breed Prevalence, Genetics, Allergens, and the Environment. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 55(2), 157–171. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2024.11.001>
- Hillier, A., & Griffin, C. E. (2001). The ACVD task force on canine atopic dermatitis (I): incidence and prevalence. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 81(3-4), 147–151. [https://doi.org/10.1016/s0165-2427\(01\)00296-3](https://doi.org/10.1016/s0165-2427(01)00296-3)

MULTIPLEX PCR PROFILING OF CANINE GASTROINTESTINAL PATHOGENS: PREVALENCE, CLINICAL SIGNS AND RELEVANT CO-INFECTIONS

Miguel Maximino^{1,2,3,4}, Sofia Sirage^{1,2,3,4}, Joana Guerreiro^{1,2,3}, Luís Tavares^{1,2,3}, Virgílio Almeida^{1,2,3,4}, Nuno Sepúlveda^{5,6}, Solange Gil^{1,2,3,4}

¹Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, Lisbon, Portugal.

²CIISA – Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health, University of Lisbon, Lisbon, Portugal.

³AL4AnimalS – Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences, Lisbon, Portugal.

⁴Biological Isolation and Containment Unit, Teaching Hospital, Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, Lisbon, Portugal.

⁵Centro de Estatística e Aplicações da Universidade de Lisboa, Lisbon, Portugal.

⁶Faculty of Mathematics and Information Science, Warsaw University of Technology, Warsaw, Poland.

Introduction: Gastrointestinal infections (GI) cause significant morbidity in dogs, yet conventional diagnostics often miss co-infections and uncommon agents, delaying targeted therapy. Multiplex PCR allows rapid and simultaneous detection of viral and bacterial pathogens, improving diagnostic yield and epidemiological insight.

Aims: To determine the prevalence and identity of GI pathogens in 90 canine fecal samples from the Biobank of the Biological Isolation and Containment Unit (BICU) at the Veterinary Teaching Hospital of the University of Lisbon; to describe the most frequent clinical signs at triage; and to assess whether parvovirus-positive dogs were more likely to harbor individual co-infecting agents.

Methodology: Ninety dogs hospitalized at BICU each provided a single fecal sample during hospitalization. Samples underwent multiplex PCR for viruses (canine parvovirus, distemper virus, norovirus, coronavirus, circovirus, rotavirus, sapovirus, astrovirus) and bacteria (*Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*, *Clostridium perfringens* and *Salmonella*). Ten clinical signs, vomiting, diarrhea, prostration, hematochezia, fever, abdominal pain, anorexia, cough, sneezing and nasal discharge, were recorded at admission. Pathogen and sign prevalences were calculated. Overall co-infection (≥ 1 additional pathogen) by parvovirus status was compared via odds ratio with 95 % confidence interval, and per-pathogen associations were evaluated using two-sided Fisher's exact tests in R (significance $p < 0.05$).

Results: *Clostridium perfringens* was detected in 62 dogs (68.9 %), canine parvovirus in 55 (61.1 %), astrovirus in 23 (25.6 %), coronavirus in 18 (20.0 %), *Campylobacter jejuni* in 16 (17.8 %), norovirus in 10 (11.1 %), distemper virus and circovirus in 8 each (8.9 %), sapovirus in 2 (2.2 %), rotavirus in 1 (1.1 %) and none for *Campylobacter coli* or *Salmonella*. Diarrhea occurred in 56 dogs (62.2 %), vomiting in 54 (60.0 %), prostration in 53 (58.9 %), anorexia in 40 (44.4 %), hematochezia and fever in 20 each (22.2 %), abdominal pain in 17 (18.9 %), cough in 3 (3.3 %) and sneezing or nasal discharge in 1 each (1.1 %). Overall co-infection was detected in 48 of 55 parvovirus-positive dogs (87.3 %) versus 26 of 35 parvovirus-negative dogs (74.3 %) (OR 2.37, 95 % CI 0.79–7.10; $p = 0.20$). Parvovirus positivity was significantly associated with distemper virus (OR = ∞ , 95 % CI 1.17– ∞ ; $p = 0.0208$) and astrovirus (OR 5.99, 95 % CI 1.56–34.39; $p = 0.0031$); no other agents showed significant associations.

Conclusions: These findings highlight the complexity of canine gastrointestinal disease. The high detection rate of *Clostridium perfringens* aligns with its common commensal role in the canine gut microbiota; however, this prevalence may reflect colonization by enterotoxigenic strains, warranting further molecular characterization such as *cpe* gene detection. Although distemper virus appeared only in parvovirus-positive dogs, the absence of distemper-only cases limits interpretation, and larger studies are needed to confirm

whether this represents a true co-infection risk or a sampling artifact. Routine molecular screening for these less common agents, and incorporation of virulence-factor assays, could prove crucial for guiding targeted management in cases unresponsive to standard therapies.

ACKNOWLEDGMENTS/FUNDING

This study was supported by CIISA – Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health, Project UIDB/00276/2020 (FCT) and LA/P/0059/2020 – AL4AnimalS. M. Maximino was funded by FCT PhD grant 2024.00909.BD.

COLONIZATION RATES OF COMMUNAL PORTABLE ELECTRONIC DEVICES PRIOR TO AND AFTER DISINFECTION IN AN EMERGENCY SURGICAL REFERRAL SMALL ANIMAL HOSPITAL IN THE UNITED KINGDOM

Rodrigo D Paulino DVM; Jake Chitty BVM&S; Carys Williams MA MSc; Professor John Williams MA VetMB LLB CertVR CertMedLaw DipECVS

All authors are affiliated to Vets Now Hospital Manchester, except for Carys Williams which is affiliated with: Institute of Zoology, Zoological Society of London, Regents Park, London NW1 4RY, United Kingdom

Introduction: With technological advancements, there is an increasing trend to use portable electronic devices (PEDs) in veterinary hospitals. PEDs have gained popularity by reducing the historical large volumes of paper required for clinical records and consent forms (Vinall et al., 2021). This is advantageous as electronic files can be saved instantly, are at less of a risk of being lost in the hospital and are considered more environmentally friendly. Ulger and colleagues (2009) identified that 94.5% of personal electronic devices were contaminated with bacteria in human health care. In a veterinary setting, a study reported that 68% of PEDs cultured staphylococcal species (Vinall et al., 2021). PEDs are at risk of being sources of bacteria which could influence hospital infections. Nosocomial infection rates within veterinary hospitals are less well studied than in human hospitals though one study reports that in a veterinary intensive care setting, the prevalence of nosocomial infections in dogs was estimated at 16.3% and at 12% in cats (Ruple-Czerniak et al., 2013). A study by Benedict and colleagues (2008) looking at nosocomial infections in veterinary teaching hospitals in North America and Europe, reported that 82% of the hospitals had had one nosocomial outbreak and nearly half of them reported multiple nosocomial outbreaks. Such outbreaks impact patients, hospital services and staff.

Therefore, PEDs pose a potential risk of harbouring pathogens and increase the potential for cross contamination and nosocomial infections. To the authors' knowledge, there are no studies reporting the prevalence of bacterial contamination on communal PEDs in a small animal emergency surgical referral setting, and whether cleaning would reduce contamination rates.

Objectives: This study aimed to identify the prevalence of bacterial contamination on communal hospital portable electronic devices (PEDs) and evaluate the effectiveness of cleaning with commercially available antibacterial wipes, immediately after cleaning and to report the re-contamination rate after 24-hours.

Material&Methods: Eighteen communal PEDs were swabbed following a standardized protocol at three time points: day zero, immediately after cleaning, and after 24 hours to assess re-contamination rates. All swabs were cultured to determine bacterial prevalence and genus.

Results: Swabs at time zero showed 88.9% (16/18) of PEDs contaminated, 38.9% with Coliform bacteria, 27.8% with Bacillus species (spp.) and 22.2% with Coagulase-negative Staphylococcus. Post-cleaning, contamination was found on 5.6% of devices. At 24 hours, 66.7% of devices were contaminated, 61.1% with Coliform bacteria on 61.1% and 5.6% with Coagulase-negative Staphylococcus, no Bacillus spp. were identified. Significant differences in contamination rates were observed across the three time points ($p < 0.001$). The Absolute Risk Reduction was 22.2%, and the Relative Risk Reduction was 25.0%. The persistence and clearance failure rates were both 68.8%, with a rebound rate of 70.6% among culture-negative PEDs. The Number Needed to Treat was 4.5 devices.

Conclusions: PEDs in this study had a high rate of colonization of commensal canine fecal flora. Re-colonization rates soon after cleaning was reported high. Based on the results of this study, a regular cleaning protocol is recommended to reduce the risk of pathogen spreading to personnel and patients.

Funding: Funding for the swab culture was provided by the IVC Evidensia Research grant.

References:

- Benedict, K. M., Morley, P. S., & Metre, D. C. V. (2008). Characteristics of biosecurity and infection control programs at veterinary teaching hospitals. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 233(5), 767–773. <https://doi.org/10.2460/javma.233.5.767>
- Ruple-Czerniak A., Aceto, H. W., Bender, J. B., Paradis, M. R., Shaw, S. P., D.C. Van Metre, Weese, J. S., Wilson, D. A., Wilson, J. H., & Morley, P. S. (2013). Using Syndromic Surveillance to Estimate Baseline Rates for Healthcare-Associated Infections in Critical Care Units of Small Animal Referral Hospitals. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 27(6), 1392–1399. <https://doi.org/10.1111/jvim.12190>
- Ulger, F., Esen, S., Dilek, A., Yanik, K., Gunaydin, M., & Leblebicioglu, H. (2009). Are we aware how contaminated our mobile phones with nosocomial pathogens? *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, 8(1), 7. <https://doi.org/10.1186/1476-0711-8-7>
- Vinall, G., Cogan, T., Jeffery, A., & Tivers, M. (2020). Staphylococcal bacterial contamination of portable electronic devices in a large veterinary hospital. *Journal of Small Animal Practice*. <https://doi.org/10.1111/jsap.13289>

LISTA DE POSTERS

EXPECTATIVAS PRÉVIAS À UTILIZAÇÃO, POR MÉDICOS VETERINÁRIOS, DE UMA APLICAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) PARA APOIO AO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE PATOLOGIAS DERMATOLÓGICAS E OFTALMOLÓGICAS (PRE-LUMIVIS®)	32
A PRELIMINARY SCREENING: ENDOCRINE, REPRODUCTIVE, AND DEVELOPMENTAL EFFECTS OF EDC IN FREE-RANGING AVIAN SPECIES – A 25-YEAR SYSTEMATIC REVIEW	34
AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE EXPOSIÇÃO A QUÍMICOS DESREGULADORES ENDÓCRINOS EM ANIMAIS DE COMPANHIA	36
MINIMALLY INVASIVE SURGICAL RESOLUTION OF A CONGENITAL PORTOSYSTEMIC SHUNT IN A 3-MONTH-OLD FEMALE YORKSHIRE TERRIER.	38
ANÁLISE DE LÂMINAS REUTILIZADAS EM FACOEMULSIFICAÇÃO POR MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA	40
TREPANAÇÃO GUIADA POR TOMOGRAFIA PARA REALIZAÇÃO DE SINUSOSCOPIA E APLICAÇÃO DE CLOTRIMAZOL NUM CASO DE ASPERGIOSE SINUSAL UNILATERAL	43
TERAPIA MULTIMODAL COMO ALTERNATIVA À CIRURGIA NO TRATAMENTO DE SARCOMA SUBCUTÂNEO NUM CÃO: RELATO DE CASO	45
DECODING OVARIAN AGEING IN THE CAT	47
HEPATITIS COMO REACCIÓN TRANSFUSIONAL EN PERROS. A PROPÓSITO DE UN CASO CLÍNICO	49
A MEDICINA PREVENTIVA COMO UMA ALIADA EM TODAS AS FASES DE VIDA DOS ANIMAIS DE COMPANHIA	51
VARIAÇÃO ECOGRÁFICA DAS GLÂNDULAS ADRENAIS EM SETE GATOS SAUDÁVEIS AO LONGO DE QUATRO MESES	52
COMBINED SURGICAL RESECTION AND ELECTROCHEMOTHERAPY IN THE MANAGEMENT OF EXTENSIVE FELINE SQUAMOUS CELL CARCINOMA IN THE HEAD: A CASE SERIES	54
IMPRESSÃO 3D COMO FERRAMENTA DE ENSINO EM MEDICINA VETERINÁRIA: MODELO DE GLOBO OCULAR FELINO PARA TREINO ECOGRÁFICO	56
GRAYANOTOXINS AS EMERGING NATURAL FOOD CONTAMINANTS: A SYSTEMATIC REVIEW OF HUMAN POISONING ASSOCIATED WITH HONEY CONSUMPTION	58
EXPLORING GASTROINTESTINAL HEALTH IN DIABETIC DOGS THROUGH OWNER FEEDBACK AND ABDOMINAL ULTRASOUND: PRELIMINARY RESULTS	60
NEONATAL GROWTH CURVE OF THE GOLDEN RETRIEVER IN PORTUGAL: A RETROSPECTIVE STUDY OF 75 PUPPIES	62
AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES NO FILME LACRIMAL EM CÃES ATÓPICOS COM CONJUNTIVITE ALÉRGICA UTILIZANDO O OCULAR SURFACE ANALYSER-VET (OSA-VET®)	65

FELINE LEISHMANIOSIS WITH OCULAR, NASAL AND CUTANEOUS INVOLVEMENT: A CASE REPORT	67
RENAL HAEMANGIOMA IN A DOG PRESENTING RECURRENT HAEMATURIA	69
IMPACT OF REPRODUCTIVE STATUS ON SURVIVAL IN CANINE CUTANEOUS MAST CELL TUMORS. A RETROSPECTIVE STUDY OF 65 CASES	71
RESPONSE TO NEOADJUVANT VINBLASTINE IN CANINE CUTANEOUS MAST CELL TUMORS. A RETROSPECTIVE STUDY OF 10 CASES	73
ANTIMICROBIAL RESISTANCE OF <i>STAPHYLOCOCCUS</i> SPP. IN EXTERNAL OTITIS FROM COMPANION ANIMALS	75
DIAGNÓSTICO POR IMAGEM E TRATAMENTO CIRÚRGICO DE CARCINOMA RETROBULBAR EM CANINA IDOSA – RELATO DE CASO	76
MACHINE LEARNING FOR RADIOGRAPHIC IMAGE INTERPRETATION: PLEURAL EFFUSION DETECTION AND CLASSIFICATION	78
EXPRESSÃO DE CASPASES EM CÉLULAS DE MELANOMA OCULAR ANALISADA POR WESTERN BLOT APÓS TERAPIA FOTODINÂMICA COM NOVA CLORINA	80
SUTURAS COMBINADAS NO REPARO DE LACERAÇÃO CORNEANA COM PROLAPSO DE ÍRIS EM CÃO	82
EFEITO ANTIMICROBIANO DA TERAPIA FOTODINÂMICA EM LESÃO CUTÂNEA NUM CÃO: RELATO DE CASO	84
WHAT DO WE KNOW ABOUT <i>CRYPTOCOCCUS</i> SPP. IN PORTUGAL?	86
ATYPICAL MULTIPLE MYELOMA WITH PERIPHERAL PLAMACYTOSIS IN A DOG: A CASE REPORT.	88
CORRELACIÓN DE LA CONDICIÓN CORPORAL EN LA ROTURA DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR	90
ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN UROPATHOGENS FROM COMPANION ANIMALS: A RETROSPECTIVE SURVEILLANCE STUDY IN PORTUGAL (2021–2024)	92
TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA COMO HERRAMIENTA TERAPÉUTICA EN EL VIRUS DE LA PANLEUCOPENIA FELINA	94
USO DE VINCRISTINA EN UNA TROMBOCITOPENIA SECUNDARIA GRAVE A UNA PERITONITIS SÉPTICA EN UNA PERRA JOVEN: REVISIÓN DE UN CASO CLÍNICO	96
IMPACTO DO EXERCÍCIO FÍSICO REGULAR NA HIPERLIPIDÉMIA NUM CÃO COM HIPERPLASIA PROSTÁTICA BENIGNA QUÍSTICA – CASO CLÍNICO	98
EVALUACIÓN DEL DOLOR EN EL PACIENTE FELINO HOSPITALIZADO: VALIDACIÓN DE ESCALAS.	100
HIPOGLUCEMIA COMO SÍNDROME PARANEOPLÁSICO DE UN LEIOMIOMA GÁSTRICO: A PROPÓSITO DE UN CASO CLÍNICO	102
MANEJO Y CONTROL DE LAS CONVULSIONES EN EL SERVICIO DE URGENCIAS	104
THE EFFECT OF ANTIBIOTIC THERAPY ON PROCALCITONIN LEVELS IN DOGS WITH SEPSIS: PRELIMINARY STUDY	106

PROCALCITONIN AS A BIOMARKER OF SEPSIS IN DOGS	108
COMPARISON BETWEEN PROCALCITONIN, NEUTROPHIL TO LYMPHOCYTE RATIO, AND PLATELET TO LYMPHOCYTE RATIO AS BIOMARKERS OF SEPSIS IN DOGS	110
UTILIZAÇÃO DE RUTINA PARA RESOLUÇÃO DE QUILOTÓRAX EM GATO ASSOCIADO A RUTURA DO DUCTO TORÁCICO	112
CONVULSIÓN FATAL EN PERRO POR INTOXICACIÓN CON RODENTICIDA	114
A DIETA DE ELIMINAÇÃO: PERSPETIVA DOS MÉDICOS VETERINÁRIOS EM PORTUGAL	116
EVALUACIÓN CLÍNICA DE LIBRELA® (BEDINVETMAB) EN 76 PERROS CON PATOLOGÍAS TRAUMATOLÓGICAS, NEUROLÓGICAS Y DEGENERATIVAS	117
MIGRACIÓN DE UNA ESPIGA. EMPIEMA FATAL EN VÉRTEBRA LUMBAR.	119
ADENOCARCINOMA INTESTINAL ALTAMENTE INDIFERENCIADO DE CRECIMIENTO SÓLIDO CON UN ELEVADO GRADO METASTÁTICO. A PROPÓSITO DE UN CASO CLÍNICO	121
NEURAPRAXIA DEL CIÁTICO SECUNDARIO A INYECCION INTRAMUSCULAR	123
RETINAL THICKNESS EVALUATION FOLLOWING SUBCONJUNCTIVAL AND INTRAVITREAL ADMINISTRATION OF STEM CELLS SECRETOME IN HEALTHY RATS	125
DIAGNOSIS OF CANINE DOUBLE LYMPHOPROLIFERATIVE DISEASES BY FLOW CYTOMETRY: REPORT OF FOUR CASES	127
SCOPE AND SAVE: DESMISTIFICANDO OS CUSTOS DA CIRURGIA AMBULATÓRIA DE MÍNIMA INVASÃO	129
AVALIAÇÃO PSICOMÉTRICA INICIAL DA VERSÃO PORTUGUESA DA ESCALA DE ATIVAÇÃO POSITIVA E NEGATIVA PARA CÃES	130
AVALIAÇÃO PSICOMÉTRICA INICIAL DA VERSÃO PORTUGUESA DA ESCALA DE RESILIÊNCIA E ADAPTABILIDADE CANINA DE LINCOLN	132
CRIAÇÃO DA VERSÃO PORTUGUESA DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DA IMPULSIVIDADE CANINA E AVALIAÇÃO PSICOMÉTRICA INICIAL	134
CRIAÇÃO DA VERSÃO PORTUGUESA DO QUESTIONÁRIO DE FRUSTRAÇÃO CANINA E AVALIAÇÃO PSICOMÉTRICA INICIAL	136
CARACTERIZAÇÃO DE TRAÇOS DE TEMPERAMENTO NUMA POPULAÇÃO DE CÃES DE POLÍCIA	138
SERÁ QUE SENTEM O MESMO? COMPARAÇÃO DA SEDAÇÃO COM DIFERENTES OPIÓIDES OU O USO DE BLOQUEIOS LOCAIS NA NOCICEPÇÃO INTRAOPERATÓRIA EM CÃES DE POLÍCIA	140
MENINGITIS ASOCIADA A INFECCIÓN POR PARVOVIRUS EN UN CACHORRO: REVISIÓN DE UN CASO CLÍNICO	142

EXPECTATIVAS PRÉVIAS À UTILIZAÇÃO, POR MÉDICOS VETERINÁRIOS, DE UMA APLICAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) PARA APOIO AO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE PATOLOGIAS DERMATOLÓGICAS E OFTALMOLÓGICAS (PRE-LUMIVIS®)

Ana Isabel Monteiro¹, Tânia Nunes Rodrigues², Natalina Silva³, João Prior⁴

1 - VetOcular, Lisboa, Portugal;

2 - Willows Veterinary Centre & Referral Service, Solihull, Inglaterra;

3 - Ecardio, Oeiras, Portugal; 4 - Petway, Oeiras, Portugal

Introdução

A integração da Inteligência Artificial (IA) na prática clínica veterinária tem potencial para melhorar o diagnóstico e a gestão de casos, especialmente em áreas como Dermatologia e Oftalmologia, frequentemente apontadas como desafiantes. A aplicação Lumivis® encontra-se em fase final de desenvolvimento e visa apoiar médicos veterinários através de sugestões de diagnósticos diferenciais baseadas em IA (incluindo análise de imagens), algoritmos de abordagem, relatórios clínicos automatizados e contacto opcional com um especialista humano

Objetivos

Avaliar as expectativas e perceções dos médicos veterinários generalistas em relação a uma aplicação digital desenvolvida com base em IA, numa fase pré-teste clínico, identificando barreiras, necessidades e modelos de adoção preferenciais.

Materiais e Métodos

Foi aplicado um questionário digital a 80 médicos veterinários generalistas em Portugal, entre julho e agosto de 2025. O inquérito incluía questões sobre perfil profissional, uso de tecnologia, perceção da aplicação, dificuldades previstas, validação e interesse em aderir ao serviço. Os dados foram analisados de forma descritiva.

Resultados

A maioria dos inquiridos tinha entre 35–44 anos (56,2%) e era do sexo feminino (92,50%). A maior parte exerce em clínicas (70%) e hospitais veterinários (23,8%) e mais de metade tinha entre 11 e 20 anos de trabalho (56,2%).

Embora 53,7% já usem aplicações clínicas generalistas, apenas 16% tem experiência com *apps* específicas de Oftalmologia/Dermatologia.

A utilidade de uma plataforma digital baseada em IA foi altamente valorizada, 87,5% atribuíram nota 4 ou 5 numa escala de 1 (nada útil) a 5 (muito útil), sendo a Oftalmologia considerada a área mais desafiante (76,2%).

Consideraram-se como principais barreiras à utilização a falta de tempo durante a consulta (55%), custos associados (55%) e dificuldade em integrar no fluxo de trabalho (38,7%).

A validação por especialistas foi considerada essencial por 97,5% dos participantes e 81,2% afirmaram confiar mais se pudessem contactar diretamente um especialista pela *app*.

Quanto à disposição para pagar, 95% demonstraram interesse em experimentar a aplicação, mas apenas 3,7% pagariam de imediato e 75% afirmaram depender do valor.

O modelo de pagamento preferido foi o *freemium* (80%) (versão gratuita com funcionalidades limitadas e possibilidade de upgrade).

Conclusões: Os dados do questionário favorecem uma forte aceitação de aplicação com as características da Lumivis® por parte dos médicos veterinários generalistas, com reconhecimento claro do seu potencial para colmatar lacunas nas áreas de Dermatologia e Oftalmologia. A validação científica e a componente humana são fatores críticos para a confiança na ferramenta. O modelo *freemium* e suporte especializado poderão facilitar a adoção e integração da ferramenta na prática diária.

Este estudo permitiu também identificar um grupo relevante de utilizadores precoces para futuras fases de teste.

Conflitos de Interesse

Os autores estão envolvidos no desenvolvimento da aplicação Lumivis®, o que constitui um potencial conflito de interesse. No entanto, declara-se que este envolvimento não influenciou a recolha, análise ou interpretação dos dados, nem comprometeu a imparcialidade e a integridade científica do presente estudo.

A PRELIMINARY SCREENING: ENDOCRINE, REPRODUCTIVE, AND DEVELOPMENTAL EFFECTS OF EDC IN FREE-RANGING AVIAN SPECIES – A 25-YEAR SYSTEMATIC REVIEW

Etienne Mousset^{1,2,a}, Sara Sousa³, Tiago Lima^{4,5,6,7}, Mark Gibson⁷, Luís Cardoso^{8,9}, Valentina F. Domingues³, Paula Soares^{8,9,10}, Tiago B. Gaspar^{1,7,8,9,11,b}

EUVG-Vasco da Gama University School, Coimbra, Portugal;

2ICBAS-School of Medicine and Biomedical Sciences, University of Porto, Porto, Portugal;

3REQUIMTE/LAQV, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Politécnico do Porto, Porto, Portugal;

4Faculty of Pharmacy, University of Coimbra, Coimbra, Portugal;

5CNC-UC-Center for Neuroscience and Cell Biology, University of Coimbra, Coimbra, Portugal;

6CIBB-Centre for Innovative Biomedicine and Biotechnology, University of Coimbra, Coimbra, Portugal;

7CIVG-Vasco da Gama Research Centre, Department of Veterinary Sciences, EUVG-Vasco da Gama University School, Coimbra, Portugal;

8Cancer Signalling & Metabolism, i3S-Instituto de Investigação e Inovação em Saúde, Universidade do Porto, Porto, Portugal;

9Cancer Signalling & Metabolism, IPATIMUP-Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto, Porto, Portugal;

10Department of Endocrinology, Diabetes, and Metabolism, Local Health Unit of Coimbra, Coimbra, Portugal;

11Department of Pathology, FMUP-Faculty of Medicine of the University of Porto, Porto, Portugal;

12CEDIVET-Laboratório Clínico Veterinário, Leça do Balio, Portugal.

a etienne.medvet@gmail.com; b tiago.gaspar@euvg.pt

Introduction: For decades, endocrine-disrupting chemicals (EDC) have been at the forefront of scientific research and ecological debate. These exogenous substances are known to persist in the environment, undergoing both bioaccumulation and biomagnification within affected ecological niches [1].

In vivo, these molecules have been shown to interfere with the reproductive system of vertebrates, to induce embryonic developmental disorders, to impair immune and endocrine functions, and have been associated with endocrine-related neoplasms [2]. *In vitro*, their direct interactions have been documented across multiple biological pathways, including hormonal receptors, steroidogenesis, the thyroid axis, oxidative stress, epigenetic effects, and telomere dynamics [3,4].

Most EDC bioaccumulate in fat tissues and fluids often without being excreted or degradable, due to their highly lipophilic nature. Adipose tissue is the main accumulation site for lipophilic EDC, consequently considered the matrix more suitable to determine long-term exposure [1]. Although, in bird species, other matrices can be considered as eggs and fatty organs or bone, feathers and other organs for less lipophilic EDC or blood, plasma or dejection to determine short-term exposure. The extraction of EDC from these complex biological samples can be challenging.

Objectives: The aim of this systematic review is to synthesize the findings from the past 25 years concerning free-ranging birds, with a focus on endocrine, reproductive, and developmental outcomes. Information will also be compiled regarding the geographic area of each study, avian species investigated, sampled tissues, methodologies employed, quantifications of specific endocrine-disrupting chemicals, and the reported reproductive, developmental, and endocrine effects – or the absence thereof – associated with EDC exposure.

Methods: Starting in early July 2025, articles were retrieved from four databases (n=5362): PubMed (n=1873), Scopus (n=1300), Web of Science (n=949), and Embase (n=1240). Duplicates were removed, and the remaining studies (n=3271) were screened independently by two reviewers in Rayyan, according to a predefined set of hierarchical exclusion criteria: (a) not written in English, (b) not original (reviews, models, commentaries, or editorials without empirical data), (c) not wild/free-ranging birds (excluding domestic, captive, or any experimental *in vivo/in vitro* studies), (d) not addressing target endocrine-disrupting chemicals, (e) no clear quantification of EDC concentration in biological material, and (f) no outcomes of interest (no endocrine, reproductive, or developmental endpoints assessed).

Results: Half of the retrieved papers focused on non-wild settings – i.e., confined animals or artificial/laboratory EDC exposures (50%) – as only 13% of records met the inclusion criteria. A preliminary analysis of the included abstracts suggested that a wide range of EDC groups have been studied in avian species (e.g., heavy metals, polychlorinated biphenyls, organochlorines).

At the current stage, the primary screening is being refined by at least four reviewers, after which systematic data extraction from the selected papers will be initiated.

References:

- [1] Sousa, S., et al. (2021). The role of adipose tissue analysis on Environmental Pollutants Biomonitoring in women: The European scenario. *The Science Of The Total Environment*, 806, 150922. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.150922>
- [2] Macedo, S., Teixeira, E., Gaspar, T. B., et al. (2022). Endocrine-disrupting chemicals and endocrine neoplasia: A forty-year systematic review. *Environmental Research*, 218, 114869. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.114869>
- [3] Guarnotta, V., et al. (2022). Impact of Chemical Endocrine Disruptors and Hormone Modulators on the Endocrine System. *International Journal Of Molecular Sciences*, 23(10), 5710. <https://doi.org/10.3390/ijms23105710>
- [4] Michels, K. B., et al. (2019). In utero exposure to endocrine-disrupting chemicals and telomere length at birth. *Environmental Research*, 182, 109053. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.109053>

Funding:

Apoio financeiro FEDER relativo à operação n.º 16135, código de operação no Balcão dos Fundos COMPETE2030-FEDER-00728800, no âmbito do Aviso para Apresentação de Candidaturas n.º MPr-2023-12.

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE EXPOSIÇÃO A QUÍMICOS DESREGULADORES ENDÓCRINOS EM ANIMAIS DE COMPANHIA

Inês Boaventura^{1,a}, Sara Sousa², Inês Borges³, Paula Soares^{5,6,7}, Valentina F. Domingues², Tiago Bordeira Gaspar^{1,3,4,5,6,b}

1EUVG-Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra, Portugal;

2REQUIMTE/LAQV, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Politécnico do Porto, Porto, Portugal;

3CEDIVET-Laboratório Clínico Veterinário, Leça do Balio, Portugal;

4CIVG-Centro de Investigação Vasco da Gama, Departamento de Ciências Veterinárias, EUVG-Escola Universitária Vasco da Gama, Coimbra, Portugal;

5Cancer Signalling & Metabolism, i3S-Instituto de Investigação e Inovação em Saúde, Universidade do Porto, Porto, Portugal;

6Cancer Signalling & Metabolism, IPATIMUP-Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto, Porto, Portugal;

7Departamento de Patologia, FMUP-Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto, Portugal.

a aluno.2301606@euvg.pt; b tiago.gaspar@euvg.pt

Introdução: Os químicos desreguladores endócrinos (EDC) são substâncias químicas sintéticas capazes de interferir na sinalização hormonal. A maioria dos EDC são poluentes ambientais, lipofílicos e com elevada persistência ambiental, que se acumulam no tecido adiposo de humanos e animais, originando uma exposição crónica, associada ao desenvolvimento de diversas patologias incluindo as neoplasias sensíveis a hormonas [1]. Os animais de companhia poderão estar sujeitos a níveis de exposição superiores aos dos humanos. Os estudos de biomonitorização de EDC em animais de companhia são ainda escassos [2].

Objetivos: Detetar e medir EDC em amostras de tecido adiposo de cães e gatos em Portugal, de animais com e sem neoplasias sensíveis a hormonas – tumores mamários e mastocitomas cutâneos. Como objetivos secundários procuram-se associações entre a deteção e medição de EDC em neoplasias sensíveis a hormonas e parâmetros clínico-patológicos como o grau histológico e o índice mitótico. Pesquisa-se também associações entre os níveis de EDC em cães e gatos e parâmetros relacionados com a exposição ambiental.

Materiais e Métodos: Avaliou-se a presença de seis classes de EDC - ésteres organofosforados (OPE), pesticidas organofosforados (OPP), pesticidas organoclorados (OCP), almíscares sintéticos (SM), policlorobifenilos (PCB) e retardantes de chama bromados (BFR) - em amostras de tecido adiposo de cães e gatos, recolhidas em Centros de Atendimento Médico-Veterinário de Portugal, no âmbito de cirurgia eletiva não associada a neoplasia (amostra controlo) e de cirurgia no contexto de suspeita de neoplasia de mama e mastocitoma cutâneo. As amostras foram conservadas a -80°C e posteriormente analisadas. Os EDC foram extraídos das amostras por extração assistida por ultrassons e quantificados por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa triplo quadrupolo [3]. Os padrões de exposição a EDC foram avaliados através de questionários aplicados aos seus tutores.

Resultados: O estudo incluiu 47 animais (29 cães e 18 gatos): 26 animais diagnosticados com neoplasias sensíveis a hormonas – 21 gatas e cadelas com neoplasia mamária e 5 cães com mastocitoma cutâneo – e 21 animais sem evidência de neoplasias sensíveis a hormonas (grupo controlo). Todas as seis classes de EDC foram detetadas no tecido adiposo de cães e gatos. EDC como HCB, PCB28 e DDE foram identificados em mais de 70% das amostras. Gatas com carcinoma mamário apresentaram concentrações mais elevadas de OCP e PCB que o grupo de controlo. Para os cães não foram observadas diferenças significativas de EDC

entre cães com adenomas e carcinomas mamários e o grupo controlo ou entre mastocitomas e o grupo de controlo. A concentração de EDC foi correlacionada com a informação recolhida nos questionários feitos aos tutores e revelou que cães e cadelas não castrados/esterilizados apresentam significativamente maior risco para níveis elevados de OCP no tecido adiposo.

Conclusões: Este estudo preliminar e pioneiro demonstrou que cães e gatos estão expostos a uma ampla variedade de EDC. Foi detetada uma associação significativa entre a exposição a PCB e OCP e carcinoma mamário em gatas, achado consistente com estudos de EDC em humanos [4]. Destaca-se a necessidade de ampliar a investigação nesta população, com um número mais robusto de casos e controlos.

Referências:

- [1] Sousa, S., et al. (2022). The role of adipose tissue analysis on Environmental Pollutants Biomonitoring in women: The European scenario. *The Science of the Total Environment*, 806(Pt 4), 150922. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.150922>
- [2] Pocar, P., et al. (2023). Endocrine-Disrupting Chemicals and Their Effects in Pet Dogs and Cats: An Overview. *Animals: an open access journal from MDPI*, 13(3), 378. <https://doi.org/10.3390/ani13030378>
- [3] Sousa, S., et al. (2023). Assessment of synthetic musks, polychlorinated biphenyls and brominated flame retardants in adipose tissue of obese northern Portuguese women – Metabolic implications. *Science of The Total Environment*, 894, 165015. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.165015>
- [4] Macedo, S., Teixeira, E., Gaspar, T.B., et al. (2023). Endocrine-disrupting chemicals and endocrine neoplasia: A forty-year systematic review. *Environmental Research*, 218, 114869. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.114869>

Financiamento/Agradecimentos:

Este trabalho recebeu apoio da FCT/MCTES(LA/P/0008/2020-DOI 10.54499/LA/P/0008/2020, UIDP/50006/2020-DOI10.54499/UIDP/50006/2020 e UIDB/50006/2020-DOI 10.54499/UIDB/50006/2020), através de fundos nacionais, apoio financeiro FEDER relativo à operação n.º 16135, código de operação no Balcão dos Fundos COMPETE2030-FEDER-00728800, no âmbito do Aviso para Apresentação de Candidaturas n.º MPr-2023-12, e fundos da Associação Cognitória Vaco da Gama (ACVG) atribuídos no âmbito do Mestrado Integrado em Animais de Companhia (MMIAC). Os autores agradecem a todos os CAMV pela recolha dos questionários e amostras biológicas e a todos os tutores que participaram voluntariamente neste estudo.

MINIMALLY INVASIVE SURGICAL RESOLUTION OF A CONGENITAL PORTOSYSTEMIC SHUNT IN A 3-MONTH-OLD FEMALE YORKSHIRE TERRIER.

Vaz Pereira, M1; Jerónimo, I2; Bio, R1; Santos, N5; Serafim, M1,3,4; Borges, P 1,2

1 Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Campo Grande 376, 1749-024 Lisbon, Portugal

2 Centro Reprodução Animal (CRA) - AllVetCare, Alverca do Ribatejo, Portugal

3 Faculdade de Enfermagem Veterinária- Instituto Politécnico da Lusofonia (IPLUSO), Lisbon, Portugal

4 Faculdade de Farmácia da Universidade Lusófona, 1649-003, Lisbon, Portugal

5 Hospital AllVetCare, Alverca do Ribatejo, Portugal

A 3-month-old Yorkshire was presented due to depressed mental state, ataxic and expressing neurological signs after food intake, compatible with a grade I West Haven grading scale for hepatic encephalopathy [1]. She had a previous trauma episode where she fell about 30cm but seemed normal after the fall. Blood count showed marked lymphocytosis with relative neutropenia, decreased eosinophils and mild basophilia. Blood biochemistry evidenced a severe increase in serum liver enzyme activity (alkaline phosphatase (ALP) and alanine aminotransferase (ALT)), hypoalbuminemia and hypoproteinemia. Pre- and postprandial bile acid levels were elevated, as were ammonia levels. The differential diagnosis considered were Congenital Portosystemic Shunt, Hepatic microvascular dysplasia, Exogenous intoxication, Cerebellar disorders, Atlanto-occipital luxation and, less likely, Meningoencephalitis.

A contrast computerized tomography scan (CT) was performed, showing a well-aligned cervical spine and a single, congenital, extra-hepatic gastro-splenic/caval portosystemic shunt associated with diffuse microhepatia. The anomalous vessel measures 3,8 mm in diameter it runs dorso-medially through a short C-shaped loop opening with a 2 mm diameter into the adjacent caudal vena cava, just caudal to the mesenteric artery origin. The portal vein segment cranial to the anomalous vessel origin is moderately decreased in size (1,3 mm).

Since conservative medical treatment in symptomatic animals is associated with a mortality rate of 48%, compared to a rate of 10-12% with surgical treatment [2]. It was proposed and accepted by the owners that two weeks of medical treatment (fluid therapy, oral lactulose administration, antibiotic therapy, and nutritional management) be carried out before anesthesia and then proceed with the resolution of the shunt via laparoscopy. During the surgery there was placement of a cellophane band at the base of the entrance to the vena cava of the venous shunt and placement of three hemoclips on the cellophane band. No complications were reported. This type of resolution is advantageous because it causes slower occlusion of the vessel, resulting in a lower incidence of portal hypertension. Furthermore, it does not require as extensive dissection as other resolution solutions, nor does it cause torsion of the shunt vessels [3].

Besides that, there were liver samples collection and further histopathology studies performed. Histological lesions were consistent with a pattern of portal venous hypoperfusion: Arteriolar and ductular hyperplasia and venous hypoplasia.

The patient was monitored intensively for 72 hours after surgery to observe for portal hypertension and post-surgical neurologic dysfunction. It was performed a POCUS (point of care ultrasound) within the first 24 hours of hospitalization showing gastric and duodenum contents with irregular peristalsis. Besides that, mesenteric reactivity in the cranial abdomen was identified but no venous dilations were visible. There was free fluid

present, mainly in the periphery of the hepatic lobes, with a margin < 1 cm, with some echogenic/cellular content in suspension. Mild intrahepatic portal hypertension, without extrahepatic portal hypertension was also noticed. When stable, the patient was discharged and repeated tests for bile acids and ammonia a week after.

Bibliography:

- [1] Konstantinidis, A.O.; Patsikas, M.N.; Papazoglou, L.G.; Adamama-Moraitou, K.K. Congenital Portosystemic Shunts in Dogs and Cats: Classification, Pathophysiology, Clinical Presentation and Diagnosis. Vet. Sci. 2023, 10, 160. <https://doi.org/10.3390/vetsci10020160>
- [2] Greenhalgh, S.N.; Reeve, J.A.; Johnstone, T.; Goodfellow, M.R.; Dunning, M.D.; O'Neill, E.J.; Hall, E.J.; Watson, P.J.; Jeffery, N.D. Long-term survival and quality of life in dogs with clinical signs associated with a congenital portosystemic shunt after surgical or medical treatment. JAVMA 2014, Vol. 245, No. 5.
- [3] Pina, M.P. TRATAMENTO CIRÚRGICO DE SHUNTS PORTOSSISTÉMICOS CONGÉNITOS EM CÃES: ESTUDO RETROSPETIVO DE 13 CASOS CLÍNICOS. 2020

ANÁLISE DE LÂMINAS REUTILIZADAS EM FACOEMULSIFICAÇÃO POR MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA

João Antonio Tadeu Pigatto, Ariane de Godois Gonçalves, Paula Mariah César Garcia.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Introdução

A cirurgia de catarata é um dos procedimentos oftalmológicos mais realizados no mundo em humanos e em animais e depende da precisão da incisão corneana para garantir segurança e eficácia. Essa incisão, geralmente de 3,2 mm ou menor, deve ser feita com lâminas especialmente projetadas para manter um corte regular. O reuso de lâminas cirúrgicas, embora praticado em alguns contextos para reduzir custos, pode comprometer a integridade estrutural do fio e expor pacientes a riscos adicionais. Avaliar essas alterações com técnicas avançadas, como a Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), é essencial para compreender os limites e perigos dessa prática.

Objetivo

Objetiva-se avaliar as alterações morfológicas de lâminas reutilizadas em facoemulsificação, comparando-as a lâminas novas.

Materiais e Métodos

Foram avaliadas 25 lâminas oftálmicas anguladas específicas para incisões para facoemulsificação (Alcon, São Paulo, Brasil) (Figura 1). Foram feitas incisões corneanas em olhos de suínos obtidos de abatedouro. Todos os procedimentos foram feitos com auxílio de microscópio cirúrgico. As lâminas foram divididas em cinco grupos, com cinco lâminas cada: Grupo 1 (controle), lâminas não utilizadas; Grupo 2, lâminas utilizadas uma vez; Grupo 3, lâminas utilizadas duas vezes; Grupo 4, lâminas utilizadas quatro vezes; Grupo 5, lâminas utilizadas seis vezes. Imediatamente após a incisão, as lâminas foram fixadas em stubs de alumínio de 10 mm com fita dupla face e examinadas em microscópio eletrônico de varredura operando a 15 kV (Jeol, 6060, Japão). Cada lâmina foi analisada em cinco pontos aleatórios (dois centrais e três periféricos), com ampliações de X30, X50, X250 e X1500. Foram obtidas dez fotomicrografias de cada lâmina.

Resultados

As lâminas novas apresentaram superfícies regulares, sem danos estruturais (Figura 2). Já as lâminas reutilizadas mostraram alterações progressivas, incluindo: Irregularidades no corpo da lâmina e bordas menos definidas. Depósitos orgânicos aderidos visíveis já após o primeiro uso. Corrosão superficial, evidenciada principalmente nos grupos 3, 4 e 5. Deformações mais acentuadas do fio foram observadas nas lâminas do grupo 5, sugerindo perda significativa de nitidez. Esses achados confirmam que o reuso compromete a qualidade estrutural e funcional das lâminas.

Conclusões

O reuso de lâminas cirúrgicas em facoemulsificação gera alterações estruturais progressivas, incluindo irregularidades do fio, corrosão e presença de detritos orgânicos. Essas alterações podem comprometer a segurança cirúrgica e estar associadas a complicações pós-operatórias. Portanto, recomenda-se evitar o reuso, priorizando sempre a segurança do paciente.

Referências

- GEORGE, O. et al (2005). Effect of surgical sterilization procedures on orthodontic pliers - A preliminary report. *European Cells and Materials*. v.10, p.113.
- NAZEMI, F. et al (2008). Second instrument tip breaks during phacoemulsification. *Canadian Journal of Ophthalmology*. v.43, p.702-706.
- SOARES, F. et al (2006). Avaliação de lâminas cirúrgicas reutilizadas no LASIK pela microscopia eletrônica de varredura. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*; 69(6):845-9.
- SOOD, K. MOHAN, B (2008). LAKSHMINARAYANAN, L. Effect of cleaning and sterilization procedures on niti rotary files - An SEM and EDS study. *Endodontology*. v.34, p.67-69.



Figura 1. Lâmina de bisturi empregado para a facoemulsificação.

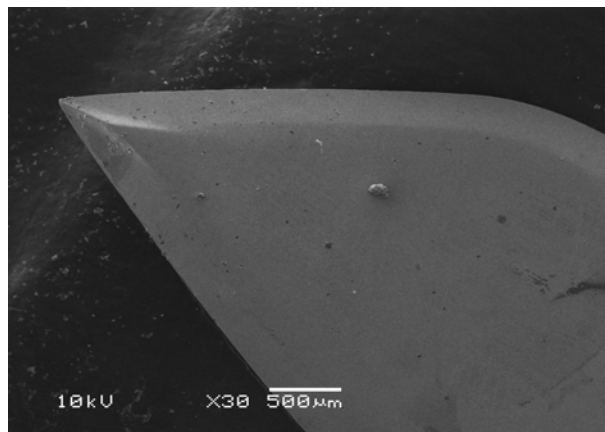


Figura 2 – Micrografia eletrônica de varredura de lâmina cirúrgica utilizada uma vez. Ampliação original X30.

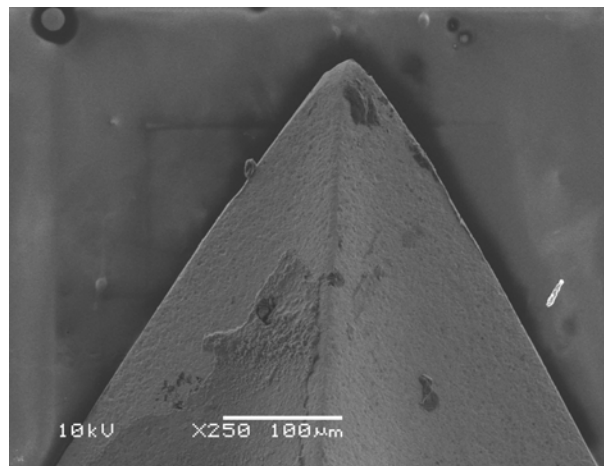


Figura 3– Micrografia eletrônica de varredura de lâmina cirúrgica utilizada uma vez. Ampliação original X30.

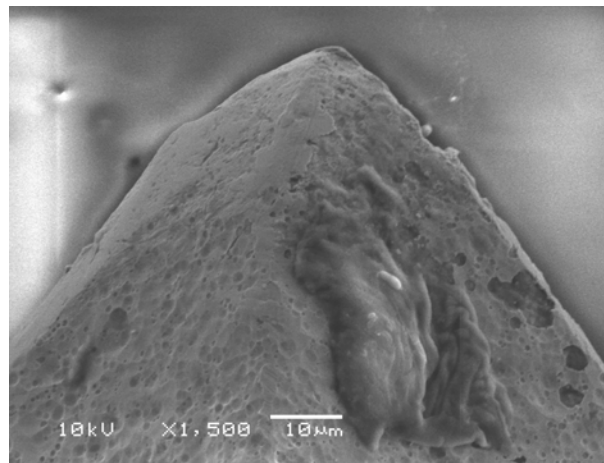


Figura 4 – Micrografia eletrônica de varredura de lâmina cirúrgica utilizada seis vezes. Ampliação original X1500.

TREPANAÇÃO GUIADA POR TOMOGRAFIA PARA REALIZAÇÃO DE SINUSOSCOPIA E APLICAÇÃO DE CLOTRIMAZOL NUM CASO DE ASPERGILOSE SINUSAL UNILATERAL

Rodrigues JB¹, Santos B¹, Rodrigues N¹

¹Hospital Veterinário do Porto

A aspergilose sinonasal (SNA) é uma infecção fúngica oportunista com baixa prevalência em cães em Portugal. Habitualmente, a infecção envolve a cavidade nasal, mas em cerca de 1% a 17% dos casos pode estar confinada exclusivamente aos seios frontais (Johnson et al., 2006; Prior et al., 2024). O tratamento baseia-se na remoção (desbridamento) das placas fúngicas, seguida da aplicação tópica de antifúngico por rinoscopia ou trepanação dos seios frontais. Independentemente da técnica utilizada, a maioria dos cães requer mais do que um tratamento, com taxas de sucesso entre 80% e 90% (Sharman & Mansfield, 2012). A trepanação é realizada com base em referências anatómicas externas, sem visualização direta da cavidade, o que torna a técnica difícil tendo em conta a variabilidade anatómica individual. Isto pode levar a complicações, como hemorragia, fratura óssea, extravasamento de antifúngico e, em casos mais graves, pneumoencéfalo (Burrow et al., 2013). Descreve-se o caso clínico de um cão da raça Husky Siberiano, macho, com 9 anos de idade, apresentado ao Hospital Veterinário do Porto com historial de espirros persistentes e corrimento seroso unilateral à direita. Num primeiro tempo foi realizada uma rinoscopia com biópsia dos endoturbinais nasais que permitiu diagnosticar uma rinite crónica linfoplasmocitária unilateral à direita com lise e remodelação. Não foram observados corpos estranhos ou placas fúngicas. Não foi possível avaliar os seios frontais por rinoscopia. Tendo em conta a sintomatologia unilateral que é atípica num contexto de rinite crónica, foi realizada posteriormente uma tomografia computadorizada (TC) de crânio, a qual revelou uma rinite erosiva unilateral direita e a possível presença de um micetoma no lumen do seio frontal ipsilateral. Procedeu-se à trepanação guiada por TC do seio frontal direito, com acesso por agulha Jamshidi (6 mm) e posterior alargamento com Kerrison Rongeur, permitindo visualização endoscópica direta. A sinusoscopia permitiu detetar a presença de várias placas fúngicas que foram removidas por sucção e com uma pinça de biópsia. Posteriormente, foi feita uma lavagem abundante com soro fisiológico sob pressão, e o seio foi preenchido com creme de clotrimazol 1%, tal como a cavidade nasal direita. A cultura fúngica permitiu isolar um *aspergillus fumigatus*. Um mês após o primeiro procedimento, procedeu-se a nova instilação de clotrimazol 1% através do orifício previamente criado. Um mês depois foi realizada uma TC e rinoscopia, nas quais não foram observadas novas placas fúngicas, sugerindo uma boa resposta ao tratamento. Este caso evidencia a importância de considerar a aspergilose sinusal como diagnóstico diferencial em cães com rinite crónica unilateral mesmo se a rinoscopia não revela alterações compatíveis com infecção fúngica. A utilização da TC para guiar a trepanação permitiu um acesso seguro e preciso ao seio afetado, minimizando riscos iatrogénicos e maximizando o sucesso terapêutico. A combinação de imagem avançada, desbridamento e tratamento antifúngico tópico demonstrou-se eficaz, sendo, tanto quanto é do nosso conhecimento, a primeira descrição em Portugal da utilização de TC para guiar uma trepanação sinusal em contexto de aspergilose.

Bibliografija

Burrow, R., Baker, M., White, L., & McConnell, J. F. (2013). Trephination of the Frontal Sinuses and Instillation of Clotrimazole Cream: A Computed Tomographic Study in Canine Cadavers. *Veterinary Surgery*, 42(3), 322–328. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2013.01105.x>

Johnson, L. R., Drazenovich, T. L., Herrera, M. A., & Wisner, E. R. (2006). Results of rhinoscopy alone or in conjunction with sinuscopy in dogs with aspergillosis: 46 cases (2001–2004). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 228(5), 738–742. <https://doi.org/10.2460/javma.228.5.738>

Prior, C., Swales, H., Sharman, M., Reed, N., Bommer, N., Kent, A., Glanemann, B., Clarke, K., Kortum, A., Kelly, D., Lea, C., Roberts, E., Rutherford, L., Tamborini, A., Murphy, K., Batchelor, D. J., Calleja, S., Burrow, R., Jamieson, P., ... Allerton, F. (2024). Diagnostic findings in sinonasal aspergillosis in dogs in the United Kingdom: 475 cases (2011–2021). *Journal of Small Animal Practice*, 65(8), 622–630. <https://doi.org/10.1111/jsap.13736>

Sharman, M. J., & Mansfield, C. S. (2012). Sinonasal aspergillosis in dogs: A review. In *Journal of Small Animal Practice* (Vol. 53, Issue 8, pp. 434–444). <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2012.01245.x>

TERAPIA MULTIMODAL COMO ALTERNATIVA À CIRURGIA NO TRATAMENTO DE SARCOMA SUBCUTÂNEO NUM CÃO: RELATO DE CASO

Karla Cardoso^{1,2,3,4}, Margarida Costa², Manuela Lourenço², Sara Apolo², Luiza Ferreira⁵, Barbara Laranjo⁵, Júlia Bernardo⁵, Maria Antunes⁵, Tarcísio Guerra Guimarães^{1,2,3,4*}

¹OncoVision Care, Oncologia e Oftalmologia Veterinária, Évora, Portugal.

²Hospital Veterinário Muralha de Évora, Évora, Portugal.

³Universidade de Coimbra, Instituto de Investigação Clínica e Biomédica (iCBR), área de Meio Ambiente, Genética e Oncobiologia (CIMAGO), Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal.

⁴Hospital Veterinário da Universidade de Évora, Évora, Portugal.

⁵ Estudante de Medicina Veterinária na Universidade de Évora, Évora, Portugal.

*tarcisioguerra77@gmail.com

Introdução: Os sarcomas de tecidos moles em cães constituem um grupo heterogêneo de neoplasias de origem mesenquimal, frequentemente caracterizados por crescimento local infiltrativo¹. A cirurgia é o tratamento de escolha, porém, em situações em que não é possível realizar a remoção cirúrgica, terapias adjuvantes como a quimioterapia e a eletroquimioterapia podem representar alternativas viáveis^{1,2,3}. Este trabalho descreve um caso clínico de sarcoma subcutâneo em cão submetido a quimioterapia com doxorubicina associada à eletroquimioterapia com bleomicina, com avaliação da resposta terapêutica realizada pela mensuração ecográfica do volume tumoral.

Descrição do caso clínico: Um cão, macho, Bulldog Francês, de 10 anos de idade, foi encaminhado ao serviço de oncologia veterinária apresentando massa subcutânea localizada na região flanco lateral esquerdo. Ao exame físico, observou neoformação de consistência firme, pouco móvel, com o volume inicial de 250,3cm³. A citologia aspirativa por agulha fina e imunocitoquímica confirmaram sarcoma histiocítico. Os tutores não autorizaram a excisão cirúrgica proposta, optando por tratamento alternativo. A terapia instituída com protocolo quimioterápico com doxorubicina (30 mg/m², intravenosa) em três sessões, realizadas a cada 21 dias. Após as sessões, foi associado a uma sessão de eletroquimioterapia, utilizando bleomicina intravenosa (15.000 UI/m²) com aplicação de pulsos elétricos (8 pulsos, 100 µs, 1000 V/cm). O procedimento foi realizado sob anestesia geral leve, com monitoramento de parâmetros fisiológicos.

Resultados: O animal apresentou boa tolerância ao protocolo terapêutico, não observado efeitos adversos relacionados à doxorubicina ou ao procedimento de eletroquimioterapia. Os acompanhamentos seriados por ecografia, conduzidos a cada 21 dias durante a quimioterapia e semanalmente após a eletroquimioterapia. Observou-se redução gradual do volume tumoral até a terceira sessão de quimioterapia, momento em que se estabeleceu um platô. Nesse momento a continuidade da resposta terapêutica foi obtida com realização da eletroquimioterapia, na qual foi observada a redução do volume tumoral da terapia multimodal, atingindo a redução de 73,1% em um período de 84 dias. Clinicamente, observou-se melhora no conforto do paciente e ausência de progressão local durante o período de acompanhamento.

Conclusão: A quimioterapia sistêmica com doxorubicina associada a eletroquimioterapia com bleomicina pode ser uma alternativa eficaz no controle tumoral em cães com sarcomas subcutâneos quando a cirurgia não é factível. A terapêutica multimodal possibilitou a redução do volume tumoral e controle local satisfatório, no caso apresentado.

Bibliografia

POSTERS



¹Vail, D. M., Thamm, D. H., & Liptak, J. M. (Eds.). (2019). Withrow and MacEwen's small animal clinical Oncology-E-Book. Elsevier Health Sciences.

²Doka, R. M., Suter, S. E., Mastromauro, M. L., Bennett, A. L., & Hess, P. R. (2022). Doxorubicin for treatment of histiocytic sarcoma in dogs: 31 cases (2003–2017). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 260(14), 1827-1833.

³Spughini, E. P., & Baldi, A. (2019). Electrochemotherapy in veterinary oncology: state-of-the-art and perspectives. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 49(5), 967-979.

DECODING OVARIAN AGEING IN THE CAT

Freitas Miriam^{1,2}, Rigos Natália^{1,2,3}, Montenegro Luís^{4,5,6,7}, Martins-Bessa Ana^{4,6,7}, Almeida Henrique^{1,2,8} and Silva Elisabete^{9,10}

¹ Unidade de Biologia Experimental, Departamento de Biomedicina, Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, Porto, Portugal;

² Ageing and Stress Group, Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S), Universidade do Porto, Porto, Portugal;

³ Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto, Portugal;

⁴ Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Trás-os-Montes, Portugal;

⁵ Veterinary Hospital Referência Veterinária Montenegro, Porto, Portugal;

⁶ Animal and Veterinary Research Center (CECAV), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal;

⁷ AL4AnimalS- Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences, Portugal;

⁸ Hospital CUF, Porto, Portugal;

⁹ Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde, Universidade Lusófona, Campo Grande, Lisboa, Portugal;

¹⁰ CBIOS – Research Center for Biosciences & Health Technologies, Universidade Lusófona, Campo Grande, Lisboa, Portugal

The ovaries play a key role in female reproductive ageing, during which a decline in follicle number and a reduction in oocyte quality occur. In fact, ovaries are among the first organs in the body to show signs of ageing. Recently, a distinct population of multinucleated giant cells, formed through the fusion of multiple macrophages, has been described in the ovaries of several species, including mice, rats, goats, sheep, and dogs. Until now, their presence has not been confirmed in cat ovaries, particularly in reproductively aged individuals, which enhances the importance of investigating this process. Notably, these cells are absent in young animals but accumulate progressively with reproductive age and are therefore considered a potential marker of ovarian ageing.

In the present study, approved by ethics committee, ovaries from 12 domestic female cats (aged between, 7 months to 18 years) and 6 street female cats (estimated age, ≥ 6 years) were included and grouped as follows: domestic cats < 6 years, domestic cats ≥ 6 years, and street cats ≥ 6 years. Hematoxylin and Eosin (H&E) staining was performed to quantify follicular reserve, and Sudan Black B (SBB) staining was employed to detect lipofuscin accumulation, a senescence marker observed in ovarian multinucleated giant cells.

Identification of these cells was carried out, and ovarian follicles were quantified in this preliminary analysis. Regarding domestic cats, a weak negative Pearson correlation ($r = -0.32$) was observed between age and follicle count, but it was not statistically significant. Interestingly, there were also no differences between the number of primary and primordial follicles between young domestic cats and reproductively aged street cats (≥ 6 years). Lipofuscin deposits were identified only in one domestic cat aged 18 years and in three street cats (≥ 6 years), whereas domestic cats under 6 years showed minimal or no lipofuscin staining.

The temporal pattern of deposition of multinucleated giant cells in cats differs from other mammals previously studied, where MNGCs were seen earlier and increased significantly with age. This investigation demonstrates interspecies variation in ovarian ageing, underscoring the importance of elucidating the mechanisms behind it.

This work was supported by Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) through the projects

POSTERS



UIDB/00772/2020 (Doi: 10.54499/UIDB/00772/2020) and LA/P/0059/2020 and the fellowship awarded to Natália Rigos PRT/BD/154993/2023.

- [1] Ansere VA, Ali-Mondal S, Sathiaselvan R, et al. Cellular hallmarks of aging emerge in the ovary prior to primordial follicle depletion. *Mech Ageing Dev.* 2021;194:111425. doi:10.1016/j.mad.2020.111425.
- [2] Timóteo-Ferreira F, Mendes S, Rocha NA, et al. Apocynin Dietary Supplementation Delays Mouse Ovarian Ageing. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity.* 2019;2019:5316984. doi:10.1155/2019/5316984.
- [3] Montenegro L, Magalhães P, Guerreiro AC, Brandão C, Pinto A, Almeida H, Martins-Bessa A, Silva E. The Contribution of the Sheep and the Goat Model to the Study of Ovarian Ageing. *Biology (Basel).* 2023 Feb 8;12(2):270.
- [4] Montenegro L, Rigos N, Brandão C, Pinto A, Borges I, Cardoso L, Carvalho H, Almeida H, Martins-Bessa A and Silva E (2025) Ovarian ROS-dependent IgG accumulation precedes lipofuscin deposition and follicular decline: comparative insights from the bitch and mouse models of ovarian aging. *Front. Aging* 6:1567909. doi: 10.3389/fragi.2025.1567909

HEPATITIS COMO REACCIÓN TRANSFUSIONAL EN PERROS. A PROPÓSITO DE UN CASO CLÍNICO

DVM Villanueva López, M^a Jesús¹; DVM Dorado Whyte, Leticia¹; DVM Pozo Estivariz, Yolanda¹; DVM Villegas Corrales, Ainara¹; DVM Del Río Martínez, Cantal Paola¹; DVM Moreno Serrano, Pablo¹; DVM PhD Esteban Jiménez, Juan José¹

¹Hospital Veterinario Universidad de Zaragoza

INTRODUCCIÓN

Las reacciones adversas a transfusiones sanguíneas en animales, aunque poco frecuentes, pueden generar complicaciones hepáticas significativas. Entre estas, la hepatitis secundaria a transfusión representa un riesgo potencial en medicina veterinaria. Harrell y Kristensen (1995) describen que las reacciones transfusionales en caninos pueden derivar en daños hepáticos por mecanismos inmunomediados o infecciosos, destacando la importancia de una vigilancia post-transfusional. En un estudio multicéntrico más reciente, Hall et al. (2024) analizaron una cohorte amplia de perros transfundidos, hallando que, aunque la incidencia global de reacciones fue baja, las manifestaciones hepáticas, como ictericia y elevación de enzimas hepáticas, no son infrecuentes y requieren atención clínica especializada.

Adicionalmente, se ha documentado que infecciones virales como la hepatitis infecciosa canina pueden exacerbarse tras procedimientos transfusionales, especialmente en pacientes inmunocomprometidos o jóvenes, como lo muestra el caso descrito por Polovitz et al. (2022), en el que un cachorro presentó hepatitis grave con trastornos de coagulación, complicando su recuperación. Este contexto guarda relación con modelos experimentales en equinos, donde se ha demostrado la transmisión de virus hepáticos a través de transfusiones, modelando el comportamiento del virus de la hepatitis C humana (Ramsay et al., 2015).

La implementación de estrategias diagnósticas y de seguimiento orientadas a la detección temprana de alteraciones hepáticas permitiría reducir la incidencia de hepatitis secundaria a transfusión y optimizar el pronóstico clínico en pacientes vulnerables.

CASO CLÍNICO

Border Collie de 9 años y 22 kg, con antecedentes de displasia de cadera bilateral y fractura de cúbito y radio, acude a consulta de urgencias por vómitos agudos y apatía marcada. A la exploración se encontraba letárgico.

Los análisis revelaron leucocitosis, elevación de creatinina y BUN, hipopotasemia y lactato >12 mmol/L. La ecografía abdominal mostró una masa esplénica con líquido libre, cuya punción resultó sugestivo de hemoabdomen, lo que motivó una esplenectomía de urgencia.

Durante la inducción anestésica, el paciente sufrió una parada cardiorrespiratoria, recuperándose tras RCP efectiva. La cirugía reveló una masa friable en la cola del bazo y 700 ml de hemorragia intrabdominal, siendo extirpada con éxito. En la UCI, presentó hipotensión controlada con CRI de noradrenalina con evolución hemodinámica favorable.

Posteriormente, desarrolló anemia no regenerativa que requirió transfusión de concentrado eritrocitario. Aparecieron entonces signos compatibles con una reacción transfusional: fiebre, leucocitosis severa y alteraciones hepáticas con enzimas elevadas. Se instauró tratamiento específico con hepatoprotectores, corticoides y antieméticos.

Días después, comenzó a mostrar mejoría clínica progresiva, con reducción de los parámetros hepáticos y estado general más activo. La biopsia esplénica descartó neoplasia, confirmando una hiperplasia linfóide con hematoma. Aunque persistía cierta apatía, incontinencia urinaria y diarrea leve, se pautó seguimiento ambulatorio.

CONCLUSIONES

El presente caso evidencia cómo una transfusión sanguínea, necesaria tras un evento agudo como un hemoabdomen esplénico, puede desencadenar complicaciones hepáticas graves. La aparición de hepatitis secundaria postransfusional subraya la importancia de la monitorización avanzada estrecha tras la administración de hemoderivados.

Una intervención terapéutica rápida y un seguimiento estructurado permitieron una evolución favorable, destacando la necesidad de protocolos basados en evidencia para reducir riesgos y mejorar el pronóstico en pacientes vulnerables.

BIBLIOGRAFIA

Harrell, K. A., & Kristensen, A. T. (1995). Canine transfusion reactions and their management. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*, 25(6), 1333–1364. [https://doi.org/10.1016/s0195-5616\(95\)50158-5](https://doi.org/10.1016/s0195-5616(95)50158-5)

Hall, G. B. F., Birkbeck, R., Brainard, B. M., Camacho, F., Davidow, E. B., LeVine, D. N., Mackin, A., Moss, T., Nash, K. J., Stanzani, G., Strybrat, D., Stoye, D. Q., Tai, C., Thomason, J., Walker, J. M., Wardrop, K. J., Wilson, H., Wurlod, V. A., & Humm, K. (2024). A prospective multicenter observational study assessing incidence and risk factors for acute blood transfusion reactions in dogs. *Journal of veterinary internal medicine*, 38(5), 2495–2506. <https://doi.org/10.1111/jvim.17175>

Polovitzer, J., Guija-De-Arespacochaga, A., Auer, A., & Künzel, F. (2022). Successful treatment of coagulation disorders and hypoalbuminaemia in a puppy with Infectious Canine Hepatitis. Erfolgreiche Therapie einer Hepatitis contagiosa canis (HCC) eines Welpen mit Hämostasestörungen und einer Hypalbuminämie. *Tierärztliche Praxis. Ausgabe K, Kleintiere/Heimtiere*, 50(4), 302–307. <https://doi.org/10.1055/a-1907-0877>

Ramsay, Joshua D.^{*1}; Evanoff, Ryan¹; Wilkinson, Tom E. Jr.²; Divers, Thomas J.³; Knowles, Donald P.^{1,4}; Mealey, Robert H.^{*1}. Experimental transmission of equine hepatitis virus in horses as a model for hepatitis C virus. *Hepatology* 61(5):p 1533-1546, May 2015. | DOI: 10.1002/hep.27689

A MEDICINA PREVENTIVA COMO UMA ALIADA EM TODAS AS FASES DE VIDA DOS ANIMAIS DE COMPANHIA

Alessandra Ferreira¹, DVM, Ana Cláudia Coelho^{1,2,3}, DVM, MSc, PhD, Ana Martins-Bessa^{1,2,3}, DVM, PhD

¹Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal

²Animal and Veterinary Research Centre (CECAV), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal

³AL4AnimalS- Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences, Portugal

A medicina veterinária preventiva é parte integrante dos cuidados de saúde médico veterinários nas clínicas e hospitais veterinários, e atua através de diversas áreas nomeadamente a vacinação, desparasitação, cuidados de higiene, nutrição, comportamento e saúde reprodutiva. Esta área da medicina veterinária visa reduzir o risco de desenvolvimento de patologias, melhorar o bem-estar dos animais, assim como promover a sua saúde a longo prazo, prevenindo ainda surtos de doenças que podem afetar outras espécies, nomeadamente os seres humanos (Creevy et al., 2019; Quimby et al., 2021).

Neste trabalho pretendeu-se analisar o conhecimento, atitudes e práticas de uma amostra da população portuguesa, sobre a medicina veterinária preventiva e as suas áreas integrantes, assim como a importância dada a mesma. Para tal, foi realizado um estudo transversal descritivo utilizando um questionário online, o qual foi aprovado pela Comissão de Ética da UTAD, e que foi divulgado com recurso a plataformas sociais. A amostra populacional contava com 100 inquiridos, todos com mais de 18 anos.

Este estudo revelou que a maioria dos participantes possuía conhecimentos suficientes, e atitudes e práticas apropriadas em relação à medicina veterinária preventiva, identificando, corretamente, diversos fatores que consideravam promover a saúde e qualidade de vida do animal, e variáveis importantes para definir um plano de saúde animal. Além disso, 93% dos inquiridos considerou que a medicina preventiva promove uma economia de custos a longo prazo e uma taxa de sucesso maior, e 88% identificou os planos de saúde como dinâmicos e particulares de cada animal. Grande parte dos participantes, 95%, acreditava que as medidas preventivas de saúde animal também contribuíam para a saúde pública. A maioria dos participantes tinha os seus animais vacinados (81%), desparasitados (80%) e esterilizados (72%).

Através do mesmo, também foi possível identificar alguns parâmetros que necessitam de maior atenção, nomeadamente a nível das doenças zoonóticas, obrigatoriedade da vacinação antirrábica em cães, e o impacto da idade nos efeitos preventivos da esterilização. Estas lacunas educacionais permitem identificar áreas- alvo a melhorar, promovendo uma educação mais direcionada e eficaz dos proprietários, na qual a equipa médico-veterinária tem um papel fundamental (Creevy et al., 2019).

Referências:

Creevy, K. E., Grady, J., Little, S. E., Moore, G. E., Strickler, B. G., Thompson, S., e Webb, J. A. (2019). 2019 AAHA Canine Life Stage Guidelines*. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 55(6), 267–290.

Quimby, J., Gowland, S., Carney, H. C., DePorter, T., Plummer, P., e Westropp, J. (2021). 2021 AAHA/AAFP feline life stage guidelines. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 23(3), 211-233.

VARIAÇÃO ECOGRÁFICA DAS GLÂNDULAS ADRENAIS EM SETE GATOS SAUDÁVEIS AO LONGO DE QUATRO MESES

Henrique Pereira¹, José H.D. Correia^{1,2,3}, Rui Lemos Ferreira^{1,2}, Ana Filipe^{2,3}

1 - FMV – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa 1300-477, Lisboa, Portugal

2 - HEV – Hospital Escolar Veterinário, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

3 - CIISA – Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

Introdução e Objetivos

A caracterização e padronização da avaliação ecográfica das glândulas adrenais de gatos, nomeadamente em termos de dimensões, forma, ecogenicidade, ecotextura e ecoestrutura, permanece fragmentada e pouco sistematizada. Apesar de existir alguma concordância nas descrições ecográficas, a evidência assenta sobretudo em avaliações pontuais.

Objetivo: contribuir para a caracterização ecográfica das glândulas adrenais em felinos saudáveis (forma, dimensões, ecogenicidade, ecotextura e ecoestrutura), ao longo de quatro meses.

Materiais e métodos

Foram incluídos sete gatos com historial clínico consistentemente saudável, sem restrição de sexo, idade ou raça. As ecografias foram realizadas por um único médico veterinário, utilizando uma sonda microconvexa (3–11 MHz) e uma sonda linear (4–15 MHz). A avaliação ecográfica das glândulas adrenais incluiu a análise da forma (fusiforme, bilobada ou oval), dimensões (espessura em plano sagital, em milímetros), ecogenicidade (hipoecogénica, mista ou hiperecogénica), ecoestrutura (mantida ou não mantida) e ecotextura (homogénea ou heterogénea). Esta caracterização foi realizada em três momentos distintos ao longo de quatro meses: no momento do recrutamento (T0), aos dois meses (T1) e aos quatro meses (T2).

Resultados

Foram recrutados sete gatos (3 ♂ e 4 ♀) clinicamente saudáveis, todos esterilizados e sem raça definida, com idades compreendidas entre 1 e 12 anos.

- Todas as glândulas adrenais mantiveram-se hipoecogénicas em relação aos tecidos envolventes, com ecoestrutura preservada e ecotextura homogénea.

- **Dimensões:**

- o T0: a adrenal esquerda apresentou uma dimensão média de 3,60 mm ($\pm 0,38$), enquanto a adrenal direita teve uma média de 3,60 mm ($\pm 0,22$);
- o T1: a média da adrenal esquerda foi de 3,50 mm ($\pm 0,40$) e a adrenal direita foi de 3,51 mm ($\pm 0,38$);
- o T2: a média da adrenal esquerda foi de 3,30 mm ($\pm 0,46$), enquanto que a adrenal direita apresentou uma média de 3,61 mm ($\pm 0,44$).

- **Forma:**

- o A forma bilobada foi a mais frequentemente registrada, representando 71,4% em T0 e 92,9% em T1 e T2
- o Apenas uma glândula adrenal apresentou forma fusiforme, observada em T0, não sendo identificada nos tempos seguintes;
- o Três adrenais apresentaram forma oval em T0. Contudo, apenas uma manteve essa morfologia ao longo dos três tempos, sendo as restantes transitórias;
- o 3/7 gatos (42%) apresentaram pelo menos uma alteração na forma da adrenal ao longo do estudo.

Conclusões e perspectivas futuras

A avaliação ecográfica das glândulas adrenais em gatos saudáveis revelou uma relativa estabilidade das suas características morfológicas e ecográficas ao longo do tempo. As alterações pontuais observadas na forma podem refletir variações no ângulo de corte durante a obtenção da imagem ou limitações inerentes às medições e interpretação subjetiva, mesmo quando realizada pelo mesmo operador.

Os resultados obtidos neste projeto estão em concordância com os dados ecográficos previamente reportados em estudos prévios.

A realização desta metodologia em estudos com amostras maiores, num tempo mais prolongado e em animais com diferentes patologias poderá clarificar o envolvimento adrenal em contextos clínicos diversos.

A inclusão de testes endócrinos (ex. cortisol basal) poderá permitir uma melhor correlação entre imagem e funcionalidade da glândula adrenal.

Referências

- Combes, A., Pey, P., Paepe, D., Rosenberg, D., Daminet, S., Putcuyp, I., Bedu, A.-S., Duchateau, L., de Fornel-Thibaud, P., Benchechrone, G., & others. (2013). *Ultrasonographic appearance of adrenal glands in healthy and sick cats*. Journal of Feline Medicine and Surgery, 15(6), 445–457. doi: 10.1177/1098612X12469523
- Oliveira, J., Dias, M. J., Fontes, A. P., Englar, R. E., Vicente, G., Ferreira, R. L., Galac, S., & Leal, R. O. (2022). Ultrasonographic detected adrenomegaly in clinically ill cats: A retrospective study. *Veterinary Sciences*, 9(8), 420. <https://doi.org/10.3390/vetsci9080420>

COMBINED SURGICAL RESECTION AND ELECTROCHEMOTHERAPY IN THE MANAGEMENT OF EXTENSIVE FELINE SQUAMOUS CELL CARCINOMA IN THE HEAD: A CASE SERIES

Diana Sofia Santos¹, Paulo Teixeira¹, Nuno Proença¹, Helena Lima¹, Bruno Santos¹, Gonçalo N. Petrucci^{1,2,3}

¹OneVet Veterinary Hospital of Porto (HVP), Porto, Portugal

²Animal and Veterinary Research Centre (CECAV), University of Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal

³Department of Animal and Veterinary Sciences, University Institute for Health Sciences, CESPU, CRL, Gandra, Portugal

Introduction

Feline cutaneous squamous cell carcinoma (SCC) is among the most frequently diagnosed skin tumors in Portugal.¹ Although several treatments are available, outcomes depend largely on clinical stage, with more aggressive disease associated with poorer responses and survival.² Evidence to guide management of advanced, invasive SCC remains limited. We report a case series evaluating a combined treatment approach with surgery and electrochemotherapy (ECT) in six cats with advanced disease (T4, N0–N1).

Case Series Description

Six cats with invasive SCC treated between 2022 and 2025 at OneVet Hospital Veterinário do Porto were included. Inclusion required WHO TNM T4 status (tumor invading fascia, muscle, bone, or cartilage). Inclusion also required comprehensive clinical, imaging, and surgical records and a complete post-treatment follow-up. Collected data included signalment, prior treatments, physical and imaging findings, feline immunodeficiency virus/feline leukemia virus (FIV/FelV) status, surgical and ECT details, histopathology, and outcomes.

Median age at diagnosis was 12,8 years ($\pm 2,99$). Most cats were FIV-positive (5/6; 83%). Three of six (50%) had received at least one prior modality (surgery or ECT alone). Tumor locations were in the auricular pinnae (3/6), ocular/periorbital region (2/6), and frontal region (1/6). Staging with computed tomography (CT) was performed in 5/6 (83%). Muscle invasion occurred in 3/6 cases (66.7%); Muscle and bone invasion in 3/6 (33.3%).

Surgical procedures included total ear canal ablation with bulla osteotomy (TECA-BO; 2/6), Radical Pinnectomy and TECA-BO (1/6), Enucleation with orbitectomy and cutaneous Flap (2/6) and Excision of ulcerated mass in the left temporal area (1/6). ECT was delivered intraoperatively in 3/6 and postoperatively in 3/6 using intravenous bleomycin and needle electrodes according to current guidelines.³ Mild post-surgical complications occurred in 3/6 cases (50%). All animals were discharged from the hospital within 1–5 days. Post surgical histology was evaluated in 5/6 and surgical margins were infiltrated in 5/5 cases.

Median TTR/DFI disease-free interval was 60 days (IC 95% 22–164), and overall survival (OS) was 67 days (IC 95% 39–199).

Discussion and Conclusion

This series suggests that combining surgical cytoreduction with ECT is feasible and well tolerated for T4 feline cutaneous SCC of the head, providing evidence of temporarily local tumor control in anatomically challenging sites. While surgery-alone or ECT-alone have been reported for head SCC, combined therapy is poorly described. Comparisons with the literature are limited because most published cohorts include earlier-stages and less invasive disease; to the authors' knowledge, this is the first series restricted to T4 cases. Despite the

generally poor prognosis, these data support incorporating surgery plus ECT into palliative or cytoreductive strategies for selected cats with advanced SCC. For veterinarians, increased awareness of this combined modality can expand therapeutic choices, strengthen local control, and improve quality of life in advanced feline cutaneous SCC

References

1. Pinello K, Pires I, Castro AF, Carvalho PT, Santos A, de Matos A, Queiroga F, Niza-Ribeiro J. *Vet OncoNet: Developing a Network of Veterinary Oncology and Reporting a Pioneering Portuguese Experience*. *Vet Sci*. 2022;9(2):72. doi:10.3390/vetsci9020072
2. Murphy S. *Cutaneous squamous cell carcinoma in the cat: current understanding and treatment approaches*. *J Feline Med Surg*. 2013;15(5):401–407. doi:10.1177/1098612X13483238
3. Tellado M, Mir LM, Maglietti F. *Veterinary guidelines for electrochemotherapy of superficial tumors*. *Front Vet Sci*. 2022;9:868989. doi:10.3389/fvets.2022.868989

IMPRESSÃO 3D COMO FERRAMENTA DE ENSINO EM MEDICINA VETERINÁRIA: MODELO DE GLOBO OCULAR FELINO PARA TREINO ECOGRÁFICO

Lima C.⁽¹⁾, Filipe A.⁽²⁾, Mestrinho L.A.⁽³⁾

(1) Estudante do 6.º Ano do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Portugal

(2) Hospital Escolar Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Portugal

(3) Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal (CIISA), Laboratório Associado para a Ciência Animal e Veterinária (AL4Animals), Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Portugal

No presente trabalho foi desenvolvido um modelo tridimensional (3D) para treino de ecografia ocular.

Nos últimos anos têm sido exploradas aplicações de modelos 3D para simulação clínica em medicina veterinária (Borgeat et al., 2022; Hadžiomerović et al., 2025; Suñol et al., 2019). Considerando que o treino de ecografia ocular se baseia maioritariamente na utilização de animais vivos, o potencial de modelos tridimensionais oculares é uma valência a explorar. Neste contexto, foi desenvolvido um modelo constituído por um crânio felino e dois globos oculares removíveis, representando um deles um olho fisiológico e o outro um descolamento total da retina. As estruturas intraoculares representadas em cada globo são: câmara anterior, cápsulas anterior e posterior da lente e câmara vítrea e, num deles, o descolamento da retina. O design teve por base uma tomografia computadorizada de um gato real, utilizando sequencialmente dois programas de acesso aberto e um programa comercial de impressão: 3D Slicer, Fusion Autodesk e o Preform. O programa Fusion Autodesk permitiu desenhar o globo ocular com base nos dados biométricos obtidos na TC, pelo que esta estrutura foi concebida de raiz. As peças foram impressas em resina rígida e flexível, para o crânio (Draft, Formlabs) e globo ocular (Elastic 50A, Formlabs), respectivamente. Os modelos de globo ocular continham cavidades ocas, tendo sido posteriormente preenchidas com um gel médico (Gelatin #5 da Humimic Medical) de propriedades físicas semelhantes às dos humores aquoso e vítreo e interior da lente.

Os modelos foram testados com ecografia de forma a verificar a similaridade das imagens obtidas com as imagens *in vivo*, por um ecografista experiente.

Apesar da presença de alguns artefactos, nomeadamente de algum ar pontual nas câmaras vítrea e anterior, os resultados foram satisfatórios, sendo possível identificar as estruturas intraoculares pretendidas.

O modelo será refinado de forma a testar novamente o seu desempenho, utilizando neste caso um grupo de estudantes e de médicos veterinários pouco experientes. Este modelo tem potencial para ser implementado em cenários de treino de competências em ecografia ocular com a vantagem, por exemplo, de complementar ou substituir a utilização de animais vivos, enquadrando-se no princípio dos 3R's (substituição, redução e refinamento) (Balls et al., 2009). Adicionalmente, é possível representar diferentes alterações oculares, permitindo o seu estudo, independente do acesso a animais vivos que sofram das mesmas, e ainda possibilita períodos de prática mais prolongados.

Referências bibliográficas

- Balls, M., Russell, W. M. S., & Burch, R. L. (2009). The sources, incidence, and removal of inhumanity. In *The Three Rs and the Humanity Criterion* (pp. 29–34). Fund for the Replacement of Animals in Medical Experiments. www.frame.org.uk
- Borgeat, K., Shearn, A. I. U., Payne, J. R., Hezzell, M., & Biglino, G. (2022). Three-Dimensional Printed Models of the Heart Represent an Opportunity for Inclusive Learning. *Journal of Veterinary Medical Education*, 49(3), 346–352. https://doi.org/10.3138/JVME-2020-0141/SUPPL_FILE/JVME-2020-0141-S2.XLSX
- Hadžiomerović, N., Šunje-Rizvan, A., Maksimović, A., Šatrović, L., & Tandir, F. (2025). Use of 3D printed low-cost models for veterinary clinical skills training. *Open Veterinary Journal*, 15(2), 2218–6050. <https://doi.org/10.5455/OVJ.2025.v15.i2.35>
- Suñol, A., Aige, V., Morales, C., López-Beltran, M., Feliu-Pascual, A. L., & Puig, J. (2019). Use of Three-Dimensional Printing Models for Veterinary Medical Education: Impact on Learning How to Identify Canine Vertebral Fractures. *Journal of Veterinary Medical Education*, 46(4), 523–532. <https://doi.org/10.3138/JVME.0817-109R>

GRAYANOTOXINS AS EMERGING NATURAL FOOD CONTAMINANTS: A SYSTEMATIC REVIEW OF HUMAN POISONING ASSOCIATED WITH HONEY CONSUMPTION

Íris J. Fidalgo^{1,2}, J.C. Andrade^{1,2}, Sandra Leal^{1,2}, Andreia R. Freitas^{3,4}, Joana C. Prata^{1,2}

¹ Associate Laboratory i4HB - Institute for Health and Bioeconomy, University Institute of Health Sciences - CESPU, 4585-116 Gandra, Portugal.

² UCIBIO - Applied Molecular Biosciences Unit, University Institute of Health Sciences - CESPU (1H-TOXRUN, IUCS-CESPU), 4585-116 Gandra, Portugal

³ LAQV REQUIMTE - Associated Laboratory for Green Chemistry (LAQV) of the Network of Chemistry and Technology (REQUIMTE), 4485-655 Vairão, Portugal

⁴ INIAV - National Institute for Agrarian and Veterinary Research, 4485-655 Vairão, Portugal

“Mad honey” is honey contaminated with grayanotoxins (GTXs), polyhydroxylated diterpenes present in the nectar of plants of the genus *Rhododendron* spp. (Ericaceae). Bees collect this nectar and produce toxic honey, a phenomenon that occurs frequently during periods of floral scarcity, when fewer alternative floral resources are available (Lucatello *et al.*, 2022). It represents a natural foodborne hazard with implications for public health, animal health, and apicultural production (EFSA *et al.*, 2023).

The objective of this literature review is to integrate available data on toxicity, clinical manifestations, GTXs concentrations in honey, and their implications for food safety.

A search was conducted in the ScienceDirect and Web of Science databases, which included 20 original articles (clinical case reports, analytical methods, and experimental studies) published in the last 10 to 15 years, covering a total of 132 cases of honey poisoning.

More than 25 GTXs variants have been identified, with GTX-I and GTX-III highlighted as the main toxins. Consumption of only 5–10 g of contaminated honey may cause intoxication, presenting cardiovascular (bradycardia, hypotension) and neurological symptoms (dizziness, syncope) (Baniya *et al.*, 2023). Most cases were self-limiting and treated with fluid therapy and atropine, although a fatal case has been reported (Zhang *et al.*, 2016). From a food safety perspective, recent notifications in the European Union have confirmed the importation of contaminated honey from Nepal with levels of up to 11.6 mg/Kg GTXs, far exceeding the EFSA recommendation (≤ 0.05 mg/Kg) (EFSA *et al.*, 2023). The absence of standardized analytical methods and the natural variability of concentrations hinder effective control.

GTXs are relevant natural contaminants present in an animal-derived product widely consumed by humans. The risk of intoxication is associated with the ingestion of small doses, justifying increased sanitary surveillance. It is necessary to develop standardized analytical methods and implement systematic monitoring of all honey produced or imported from endemic regions. These measures are crucial to ensuring food safety in this animal-derived product and preventing risks to public health.

References

- Baniya, A., Duwadee, P., K.C., S., Shahi, M., Shrestha, N., Bam, P. K., Gurung, B., & Shrestha, R. (2023). Mad honey poisoning presenting with syncopal attack: A case report. *Annals of Medicine & Surgery*, 85(7), 3649–3652. <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000000899>
- EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM), Schrenk, D., Bignami, M., Bodin, L., Chipman, J. K., del Mazo, J., Grasl-Kraupp, B., Hogstrand, C., Hoogenboom, L. (Ron), Leblanc, J., Nebbia, C. S., Nielsen, E., Ntzani, E., Petersen, A., Sand, S., Schwerdtle, T., Vleminckx, C., Dusemund, B., Hart, A., ... Wallace, H. (2023). Risks for human health related to the presence of grayanotoxins in certain honey. *EFSA Journal*, 21(3). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7866>
- Lucatello, L., Piana, L., Fasolato, L., & Capolongo, F. (2022). A multivariate statistical approach to identify the factors influencing the grayanotoxin content of Italian Rhododendron honey. *Food Control*, 136, 108881. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.108881>
- Zhang, Q., Chen, X., Chen, S., Liu, Z., Wan, R., & Li, J. (2016). Fatal Honey Poisoning Caused by *Tripterygium wilfordii* Hook F in Southwest China: A Case Series. *Wilderness & Environmental Medicine*, 27(2), 271–273. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2016.01.002>

Marisa Esteves-Monteiro^{1,2,3}, Clara Landolt⁴, Cláudia Sofia Baptista^{4,5}, Margarida Duarte-Araújo^{1,2,6}

6Departament of Immuno-Physiology and Pharmacology, ICBAS-UP

POSTERS



Funding:

Projects FCT/MCTES (DOI: 10.54499/UIDP/50006/2020), COMPETE2030-FEDER-

00894900 (MPr-2023-12, project nº 15280) and 10.54499/2020.06502.BD to Marisa Esteves-Monteiro.

References:

- 1 Rand JS. Diabetes Mellitus in Dogs and Cats. In: Clinical Small Animal Internal Medicine. Wiley, 2020.
- 2 Krishnan et al. Gastrointestinal complications of diabetes mellitus. World J diabetes, 2013.
- 3 Diehl J. Long-term complications of diabetes mellitus, part ii: gastrointestinal and infectious. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 1995

Keywords: Diabetes mellitus; dogs; gastrointestinal; ultrasound

NEONATAL GROWTH CURVE OF THE GOLDEN RETRIEVER IN PORTUGAL: A RETROSPECTIVE STUDY OF 75 PUPPIES

B.Costa¹, D.Gouveia^{1,2}, Rita Payan⁵, P.Borges^{1,3,4}, Â.Martins^{1,2}

¹Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

²Arrábida Veterinary Hospital, Setúbal, Portugal

³Allvetcare Veterinary Hospital, Alverca, Portugal

⁴Animal Reproduction Center, Alverca, Portugal

⁵Department of Veterinary Medicine, University of Évora, Portugal

Introduction: Neonatal growth is a key predictor of viability in dogs that, alike established human pediatric growth charts, allow monitoring of puppy development and early detection of deviations. Daily weight gain is the most reliable parameter to identify neonates at risk, with weight loss greater than 4% in the first 48 hours being associated with a significant increase in mortality (Mila et al., 2017). In 2023, Royal Canin (rc) published growth curves for several breeds, including the golden retriever (gr), based on >430,000 measurements from 19,000 puppies. However, the exact number of gr included was not reported (Royal Canin, 2023), potentially weakening breed representativeness. Factors such as type of delivery, colostrum intake, supplementation, and litter size influence growth curve trajectory (Veronesi et al., 2009; Kajdič et al., 2021).

Aim: To develop neonatal growth curves of GR in Portugal, compare them with the international reference, and identify maternal and management factors that may influence growth, as well as to determine their clinical relevance as a monitoring tool.

Methods: Seventy-five GR puppies from Portuguese breeders registered with the Portuguese Retriever Club were included. Daily weighing was performed from day 0 to day 21 (using the same scale and schedule). In parallel, breeders completed a standardized questionnaire on maternal, environmental, and neonatal factors (type of delivery, supplementation, colostrum intake, litter size, sex). Data were statistically analyzed and organized into longitudinal growth curves; the mean curve was compared with the Royal Canin (2023) references.

Results

The obtained curve demonstrated the evolution of mean body weight at day (D)0, D7, D15, and D21, presented separately for males and females (figure 1). The portuguese trajectory was compared with the median (P50) of the RC curves, revealing lower mean slopes in the intervals 0–7, 7–15, and 15–21 days (figure 2). Overall, the sample mean remained within the P9–P91 thresholds and close to the P25 of the international curves (figure 3).

Associated factors: neonatal supplementation showed a statistically significant, although modest and time-dependent, type of delivery influenced growth homogeneity; sex and parity showed no significant differences.

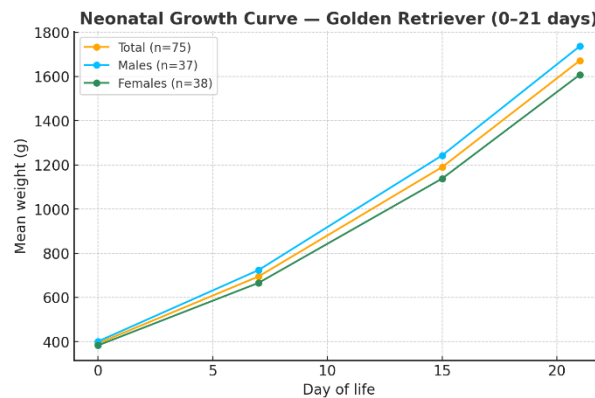


Figure 1. Neonatal Growth Curve of Golden Retrievers in Portugal (0–21 days)

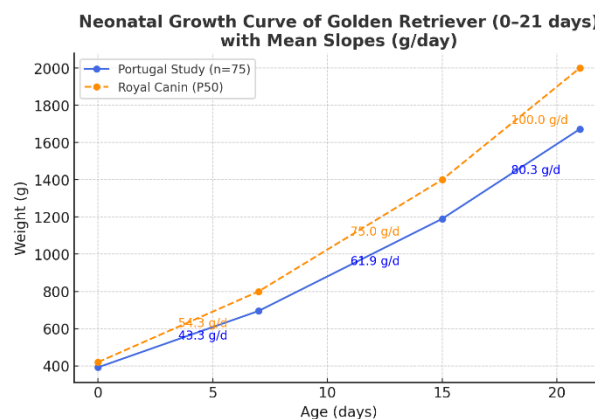


Figure 1. Comparison between the mean slopes of the two curves

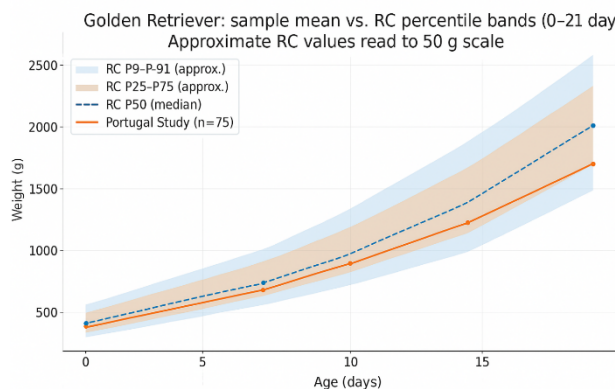


Figure 2. Sample mean vs. RC percentile thresholds

Conclusion: The neonatal growth curve of Portuguese GRs is consistent but lies close to the P25 of the

POSTERS



international curves. This confirms the usefulness of the RC curves as a reference but reinforces the need for national curves that incorporate environmental and management factors, enabling more precise monitoring and a reduction in neonatal mortality.

Keywords: Golden Retriever; Neonatal; Growth; Curves; Management

AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES NO FILME LACRIMAL EM CÃES ATÓPICOS COM CONJUNTIVITE ALÉRGICA UTILIZANDO O OCULAR SURFACE ANALYSER-VET (OSA-VET®)

Rodrigo Marques^{1,2}, Beatriz Silva^{1,2}, Ana Marta Amorim¹ and Esmeralda Delgado^{1,2,3}

¹ Hospital Escolar Veterinário, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Av. Universidade Técnica, 1300-477 Lisboa, Portugal;

² Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal (CIISA), Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Av. Universidade Técnica, 1300-477 Lisboa, Portugal;

³ Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Av. Universidade Técnica, 1300-477 Lisboa, Portugal.

Introdução: O filme lacrimal garante a homeostasia da córnea e sua transparência, assegurando a saúde da superfície ocular (SO). A conjuntivite alérgica canina (CAC) é uma doença oftalmológica imunomediada apresentando-se como uma resposta exacerbada do sistema imunitário perante a presença de alérgenos ambientais, afetando as pálpebras, a conjuntiva e/ou córnea (Leonardi et al., 2007). A inflamação crónica compromete a função das glândulas de Meibomium e das células de Goblet, levando a alterações do filme lacrimal pré-corneano promovendo maior evaporação da película lacrimal colocando a CAC como um fator de risco relevante para o desenvolvimento de Síndrome de olho seco (Lemp et al., 2007). Na literatura médica humana, estudos demonstram uma associação estreita entre a CA e a síndrome do olho seco (Bielory et al., 2020). No entanto, informação correspondente não está disponível relativamente a esta relação em cães.

Objetivo: Avaliar a qualidade do filme lacrimal numa amostra de cães atópicos com conjuntivite alérgica usando o OSA-Vet® (empresa, cidade, país), contribuir para o estabelecimento de valores de referência dos parâmetros avaliados com este equipamento e correlacionar os valores obtidos com os descritos para a síndrome de olho seco em cães.

Materiais e métodos: A qualidade do filme lacrimal foi avaliada em cães saudáveis (grupo controlo; n=20) e atópicos com CA (grupo teste; n=20). Todos os animais foram submetidos a um exame oftalmológico completo, incluindo Schirmer tear test-1 (STT-1), tonometria, biomicroscopia, fundoscopia e score da conjuntivite alérgica (score CA) (Delgado et al., 2023). Além disso, foi realizada uma avaliação com o OSA-Vet®, que incluiu os parâmetros interferometria, meniscometria, meibografia e non-invasive break-up time (NIBUT). Os resultados são apresentados como média±desvio padrão, sendo as diferenças consideradas significativas quando $p < 0,05$.

Resultados: A amostra estudada incluiu 24 cães machos e 16 fêmeas, com uma idade média de $8,2 \pm 3,61$ anos. O score atribuído aos sinais de CA foi de $0,5 \pm 0,9$ no grupo controlo e $3,9 \pm 3,5$ no grupo atópico. O STT-1 foi $15,5 \pm 3,6$ no grupo controlo e $14,1 \pm 4,0$ mm/min no grupo atópico. Os resultados da interferometria corresponderam a $2,8 \pm 0,6$ no grupo controlo e $1,7 \pm 0,8$ no grupo atópico, enquanto os valores da meibografia foram $0,6 \pm 0,8$ no grupo saudável e $1,7 \pm 0,6$ nos pacientes atópicos. Todas estas diferenças foram estatisticamente significativas ($p < 0,05$). Foi detetada uma correlação negativa moderada entre a interferometria e a meibografia ($p = -0,609$) e observou-se uma correlação negativa fraca entre o score da CA e o STT-1 ($p = -0,409$), entre o score CA e a interferometria ($p = -0,490$), o score da CA e a meibografia ($p = -0,499$) e entre o STT-1 e a meibografia ($p = -0,319$).

Conclusões: Os resultados demonstram que a qualidade do filme lacrimal está alterada em cães com CA,

especialmente no STT-1, na interferometria e na meibografia. Para o futuro da investigação propõe-se aprofundar este estudo, procurando estabelecer parâmetros diagnósticos específicos para a CAC utilizando o sistema OSA-Vet®. Esta informação será valiosa para a definição de protocolos terapêuticos personalizados, para o acompanhamento da progressão da doença e, em última instância, para a melhoria da qualidade de vida destes pacientes crónicos.

Fontes de financiamento: Financiado através do fundo nacional da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UIDB/00276/2020 and LA/P/0059/2020 - AL4Animals.

Referências bibliográficas

Bielory, L., Delgado, L., Katelaris, C. H., Leonardi, A., Rosario, N., & Vichyanoud, P. (2020). ICON: Diagnosis and management of allergic conjunctivitis. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*, 124(2), 118–134. <https://doi.org/10.1016/j.anai.2019.11.014>

Delgado, E., Gomes, É., Gil, S., & Lourenço, A. M. (2023). Diagnostic approach and grading scheme for canine allergic conjunctivitis. *BMC Veterinary Research*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12917-022-03561-5>

Lemp, M. A., Baum, J., Baudouin, C., Dogru, M., Foulks, G. N., Kinoshita, S., Laibson, P., McCulley, J., Murube, J., Pflugfelder, S. C., Rolando, M., & Toda, I. (2007). The Definition and Classification of Dry Eye Disease: Report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye Workshop (2007). *The Ocular Surface*, 5(2), 75–92. [https://doi.org/10.1016/S1542-0124\(12\)70081-2](https://doi.org/10.1016/S1542-0124(12)70081-2)

Leonardi, A., De Dominicis, C., & Motterle, L. (2007). Immunopathogenesis of ocular allergy: a schematic approach to different clinical entities. *Current Opinion in Allergy & Clinical Immunology*, 7(5), 429–435. <https://doi.org/10.1097/ACI.0b013e3282ef8674>

FELINE LEISHMANIOSIS WITH OCULAR, NASAL AND CUTANEOUS INVOLVEMENT: A CASE REPORT

Cardoso D^{1,2,3}, Santos J.^{1,4}, Martins M.⁵, Mendes S.⁵ Faisca P.^{1,2,4}

1 Research in Veterinary Medicine (I-MVET), Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University- Lisbon University Centre, Portugal

2 Animal and Veterinary Research Center (CECAV), Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University- Lisbon University Centre, Portugal

3 Department of Veterinary Sciences, University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal

4 DNAtch, Laboratório Veterinário, Lisboa, Portugal

5 AniCare Clínica Veterinária, Albufeira, Portugal

Introduction

Feline leishmaniosis (FeL) is a zoonotic protozoal disease caused primarily by *Leishmania infantum*, transmitted by sand flies. While dogs are the principal domestic reservoir, FeL has been increasingly recognized in endemic areas¹. Clinical manifestations in cats are highly variable, ranging from asymptomatic infection to cutaneous, ocular, or systemic disease. Diagnosis remains challenging due to low parasite loads and non-specific clinical signs, and treatment protocols are not well standardized^{1,2}. Previous reports describe ocular lesions such as blepharitis, uveitis, or conjunctival nodules, but few confirmed the presence of *Leishmania* in both eyes and nasal mucosa histologically³.

Case Description

A 9-year-old neutered male domestic shorthair cat, outdoor, irregular vaccinations, and negative FeLV/FIV, was presented due to persistent sneezing and a progressive right ocular lesion. The patient had previously been prescribed oral prednisolone, with no clinical response. On physical examination, moderate gingivostomatitis and nasal obstruction on the left side were noted. The right eye showed conjunctival swelling, vascularized proliferative tissue extending beyond the eyelid margins, and deformation of the globe. A soft, red, palpebral lesion was present in the left eye. Additionally, the patient had developed a poorly healing interscapular wound.

Initial treatment included doxycycline, topical ocular dexamethasone, internal antiparasitic therapy, and buprenorphine, followed by referral for advanced imaging.

Computed tomography of the head revealed marked soft tissue attenuation within the nasal cavities, consistent with mucosal thickening and inflammatory rhinitis, without evidence of turbinate lysis, osteolysis, or neoplasia. The right orbit showed severe globe enlargement and displacement of adjacent structures, suggestive of intraorbital inflammatory or granulomatous infiltration.

Enucleation of the right globe was performed due to irreversible ocular damage, with concurrent biopsies from the left palpebral lesion and nasal cavity. Histopathology identified granulomatous inflammation with intracellular amastigotes consistent with *Leishmania* spp., and PCR confirmed it. Anti-herpesvirus antibodies were also detected.

Treatment with oral allopurinol (100 mg, ½ tablet BID) was initially poorly tolerated due to nausea and administration difficulties. Therapy was subsequently switched to a compounded liquid formulation of allopurinol (80 mg/mL, 1 mL BID), which resulted in marked clinical improvement, including resolution of sneezing, stabilization of cutaneous lesions, and improved caregiver compliance.

Conclusion

This case highlights the complexity of feline leishmaniosis, particularly when presenting with atypical and disseminated lesions involving both ocular and nasal tissues. Histopathological confirmation of *Leishmania* spp. amastigotes in both eyes and the nasal mucosa is rare and underscores systemic dissemination in this species. Concomitant herpesvirus exposure and prior corticosteroid therapy may have contributed to disease progression. Although therapeutic options for FeL are not standardized, allopurinol demonstrated clinical efficacy, and the use of a compounded liquid formulation with dose adjustment improved tolerability and caregiver compliance. A pre-existing interscapular wound resolved with allopurinol, suggesting systemic involvement, and unlike previously reported cutaneous adverse reactions to allopurinol⁴, it improved during therapy. These findings emphasize the importance of thorough diagnostic investigation and individualized therapeutic approaches in feline leishmaniosis.

Acknowledgments This research was supported by FCT through the projects UIDB/00772/2020 (CECAV, doi: 10.54499/UIDB/00772/2020). FCT supported Daiana R. Cardoso through a PhD Scholarship (2024.06631.BDANA).

References

1. Napoli E, De Benedetto G, Fazio C, et al. Clinical Case of Feline Leishmaniosis: Therapeutic Approach and Long-Term Follow-Up. *Vet Sci* 2022; 9: 400.
2. Baharak A, Ali M, Mahshid M, et al. Advancing diagnosis of feline *Leishmania infantum* infection through experimental insights. *Sci Rep* 2025; 15: 12283.
3. Pimenta P, Alves-Pimenta S, Barros J, et al. Feline leishmaniosis in Portugal: 3 cases (year 2014). *Vet Parasitol Reg Stud Reports* 2015; 1–2: 65–69.
4. Leal RO, Pereira H, Cartaxeiro C, et al. Granulomatous rhinitis secondary to feline leishmaniosis: report of an unusual presentation and therapeutic complications. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*; 4. Epub ahead of print 8 July 2018. DOI: 10.1177/2055116918811374.

RENAL HAEMANGIOMA IN A DOG PRESENTING RECURRENT HAEMATURIA

H. Monteiro^{1,2,3}, J. Requicha^{1,2}, J. Lagarto³, N. Cunha⁴, I. Dias^{1,2}

1- Department of Veterinary Sciences, University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal

2- Animal and Veterinary Research Center (CECAV), UTAD, Vila Real

3- Clínica Veterinária Animais Geniais, Pedrouços, Portugal

4- Vedis - Veterinary Expertise in Diagnosis, Porto, Portugal

Introduction: Primary renal tumours are rare in dogs, and malignant in approximately 85% of cases (Eddlestone et al., 1999; Widemer & Carlton, 1990). Renal haemangioma, a benign tumour of endothelial origin, has been reported in dogs between 3.5 to 15 years of age (Eddlestone et al., 1999; Forrester, 2004). No sex or breed predisposition has been described. Haematuria is the most commonly reported clinical sign (Vail et al., 2020).

Clinical case description: A 6 years old, mixed breed, intact male dog weighing 12.4 kg was presented to the Clínica Veterinária Animais Geniais with a one-year history of intermittent and recurrent haematuria. Physical examination was unremarkable. Abdominal ultrasonography revealed a mass in the left kidney. Hematology and serum biochemistry were within normal limits, while urinalysis showed haematuria, a pH of 8.5. The specific gravity of 1.035, and there was evidence of the presence of leucocytes, erythrocytes, and occasional struvite crystals.

Computed tomography revealed a mass located in the central portion of the left kidney, containing calcified areas. There was no evidence of invasion into renal vessels or adjacent structures, and no metastatic lesions were detected.

A midline laparotomy was performed to remove the left kidney and ureter. The surgical specimen was fixed in 10% formalin and submitted for histopathological analysis.

Results: Histologically, the lesion extended through the renal cortex and medulla, but did not cross the renal outer limits. The mass was composed of blood-filled cavities lined by flattened endothelial cells, with areas of mineralization. Mild to moderate anisocytosis and anisocaryosis were observed; however no mitotic figures present. The final diagnosis was a benign renal haemangioma.

At the five-month postoperative follow-up, the patient had made a full recovery, with no evidence of haematuria.

Conclusion: Although rare, renal tumours can occur in dogs, with haematuria being the most common presenting clinical sign. Renal haemangioma is a benign neoplasm and is associated with favourable prognosis following a surgical removal.

POSTERS



Bibliography:

- Eddlestone, S., Taboada, J., Senior, D., & Paulsen, D. B. (1999). Renal haemangioma in a dog. *JSAP*, 40, 132–135. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1999.tb03055.x>.
- Forrester, S. D. (2004). Diagnostic approach to hematuria in dogs and cats. *Vet Clin N. Am - Small Anim Pract*, 34(4), 849–866. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2004.03.009>.
- Vail, D. M., Thamm, D. H., & Liptak, J. M. (2020). *Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology* (D. M. Vail, D. H. Thamm, & J. M. Liptak, Eds.; 6th ed). Elsevier.
- Widemer, W. R., & Carlton, W. W. (1990). Persistent hematuria in a dog with renal hemangioma. *J Am Vet Med Assoc*, 197(2), 237–239.

IMPACT OF REPRODUCTIVE STATUS ON SURVIVAL IN CANINE CUTANEOUS MAST CELL TUMORS. A RETROSPECTIVE STUDY OF 65 CASES

Teresa Dias¹, José Martins², Maria Almeida², Berta São Braz^{3,4}, Joaquim Henriques^{2,5,6}

1 Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, 1300-477 Lisbon, Portugal;

2 Anicura Atlântico, Referral Center in Veterinary Oncology, Mafra, Lisbon, Portugal;

3 CIISA - Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health, Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, 1300-477 Lisbon, Portugal;

4 Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), 1300-477 Lisbon, Portugal;

5 iNOVA4Health, Portuguese Oncology Institute (IPO), Lisbon, Portugal;

6 Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

Mast cell tumors (MCT) are among the most common neoplasms in dogs, representing up to 21% of skin tumors (Catarino et al., 2025). Prognosis evaluation of canine MCTs is highly variable, depending on multiple factors. Epidemiological factors, such as age, breed and sex, correlate with prognosis and tumor grade. On the other hand, no studies evaluating the effect of reproductive status alone (fertile or neutered) with survival have been described.

The principal objective of this study was to evaluate the impact of reproductive status on overall survival of dogs affected by cutaneous mast cell tumors.

The retrospective study was performed using the medical records from 65 dogs diagnosed with cutaneous MCT and presented for consultation at Anicura Atlântico Veterinary Hospital between January 2023 and December 2024. Only dogs with a complete identification data (age, sex and reproductive status) and full medical history were included. Animals were excluded in case of presenting with other types of neoplasia undergoing concurrent treatment.

Regarding the statistical analysis, Pearson correlation coefficients (r) were used to examine associations between survival time and epidemiological data (sex, age and fertility). Additionally, a Cox regression was employed to evaluate the impact of the significant factors on survival time.

As for results, the only statistically significant associations identified between survival time and the analyzed variables were with reproductive status ($p = 0.001$). The cox regression confirmed reproductive status as an independent predictor of survival ($p = 0.002$) and indicated that fertile dogs had an 80% lower risk of death compared to the neutered group, which supports a strong protective effect of fertility.

The present study is the first to suggest reproductive status alone as a significant prognostic factor in canine cutaneous Mast Cell Tumors. For future research, prospective multicentric studies with larger groups are needed to clarify the influence of fertility on survival time and determine whether it genuinely influences tumor biology or if these results reflect sample size and retrospective design limitations.

REFERENCES

- Catarino, J., Pinello, K., Niza-Ribeiro, J., Santos, J., Payan-Carreira, R., Reis, J., & Faísca, P. (2025). Exploring canine mast cell tumors: An investigation into demographic characteristics, and grading system analysis from a pathology lab data (2019–2021). *Preventive Veterinary Medicine*, 236. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2025.106416>
- Shoop, S. J., Marlow, S., Church, D. B., English, K., McGreevy, P. D., Stell, A. J., Thomson, P. C., O'Neill, D. G., & Brodbelt, D. C. (2015). Prevalence and risk factors for mast cell tumours in dogs in England. *Canine Genetics and Epidemiology*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.1186/2052-6687-2-1>

RESPONSE TO NEOADJUVANT VINBLASTINE IN CANINE CUTANEOUS MAST CELL TUMORS. A RETROSPECTIVE STUDY OF 10 CASES

Teresa Dias¹, José Martins², Maria Almeida², Berta São Braz^{3,4}, Joaquim Henriques^{2,5,6}

1 Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, 1300-477 Lisbon, Portugal;

2 Anicura Atlântico, Referral Center in Veterinary Oncology, Mafra, Lisbon, Portugal;

3 CIISA - Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health, Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, 1300-477 Lisbon, Portugal;

4 Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), 1300-477 Lisbon, Portugal;

5 iNOVA4Health, Portuguese Oncology Institute (IPO), Lisbon, Portugal;

6 Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

Canine cutaneous mast cell tumors (MCT) are among the most frequent skin neoplasms in dogs. Although surgery remains the gold-standard for low-grade MCT, in large or advanced-stage tumors, achieving complete excision with adequate margins can be particularly challenging. In such cases, neoadjuvant chemotherapy represents a treatment option with the objective of achieving cytoreduction and improving local disease control.

The principal objective of this study was to evaluate whether neoadjuvant vinblastine administration effectively reduced tumor size.

The retrospective study was performed using the medical records from 10 dogs diagnosed with cutaneous mast cell tumors and presented for consultation at Anicura Atlântico Veterinary Hospital between January 2023 and December 2024. For inclusion criteria, only dogs treated with a combination of vinblastine ($2\text{mg}/\text{m}^2$) and prednisolone and measured MCTs were selected. Dogs with concomitant neoplasms undergoing treatment were excluded. Tumor size pre and post neoadjuvant treatment were collected.

To compare these two measurements, the Shapiro-Wilk test was first applied to assess data normality. Since normality was not rejected in both cases ($p > 0.05$), a paired-samples Student's t-test was performed, using a one-tailed alternative hypothesis that tumor size was greater before VBL treatment. Effect size was also calculated using Cohen's d test, with interpretation defined as follows: $d < 0.20$ indicating a weak effect, $0.20 < d < 0.50$ a moderate effect, and $d > 0.50$ a strong effect.

A statistically significant difference was observed in tumor size before and after treatment and Cohen's d test result indicated a strong effect of neoadjuvant VBL on tumor size. By calculating the difference between before and after treatment groups, it was found that in 40% of the cases the tumor size remained unchanged, while in 60% a reduction was observed, with a mean tumor size reduction of 26.3%.

The neoadjuvant treatment with vinblastine effectively reduced tumor size and resulted in a statistically significant difference between the two measurements, confirming the cytoreductive potential of this drug. No cases of local progression were documented, supporting the role of neoadjuvant vinblastine-based protocols in local disease control.

The proportion of dogs achieving tumor size reduction (60%) was higher than the 40.9% and 47% reported by Ossowska et al., (2023) and Thamm et al., (1999), respectively. The mean tumor size reduction of 26.3% remains clinically meaningful, as even partial cytoreduction can facilitate surgical excision and potentially reduce the morbidity associated with more radical procedures.

Further studies with a higher number of cases are needed to compare response rates and which cases may benefit from this therapy.

REFERENCES

- Ossowska, M., Picornell, J. A., Finotello, R., Amores-Fuster, I., & Tanis, J. B. (2023). Pre-operative neoadjuvant vinblastine-prednisolone in canine mast cell tumours: A single-centre retrospective cohort study. *Veterinary and Comparative Oncology*, 21(3), 447-459. <https://doi.org/10.1111/vco.12904>
- Thamm, D. H., Mauldin, E. A., & Vail, D. M. (1999). Prednisone and Vinblastine Chemotherapy for Canine Mast Cell Tumor-41 Cases (1992-1997). In *J Vet Intern Med* (Vol. 13).

ANTIMICROBIAL RESISTANCE OF *STAPHYLOCOCCUS* SPP. IN EXTERNAL OTITIS FROM COMPANION ANIMALS

Rodrigues M.¹, Pinto-Lima T.^{1,2,3}, Isidoro S.¹, Meneses A.^{1,4,5,6}, Menezes J.^{1,4,5}, Belas A.^{1,4,5,6}

¹Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University - Lisbon University Centre, Lisbon, Portugal.

²LAQV@REQUIMTE, University of Porto (UP), Portugal;

³ Department of Immuno-Physiology and Pharmacology-Institute of Biomedical Sciences Abel Salazar (ICBAS), UP, Portugal;

⁴ I-MVET- Research in Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University- Lisbon University Centre, Lisbon, Portugal.

⁵ IPLUSO-Superior School of Health, Protection and Animal Welfare, Polytechnic Institute of Lusophony, Lisbon, Portugal.

⁶CECAV - Animal and Veterinary Research Center, Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University - Lisbon University Centre, Lisbon, Portugal.

Introduction: External otitis is a frequent infection in companion animals, often involving *Staphylococcus* species. Rising antimicrobial resistance (AMR) in these bacteria poses significant challenges for treatment and public health (Tessin *et al.*, 2023).

Objectives: This study aimed to assess antimicrobial resistance in *Staphylococcus* spp. isolated from external otitis in companion animals.

Material and Methods: Between 2023-2024, ear swab samples were collected from dogs (n=59) and cats (n=19) with clinical signs of otitis from the teaching Hospital FMV-ULusófona in Lisbon, Portugal. The swabs were inoculated onto Sheep Blood Agar (BIOGERM, SA®), Brilliance™ MRSA 2 Agar (Oxoid) and incubated at 37°C for 24-48 hours. Suspected *Staphylococcus* colonies were identified by PCR. Antimicrobial susceptibility was assessed using the disk diffusion method, as recommended by CLSI guidelines. A total of 20 antibiotics were tested. PCR was performed for the detection of various antimicrobial resistance genes.

Results: A total of 83 *Staphylococcus* isolates were identified from 52 dogs and 18 cats. *Staphylococcus pseudintermedius* was the most prevalent (57.83%, n=48/83). The highest resistance was observed for ampicillin (65.06%, n=54/83), moderate resistance to doxycycline (39.76%, n=33/83), erythromycin (30.12%, n=25/83), and clindamycin (26.50%, n=22/83). Resistance was also observed to fluoroquinolones (22.89%, n=19/83) and trimethoprim/sulfamethoxazole (22.89%, n=19/83). Genotypic analysis showed the presence of several AMR genes: *blaZ* (65.06%, n=54/83), *mecA* (18.07%, n= 15/83), *tetM* (32.53%, n=27/83). The *mecC* gene was not detected.

Conclusions: These findings highlight the need for ongoing surveillance and emphasize the importance of appropriate antimicrobial stewardship in managing these infections and mitigating potential zoonotic risks associated with resistant *Staphylococcus* spp.

Acknowledgments: This work was supported by a Project funded by FMV-ULusófona/ILIND.

References:

Tessin, N., Stojanovic, D., Stancic, I., Kladar, N., Ružić, Z., Spasojevic, J., Tomanic, D., & Kovacevic, Z. (2023). Prevalence of the microbiological causes of canine otitis externa and the antibiotic susceptibility of the isolated bacterial strains. Polish journal of veterinary sciences, 26(3), 449–459. <https://doi.org/10.24425/pjvs.2023.145052>

DIAGNÓSTICO POR IMAGEM E TRATAMENTO CIRÚRGICO DE CARCINOMA RETROBULBAR EM CANINA IDOSA – RELATO DE CASO

Fábio Henrique dos Reis Mendes; Pietro Demberi Macheia

Médicos veterinários autônomos

Introdução: O relato evidencia a importância da avaliação oftálmica detalhada e do uso de exames complementares de imagem no diagnóstico e planejamento da abordagem cirúrgica de lesões orbitárias, demonstrando a eficácia da abordagem multidisciplinar.

Descrição do caso clínico: Uma cadela, da raça Pinscher, com 12 anos de idade, foi encaminhada ao serviço de oftalmologia veterinária apresentando histórico de aumento de volume progressivo e de evolução rápida em bulbo ocular esquerdo, sem resposta satisfatória ao tratamento instituído previamente.

No exame oftálmico inicial, observou-se exoftalmia do olho esquerdo, com deslocamento anterior do bulbo ocular, presença de estrabismo divergente, dificuldade de oclusão palpebral, proeminência da terceira pálpebra e hiperemia conjuntival. Constatou-se também ausência de resposta pupilar direta à luz, resposta a ameaça negativa e reflexo de ofuscamento negativo, catarata madura, aumento da pressão intraocular e redução da profundidade da câmara anterior. O bulbo ocular apresentava resistência à retropulsão, achados sugestivos de processo expansivo em região retrobulbar.

Frente à suspeita de alteração orbitária, optou-se inicialmente pela realização de exame ultrassonográfico ocular, por ser menos invasivo e de mais fácil acesso, podendo ser realizado em consultório no momento do atendimento. O exame evidenciou luxação anterior da lente associada à catarata, descolamento parcial de retina e uma formação retrobulbar importante com aspecto sólido. A estrutura orbitária apresentava fluxo vascular focal identificado por meio do estudo com Doppler colorido, promovendo deslocamento anterior e lateral do bulbo ocular, além de provocar alteração na curvatura de sua parede posterior. Para complementar a investigação diagnóstica e possibilitar um planejamento cirúrgico mais preciso e adequado, foi realizada tomografia computadorizada de crânio.

O exame de tomografia computadorizada revelou uma formação de partes moles em topografia retrobulbar esquerda, localizada medialmente ao bulbo ocular, estendendo-se caudalmente até a região correspondente ao plexo oftálmico, mantendo íntimo contato com estruturas adjacentes, porém sem evidências de invasão ou destruição óssea, provocando deslocamento lateral do bulbo ocular e deformação de sua parede.

Considerando os achados clínicos e de imagem, estabeleceu-se como conduta terapêutica a realização de exenteração orbitária, procedimento cirúrgico caracterizado pela remoção completa do bulbo ocular e anexos, incluindo a formação retrobulbar. O material coletado foi encaminhado para análise histopatológica. A intervenção cirúrgica transcorreu sem intercorrências, apresentando evolução pós-operatória satisfatória. O exame histopatológico chegou ao diagnóstico de carcinoma retrobulbar, achado compatível com as suspeitas devido a apresentação clínica e os exames de imagem.

A paciente foi acompanhada por um período aproximado de 24 meses, submetida a exames periódicos de imagem e avaliações clínicas de rotina, não sendo observadas recidivas locais ou evidências de metástase durante o período de acompanhamento.

Conclusões: A exenteração orbitária é indicada em casos de formações retrobulbares extensas e malignas. O uso de ultrassonografia ocular e tomografia computadorizada foi essencial para a definição da extensão da lesão e do melhor planejamento cirúrgico

MACHINE LEARNING FOR RADIOGRAPHIC IMAGE INTERPRETATION: PLEURAL EFFUSION DETECTION AND CLASSIFICATION

Guerra, M.¹, Almeida, A.²

¹ Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, 1300-477 Lisboa, Portugal

² Hospital Escolar da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, 1300-477 Lisboa, Portugal

The application of Artificial Intelligence in diagnostic imaging is a topic of increasing interest. Machine Learning (ML), a field of Artificial Intelligence, enables the detection of significant patterns in data with greater capacity than a human observer. ML technology can be applied in veterinary diagnostic imaging for the diagnosis of diseases that present radiographic signs such as pleural effusion (PE).

The goal of this study was to develop two ML models for radiographic image interpretation, for the diagnosis of PE, using an automated ML platform - Vertex AI, by Google Cloud. Model A identifies the presence or absence of PE (binary classification: 'YesPleuralEffusion' or 'NoPleuralEffusion'), and model B quantifies the volume of PE (multiclass classification: 'Absent', 'NonDrainable' or 'Drainable').

Lateral radiographic images of dogs and cats were selected from the database of the Faculty of Veterinary Medicine Teaching Hospital, University of Lisbon, Portugal. The positive cases included PE confirmation through a second diagnostic method; whereas the negative cases did not present any clinical or radiographic signs of PE. A portion of the cat images was used to develop models A and B (70% training, 20% validation), and the remaining 10% for testing their performance. Model A's training and validation images were submitted to data augmentation - rotation and shearing - resulting in 9072 new images (a 37-fold increase in sample size). This 'augmented dataset' was used to train a second version of model A. The dog images were used to test both versions of model A, in order to evaluate their generalization ability.

A total of 318 images were selected (280 cats, 38 dogs). For model A, the four tests showed performance metrics $\geq 80\%$ and there were no statistically significant differences between them, nonetheless data augmentation led to higher performance metrics. Additionally, the generalization ability was proven by the good performance in the tests with dog images. However, the limited data sample (<500 inputs) and the incorrect predictions - 6 false negatives (2 cats, 4 dogs) in cases of mild/moderate PE - indicate that further testing with a larger sample is necessary to accurately validate the model's performance, especially for dogs. Model B's performance metrics were acceptable overall ($>75.0\%$) and it excelled at identifying 'Drainable' cases (100% Specificity and Positive predictive value for this label). However, the performance for the label 'NonDrainable' (Positive predictive value 54.4%, F1-score 66.7%) is evidence of underfitting, likely due to an insufficient number of examples of this label available for training and validation (42/244, 17.2%).

In conclusion, Model A can detect PE in radiographic images, and its performance improved with data augmentation; model B, however, is not viable for quantifying PE volume due to underfitting, but can confirm the indication for thoracocentesis. The small sample size was a limitation for both models, nonetheless, the experiment demonstrated the possibility of developing ML algorithms for veterinary radiographic image interpretation, specifically for PE diagnosis. These tools can provide reliable support in clinical practice, therefore building digital literacy is important to understand their benefits and limitations.

References:

POSTERS



Hennessey, E., DiFazio, M., Hennessey, R., & Cassel, N. (2022). Artificial intelligence in veterinary diagnostic imaging: A literature review. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 63(S1), 851–870. <https://doi.org/10.1111/vru.13163>

Hespel, A., Zhang, Y., & Basran, P. S. (2022). Artificial intelligence 101 for veterinary diagnostic imaging. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 63(S1), 817–827. <https://doi.org/10.1111/vru.13160>

Müller, T. R., Solano, M., & Tsunemi, M. H. (2022). Accuracy of artificial intelligence software for the detection of confirmed pleural effusion in thoracic radiographs in dogs. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 63(5), 573–579. <https://doi.org/10.1111/vru.13089>

Pereira, A. I., Franco-Gonçalo, P., Leite, P., Ribeiro, A., Alves-Pimenta, M. S., Colaço, B., Loureiro, C., Gonçalves, L., Filipe, V., & Ginja, M. (2023). Artificial intelligence in Veterinary Imaging: An Overview. *Veterinary Sciences*, 10(5), 320. <https://doi.org/10.3390/vetsci10050320>

EXPRESSÃO DE CASPASES EM CÉLULAS DE MELANOMA OCULAR ANALISADA POR WESTERN BLOT APÓS TERAPIA FOTODINÂMICA COM NOVA CLORINA

Tarcísio Guerra Guimarães¹⁻⁵, Karla Menezes Cardoso¹⁻⁵, Carlos Miguel Marto^{3,4}, Ricardo Teixo^{3,4}, Beatriz Serambeque^{3,4}, Luís Carvalho³, Gabriela Barros³, Joana Margarido³, Fabricio Mamede⁶, Nelson Pereira⁷, Marta Piñeiro⁷, Teresa Pinho e Melo⁷, Nuno Alexandre^{5,8}, Maria Filomena Botelho^{3,4}, Mafalda Laranjo^{3,4}

1OncoVision Care, Oncologia e Oftalmologia Veterinária, Évora, Portugal.

2Hospital Veterinário Muralha de Évora, Évora, Portugal.

3Universidade de Coimbra, Instituto de Investigação Clínica e Biomédica (ICBR), área de Meio Ambiente, Genética e Oncobiologia (CIMAGO), Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal.

4Centro de Inovação em Biomedicina e Biotecnologia (CIBB), Universidade de Coimbra, Portugal.

5Hospital Veterinário da Universidade de Évora, Évora, Portugal.

6Centro de Oftalmologia Veterinária, OftalmocenterVet, São Paulo, Brasil.

7Centro de Química de Coimbra, Departamento de Química, Universidade de Coimbra, Portugal.

8Departamento de Medicina Veterinária, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Portugal.

*tarcisioguerra77@gmail.com

Introdução: A terapia fotodinâmica (PDT) é uma modalidade terapêutica minimamente invasiva baseada na ativação de fotossensibilizadores por luz visível em comprimentos de ondas específicos, resultando na produção de espécies reativas de oxigênio capazes de induzir morte celular em tratamentos oncológicos¹. O estudo de novos fotossensibilizadores é fundamental para ampliar a aplicabilidade clínica da PDT em animais e humanos. Recentemente, desenvolvemos um grupo de novas clorinas que tem demonstrado elevada citotóxicidade em diferentes células cancerígenas, com destaque o melanoma^{2,3,4}. Os mecanismos moleculares subjacentes à morte celular induzida por este novo fotossensibilizador, envolvimento das vias da apoptose, são investigadas.

Objetivos: Avaliar a ativação das vias apoptóticas intrínseca e extrínseca após tratamento fotodinâmico com a nova clorina (derivado dihidroximetilo de 4,5,6,7-tetra-hidropirazolo[1,5-a]piridina fundido com tetrafenilclorina), por *Western blot* de caspases efetoras e iniciadoras (Caspase-3, Caspase-8 e Caspase-9), em células do melanoma ocular.

Materiais e métodos: Células de melanoma ocular (MP-41) foram cultivadas e submetidas PDT com nova clorina a 0, 100 e 500 nM. Após 24 h da irradiação, as células foram lisadas em tampão RIPA. As proteínas totais foram quantificadas por método BCA, desnaturadas e submetidas à eletroforese em gel de poliacrilamida, seguida de transferência para membranas de PVDF. As membranas foram incubadas com anticorpos primários para Caspase-3, Caspase-8 e Caspase-9, seguidos dos anticorpos secundários. A leitura foi realizada por fluorescência e expressão das caspases foram avaliadas por análise das bandas correspondentes.

Resultados: O tratamento fotodinâmico com a nova Clorina modulou a expressão de proteínas envolvidas nas vias apoptóticas em células de melanoma ocular. Observou-se clivagem significativa da Caspase-3 após PDT, com diminuição da procaspase (32 kDa) e aumento da forma clivada (17 kDa), sendo o efeito mais pronunciado a 500 nM ($p < 0,001$). A expressão de Caspase-8 apresentou redução dependente da concentração, com maiores reduções a 500 nM ($p = 0,0113$). Para a Caspase-9, verificou-se diminuição da forma de maior peso molecular (46 kDa) e aumento da forma clivada (35 kDa), confirmando ativação das vias apoptóticas, especialmente com a 500 nM ($p = 0,0104$).

Conclusão: Este estudo evidencia que a nova clorina desencadeia apoptose em células de melanoma ocular por ativação simultânea das vias intrínseca e extrínseca, reforçando o seu potencial como fotossensibilizador promissor em terapias antitumorais.

Financiamento: Este trabalho foi apoiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), Portugal e Fundo Social Europeu (FSE), através de uma bolsa de doutoramento atribuída a T.G.G. (SFRH/BD/139319/2018 e COVID/BD/152962/2023), para R.T. (SFRH/BD/116794/2016) e para B.S. (2020.07672.BD). O CIBB é financiado por Fundos Nacionais via FCT (Fundação para a Ciência e Tecnologia) através dos Projetos Estratégicos UID/NEU/04539/2019, UIDB/04539/2020, UIDP/04539/2020, e pelo COMPETE-FEDER (POCI-01-0145 -FEDER-007440).

Bibliografia:

- ¹Guimarães, T.G., Cardoso, K.M., Tralhão, P., Marto, C. M., Alexandre, N., Botelho, M. F., & Laranjo, M. (2021). Current Therapeutics and Future Perspectives to Ocular Melanocytic Neoplasms in Dogs and Cats. *Bioengineering*, 8(12), 225.
- ²Laranjo, M., Aguiar, M. C., Pereira, N. A., Brites, G., Nascimento, B. F., Brito, A. F., ... & e Melo, T. M. P. (2020). Platinum (II) ring-fused chlorins as efficient theranostic agents: Dyes for tumor imaging and photodynamic therapy of cancer. *European Journal of Medicinal Chemistry*, 200, 112468
- ³Laranjo, M., Pereira, N. A., Oliveira, A. S., Aguiar, M. C., Brites, G., Nascimento, B. F., ... & e Melo, T. M. P. (2022). Ring-Fused meso-Tetraarylchlorins as Auspicious PDT Sensitizers: Synthesis, Structural Characterization, Photophysics, and Biological Evaluation. *Frontiers in chemistry*, 10.
- ⁴Pereira, N. A., Laranjo, M., Pineiro, M., Serra, A. C., Santos, K., Teixeira, R., ... & e Melo, T. M. P. (2015). Novel 4, 5, 6, 7-tetrahydropyrazolo [1, 5-a] pyridine fused chlorins as very active photodynamic agents for melanoma cells. *European Journal of Medicinal Chemistry*, 103, 374,380.

SUTURAS COMBINADAS NO REPARO DE LACERAÇÃO CORNEANA COM PROLAPSO DE ÍRIS EM CÃO

Tarcísio Guerra Guimarães^{1,2,3,4*}, Karla Menezes Cardoso^{1,2,3,4}, Nuno Alexandre^{4,5,6}

¹OncoVision Care, Oncologia e Oftalmologia Veterinária, Évora, Portugal.

²Hospital Veterinário Muralha de Évora, Évora, Portugal.

³Universidade de Coimbra, Instituto de Investigação Clínica e Biomédica (iCBR), área de Meio Ambiente, Genética e Oncobiologia (CIMAGO), Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal.

⁴Hospital Veterinário da Universidade de Évora, Évora, Portugal.

⁵Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento da Universidade de Évora (MED), Portugal.

⁶Universidade de Évora, Departamento de Medicina Veterinária, Évora, Portugal

*tarcisioguerra77@gmail.com

Introdução: As lacerações corneanas em cães representam uma emergência oftalmológica, frequentemente associada a complicações como o prolapso de íris¹. Essas lesões requerem intervenção cirúrgica imediata, visando restabelecer a integridade ocular, reduzir o risco de infecção e preservar a visão^{1,2}. Diversas técnicas de sutura corneana estão descritas e podem ser utilizadas de forma combinada para otimizar os resultados clínicos e funcionais^{1,2}. Entretanto, o reparo de córneas finas e frágeis impõe desafios técnicos significativos³. O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso clínico de um cão submetido à reparação cirúrgica de laceração corneana extensa com prolapso de íris, no qual foram empregadas técnicas associadas de sutura adaptadas às particularidades do tecido corneano.

Descrição do caso clínico: Um cão da raça Border Collie, com 2 meses e 15 dias de idade, foi referenciado ao atendimento oftalmológico devido a trauma ocular ocorrido há um dia, decorrente de arranhadura por gato. Ao exame oftalmológico, observou-se no olho esquerdo laceração corneana extensa, associada ao prolapso de íris. Diante do quadro, foi indicada reparação cirúrgica. A íris foi reposicionada com espátula de ciclodiálise e realizou-se incisão auxiliar (faca 15°) próxima ao limbo para introdução de material viscoelástico (coesivo), restabelecendo a câmara anterior. Considerando a fragilidade das bordas da laceração, aplicaram-se suturas simples interrompidas com fio 9-0 absorvível, buscando adequada coaptação, embora sem resultado totalmente satisfatório. Assim, optou-se por associar sutura contínua com fio 10-0 absorvível, aplicada de acordo com vetores de tração a 90°, a fim de distribuir melhor a tensão e reduzir o risco de deiscência. Ao término, realizou-se irrigação com solução de ringer lactato e adrenalina (1:1000), seguida de teste de Seidel, que confirmou a integridade da sutura. A superfície ocular foi protegida com flap de membrana nictitante e instituído tratamento sistêmico e tópico com antibióticos.

Resultados: No 14º dia de pós-operatório, a remoção do flap revelou vascularização e tecido cicatricial de granulação, câmara anterior fisiológica, discreta discoria pupilar, sem coloração de fluoresceína e com preservação da visão. No 25º dia, observou-se regressão da vascularização e discreto leucoma cicatricial, e edema associado a pontos residuais absorvíveis, mantendo-se a câmara anterior íntegra e discreta discoria pupilar. No 60º dia, constatou-se apenas uma mácula corneana discreta, evidente em exame com lâmpada de fenda, sem repercussão estética ou funcional em comparação ao olho contralateral. Mantida a preservação da visão e reflexos oculares fisiológicos. Devido a excelente recuperação estrutural e funcional o animal recebeu alta médica.

Conclusão: A associação de suturas simples interrompidas e contínuas, confeccionadas conforme vetores de tração, demonstrou eficácia no reparo de laceração corneana extensa em cão jovem, possibilitando adequada coaptação dos bordos, prevenção de complicações e cicatrização com resultado estético e funcional satisfatório. Este caso reforça a importância da adaptação das técnicas cirúrgicas às particularidades anatômicas e à fragilidade do tecido corneano, destacando a relevância da abordagem individualizada no sucesso terapêutico em oftalmologia veterinária.

Bibliografia:

¹Gelatt, K. N., Ben-Shlomo, G., Gilger, B. C., Hendrix, D. V., Kern, T. J., & Plummer, C. E. (6th Eds.). (2021). *Veterinary ophthalmology*. John Wiley & Sons.

²Sanchez, R. F. (2025). Reconstruction of deep and perforating corneal defects in dogs—A review (Part III/III): The use of corneal sutures and reporting of ocular discomfort. *Veterinary Ophthalmology*, 28(2), 543-552.

³Matalia, H. P., Nandini, C., & Matalia, J. (2021). Surgical technique for the management of corneal perforation in brittle cornea. *Indian Journal of Ophthalmology*, 69(9), 2521-2523.

EFEITO ANTIMICROBIANO DA TERAPIA FOTODINÂMICA EM LESÃO CUTÂNEA NUM CÃO: RELATO DE CASO

Karla Menezes Cardoso^{1,2,3,4}, Tarcísio Guerra Guimarães^{1,2,3,4*}, Nuno Alexandre^{4,5,6}

¹OncoVision Care, Oncologia e Oftalmologia Veterinária, Évora, Portugal.

²Hospital Veterinário Muralha de Évora, Évora, Portugal.

³Universidade de Coimbra, Instituto de Investigação Clínica e Biomédica (iCBR), área de Meio Ambiente, Genética e Oncobiologia (CIMAGO), Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal.

⁴Hospital Veterinário da Universidade de Évora, Évora, Portugal.

⁵Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento da Universidade de Évora (MED), Portugal.

⁶Universidade de Évora, Departamento de Medicina Veterinária, Évora, Portugal

*tarcisioguerra77@gmail.com

Introdução: A terapia fotodinâmica (PDT) é uma abordagem terapêutica que envolve a interação de três componentes atóxicos isoladamente: fotossensibilizador, luz e oxigênio molecular¹. Este processo consiste na administração de um fotossensibilizador, seguido pela irradiação com luz de comprimento de onda específico, resultando na geração de espécies reativas de oxigênio (ROS) capazes de induzir efeitos citotóxicos e antimicrobianos^{1,2}. A PDT na oncologia é utilizada para o tratamento de diferentes neoplasias, demonstrando alta seletividade para células malignas¹. Além disso, em contextos antimicrobianos, a PDT tem se destacado como uma alternativa promissora no tratamento de infecções, em diferentes condições clínicas. Este trabalho descreve um caso clínico de um cão com lesão cutânea infectada, no qual a PDT foi aplicada, destacando não apenas seus efeitos antimicrobianos, mas também o potencial terapêutico da técnica como uma alternativa no tratamento de lesões cutâneas infectadas na prática veterinária.

Descrição do caso clínico: Um cão macho, de 11 anos e sem raça definida, foi referenciado para tratamento com PDT devido a uma lesão cutânea inflamatória, exsudativa, fétida em membro posterior e que não respondeu a diversos tratamentos antimicrobianos. Em seu histórico pregresso, consta a realização de amputação de um dígito devido a trauma, com a análise histológica revelando lesão pioranulomatosa. A cultura cutânea e o antibiograma revelaram uma infecção mista por *Pseudomonas spp.* e *Candida albicans*, sem sensibilidade a qualquer antimicrobiano testado. Embora foi identificada um antimicrobiano como único fármaco com ação (Sensível aumentando exposição), tendo o mesmo sido previamente utilizada no tratamento, embora sem sucesso suficiente. Diante do quadro de resistência terapêutica antimicrobiana, a PDT foi indicada. Inicialmente, a lesão foi limpa com solução salina estéril e em seguida, aplicou-se creme de 5-ALA (20%), cobrindo toda a extensão da ferida, 4 horas antes da irradiação. A lesão foi irradiada com LED vermelho (635 nm), com total de energia de 100 J. Após a sessão da PDT, foi recomendado o uso do colar protetor e a manutenção do animal em um ambiente domiciliar limpo, restrito e controlado.

Resultados: O acompanhamento clínico pós-PDT foi realizada 7 dias após a sessão terapêutica. Observou redução significativa do exsudato purulento, do odor e melhora dos sinais de inflamação. Foi sugerida a continuidade do tratamento com sessões adicionais de PDT, mas, devido à recuperação clínica do animal, os tutores optaram por não prosseguir com outras sessões, sendo recomendado ainda o seguimento periódico na clínica de referência.

Conclusão: Este caso demonstra que a PDT representa uma alternativa eficaz e segura no tratamento de

lesões cutâneas infectadas em cães, especialmente em casos refratários a antibioticoterapia. O efeito antimicrobiano observado reforça o potencial da PDT como adjuvante no manejo de infecções resistentes, além de contribuir para o processo de cicatrização. Embora sejam necessárias padronização dos protocolos e avaliar os diferentes tipos de lesões e agentes infecciosos, os resultados apresentados indicam que a PDT pode desempenhar um papel promissor na terapia antimicrobiana na medicina veterinária.

Bibliografia

- ¹Guimarães, T.G., Cardoso, K.M., Tralhão, P., Marto, C. M., Alexandre, N., Botelho, M. F., & Laranjo, M. (2021). Current Therapeutics and Future Perspectives to Ocular Melanocytic Neoplasms in Dogs and Cats. *Bioengineering*, 8(12), 225.
- ²Maliszewska, I., & Zdubek, A. (2025). Assessing 5-Aminolevulinic Acid as a Natural Biocide Precursor for Light-Activated Eradication of *Pseudomonas* spp. *International Journal of Molecular Sciences*, 26(15), 7153.
- ³Wardlaw, J. L., Sullivan, T. J., Lux, C. N., & Austin, F. W. (2012). Photodynamic therapy against common bacteria causing wound and skin infections. *The Veterinary Journal*, 192(3), 374-377.

WHAT DO WE KNOW ABOUT *CRYPTOCOCCUS* SPP. IN PORTUGAL?

Ricardo Lopes ^{1,2,3*}, Gonçalo Barros ³, Andreia Garces ^{4,5}, Hugo Lima de Carvalho ³, Vanessa Silva ³, Filipe Sampaio ^{3,6}, Cátia Fernandes ⁷, Alexandre Sardinha de Brito ⁸, Inês Borges ³, Ana Rita Silva ⁹, Elsa Leclerc Duarte ^{10,11}, Luís Cardoso ^{1,5} and Ana Cláudia Coelho ^{1,5}

Department of Veterinary Sciences, University of Trs-os-Montes e Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal;

Department of Veterinary and Animal Sciences, University Institute of Health Sciences (IUCS), CESPU, 4585-116

Gandra, Portugal 3 CEDIVET Veterinary Laboratories, Lionesa Business Hub, R. Lionesa 446 C24, 4465-671 Leça do Balio, Portugal;

Wildlife Rehabilitation Centre (CRAS), Veterinary Teaching Hospital, University of Trs-os-Montes e Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal;

Animal and Veterinary Research Centre (CECAV), Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), University of Trs-os-Montes e Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal;

Cytology and Hematology Diagnostic Services, Laboratory of Histology and Embryology, Department of Microscopy, ICBAS-School of Medicine and Biomedical Sciences, University of Porto (U. Porto), Rua de Jorge Viterbo Ferreira, 228, 4050-313 Porto, Portugal

Anicura Santa Marinha Veterinary Hospital, R. Dom Henrique de Cernache 183, 4400-625 Vila Nova de Gaia, Portugal 8 Individual Researcher, 70378, Stuttgart, Baden-Württemberg, Germany

Molecular Diagnostics Laboratory, Unilabs Portugal, Lionesa Business Hub, R. Lionesa 446 C24, 4465-671 Lea do Balio, Portugal

Department of Veterinary Medicine, School of Science and Technology, University of vora, Polo da Mitra, Apartado 94, 7002-554 Évora, Portugal.

Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development (MED), Global Change and Sustainability Institute (CHANGE), University of vora, Polo da Mitra, Apartado 94, 7002-554 Évora, Portugal.

*Presenting author: Ricardo Lopes, lopes.rmv@gmail.com (ORCID: 0000-0002-9339-9932)

Keywords: Cryptococcosis; *Cryptococcus gattii* complex; *Cryptococcus neoformans* complex; environmental reservoirs; MALDI-TOF MS; One Health; Planetary Health; Portugal; systematic review; zoonoses.

Cryptococcosis, caused by the *Cryptococcus neoformans* and *Cryptococcus gattii* species complexes (pathogenic *Cryptococcus* spp.), is an environmentally acquired mycosis of One Health relevance. This study integrates a PRISMA-compliant systematic review (2000–2025) of Portuguese animal, human, and environmental reports with a 13- year retrospective dataset of laboratory-confirmed veterinary cryptococcosis cases (2013–2025). Clinical specimens were cultured and identified by MALDI-TOF mass spectrometry; and associations were assessed using χ^2 and Fisher's exact tests. Of 1,059 submissions, 48 (4.5%) were culture-positive: 6.8% of canine, 5.3% of feline, and 4.0% of avian samples, with no detections in other vertebrate groups ($p = 0.705$). *Cryptococcus neoformans* predominated in carnivores (73.7%), while *Papiliotrema laurentii* (formerly *Cryptococcus laurentii*) was most frequent in birds (86.2%). Infection was not associated with sex ($p = 0.726$) or age ($p = 0.252$). Seasonality was evident, with a July peak and summer predominance ($p = 0.010$). Most cases were from the Centre region (62.5%), with significant regional variation of *Cryptococcus* spp. distribution ($p < 0.001$). The systematic review confirmed autochthonous *C. gattii* complex disease in one human and one ferret, as well as widespread *C. neoformans* contamination in pigeon guano and arboreal niches. These findings demonstrate a compartmentalised eco-epidemiology, reinforcing the need for integrated molecular typing, antifungal susceptibility testing, and coordinated human–animal–environment surveillance to inform targeted prevention and control strategies in Portugal.

References

- Lopes, R. M. V., Garcês, A., Lima de Carvalho, H., Silva, V., Sampaio, F., Fernandes, C., Barros, G., Sardinha de Brito, A., Silva, A. R., Duarte, E. L., Cardoso, L., & Coelho, A. C. (2025). What do we know about *Cryptococcus* spp. in Portugal? One Health systematic review in a comprehensive 13-year retrospective study (2013–2025) [Manuscript under review].
- Pimenta, P., Alves-Pimenta, S., Barros, J., Pereira, M. J., Maltez, L., Maduro, A. P., Cardoso, L., & Coelho, A. C. (2015). Blepharitis due to *Cryptococcus neoformans* in a cat from northern Portugal. *JFMS Open Reports*, 1, 2055116915593963. <https://doi.org/10.1177/2055116915593963>
- Sabino, R., Antunes, F., Araujo, R., Bezerra, A. R., Brandão, J., Carneiro, C., Carvalho, A., Carvalho, D., Conceição, I. C., Cota Medeiros, F., et al. (2025). Addressing critical fungal pathogens under a One Health perspective: Key insights from the Portuguese Association of Medical Mycology. *Mycopathologia*, 190, Article 73. <https://doi.org/10.1007/s11046-025-00981-3>
- Silva, C., Juan-Sallés, C., Mendes, J., Mendes, A., Ruivo, M., Abad, J. L., Hagen, F., & Colom, M. F. (2021). *Cryptococcus bacillisporus* causing cryptococcoma of the beak of an African grey parrot (*Psittacus erithacus*), Portugal. *Medical Mycology Case Reports*, 34, 8–12. <https://doi.org/10.1016/j.mmcr.2021.08.006>

ATYPICAL MULTIPLE MYELOMA WITH PERIPHERAL PLAMACYTOSIS IN A DOG: A CASE REPORT.

Rita Yasemin Moniz¹, Beatriz Mendoza^{1,2}, Ana Coelho¹, Rodolfo Leal^{1,3}, Pâmela Valente^{1,3}.

Faculty of Veterinary Medicine, Veterinary Teaching Hospital, University of Lisbon, Lisbon, Portugal.

IVC Evidensia, Hospital Veterinário Bom Jesus, Braga, Portugal.

3 - Faculty of Veterinary Medicine, Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health (CIISA), University of Lisbon, Lisbon, Portugal.

Introduction

Multiple myeloma (MM) is an uncommon malignant plasma cell neoplasm, which accounts for 8% of hematopoietic neoplasms in dogs. It is typically characterized by bone marrow plasmacytosis, osteolytic bone lesions, and the detection of monoclonal proteins in serum or urine (Vail et al., 2020; Moore, 2023). Common negative prognostic factors reported in dogs with MM include hypercalcemia, Bence-Jones proteinuria, extensive bone lysis and azotemia (Vail et al., 2020). This case report describes an atypical presentation of canine MM with peripheral plasmacytosis, a rare finding associated with poor prognosis in both cats and humans (Takeuchi et al., 2010; Granell et al., 2017).

Case description

A 15-year-old female spayed Jack Russell Terrier presented to consultation at the Veterinary Teaching Hospital for a three-week ongoing hyporexia, diarrhea, polyuria and polydipsia. Preliminary laboratory tests, including complete blood count (CBC), biochemistry panel (BP), urinalysis and urine protein-to-creatinine ratio (UPC), revealed thrombocytopenia ($111 \times 10^9/L$; reference interval [RI]: $166\text{--}500 \times 10^9/L$), hypoglobulinemia (1.8 g/dL; RI: 2.3–5.2 g/dL), severe proteinuria (UPC 10.0; RI: >0.4). There was no total or ionized hypercalcemia. Vector born serology screening panel was negative. Thoracic and abdominal radiographs did not show relevant abnormalities. Abdominal ultrasound revealed splenomegaly and concurrent fine-needle aspiration (FNA) revealed a well-differentiated neoplastic population of plasma cells which was compatible with extramedullary plasma cell tumor.

The case was referred to internal medicine where CBC and BP were monitored. Pancytopenia was identified and the blood smear revealed atypical lymphoid cells, later identified as plasma cells (11% in the differential count). Bone marrow FNA was performed revealing a large population of plasma cells (~55% of nucleated cells) with marked myeloptosis. This result strongly supported the diagnosis of MM since it is above the cutoff of 20%. Urinary Bence-Jones proteins were positive. Overall, several diagnostic criteria for MM were fulfilled, including bone marrow and blood plasmacytosis, proteinuria, Bence-Jones proteinuria, peripheral pancytopenia and splenic dissemination. The case was referred to oncology for further management with melphalan.

Due to clinical deterioration such as anorexia, hematochezia, lethargy, tremors and azotemia (creatinine: 2.97 mg/dL; R.I.: 0.62–1.64; urea: 224.23 mg/dL; R.I.: 19.26–57.78), the patient was hospitalized. At present, after conditional medical discharge, the prognosis remains guarded, and the patient continues under the supervision of a multidisciplinary team.

Conclusion

This case report highlights the relevance of cytological evaluation of peripheral blood alongside automated CBC, which was crucial for suggesting further investigation and establishing an appropriate diagnosis. It also describes an atypical case of MM that lacked the most common findings such as serum monoclonal gammopathy, hypercalcemia, and osteolytic lesions. In contrast it featured peripheral plasmacytosis, positive urinary Bence-Jones protein and splenic dissemination, which are considered uncommon findings. Although peripheral plasmacytosis is rarely reported in canine MM, its prognostic significance requires further investigation, as it has also been suggested as a negative prognostic factor in humans and cats.

References

- Granell, M., Calvo, X., Garcia-Guiñón, A., Escoda, L., Abella, E., Martínez, C. M., Teixidó, M., Teresa Gimenez, M., Senín, A., Sanz, P., Campoy, D., Vicent, A., Arenillas, L., Rosiñol, L., Sierra, J., Bladé, J., & De Larrea, C. F. (2017). Prognostic impact of circulating plasma cells in patients with multiple myeloma: Implications for plasma cell leukemia definition. *Haematologica*, 102(6), 1099–1104. <https://doi.org/10.3324/haematol.2016.158303>
- Moore, A. R. (2023). Diagnosing Multiple Myeloma and Related Disorders. In *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice* (Vol. 53, Issue 1, pp. 101–120). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2022.07.009>
- Takeuchi, Y., Iizuka, H., Kanemitsu, H., Fujino, Y., Nakashima, K., Uchida, K., Ohno, K., Nakayama, H., & Tsujimoto, H. (2010). Myeloma-related disorder with leukaemic progression in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 12(12), 982–987. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2010.07.018>
- Vail, D., Pinkerton, M. and Young, K.M. (2020). Hematopoietic tumors. In Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology (6th ed., pp. 740–749).

CORRELACIÓN DE LA CONDICIÓN CORPORAL EN LA ROTURA DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

DVM Romeo Pérez, Manuela¹; DVM Correa Armas¹, Iván; DVM Pastor Miguel, Patricia Reyes¹; DVM Moreno Serrano, Pablo¹; DVM PhD Esteban Jiménez, Juan José¹

¹Hospital Veterinario Universidad de Zaragoza

Introducción

La rotura del ligamento cruzado craneal (LCC) es una de las causas más comunes de claudicación en los miembros posteriores en perros, especialmente en razas medianas y grandes. Su etiología es multifactorial, abarcando aspectos biomecánicos, genéticos y ambientales. Dentro de estos, la condición corporal elevada ha sido señalada como un factor de riesgo relevante.

Estudios previos evidencian que los perros afectados por LCC presentan mayor proporción de grasa corporal y menor masa muscular que los sanos (Santilli et al., 2020). Whitehair et al. (1993) encontraron que individuos jóvenes con LCC pesaban significativamente más que los controles, lo que sugiere una carga articular excesiva como desencadenante. Por su parte, Impellizeri et al. (2013) demostraron que la reducción de grasa corporal tras cirugía mejora la recuperación funcional. Finalmente, Milojevic et al. (2021) destacaron la importancia epidemiológica de la composición corporal como factor preventivo y pronóstico.

Estas evidencias refuerzan la necesidad de integrar el control del peso dentro de los protocolos clínicos orientados al tratamiento y prevención del LCC.

Metodología

Se analizaron 46 perros con diagnóstico confirmado de rotura de LCC, mediante estudios radiográficos e inspección intraoperatoria. Se excluyeron únicamente los casos no quirúrgicos. Las variables evaluadas fueron: edad, sexo, raza, ángulo de la meseta tibial y condición corporal (escala de 1 a 9). Los datos se recopilaron en Excel y se analizaron con el programa IBM SPSS Statistics, estableciendo como significativos los resultados con $p < 0.05$.

Resultados

La media de edad en la presentación del LCC fue de entre 8 y 9 años ($p=0.025$). Un 33% de los perros presentaban obesidad, siendo la condición corporal una variable estadísticamente significativa ($p=0.000$). Las razas medianas y grandes representaron el 84.5% de la muestra. El 26% ya había sufrido rotura previa en la extremidad contralateral y el 40% no tenía antecedentes ortopédicos. El ángulo de la meseta tibial, dentro del rango fisiológico ($23-29^\circ$), no mostró relación significativa con la aparición del LCC.

Conclusiones

Los resultados de este estudio son consistentes con los hallazgos de Santilli et al. (2020) y Whitehair et al. (1993), confirmando que la obesidad representa un factor de riesgo significativo en la rotura del LCC. La alta prevalencia de razas medianas y grandes coincide con lo reportado por Milojevic et al. (2021), lo que refuerza la necesidad de enfocar estrategias preventivas en estos grupos. Aunque el ángulo tibial es comúnmente considerado en la predisposición al LCC, en esta muestra no tuvo valor predictivo, lo que difiere de otras investigaciones.

En conjunto, los datos subrayan el valor del control de la condición corporal no solo como factor preventivo,

sino también como elemento relevante en la evolución postquirúrgica, tal como fue demostrado por Impellizeri et al. (2013). Se recomienda incorporar la evaluación nutricional y el manejo del peso como parte integral del abordaje clínico del LCC.

BIBLIOGRAFÍA

Impellizeri, J. A., Tetrack, M. A., & Muir, P. (2013). Short-term and long-term outcomes for overweight dogs with cranial cruciate ligament rupture treated surgically or nonsurgically. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 242(10), 1364–1371. <https://doi.org/10.2460/javma.242.10.1364>

Santilli, R. A., Brioschi, F. A., Ravasio, G., & Mortellaro, C. M. (2020). Body composition of medium to giant breed dogs with or without cranial cruciate ligament disease. *Veterinary Surgery*, 49(6), 1108–1114. <https://doi.org/10.1111/vsu.13426>

Whitehair, J. G., Vasseur, P. B., & Willits, N. H. (1993). Epidemiology of cranial cruciate ligament rupture in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 203(7), 1016–1019. PMID: 8214845

Milojevic, K., Moore, G. E., & Evans, R. (2021). Prevalence of canine cranial cruciate ligament rupture and prognosis depending on tibial plateau angle: A retrospective study. *Scientific Reports*, 11(1), 21088. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-99974->

ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN UROPATHOGENS FROM COMPANION ANIMALS: A RETROSPECTIVE SURVEILLANCE STUDY IN PORTUGAL (2021–2024)

Chambino I.^{1,2}, Isidoro S.¹, Menezes J.^{1,2,3}, Meneses A.^{1,2,3,4}, Martins J.^{1,2,3,4}, Almeida P.^{1,2,3,5}, Belas A.^{1,2,3,4}

¹Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University - Lisbon University Centre, Lisbon, Portugal.

²I-MVET- Research in Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University- Lisbon University Centre, Lisbon, Portugal.

³Superior School of Health, Protection and Animal Welfare, Polytechnic Institute of Lusophony, Lisbon, Portugal.

⁴CECAV - Animal and Veterinary Research Center, Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University - Lisbon University Centre, Lisbon, Portugal.

⁵CECAV - Animal and Veterinary Research Center, University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal.

Introduction: urinary tract infections (UTI) are a common clinical problem in small animal veterinary medicine [1]. The inappropriate use of antimicrobials has contributed to the emergence and spread of antimicrobial-resistant (AMR) pathogens, including extended-spectrum β -lactamase (ESBL) - producing enterobacterales, methicillin-resistant staphylococci, and other multidrug-resistant (MDR) organisms [2]. These resistant pathogens not only complicate therapeutic decision-making but also pose a significant public health issue, as potential transmission to humans may occur due to close contact [3].

Objectives: This retrospective, longitudinal, descriptive observational study aimed to identify the main bacterial agents responsible for urinary tract infections (UTIS) in companion animals and to evaluate their antimicrobial resistance profiles, thereby contributing to national surveillance efforts and promoting antimicrobial stewardship in veterinary clinical practice in Portugal.

Material and methods: Between January 2021 and December 2024, a total of 1739 urine samples were collected from companion animals (dogs and cats) at a veterinary hospital in Lisbon, Portugal. Samples were obtained as part of routine diagnostic and therapeutic procedures in animals presenting with clinical signs suggestive of UTI. Antimicrobial susceptibility testing (AST) was performed using the disk diffusion method, and results were interpreted according to the Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) guidelines. All data were collected retrospectively from the hospital's laboratory database, ensuring patient confidentiality in accordance with institutional ethical standards. No animal was subjected to procedures exclusively for research purposes.

Results: Among the 1739 urine samples analyzed, dogs and cats were represented in nearly equal proportions. Overall, 35.2% (612/1739) of the samples yielded at least one uropathogen. UTI were more frequently diagnosed in dogs (62.4%; 382/612) than in cats (37.6%; 230/612). A total of 625 bacterial isolates were identified, comprising 70.9% (443/625) gram-negative and 29.1% (182/625) gram-positive organisms. The most prevalent species was *Escherichia coli* (56.5%; 353/625), followed by *Enterococcus spp.* (14.0%; 87/625). Approximately 58.4% (365/625) of the isolates exhibited antimicrobial resistance, with an upward trend observed over the study period. ESBL-producing strains were identified in 8.4% (36/430) of enterobacterales isolates, while methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and *Staphylococcus pseudintermedius* (MRSP) each accounted for 8.0% (6/75) of the staphylococcal isolates. Multidrug-resistant (MDR) profiles were detected in 9.0% (33/365) of resistant strains, with increasing frequency throughout the study.

The antimicrobial resistance profile revealed the highest resistance rates against β -lactam antibiotics (ampicillin, amoxicillin-clavulanic acid), whereas lower resistance rates were observed for fosfomycin and aminoglycosides group.

Conclusions: This study demonstrates emerging resistance to several antibiotics commonly prescribed for uti, with higher resistance rates observed for β -lactams, while aminoglycosides retained comparatively greater *in vitro* effectiveness.

Between 2021-2024, a gradual increase was observed in resistant isolates, highlighting the progressive nature of this problem in veterinary medicine. These results emphasize the importance of infection confirmation by pathogen identification and guide treatment choices based on culture and ast, reinforcing the need for continuous surveillance to guide empirical treatment, support antimicrobial stewardship, and inform evidence-based guidelines.

Acknowledgments: The authors would like to thank FMV-ULusófona for their support in carrying out this work.

References

- [1] Darwich L., Seminati, C., Burballa, A., Nieto, A., Durán, I., Tarradas, N., & Molina-López, R. A. (2021). Antimicrobial susceptibility of bacterial isolates from urinary tract infections in companion animals in Spain. *The Veterinary record*, 188(9), e60. <https://doi.org/10.1002/vetr.60>
- [2] Yudhanto, S., Maddox, C. W., Varga, C., & Hung, C. C. (2025). Prevalence and antimicrobial resistance of bacteria isolated from urine samples of cats with urinary tract infections in Illinois, United States of America. *Research in veterinary science*, 192, 105695. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2025.105695>
- [3] Fonseca, J. D., Mavrides, D. E., Graham, P. A., & McHugh, T. D. (2021). Results of urinary bacterial cultures and antibiotic susceptibility testing of dogs and cats in the UK. *The Journal of small animal practice*, 62(12), 1085–1091. <https://doi.org/10.1111/jsap.13406>

TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA COMO HERRAMIENTA TERAPÉUTICA EN EL VIRUS DE LA PANLEUCOPENIA FELINA

DVM Laorden Soto, Maitane¹; DVM Soto Lucas, Laura¹; DVM Dorado Whyte, Leticia¹; DVM Aste Carla¹; DVM PhD Esteban Jiménez, Juan Jose¹

¹Hospital Universitario Veterinario Facultad de Veterinaria de Zaragoza

INTRODUCCIÓN

La panleucopenia felina (FPV) es una enfermedad viral altamente contagiosa y letal que afecta principalmente a gatos jóvenes y no vacunados. Causada por un parvovirus felino, la FPV se caracteriza por una rápida destrucción de células de rápida división, en particular aquellas del epitelio intestinal, médula ósea y tejido linfoide, lo que provoca leucopenia severa y, en muchos casos, anemia (Stuetzer & Hartmann, 2014). La afectación de la médula ósea puede resultar en una pancitopenia, situación clínica que incrementa el riesgo de infecciones secundarias y complica la recuperación del paciente.

La presencia de anemia al ingreso hospitalario es un hallazgo frecuente y constituye un factor pronóstico negativo, especialmente asociado a leucopenia severa (Kruse et al., 2010). Por ello, el manejo transfusional puede volverse necesario, especialmente en anemias no regenerativa o con signos clínicos asociados a hipoxia tisular. Aunque no siempre se requiere transfusión, su indicación depende del estado clínico general del paciente (Kruse et al., 2006).

Los parámetros analíticos, permite una estratificación pronóstica más precisa en pacientes con FPV. La aplicación de índices hematológicos y valorar el estado inmunológico pueden orientar decisiones como terapias de soporte intensivo como la transfusión sanguínea.

CASO CLÍNICO

Artemis, gata esterilizada de nueve meses, perteneciente a una colonia felina, fue ingresada en estado crítico con vómitos, anorexia y con una deshidratación estimada en un 7%. La evaluación clínica y las pruebas diagnósticas, permitió confirmar un cuadro de panleucopenia felina (mediante test rápido). Se evidenció anemia moderada (hematocrito 28%), leucopenia severa y una enteritis marcada confirmada por ecografía abdominal

Se instauró tratamiento intensivo mediante fluidoterapia suplementada con glucosa y cloruro de potasio, antibióticos de amplio espectro (inicialmente amoxicilina-clavulánico, posteriormente marbofloxacin), antieméticos (maropitant y metoclopramida en infusión continua), analgesia (metamizol sódico) y soporte nutricional mediante alimentación asistida.

Durante la hospitalización, presentó hiporexia persistente, debilidad, diarreas continuas, sangrado oral y anemia progresiva. En una reevaluación clínica, se detectó hemorragia activa en cavidad oral sin causa odontológica evidente. Las pruebas hemáticas revelaron un hematocrito crítico (7%), trombocitopenia severa (4 mil/ μ l), hipoalbuminemia (1.4 g/dl) y alteraciones indicativas de coagulopatía, lo que motivó la decisión de realizar una transfusión sanguínea.

Tras confirmarse el grupo sanguíneo A, se transfundió sangre fresca extraída de un donante compatible. La intervención se llevó a cabo bajo estricta monitorización, sin registrarse reacciones adversas. Posteriormente,

se observó estabilización de la temperatura corporal, cese del sangrado, mejora del estado de las mucosas y recuperación espontánea del apetito.

Se mantuvo el tratamiento médico con corticoides (prednisolona), antibioterapia, control térmico y soporte nutricional según necesidad. Los parámetros hemáticos mostraron mejoría progresiva: aumento del hematocrito (hasta 19.4%), normalización de la leucocitosis y leve incremento de la cifra plaquetaria (36 mil/ μ l). Una vez estabilizada, Artemis fue dada de alta con seguimiento ambulatorio programado. Hasta la fecha la recuperación ha sido completa.

CONCLUSIONES

La transfusión de sangre no solo restauró parámetros hematológicos, sino que marcó el punto de inflexión en su recuperación clínica. En pacientes con anemia grave y coagulopatía secundaria a PLF, la transfusión debe considerarse como herramienta terapéutica.

BIBLIOGRAFIA

Stuetzer B, Hartmann K. Feline panleukopenia: a review of etiopathogenesis, diagnosis and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2014;16(7):539–552. doi:10.1177/1098612X14539092

Kruse BD, Unterer S, Horlacher K, Sauter-Louis C, Hartmann K. Prognostic factors in cats with feline panleukopenia. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 2010;24(6):1271–1276. doi:10.1111/j.1939-1676.2010.0606.x

Kruse BD, Sauter-Louis C, Hartmann K. Infection with feline panleukopenia virus in a large group of cats in a shelter: diagnostic approach, clinical findings, treatment and outcome. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2006;8(4):241–248. doi:10.1016/j.jfms.2006.03.005

Porporato F, Riondato F, Bellino C, et al. Prognostic value of leucocyte subsets in feline panleukopenia. *Veterinary Journal*. 2018;234:119–124. doi:10.1016/j.tvjl.2018.02.010

USO DE VINCRISTINA EN UNA TROMBOCITOPENIA SECUNDARIA GRAVE A UNA PERITONITIS SÉPTICA EN UNA PERRA JOVEN: REVISIÓN DE UN CASO CLÍNICO

DVM Pozo Estivariz, Yolanda¹; DVM Brezmes Gispert, Blanca¹; DVM Aznar Aznar, Jesús Manuel¹; DVM Dorado Whyte, Leticia¹; DVM Bidasoro Barrena, Maitane¹; DVM Santini Margalef, Estelle¹; DVM PhD Serrano Casorrán, Carolina¹; DVM Del Río Martínez, Cantal¹

¹Hospital Veterinario de la Universidad de Zaragoza, Calle Miguel Servet, 177, 50013 Zaragoza, España

INTRODUCCIÓN

La **trombocitopenia** es una disminución anormal del número de plaquetas en la sangre. Se clasifica en **primaria**, de origen inmunomediado o idiopático, y **secundaria**, asociada a una causa subyacente. Las manifestaciones clínicas son letargia, fiebre, linfadenomegalia y signos de sangrado como petequias, equimosis o melena (Miranda et al., 2019).

La **trombocitopenia inmunomediada (TMI)** es el trastorno de hemostasia primaria más común en perros y su diagnóstico se respalda con un recuento plaquetario inferior a 20.000 μL , en ausencia de otras etiologías (Levine et al., 2024). El diagnóstico es por exclusión y el tratamiento incluye inmunosupresores como la prednisona y azatioprina, así como la vincristina, quimioterápico que favorece la liberación de plaquetas maduras desde la médula ósea (Miranda et al., 2019).

En medicina veterinaria, el objetivo terapéutico es normalizar el recuento plaquetario para prevenir sangrados (Levine et al., 2024). No se recomienda iniciar inmunosupresión si las plaquetas están por encima de 30.000 μL y no hay evidencia de sangrado activo (Neunert et al., 2019).

Aunque cifras inferiores a 30.000-50.000 μL implican riesgo de hemorragia espontánea (Miranda et al., 2019), no existe una correlación directa entre el número de plaquetas y la aparición de sangrados.

La **trombocitopenia secundaria** puede deberse a destrucción inmunomediada común en sepsis, consumo excesivo en CID, secuestro esplénico o disminución en la producción medular. Las causas subyacentes incluyen infecciones (*Ehrlichia spp.*, *Babesia spp.*, etc.), enfermedades autoinmunes (anemia hemolítica inmunomediada, lupus eritematoso, etc.), neoplasias (linfoma, hemangiosarcoma, etc.), fármacos o vacunas. El tratamiento debe enfocarse en la causa primaria (Levine et al., 2024; Miranda et al., 2019).

CASO CLÍNICO

Una perra Spitz Alemán de 4 años acudió a urgencias en las 24 horas posteriores al parto en estado crítico, con depresión del sensorio y signos compatibles con abdomen agudo. La ecografía mostró líquido libre abdominal y el hemograma reveló leucopenia, neutropenia y trombocitopenia severa (3 K/ μL), confirmada en frotis. Ante el alto riesgo de hemorragia se instauró tratamiento médico inicial (antibioterapia, fluidoterapia y analgesia), posponiendo la cirugía.

A las 9 horas la paciente empeoró, con fiebre y recuento plaquetario de 2 K/ μL . Se realizó ovariopexia de urgencia, confirmándose piometra perforada con peritonitis séptica. Durante la cirugía se administró vincristina (0,02 mg/kg IV), junto con corticoides, antibióticos de amplio espectro y tratamiento de soporte (Miranda et al., 2019).

En las siguientes 48 horas se observó mejoría clínica y aumento de plaquetas. Al alta, la paciente permanecía

estable y activa, y en la revisión a los 7 días el recuento plaquetario era de 557 K/ μ L, con recuperación hematológica progresiva.

CONCLUSIONES

La perforación uterina postparto es una complicación poco frecuente, asociado a infecciones uterinas y sepsis grave (Gaillard et al., 2020). En este caso, la administración de vincristina se relaciona con una rápida recuperación plaquetaria, sin efectos adversos aparentes.

Aunque la vincristina está indicada principalmente en TMI, este caso sugiere que podría ser útil como opción adyuvante en trombocitopenias secundarias graves en contextos críticos. Son necesarios más estudios para definir su seguridad y eficacia en estas situaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gaillard, V., Moreau, M., Grellet, A., Bernardin, F., & Chastant, S. (2020). Uterine rupture after parturition in the bitch: Clinical presentation and outcomes. *Reproduction in Domestic Animals*, 55(Suppl. 2), 56–60. <https://doi.org/10.1111/rda.13667>

Levine, J. M., Cohn, L. A., & Breitschwerdt, E. B. (2024). Immune-mediated thrombocytopenia in dogs: Diagnostic approach and management. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. (En prensa).

Miranda, S., García, L., & Sánchez, A. (2019). Trastornos plaquetarios en medicina veterinaria. *Revista Clínica de la Facultad de Veterinaria*, (29), 23–30.

Neunert, C., Terrell, D. R., Arnold, D. M., Buchanan, G., Cines, D. B., Cooper, N., ... & Vesely, S. K. (2019). American Society of Hematology 2019 guidelines for immune thrombocytopenia. *Blood Advances*, 3(23), 3829–3866. <https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2019000966>

IMPACTO DO EXERCÍCIO FÍSICO REGULAR NA HIPERLIPIDÉMIA NUM CÃO COM HIPERPLASIA PROSTÁTICA BENIGNA QUÍSTICA – CASO CLÍNICO

Susana Flores-Teixeira¹

¹ Flores Vet - Consultório Veterinário

Introdução

A hiperlipidémia representa a produção acelerada ou degradação retardada de lipoproteínas. A lipoproteína de baixa densidade LDL é responsável pelo transporte de colesterol do fígado para os tecidos. A hipercolesterolemia pode surgir devido ao aumento da produção da partícula precursora de LDL ou como resultado da redução da depuração da partícula LDL ou HDL em hepatopatias. ¹

A hepatopatia crónica é comum em cães séniores e pode ter várias causas, sendo a infiltração lipídica habitualmente encontrada na presença de hipercolesterolemia. ¹

A Hiperplasia Prostática Benigna Quística (HPBQ) é comum em cães machos inteiros com mais de 5 anos. Os sinais clínicos comuns da HPBQ são gotejamento de sangue de origem prostática e hematuria. A orquiectomia é curativa. ²

Descrição do caso clínico

O Dean é um cão de raça indefinida com 10 anos, que se apresentou à consulta a 01 Julho de 2024 com sinais de hematuria e gotejamento, pesando 20,1kg.

Foram realizadas análises clínicas que mostraram elevação sérica da alanina aminotransferase (ALT) e do colesterol. A urianálise não evidenciou hematuria e a densidade urinária encontrava-se dentro da normalidade.

Foi requerida uma ecografia abdominal que evidenciou aumento significativo do tamanho da glândula prostática e quistos paraprostáticos, compatível com HBPQ. O aspeto ecográfico do fígado sugeria infiltração lipídica, hepatopatia crónica ou hepatopatia vacuolar.

A resolução da HPBQ passa pela orquiectomia, contudo tendo em conta a alteração da função hepática do Dean não foi recomendado avançar de imediato para a cirurgia, devido ao risco anestésico.

Foi dada prioridade à normalização da função hepática, prescrevendo-se alimentação com baixo teor de gordura, ácido ursodesoxicólico adjuvante e protetores hepáticos de apoio a função hepática.

Os tutores optaram por não alterar o tipo de alimentação, tendo administrado protetores hepáticos e ácido ursodesoxicólico que mantiveram por 2 meses e 3 semanas, respetivamente.

Por iniciativa dos tutores, o Dean iniciou exercício físico diário que consistia em caminhadas seguidas de 2km, que manteve durante todo o período deste caso clínico.

A 24 de Agosto o Dean compareceu à consulta para reavaliação, pesando agora 17,6kg. Apresentava melhorias, sem evidência de gotejamentos e com raras hematurias. Foram reavaliados os valores séricos de ALT e colesterol que se apresentavam dentro da normalidade.

A 1 de outubro de 2024 a ecografia abdominal de controlo revelou melhorias, HPBQ agora descrita como

ligeira e fígado com sinais de degenerescência hepática.

Perante estes resultados favoráveis à realização de uma cirurgia sob anestesia geral, o Dean foi referenciado para Hospital Veterinário para a realização da orquiectomia, que decorreu sem complicações.

Foi obtido o consentimento escrito dos tutores do Dean para apresentação deste caso clínico.

Conclusões

O exercício físico regular e consistente contribuiu significativamente para a melhoria clínica do Dean a nível de sintomatologia, de valores analíticos e de imagem.

Este caso clínico evidencia a associação entre exercício físico e redução da hiperlipidémia, mesmo sem alterações na dieta habitual, com apoio de protetores hepáticos e ácido ursodesoxicólico.

Referências

Nelson, R. W., & Delaney, S. J. (ano). Disorders of metabolism: Hyperlipidemia. In R. W. Nelson & C. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine* 4th Ed, Mosby Elsevier, St. Louis; Elsevier.pp 871-876

Davidson, A. P. (ano). Reproductive System Disorders: Prostatic disorders in the valuable stud dog. In R. W. Nelson & C. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine* 4th Ed, Mosby Elsevier, St. Louis; Elsevier.pp 958-960

EVALUACIÓN DEL DOLOR EN EL PACIENTE FELINO HOSPITALIZADO: VALIDACIÓN DE ESCALAS.

Molins Laín, Ignacio¹; Gadea Gotor, Raquel¹; Martínez Mas, Izarbe¹; Zaragoza Martínez, Sara¹; Santini Margalef, Estelle Marie¹; Soto Lucas, Laura¹; Gracia Polo, Sara¹; Sanz Moreno, Julia¹; Esteban Jiménez, Juan José¹

¹Hospital Veterinario Universidad de Zaragoza

Introducción

El dolor, definido por la IASP (Asociación internacional para el estudio del dolor) como una "experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con lesión tisular", es un proceso subjetivo cuya identificación en gatos es especialmente compleja. Un manejo inadecuado del dolor en gatos hospitalizados puede retrasar la recuperación y aumentar significativamente la morbilidad postquirúrgica (Steagall et al., 2021). Comprender la fisiología del dolor y sus manifestaciones es esencial para un manejo clínico eficaz. Este trabajo se enfoca en correlacionar las herramientas existentes para evaluar el dolor en gatos.

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica para desarrollar una hoja de dolor adaptada (HDA) a las escalas CMPS-F (Glasgow Composite Measure Pain Scale – Feline) (Moody et al., 2022), UFEPS-SF (Unesp - Botucatu Feline Pain Scale) y FGS (Feline Grimace Scale) (Evangelista & Steagall, 2021; Monteiro et al., 2023), seleccionando parámetros no invasivos que no generaran estrés ni contacto con el animal. Se evaluaron 34 gatos hospitalizados mediante observación directa, utilizando la HDA y la FGS mediante aplicación móvil. Los datos fueron analizados estadísticamente con SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Resultados

Los tres métodos de evaluación (estimación intuitiva, HDA y FGS) mostraron una alta correlación en la detección del dolor ($r > 0,8$), siendo la más fuerte entre la HDA y la FGS.

Los pacientes mostraron un grado de dolor medio de 0,647/3 según la estimación intuitiva, 0,934/3 con la HDA y 2,29/10 (equivalente a 0,687/3) con la FGS. La mayoría de los gatos (75%) presentaron un grado de dolor igual o inferior a 1,00/3 según la estimación intuitiva, 1,39/3 según la HDA, y 4/10 con la FGS, lo que sugiere que no necesitaban analgesia al momento de la observación.

El 79,4% de los gatos examinados no requirieron analgesia adicional. La concordancia en la decisión de analgesia fue idéntica en el 91,1% de los gatos entre la estimación intuitiva y la HDA; y entre la intuitiva y la FGS. Notablemente, la concordancia fue del 100% entre la HDA y la FGS. Esto indica que, aunque pueda haber dispersión en los valores numéricos de dolor, la decisión binaria de necesidad de analgesia es consistente. Parámetros como la postura, el estado mental, la tensión de los ojos y la posición de las orejas resultaron ser los más fiables y factibles en la HDA. La FGS se destacó por ser menos invasiva, basándose en expresiones faciales y mostrando una alta sensibilidad para identificar el dolor sin requerir mediciones adicionales.

Conclusiones

Aunque presentan limitaciones, las escalas de dolor actualmente reconocidas son herramientas válidas y

fiables que permiten mejorar la analgesia y el bienestar felino. Feline Grimace Scale, una app disponible gratuitamente, analiza las expresiones faciales reduciendo sesgos y estrés. Parámetros adicionales como postura y estado mental también son útiles, aunque menos sensibles que la FGS. En definitiva, estas escalas son esenciales para una gestión efectiva del dolor en la práctica veterinaria felina, promoviendo la recuperación y el confort de los pacientes. Pese a ello, se recomienda la administración de analgesia en caso de duda.

Bibliografía

Steagall, P. V., Robertson, S. A., Simon, B. T., Warne, L. N., Shilo-Benjamini, Y., & Taylor, S. (2021). 2022 ISFM Consensus Guidelines on the Management of Acute Pain in Cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 24(1), 4-30.

<https://doi.org/10.1177/1098612x211059491>

Evangelista, M. C., & Steagall, P. V. (2021). The Feline Grimace Scale: a literature review. *Veterinary Record*, 189(11), e77. <https://doi.org/10.1002/vetr.77>

Moody, J. A., Lascelles, B. D., & Taylor, P. M. (2022). Reliability of the Glasgow Feline Composite Measure Pain Scale (CMPS-F) in a real-world setting. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 49(5), 450-462. <https://doi.org/10.1016/j.vaa.2022.06.002>

Monteiro, B. P., Marangoni, S., Moussa, M., & Steagall, P. V. (2023). Validation of the Feline Grimace Scale for assessing acute pain by cat owners. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 25(10), 1047-1055. <https://doi.org/10.1177/1098612x231174971>

HIPOGLUCEMIA COMO SÍNDROME PARANEOPLÁSICO DE UN LEIOMIOMA GÁSTRICO: A PROPÓSITO DE UN CASO CLÍNICO

DVM Gracia Polo, Sara¹; DVM Correa Armas, Iván¹; DMV Laliena Aznar, Julia¹; DVM Del Río Martínez, Cantal Paola¹.

¹ Hospital Veterinario Universidad de Zaragoza

Introducción

Los síndromes paraneoplásicos son procesos clínicos que resultan de la secreción de sustancias bioactivas por parte de neoplasias, pudiendo afectar de manera significativa el metabolismo del paciente más allá de la invasión tumoral directa (Turek, 2016). En perros, una de las presentaciones más relevantes es la hipoglucemia paraneoplásica, que puede provocar signos neurológicos como ataxia, debilidad o episodios compatibles con crisis convulsivas.

El reconocimiento temprano de este síndrome es crucial, ya que el control sintomático solo ofrece una mejoría transitoria y el abordaje definitivo suele ser quirúrgico (Feldman & Nelson, 2014). El presente trabajo describe el caso de una perra geriátrica con hipoglucemia recurrente secundaria a un leiomioma gástrico y su resolución mediante gastrectomía parcial.

Descripción del caso clínico

Se trata de una perra mestiza, hembra castrada de 9,5 años y 14 kg, correctamente vacunada y desparasitada. Desde septiembre presentaba incontinencia urinaria y, tras una ecografía abdominal, se identificó una masa sospechosa en la cavidad abdominal. El TAC posterior sugirió un bazo accesorio, aunque no se descartó origen neoplásico.

En diciembre acudió a urgencias por episodios repetidos de ataxia, debilidad y ansiedad alimentaria, con glucemias entre 30 y 60 mg/dl. El examen neurológico mostró déficit propioceptivo leve y disminución del reflejo de amenaza en el ojo derecho, sin hallazgos concluyentes de lesión intracraneal. Entre los diagnósticos diferenciales se consideraron: insulinooma (descartado por medición de insulina en hipoglucemia), hepatopatía, sepsis, hipoadrenocorticismio y síndrome paraneoplásico, siendo este último el más probable (Ettinger & Feldman, 2017).

El tratamiento médico inicial incluyó alimentación fraccionada, miel y glucosa oral/IV, junto con prednisona y levetiracetam, logrando mejoría transitoria. Posteriormente, la ecografía y TAC abdominal revelaron una masa gástrica no infiltrativa y finalmente se decidió la intervención quirúrgica.

Se practicó una gastrectomía parcial, extirpando una masa adherida a la curvatura mayor del estómago, no infiltrativa. El postoperatorio requirió control intensivo de glucemia y soporte nutricional. La evolución fue favorable: la paciente recuperó el apetito, desaparecieron la poliuria/polidipsia y los episodios neurológicos.

El análisis histopatológico confirmó un leiomioma gástrico de bajo grado. En revisiones posteriores, la glucemia en ayunas se mantuvo dentro de valores normales (95 mg/dl) y la paciente presentó una recuperación clínica completa.

Conclusiones

El caso descrito subraya la importancia de incluir el síndrome paraneoplásico hipoglucémico en el diagnóstico diferencial de perros geriátricos con signos neurológicos y glucemias bajas recurrentes. La hipoglucemia en

estos pacientes no siempre está asociada a insulinomas, sino que puede deberse a tumores mesenquimales, como el leiomiomasarcoma gástrico (Withrow, Vail & Page, 2019).

El control sintomático mediante glucosa y alimentación fraccionada permite estabilizar temporalmente al paciente, pero la cirugía continúa siendo el tratamiento de elección en masas abdominales resecables, con un impacto directo en la calidad y expectativa de vida.

Bibliografía

Feldman, E. C., & Nelson, R. W. (2014). Canine and feline endocrinology (4th ed.). Saunders Elsevier.

Withrow, S. J., Vail, D. M., & Page, R. L. (2019). Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology (6th ed.). Elsevier.

Turek, M. M. (2016). Paraneoplastic syndromes in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 46(6), 1159–1174.

Ettinger, S. J., & Feldman, E. C. (2017). Textbook of veterinary internal medicine (8th ed.). Elsevier.

MANEJO Y CONTROL DE LAS CONVULSIONES EN EL SERVICIO DE URGENCIAS

DVM Rabadán Gracia, Paula¹; DVM Ramos Lagunas, Alicia¹; DVM Moreno Serrano, Pablo¹; DVM Laorden Soto, Maitane¹; DVM Soto Lucas, Laura¹; DVM PhD De Blas Giral, Ignacio ² ; DVM PhD Esteban Jiménez, Juan José¹.

¹ Hospital Veterinario Universidad de Zaragoza

² Departamento de Patología Animal, Área de Sanidad Animal

INTRODUCCIÓN

El manejo del status epilepticus (SE) exige intervención farmacológica urgente y escalonada para evitar formas refractarias o super-refractarias, de alta morbilidad. Según el consenso ACVIM (Charalambous et al., 2023), el SE se divide en cuatro fases, lo que determina la elección terapéutica. En fases iniciales, las benzodiacepinas (BDZs) son primera línea, destacando el midazolam intravenoso o intranasal por su eficacia y seguridad. Si las convulsiones persisten tras 2–3 dosis, se recomienda una infusión continua (CRI) de BDZs, con una respuesta clínica superior al 70% (Charalambous et al., 2019).

El CRI es clave antes de pasar a fármacos de segunda línea como fenobarbital o levetiracetam, especialmente en escenarios refractarios (Golubovic et al., 2024). Sin embargo, estudios reportan variabilidad significativa en su uso en práctica clínica (Green et al., 2022), evidenciando la brecha entre guías consensuadas y su aplicación real. Su empleo temprano puede ser decisivo en la evolución clínica del paciente.

METODOLOGÍA

Se analizó retrospectivamente a 43 pacientes (34 perros y 9 gatos) atendidos de urgencias por convulsiones con necesidad de ingreso. Se registraron especie, edad, debut convulsivo, intensidad, fármacos administrados (midazolam, levetiracetam, fenobarbital, diazepam), duración de la hospitalización en UCI y desenlace (alta o muerte/eutanasia).

Se aplicaron análisis descriptivos y comparativos, incluyendo pruebas de normalidad, T de Student y chi-cuadrado para explorar asociaciones entre variables categóricas.

El objetivo fue identificar patrones clínicos y terapéuticos relacionados con la evolución y desenlace.

RESULTADOS

Aunque la mayoría de los casos correspondieron a perros, los gatos presentaron mayor mortalidad en episodios iniciales ($p=0,023$). La edad promedio fue menor en gatos, aunque sin diferencias significativas. En cuanto a la intensidad, los perros mostraron más cuadros graves.

El uso de levetiracetam se asoció a mejor resolución clínica, especialmente en gatos. El uso de midazolam, en bolo o bolo+CRI, fue frecuente en ambas especies. La hospitalización superior a 12 horas se relacionó con mayor tasa de altas, sobre todo en perros.

No se hallaron diferencias significativas en la resolución final entre especies ni con el uso de diazepam o fenobarbital. En conjunto, los hallazgos sugieren que el manejo intensivo y prolongado mejora el pronóstico, siendo crítica la atención temprana ante un primer episodio.

CONCLUSIONES

Nuestro estudio confirma la importancia de una intervención rápida en convulsiones, especialmente el uso de benzodiacepinas y otros anticonvulsivantes. El tratamiento agresivo desde el inicio se asocia a mejores resultados, como muestran las mayores tasas de alta en pacientes con estancias prolongadas y terapias combinadas.

La elevada mortalidad en episodios iniciales no tratados oportunamente refuerza el mal pronóstico del SE mal manejado y subraya la necesidad de aplicar protocolos estandarizados desde el primer episodio convulsivo.

BIBLIOGRAFÍA

Charalambous, M., Muñana, K., Patterson, E. E., Platt, S. R., & Volk, H. A. (2024). ACVIM Consensus Statement on the management of status epilepticus and cluster seizures in dogs and cats. *Journal of veterinary internal medicine*, 38(1), 19–40. <https://doi.org/10.1111/jvim.16928>

Charalambous, M., Volk, H. A., Tipold, A., Erath, J., Huenerfauth, E., Gallucci, A., Gandini, G., Hasegawa, D., Pancotto, T., Rossmeisl, J. H., Platt, S., De Risio, L., Coates, J. R., Musteata, M., Tirrito, F., Cozzi, F., Porcarelli, L., Corlazzoli, D., Cappello, R., Vanhaesebrouck, A., Broeckx, B. J. G., Van Ham, L., & Bhatti, S. F. M. (2019). Comparison of intranasal versus intravenous midazolam for management of status epilepticus in dogs: A multi-center randomized parallel group clinical study. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33(6), 2709–2717. <https://doi.org/10.1111/jvim.15627>

Blades Golubovic, S., & Rossmeisl, J. H., Jr (2017). Status epilepticus in dogs and cats, part 2: treatment, monitoring, and prognosis. *Journal of veterinary emergency and critical care (San Antonio, Tex. : 2001)*, 27(3), 288–300. <https://doi.org/10.1111/vec.12604>

Green, M., Lowrie, M., Singleton, D., Garosi, L., & McConnell, K. (2022). Approach to initial management of canine generalised epileptic seizures in primary-care veterinary practices in the United Kingdom. *The Journal of small animal practice*, 63(11), 801–808. <https://doi.org/10.1111/jsap.13543>

THE EFFECT OF ANTIBIOTIC THERAPY ON PROCALCITONIN LEVELS IN DOGS WITH SEPSIS: PRELIMINARY STUDY

Sousa M.I.¹, Cardoso D.^{1,2,3,4,5,6}, Martins L.^{1,5,6}, Belas A.^{1,2,3,5,6}, Campos S.^{1,2,3,5,6}, Fonseca J.^{1,5,6,7}, Martins J.^{1,2,3,5,6}

¹ Faculty of Veterinary Medicine of Lisbon - Lusófona University, Lisbon University Center, Portugal.

² I-MVET (Research in Veterinary Medicine) Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon University Centre, Lisbon, Portugal

³ Veterinary and Animal Research Center (CECAV), Lusófona University, Lisbon University Center, Portugal.

⁴ Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias Vila Real, Portugal.

⁵ Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), Lisbon, Portugal.

⁶ Polytechnic Institute of Lusofonia (IPLUSO)-Superior School of Health, Protection and Animal Welfare, Lisbon, Portugal.

⁷ MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE – Global Change and Sustainability Institute, Institute for Advanced Studies and Research, Évora University, Portugal

Introduction:

Sepsis is a complex syndrome with imprecise diagnosis, often requiring presumptive assessment. Procalcitonin (PCT) is a biomarker of bacterial infection in human medicine, aiding sepsis diagnosis and antimicrobial (AMB) therapy monitoring (Khilnani *et al.*, 2022; Rompf *et al.*, 2025). PCT levels reflect the severity of infection, and declining values indicate a better prognosis (Meisner, 2014). In veterinary medicine, its role in AMB monitoring remains unassessed (Battaglia *et al.*, 2020).

Objectives:

This study intended to evaluate if PCT can be used to monitor antimicrobial therapy in septic dogs.

Materials and Methods:

Blood samples were collected from 13 dogs diagnosed with sepsis. A sample was collected before initiating AMB therapy or 24 hours after its start, and a second sample was collected before medical discharge or death, if there was a clear clinical decline.

Samples were analyzed using an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) method validated for canine procalcitonin (BioVendor, Asheville, NC) (Battaglia *et al.*, 2020).

Statistical analysis was performed using Jamovi software version 2.5.3. All results are expressed as the mean $\pm$ standard deviation. The normality of the data was assessed using the Shapiro-Wilk test. Differences in PCT levels before and after AMB therapy, and their correlation with patient outcome, were accessed with the Wilcoxon signed-rank test. Significance was set at $p < 0.05$.

Results:

The mean $\pm$ standard deviation of the age of the animals was of 8.85 ± 3.08 years.

Five dogs were diagnosed with pyometra (38.5%), 5 had hemorrhagic gastroenteritis, associated with sepsis criteria (38.5%), 2 were diagnosed with gastrointestinal rupture (15.4%), and 1 was severely attacked by dogs (7.7%).

Several antimicrobials were used, depending on the patient's evolution, such as amoxicillin and clavulanate,

metronidazole, enrofloxacin, cefazolin, doxycycline, gentamicin and sulfadiazine/trimethoprim. The mean $\pm$ standard deviation of AMB therapy duration was 4.77 ± 3.12 days.

Of these dogs, 9 had positive clinical evolution (cured) (69.2%), and 4 had negative clinical evolution (death) (30.7%).

A difference between serum PCT levels before (2.07 ± 1.080 ng/mL) and after (1.17 ± 0.677 ng/mL) AMB therapy was observed ($P < 0.01$).

Regarding the 9 dogs with a favorable clinical evolution (cured), a difference between PCT levels in admission (1.905 ± 0.866 ng/mL) and after AMB therapy (0.968 ± 0.334 ng/mL) was observed ($P = 0.008$).

No significant differences between PCT levels in admission (2.43 ± 1.553 ng/mL) and after AMB therapy (1.79 ± 0.958 ng/mL) were observed regarding the 4 dogs with a non-favorable clinical evolution (death) ($P = 0.125$).

Conclusions:

This preliminary study shows that PCT can be a useful tool for monitoring AMB therapy in septic dogs. However, these results should be interpreted with caution due to the small sample size.

References:

- Battaglia, F., Meucci, V., Tognetti, R., Bonelli, F., Sgorbini, M., Lubas, G. et al. (2020). Procalcitonin Detection in Veterinary Species: Investigation of Commercial ELISA Kits. *Animals*, 10(9), pg. 1-12. <https://doi.org/10.3390/ani10091511>
- Khilnani, G. C., Tiwari, P., Zirpe, K. G., Chaudhry, D., Govil, D., Dixit et al. (2022). Guidelines for the Use of Procalcitonin for Rational Use of Antibiotics. *Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine*, 26 (Suppl 2), 77–94. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-24326>
- Meisner M. (2014). Update on procalcitonin measurements. *Annals of laboratory medicine*, 34 (4), 263–273. <https://doi.org/10.3343/alm.2014.34.4.263>
- Rompf, J., Lutz, B., Adamik, K. N., Marti, E., Mirkovitch, J., Peters, L. M. et al. (2025). Plasma procalcitonin and C-reactive protein concentrations in dogs with bacterial sepsis and non-infectious systemic inflammatory response syndrome. *Frontiers in veterinary science*, 12, 1609020. <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1609020>

Acknowledgments: This work was supported by a Project funded by FMV-ULusófona/ILIND.

PROCALCITONIN AS A BIOMARKER OF SEPSIS IN DOGS

Sousa M.I.¹, Cardoso D.^{1,2,3,4,5,6}, Martins L.^{1,5,6}, Belas A.^{1,2,3,5,6}, Campos S.^{1,2,3,5,6}, Fonseca J.^{1,5,6,7}, Martins J.^{1,2,3,5,6}

¹ Faculty of Veterinary Medicine of Lisbon - Lusófona University, Lisbon University Center, Portugal.

² I-MVET (Research in Veterinary Medicine) Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon University Centre, Lisbon, Portugal

³ Veterinary and Animal Research Center (CECAV), Lusófona University, Lisbon University Center, Portugal.

⁴ Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias Vila Real, Portugal.

⁵ Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), Lisbon, Portugal.

⁶ Polytechnic Institute of Lusofonia (IPLUSO)-Superior School of Health, Protection and Animal Welfare, Lisbon, Portugal.

⁷ MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE – Global Change and Sustainability Institute, Institute for Advanced Studies and Research, Évora University, Portugal

Introduction:

Sepsis is a life-threatening condition that results from a dysregulated host response to an infection (Singer *et al.*, 2016). Since identifying the infection can be challenging, a presumptive sepsis diagnosis based on clinical presentation may be necessary to initiate treatment (DeClue, 2017). In human medicine, biomarkers such as procalcitonin (PCT) have been shown to be useful in such cases (Paudel *et al.*, 2020).

However, the number of studies on PCT in veterinary medicine is very limited, so it hasn't yet been used as a diagnostic or prognostic tool in clinical practice (Battaglia *et al.*, 2020). Serum PCT levels have only been measured a few times in dogs, so no established reference ranges exist yet. Another limitation is that until recently, there was no validated method for measuring PCT concentrations in plasma.

Objectives:

The present study aims to: 1) compare PCT levels between healthy and septic dogs, and 2) evaluate PCT as a predictor of sepsis in dogs.

Materials and Methods:

Blood samples were collected from 26 dogs diagnosed with or suspected of having sepsis (the septic group). These dogs were selected based on their medical histories indicating systemic bacterial infections, clinical signs and fulfillment of at least two SIRS criteria. The healthy group consisted of 25 healthy dogs that presented to the hospital for elective surgeries (ovariohysterectomy, ovariectomy, and orchiectomy) with no alterations in physical or analytical exams.

All samples were analyzed using an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) method specific to canine procalcitonin (BioVendor, Asheville, NC), which has been previously validated for use in dogs (Battaglia *et al.*, 2020).

Statistical analysis was performed using Jamovi software version 2.5.3. All results are expressed as the mean $\pm$ standard deviation. The normality of the data was assessed using the Shapiro-Wilk test. Differences in PCT levels between groups were evaluated using the Mann-Whitney rank sum test. Binary logistic regression analysis was used to evaluate the relationship between PCT serum levels and the likelihood of developing sepsis. Significance was set at $p < 0.05$.

Results:

The mean PCT $\pm$ standard deviation showed significant differences between healthy dogs (1.28 ± 0.527) and septic dogs (1.98 ± 1.19) ($P=0.022$). Binary logistic regression revealed that PCT is independently associated with sepsis (OR: 2.829; CI 95%: 1.1727-6.824; $P=0.021$).

Conclusions:

The results of this study demonstrate that, as in human medicine, PCT may serve as a useful biomarker for the diagnosis of sepsis in dogs. However, it should not be used as an isolated tool, but rather as a complement to the current sepsis diagnostic methodology to increase the speed and accuracy of diagnosis.

References:

- Battaglia, F., Meucci, V., Tognetti, R., Bonelli, F., Sgorbini, M., Lubas, G. et al. (2020). Procalcitonin Detection in Veterinary Species: Investigation of Commercial ELISA Kits. *Animals*, 10(9), pg. 1-12. <https://doi.org/10.3390/ani10091511>
- DeClue, A. E. (2017). Sepsis and the Systemic Inflammatory Response Syndrome. In Ettinger, S. J., Feldman, E. C. & Côté, E. (Eds.), *Textbook of Veterinary Internal Medicine* (8th ed.), pg. 1492-1504. Missouri: Elsevier.
- Paudel, R., Dogra, P., Montgomery-Yates, A. A. & Coz Yataco, A. (2020). Procalcitonin: A promising tool or just another overhyped test? *International journal of medical sciences*, 17(3), pg. 332–337. <https://doi.org/10.7150/ijms.39367>
- Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M. et al. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 801–810. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>

Acknowledgments: This work was supported by a Project funded by FMV-ULusófona/ILIND.

COMPARISON BETWEEN PROCALCITONIN, NEUTROPHIL TO LYMPHOCYTE RATIO, AND PLATELET TO LYMPHOCYTE RATIO AS BIOMARKERS OF SEPSIS IN DOGS

Sousa M.I.¹, Cardoso D.^{1,2,3,4,5,6}, Martins L.^{1,5,6}, Belas A.^{1,2,3,5,6}, Campos S.^{1,2,3,5,6}, Fonseca J.^{1,5,6,7}, Martins J.^{1,2,3,5,6}

¹ Faculty of Veterinary Medicine of Lisbon - Lusófona University, Lisbon University Center, Portugal.

² I-MVET (Research in Veterinary Medicine) Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon University Centre, Lisbon, Portugal

³ Veterinary and Animal Research Center (CECAV), Lusófona University, Lisbon University Center, Portugal.

⁴ Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias Vila Real, Portugal.

⁵ Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), Lisbon, Portugal.

⁶ Polytechnic Institute of Lusofonia (IPLUSO)-Superior School of Health, Protection and Animal Welfare, Lisbon, Portugal.

⁷ MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE – Global Change and Sustainability Institute, Institute for Advanced Studies and Research, Évora University, Portugal

Introduction:

The neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) is an inflammatory marker calculated as a simple ratio of neutrophil and lymphocyte count, measured in peripheral blood (Buonacera *et al.*, 2022). In human medicine, NLR is a biomarker used for the diagnosis of sepsis, and it has also been shown that a higher NLR is associated with poor prognosis in patients with sepsis (Buonacera *et al.*, 2022). Similarly, the platelet-to-lymphocyte ratio (PLR), obtained by the ratio between platelet and lymphocyte count, is another sepsis biomarker that has been demonstrated to help in predicting a septic patient prognosis as well (Qiu *et al.*, 2024).

Procalcitonin (PCT) is a biomarker of sepsis used in human medicine due to the benefit of being more specific to bacterial infections (Battaglia *et al.*, 2020). In a clinical setting, PCT is also used to guide antimicrobial therapy and as a prognostic tool.

In veterinary medicine, a gold standard diagnostic test for sepsis still doesn't exist, nor is there sufficient research to support the use of specific exams to identify it. PCT has already been correlated with sepsis in dogs, and NLR and PLR have been associated with various inflammatory diseases, although their usefulness in identifying dogs with sepsis has yielded contradictory results (Battaglia *et al.*, 2020; Siemińska & Arent, 2024).

Objectives:

The present study aims to: 1) compare PCT, NLR and PLR levels between healthy and septic dogs, 2) evaluate the correlation between the three biomarkers, and 3) evaluate the three biomarkers as predictors of sepsis in dogs.

Materials and Methods:

Blood samples were collected from 26 dogs diagnosed with or suspected of having sepsis. PCT values were analyzed using an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) method, specific for canine pro-calcitonin (BioVendor, Asheville, NC) (Battaglia *et al.*, 2020). NLR and PLR were measured individually for each dog.

Statistical analysis was performed with Jamovi v2.5.3. Normality was assessed by the Shapiro-Wilk test. Differences between groups were analyzed with the Mann-Whitney test. Correlations were assessed with

Spearman's test. Binary logistic regression was used to evaluate associations between biomarkers and sepsis. Significance was set at $p < 0.05$.

Results:

The mean PCT $\pm$ standard deviation showed significant differences between healthy (1.28 ± 0.527) and septic dogs (1.98 ± 1.19) ($P=0.022$). Mean $\pm$ SD for NLR was significantly different between healthy (2.35 ± 1.08) and septic dogs (4.46 ± 4.88) ($P= 0.046$). Mean $\pm$ SD for PLR was significantly different between healthy (91.91 ± 43.2) and septic dogs (171 ± 169) ($P=0.033$).

No correlations were found between the three biomarkers.

Binary logistic regression showed that PCT was independently associated with sepsis (OR: 2.829; CI 95%: 1.1727-6.824; $P=0.021$), whereas NLR and PLR were not predictive (OR: 1.240; CI 95%: 0.971- 1.58; $P=0.084$ and OR: 1.007; CI 95%: 0.999- 1.02; $P=0.078$, respectively).

Conclusions:

The present study shows that, although the three biomarkers had significantly higher values in septic animals, only PCT has a potential predictive diagnostic value for sepsis in dogs.

References:

- Battaglia, F., Meucci, V., Tognetti, R., Bonelli, F., Sgorbini, M., Lubas, G. et al. (2020). Procalcitonin Detection in Veterinary Species: Investigation of Commercial ELISA Kits. *Animals*, 10(9), pg. 1-12. <https://doi.org/10.3390/ani10091511>
- Buonacera, A., Stancanelli, B., Colaci, M. & Malatino, L. (2022). Neutrophil to Lymphocyte Ratio: An Emerging Marker of the Relationships between the Immune System and Diseases. *International journal of molecular sciences*, 23(7), 3636. <https://doi.org/10.3390/ijms23073636>
- Qiu, X., Wang, Q., Zhang, Y., Zhao, Q., Jiang, Z. & Zhou, L. (2024). Prognostic Value of Neutrophils-to-Lymphocytes Ratio and Platelets-to-Lymphocytes Ratio in Sepsis Patients With Lymphopenia. *Biomarker insights*, 19. <https://doi.org/10.1177/11772719231223156>
- Siemińska, I. & Arent, Z. (2024). What we know about alterations in immune cells during sepsis in veterinary animals? *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 274. <https://doi.org/10.1016/j.vetimm.2024.110804>

Acknowledgments: This work was supported by a Project funded by FMV-ULusófona/ILIND.

UTILIZAÇÃO DE RUTINA PARA RESOLUÇÃO DE QUILOTÓRAX EM GATO ASSOCIADO A RUTURA DO DUCTO TORÁCICO

Rita Lemos¹, Sara Paiva¹, Ana Guerner¹, Leandro Rocha², Juliana Moreira²

¹ Onevet, Clínica Veterinária da Feira, Santa Maria da Feira, Portugal

² Onevet, Hospital Veterinário Universitário de Paredes, Paredes, Portugal

Introdução:

O quilotórax é uma condição rara em gatos, associada à acumulação torácica de efusão quilosa. Representa aproximadamente 3% das efusões em gatos e está associado a uma taxa de mortalidade de 82%.^{1,2}

O quilotórax pode ser classificado como traumático, não traumático (patologias cardíacas, tumores mediastínicos), congénito ou idiopático.^{1,2}

O paciente pode encontrar-se assintomático (fase inicial) ou apresentar dispneia, letargia, diminuição de apetite e intolerância ao exercício.^{1,2,3}

O diagnóstico é realizado mediante exames laboratoriais, imagiológicos (radiografia torácica, tomografia computadorizada e linfagiografia, ecocardiografia) e análise de fluido - coloração esbranquiçada e predomínio de linfócitos. A concentração de triglicérides na efusão é habitualmente mais alta do que no sangue, contrariamente ao colesterol.^{2,3}

O tratamento depende da causa associada: tratamento médico recorre a drenagens pleurais, dieta baixa em gordura e Rutina, ou cirúrgico.^{1,2,3}

A Rutina é um bioflavonóide que permite diminuir o nível de proteínas na efusão e facilitar a reabsorção da mesma.²

Descrição do caso clínico:

Gato, Europeu Comum de 11 anos, *indoor*, apresentou-se a consulta por tosse seca. O paciente foi diagnosticado com hipertiroidismo 8 meses antes, encontrando-se medicado com Apelka® e com valor de T4 total dentro do intervalo de referência.

Na anamnese não era considerada possibilidade de trauma.

No exame físico identificou-se dispneia expiratória e foi realizada radiografia, que evidenciou efusão pleural. Nas análises sanguíneas descartou-se FIV/FELV e verificou-se leucopenia ligeira, sem alterações de relevo na avaliação bioquímica.

Foi realizada ecocardiografia, na qual se diagnosticou cardiomiopatia hipertrófica classificada em Estadio B1, ACVIM 2020. Na tomografia computadorizada com linfagiografia identificou-se rutura de ducto torácico na sua porção cranial. Com base na anamnese e achados clínicos foi assumido diagnóstico de quilotórax idiopático.

Procedeu-se a estabilização mediante drenagens pleurais duas vezes por semana e administração de Rutina 500 mg na dose de ½ (meio) comprimido, três vezes por dia (TID). As drenagens foram suspensas após 3

semanas, período em que não se identificava efusão pleural e foi ajustada dose de Rutina para 1 comprimido, uma vez por dia (SID). O paciente permaneceu medicado mais 30 dias e posteriormente suspendeu-se esta medicação.

Não foi alterado plano de dieta considerando patologia previamente diagnosticada. Foram realizados controlos mensais nos primeiros 3 meses e posteriormente após 6 meses e 1 ano. Não se registou recidiva do quadro.

Conclusões:

A utilização de Rutina revela benefícios sendo, contudo, necessária investigação adicional e publicação de casos que permitam definir recomendações de tratamento e prognóstico a curto e longo prazo.

No presente caso não se seguiu alteração de dieta incluída nas recomendações terapêuticas, porém, o período de recuperação cumpriu o descrito em bibliografia.

Bibliografia:

Bhatnagar, M., Fisher, A., Ramsaroop, S., Carter, A., & Pippard, B. (2024). Chylothorax: pathophysiology, diagnosis, and management—a comprehensive review. *Journal of thoracic disease*, 16(2), 1645

Nelson, R., & Couto, C. G. (2015). Medicina interna de pequenos animais. Elsevier Brasil, 340, 352,353

Kopko, S. H. (2005). The use of rutin in a cat with idiopathic chylothorax. *The Canadian Veterinary Journal*, 46(8), 729.

CONVULSIÓN FATAL EN PERRO POR INTOXICACIÓN CON RODENTICIDA

DVM Brezmes Gispert, Blanca¹; DVM Laorden Soto, Maitane¹; DVM Ramos Lagunas, Alicia¹; DVM Soto Lucas, Laura¹; DVM Rabadán Gracia, Paula¹; DVM Palazón Payrós, Javier¹; DVM Moreno Serrano, Pablo¹; DVM PhD Esteban Jiménez, Juan José¹;

¹Hospital Veterinario Universidad de Zaragoza

INTRODUCCIÓN

La exposición a rodenticidas representa una causa frecuente de intoxicación en animales de compañía, especialmente en perros. Los anticoagulantes son los compuestos más comúnmente implicados y su toxicidad se relaciona principalmente con la inducción de trastornos hemorrágicos como resultado de la inhibición de la vitamina K1, esencial para la activación de los factores de coagulación II, VII, IX y X (Peterson, 2012).

Estos trastornos pueden manifestarse clínicamente como hemorragias cavitarias, disnea, letargia o hematomas subcutáneos, y en algunos casos, complicaciones inusuales como la obstrucción de las vías aéreas superiores debido a hemorragias laríngeas (Lawson, O'Brien & McMichael, 2017). Aunque las manifestaciones neurológicas, como convulsiones, no son descritas como signos típicos en la literatura clínica reciente, podrían presentarse en cuadros graves secundarios a hemorragias intracraneales, tal como puede inferirse del mecanismo fisiopatológico de la coagulopatía.

En un amplio estudio retrospectivo en Canadá, Paulin et al. (2024) documentaron 349 casos confirmados de intoxicación por anticoagulantes sin registrar episodios convulsivos, lo que subraya la necesidad de considerar otros diagnósticos diferenciales en presencia de signos neurológicos agudos. De igual modo, Markert et al. (2024) reportaron una alta incidencia de intoxicaciones sin implicaciones neurológicas en una serie de casos europeos. Ante este panorama, es fundamental que los profesionales veterinarios mantengan un enfoque clínico integral ante signos neurológicos de aparición súbita, considerando la posibilidad de exposición a rodenticidas como parte del diagnóstico diferencial.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un Border Collie macho de 2 años que ingresó tras presentar una convulsión generalizada tónico-clónica, precedida por alteración del estado de conciencia y sialorrea, sin antecedentes de convulsiones previas.

Se registraron datos clínicos y analíticos que incluían un amplio diagnóstico diferencial considerando epilepsia idiopática, trauma, procesos infecciosos y tóxicos. Se descartaron mediante serología las enfermedades vectoriales y parasitarias como neosporosis y toxoplasmosis.

En el momento del ingreso, el paciente se encontraba en estado estuporoso, con deshidratación moderada (5%), nistagmo horizontal y estrabismo ventral bilateral. Presentaba tetraparesia no ambulatoria y signos neurológicos compatibles con localización intracraneal. Fue estabilizado con midazolam intravenoso y fluidoterapia y se inició tratamiento anticonvulsivante con levetiracetam. Aunque no presentó nuevas convulsiones, permaneció postrado sin mejoría neurológica. Falleció horas después de su ingreso.

La necropsia evidenció hemorragias multifocales en timo, serosas, encéfalo y páncreas, además de sangre no coagulada en el tracto digestivo y edema pulmonar hemorrágico. Estos hallazgos resultan altamente

sugestivos de intoxicación por rodenticidas anticoagulantes, aunque no se confirmó mediante análisis toxicológico.

CONCLUSIONES

La intoxicación por rodenticidas debe considerarse en el diagnóstico diferencial de convulsiones en perros jóvenes, especialmente con exposición ambiental a posibles tóxicos, dado que la presentación puede simular epilepsia idiopática o encefalitis, dificultando el diagnóstico inicial.

Es fundamental una anamnesis detallada, seguimiento y pruebas toxicológicas para un diagnóstico precoz, así como un manejo urgente con anticonvulsivantes, aunque la evolución puede ser fatal si el tóxico no se neutraliza a tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

Peterson, M. E. (2012). Toxicologic emergencies. In R. W. Nelson & C. G. Couto (Eds.), *Small Animal Internal Medicine* (5th ed., pp. 1510–1530). Elsevier.

Paulin, M. V., Bray, S., Laudhittirut, T., Paulin, J., Blakley, B., & Snead, E. (2024). Anticoagulant rodenticide toxicity in dogs: A retrospective study of 349 confirmed cases in Saskatchewan. *The Canadian veterinary journal = La revue veterinaire canadienne*, 65(5), 496–503.

Lawson, C., O'Brien, M., & McMichael, M. (2017). Upper Airway Obstruction Secondary to Anticoagulant Rodenticide Toxicosis in Five Dogs. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 53(4), 236–241. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6658>

Markert, C., Heilmann, R. M., Kiwitz, D., Raum, T., & Dörfelt, R. (2024). Akute Vergiftungen bei Hunden – Falluntersuchung über einen Zeitraum von 5 Jahren [Acute poisonings in dogs - a retrospective case study over 5 years]. *Tierärztliche Praxis. Ausgabe K, Kleintiere/Heimtiere*, 52(2), 70–87. <https://doi.org/10.1055/a-2290-2393>

A DIETA DE ELIMINAÇÃO: PERSPETIVA DOS MÉDICOS VETERINÁRIOS EM PORTUGAL

Madalena Monteiro¹, Ana Mafalda Lourenço¹, Rita Von Bonhorst²

Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, Lisboa
Anicura Arco do Cego Hospital Veterinário, Lisboa

Resumo

A dieta de eliminação é o protocolo de referência para o diagnóstico de alergia alimentar em cães e gatos. A sua correta implementação apresenta desafios, nomeadamente no que se refere à adesão ao plano e à comunicação entre médicos veterinários e detentores. Este estudo tem como objetivo avaliar o grau de familiarização e as práticas clínicas dos médicos veterinários na utilização da dieta de eliminação, a formação recebida, a perceção quanto à adesão dos detentores e as estratégias de comunicação utilizadas.

Foi elaborado um questionário dirigido a médicos veterinários a exercer em Portugal. Após revisão por um grupo de profissionais da área, com o objetivo de avaliar a clareza e adequação da linguagem, foi divulgado por e-mail e redes sociais, tendo-se obtido 258 respostas. Verificou-se que, embora a maioria dos médicos utilize este protocolo, a sua prescrição é pouco frequente, com cerca de metade a fazê-lo uma vez por mês ou menos, sendo mais comum entre veterinários especializados em dermatologia e nutrição. Adicionalmente, cerca de metade recorre a outros métodos de diagnóstico, como testes sorológicos, sem evidência científica que suporte a sua eficácia.

A adesão dos detentores foi identificada como um dos principais desafios, sendo a oferta de recompensas e o custo elevado das dietas os obstáculos mais referidos. Quanto à formação, a maioria considera-a insuficiente, tanto sobre a dieta de eliminação como sobre comunicação com os detentores. Estratégias como consultas de reavaliação, contacto telefónico e fornecimento de materiais educativos foram reconhecidas como essenciais para otimizar o processo, embora a sua aplicação ainda seja limitada.

Conclui-se que estratégias de comunicação eficazes e o desenvolvimento de recursos educativos acessíveis são fundamentais para melhorar a adesão dos detentores e a precisão do diagnóstico, promovendo melhores resultados clínicos.

Palavras-chave: dieta de eliminação, alergia alimentar, ferramentas de comunicação, adesão dos detentores, médicos veterinários, dermatite atópica

EVALUACIÓN CLÍNICA DE LIBRELA® (BEDINVETMAB) EN 76 PERROS CON PATOLOGÍAS TRAUMATOLÓGICAS, NEUROLÓGICAS Y DEGENERATIVAS

Juanjo Esteban, Izarbe Martínez, Raquel Gadea, Sara Zaragozano, Julia Sanz, Javier Palazón, Sara Gracia, María Alcorta Letona

Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Zaragoza

Introducción:

La osteoartritis (OA) es la enfermedad articular más frecuente en medicina veterinaria afectando considerablemente la calidad de vida de los perros. Es un trastorno degenerativo que causa degradación del cartílago, formación de osteofitos, dolor, rigidez y pérdida de función articular. Su diagnóstico se basa en la historia clínica, exploración física y hallazgos radiológicos, como el estrechamiento del espacio articular o la formación de osteofitos (*Macías, C. et al., 2021*).

El tratamiento de la OA es principalmente sintomático mediante el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINE), aunque presentan riesgos gastrointestinales y renales. Alternativas como tramadol, gabapentina y amantadina se usan cuando los AINE no son tolerados (*Nelson, W. R. et al., 2020*). Recientemente, terapias innovadoras como Librela® (bedinvetmab), un anticuerpo monoclonal anti-NGF, han mostrado eficacia con menor riesgo de efectos adversos (*Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios, 2018*). El presente estudio evalúa la eficacia clínica de Librela en diferentes tipos de afecciones musculoesqueléticas, diferenciando entre síntomas de origen degenerativo, traumatológico y neurológico.

Métodos:

Se realizó una revisión bibliográfica y un análisis clínico retrospectivo de 76 perros tratados con Bedinvetmab en un centro hospitalario. Los casos se clasificaron según su sintomatología en tres grupos: degenerativo, traumatológico, y neurológico. Se analizaron variables clínicas como edad, peso y evolución tras la administración del fármaco, así como el uso concomitante de condroprotectores y AINE. El análisis estadístico incluyó pruebas de Chi-cuadrado, t de Student y U de Mann-Whitney, empleando el software SPSS 19.0 con un nivel de significación de 0,05.

Resultados:

El presente estudio evidencia una mayor efectividad del tratamiento con Librela en perros con patologías degenerativas (90,5% de mejoría; $p = 0,021$). No se hallaron diferencias significativas en la evolución clínica en pacientes con afecciones traumatológicas o neurológicas donde su efectividad puede verse limitada por múltiples factores individuales y clínicos.

La administración conjunta de condroprotectores y AINE con Librela mostró beneficios significativos solo en perros con patologías neurológicas. No hubo mejoras en casos traumatológicos o degenerativos. En perros, esta combinación no produjo efectos adversos relevantes.

No obstante, un estudio paralelo reporta que los perros tratados con Librela presentan efectos adversos musculoesqueléticos nueve veces más frecuentes que con otros fármacos, lo que genera dudas sobre su seguridad, especialmente por su reciente llegada al mercado (*Farrell et al., 2025*).

Conclusiones:

1. Alta eficacia en patologías degenerativas: Librela® mostró un 90,5 % de mejoría clínica en perros con osteoartritis, respaldando su uso prioritario en enfermedades degenerativas.
2. Efectividad limitada en patologías traumatológicas y neurológicas: No se observaron mejoras significativas en perros con displasias, fracturas, paresias o déficits propioceptivos, lo que indica que su eficacia puede depender de otros factores clínicos.
3. Uso combinado con condroprotectores o AINE: Esta combinación no mejoró los resultados en patologías degenerativas o traumatológicas, pero sí mostró beneficio en pacientes con afecciones neurológicas.
4. Buena tolerancia del tratamiento combinado: No se reportaron efectos adversos relevantes al combinar Librela con AINE, lo que permite su uso conjunto e intermitente sin necesidad de periodo de lavado, facilitando un enfoque terapéutico multimodal y seguro en casos complejos.

Bibliografía

- Macías, C., Álvarez, I., Cabezas, A. M., & del Pueyo, G. (2021). In Guía de manejo de la OA canina en la nueva era. Zoetis.
- Nelson, W. R., & Couto, G. C. (n.d.). *Medicina interna de pequeños animales* (6ª ed.). Edra.
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. (2018). *Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios*. <https://cimavet.aemps.es/cimavet/publico/detalle.html?nregistro=EU/2/20/261/004>
- Farrell, M., Waibel, F. W. A., Carrera, I., Spattini, G., Clark, L., et al. (2025). Musculoskeletal adverse events in dogs receiving bedinvetmab (Librela). *Frontiers in Veterinary Science*, 12, 1581490. <https://doi.org/10.3389/fvets.2025.1581490>

MIGRACIÓN DE UNA ESPIGA. EMPIEMA FATAL EN VÉRTEBRA LUMBAR.

DVM Soto Lucas, Laura¹; DVM Fuertes Marí, Marta¹; DVM Pozo Estivariz, Yolanda¹; DVM Rabadán Gracia, Paula¹; DVM Brezmes Gispert, Blanca¹; DVM PhD Esteban Jiménez, Juan José¹

¹Hospital Veterinario Universidad de Zaragoza

INTRODUCCIÓN

La migración de cuerpos extraños vegetales, como las espigas, representan un desafío clínico significativo en medicina veterinaria debido a su capacidad para desplazarse a través de tejidos y provocar lesiones profundas.

Aunque su presencia es más común en cavidades externas, como el oído o el espacio interdigital, se han documentado casos de migración hacia estructuras neurológicas, lo que puede derivar en signos clínicos graves como parálisis, ataxia o convulsiones (Brennan & Ihrke, 1983). Estas espigas pueden atravesar barreras anatómicas e ingresar al sistema nervioso central, ocasionando abscesos intracerebrales, ventriculitis y meningoencefalitis (Garosi et al., 2005).

En particular, se han reportado abscesos cerebrales causados por espigas migrantes que alcanzan el parénquima encefálico, donde provocan infecciones severas que requieren abordaje quirúrgico y tratamiento antibiótico intensivo (Cloquell & Mateo, 2019). Asimismo, casos de empiemas espinales cervicales revelan cómo estos cuerpos extraños pueden alojarse en el canal medular, comprometiendo gravemente la función neurológica (Whitty et al., 2013). Estas situaciones subrayan la importancia del diagnóstico por imagen avanzada, como la resonancia magnética, para la detección precoz de la migración vegetal y la prevención del deterioro neurológico progresivo.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Se presenta el caso clínico de una Braco de Weimar de 11 años con antecedentes de cistitis recurrentes, que comenzó a mostrar dolor lumbar progresivo asociado a signos sistémicos como fiebre y temblores.

Inicialmente, tras un episodio de dolor agudo y fiebre, fue tratada con analgésicos y antibióticos, logrando solo una mejoría parcial, seguida de debilidad en el tercio posterior. A pesar del manejo conservador con analgésicos, antiinflamatorios y suplementos, el dolor lumbar persistió, sin hallazgos claros en radiografías. Posteriores episodios febriles y leucocitosis con neutrofilia llevaron a sospechar de un foco infeccioso e iniciar tratamiento antibiótico para discospondilitis, aunque sin confirmación radiológica.

La aparición de un absceso en el flanco que evolucionó a una fístula con trayecto compatible con cuerpo extraño, sugerida por ecografía, orientó hacia una espiga migrante alojada en el músculo psoas y tejidos retroperitoneales, causando inflamación y posible infección vertebral. A pesar de múltiples intentos por localizar y extraer el cuerpo extraño, mediante ecografías y exploraciones bajo sedación, no se logró la remoción.

El deterioro neurológico culminó en paraplejía aguda del tercio posterior, con ausencia de reflejos y propiocepción, sin evidencia radiográfica de compresión medular o discospondilitis. Ante la gravedad y falta de respuesta al tratamiento, se optó por la eutanasia. La necropsia confirmó la presencia de trayectos

fistulosos con material purulento, necrosis ósea y osteomielitis en las vértebras dorsales con compromiso del canal medular, evidenciando la extensión y gravedad de la infección vertebral secundaria a la migración del cuerpo extraño.

CONCLUSIONES

La migración de espigas y su capacidad de desplazarse hacia estructuras neurológicas profundas pueden desencadenar signos neurológicos graves, incluidos parálisis y convulsiones.

La utilización de técnicas de imagen avanzadas, como la resonancia magnética, es fundamental para identificar la ubicación del cuerpo extraño y planificar un tratamiento quirúrgico oportuno.

BIBLIOGRAFÍA

- Brennan, K. E., & Ihrke, P. J. (1983). Grass awn migration in dogs and cats: a retrospective study of 182 cases. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 182(11), 1201–1204. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6345495/>
- Dennis, M. M., Pearce, L. K., Norrdin, R. W., & Ehrhart, E. J. (2005). Bacterial meningoencephalitis and ventriculitis due to migrating plant foreign bodies in three dogs. *Veterinary pathology*, 42(6), 840–844. <https://doi.org/10.1354/vp.42-6-840>
- Laws, E. J., Sánchez, L., Beltran, E., Domínguez, E., Ekiri, A. B., Brocal, J., & De Risio, L. (2022). Multicenter Study of Clinical Presentation, Treatment, and Outcome in 41 Dogs With Spinal Epidural Empyema. *Frontiers in veterinary science*, 9, 813316. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.813316>
- Linon, E., Geissbühler, U., Karli, P., & Forterre, F. (2014). Atlantoaxial epidural abscess secondary to grass awn migration in a dog. *Veterinary and comparative orthopaedics and traumatology : V.C.O.T.*, 27(2), 155–158. <https://doi.org/10.3415/VCOT-13-07-0095>

ADENOCARCINOMA INTESTINAL ALTAMENTE INDIFERENCIADO DE CRECIMIENTO SÓLIDO CON UN ELEVADO GRADO METASTÁTICO. A PROPÓSITO DE UN CASO CLÍNICO

DVM Cánovas Carretero, Zara¹; DVM Santini Margalef, Estelle Marie¹; DVM Borobia Frías, María¹; DVM Villegas Corrales, Ainara¹; DVM PhD Aceña Fabián, M^a Carmen¹; DVM PhD Esteban Jiménez, Juan José¹

¹Hospital Veterinario Universidad de Zaragoza

Introducción

El adenocarcinoma intestinal felino es la segunda neoplasia digestiva más frecuente en gatos, con una prevalencia cercana al 20% (Czajkowski et al., 2022). Se caracteriza por su comportamiento biológico agresivo, alta tasa de metástasis abdominal y torácica, y elevada probabilidad de recurrencia local postquirúrgica. Afecta principalmente a animales geriátricos, con mayor predisposición en gatos siameses (Norsworthy et al., 2013). Clínicamente, suele presentarse como una masa intestinal con crecimiento excéntrico o concéntrico, provocando obstrucción luminal (Rivers et al., 1997). Las variantes histológicas indiferenciadas, aunque poco frecuentes, pueden asociarse a hemorragia abdominal y rápida progresión sistémica (Nabeta et al., 2019).

Caso clínico

Se describe el caso clínico de un gato doméstico macho, castrado, de cinco años, estrictamente indoor, con vacunación y desparasitación al día. Serología negativa a FeLV y FIV.

Remitido por letargia, hiporexia y pérdida de peso progresiva de dos semanas de evolución. Al examen físico presentó mucosas pálidas, deshidratación severa (10%), depresión sensorial y una masa firme, mal delimitada, en la región craneoventral abdominal. Se auscultaron ruidos intestinales disminuidos y se evidenció dolor a la palpación abdominal.

El hemograma mostró anemia regenerativa moderada, linfocitosis y neutrofilia leve. El perfil bioquímico reveló hipoalbuminemia e incremento leve de fosfatasa alcalina. La radiografía toracoabdominal evidenció neumomediastino sin signos de rotura traqueal o esofágica, junto con pérdida de detalle abdominal. La ecografía identificó líquido libre abdominal, múltiples nódulos hiperecogénicos adheridos a grasa mesentérica, serosa intestinal, diafragma, hígado y pared abdominal, además de engrosamiento transmural intestinal con pérdida de la estratificación. A nivel torácico se visualizaron nódulos pleurales y parenquimatosos pulmonares, sugestivos de diseminación metastásica.

Durante la sedación para toma de muestras ecoguiadas, el paciente presentó colapso cardiovascular súbito, seguido de paro cardiorrespiratorio refractario a maniobras de resucitación. En la necropsia se observó un adenocarcinoma intestinal de alto grado, con infiltración transmural, pérdida de arquitectura glandular, pleomorfismo celular, elevada actividad mitótica y siembra neoplásica en peritoneo, pleura y parénquima pulmonar, evidenciando una diseminación metastásica extensa.

Conclusiones

El adenocarcinoma intestinal debe considerarse dentro del diagnóstico diferencial de felinos con signos abdominales inespecíficos, incluso en animales jóvenes. La rápida progresión y amplia diseminación evidenciada en este caso, probablemente asociada a una variante histológica indiferenciada, refuerza la necesidad de una evaluación diagnóstica precoz y completa.

Las herramientas de diagnóstico por imagen y el perfil analítico son fundamentales para orientar la sospecha clínica, aunque el diagnóstico definitivo requiere estudio histopatológico. El pronóstico, en estadios avanzados o con evidencia de carcinomatosis, es reservado a grave (Czajkowski et al., 2022; Norsworthy et al., 2013; Rivers et al., 1997; Nabeta et al., 2019).

Bibliografía

1. Czajkowski, P. S., Parry, N. M., Madera, C. A., Casale, S. A., Phipps, W. E., Mahoney, J. A., Spector, D. I., Price, L. L., & Berg, J. (2022). Outcome and prognostic factors in the surgical resection of feline intestinal adenocarcinomas: 58 cases (2008–2020). *Frontiers in Veterinary Science*, 9, 911666. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.911666>
2. Nabeta, R., Kanaya, A., Ikeda, N., Nakagawa, Y., Chiba, S., Hou, X., Furuya, T., Kishimoto, M., Fukushima, R., & Uchide, T. (2019). A case of feline duodenal carcinoid with intestinal hemorrhage. *Journal of Veterinary Medical Science*, 81(8), 1086–1089. <https://doi.org/10.1292/jvms.19-0110>
3. Norsworthy, G. D., Estep, J. S., Kiupel, M., Olson, J. C., & Gassler, L. N. (2013). Diagnosis of chronic small bowel disease in cats: 100 cases (2008–2012). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 243(10), 1455–1461. <https://doi.org/10.2460/javma.243.10.1455>
4. Rivers, B. J., Walter, P. A., Feeney, D. A., & Johnston, G. R. (1997). Ultrasonographic features of intestinal adenocarcinoma in five cats. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 38(4), 300–306. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8261.1997.tb00870.x>

NEURAPRAXIA DEL CIÁTICO SECUNDARIO A INYECCION INTRAMUSCULAR

Esteban Jiménez, Juan Jose¹; Aste, Carla¹; Cánovas Carretero Zara¹; Gadea Gotor, Raquel¹; Martínez Mas, Izarbe¹; Villanueva López, M^a Jesús¹; De Blas Giral, Ignacio².

¹Hospital Universitario Veterinario Facultad de Veterinaria de Zaragoza

²Departamento de Patología Animal, Área de Sanidad Animal.

INTRODUCCIÓN

El nervio ciático en felinos se origina de la confluencia de las raíces ventrales de los nervios espinales L6, L7, S1 y S2, emergiendo del plexo lumbosacro. Su función principal es la inervación de los músculos posteriores de la extremidad y la provisión de sensibilidad. Las lesiones nerviosas se clasifican como neurapraxia (daño leve y reversible), axonotmesis (daño axonal con compromiso funcional) y neurotmesis (lesión grave e irreversible), según la clasificación de Seddon (Sherman et al., 1949). Estas pueden evaluarse mediante exploración neurológica, pruebas de imagen y electrodiagnóstico (Dell'Apa et al., 2024).

El daño ciático suele asociarse a traumatismos como fracturas de pelvis o fémur proximal, aunque también puede ser de origen iatrogénico, como consecuencia de inyecciones intramusculares en la región glútea (Forterre et al., 2007; Clark et al., 1970). Aunque descritas desde hace décadas, estas lesiones continúan siendo poco documentadas en medicina veterinaria.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un gato macho castrado de seis meses que acude a urgencias por cojera de apoyo en la extremidad posterior izquierda tras una castración realizada dos días antes.

La exploración física fue normal, pero la neurológica reveló pérdida de propiocepción, sensibilidad superficial y ausencia del reflejo de retirada. El reflejo patelar estaba conservado. Se detectó dolor intenso en la región distal del trocánter mayor y en los músculos vasto femoral y recto femoral.

La ecografía mostró inflamación del nervio ciático y derrame adyacente cerca del nervio femoral. Los valores séricos de ALT y CK estaban marcadamente elevados. Se instauró tratamiento médico con analgésicos y antiinflamatorios, observándose una recuperación progresiva. Primero se restableció la sensibilidad, luego la propiocepción y finalmente el reflejo de retirada. A mes y medio del evento, los valores séricos se normalizaron y se logró la recuperación clínica completa.

CONCLUSIONES

Las lesiones iatrogénicas del nervio ciático asociadas a inyecciones intramusculares representan un riesgo clínico relevante pero subestimado. A pesar de ser menos comunes que las de origen traumático, pueden producir déficits neurológicos significativos. La prevención pasa por una identificación adecuada de los puntos de inyección seguros y una técnica precisa. La evaluación combinada mediante exploración neurológica detallada, pruebas de imagen y electrodiagnóstico resulta esencial para valorar el grado de afectación y orientar el tratamiento.

El pronóstico es variable, y aunque muchas lesiones pueden resolverse con tratamiento médico conservador, la recuperación puede ser prolongada. El uso continuado de analgésicos y antiinflamatorios es recomendable durante este proceso, dado el componente inflamatorio y doloroso que acompaña a la lesión nerviosa.

BIBLIOGRAFIA

SHERMAN, I. C., & TIGAY, E. L. (1949). Return of sensation after experimentally produced lesions in sciatic nerve of cat. *Journal of neurophysiology*, 12(1), 1–15. <https://doi.org/10.1152/jn.1949.12.1.1>

Dell'Apa, D., Auletta, L., Okonji, S., Cauduro, A., Dondi, M., Opreni, M., Gandini, G., & Bianchi, E. (2024). Traumatic and iatrogenic sciatic nerve injury in 38 dogs and 10 cats: Clinical and electrodiagnostic findings. *Journal of veterinary internal medicine*, 38(3), 1626–1638. <https://doi.org/10.1111/jvim.17076>

Forterre, F., Tomek, A., Rytz, U., Brunnberg, L., Jaggy, A., & Spreng, D. (2007). Iatrogenic sciatic nerve injury in eighteen dogs and nine cats (1997-2006). *Veterinary surgery : VS*, 36(5), 464–471. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2007.00293.x>

Clark, K., Williams, P. E., Jr, Willis, W., & McGavran, W. L., 3rd (1970). Injection injury of the sciatic nerve. *Clinical neurosurgery*, 17, 111–125. https://doi.org/10.1093/neurosurgery/17.cn_suppl_1.111

RETINAL THICKNESS EVALUATION FOLLOWING SUBCONJUNCTIVAL AND INTRAVITREAL ADMINISTRATION OF STEM CELLS SECRETOME IN HEALTHY RATS

Alícia De Sousa Moreira^{1,2,3}, Bruna Lopes^{1,2,3}, Ana Catarina Sousa^{1,2,3}, Patrícia Sousa^{1,2,3}, Beatriz Silva^{4,5}, Esmeralda Delgado^{4,5}, Irina Amorim^{1,6}, Rui Alvites^{1,2,3,7} and Ana Colette Maurício^{1,2,3}

¹Centro de Estudos de Ciência Animal (CECA), Instituto de Ciências, Tecnologias e Agroambiente (ICETA) da Universidade do Porto, Praça Gomes Teixeira, Apartado 55142, 4051-401 Porto, Portugal;

²Departamento de Clínicas Veterinárias, Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar (ICBAS), Universidade do Porto (UP), Rua de Jorge Viterbo Ferreira, no 228, 4050-313 Porto, Portugal;

³Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), Faculdade de Medicina Veterinária (FMV), Universidade de Lisboa, Avenida da Universidade Técnica, 1300- 477 Lisbon, Portugal;

⁴CIISA - Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health, Faculty of Veterinary Medicine, Universidade de Lisboa, Portugal;

⁵Hospital Escolar Veterinário (HEV), FMV, UL, Lisboa, Portugal;

⁶3S-Instituto de Investigação e Inovação da Universidade do Porto, Rua Alfredo Allen 208, 4200-135 Porto, Portugal;

⁷Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário (CESPU), Avenida Central de Gandra 1317, 4585-116 Gandra PRD, Portugal.

Introduction and objectives

Mesenchymal stem cell (MSC) secretome has shown therapeutic promise in retinal disorders, including glaucoma, a condition responsible for progressive and irreversible visual impairment in both humans and dogs (de Sousa Moreira et al., 2024). Current treatments fail to prevent this disease progression, highlighting the urgent need for new therapeutic options. Before advancing to animal disease models, it is essential to establish a safe and tolerable way to administer the MSCs' secretome in healthy eyes. This study aimed to evaluate retinal structural integrity through histological analysis following subconjunctival (SbC) or intravitreal (ITV) administration of MSC-derived secretome in healthy rats.

Materials and Methods

Twenty-four Wistar Hannover albino rats were divided into 4 groups (n=6/group) according to administration route (SbC or ITV) and timepoint (euthanasia at day 5 or 28 after treatment). Secretome from human umbilical cord MSCs was injected only in the right eye of each rat. Ocular globes were collected *post-mortem*, embedded in paraffin, sectioned, stained with hematoxylin-eosin, and evaluated by light microscopy. Retinal thickness — specifically the total retina (TOTAL), the inner nuclear layer (INL), and the outer nuclear layer (ONL) thicknesses - were measured using QuPath. Measurements were compared between treated (OD) and control (OS) eyes, as well as across experimental groups.

Results

No significant differences in retinal thickness were found between treated and control eyes in any group, suggesting that the contralateral eye served as a reliable internal control. The INL remained mostly stable across all groups, with only a slight but significant reduction observed in the ITV group at day 28 compared to the SbC group ($p = 0.0356$). In contrast, the ONL showed noticeable thinning in ITV-treated eyes, especially 28 days post treatment, with statistically significant differences when compared to the SbC groups ($p < 0.0001$). Total retinal thickness followed a similar pattern, with reduced values in the ITV 28-day group ($p < 0.0001$), while the SbC groups showed consistent thickness over time ($p > 0.05$).

Conclusions

Histological analysis supports the hypothesis that the SbC administration route is safer for secretome administration, without relevant adverse retinal changes observed. In contrast, the ITV route led to subtle thinning of the ONL over time, particularly at day 28. The ocular globes subjected to ITV appeared more prone to structural alterations, possibly due to local effects, such as, sensitivity to injection-induced stress, direct compression of the retinal layer, immune response, or local toxicity associated with direct intraocular exposure. These results support the use of the SbC route as a safer and less invasive alternative for future preclinical studies involving stem cell-derived secretome.

Funding

Funded by FCT Grant 2023.00544.BD, AL4Animals 2023 Internal Project (LT3.9), and the 2024 ESVO Research Grant.

References

de Sousa Moreira, A., Lopes, B., Sousa, A. C., Coelho, A., Sousa, P., Araújo, A., Delgado, E., Alvites, R., & Maurício, A. C. (2024). Stem Cell-Based Therapies for Glaucoma Treatment: A Review Bridging the Gap in Veterinary Patients. *International Journal of Molecular Sciences* 2025, Vol. 26, Page 232, 26(1), 232. <https://doi.org/10.3390/IJMS26010232>

DIAGNOSIS OF CANINE DOUBLE LYMPHOPROLIFERATIVE DISEASES BY FLOW CYTOMETRY: REPORT OF FOUR CASES

Marta Lemos,¹ Javier Martínez-Caro,¹ Ignacio Amarillo-Gómez,^{1,2} Josep Pastor¹

¹Servei d'Hematologia Clínica Veterinària (SHCV), Departament de Medicina i Cirurgia Animals, Facultat de Veterinària, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, Spain

²T-CITO, 08010 Barcelona, Spain

Background: Concurrent lymphoproliferative diseases in dogs are a rare but clinically relevant finding, characterized by the simultaneous presence of two or more distinct lymphoid neoplasms in the same patient, involving either the same or different anatomical sites. In veterinary medicine, this phenomenon is scarcely reported in the literature, most often involving T-zone lymphoma (TZL) in combination with another lymphoma type. The true incidence is unknown, as the diagnosis requires advanced techniques such as histopathology combined with immunohistochemistry or flow cytometry. Its recognition is important, as it has implications for both treatment protocol selection and monitoring strategies.

Objectives: To determine the prevalence of concurrent lymphoproliferative diseases in dogs. A secondary objective was to describe their immunophenotypic characteristics.

Methods: A retrospective study was conducted from October 2022 to July 2025, including canine samples submitted to the SHCV flow cytometry service with a simultaneous diagnosis of two distinct lymphoproliferative diseases by flow cytometry. Exclusion criteria were: diagnoses other than lymphoproliferative diseases (e.g., undifferentiated blastic processes, histiocytic diseases, thymomas), samples with high cell mortality, reactive processes, or cell populations compatible with normal profiles.

Results: The prevalence of concurrent lymphoproliferative diseases was 0.70% (4 out of 568 cases).

Case Description: (1) Mixed-breed dog, 8 years old, presented with lymphadenomegaly. Flow cytometry of a lymph node (LN) sample revealed the simultaneous presence of a CD4+ peripheral T-cell lymphoma – not otherwise specified (PTCL-NOS) and CD4+ TZL; (2) American Staffordshire dog, age not reported, presented with peripheral lymphadenomegaly. LN analysis indicated a CD8+ PTCL-NOS concurrent with CD4+ TZL; (3): Beagle, 11 years old, presented with cutaneous T-cell lymphoma and histopathological suspicion of TZL in the tongue. Flow cytometry of a cutaneous nodule revealed CD8+ TZL associated with a T-cell lymphoma with phenotypic atypias; (4) Podengo, 12 years old, with hepatomegaly, nodular spleen, and enlarged LN. Flow cytometry identified a T-cell lymphoma with phenotypic atypia in the liver and CD4+ TZL in the LN.

Discussion and Conclusion: The low prevalence found aligns with the scarce literature on concurrent lymphomas in dogs, which primarily includes case reports of TZL coexisting with other lymphoma subtypes. Recognizing this coexistence is crucial, as different lymphoma subtypes have distinct prognoses and therapeutic needs.

TZL is an indolent subtype of T-cell lymphoma, typically showing limited response to conventional chemotherapy, and a conservative approach with regular monitoring, is often appropriate, with a reported median survival of 687 days (Rosenbaum et al., 2021; Seelig et al., 2014; Valli et al., 2013). In the context of concurrent disease, treatment should target the more aggressive component. Identifying both populations, particularly when TZL persists despite clinical remission, can prevent misinterpretation of treatment failure and

avoid unnecessary rescue protocols or euthanasia. This point is well illustrated in the case report by Rosenbaum and colleagues, in which the dog achieved complete remission of the diffuse large B-cell lymphoma, while clinical signs associated with TZL persisted. Flow cytometry plays a key role in detecting these dual populations and guiding case management.

Bibliography

Rosenbaum, C. S., Seelig, D. M., Burton, E. N., Gwynn, A. D., Granick, J., & Able, H. R. (2021). Monitoring of large B-cell lymphoma and T-zone lymphoma in a dog via flow cytometry. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 33(5), 1008–1012. <https://doi.org/10.1177/10406387211027162>

Seelig, D. M., Avery, P., Webb, T., Yoshimoto, J., Bromberek, J., Ehrhart, E. J., & Avery, A. C. (2014). Canine t-zone lymphoma: Unique immunophenotypic features, outcome, and population characteristics. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 28(3), 878–886. <https://doi.org/10.1111/jvim.12343>

Valli, V. E., Kass, P. H., Myint, M. S., & Scott, F. (2013). Canine Lymphomas: Association of Classification Type, Disease Stage, Tumor Subtype, Mitotic Rate, and Treatment With Survival. *Veterinary Pathology*, 50(5), 738–748. <https://doi.org/10.1177/0300985813478210>

SCOPE AND SAVE: DESMISTIFICANDO OS CUSTOS DA CIRURGIA AMBULATORIA DE MÍNIMA INVASÃO

Carolina Magro, DVM, PostGrad GPCert (ExAP)^{1,2,3}, Rui Bio, DVM, Prof. aux.^{4,5}

¹Hospital Veterinário VetOeiras, 2780 Oeiras, Portugal, ²Zooniverso vet clinic, 2870 Montijo, Portugal, ³Azevet, 2735 Azeitão, Portugal; ⁴Faculdade de Medicina Veterinária, FMV-ULHT, Campo Grande, 1749, Lisboa, Portugal; ⁵Endovet, 2495, Fátima, Portugal.

carolinamagrovet@gmail.com

Introdução: A cirurgia de mínima invasão é muitas vezes vista como cara e difícil de implementar em contexto clínico. No entanto, quando realizada por prestadores ambulatoriais, esta técnica pode representar uma solução vantajosa tanto para clínicas como para tutores. Este trabalho pretende desmistificar os custos associados à cirurgia endoscópica ambulatoria, evidenciando o seu valor clínico e económico.

Métodos: Foi feita uma análise retrospectiva e descritiva de vários casos de cirurgia de mínima invasão realizados em regime ambulatorio nos últimos cinco anos, com especial atenção aos impactos clínicos, operacionais e económicos desta abordagem. A reflexão baseou-se em observações práticas recolhidas ao longo da experiência profissional, incluindo aspetos relacionados com a dinâmica clínica, organização interna, perceção dos tutores e rentabilidade do serviço.

Resultados: A cirurgia ambulatoria de mínima invasão permitiu às clínicas oferecer procedimentos avançados sem aquisição de equipamento, sem formação interna e sem comprometer a agenda clínica. Em todos os casos analisados, a clínica pôde manter consultas em paralelo com a cirurgia, aumentando a faturação. As margens comerciais aplicadas foram semelhantes às de cirurgias abertas, garantindo rentabilidade sem prejuízo. A resposta dos tutores foi positiva, valorizando a técnica e o conforto pós-operatório. A abordagem ambulatoria revelou-se vantajosa em termos clínicos, económicos e logísticos.

Conclusão: A cirurgia minimamente invasiva, prestada em regime ambulatorio, permite à clínica manter o controlo financeiro, aumentar a sua oferta técnica, e melhorar a perceção de valor do serviço sem investimentos ou perda de produtividade. Trata-se de um modelo escalável, sustentável e alinhado com os princípios da medicina veterinária moderna.

Financiamento: Não existiram fontes de financiamento externas.

Conflito de interesses: Ambos os autores prestam serviços ambulatorios de cirurgia de mínima invasão a várias clínicas veterinárias em Portugal.

Referências

Davidson, E. B., Moll, H. D., & Payton, M. E. (2004). Comparison of laparoscopic and open ovariectomy in dogs. *Veterinary Surgery*, 33(1), 62–69. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2004.04010.x>

Devitt, C. M., Cox, R. E., & Hailey, J. J. (2005). Duration, complications, stress, and pain of open ovariohysterectomy versus a simple method of laparoscopic-assisted ovariohysterectomy in dogs. *JAVMA*, 227(6), 921–927. <https://doi.org/10.2460/javma.2005.227.921>

Sharkey, C. M., & Fordyce, P. (2021). Financial management for veterinary practices. In *Veterinary Practice Management* (pp. 131–150). Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781119540751.ch8>

Radlinsky, M. G. (2016). Laparoscopy: The future of veterinary surgery. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 46(1), 41–53. <https://doi.org/10.1016/j.cvs.2015.09.004>

AValiação Psicométrica Inicial da Versão Portuguesa da Escala de Ativação Positiva e Negativa para Cães

J. C. Alves^{1,2,3,4,5*}; Ana Santos¹; P. Jorge¹; T. Mendonça^{2,3,4}

¹Divisão de Medicina Veterinária, Guarda Nacional Republicana (GNR). Rua Presidente Arriaga, 9 1200-771 Lisbon, Portugal.

²Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal;

³Centro de Ciência Animal e Veterinária, Lusófona University, 1749-024 Lisbon, Portugal;

⁴I-MVET – Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon University Centre, Portugal;

⁵MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7006-554 Évora, Portugal.

*Corresponding author: +351 962091067; alves.jca@gnr.pt.

Existem diferentes fatores que afetam o temperamento de um animal, e podem estar ligados a características demográficas e morfológicas. Estes fatores influenciam a capacidade do animal de lidar com múltiplos desafios, apresentados por interações ambientais ou sociais (Savalli et al., 2019).

Uma abordagem comum para avaliar o temperamento segue um esquema bivariado, considerando ativação positiva e negativa (MacKay & Haskell, 2015). A Escala de Ativação Positiva e Negativa (Positive And Negative Activation Scale, PANAS) para cães foi adaptada de uma versão humana e pode ser útil na avaliação de traços de temperamento canino (Sheppard & Mills, 2002). A escala foi originalmente desenvolvida para avaliar a resposta a experiências compensadoras e aversivas (Savalli et al., 2019). Com o objectivo de validar a versão portuguesa da PANAS, a informação de cento e oitenta e dois cães foi avaliada.

A versão original em inglês da PANAS foi traduzida para português (forward translation) e, posteriormente, retraduzida para o inglês (backward translation), até se obter uma versão unificada. Uma cópia da versão traduzida foi preenchida por tratadores cinotécnicos profissionais, nativos na língua alvo. Os dados foram testados quanto à validade com a medida de adequação da amostragem de Kaiser-Meyer-Olkin. Os valores extraídos foram avaliados com base na análise de Eigenvalue e de scree-plot. O alfa de Cronbach foi utilizado para avaliar a consistência interna. A correlação entre os itens foi determinada com o coeficiente de Spearman.

A análise fatorial de Kaiser-Meyer-Olkin foi de 0,87. O modelo identificou 7 fatores com valor próprio > 1, explicando 59,06% da variância. As comunalidades variaram entre 0,67 e 2,27. O alfa de Cronbach foi de 0,85. Todos os fatores de ativação positiva se correlacionaram com a pontuação total de ativação positiva ($p < 0,01$ para todos). As pontuações de ativação positiva e negativa apresentaram correlação negativa.

Apresentamos a validade de critério e de construto da versão portuguesa da PANAS. Este é um passo importante para fornecer a clínicos e investigadores uma ferramenta validada e acessível para avaliar pacientes. São necessários mais estudos, numa amostra mais ampla e em contexto clínico, para avaliar a resposta do questionário na avaliação dos pacientes e a capacidade de verificar a resposta a intervenções introduzidas.

POSTERS



REFERENCES

- MacKay, J., & Haskell, M. (2015). Consistent Individual Behavioral Variation: The Difference between Temperament, Personality and Behavioral Syndromes. *Animals*, 5(3), 455–478. <https://doi.org/10.3390/ani5030366>
- Savalli, C., Albuquerque, N., Vasconcellos, A. S., Ramos, D., de Mello, F. T., & Mills, D. S. (2019). Assessment of emotional predisposition in dogs using PANAS (Positive and Negative Activation Scale) and associated relationships in a sample of dogs from Brazil. *Scientific Reports*, 9(1), 18386. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-54645-6>
- Sheppard, G., & Mills, D. S. (2002). The Development of a Psychometric Scale for the Evaluation of the Emotional Predispositions of Pet Dogs. *International Journal of Comparative Psychology*, 15(2). <https://doi.org/10.46867/C4G30W>

AValiação Psicométrica Inicial da Versão Portuguesa da Escala de Resiliência e Adaptabilidade Canina de Lincoln

J. C. Alves^{1,2,3,4,5*}; Ana Santos¹; P. Jorge¹; T. Mendonça^{2,3,4}

¹Divisão de Medicina Veterinária, Guarda Nacional Republicana (GNR). Rua Presidente Arriaga, 9 1200-771 Lisbon, Portugal.

²Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal;

³Centro de Ciência Animal e Veterinária, Lusófona University, 1749-024 Lisbon, Portugal;

⁴I-MVET – Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon University Centre, Portugal;

⁵MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7006-554 Évora, Portugal.

*Corresponding author: +351 962091067; alves.jca@gnr.pt.

Do ponto de vista psicológico, a resiliência é geralmente considerada como a capacidade de recuperar após uma adversidade ou trauma (Maltby et al., 2015; Windle, 2011). Os cães enfrentam uma variedade de eventos que geram stress ao longo da vida, sejam animais de companhia ou de trabalho, que vão de situações novas e desafios, a visitas ao veterinário, hospedagem em canis ou transporte (Worth et al., 2013). A Escala de Adaptabilidade e Resiliência Canina de Lincoln (Lincoln Canine Adaptability and Resilience Scale, L-CARS) é uma ferramenta psicométrica para medir a resiliência em cães (Mackay et al., 2023). Com o objectivo de validar a versão portuguesa da L-CARS, foi avaliada a informação de cento e oitenta e dois cães.

A versão original em inglês da L-CARS foi traduzida para português (forward translation) e, posteriormente, retraduzida para o inglês (backward translation), até se obter uma versão unificada. Uma cópia da versão traduzida foi preenchida por tratadores cinotécnicos profissionais, nativos na língua alvo. A validade foi testada com a medida de adequação da amostragem de Kaiser-Meyer-Olkin. Os valores extraídos foram avaliados com base na análise de Eigenvalue e análise de scree-plot. A consistência interna foi testada com o alfa de Cronbach. A correlação entre os itens foi determinada com o coeficiente de Spearman.

O resultado da análise fatorial de Kaiser-Meyer-Olkin foi de 0,83. O modelo identificou 5 fatores com valor próprio > 1, explicando 67,56% da variância. As comunalidades variaram entre 0,86 e 0,29. O alfa de Cronbach foi de 0,81. Todos os componentes se correlacionaram positivamente com a pontuação total ($p < 0,01$ para todos).

Apresentamos a validade de critério e de construto da versão portuguesa da L-CARS. Este é um passo importante para fornecer a clínicos e investigadores uma ferramenta validada e acessível para avaliar pacientes. São necessários mais estudos, numa amostra mais ampla e em contexto clínico, para avaliar a resposta do questionário na avaliação dos pacientes e a capacidade de verificar a resposta a intervenções introduzidas.

REFERENCES

- Mackay, E. L. M., Zulch, H., & Mills, D. S. (2023). Trait-Level Resilience in Pet Dogs—Development of the Lincoln Canine Adaptability Resilience Scale (L-CARS). *Animals*, 13(5), 859. <https://doi.org/10.3390/ani13050859>
- Maltby, J., Day, L., & Hall, S. (2015). Refining Trait Resilience: Identifying Engineering, Ecological, and Adaptive Facets from Extant Measures of Resilience. *PLOS ONE*, 10(7), e0131826. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0131826>
- Windle, G. (2011). What is resilience? A review and concept analysis. *Reviews in Clinical Gerontology*, 21(2), 152–169. <https://doi.org/10.1017/S0959259810000420>
- Worth, A., Sandford, M., Gibson, B., Stratton, R., Erceg, V., Bridges, J., & Jones, B. (2013). Causes of loss or retirement from active duty for New Zealand police German shepherd dogs. *Animal Welfare*, 22(2), 166–173. <https://doi.org/10.7120/09627286.22.2.167>

CRIAÇÃO DA VERSÃO PORTUGUESA DA ESCALA DE AVALIAÇÃO DA IMPULSIVIDADE CANINA E AVALIAÇÃO PSICOMÉTRICA INICIAL

J. C. Alves^{1,2,3,4,5*}; Ana Santos¹; P. Jorge¹; T. Mendonça^{2,3,4}

¹Divisão de Medicina Veterinária, Guarda Nacional Republicana (GNR). Rua Presidente Arriaga, 9 1200-771 Lisbon, Portugal.

²Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal;

³Centro de Ciência Animal e Veterinária, Lusófona University, 1749-024 Lisbon, Portugal;

⁴I-MVET – Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon University Centre, Portugal;

⁵MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7006-554 Évora, Portugal.

*Corresponding author: +351 962091067; alves.jca@gnr.pt.

A impulsividade em animais apresenta-se como uma capacidade reduzida de tolerar um atraso do reforço, uma característica relacionada com controlo inibitório (Wright et al., 2012). A gama de comportamentos relacionados com a impulsividade pode estar relacionada com a regulação do comportamento, mas também com a agressão, e com a capacidade de responder a novos eventos novidade, assim como níveis gerais de reactividade (Wright et al., 2012). Algumas dessas características podem ser de interesse em cães de trabalho, pois os animais são apresentados a uma ampla variedade de estímulos novos regularmente. Estes animais devem mostrar respostas adequadas face aos novos estímulos e ser capazes de regular o seu comportamento (Alves et al., 2022). A Escala de Avaliação da Impulsividade Canina (Dog Impulsivity Assessment Scale, DIAS) é uma ferramenta psicométrica para avaliar a impulsividade em cães domésticos (Wright et al., 2011). Com o objectivo de validar a versão portuguesa do Escala de Avaliação da Impulsividade Canina (DIAS), foi avaliada a informação de cento e oitenta e dois cães.

A versão original em inglês do DIAS foi traduzida para português (forward translation) e, posteriormente, retraduzida para o inglês (backward translation), até se obter uma versão unificada. Uma versão online da DIAS em português foi preenchida por tratadores profissionais, falantes nativos de português. A validade psicométrica foi avaliada com a medida de adequação da amostragem de Kaiser-Meyer-Olkin. Os valores extraídos foram avaliados com base na análise de valor próprio e gráfico de sedimentação. O alfa de Cronbach foi usado para testar a consistência interna. A correlação entre os itens foi determinada com o coeficiente de Spearman.

A análise fatorial de Kaiser-Meyer-Olkin foi de 0,80. O modelo identificou 6 fatores com valor próprio > 1, explicando 62,62% da variância. As comunalidades variaram entre 0,32 e 0,81. O alfa de Cronbach foi de 0,80. Todos os componentes se correlacionaram positivamente com a pontuação total ($p < 0,01$ para todos). Foi observada uma correlação baixa entre o Componente Principal 1 e o Componente Principal 3 ($p = 0,01$).

Apresentamos a validade de critério e de construto da versão portuguesa da DIAS. Este é um passo importante para fornecer aos clínicos uma ferramenta validada e acessível para avaliar pacientes. São necessários mais estudos, numa amostra mais ampla e em contexto clínico, para avaliar a resposta ao tratamento.

REFERENCES

- Alves, J. C. A., Jorge, P. I. F., & dos Santos, A. M. M. P. (2022). A survey on the orthopedic and functional assessment in a Portuguese population of police working dogs. *BMC Veterinary Research*, 18(1), 116. <https://doi.org/10.1186/s12917-022-03221-8>
- Wright, H. F., Mills, D. S., & Pollux, P. M. J. (2011). Development and Validation of a Psychometric Tool for Assessing Impulsivity in the Domestic Dog (*Canis familiaris*). *International Journal of Comparative Psychology*, 24(2). <https://doi.org/10.46867/IJCP.2011.24.02.03>
- Wright, H. F., Mills, D. S., & Pollux, P. M. J. (2012). Behavioural and physiological correlates of impulsivity in the domestic dog (*Canis familiaris*). *Physiology & Behavior*, 105(3), 676–682. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2011.09.019>

CRIAÇÃO DA VERSÃO PORTUGUESA DO QUESTIONÁRIO DE FRUSTRAÇÃO CANINA E AVALIAÇÃO PSICOMÉTRICA INICIAL

J. C. Alves^{1,2,3,4,5*}; Ana Santos¹; P. Jorge¹; T. Mendonça^{2,3,4}

¹Divisão de Medicina Veterinária, Guarda Nacional Republicana (GNR). Rua Presidente Arriaga, 9 1200-771 Lisbon, Portugal.

²Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal;

³Centro de Ciência Animal e Veterinária, Lusófona University, 1749-024 Lisbon, Portugal;

⁴I-MVET – Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon University Centre, Portugal;

⁵MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7006-554 Évora, Portugal.

*Corresponding author: +351 962091067; alves.jca@gnr.pt.

Em animais, a frustração foi definida como uma reação emocional sentida após a violação de uma expectativa, ou como a reação de um animal após uma redução ou omissão inesperada de um reforço (McPeake et al., 2019). A frustração pode levar a comportamentos deslocados e repetitivos, sendo considerada uma preocupação potencial de bem-estar (Jakovcevic et al., 2013; Stephen & Ledger, 2005). Com o objectivo de validar a versão portuguesa do Questionário de Frustração Canina (Canine Frustration Questionnaire, CFQ) (McPeake et al., 2021), a informação de cento e oitenta e dois cães foi avaliada.

A versão original em inglês do CFQ foi traduzida para português (forward translation) e, posteriormente, retraduzida para o inglês (backward translation), até se obter uma versão unificada. Uma cópia da versão portuguesa foi preenchida por tratadores de cães. A avaliação psicométrica da versão portuguesa da escala foi avaliado através de diversos métodos. A validade foi testada utilizando a medida de adequação da amostragem de Kaiser-Meyer-Olkin. Os valores extraídos foram avaliados com base na análise de Eigenvalues e análise scree-plot. A consistência interna foi verificada com o alfa de Cronbach. A correlação entre os itens foi determinada pelo coeficiente de correlação de postos de Spearman.

A análise fatorial de Kaiser-Meyer-Olkin foi de 0,83. O modelo identificou 5 fatores com valor próprio > 1, explicando 62,71% da variância. As comunalidades variaram entre 0,49 e 0,70. O alfa de Cronbach foi de 0,85. Foi observada alta correlação entre os componentes principais, todos positivamente correlacionados com a pontuação total ($p < 0,01$ para todos).

Os resultados deste estudo mostram a validade de critério e de construção da versão portuguesa do Questionário de Frustração Canina. Trata-se de um passo para fornecer uma ferramenta validada e acessível para avaliar pacientes. São necessários mais estudos numa amostra mais ampla e em contacto clínico, para avaliar a resposta ao tratamento.

REFERENCES

- Jakovcevic, A., Elgier, A. M., Mustaca, A. E., & Bentosela, M. (2013). Frustration Behaviors in Domestic Dogs. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 16(1), 19–34. <https://doi.org/10.1080/10888705.2013.740974>
- McPeake, K. J., Collins, L. M., Zulch, H., & Mills, D. S. (2019). The Canine Frustration Questionnaire—Development of a New Psychometric Tool for Measuring Frustration in Domestic Dogs (*Canis familiaris*). *Frontiers in Veterinary Science*, 6. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00152>
- McPeake, K. J., Collins, L. M., Zulch, H., & Mills, D. S. (2021). Behavioural and Physiological Correlates of the Canine Frustration Questionnaire. *Animals*, 11(12), 3346. <https://doi.org/10.3390/ani11123346>
- Stephen, J. M., & Ledger, R. A. (2005). An Audit of Behavioral Indicators of Poor Welfare in Kennelled Dogs in the United Kingdom. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 8(2), 79–95. https://doi.org/10.1207/s15327604jaws0802_1

CARACTERIZAÇÃO DE TRAÇOS DE TEMPERAMENTO NUMA POPULAÇÃO DE CÃES DE POLÍCIA

J. C. Alves^{1,2,3,4,5*}; Ana Santos¹; P. Jorge¹; T. Mendonça^{2,3,4}

¹Divisão de Medicina Veterinária, Guarda Nacional Republicana (GNR). Rua Presidente Arriaga, 9 1200-771 Lisbon, Portugal.

²Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal;

³Centro de Ciência Animal e Veterinária, Lusófona University, 1749-024 Lisbon, Portugal;

⁴I-MVET – Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon University Centre, Portugal;

⁵MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7006-554 Évora, Portugal.

*Corresponding author: +351 962091067; alves.jca@gnr.pt.

Este estudo observacional e prospectivo teve como objetivo caracterizar os diferentes traços comportamentais numa população portuguesa de cães de polícia,

Foram recolhidas informações de 182 cães. Para cada animal, foram registrados idade, sexo, raça, função específica e tipo de alojamento. Foram aplicadas as escalas CFQ (Questionário de Frustração Canina), DIAS (Escala de Avaliação de Impulsividade Canina), L-CARS (Escala de Resiliência e Adaptabilidade Canina de Lincoln), e PANAS (Escala de Ativação Positiva e Negativa) (Mackay et al., 2023; McPeake et al., 2021; Sheppard & Mills, 2002; Wright et al., 2012). As pontuações foram comparadas entre raças, funções, idades, sexos e tipos de alojamento. Regressão múltipla foi utilizada para prever as pontuações com base nessas variáveis e nos dados demográficos dos tratadores. As correlações entre os itens foram determinadas com a correlação de Pearson. Um valor de $p < 0,05$ foi considerado significativo.

A amostra foi composta por 117 machos e 65 fêmeas, com média de idade de $4,3 \pm 3,2$ anos. Quatro raças estavam maioritariamente representadas na amostra, em linha do que é encontrado frequentemente em populações de cães de trabalho: 95 Pastores Belgas Malinois, 35 Pastores Alemães, 21 Pastores Holandeses, 12 Labradores, e 19 cães de outras raças. Foram verificadas diferenças nos resultados do CFQ entre raças, funções e alojamentos. Com o DIAS, foram observadas diferenças entre raças e alojamentos, o mesmo ocorrendo para as pontuações de ativação positiva e negativa do PANAS. Não foi observada nenhuma diferença com o L-CARS. O número de animais por local de alojamento e o tipo de alojamento contribuíram para a previsão das pontuações, mas os dados demográficos dos tratadores não. Foram observadas múltiplas correlações entre as escalas, evidenciando validade concorrente.

Este estudo apresenta a caracterização de diferentes traços comportamentais numa população portuguesa de cães de polícia, contribuindo para o trabalho de investigação sobre estes animais especiais, que desempenham um papel vital na sociedade e em diversas indústrias.

POSTERS



REFERENCES

- Mackay, E. L. M., Zulch, H., & Mills, D. S. (2023). Trait-Level Resilience in Pet Dogs—Development of the Lincoln Canine Adaptability Resilience Scale (L-CARS). *Animals*, 13(5), 859. <https://doi.org/10.3390/ani13050859>
- McPeake, K. J., Collins, L. M., Zulch, H., & Mills, D. S. (2021). Behavioural and Physiological Correlates of the Canine Frustration Questionnaire. *Animals*, 11(12), 3346. <https://doi.org/10.3390/ani11123346>
- Sheppard, G., & Mills, D. S. (2002). The Development of a Psychometric Scale for the Evaluation of the Emotional Predispositions of Pet Dogs. *International Journal of Comparative Psychology*, 15(2). <https://doi.org/10.46867/C4G30W>
- Wright, H. F., Mills, D. S., & Pollux, P. M. J. (2012). Behavioural and physiological correlates of impulsivity in the domestic dog (*Canis familiaris*). *Physiology & Behavior*, 105(3), 676–682. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2011.09.019>

SERÁ QUE SENTEM O MESMO? COMPARAÇÃO DA SEDAÇÃO COM DIFERENTES OPIÓIDES OU O USO DE BLOQUEIOS LOCAIS NA NOCICEPÇÃO INTRAOPERATÓRIA EM CÃES DE POLÍCIA

J. C. Alves^{1,2,3,4,5,*}; Ana Santos¹

¹Divisão de Medicina Veterinária, Guarda Nacional Republicana (GNR). Rua Presidente Arriaga, 9 1200-771 Lisbon, Portugal.

²Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal;

³Centro de Ciência Animal e Veterinária, Lusófona University, 1749-024 Lisbon, Portugal;

⁴I-MVET – Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon University Centre, Portugal;

⁵MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7006-554 Évora, Portugal.

*Corresponding author: +351 962091067; alves.jca@gnr.pt.

O objetivo deste estudo foi investigar se existem diferenças na nocicepção intraoperatória quando butorfanol ou buprenorfina são usadas na sedação pré-operatório, o uso ou não de técnicas de anestésia local, ou o seu uso combinado, em cães de polícia submetidos a cirurgia electiva de tecidos moles. Foram considerados os registos médicos de atos cirúrgicos realizados no Centro Veterinário de Canídeos da Guarda Nacional Republicana entre os anos de 2016 e 2025.

Apenas foram dados de orquiectomias, ovariectomias (OVH), a gastropexias, e OVH em combinação com gastropexia, todos electivos. Estes procedimentos são consideradas como sendo de gravidade cirúrgica ligeira ou moderada (Della Rocca et al., 2018). Foram comparados os resultados de dois opióides na sedação, butorfanol (ButG) ou buprenorfina (BupG) (Monteiro et al., 2023). Uma segunda análise foi conduzida para avaliar a utilização (BG) ou não aplicação de bloqueios locais (NBG) (Chaoum et al., 2025). Foram apenas considerados os bloqueios realizados exclusivamente com lidocaína. A avaliação final foi para a combinação dos protocolos, butorfanol sem (But+NBG) e com bloqueios (But+BG), e buprenorfina sem (Bup+NBG) e com bloqueios (Bup+BG). Os detalhes demográficos (idade, peso, raça e sexo) e dos procedimentos cirúrgicos (protocolos cirúrgicos, de anestesia e analgesia e tempo de cirurgia) foram recolhidos para todos os casos. A frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), temperatura rectal (°C), saturação de (%), nível de sevoflurano (%), e a ocorrência de episódios de excitação/movimento foram registados a cada 10 minutos (Martins et al., 2024).

A amostra incluiu 73 cães, com um peso médio de $23,3 \pm 6,5$ kg e uma idade média de $4,6 \pm 3,2$ anos. Os dados de 73 cirurgias foram incluídos na análise final (29 OVH, 17 OVH + gastropexia, 15 gastropexias e 12 orquiectomias). O tempo cirúrgico médio foi de $35,3 \pm 14,4$ minutos. Foram encontradas diferenças significativas no tempo cirúrgico comparando ButG com BupG e BG com NBG ($29,5 \pm 14,8$ vs $43,7 \pm 9,3$, respetivamente, $p < 0,01$). Relativamente aos parametros monitorizados, foram encontradas diferenças significativas apenas na FC entre ButG com BupG, aos 10 ($p < 0,01$), 20 ($p < 0,01$) e 20 ($p < 0,03$) minutos, e comparando BG com NBG, aos 10 ($p = 0,01$) e 20 ($p < 0,01$) minutos. Foram também encontradas diferenças significativas entre But+NBG, But+BG, Bup+NBG e Bup+BG, aos 10 ($p = 0,01$), 20 ($p < 0,01$) e 30 ($p < 0,03$) minutos. Relativamente ao nível e sevoflurano, foram observadas diferenças significativas até aos 40 minutos entre BG e NBG, sendo que BG apresentou níveis mais baixos. Resultados semelhantes foram observados entre But+NBG, But+BG, Bup+NBG e Bup+BG.

Apesar de os cães de trabalho e de polícia serem conhecidos como animais estóicos e por não apresentarem sinais evidentes de dor, os resultados do presente estudo mostram que um protocolo de analgesia multimodal é capaz de reduzir a nocicepção intraoperatória durante cirurgias de tecidos moles.

REFERENCES

- Chaoum, W., Wipoosak, P., Lascelles, B. D. X., Jitpean, S., Kampa, N., & Srithunyarat, T. (2025). Comparison of lidocaine incisional block techniques on early postoperative pain scores in dogs undergoing ovariohysterectomy. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*. <https://doi.org/10.1016/j.vaa.2025.04.003>
- Della Rocca, G., Colpo, R., Reid, J., Di Salvo, A., & Scott, M. (2018). CREATION AND VALIDATION OF THE ITALIAN VERSION OF THE GLASGOW COMPOSITE MEASURE PAIN SCALE-SHORT FORM (ICMPS-SF). *Veterinaria Italiana*, 54(3), 251–260. <https://doi.org/10.12834/VetIt.699.3421.3>
- Martins, J., Grossinho, A., Martins, L., Cabral, P., dos-Santos, J. D., & Campos, S. (2024). Intraoperative nociceptive and clinical comparisons between ventral midline and flank ovariectomy in feral and stray cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 26(12). <https://doi.org/10.1177/1098612X241283626>
- Monteiro, B. P., Lascelles, B. D. X., Murrell, J., Robertson, S., Steagall, P. V. M., & Wright, B. (2023). 2022 WSAVA guidelines for the recognition, assessment and treatment of pain. *Journal of Small Animal Practice*, 64(4), 177–254. <https://doi.org/10.1111/jsap.13566>

MENINGITIS ASOCIADA A INFECCIÓN POR PARVOVIRUS EN UN CACHORRO: REVISIÓN DE UN CASO CLÍNICO

DVM Bidasoro Barrena, Maitane¹; DVM Laorden Soto, Maitane¹; DVM Ramos Lagunas, Alicia¹; DVM Bergua Razola, Álvaro¹; DVM Soto Lucas, Laura¹; DVM Rabadán Gracia, Paula¹; DVM Brezmes Gispert, Blanca¹; DVM Hernandez Pérez, Sara¹; DVM Moreno Serrano, Pablo¹; DVM PhD Esteban Jiménez, Juan José¹;

¹ Veterinary Hospital of the University of Zaragoza, C. de Miguel Servet, 177, 50013 Zaragoza, Spain

INTRODUCCIÓN

La infección por parvovirus canino (CPV) es una de las enfermedades virales más graves y frecuentes en cachorros, caracterizada principalmente por enteritis hemorrágica y leucopenia severa. Sin embargo, existen evidencias crecientes que sugieren una posible asociación entre CPV y manifestaciones neurológicas, incluyendo meningoencefalitis y leucoencefalopatías (Schaudien et al., 2010; Headley et al., 2013).

Aunque el CPV presenta un marcado tropismo por tejidos de alta replicación celular, como el epitelio intestinal y la médula ósea, algunos estudios han identificado la presencia del virus en tejido nervioso central, lo cual plantea la hipótesis de un papel etiológico en procesos inflamatorios del sistema nervioso central (Schaudien et al., 2010; Schatzberg et al., 2005). En particular, la meningitis no supurativa de origen desconocido en perros ha sido descrita en asociación con infecciones virales, como parte de un cuadro más amplio de meningoencefalitis multifactorial. Además, el diagnóstico diferencial de meningitis en pacientes jóvenes con signos neurológicos agudos debe considerar infecciones sistémicas severas como el CPV, especialmente en ausencia de esquemas vacunales (Goddard & Leisewitz, 2010).

Comprender la posible relación entre parvovirus y afectación neurológica es clave para un enfoque diagnóstico y terapéutico más completo.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Se presenta el caso clínico de un cachorro mestizo macho de seis semanas de edad, sin antecedentes médicos, que ingresó con un cuadro de gastroenteritis hemorrágica severa (que el test rápido confirmó como positivo para CPV).

El cuadro clínico se caracterizó por diarrea hemorrágica, vómitos, anorexia, deshidratación severa, anemia no regenerativa e hipoalbuminemia progresiva. Los signos neurológicos presentes son nistagmo, decúbito lateral e hiporreactividad, aunque no se realizó punción de líquido cefalorraquídeo, por lo que el diagnóstico de meningitis fue presuntivo. A pesar del tratamiento intensivo instaurado, incluyendo fluidoterapia, antibióticos, antieméticos, analgesia y soporte nutricional por vía oral y parenteral, la condición del paciente continuó deteriorándose.

Se desarrollaron bradicardia, hipotermia, letargia extrema y temblores, con persistencia de signos neurológicos graves. Los análisis revelaron leucocitosis con desviación a la izquierda e hipoalbuminemia crítica (1.1 g/dL). La transfusión de plasma y la administración de albúmina humana no generaron mejoría clínica. Debido al empeoramiento progresivo y la evidencia de sufrimiento, se optó por la eutanasia humanitaria del paciente.

Los hallazgos de la necropsia fueron compatibles con el proceso septicémico generalizado. Se halló sangre coagulada en forma de coágulos mixtos dentro del corazón, hemopericardio, sangre en la cavidad torácica, el hígado agrandado y tumefacto y las paredes intestinales atrofiadas, con la totalidad del tubo digestivo vacío. Además, las meninges se encontraron edematosas y con una pequeña hemorragia, a pesar de que el encéfalo parecía normal.

CONCLUSIONES

El caso clínico confirma la posibilidad de afectación neurológica en cuadros graves de parvovirus canina, respaldando lo descrito en la literatura reciente. Aunque el CPV es conocido principalmente por su tropismo intestinal, este paciente mostró signos compatibles con meningitis, lo que sugiere un posible compromiso del sistema nervioso central.

La ausencia de punción de LCR limitó la confirmación diagnóstica, pero la evolución clínica y la falta de respuesta al tratamiento intensivo apoyan un proceso inflamatorio sistémico severo con implicación neurológica. Este caso subraya la necesidad de considerar afectaciones extraintestinales del CPV en cachorros no vacunados con sintomatología neurológica.

BIBLIOGRAFÍA

- Goddard, A., & Leisewitz, A. L. (2010). Canine parvovirus. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 40(6), 1041–1053. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2010.07.007>
- Headley, S. A., Alfieri, A. A., Fritzen, J. T. T., Garcia, J. L., Weissenböck, H., da Silva, A. P., Bodnar, L., Okano, W., & Alfieri, A. F. (2013). Concomitant canine distemper, infectious canine hepatitis, canine parvoviral enteritis, canine infectious tracheobronchitis, and toxoplasmosis in a puppy. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 25(5), 670–674.
- Schaudien, D., Polizopoulou, Z., Koutinas, A., Schwab, S., Porombka, D., Baumgärtner, W., & Herden, C. (2010). Leukoencephalopathy associated with parvovirus infection in Cretan hound puppies. *Veterinary Pathology*, 47(3), 432–436. <https://doi.org/10.1177/0300985809359605>
- Schatzberg, S. J., Haley, N. J., Barr, S. C., de Lahunta, A., & Sharp, N. J. H. (2005). Polymerase chain reaction screening for DNA viruses in paraffin-embedded brains from dogs with necrotizing meningoencephalitis, necrotizing leukoencephalitis, and granulomatous meningoencephalitis. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 19(4), 553–559. [https://doi.org/10.1892/0891-6640\(2005\)19\[553:PCSFVDV\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1892/0891-6640(2005)19[553:PCSFVDV]2.0.CO;2)



WITHOUT 20 SECRETS 25

XXI MONTENEGRO INTERNATIONAL VETERINARY CONGRESS

Local

**EUROPARQUE, Rua Interior do
Europarque
4520-153 Santa Maria da Feira**

Email

congresso@hospvetmontenegro.com

Telefone

+351 918 985 945 (rede móvel nacional)