

# RESUMOS EM LIVRO DE ATAS DE CONGRESSO

## CONGRESSO INTERNACIONAL VETERINÁRIO MONTENEGRO

XX CONGRESSO DE MEDICINA  
XIX CONGRESSO DE ENFERMAGEM

## CONFERENCE PROCEEDINGS BOOK

## MONTENEGRO INTERNATIONAL VETERINARY CONGRESS

XX MEDICINE CONGRESS  
XIX NURSE CONGRESS



# 20 YEARS

## WITHOUT SECRETS

XX<sup>TH</sup> MONTENEGRO INTERNATIONAL VETERINARY CONGRESS



**11 & 12**

**OCT 2024**

**EUROPARQUE**  
SANTA MARIA DA FEIRA

## **Comissão Científica de Medicina Veterinária**

Prof. Doutor Luís Maltez da Costa. UTAD. Presidente.

Prof<sup>a</sup>. Ana Patrícia Sousa. ICBAS. UPorto.

Prof. Doutor Artur Varejão. UTAD.

Prof. Doutor Luís Martins. UÉvora.

Doutora Lara Alves. Egas Moniz School of Health & Science

Prof. Doutor Xavier Roura. UAB.

Prof<sup>a</sup>. Doutora Esmeralda Delgado. FMV-ULisboa.

Prof. Doutor José Eduardo Pereira. UTAD.

Prof<sup>a</sup>. Doutora Maruzka Suarez. Facultad de Veterinaria de Lugo. USC.

Prof. Doutor German Santamarina. Facultad de Veterinaria de Lugo. USC.

## **Comissão Científica de Enfermagem Veterinária**

Prof<sup>a</sup>. Doutora Helena Vala. ESAV. IPV. Presidente

Prof<sup>a</sup>. Doutora Joana Reis. ESAPL. IPVC

Prof. Doutor Fernando Esteves. ESAV. IPV

Prof<sup>a</sup>. Doutora Ana Matos. ESACB. IPCB

Prof. Doutor Pedro Bravo. ESAC. IPC

Prof<sup>a</sup>. Doutora Lina Costa. ESAE. IPP

Prof. Doutor Hélder Quintas. ESAB. IPB



# PROGRAMA

## 11/OUT - MANHÃ



### Sala Medicina

### Sala Enfermagem

### Sala Internacional

### Sala Emoções

09:00



**Theresa W Fossum**  
Gastric dilation  
volvulus – what's new?



**Sérgio Gomes**  
Síndrome vestibular:  
central versus  
periférica e diagnósticos  
mais comuns



**Germán Pernas**  
Cardiopatias  
congénitas felinas

10:00



**Wendy Hauser**  
What Motivates You?



**Matthew Miller**  
ECGs – Easy as ABC



**Maruska Suárez**  
Aportes de la  
endoscopia a  
la enfermedad  
respiratoria



**Luiz Hosannah**  
A Psicologia Aplicada  
à Otimização da  
Qualidade no  
Atendimento em  
Clínicas Veterinárias

11:00



**Vânia Evaristo**  
Abdômen:  
Quando faz sentido  
avancar para TAC



**Ana Lúcia Garcia**  
Os desafios de  
enfermagem na cirurgia  
e anestesia de felinos



**Wendy Hauser**  
Workplace Culture  
Derailed! How to Get  
Your Practice  
Back on the Tracks



**Paulo Lisboa**  
FELICIDADE DA LUCRO  
Construindo Ambientes  
Saudáveis

12:00



**Matthew Miller**  
Feline Myocardial  
Disease: Thick hearts  
thin hearts and clots



**Ana Lúcia Garcia**  
Posicionamentos para  
Rx ortopédicos – o que  
o enfermeiro precisa  
de saber



**Ana Celeste, Paulo  
Borges, Luís  
Montenegro**  
Present and future  
of the concepts of  
reproductive medicine  
in small animals



**Wendy Hauser**  
Leveraging Leadership:  
How Leaders Can  
Create Confident,  
Empowered Teams

13:00



**Tiago Abreu**  
Medicina Transfusional



# PROGRAMA

## 11/OUT - TARDE



Sala Medicina

Sala Enfermagem

Sala Internacional

Sala Emoções

14:00



**Paulo Lisboa**

Desafio da leishmaniose e esporotrico zoonótica no Brasil

15:00



**Maruska Suárez**

Anemia hemolítica y trombocitopenia inmunomediada



**Roberto Bussadori**

Quielotórax – Abordagem Tradicional e Toracoscópica



**Miguel Esteves**

Equilibrar o caos: abordagens de gestão emocional na prática veterinária

16:00



**Germán Pernas**

Nematodosis pulmonares y cardiacas



**Rodolfo Leal**

Hipertireoidismo em Gatos - Um refresh



**Theresa W Fossum**

Management of the animal presenting with an acute abdomen.



**Sara Coelho**

Comunicação eficaz com os tutores – Como fazê-lo na prática

17:00



**Luís Chambel,**



**Jorge Leite**

Prótese de anca: indicações, riscos e benefícios



**Gonçalo Babau**

Procedimentos de enfermagem no manejo de drenos torácicos



**Matthew Miller**

Valvular Heart Disease: Little dogs, bigger and bigger hearts



**Adriano Baldaia**

Os Desafios da Finitude

18:00



**Rodolfo Leal**

Desmistificando a hipercalcemia em cães e gatos



**Ana Lúcia Garcia,**

**Ana Seco**

Enfermagem Veterinária Onde estamos para onde vamos.



**Roberto Bussadori**

Tumores Cardíacos



**Paulo Lisboa**

Paisagens da Inovação Ferramentas para inovação em Saúde



# PROGRAMA

## 12/OUT - MANHÃ



### Sala Medicina

### Sala Enfermagem

### Sala Internacional

### Sala Gestão

09:00



**Raquel Santiago**  
Diabetes mellitus comparada perro versus gato



**Sandra Félix**  
Reconhecimento e Manejo da Dor Crônica Musculoesquelética  
Enfermeir@ Veterinári@ como Case Coordinator na Osteoartrite Felina



**Rick Albrecht**  
How to Get Employees to Stay at Your Hospital and Not Quit



**Jordan Garth**  
Strategies to Improve Retention

10:00



**Theresa W Fossum**  
Management at the animal with pleural effusion including chylothorax and pyothorax



**Maruska Suárez**  
Métodos de recolección manejo y preparaciones de muestras citológicas



**Patrícia Poeta, Bruno Tavares**  
MALDI-TOF identification antibiotic resistance profiling of marine bacteria isolated from deep-sea samples



**António Meira**  
Reduza as tributações autónomas na sua empresa

11:00



**Maria Martins**  
Choque Séptico



**Germán Pernas**  
Manejo del paciente con distrés respiratorio



**Luís Afonso**  
One Health perspective in on-board aquatic research



**Rick Albrecht**  
How to Develop Accountability Within Your Team

12:00



**Roberto Bussadori**  
Paralisia Laringea



**Marta Silva**  
Dilatação Vólvulo Gástrica no Cão – O Papel do Enfermeiro



**Jordan Garth**  
Joy Within the Veterinary Team



**Jaume Fatjó**  
Como melhorar o bem-estar das equipas: uma perspetiva multimodal

13:00



**Ana Oliveira**  
Neurorreabilitação em cães sem sensibilidade à dor profunda



# PROGRAMA

## 12/OUT - TARDE



Sala Medicina

Sala Enfermagem

Sala Internacional

Sala Gestão

14:00



**Francisco Guerreiro**  
The evolution of ethics in EU animal welfare policies

15:00



**Sérgio Gomes**  
Neurologia Felina desafios específicos e patologias mais frequentes



**Theresa W Fossum**  
Thoracotomy and lung lobectomy



**Luís Pinto**  
Estratégias digitais

16:00



**Luís Maltez**  
O Erro na cirurgia



**Raquel Santiago**  
Manejo del paciente diabético para enfermeros



**Jordan Garth**  
Happy Teams, High Performance: Design and build a practice culture for greater success and joy



**Miguel Ángel Pérez**  
Hablar de gestion es ABURRIDO? Ven descubrir los aspectos brillantes e interesantes que te cambian la vida como empresario

17:00



**Rodolfo Leal**  
Hipertiroidismo em Gatos  
Um refresh



**Ana Seco**  
O papel da comunicação para o sucesso da equipa veterinária



**Sérgio Gomes**  
Canine Epilepsy – management of dogs with status epilepticus, cluster seizures and refractory cases



**Jose Maria Merle**  
**Guilherme Assis**  
**Margarida Tomé**  
**Jordan Garth**  
**Henrique Armês**  
**Joana Viera**  
Mesa Redonda: Atualidades e tendências do sector veterinário

18:00



# PROGRAMA

## SALA JARDIM



11/OUT

12/OUT

11:00



**Mafalda Correia**

Cetáceos: desafios e oportunidades à conservação dos embaixadores do oceano

11:30



**Luís Afonso**

Monitorizar para proteger: métodos não-invasivos para estudar megafauna marinha

12:00



**Francisco Arenas**

Alterações climáticas e estudos em ambientes bentónicos e macroalgas. Equipamentos usados a bordo

12:30



**António Afonso**

O navio Santa Maria Manuela: atividades sociais e de divulgação exterior

15:00



**Paulo Vaz-Pires**

Qualidade, segurança e sustentabilidade dos alimentos de origem aquática



**Royal Canin**

Lançamento do Livro: "Cuidados neonatais e pediátricos para cães e gatos: Um guia prático para médicos veterinários"



**Luís Chambel**

Elanco  
Inteligência artificial aplicada às novas guidelines de tratamento da OA



# PROGRAMA

## SALA JARDIM



11/OUT

12/OUT

15:30



**Inês Rodrigues, Paulo Martins Costa**

Estudos atuais de Microbiologia no ambiente aquático e integração One Health

16:00



**Fátima Carvalho**

Do Mar à Ciência:  
Explorando a diversidade e potencial bioativo de actinobactérias de algas marinhas



**Jaume Fatjó**

Elanco  
É Stress ou Burnout?  
Como podemos nós, médicos veterinários, lidar com isso

16:30



**Luís Vieira**

Os microplásticos na saúde ambiental e humana: do oceano à mesa

17:00

17:30



**Catarina Magalhães**

Um planeta em mudança: o caso do Oceano Ártico





# PROGRAMA

## ESPAÇO PATROCINADOR



11/OUT

12/OUT

11:00

**Dr. Why**  
Quiz

14:00

**Ricardo Lopes | CEDIVET**  
FIP Effusion Index: Um novo diagnóstico laboratorial na Peritonite Infecciosa Felina

14:30

**Ânimas | Elanco**  
Venha ouvir na primeira pessoa o testemunho de uma família beneficiária de cão de assistência

**Gianluca Bentivegna | Safe X-Ray**  
Legalização da Prática Radiológica - O que devo saber e fazer?

15:00

**Inês C. Rodrigues, Joana C. Prata, Jorge Ribeiro, Ângela Pista, Paulo Martins da Costa**  
Quanto tempo pode durar um surto hospitalar de uma bactéria MDR? Aparentemente, pelo menos 3 anos!

15:15

**Silva M., Carreira B., Acúrcio R., Bonomo A., Florindo H. Mestrinho L.**  
Nano-imunoterapia aplicada ao melanoma oral maligno do cão - o papel fundamental das células dendríticas na resposta imunitária contra o cancro



# PROGRAMA

## ESPAÇO PATROCINADOR



11/OUT

12/OUT

15:30

**Joana Rijo; Tânia Lagoa; Caroline Hirst**

Hypercoagulability as a complication of treatment for immune mediated thrombocytopenia

15:45

**Carolina R. Domingues, Sara A. Leitão, Joana Babo A. P. Silva, Cátia C. Mota e Sá**

Enhancing early diagnosis in canine patients with a connected health monitoring system - observational study

16:00

**M. Gonçalves, S. Alves, M. Teresa Prego, H. Pereira, B. Fernandes, A. Mendes, M. Venâncio, A. Mafalda Lourenço**

Fecal short-chain fatty acid concentrations in dogs with atopic dermatitis

16:15

**Coelho A., Costa L., Brandão F.**

Colecistectomia laparoscópica canina – introdução da cirurgia guiada por fluorescência com verde de indocianina e infravermelhos

16:30

**Diana Raquel Ferreira, Maria Inês Gaspar**

Esporotricose felina por sporothrix brasiliensis - a propósito do primeiro caso em Portugal



# PROGRAMA

## ESPAÇO PATROCINADOR



11/OUT

12/OUT

16:45

António Caldeira Mendes, Beatriz Fernandes, Susana Alves,  
Marta Pinto, Ana Bizarro, Hugo Pereira, Vanessa Schmidt,  
Joana Marto, Ana Mafalda Lourenço  
A new emollient plus spray for canine atopic dermatitis - clinical outcomes and  
user experience

17:30

Dr. Why  
Quiz



## COMUNICAÇÕES LIVRES

A NEW EMOLLIENT PLUS SPRAY FOR CANINE ATOPIC DERMATITIS: CLINICAL OUTCOMES AND USER EXPERIENCE.....	17
COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA CANINA – INTRODUÇÃO DA CIRURGIA GUIADA POR FLUORESCÊNCIA COM VERDE DE INDOCIANINA E INFRAVERMELHOS .....	19
ESPOROTRICOSE FELINA POR <i>SPOROTHRIX BRASILIENSIS</i> : A PROPÓSITO DO PRIMEIRO CASO EM PORTUGAL.....	20
FECAL SHORT-CHAIN FATTY ACID CONCENTRATIONS IN DOGS WITH ATOPIC DERMATITIS .....	22
HYPERCOAGULABILITY AS A COMPLICATION OF TREATMENT FOR IMMUNE MEDIATED THROMBOCYTOPENIA .....	24
NANO-IMUNOTERAPIA APLICADA AO MELANOMA ORAL MALIGNO DO CÃO – O PAPEL FUNDAMENTAL DAS CÉLULAS DENDRÍTICAS NA RESPOSTA IMUNITÁRIA CONTRA O CANCRO....	25
QUANTO TEMPO PODE DURAR UM SURTO HOSPITALAR DE UMA BACTÉRIA MDR? APARENTEMENTE, PELO MENOS 3 ANOS! .....	26

## POSTERS MEDICINA VETERINÁRIA

A ADMINISTRAÇÃO ENDOVENOSA DO SECRETOMA DE CÉLULAS SANGUÍNEAS MELHORA OS SINAIS CLÍNICOS EM CÃES COM OSTEOARTRITE .....	29
A NOVEL NON-INVASIVE PRESURGICAL DIAGNOSTIC TOOL FOR CANINE AMELANOTIC MELANOMA - SOX-10/MELAN-A ON CYTOLOGY SLIDES .....	31
A SERIES OF CYTOLOGICAL, CLINICALLY RELEVANT EVENTS - MAMMARY MIXED TUMOR WITH EXTRAMEDULLARY HEMATOPOIESIS & MICROFILARIA ( <i>D. IMMITIS</i> ) – A CLINICAL CASE .....	33
ABSENCE OF A SPECIFIC HUMORAL RESPONSE IN DOGS WITH CLINICAL LEISHMANIOSIS: A THREE- CASE SERIES .....	34
AIR GUN PELLET IN THE NASAL CAVITY OF A FELINE.....	36
ANEMIA REGENERATIVA EM GATOS: ERITROGRAMA VS MORFOLOGIA ERITROCITÁRIA.....	37
AUSÊNCIA DE EFEITO DIRETO DA HEMATÚRIA NA QUANTIFICAÇÃO DA ALDOSTERONA URINÁRIA EM CÃES E GATOS .....	38
AVALIAÇÃO MULTIMODAL DE BIOMARCADORES RENAIIS EM GATOS COM DOENÇA RENAL CRÓNICA: UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE CREATININA, SDMA E FÓSFORO NOS ESTÁDIOS INICIAIS DE DRG.....	40
BIOFILM FORMATION BY URINARY <i>E. COLI</i> : THE CRITICAL ROLE OF GLUCOSE IN PERSISTENT URINARY TRACT INFECTIONS .....	42
CASE REPORT: PALLIATIVE AND HOSPICE CARE IN A 22 YEAR OLD CAT WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE .....	44
CEGUEIRA POR ENTROPION BILATERAL GRAVE NUM PORCO VIETNAMITA ( <i>SUS SCROFA</i> ) – UM DESAFIO CIRÚRGICO .....	46
CHARACTERIZATION OF FELINE LYMPHOMA IN A SHELTER POPULATION OF CATS.....	47
CHARACTERISATION OF ZOOLOGICAL MEDICINE IN PORTUGAL .....	48
CISTITE HIPERPLÁSICA-POLIPOIDE IDIOPÁTICA NO CÃO: CASO CLÍNICO .....	50
COMPARAÇÃO ENTRE ECOGRAFIA OCULAR E EXAME HISTOLÓGICO PARA IDENTIFICAÇÃO DE MELANOMAS OCULARES EM MODELO ORTOTÓPICO. ....	51
CRIAÇÃO E VALIDAÇÃO DA VERSÃO PORTUGUESA DA ESCALA DE DOR GLASGOW COMPOSITE MEASURE PAIN SCALE – SHORT FORM.....	53
DETEÇÃO MOLECULAR DA INFEÇÃO POR <i>LEISHMANIA</i> SPP. EM CARCINOMAS DE CÉLULAS ESCAMOSAS FELINOS: RESULTADOS PRELIMINARES .....	54

DIAGNÓSTICO DE LINFOMA CANINO: O PAPEL DA IMUNOCITOQUÍMICA EM CITOBLOCOS .....	56
DISTURBANCES IN KALEMIA AND THEIR RELATIONSHIP WITH AZOTEMIA AND MORTALITY IN ILL PET RABBITS – RETROSPECTIVE CLINICAL STUDY .....	58
DO PAPEL À PRÁTICA: TENTATIVA DE AVALIAR A EXPRESSÃO CLÍNICA DO REGISTO TUMORAL VETERINÁRIO EM PORTUGAL .....	59
EFFICACY OF ENFLICOXIB IN THE CONTROL OF POSTOPERATIVE PAIN AND INFLAMMATION IN DOGS UNDERGOING ORTHOPAEDIC SURGERY.....	61
ESTUDO RETROSPECTIVO DAS PRINCIPAIS AFEÇÕES DA COLUNA VERTEBRAL TORACOLOMBAR DE CÃES ATENDIDOS EM UM CENTRO DE NEUROLOGIA EM PORTUGAL (2022-2024).....	63
EVALUATING THE IMPACT OF THE TRAP-NEUTER-RETURN PROGRAM ON LISBON'S CAT COLONIES .....	64
EVALUATION OF THE EFFECT OF PHOTOBIO-MODULATION THERAPY ON JOINT RANGE OF MOTION IN DOGS.....	65
EVOLUÇÃO DA REPRODUÇÃO ASSISTIDA.....	67
EVOLUÇÃO DO ESTADIO RENAL APÓS NEFRECTOMIA RADICAL NUMA CADELA – CASO CLÍNICO.....	68
EXPLORING GASTROINTESTINAL HEALTH IN DIABETIC CATS: COMBINING OWNER FEEDBACK WITH ULTRASOUND AND HISTOPATHOLOGICAL FINDINGS .....	69
FATORES QUE INFLUENCIAM A DURAÇÃO DA GESTAÇÃO ESTUDO RETROSPECTIVO .....	71
FIGHTING BACTERIAL INFECTIONS IN OTITIS EXTERNA - A CHALLENGE FOR COMPANION ANIMALS: PRELIMINARY RESULTS .....	72
FLUTD OBSTRUCTIVO SECUNDARIO A CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS.....	74
FOTOBIO-MODULAÇÃO PÓS-CIRÚRGICA MELHORA A RECUPERAÇÃO APÓS GASTROPEXIA ELETIVA EM CÃES .....	76
HIPERSOMATOTROPISMO EM GATO COM DIABETES MELLITUS SOB TERAPÊUTICA COM BEXAGLIFLOZINA: A PROPÓSITO DE UM CASO CLÍNICO.....	78
INFEÇÃO POR HERPESVÍRUS CANINO TIPO I: DIAGNÓSTICO MOLECULAR E SEROLÓGICO EM CANIS DE REPRODUÇÃO .....	80
INTUSSUSCEPÇÃO DUODENOGÁSTRICA: RELATO DE CASO EM CÃO.....	81
IS <i>COXIELLA BURNETII</i> CIRCULATING IN WILD BIRDS IN THE NORTH OF PORTUGAL?.....	83
LARGE EPITHELIAL OVARIAN ADENOCARCINOMA IN A FEMALE DOG .....	84
LEISHMANIN SKIN TEST IN A DOG INFECTED WITH LEISHMANIOSIS: IS ITS USE BENEFICIAL IN CLINICAL DECISION-MAKING? .....	85
LIP-TO-NOSE FLAP FOR RECONSTRUCTION OF A NASAL DEFECT IN A DOG .....	87
LOSARTAN PREVENTS STREPTOZOTOCIN-INDUCED DIABETIC RATS' LEFT VENTRICULAR CARDIOMYOCYTE HYPERTROPHY .....	88
MALDI-TOF MASS SPECTROMETRY-BASED IDENTIFICATION OF <i>PASTEURELLA</i> SPECIES IN 20 DISEASED DOMESTIC CATS: PRELIMINARY DATA .....	89
MORDEDURA DE VÍBORA CORNUDA ( <i>VIPERA LATASTEI</i> ) EM CÃO ( <i>CANIS LUPUS</i> ) NA REGIÃO DO ALTO ALENTEJO, EVOLUÇÃO CLÍNICA E ABORDAGEM TERAPÊUTICA – RELATO DE CASO.....	90
NEW INSIGHTS INTO OVARIAN AGING IN THE DOG.....	92
PUTATIVE OCLACITINIB INDUCED ORAL PAPILOMATOSIS IN A DOG .....	94
RELEVÂNCIA DA ECOGRAFIA OCULAR NO DIAGNÓSTICO DE DESCOLAMENTO DE RETINA EM CÃES E GATOS – A PROPÓSITO DE 28 CASOS .....	95
RESSECÇÃO CIRÚRGICA LOCAL DE MELANOMA DE ÍRIS NUM GATO.....	97
REVISIÓN RETROSPECTIVA DE 60 CASOS DE SÍNDROME DEL GATO PARACAIDISTA .....	98

SCHISTOSOMUS REFLEXUS EM CABRA ANÃ.....	100
SEROPREVALENCE OF VECTOR-BORNE DISEASES IN DOGS: A RETROSPECTIVE STUDY - 2018-2024.....	101
SPHYNX CAT WITH HYPOSOMATOTROPISM AFFECTED BY <i>TRITRICHOMONAS FOETUS</i> .....	103
TRATAMENTO DO MELANOMA OCULAR COM PDT EM MODELO HETEROTÓPICO.....	105
USE OF CANNABIDIOL (CBD) SUPPLEMENTS IN SMALL ANIMALS PRACTICE IN PORTUGAL.....	107
VALIDAÇÃO PARA A LÍNGUA PORTUGUESA DA ESCALA <i>MONASH DOG OWNER RELATIONSHIP SCALE (MDORS)</i> .....	108

## POSTERS ENFERMAGEM VETERINÁRIA

AMPUTAÇÃO DO MEMBRO ANTERIOR DEVIDO A INFECÇÃO COM <i>HAFNIA ALVE</i> .....	110
O PAPEL DA ALIMENTAÇÃO NATURAL NA REDUÇÃO DE MASSAS INFLAMATÓRIAS – ESTUDO DE CASO CLÍNICO.....	111
A PROBLEMÁTICA DO TRATAMENTO DE SÍNDROMES ALÉRGICAS SEM APOIO DOS MEIOS DE DIAGNÓSTICO ESPECÍFICOS.....	112
THE ROLE OF THE VETERINARY NURSE IN EARLY VETERINARY POINT OF CARE ULTRASOUND IN DOGS AND CATS.....	113
APLICAÇÃO DA FOTOBIMODULAÇÃO (PBM) NO TRATAMENTO DE ÚLCERAS DE PRESSÃO – RELATO DE CASO.....	114
ADMINISTRAÇÃO ORAL SEM ESFORÇO.....	116
BODY MASS INDEX AND CARDIAC HEALTH IN GERIATRIC DOGS AND CATS: EVALUATION OF ELECTROCARDIOGRAPHIC ALTERATIONS DURING HOSPITALIZATION.....	118
ADMINISTRAÇÃO SUBCUTÂNEA SEM SEGREDOS.....	119
CUIDADOS E CONHECIMENTOS DOS TUTORES SOBRE MANEIO E SAÚDE DE RÉPTEIS DE ESTIMAÇÃO.....	121
PAPEL DO ENFERMEIRO VETERINÁRIO NA ANESTESIA DE AVES SELVAGENS .DESAFIOS NO ACOMPANHAMENTO DO PROCEDIMENTO CIRÚRGICO A UM <i>PERNIS APIVORUS</i> .....	122
CUIDADOS DE ENFERMAGEM VETERINÁRIA EM POLITRAUMATISMO DE UMA GARÇA-BOIEIRA..	123
IMPORTÂNCIA DA ANAMNESE NA MEDICINA INTERNA. CASO CLÍNICO - CORPO ESTRANHO TORÁCICO EM CANÍDEO.....	124
DIROFILARIOSE CARDIOPULMONAR CANINA- QUESTIONÁRIO KAP DIRIGIDO AOS ENFERMEIROS VETERINÁRIOS SOBRE A PREVENÇÃO DA <i>DIROFILARIA IMMITIS</i> .....	125
KAP - HIGIENE ORAL EM CÃES E GATOS - QUESTIONÁRIO A TUTORES.....	126
MICROAGULHAMENTO NA TERAPÊUTICA DA ALOPECIA X – RELATO DE CASO.....	127
PREVENÇÃO DE PATOLOGIAS ORTOPÉDICAS EM EQUINOS DESTINADOS À PRÁTICA DESPORTIVA.....	128
DILATAÇÃO VÓLVULO GÁSTRICA: O PAPEL DO ENFERMEIRO VETERINÁRIO.....	130
EFEITO DA OZONOTERAPIA NO CONTROLO DE GRANULOMA EOSINOFÍLICO FELINO: RELATO DE UM ESTUDO DE CASO.....	131
USE OF ARTERIAL CATHETERS FOR INVASIVE ARTERIAL PRESSURE MONITORING DURING SURGERY: IMPROVING HAEMODYNAMIC MANAGEMENT.....	132
EVALUATION OF DIAGNOSTIC ACCURACY OF LYMPHOMAS WITHOUT IMMUNOPHENOTYPING: A MINED FIELD!.....	133
DIODE LASER THERAPY: AN ALTERNATIVE APPROACH FOR MANAGING FELINE CHRONIC GINGIVOSTOMATITIS.....	134

<b>AVALIAÇÃO PARASITÁRIA DOS EQUINOS DA ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE COIMBRA.....</b>	<b>135</b>
<b>ENFERMAGEM VETERINÁRIA DE EMERGÊNCIA: ABORDAGEM AO TÉTANO EM EQUINOS.....</b>	<b>136</b>
<b>INFLUÊNCIA DE FATORES PRÉ-ANALÍTICOS NAS ALTERAÇÕES DEGENERATIVAS EM LEUCÓCITOS DE CAVALO.....</b>	<b>137</b>
<b>OZONOTERAPIA EM ANIMAIS DE COMPANHIA: PROTOCOLOS BÁSICOS PARA ENFERMEIROS VETERINÁRIOS.....</b>	<b>138</b>
<b>TRATAMENTO DE LESÃO EXTENSA DO MEMBRO POSTERIOR ESQUERDO COM LASERTERAPIA DE ALTA INTENSIDADE (HILT) .....</b>	<b>139</b>
<b>SOCIALIZAÇÃO DE GATOS NA PRIMEIRA INFÂNCIA .....</b>	<b>141</b>
<b>ESTUDO COMPARATIVO ENTRE GATAS CED E GATAS DOMÉSTICAS NO MOMENTO DA OVARIOHISTERECTOMIA.....</b>	<b>142</b>



## COMUNICAÇÕES LIVRES





## A NEW EMOLLIENT PLUS SPRAY FOR CANINE ATOPIC DERMATITIS: CLINICAL OUTCOMES AND USER EXPERIENCE

António Caldeira-Mendes\* (1,2), Beatriz Fernandes\* (1,2,3), Susana Alves (1,2), Marta Pinto (1,2,3), Ana Bizarro (1,2,3), Hugo Pereira (1,2), Vanessa Schmidt (4), Joana Marto (3), Ana Mafalda Lourenço (1,2)

- (1) CIISA – Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health, Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, Lisbon, Portugal;
- (2) Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), Lisbon, Portugal;
- (3) Research Institute for Medicines (iMed.Ulisboa), Faculty of Pharmacy, Universidade de Lisboa, Portugal;
- (4) The University of Liverpool School of Veterinary Science, Leahurst, UK

**Introduction:** Canine atopic dermatitis (cAD) is a common chronic allergic skin disease similar to human atopic dermatitis (hAD) (1). While hAD treatments focus on repairing the skin barrier (SB) with emollients, cAD treatments mostly target the immune system, neglecting SB care (2,3). Recently, new and improved emollient formulations have been developed - the “emollients plus” (4). This novel generation contains active, non-medicated substances, proven antipruritic and anti-inflammatory treatment-sparing effects, and prolonged free-flare periods in humans (4). In dogs, evidence for their use is lacking.

**Aims:** To test an innovative, easy-to-apply biphasic emollient plus spray formulation previously developed by this team on SB improvement and chronic cAD management.

**Materials and Methods:** A clinical trial evaluated this emollient plus as a daily cAD maintenance therapeutic option on 21 client-owned atopic dogs from a referral dermatology service. Dogs were only accepted if medications were unchanged during the study period (30 days) and in the previous 8 weeks. Outcomes assessed included indirect SB integrity parameters such as transepidermal water loss (TEWL) and skin pH, internationally validated clinical scores, such as canine atopic dermatitis extent and severity index (CADESI-04), pruritus score (PVAS10) and owner global assessment of treatment efficacy (OGATE). Additionally, it included sensory and acceptance scores (1- 5 and 1-10) given by owners. All outcomes were measured at both the beginning and end of the study, except for the OGATE and owners sensory and acceptance scores, which were only measured at the end.

**Results:** There was a statistically significant decrease in CADESI-04 and PVAS10 from the beginning to the end of the study ( $24.6 \pm 18.1$  to  $13.4 \pm 7.4$ ;  $p=0.002$ ;  $4.3 \pm 1.9$  to  $3.4 \pm 1.8$ ;  $p=0.02$ , respectively). A decrease in TEWL and pH values was observed, though it was not statistically significant (TEWL:  $16.1 \pm 15.6$  to  $12.4 \pm 10.1$ ,  $p=0.39$ ; pH:  $6.2 \pm 1.0$  to  $5.8 \pm 0.8$ ,  $p=0.08$ ). Regarding OGATE 90.48% owners thought the response was good or excellent. Owner acceptance scores (1-5) were: Easy to apply:  $4.6 \pm 0.5$ ; Well-tolerated by the dog:  $4.5 \pm 0.8$ ; Would recommend to other owners:  $4.5 \pm 0.7$ ; Would buy this product:  $4.2 \pm 0.8$ . Sensorial characteristics (1-10) were: Product looks good:  $9.3 \pm 1.5$ ; It has an agreeable smell:  $9.2 \pm 1.4$ ; Agreeable application for owners:  $8.6 \pm 1.5$ ; Agreeable application for dogs:  $8.4 \pm 1.9$ .

**Conclusions:** These findings underscore the potential of our innovative biphasic emollient plus spray as an effective treatment option for chronic cAD, having a significant impact on the clinical outcomes. Although the decrease in TEWL and pH were not statistically significant, the trend observed, suggest a potential positive impact on SB. The high owners' acceptance and sensorial scores indicate the practicality and user- friendliness of the emollient plus spray, which is crucial for treatment adherence.

**Funding:** This research was funded by the Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT), under projects UIDB/00276/2020 (CIISA), LA/P/0059/2020 (AL4AnimalS), UIDB/04138/2020 and UIDP/04138/2020 (iMed.Ulisboa)

Joana Marto acknowledges the financial support through the grant CEECINST/00145/2018.

### References:

1. Marsella, R., & De Benedetto, A. (2017). Atopic Dermatitis in Animals and People: An Update and Comparative Review. *Veterinary sciences*, 4(3), 37. <https://doi.org/10.3390/vetsci4030037>
2. Wollenberg A., Barbarot S., Bieber T., Christen-Zaech S., Deleuran M., Fink- Wagner A., Gieler U., Girolomoni G., Lau S., Muraro A., Czarnecka Operacz M., Schäfer T., Schmid-Grendelmeier P., Simon D., Szalai Z., Szepietowski J.C., Taïeb A., Torrelo A., Werfel T., ... (2018). Consensus-based European guidelines for treatment of atopic eczema (atopic dermatitis) in adults and children: part I. *Journal of the*

European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV, 32(5), 657– 682. <https://doi.org/10.1111/jdv.14891>

3. Santoro D., Saridomichelakis M., Eisenschenk M., Tamamoto-Mochizuki C., Hensel P., Pucheu-Haston C. (2023). Update on the skin barrier, cutaneous microbiome and host defence peptides in canine atopic dermatitis. *Veterinary Dermatology*. <https://doi.org/10.1111/vde.13215>

4. Araviiskaia E., Pincelli C., Sparavigna A., & Luger T. (2022). The Role of a Novel Generation of Emollients, 'Emollients Plus', in Atopic Dermatitis. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 15, 2705–2719. <https://doi.org/10.2147/ccid.s389697>



## COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA CANINA – INTRODUÇÃO DA CIRURGIA GUIADA POR FLUORESCÊNCIA COM VERDE DE INDOCIANINA E INFRAVERMELHOS

Coelho, A.<sup>1</sup>; Costa, L.<sup>2</sup>; Brandão, F.<sup>3</sup>

1. MIMV - UTAD - Vila Real
2. DCV, CECAV - UTAD - Vila Real
3. Anicura Atlântico Hospital Veterinário - Mafra

A colecistectomia laparoscópica é uma técnica cirúrgica que consiste na remoção da vesícula biliar por cirurgia de mínima invasão e tem como indicações a doença crónica da vesícula biliar e a colelitíase simples, sem obstrução das vias biliares extra-hepáticas. Na medicina veterinária, os procedimentos por via laparoscópica têm-se tornado padrão pelo facto de estarem associados a um retorno mais célere à função, melhor visualização de estruturas, redução da probabilidade de infeções no local intervencionado e diminuição da dor pós cirúrgica (Scott et al., 2016). O verde de indocianina é um corante que emite fluorescência após irradiação com luz infravermelha, com pico de emissão próximo aos 835 nm. Apresenta um índice de segurança elevado permitindo repetição de administrações o que não acontece com outras metodologias de contraste biliar. Nos últimos anos, a colangiografia mediante fluorescência com verde de indocianina foi introduzida na prática clínica, com o objetivo de permitir uma melhor visualização da árvore biliar extra-hepática após administração intravenosa pré-operatória, auxiliando na identificação anatómica de estruturas vitais e redução da incidência de lesões no ducto biliar. Contudo a sua eficácia nas colecistectomias laparoscópicas em cães foi apenas reportada de forma esporádica em estudos experimentais (Baldari et al., 2023).

Os objetivos do estudo consistiu em avaliar a exequibilidade e aplicação da tecnologia de fluorescência próximo do infravermelho com verde de indocianina - *indocyanine green near infrared fluorescence* (NIRF-ICG) para a colecistectomia laparoscópica em cães, com um protocolo de administração de curta duração, assim como, verificar a obtenção de bom contraste (*background / tissue ratio contrast*), avaliar subjetivamente o potencial de identificação de estruturas não visualizadas sob luz branca e demonstrar a potencialidade na identificação da patência das vias biliares extra-hepáticas.

Sete cães com doenças da vesícula biliar, que realizaram colecistectomia laparoscópica com a tecnologia NIRF/ICG no Anicura Atlântico Hospital Veterinário, entre Setembro de 2023 e Março de 2024, foram incluídos no estudo. O protocolo do verde de indocianina usado foi o proposto por *Baldari et al.*

Fatores incluindo idade, peso corporal, sexo, sinais clínicos, diagnóstico clínico, dose e tempo de administração do verde de indocianina, tempo cirúrgico, contraste obtido, complicações peri operatórias e tempo de hospitalização pós-cirúrgico foram analisados. A média de idades dos cães foi 129 meses e o peso médio foi 8,9 kg. O tempo médio de cirurgia foi de 85,7 minutos e o tempo médio de hospitalização pós-cirúrgico foi de 3 dias. Os resultados obtidos são comparados com outros artigos recentes de relevância e indicam que o uso da fluorescência com verde de indocianina na colecistectomia laparoscópica tem o sucesso esperado, com melhor visualização de estruturas, menores taxas de complicações e mortalidade.

As principais limitações deste estudo são: estudo foi realizado numa só instituição; população reduzida (n=7); não foi realizado um grupo de controlo em simultâneo.

A tecnologia NIRF/ICG na colecistectomia laparoscópica apresenta resultados muito promissores, mas, o seu uso em larga escala é necessário para obter dados que confirmem o seu valor clínico e indicações específicas, em medicina veterinária.

**Palavras-chave** – Cão; Colecistectomia; Laparoscopia; Fluorescência; Verde de Indocianina.

### Referências Bibliográficas:

Asano, K., Sakurai, N., Ishigaki, K., Terai, K., Heishima, T., Okada, K., Yoshida, O., & Kagawa, Y. (2023). Impact of near-infrared fluorescence imaging with indocyanine green on the surgical treatment of pulmonary masses in dogs.

Baldari, L., Boni, L., Kurihara, H., & Cassinotti, E. (2023). Identification of the ideal weight-based indocyanine green dose for fluorescent cholangiography. *Surgical Endoscopy*, 37(10), 7616–7624. <https://doi.org/10.1007/s00464-023-10280-x>

Scott, J., Singh, A., Mayhew, P. D., Brad Case, J., Runge, J. J., Gatineau, M., & Kilkenny, J. (2016). Perioperative Complications and Outcome of Laparoscopic Cholecystectomy in 20 Dogs. *Veterinary Surgery*, 45, O49–O59. <https://doi.org/10.1111/vsu.12534>

## ESPOROTRICOSE FELINA POR *SPOROTHRIX BRASILIENSIS*: A PROPÓSITO DO PRIMEIRO CASO EM PORTUGAL

Autores: Maria Inês Gaspar; Diana Raquel Ferreira

Onevet Group, Hospital Veterinário do Porto

### Introdução e enquadramento

A esporotricose é uma micose subcutânea causada por fungos do género *Sporothrix*, com distribuição mundial no solo e em vegetação em decomposição. Historicamente, era uma doença ocupacional de trabalhadores do campo e jardineiros, que se infetavam através do contacto de soluções de continuidade na pele, como feridas e escoriações, com substratos contaminados. A doença resultante era, na maioria dos casos, leve e auto-limitante.

Nos anos 90, no Brasil, um surto de humanos infetados após contactarem com gatos doentes levou à identificação da espécie *Sporothrix brasiliensis*. Com este novo agente, a disseminação da doença tornou-se muito mais eficaz, através de mordeduras e arranhões de gatos infetados, quer entre si, quer de gatos para humanos, e aparentemente eliminando a via ambiental. Em contraste com as outras espécies, verificou-se que a esporotricose causada por *S. brasiliensis* era muito mais severa, resultando em quadros clínicos graves, mortes, e apresentando resistência aos antifúngicos.

A elevada patogenicidade e exponencial transmissão de *S. brasiliensis* resultou numa crise de Saúde Pública no Brasil, com a identificação de milhares de casos nas últimas décadas. Até há relativamente pouco tempo, esta espécie encontrava-se restrita ao território brasileiro, no entanto cada vez mais casos autóctones têm vindo a ser identificados noutros países da América do Sul. Na Europa e nos Estados Unidos, foram também detetadas ocorrências isoladas de gatos importados do Brasil e de humanos com história recente de viagens para a América do Sul. Em Portugal, estão descritos muito poucos casos de esporotricose humana, e apenas um de esporotricose felina, nenhum deles atribuído a *S. brasiliensis*.

### Relevância e objetivos

A facilidade de transmissão de *S. brasiliensis* aliada à crescente emigração do Brasil colocam Portugal em alto risco para a disseminação desta doença zoonótica. As atuais exigências legais para a importação de animais do Brasil são insuficientes para detetar a maioria dos casos, que podem apresentar sinais clínicos muito leves ou ainda estar em período de incubação. É urgente a implementação de medidas que impeçam que esta doença se estabeleça em Portugal, tomando como exemplo a epidemia no Brasil.

Uma das medidas mais importantes é a sensibilização e educação dos médicos veterinários, que são a primeira linha na identificação de casos em gatos. Para isso, é essencial garantir que os veterinários portugueses estejam bem informados sobre o quadro clínico da esporotricose, evitando atrasos no diagnóstico e prevenindo a exposição de outros animais e humanos ao contágio.

Assim sendo, esta comunicação oral pretende:

1. Relatar o primeiro caso de esporotricose felina por *Sporothrix brasiliensis* em Portugal;
2. Apresentar as diretrizes<sup>1</sup> para o diagnóstico e tratamento da esporotricose felina por *Sporothrix brasiliensis*.

### O primeiro caso de esporotricose felina por *Sporothrix brasiliensis* em Portugal

Um gato doméstico de 6 anos, castrado, de raça indefinida, foi referenciado para o serviço de dermatologia devido a uma lesão ulcerativa na ponte nasal. Previamente, tinham sido efetuados dois exames histopatológicos, compatíveis com uma inflamação piogranulomatosa, sem aparentes agentes infecciosos. O animal encontrava-se em tratamento com glucocorticoides, com agravamento da lesão e subsequente surgimento de estenose nasal e alterações respiratórias. Na consulta, efetuou-se uma citologia por aposição da lesão nasal, que revelou estruturas ovais semelhantes a leveduras no interior de macrófagos. Recolheram-se amostras de tecido profundo para cultura micológica, que isolou um fungo dimórfico, identificado através de PCR como *Sporothrix brasiliensis*. Iniciou-se tratamento com itraconazol oral (genérico, 100mg SID), que resultou em cura clínica ao fim de 6 semanas, e foi mantido durante um período total de 4 meses. Cerca de 4 semanas após a suspensão do tratamento, a lesão recidivou. Foi retomada a terapêutica com itraconazol, com substituição do medicamento genérico pelo original (Sporanox, 100 mg PO SID). O animal apresentou novamente melhorias significativas, ainda que mais lentas, e atualmente ainda se mantém em tratamento.

A origem do gato foi questionada perante este diagnóstico, uma vez que o animal tinha sido adotado da rua três anos antes e esta espécie de *Sporothrix* nunca havia sido detetada em Portugal. Após investigação, descobriu-se que o gato era, na verdade, originário do Brasil.

Este é o primeiro relato de esporotricose pela espécie *S. brasiliensis* em Portugal, o segundo relato de esporotricose felina em Portugal e apenas o segundo caso de *S. brasiliensis* fora da América do Sul.

#### Referências

1. Gremião ID, Rocha EM, Montenegro H, Carneiro AJ, Xavier MO, de Farias MR, et al. Guideline for the management of feline sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis* and literature revision. *Braz J Microbiol.* 2021 Mar 29;52(1):107-24. <https://doi.org/10.1007/s42770-020-00365-3>
2. Rodrigues AM, de Hoog GS, de Camargo ZP. *Sporothrix* species causing outbreaks in animals and humans driven by animal-animal transmission. *PLoS Pathog.* 2016 July 14;12(7):e1005638. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1005638>
3. Xavier MO, Poester VR, Trápaga MR, Stevens DA. *Sporothrix brasiliensis*: epidemiology, therapy, and recent developments. *J Fungi (Basel).* 2023 Set 13;9(9):921. <https://doi.org/10.3390/jof9090921>
4. Renschler J, Albers A, Sinclair-Mackling H, Wheat LJ. comparison of compounded, generic, and innovator-formulated itraconazole in dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc.* 2018 May 14;54(4):195-200. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6591>



## FECAL SHORT-CHAIN FATTY ACID CONCENTRATIONS IN DOGS WITH ATOPIC DERMATITIS

M. Gonçalves †, S. Alves ‡, M. Teresa Prego †, H. Pereira †, B. Fernandes †, A. Mendes †, M. Venâncio †, A. Mafalda Lourenço †.

† *Dermatology Service, Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health (CIISA), Lisbon, Portugal*

‡ *Animal Science and Food Safety, Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health (CIISA), Lisbon, Portugal*

The gut microbiota has gained considerable attention as human medicine studies have identified its significant influence on the body's hemostasis (Pessemier et al., 2021; Sasaki et al., 2024; Xiao et al., 2023). Indeed, many studies have evaluated differences in gut microbiota and gastrointestinal bacterial metabolites among patients with immune-mediated diseases, such as Atopic Dermatitis (AD) (Pessemier et al., 2021; Sasaki et al., 2024). The most notorious metabolites produced in the gut are called short-chain fatty acids (SCFAs), namely acetic, propionic, and butyric acids, produced after the fermentation of carbohydrates by specific bacteria. These have various functions from colonocyte energy to anti-inflammatory properties (Xiao et al., 2023). Lower concentrations of these acids have been found in the feces of patients with AD (Sasaki et al., 2024; Xiao et al., 2023). Moreover, studies suggest that variations in fecal SCFA concentrations might predict AD development in children (Sasaki et al., 2024). They can even be used as therapeutic interventions for AD patients (Xiao et al., 2023). In veterinary medicine, recent studies have enlightened the importance of this microbiota and have evaluated differences in the composition of the gut microbiota in dogs with canine Atopic Dermatitis (cAD) (Thomsen et al., 2023). Nevertheless, no published studies have measured the fecal SCFA concentrations in dogs with this disease.

This study aimed to measure SCFA concentrations in the feces of cAD-diagnosed and healthy dogs, to assess possible differences among them. Furthermore, stability tests were performed to evaluate the presence of degradation of the fecal samples during storage conditions. This study included 25 adult dogs diagnosed with cAD from the Dermatology Service of HEV-FMV, ensuring none had other gastrointestinal, renal, and heart diseases to avoid conflicting factors. The control group consisted of 27 adult healthy dogs without any diagnosed diseases, recent gastrointestinal signs (within 3 months), and recent oral antibiotic usage. Fecal samples from both groups were collected by owners, and then frozen, on the same day, at -80°C for a maximum of 4 months. A Gas-chromatography method was performed to evaluate the concentrations of these metabolites. Stability tests were performed on the day, 1 month, and 4 months after collection using samples from 9 control group dogs.

For the stability tests, Repeated Measures ANOVA or Friedman Tests were utilized. These showed significant differences in acetic acid concentrations 4 months after collection. A posthoc test identified no differences between acetic acid concentrations on the day of collection and 1-month later. Consequently, statistical tests of the concentrations of acetic acid in cAD patients only considered samples stored for up to 1 month, consisting of 15 samples. Mann-Whitney U tests were performed to compare concentrations from cAD patients with the control group. Significant differences in all SCFAs were found, with cAD patients having overall lower concentrations of these compounds.

This study demonstrated distinct differences in fecal SCFA concentrations between dogs with cAD and healthy ones. Although a larger scale study is needed to confirm these results, this pilot study suggests an intriguing new potential link between gut microbiota and cAD. Likewise, it opens up possibilities for developing new therapeutics and predictive biomarkers in cAD patients.

**Source of funding:** Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health (CIISA) – project BIC (BIC OUT 23).

### References:

- Pessemier, B. De, Grine, L., Debaere, M., Maes, A., Paetzold, B., & Callewaert, C. (2021). Gut–skin axis: Current knowledge of the interrelationship between microbial dysbiosis and skin conditions. In *Microorganisms* (Vol. 9, Issue 2, pp. 1–33). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9020353>
- Sasaki, M., Suaini, N. H. A., Afghani, J., Heye, K. N., O'Mahony, L., Venter, C., Lauener, R., Frei, R., & Roduit, C. (2024). Systematic review of the association between short chain fatty acids and allergic diseases. *Allergy*, 00, 13. <https://doi.org/10.1111/ALL.16065>

Thomsen, M., Künstner, A., Wohlers, I., Olbrich, M., Lenfers, T., Osumi, T., Shimazaki, Y., Nishifuji, K., Ibrahim, S. M., Watson, A., Busch, H., & Hirose, M. (2023). A comprehensive analysis of gut and skin microbiota in canine atopic dermatitis in Shiba Inu dogs. *Microbiome*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40168-023-01671-2>

Xiao, X., Hu, X., Yao, J., Cao, W., Zou, Z., Wang, L., Qin, H., Zhong, D., Li, Y., Xue, P., Jin, R., Li, Y., Shi, Y., & Li, J. (2023). The role of short-chain fatty acids in inflammatory skin diseases. In *Frontiers in Microbiology* (Vol. 13). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.1083432>



## HYPERCOAGULABILITY AS A COMPLICATION OF TREATMENT FOR IMMUNE MEDIATED THROMBOCYTOPENIA

Joana Rijo<sup>1</sup>, Tânia Lagoa<sup>2</sup>, Caroline Hirst<sup>3</sup>

1. Lumbry Park Veterinary Specialists, Alton, UK - (joanarijo.vet@gmail.com)
2. MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE – Global Change and Sustainability Institute, Institute for Advanced Studies and Research, University of Évora, Évora, Portugal - (tsdlagoa@gmail.com)
3. Lumbry Park Veterinary Specialists, Alton, UK - (caroline.hirst@cvsvets.com)

**Introduction and objectives: The purpose of this case report is to demonstrate the importance of considering hypercoagulability as a potential complication in cases treated for immune-mediated thrombocytopenia in which contributing factors for hypercoagulability are present. This case discussion reviews current relevant literature and addresses the causes of and predisposing factors for thrombosis and thromboembolism, underlying mechanisms, diagnosis and treatment options.**

**Methods:** The case report describes a 9-year-old male neutered dachshund that presented with gingival haemorrhage, petechiae affecting the oral mucosa, lethargy and hyporexia. Investigations including haematology, serum biochemistry, urinalysis, coagulation profile, thoracic radiographs, abdominal ultrasonography, and testing for tick-borne disease, concluded a diagnosis consistent with non-associative immune-mediated thrombocytopenia. Following stabilization and successful treatment, the patient was discharged with a platelet count of  $167 \times 10^9/L$ . Three days later, the patient developed left hind limb weakness which prompted further investigation. Pulse quality and comparative left hind to fore limb lactate concentration and viscoelastography were used to reach the diagnosis of thromboembolic disease.

**Results:** Viscoelastography confirmed a hypercoagulable profile and comparative lactate results revealed increased lactate in the underperfused limb. In addition, pulse quality assessment revealed absent left femoral and metatarsal pulses, while the right ones were normal. Previous treatment for non-associative immune-mediated thrombocytopenia was adjusted to include antiplatelet and anticoagulant medication alongside ongoing immunosuppression and pain relief. Two weeks after discharge, pulse quality was bilaterally normal and symmetric, and no spontaneous bleeding was noticed, indicating successful therapy. Automated platelet count was within normal limits.

**Statement (conclusions): This is a case report of immune mediated thrombocytopenia in which contributing factors for hypercoagulability were present. This review highlights the importance of considering hypercoagulability as a potential complication in cases treated for immune mediated thrombocytopenia. Based on current literature, this review identifies the main mechanisms of hypercoagulability in immune-mediated thrombocytopenia as decreased fibrinolysis, increased fibrinogen concentration, decreased antithrombin activity and changes in platelet number and function. Additionally, paths to reach a diagnosis are addressed. This contributes to veterinary knowledge by showing different options of treatment and complications that can occur.**

This case review and literature summary aims to increase awareness of thromboembolic complications in patients diagnosed with immune mediated thrombocytopenia and to raise future research questions regarding the risk factors, timing and type of interventions indicated for these patients to minimise this risk.





# NANO-IMUNOTERAPIA APLICADA AO MELANOMA ORAL MALIGNO DO CÃO – O PAPEL FUNDAMENTAL DAS CÉLULAS DENDRÍTICAS NA RESPOSTA IMUNITÁRIA CONTRA O CANCRO

Silva M.,<sup>1</sup> Carreira B.,<sup>2</sup> Acúrcio R.,<sup>2</sup> Bonomo A.,<sup>2</sup> Florindo H.,<sup>2</sup> Mestrinho L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health (CIISA), Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon. Lisbon, Portugal.

<sup>2</sup>Research Institute for Medicines (iMed. ULisboa), Faculty of Pharmacy, University of Lisbon. Lisbon, Portugal.

**Introdução e Objetivo(s):** O melanoma oral maligno do cão (MOMC) é um tumor conhecido por ter um comportamento localmente invasivo, com um elevado potencial metastático, tendo inúmeras semelhanças com o melanoma humano. É também considerado um modelo tumoral imunogénico, uma vez que tem vários antigénios conhecidos capazes de serem detetados pelas células do sistema imunitário e de gerar respostas contra os mesmos. No cão, o principal tratamento consiste na cirurgia com excisão completa do tumor primário com ou sem tratamento adjuvante, permitindo um controlo local da doença. Embora não exista até hoje um tratamento que permita a prevenção ou controlo eficaz das metástases associadas, a imunoterapia tem sido alvo intenso de investigação a fim de ser integrada numa abordagem terapêutica multimodal para o MOMC. O objetivo principal deste projeto consistiu no desenvolvimento de uma nanoplataforma (NP) para apresentação de antigénios específicos do MOMC. As características nesta NP permitem a incorporação dos antigénios pelas células dendríticas (CD), as principais células apresentadoras de antigénios. Hipoteticamente, a maturação das CD vai fazer com que estas expressem moléculas co-estimulatórias capazes de ativar linfócitos T CD4+ e CD8+ com aptidão para contrariar os mecanismos de tolerância imunitária do microambiente tumoral, promovendo a libertação de citocinas pro-inflamatórias favoráveis ao reconhecimento das células tumorais e conseqüente rejeição do tumor.

**Materiais e Métodos:** Uma NP polimérica, previamente validada para o melanoma humano,<sup>1</sup> foi desenvolvida para poder encapsular, pelo método da dupla emulsão, antigénios associados ao MOMC, bem como imunoadjuvantes (agonistas dos recetores Toll). Numa primeira fase, a NP foi caracterizada físico-quimicamente e por cromatografia líquida de alta eficiência foi calculada a eficiência de encapsulação dos antigénios de MOMC na NP (previamente selecionados num estudo computacional). Posteriormente, foi avaliada a biocompatibilidade da NP a partir de ensaios de metabolização celular e de hemólise. Por fim, a capacidade de incorporação da NP pelas CD foi testada utilizando culturas primárias de CD provenientes da medula óssea de cães saudáveis, recorrendo a ensaios de citometria de fluxo e microscopia de fluorescência.

**Resultados e Conclusões:** As nanopartículas apresentaram características físico-químicas desejáveis para serem incorporadas preferencialmente pelas CD (-5 < Potencial Zeta < +5; Índice de polidispersão < 0.2; e Tamanho < 200nm). Depois de estabelecida a cultura primária de CD de cão a partir da medula óssea, foi possível observar que a NP era biocompatível. Por fim, verificou-se, através dos ensaios de incorporação da NP avaliados por citometria de fluxo e microscopia confocal, que as CD fagocitavam extensivamente as nanopartículas poliméricas. Estes resultados preliminares demonstram o potencial da presente NP como tratamento adjuvante em cães com MOMC, no combate essencial às metástases. Neste momento encontram-se a decorrer ensaios *ex-vivo* para confirmar a imunogenicidade e ativação dos linfócitos T por parte das CD, com recurso a culturas de células primárias mononucleares provenientes da medula óssea e células de linha de melanoma.

**Referências bibliográficas:** 1-Conniot, J., Scomparin, A., Peres, C. Yeini, E., Pozzi, S., Matos A. I., Kleiner, R., Moura, L. I. F., Zupančič, E., Viana, A. S., Doron H., Gois, P., Erez, N., Jung, S., Satchi-Fainaro, R., Florindo H. F. (2019). Immunization with mannosylated nanovaccines and inhibition of the immune-suppressing microenvironment sensitizes melanoma to immune checkpoint modulators. *Nat Nanotechnol*, 14, 891–901.

## QUANTO TEMPO PODE DURAR UM SURTO HOSPITALAR DE UMA BACTÉRIA MDR? APARENTEMENTE, PELO MENOS 3 ANOS!

Inês C. Rodrigues<sup>1,2</sup>, Joana C. Prata<sup>1,3,4</sup>, Jorge Ribeiro<sup>1</sup>, Ângela Pista<sup>5</sup> and Paulo Martins da Costa<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto (ICBAS-UP), Rua de Jorge Viterbo Ferreira, 228, 4050-313 Porto, Portugal.

<sup>2</sup> Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR), Terminal de Cruzeiros do Porto, de Leixões, Av. General Norton de Matos s/n, 4450-208 Matosinhos, Portugal.

<sup>3</sup> i4HB – Instituto de Saúde e Bioeconomia, Instituto de Ciências da Saúde - CESPU, 4585-116 Gandra, Portugal.

<sup>4</sup> UCIBIO - Unidade de Biociências Moleculares Aplicadas, Laboratório de Pesquisa em Toxicologia Translacional, Instituto Universitário de Ciências da Saúde (1H-TOXRUN, IUCS-CESPU), 4585-116 Gandra, Portugal.

<sup>5</sup> Departamento de Doenças Infeciosas, Instituto Nacional de Saúde, Av. Padre Cruz, 1600-609 Lisbon, Portugal.

À semelhança dos hospitais de medicina humana, a incidência de infeções associadas aos cuidados de saúde tenderá a aumentar nos hospitais veterinários em consequência do atendimento de um maior número de animais e do recurso a antibioterapia de amplo espetro [1]. Embora a *Escherichia coli* (*E. coli*) seja um comensal comum do trato intestinal, é também um importante agente patogénico [2], particularmente as estirpes produtoras de  $\beta$ -lactamases de espetro alargado (ESBLs), 90% das quais demonstram resistência a múltiplas classes de antibióticos [3]. Assim, a vigilância de bactérias multirresistentes (MDR) e a implementação de programas de prevenção e controlo de infeção em hospitais veterinários são essenciais para identificar e conter a sua persistência, protegendo a saúde dos pacientes, funcionários e clientes [1].

**Objetivo:** Este estudo visou investigar a transmissão de *E. coli* ESBL em animais de companhia atendidos em clínicas e hospitais veterinários do Porto.

**Métodos:** Foram analisados os isolados bacterianos (da base de dados do laboratório de Microbiologia do ICBAS) recolhidos entre outubro de 2021 e julho de 2024, provenientes de casos clínicos de três clínicas veterinárias e um hospital veterinário, bem como de controlos de biossegurança de três hospitais veterinários, HV1, HV2 e HV3. Após a confirmação da espécie bacteriana e a realização de antibiogramas, foi utilizada a técnica de PCR *Enterobacterial Repetitive Intergenic Consensus* (ERIC) para avaliar a relação genética entre os isolados.

**Resultados:** Entre os 12 isolados incluídos no estudo, oito foram obtidos em cães, um em gato e três em controlos de biossegurança. Dentro do subgrupo dos isolados clínicos, cinco estavam associados a infeções urinárias (ITU), dois a efusões abdominais e um a abscessos. Nos isolados provenientes de controlos de biossegurança, um foi obtido de um teclado de computador em HV1 e dois do ralo e torneira da sala de infetocontagiosas de HV2, sendo hospitais distintos aos recolhidos os isolados clínicos. Os isolados clínicos e os de biossegurança foram recolhidos em hospitais distintos. Para além da resistência aos  $\beta$ -lactâmicos, 92% dos isolados apresentaram resistência às fluoroquinolonas, 83% ao sulfametoxazol-trimetropim e às tetraciclinas, 42% à tobramicina, 25% ao cloranfenicol e à ampicacina, 8% à nitrofurantoína e à gentamicina. A técnica de ERIC demonstrou um perfil muito semelhante entre quatro isolados de ITU, dois de efusão abdominal e dois de biossegurança (HV2), recolhidos em datas distintas, entre novembro de 2021 e junho de 2024. Adicionalmente, dois isolados de origens diferentes (abscesso e um teclado de computador) e reportados em meses diferentes (maio e agosto de 2022, respetivamente) partilhavam também um perfil genético semelhante.

**Conclusões:** Os isolados de *E. coli* ESBL de animais de companhia e do microbismo hospitalar veterinário demonstraram resistência a múltiplas classes de antibióticos clinicamente relevantes, especialmente às fluoroquinolonas. Aparentemente, a similaridade genética entre isolados de *E. coli* ESBL de diferentes animais e períodos temporais pode sugerir uma possível circulação de bactérias multirresistentes no meio hospitalar. Estes resultados destacam a necessidade urgente de reforçar medidas de biossegurança e monitorização contínua para identificar surtos de bactérias resistentes e controlar a sua propagação em animais e humanos.

## Referências bibliográficas

1. Stull, J.W.; Weese, J.S. Hospital-Associated Infections in Small Animal Practice. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* **2015**, *45*, 217–233, doi:10.1016/j.cvsm.2014.11.009.
2. van Spijk, J.N.; Schmitt, S.; Schoster, A. Infections Caused by Multidrug-resistant Bacteria in an Equine Hospital (2012–2015). *Equine Vet Educ* **2019**, *31*, 653–658, doi:10.1111/eve.12837.
3. Woerde, D.J.; Reagan, K.L.; Byrne, B.A.; Weimer, B.C.; Epstein, S.E.; Schlesener, C.; Huang, B.C.; Sykes, J.E. Characteristics of Extended-Spectrum  $\beta$ -Lactamase Producing Enterobacterales Isolated from Dogs and Cats, 2011–2021. *Vet Sci* **2023**, *10*, 178, doi:10.3390/vetsci10030178.



# POSTERS MEDICINA VETERINÁRIA



## A ADMINISTRAÇÃO ENDOVENOSA DO SECRETOMA DE CÉLULAS SANGUÍNEAS MELHORA OS SINAIS CLÍNICOS EM CÃES COM OSTEOARTRITE

J. C. Alves, DVM, PhD, DECVSMR<sup>1,2,3,4</sup>; Ana Filipe, DVM, MSc<sup>5</sup>; Ana Santos<sup>1</sup>, DVM, MSc; Carreira, L. Miguel DVM, PhD<sup>5,6,7</sup>

<sup>1</sup>Divisão de Medicina Veterinária, Guarda Nacional Republicana, Lisboa, Portugal;

<sup>2</sup>Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal;

<sup>3</sup>Centro de Ciência Animal e Veterinária, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal;

<sup>4</sup>MED - Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Évora, Portugal;

<sup>5</sup>Hospital Escolar Faculdade Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

<sup>6</sup> Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal (CIISA) – Universidade de Lisboa, (FMV/ULisboa) – Lisboa, Portugal.

<sup>7</sup> Centro de Medicina Veterinária Anjos de Assis, Barreiro, Portugal

A osteoartrite (OA) é uma doença comum em cães, que afeta significativamente a qualidade de vida dos animais (Alves et al., 2020). Diversas abordagens terapêuticas têm sido propostas para o manejo da OA, incluindo anti-inflamatórios não esteróides (AINEs), suplementos articulares, injeções intra-articulares (IA) entre outros (Alves, Santos, Jorge, Lavrador, et al., 2022). O secretoma de células sanguíneas (SCS) é um tratamento biológico autólogo que demonstrou reduzir a dor e melhorar os resultados clínicos em humanos e cães, especialmente quando administrado intra-articularmente (Alves, Santos, Jorge, & Carreira, 2022a, 2022b). No entanto, a administração endovenosa (EV) pode oferecer benefícios adicionais, como a facilidade de execução e efeitos sistêmicos.

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da administração EV do SCS em comparação com a administração IA em cães com OA bilateral de anca, testando a hipótese de que a administração EV poderá demonstrar benefícios nos sinais clínicos da OA comparativamente à administração IA.

Este estudo duplamente cego e cruzado incluiu 10 cães de polícia, previamente diagnosticados com OA bilateral de anca. Inicialmente, todos os cães receberam uma administração IA de 3ml de SCS por articulação da anca (IAG) e, após 180 dias de acompanhamento, receberam uma administração de 6ml EV na veia cefálica (EVG). Foi avaliada resposta ao tratamento nos dias 0, 8, 15, 30, 60, 90, 120, 150 e 180 após administração, utilizando os instrumentos Canine Brief Pain Inventory (CBPI), Liverpool Osteoarthritis in Dogs (LOAD) e Canine Orthopedic Index (COI). Os dados foram analisados utilizando o teste de Mann-Whitney e de Kaplan-Meier.

A idade média dos cães foi de 7,6±2,9 anos e peso corporal de 27,8±3,6Kg. Sete ancas foram classificadas com osteoartrite moderada e três como graves. Os cães apresentaram melhorias clinicamente significativas em ambos os grupos até 60 dias, sem diferenças entre os grupos. As melhorias no IAG persistiram até ao dia 120, enquanto no EVG os efeitos diminuíram após o dia 60. A administração IA resultou em efeitos mais duradouros, conforme indicado nos testes de Kaplan-Meier.

A administração EV de SCS pode melhorar os sinais clínicos em cães com OA de anca, mas os efeitos são menos duradouros em comparação com a administração IA. A administração EV é tecnicamente de execução mais fácil e pode trazer benefícios sistêmicos, embora sejam necessários estudos adicionais para avaliar a sua eficácia como tratamento primário ou em combinação com a administração IA.

### BIBLIOGRAFIA

Alves, J. C., Santos, A., Jorge, P., & Carreira, L. M. (2022a). A comparison of intra-articular blood cell secretome and blood cell secretome with triamcinolone acetonide in dogs with osteoarthritis: A crossover study. *Animals*, 12(23), 3358. <https://doi.org/10.3390/ani12233358>

Alves, J. C., Santos, A., Jorge, P., & Carreira, L. M. (2022b). A first report on the efficacy of a single intra-articular administration of blood cell secretome, triamcinolone acetonide, and the combination of both in dogs with osteoarthritis. *BMC Veterinary Research*, 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12917-022-03413-2>

Alves, J. C., Santos, A., Jorge, P., Lavrador, C., & Carreira, L. M. (2020). Clinical and diagnostic imaging findings

in police working dogs referred for hip osteoarthritis. *BMC Veterinary Research*, 16(1), 425. <https://doi.org/10.1186/s12917-020-02647-2>

Alves, J. C., Santos, A., Jorge, P., Lavrador, C., & Carreira, L. M. (2022). Evaluation of two therapeutic options for naturally occurring osteoarthritis in police working dogs. *Veterinaria México OA*, 9. <https://doi.org/10.22201/fmvz.24486760e.2022.995>



## A NOVEL NON-INVASIVE PRESURGICAL DIAGNOSTIC TOOL FOR CANINE AMELANOTIC MELANOMA - SOX-10/MELAN-A ON CYTOLOGY SLIDES

Catarina Dias<sup>1</sup>, Nazaré Pinto da Cunha<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>VEDIS – Veterinary Expertise in Diagnosis, Porto, Portugal;

<sup>2</sup> Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

**Background:** Melanocytic neoplasms are diagnostically challenging due to their extensive pleomorphism, particularly amelanotic types, making cytological and histological differentiation from other neoplasms difficult.<sup>1-4</sup>

<sup>4</sup> Fine-needle aspiration (FNA) cytology can provide reliable presurgical diagnostic information, essential for optimal treatment planning.<sup>5</sup> Recently, SOX-10 has shown high sensitivity and specificity as an immunohistochemical (IHC) marker for melanoma on histological samples.<sup>6</sup>

**Objectives:** To report the use of SOX-10 fast-red chromogen immunocytochemistry (ICC) technique on pre-stained cytology slides to support the pre-surgical diagnosis of a melanocytic tumour.

**Methods:** Two MGG previously stained FNA smears of an oral mass from a 19-year-old female dog, with a cytologic evaluation suspected for amelanotic malignant melanoma (AMM) were submitted for immunocytochemistry analysis using SOX-10 fast-red chromogen and Melan-A DAB chromogen, on a Leica BOND III. The slides were scanned before and after the analysis, using Leica Aperio G2, to enable a more accurate assessment and count of the positive neoplastic cell population.

**Results:** SOX-10 was positive in 90% of the neoplastic cell population with an intense red nuclear staining (figure 1). Melan-A showed a faint to moderate brown cytoplasmic staining in approximately 30-40% of the neoplastic cell population (figure 2). These results supported a melanocytic origin of the neoplastic cell population and a diagnosis of AMM, that was later confirmed on histopathology and immunohistochemistry.

**Discussion / Conclusion:** This report shows that SOX-10 and Melan-A can be used on pre-stained cytology slides for the diagnosis of amelanotic melanoma. On histology samples, SOX-10 and Melan-A have been shown to be useful markers for the diagnosis of canine melanoma.<sup>1-4</sup> SOX-10 is a highly sensitive marker, that provides a clear and robust nuclear labelling in a large percentage of neoplastic cells. However, although it is reported to be 92,7% specific, it should not be used alone, as it can be positive in canine tumours of diverse tissues and embryologic derivation, particularly in oral neoplasia.<sup>1,6</sup> Consequently, its use should be paired with other melanocytic markers such as Melan-A. Conversely, SOX-10 can effectively exclude melanocytic origin in a negatively labelled neoplasm.<sup>1,4,7</sup> Further retrospective and prospective studies are necessary to validate the effectiveness and diagnostic accuracy of this marker on cytology samples. This technique has the potential to offer a non-invasive and cost-effective presurgical diagnostic tool, that can be performed on the cytology slides allowing a better planning of the therapeutic and surgical approach.

### References

1. Nelissen S, Miller AD. Assessment of SOX10 expression in 437 canine neoplasms of different embryologic origins. *Vet Pathol*. Published online 2024. doi:10.1177/03009858241231562
2. Smedley RC, Bongiovanni L, Bacmeister C, et al. Diagnosis and histopathologic prognostication of canine melanocytic neoplasms: A consensus of the Oncology-Pathology Working Group. *Vet Comp Oncol*. 2022;20(4):739-751. doi:10.1111/vco.12827
3. Smedley RC, Lamoureux J, Sledge DG, Kiupel M. Immunohistochemical diagnosis of canine oral amelanotic melanocytic neoplasms. *Vet Pathol*. 2011;48(1):32-40. doi:10.1177/0300985810387447
4. Smedley RC, Sebastian K, Kiupel M. Diagnosis and Prognosis of Canine Melanocytic Neoplasms. *Vet Sci*. 2022;9(4). doi:10.3390/vetsci9040175
5. Accuracy of routine cytology and immunocytochemistry in preoperative diagnosis of oral amelanotic melanomas in dogs. 2015;4:597-604. doi:10.1111/vcp.12292
6. King E, Cook M, Wittorff H, Dirksen W, Kisseberth WC, Jennings RN. Evaluation of SOX-10

immunohistochemical expression in canine melanoma and non-melanocytic tumors by tissue microarray. *Veterinary Pathology*. 2024;0(0).doi:10.1177/03009858241273318

7. Tsoi MF, Thaiwong T, Smedley RC, Noland E, Kiupel M. Quantitative Expression of TYR, CD34, and CALD1 Discriminates Between Canine Oral Malignant Melanomas and Soft Tissue Sarcomas. *Front Vet Sci*. 2021;8(August):1-12. doi:10.3389/fvets.2021.701457





## A SERIES OF CYTOLOGICAL, CLINICALLY RELEVANT EVENTS - MAMMARY MIXED TUMOR WITH EXTRAMEDULLARY HEMATOPOIESIS & MICROFILARIA (*D. IMMITIS*) – A CLINICAL CASE

Carolina V. S. Neves<sup>1</sup>, Miguel S. Soares<sup>2</sup>

1. CEDIVET – Laboratório Clínico Veterinário, Leça do Balio, Portugal;
2. Clínica Veterinária do Campo Alegre, Porto, Portugal.

### Introduction, Case description & Conclusions

*Dirofilaria immitis* is a parasitic nematode that poses major health concern, mainly for canine patients. Without treatment - which can be lengthy and complex - the infection is invariably fatal (Bendas *et al.*, 2022). Early action is essential for an adequate, successful treatment plan, especially in heavy parasite burdens (correlated with delayed diagnosis) which greatly affect the therapeutical approach and clinical outcome (Ames *et al.*, 2020).

As an endemic country, remaining vigilant and aware of *D.immitis* is ever prudent in the Portuguese context (Esteves-Guimarães *et al.*, 2024).

We present a case of a female American Staffordshire Terrier dog with a suspicion of mammary tumor which was aspirated for cytological evaluation. Alongside the mammary sample (indeed cytologically compatible with a complex tumour, wielding interesting characteristics of its own – a rare finding of extramedullary hematopoiesis (Grandi *et al.*, 2010) – blood was also aspirated. The hemodiluted background revealed the presence of rare microfilaria, which morphologically resembled *D. immitis*.

Both blood smear evaluation and Knott test were positive for the presence of microfilaria morphologically compatible with *D.immitis*, later confirmed via positive serology and molecular biology analysis (PCR).

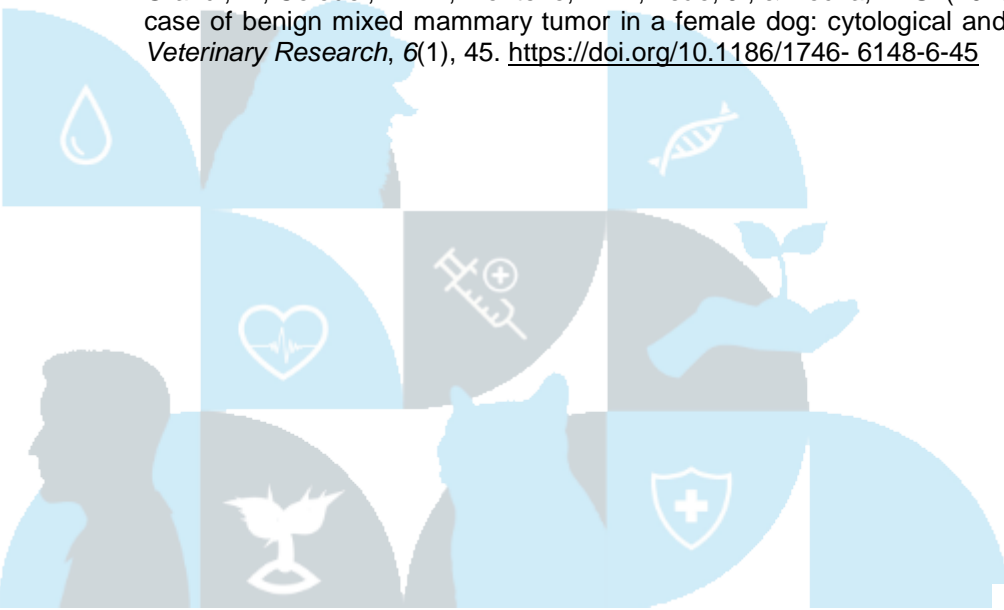
This case emphasizes the versatility of cytology as a diagnostic tool, the potential for simultaneous findings and a rare observation of EMH in a mammary tumour, therefore showcasing an interesting, unexpected, yet relevant collection of events.

### Acknowledgments

The authors would like to thank LAP (laboratory of pathological anatomy) of UNILABS (Porto, Portugal) for their digital pathology service, providing the means to obtain appropriate quality images from the case slides.

### References

- Bendas, A. J. R., Alberigi, B., Galardo, S., Labarthe, N., & De Almeida, F. M. (2022). Clinical and blood count findings in dogs naturally infected with *Dirofilaria immitis*. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine/Revista Brasileira De Medicina Veterinária*, 44, e001922. <https://doi.org/10.29374/2527-2179.bjvm001922>
- Ames, M. K., & Atkins, C. E. (2020). Treatment of dogs with severe heartworm disease. *Veterinary Parasitology*, 283, 109131. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2020.109131>
- Esteves-Guimarães, J., Matos, J. I., Leal-Sousa, B., Oliveira, P., Lobo, L., Silvestre-Ferreira, A. C., Soares, C. S., Rodríguez-Escolar, I., Carretón, E., Morchón, R., Fontes-Sousa, A. P., & Montoya-Alonso, J. A. (2024). Current state of canine heartworm in Portugal. *Animals*, 14(9), 1300. <https://doi.org/10.3390/ani14091300>
- Grandi, F., Colodel, M. M., Monteiro, L. N., Leão, J., & Rocha, N. S. (2010). Extramedullary hematopoiesis in a case of benign mixed mammary tumor in a female dog: cytological and histopathological assessment. *BMC Veterinary Research*, 6(1), 45. <https://doi.org/10.1186/1746-6148-6-45>



## ABSENCE OF A SPECIFIC HUMORAL RESPONSE IN DOGS WITH CLINICAL LEISHMANIOSIS: A THREE- CASE SERIES

Moreno Serrano, P. <sup>1</sup> ; Balenciaga Illarramendi, J. <sup>1</sup> ; Aste, C. <sup>1</sup> ; Bidasoro Barrena, M. <sup>1</sup> ; Morell Bennasser, C. <sup>1</sup> ; González Inglés, A. <sup>2</sup> ; Lebrero Berna, M. E. <sup>2</sup> ; Aceña, M. C. <sup>1</sup> ; Quilez Lozano, P. J. Villanueva López, M. J. <sup>1</sup> ; Villanueva-Saz, S. <sup>1,2</sup>.

1 Hospital Clínico Veterinario. Universidad de Zaragoza

2 Departamento de patología animal de la Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.

### Introduction

Canine leishmaniosis (CanL), a zoonotic disease caused by *Leishmania infantum*, is endemic in the Mediterranean. CanL typically presents with clinical symptoms like weight loss, anorexia, skin lesions, and lymphadenomegaly. Diagnosis usually involves serological tests to detect antibodies, but some dogs may remain seronegative despite active infection. The lack of a specific humoral response presents diagnostic challenges, requiring complementary techniques such as cytology, histopathology, and immunohistochemistry (IHC) to confirm the disease (Paltrinieri et al., 2010). This study reports three cases of dogs with clinical CanL but no detectable antibodies, highlighting the importance of additional diagnostic methods.

### Methods

Three dogs were diagnosed with clinical CanL based on cytology, histopathology, and IHC. The dogs were seronegative according to two standard serological tests. Case 1 involved a 9-year-old Border Collie with splenomegaly, confirmed to have *Leishmania* amastigotes through splenic puncture. Case 2 was a 10-month-old French Bulldog with chronic anorexia and malabsorption syndrome, diagnosed with granulomatous splenitis through IHC. The third case involved a 7-year-old crossbreed dog with skin nodules and nasal ulcerative dermatitis. Despite negative serology, all cases were confirmed as Leishmaniosis through direct detection of *Leishmania* amastigotes using IHC.

### Results

All three dogs were seronegative in both ELISA and IFAT tests (Basurco et al., 2020). Cytology and histopathology confirmed the presence of *Leishmania* amastigotes in macrophages of the spleen and skin. IHC further validated the diagnoses. These findings emphasize the limitations of relying solely on serology for diagnosing CanL, especially in cases where the humoral response is absent or delayed. Dogs with low or absent antibody responses, similar to findings in human leishmaniasis (Mañes Jiménez & Pedrón Marzal, 2021), can still exhibit clinical symptoms of the disease and must be diagnosed using more direct methods like cytology or histopathology.

### Conclusions

This case series demonstrates that some dogs with clinical leishmaniosis do not develop detectable humoral responses, rendering serological tests insufficient for diagnosis. Complementary methods such as cytology, histopathology, and IHC are critical for confirming the disease in seronegative dogs. The study underlines the variability of immune responses among infected animals, highlighting the importance of a comprehensive diagnostic approach, especially in areas where leishmaniosis is endemic (Maia & Campino, 2018). Future diagnostics for CanL should incorporate both direct and indirect techniques to ensure accurate identification of seronegative cases.

### Funding and other support

The authors have nothing to disclose. This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

### Reference to conflicts of interest

The author declares they have no conflicts of interest. REFERENCES

1. Basurco, A., et al. (2020). Evaluation of the performance of three serological tests for diagnosis of *Leishmania infantum* infection in dogs using latent class analysis. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 29. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612020105>
2. Maia, C., & Campino, L. (2018). Biomarkers Associated With *Leishmania infantum* Exposure, Infection, and

Disease in Dogs. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 8, 302.  
<https://doi.org/10.3389/fcimb.2018.00302>

3. Paltrinieri, S., et al. (2010). Guidelines for diagnosis and clinical classification of leishmaniasis in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 236(11), 1184-1191. <https://doi.org/10.2460/javma.236.11.1184>
4. Mañes Jiménez, Y., & Pedrón Marzal, G.M. (2021). Análisis de 37 casos de leishmaniasis en niños diagnosticados en una comarca de Valencia, España. *Rev Pediatr Aten Primaria*, 23, 33-41.



## AIR GUN PELLET IN THE NASAL CAVITY OF A FELINE

Cardoso D<sup>1,2,3,4</sup>, Martins L<sup>1,2</sup>, Campos S<sup>1,2</sup>, Martins J.<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine of Lisbon - Lusófona University, Lisbon University Center, Portugal.

<sup>2</sup> Veterinary and Animal Research Center (CECAV), Lusófona University, Lisbon University Center, Portugal.

<sup>3</sup> Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), Lisbon, Portugal.

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

### Introduction:

Air gun pellets are a commonly identified foreign body in cats. In most cases, these projectiles are incidental findings during radiographic examinations, often with no associated clinical signs (Vnuk et al., 2016). The presence of air gun pellets in the nasal cavity, particularly without any evidence of trauma to the surrounding tissues, is a rare occurrence. This case report highlights the unusual presentation of an air gun pellet lodged in the nasal cavity of a feline patient, with no signs of trauma or discomfort, underscoring the complexity and variability of such injuries.

### Case Report:

A 5-year-old female domestic short-haired cat, weighing 3.8 kg, presented with a history of unilateral intermittent rhinorrhea and increased respiratory noise. Lateral and ventrodorsally radiographs revealed a metallic-density foreign body located on the left side of the nasal cavity, resembling an air-gun pellet, measuring approximately 5 mm at the level of the last molar. Clinical examination did not reveal an entry wound, signs of trauma, or any alterations in bone structure. Rhinoscopy was planned for pellet removal. The cat was pre-medicated with methadone 0.2 mg/kg IM combined with dexmedetomidine 10 µg/kg IM and ketamine 2 mg/kg IM, followed by 5 minutes of facemask oxygenation. A bilateral infraorbital nerve block was performed. Endotracheal intubation was achieved with IV propofol administered to effect, and anesthesia was maintained with isoflurane in 100% oxygen. Rhinoscopy showed no signs of turbinate destruction or mucosal thickening, only the presence of purulent exudate. The foreign body could not be removed via rhinoscopy, neither through retrograde nor antegrade access. The pellet's movement was restricted by the surrounding bone and was too large to pass through the choana. Consequently, a ventral rhinotomy was performed to remove the pellet. Access through the hard palate was achieved using a shaver (ConMed®), allowing for the uncomplicated removal of the pellet. The nasal cavity was lavaged before primary wound closure, and the bone defect was left unfilled. The patient recovered uneventfully, and no recurrence of clinical signs was observed.

### Conclusions:

To date, we have only been able to find two informal reports, not associated with scientific journals, of air gun pellets specifically lodged in the nasal cavity. Other published cases have cited different locations, such as the tympanic cavity, vertebral canal, head, neck, thoracic region, abdominal region, forelimbs, hindlimbs, and the tail (Job et al., 2024; Matres-Lorenzo et al., 2016; Vnuk et al., 2016). In this case, no entry wound was identified, and due to the pellet's position and the anatomical structure of the nasal cavity, minimally invasive removal was not feasible. No damage to the surrounding tissues or signs of an old healing process were observed during the rhinoscopy. Ventral rhinotomy proved to be an effective and direct approach for foreign body removal, well-tolerated by the patient. The patient experienced no significant postoperative complications, and closure of the bone defect was unnecessary, as it did not affect the recovery process.

### References

Job, C., Bureau, S., & Faucher, M. (2024). Video-Assisted Ventral Bulla Osteotomy to Remove a Bullet Foreign Body in a Cat. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 60(5), 219–222. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-7417>

Matres-Lorenzo, L., Bernardé, A., & Bernard, F. (2016). Video-assisted removal of metal pellet fragments from the vertebral canal following gunshot injury and long-term outcome in a cat. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 29(05), 439–443. <https://doi.org/10.3415/VCOT-16-02-0025>

Vnuk, D., Capak, H., Gusak, V., Maticic, D., Popovic, M., & Brkljaca Bottegaro, N. (2016). Metal projectile injuries in cats: review of 65 cases (2012–2014). *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18(8), 626–631. <https://doi.org/10.1177/1098612X15590869>

## ANEMIA REGENERATIVA EM GATOS: ERITROGRAMA VS MORFOLOGIA ERITROCITÁRIA

Daniela Silva<sup>1</sup>, Ana Fernandes<sup>2</sup>

1. Segalab, Laboratório de Sanidade Animal e Segurança Alimentar, S. A. Rua Cidade da Póvoa de Varzim, Argivai, Póvoa de Varzim, Portugal.
2. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Quinta de Prados, Vila Real, Portugal.

### Introdução

A anemia é um achado comum em gatos e, para a sua classificação quanto à resposta regenerativa, devem-se considerar vários aspetos, nomeadamente, os índices eritrocitários, a observação da morfologia eritrocitária no esfregaço sanguíneo e a contagem absoluta de reticulócitos, esta última considerada o indicador mais preciso da regeneração medular. A macrocitose - aumento do volume corpuscular médio (VCM) - e a hipocromasia - diminuição da concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) – estão associadas à resposta regenerativa por vários autores. Na avaliação do esfregaço sanguíneo, a anisocitose e a policromasia são os indicadores de regeneração.

### Objetivos

O objetivo deste trabalho foi apurar qual dos dois métodos é o mais fiável na atribuição da classificação de anemia regenerativa por comparação com o método de referência (número absoluto de reticulócitos).

### Metodologia

Incluíram-se neste trabalho 145 casos de anemia em gatos, que foram classificados prospectivamente como anemia regenerativa ou não regenerativa por dois métodos: índices eritrocitários, usando o analisador automático ADVIA 120, e morfologia eritrocitária pela observação do esfregaço sanguíneo corado com a coloração de Wright. Posteriormente, ambos os métodos foram comparados com a contagem absoluta de reticulócitos.

### Resultados

Pela comparação dos índices eritrocitários com a contagem absoluta de reticulócitos, 96 casos foram classificados da mesma forma, mas 49 casos foram classificados de forma diferente. Os índices MCV e MCHC apresentaram sensibilidade de 22,2% e especificidade de 81,1% em relação ao método de referência.

Com base na morfologia dos eritrócitos, 128 casos de anemia apresentaram concordância com a contagem absoluta de reticulócitos, enquanto 17 casos não. O método da morfologia eritrocitária apresentou sensibilidade de 79,3% e especificidade de 94,6% em comparação ao método de referência.

### Conclusão

A análise da morfologia eritrocitária no esfregaço sanguíneo mostrou-se um método mais fiável para classificar a anemia regenerativa do que os índices eritrocitários. Portanto, a avaliação do esfregaço sanguíneo é importante para confirmar ou refutar os valores numéricos apresentados no eritrograma. Deverão ainda ser realizados novos estudos com um número maior de casos e que incluam a causa da anemia e a monitorização do estado clínico do animal.

### Referências bibliográficas

- 1 – Harvey, J.W. (2017) The feline blood film: 1. Techniques and erythrocyte morphology. *J. Feline Med. Surg.*, 19(5): 529-540.
- 2 – Santoro, P. (2018) Manual methods vs automated hematology analyzers in veterinary hematology. *Vet Clin. Pathol.*, 47(2): 178.
- 3 – Tasker, S. (2012) Diagnostic approach to anaemia in cats. *In Pract.*, 34(7): 370-381.
- 4 – Tvedten, H. (2022) Classification and laboratory evaluation of anemia. In: Brooks, M.B., Harr, K.E., Seelig, D.M., Wardrop, K.J. and Weiss, D.J., editors. *Schalm's Veterinary Hematology*. 7<sup>th</sup> ed. John Wiley and Sons, Inc., Hoboken.

## AUSÊNCIA DE EFEITO DIRETO DA HEMATÚRIA NA QUANTIFICAÇÃO DA ALDOSTERONA URINÁRIA EM CÃES E GATOS

Susana Flores-Teixeira<sup>1,2,3</sup>, Manuela Morato<sup>2,4</sup> e Margarida Duarte-Araújo<sup>2,5</sup>

1 Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar - Universidade Porto (ICBAS-UP)

2 LAQV/REQUIMTE, Universidade do Porto

3 Flores Vet - Consultório Veterinário

4 Laboratório de Farmacologia, Departamento de Ciências do Medicamento, Faculdade de Farmácia da UP

5 Departamento de Imunofisiologia e Farmacologia, ICBAS-UP

**Introdução:** A Insuficiência Renal Crónica (IRC) é uma patologia progressiva e irreversível, com elevada prevalência em gatos (1,0-3,0%)<sup>1</sup>. Em animais de companhia a IRC é estadiada de acordo com as guidelines da *International Renal Interest Society* (IRIS)<sup>1</sup>, considerando a concentração sérica de creatinina (sCre), o rácio proteína/creatinina na urina (uP/C) e a concentração sérica de dimetilarginina simétrica. O sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) participa na fisiopatologia da IRC, estando recomendados inibidores do SRAA desde o estadio 1 se houver hipertensão ou proteinúria, embora o *aldosterone breakthrough* (ABT) possa comprometer a sua eficácia<sup>1</sup>. A razão aldosterona/creatinina na urina (uA/C) é usada para estudar o SRAA<sup>2,3</sup> e o ABT em cães com IRC. O objetivo deste estudo foi avaliar se a hematúria interfere de forma direta na quantificação da aldosterona urinária em cães e gatos, interferindo com o estudo do ABT.

**Materiais e Métodos:** Após aprovação pelo ORBEA ICBAS-UP foram recrutados 5 gatos e 4 cães sem IRC, nem hematúria. Para cada animal, a uma amostra de urina inicial (D0) foram feitas adições de sangue total (em EDTA) em diferentes diluições: 1:100 (D1), 1:1000 (D2) e 1:10000 (D3). As amostras foram analisadas num laboratório externo que quantificou a creatinina sérica (sCre) e urinária (uCre), o rácio uP/C, a densidade e o sedimento urinário. Para a quantificação da aldosterona urinária recorreu-se a um KIT ELISA (Enzo Aldosterone ELISA kit), tendo-se calculado os rácios uA/C para todas as amostras. Os resultados foram expressos como média±DP ou mediana [IIQ]. As comparações entre gatos e cães foram feitas com o teste de t com correção de Welch ou teste de Mann-Whitney, de acordo com a situação. A interferência da hematúria foi avaliada por análise de variância com medições repetidas. O valor de  $p < 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo.

**Resultados:** O grupo de gatos era composto por 3 fêmeas e 2 machos, tinha uma mediana de idade de 4,0 [2,5–9,5] anos e peso de 4,0 [4,0-5,0] kg. O grupo de cães era composto por 4 fêmeas, com uma mediana de idade de 7,50[4,75-12,50] anos e peso de 21,5[15,75-25,75] kg. Nenhuma das amostras apresentava sedimento ativo. Para a amostra inicial (D0) não se verificou diferença entre gatos e cães na mediana da sCre (1,30[1,20-1,40] mg/dL vs 0,95[0,475-1,20] mg/dL, respetivamente;  $p > 0,05$ ) ou da uCre (268,0[174,0-342,5] mg/dL vs 119,0[105,0-203,5] mg/dL, respetivamente;  $p > 0,05$ ), nem no rácio uP/C (0,20[0,10-0,50] vs 0,20[0,125-0,275], respetivamente;  $p > 0,05$ ). Contudo, a densidade da amostra inicial (D0) dos gatos apresentou densidade mais elevada que a dos cães (1050[1043-1050] ug/g vs 1034[1020-1038] ug/g, respetivamente;  $p = 0,0317$ ). Por outro lado, a excreção de aldosterona (D0) foi semelhante entre gatos e cães (0,225±0,116 ug/g vs 0,890±0,601 ug/g, respetivamente;  $p > 0,05$ ). A presença de sangue (qualquer diluição) não alterou a excreção de aldosterona nos cães ( $p = 0,411$ ) nem nos gatos ( $p = 0,370$ ).

**Conclusões:** Estes dados indicam que a hematúria não interfere diretamente com a quantificação da aldosterona urinária. Este estudo é relevante, pois assegura que a quantificação da aldosterona na urina pode ser realizada independentemente da presença de diferentes graus de hematúria.

### Agradecimentos:

Projeto financiado pelo UIDB/50006/2020 (FCT/MCTES).

Susana Flores Teixeira agradece à DGE a sua bolsa de estudos e apoio da CEDIVET.

### Referências:

[1]. International Renal Interest Society (IRIS), <http://www.iris-kidney.com>

[2]. Ames, M. K., Atkins, C. E., Lantis, A. C., & zum Brunnen, J. (2016). Evaluation of subacute change in RAAS activity (as indicated by urinary aldosterone:creatinine, after pharmacologic provocation) and the response to ACE inhibition. *Journal of the renin-angiotensin-aldosterone system: JRAAS*, 17(1), 1470320316633897. <https://doi.org/10.1177/1470320316633897>

[3]. Galizzi, A., Bagardi, M., Stranieri, A., Zanaboni, A. M., Malchiodi, D., Borromeo, V., Brambilla, P. G., & Locatelli, C. (2021). Factors affecting the urinary aldosterone-to- creatinine ratio in healthy dogs and dogs with naturally occurring myxomatous mitral valve disease. *BMC veterinary research*, 17(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s12917-020- 02716-6>

[4]. Ames, M. K., Vaden, S. L., Atkins, C. E., Palerme, J. S., Langston, C. E., Grauer, G. F., Shropshire, S., Bove, C., & Webb, T. (2022). Prevalence of aldosterone breakthrough in dogs receiving renin-angiotensin system inhibitors for proteinuric chronic kidney disease. *Journal of veterinary internal medicine*, 36(6), 2088–2097. <https://doi.org/10.1111/jvim.16573>

**Palavras-chave:**

Insuficiência Renal Crônica (IRC); sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA); aldosterona; hematória.



## **AVALIAÇÃO MULTIMODAL DE BIOMARCADORES RENAIIS EM GATOS COM DOENÇA RENAL CRÓNICA: UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE CREATININA, SDMA E FÓSFORO NOS ESTÁDIOS INICIAIS DE DRC**

Almeida, I.<sup>1</sup>; Duarte, V.<sup>1</sup>; Fonseca, J.<sup>1,2</sup>; Sposito, I.<sup>1</sup>; Belas, A.<sup>1,2,3,4</sup>; Meneses, A.<sup>1,3,4</sup>

- 1 Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Lusófona - Centro Universitário de Lisboa, Lisboa, Portugal.
- 2 Escola Superior de Saúde, Proteção e Bem Estar Animal (ESPA) - Instituto Politécnico da Lusofonia (IPLUSO), Lisboa, Portugal.
- 3 I-MVET - Investigação em Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária- Universidade Lusófona - Centro Universitário de Lisboa, Lisboa, Portugal.
- 4 CECAV - Centro de Ciência Animal e Veterinária - Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa- Universidade Lusófona - Centro Universitário de Lisboa, Lisboa, Portugal.

A doença renal crónica (DRC) é uma doença comum, irreversível e progressiva em cães e gatos. Em pacientes com DRC, distúrbios do metabolismo mineral como hiperfosfatémia, hiperparatireoidismo renal e diminuição da síntese de calcitriol, ocorrem devido ao comprometimento da função renal e estão associados a um mau prognóstico (Miyakawa et al., 2021). Marcadores indiretos da taxa de filtração glomerular (TFG), como creatinina sérica e ureia, são atualmente usados para diagnóstico, cada um com as suas próprias limitações. Nos últimos anos, um novo biomarcador, a dimetilarginina simétrica (SDMA), tem sido utilizado para a medição indireta da TFG. A doença renal crónica com disfunção mineral e óssea, é um distúrbio sistémico que afeta o metabolismo hormonal e mineral devido a uma alteração na homeostase do cálcio e fósforo que ocorre como resultado da perda da capacidade de excreção renal de fósforo. A perda de nefrónios funcionais, resulta numa redução na taxa de filtração glomerular, levando à diminuição da excreção plasmática de fósforo (Grelová et al., 2022).

Este trabalho tem como objetivo avaliar a correlação entre os biomarcadores creatinina, SDMA e fósforo em pacientes felinos portadores de DRC, estadiados em grau I ou II, segundo a *International Renal Interest Society (IRIS)* (2023).

Este estudo decorreu no Hospital Escolar Veterinário de Animais de Companhia da Universidade Lusófona. A recolha de amostras teve lugar entre janeiro e agosto de 2024 e a componente experimental foi realizada no Laboratório, em agosto de 2024. A população do estudo foi composta por 52 gatos com doença renal previamente diagnosticada e estadiada em grau I ou II. Foi realizado o doseamento plasmático de creatinina, SDMA e fósforo. A análise estatística revelou que há uma relação muito fraca entre os níveis de creatinina e SDMA em gatos nos estádios I e II de DRC. A falta de correlação significativa sugere que, nos estádios iniciais de DRC, esses dois biomarcadores não estão fortemente relacionados. Isso pode refletir a natureza independente de cada marcador na monitorização da função renal, onde o SDMA pode ser mais sensível na deteção de disfunções renais leves, enquanto creatinina tende a aumentar apenas em estádios mais avançados.

A análise das concentrações de fósforo dos gatos nos estádios I e II de DRC sugere que, no conjunto de dados atual, não há evidências suficientes para afirmar uma relação consistente entre as concentrações de fósforo e creatinina nos estádios iniciais da DRC. A correlação entre fósforo e creatinina foi moderada, mas não estatisticamente significativa. Isto sugere que os níveis de fósforo, assim como da creatinina, podem variar individualmente nos estádios iniciais da doença e podem não estar diretamente relacionados nestes estádios.

A ausência de correlações fortes e significativas nos estádios iniciais pode indicar que estes biomarcadores, embora importantes, avaliam aspetos diferentes da função renal e da progressão da DRC e, para gatos nos estádios iniciais de DRC, o uso combinado de diferentes biomarcadores (creatinina, SDMA e fósforo) é fundamental para uma avaliação precisa.

**Palavras-chave** – Gato; Biomarcadores; Doença Renal Crónica.

### **Referências Bibliográficas:**

Grelová, S., Karasová, M., Tóthová, C., Kisková, T., Baranová, D., Lukáč, B., Fialkovičová, M., Michálová, A., Kunay, L., & Svoboda, M. (2022). Relationship between FGF 23, SDMA, Urea, Creatinine and Phosphate in Relation to Feline Chronic Kidney Disease. *Animals*, 12(17), 2247. <https://doi.org/10.3390/ani12172247>

Miyakawa, H., Hsu, H., Ogawa, M., Akabane, R., Miyagawa, Y., & Takemura, N. (2021). Association between



serum fibroblast growth factor-23 concentration and development of hyperphosphatemia in normophosphatemic dogs with chronic kidney disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 35(5), 2296–2305. <https://doi.org/10.1111/jvim.16237>



## BIOFILM FORMATION BY URINARY *E. COLI*: THE CRITICAL ROLE OF GLUCOSE IN PERSISTENT URINARY TRACT INFECTIONS

Inês C. Rodrigues<sup>1,2</sup>, Marisa Ribeiro-Almeida<sup>1,3</sup>, Jorge Ribeiro<sup>1</sup>, Liliana L. Martins<sup>1</sup>, Joana C. Prata<sup>1,4,5</sup>, Ângela Pista<sup>6</sup> and Paulo Martins da Costa<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> School of Medicine and Biomedical Sciences, University of Porto (ICBAS-UP), Rua de Jorge Viterbo Ferreira, 228, 4050-313 Porto, Portugal.

<sup>2</sup> Interdisciplinary Centre of Marine and Environmental Research (CIIMAR), Terminal de Cruzeiros do Porto, de Leixões, Av. General Norton de Matos s/n, 4450-208 Matosinhos, Portugal.

<sup>3</sup> UCIBIO – Applied Molecular Biosciences Unit, Laboratory of Microbiology, Department of Biological Sciences, Faculty of Pharmacy, University of Porto, Porto, Portugal

<sup>4</sup> i4HB - Institute for Health and Bioeconomy, University Institute of Health Sciences - CESPU, 4585-116 Gandra, Portugal.

<sup>5</sup> UCIBIO - Applied Molecular Biosciences Unit, Translational Toxicology Research Laboratory, University Institute of Health Sciences (1H-TOXRUN, IUCS-CESPU), 4585-116 Gandra, Portugal.

<sup>6</sup> National Reference Laboratory for Gastrointestinal Infections, Department of Infectious Diseases, National Institute of Health Doutor Ricardo Jorge, Av. Padre Cruz, 1649-016 Lisbon, Portugal.

**Background:** Urinary tract infections (UTIs) are common in companion animals, affecting mainly dogs [1]. *Escherichia coli* (*E. coli*) is the major pathogen responsible for UTIs in both humans and animals [1]. Biofilm production is crucial for the persistence and recurrence of UTIs, offering protection against adverse conditions, antimicrobials, and the host's immune response [2].

**Objective:** This study aimed to characterise the antimicrobial resistance profile and to investigate glucose's impact on biofilm production in urinary *E. coli* strains isolated from a diabetic dog with recurrent UTIs.

**Methods:** A retrospective analysis was conducted on cases admitted to the Veterinary Hospital (UPVet) of ICBAS throughout 2023. A single case was selected based on recurrent UTI and the submission of multiple consecutive samples to the microbiology laboratory during the same infectious process. The selected case involved an 11-year-old female Labrador Retriever, with a history of atopy, dilated cardiomyopathy, hypothyroidism and type 1 diabetes mellitus. The dog was stable on a treatment regimen that included Cardisure® (twice daily, *per os* (PO)), Canitroid flavoured® (twice daily, PO), and Caninsulin® (twice daily, PO). In March 2022, the dog was admitted to UPVet with UTI symptoms and a urine glucose concentration equal to or exceeding 1000 mg/dl. Ampicillin therapy was initiated and changed to amoxicillin-clavulanate acid (AMC) based on the *E. coli* isolate's antimicrobial resistance profile. One year later, the dog returned with UTI signs (and glucose  $\geq$  1000 mg/dl). Despite the completion of the prescribed regimen, the dog exhibited signs of UTI one month later. These recurring episodes required monthly antibiotic therapy, which included amoxicillin-clavulanate (AMC), cephalexin, nitrofurantoin and sulfamethoxazole-trimethoprim. Urine samples were collected by cystocentesis and processed for bacterial identification and antimicrobial susceptibility testing using the Kirby-Bauer method. Among the eleven strains isolated from the dog, the first five strains were selected up to the second UTI episode, and the sixth strain was chosen based on its antimicrobial profile. Biofilm production and the influence of glucose were evaluated by quantifying the total biomass using the crystal violet assay.

**Results:** Among the 11 isolates, nine exhibited the same antimicrobial profile (resistant to ampicillin and fluoroquinolones), while the other two showed distinct profiles: one isolate was resistant only to fluoroquinolones, and the other isolate was susceptible to all tested antibiotics. The selected bacteria displayed heterogeneous biofilm production, with a statistically significant increase in biofilm formation observed at high glucose concentrations.

**Conclusions:** Most *E. coli* strains exhibited identical antimicrobial resistance profiles, suggesting the persistence of the same urinary *E. coli* strain. This study identified different levels of biofilm production among the selected *E. coli* strains, with a statistically significant increase in biofilm formation at high glucose concentrations. This indicates that hyperglycemic conditions, such as those in diabetic patients, can worsen biofilm-related infections. Despite monthly antibiotic therapy with different antibiotics to which the strains were susceptible, the recurrence of UTIs persisted. This emphasizes the potential role of biofilm in contributing to antibiotic resistance, underscoring the need for alternative treatment strategies. Hence, these findings highlight the challenge of treating recurrent UTIs and emphasize the importance of monitoring and managing urine glucose levels in diabetic patients to, potentially, reduce the risk and severity of biofilm-associated UTIs.

## Acknowledgements

Funding: This research received no external funding.

## References

1. Byron, J.K. Urinary Tract Infection. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* **2019**, *49*, 211–221, doi:10.1016/j.cvsm.2018.11.005.
2. Ramírez Castillo, F.Y.; Guerrero Barrera, A.L.; Harel, J.; Avelar González, F.J.; Vogeleer, P.; Arreola Guerra, J.M.; González Gámez, M. Biofilm Formation by *Escherichia Coli* Isolated from Urinary Tract Infections from Aguascalientes, Mexico. *Microorganisms* **2023**, *11*, 2858, doi:10.3390/microorganisms11122858.



## CASE REPORT: PALLIATIVE AND HOSPICE CARE IN A 22 YEAR OLD CAT WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE

J. Maria da Costa<sup>1 \*</sup>, Sara Bacelar<sup>2</sup> Joana Prata<sup>3 4</sup>, Felisbina Queiroga<sup>5, 6, 7</sup>, Teresa Barroso<sup>3, 4</sup>

<sup>1</sup> School of Medicine and Biomedical Sciences, University of Porto (ICBAS-UP), Rua de Jorge Viterbo Ferreira, 228, Porto 4050-313, Portugal,

<sup>2</sup> Centro Veterinário 4 Caminhos, Rua do Espinheiro 1006, 4400-450 Canidelo, Portugal,

<sup>3</sup> Associate Laboratory i4HB, Institute for Health and Bioeconomy, University Institute of Health Sciences, CESPU, Gandra 4585-116 Portugal,

<sup>4</sup> UCIBIO, Applied Molecular Biosciences Unit, Translational Toxicology Research Laboratory, University of Institute of Health Sciences (1H-TOXRUN, IUICS-CESPU), Gandra 4585-116, Portugal,

<sup>5</sup> Department of Veterinary Sciences, University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal,

<sup>6</sup> Animal and Veterinary Research Centre (CECAV), University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal,

<sup>7</sup> Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), University of Trás-os-Montes and Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal

\*Corresponding author: up200305619@icbas.up.pt

**Introduction:** Palliative Care is an emergent field in Veterinary Medicine, aiming at a good quality of life, and ultimately a peaceful and distress free death. This case report focuses on a 22-year-old domestic spayed female shorthair cat with Chronic Kidney Disease (CKD) and the role of palliative care on ensuring quality of life, considering age and frailty associated with illness.

**Methodology:** Methods for this case report were analysis and data collection from medical records, cross-referenced with 2023 American Association of Feline Practitioners International Association of Animal Hospice and Palliative Care Feline Hospice and Palliative Care Guidelines, 2023 American Animal Hospital Association Senior Care Guidelines for Dogs and Cats. Also relevant to include 2023 International Renal Interest Society (IRIS) Guidelines for Treatment Recommendations for CKD in Cats and IRIS 2023 Staging of CKD. Consent was obtained to use data for scientific purposes.

**Results and discussion:** When dealing with geriatric cats, particularly advanced age, it is better to ponder on whether treatment will be feasible, for the cat and owners. Given the cat's history, lifestyle and difficulty in medicating, it was opted for symptom management with condroprotectors, rescue analgesia, and subcutaneous (SC) fluids as needed. Ladders were provided to help the cat reach higher surfaces, but it always declined them. Due to age and body condition score of 3/9, there was no change made in diet, to avoid anorexia. A course of antibiotics was used when the cat developed a severe tooth abscess, which reoccurred and eventually culminate in death as a result of inadequate water and food consumption with an acute deterioration in kidney function. Geriatric cats in this age gap are usually denominated super seniors, and medical approaches to ailments should consider lifestyle, autonomy and temperament. This case report raises the question of "I can, but should I do more?". Age is itself a deterrent of certain diseases, because cell replication and energy requirements are lower. Forcing medication on an elderly cat induces high stress levels, which can worsen the symptoms. As cats age, their taste buds and sense of smell might decline, and since the cat was fed high quality, balanced dry kibble in conjunction with tinned food, the introduction of a new diet posed a great risk of food aversion or anorexia. When symptoms of dehydration and/or dysrexia worsened, it was opted for 175ml of SC fluid therapy once a day, with a supplement of boiled fish or soup as appetite stimulants, which would allow the cat to recuperate on its own, with minimal stress or restraint involved. When tooth abscess developed and the cat went into acute kidney failure, a round of antibiotics along with rescue analgesia was provided, since it was classified as an American Society of Anaesthesiologists risk IV and surgery was not an option. On the second bout of infection, the cat could not recuperate, and the owners opted for a peaceful death at home.

**Conclusions:** Careful thought should be given to planning of palliated death and aftermath care: it should be openly discussed advantages of inducing coma, time it takes for the pet to pass (range average 1-36h), and a careful selection of pharmaceuticals and burial allotment, as to not contaminate soil, crops, animals and human beings. As palliative and hospice care evolve, and life expectancy of companion animals continues to increase, action plans should be implemented as to not hasten or slow animals' death with medical interventions and/or stress related factors of symptom management.

No financial support was given to the development of this case report. There are no conflict of interests to report.

## References

American Association of Feline Practitioners, International Association of Animal Hospice and Palliative Care (2023). AAFP/IAAHPC Feline Hospice and Palliative Care Guidelines. <https://doi.org/10.1177/1098612X231201683>

American Animal Hospital Association (2023). 2023 AAHA Senior Care Guidelines for Dogs and Cats. 10.5326/JAAHA-MS-7343

International Renal Interest Society (2023). IRIS Staging of CKD. Available at [http://www.iris-kidney.com/pdf/2\\_IRIS\\_Staging\\_of\\_CKD\\_2023.pdf](http://www.iris-kidney.com/pdf/2_IRIS_Staging_of_CKD_2023.pdf)

International Renal Interest Society (2023). IRIS Treatment Recommendations for CKD in Cats. Available at [http://www.iris-kidney.com/pdf/IRIS\\_CAT\\_Treatment\\_Recommendations\\_2023.pdf](http://www.iris-kidney.com/pdf/IRIS_CAT_Treatment_Recommendations_2023.pdf)



## **CEGUEIRA POR ENTROPION BILATERAL GRAVE NUM PORCO VIETNAMITA (SUS SCROFA) – UM DESAFIO CIRÚRGICO**

Esmeralda Delgado<sup>1,2,3</sup> José Paulo Sales Luis<sup>1,2,3</sup>, Ana Teresa Reisinho<sup>1,2,3</sup>

1. Centre for Interdisciplinary Research in Animal Health (CIISA), Faculty of Veterinary Medicine, Universidade de Lisboa, Avenida da Universidade Técnica, 1300-477 Lisbon, Portugal
2. Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4Animals), 1300-477 Lisbon, Portugal
3. Hospital Escolar Veterinário, Faculty of Veterinary Medicine, Universidade de Lisboa, Avenida da Universidade Técnica, 1300-477 Lisbon, Portugal

### **Introdução**

A obesidade é comum em suínos de estimação. A acumulação de gordura sobre a região frontal e pálpebras superiores dá origem a dermatite facial nas dobras cutâneas e entropion grave. Estes casos requerem uma abordagem cirúrgica agressiva. Este relato tem como objetivo descrever a técnica cirúrgica para correção do entropion bilateral neste caso desafiante que causava a cegueira do animal.

### **Descrição do caso clínico**

Uma porca vietnamita fêmea de estimação, de três anos de idade, obesa, com 84 kg, foi apresentada para avaliação com história de cegueira bilateral e comportamento agressivo. O exame oftalmológico foi dificultado pela presença de depósitos adiposos periocular muito exuberantes, que causavam entropion superior bilateral grave, bem como pelo comportamento agressivo. A paciente foi medicada em casa com gabapentina e trazodona. No Hospital, a anestesia foi induzida com uma combinação de metadona, azaperona e midazolam (intramuscular) e propofol (intravenoso), para permitir a intubação endotraqueal. A anestesia foi mantida com isoflurano e ventilação mecânica. Foi realizado um bloqueio de lidocaína em linha sobre a região pré-frontal. Foi feita uma incisão cutânea do canto lateral esquerdo para o canto lateral direito da abertura palpebral, contornando as sobrancelhas. A pele sobre a testa foi levantada e foi realizada a remoção do excesso de gordura subdérmica e pele redundante. Em seguida o tecido subdérmico foi cuidadosamente aproximado usando um padrão de sutura simples interrompida com fio reabsorvível 2-0. A pele foi fechada com um padrão de sutura interrompida com fio reabsorvível. A recuperação anestésica decorreu sem sobressaltos e o animal teve alta com medicação tópica com cloranfenicol pomada bid OU no período pós-operatório. Ao longo do primeiro mês, à medida que a inflamação pós-cirúrgica diminuía, a capacidade do suíno de abrir as pálpebras melhorou, os proprietários relataram uma diminuição do comportamento agressivo, sendo a visão completamente restaurada. Mais de 1 ano após o tratamento cirúrgico, o porco é visual e está confortável, sem evidência de deposição recorrente de gordura ou entropion em nenhum dos olhos.

### **Conclusões**

A correção do entropion em suínos obesos requer cirurgia extensiva combinando técnicas palpebrais e faciais. A técnica cirúrgica apresentada revelou-se adequada para a correção bem sucedida deste caso. Apesar de complexa, a correção permite restabelecer a visão e melhorar a qualidade de vida desses animais.

### **Financiamento**

FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no Projecto UIDB/00276/2020.

### **Fontes Bibliográficas**

Andrea C. e George, L. (2004). Surgical Correction of Periocular Fat Pad Hypertrophy in Pot- Bellied Pigs. *Veterinary Surgery*, 28, 311-314, 1999

Allbaugh R. e Davidson, H (2009). Surgical correction of periocular fat pads and entropion in a potbellied pig. *Veterinary Ophthalmology*, 12, 2, 115–118.

## CHARACTERIZATION OF FELINE LYMPHOMA IN A SHELTER POPULATION OF CATS

J. Fonseca<sup>1,2,3,4</sup>, J. Peixoto<sup>1</sup>, A. Serras<sup>1,5</sup>, J. Martins<sup>1,2,6</sup>, N. Pinto da Cunha<sup>1,4,7</sup>, J. Henriques<sup>1,8,9</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

<sup>2</sup> IPLUSO – Polytechnic Institute of Lusofonia, School of Health, Protection and Animal Welfare,

<sup>3</sup> MED-Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development, Évora University Évora, Portugal

<sup>4</sup> I-MVET- Research in Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University- Lisbon University Centre, Lisboa, Portugal

<sup>5</sup> Onevet Hospital Veterinário Berna, Lisbon, Portugal

<sup>6</sup> Veterinary and Animal Research Center (CECAV), Lusófona University, Lisbon University Center, Portugal

<sup>7</sup> Vedis – Veterinary Expertise in Diagnosis, Porto, Portugal

<sup>8</sup> Anicura Atlântico, Oncology Referral Centre, Mafra, Portugal

<sup>9</sup> iNOVA4health, NOVA University of Lisbon, Portugal

**Introduction:** Lymphoma is one of the most common tumors diagnosed in cats, but the true epidemiology, course of disease and response to treatment are not well understood. The prevalence of the different anatomical forms differs markedly within studies, presumably related to diagnostic procedures, genetic and epidemiological factors.

**Objectives:** To characterize a population of shelter cats affected by lymphoma, according to sex, age, diagnostic method, anatomic location, cell size population, FIV/FelV status and treatment approach.

**Material and methods:** We retrospectively analyzed the clinical and laboratory data of cats presented at the Veterinary Teaching Hospital of Universidade Lusófona – Centro Universitário de Lisboa, from 2017 to 2024 ( $n=139$ ). Inclusion criteria were cats diagnosed with lymphoma by cytology, histopathology or both.

**Results:** The mean age of the cats was  $9\pm 4.9$  years. Males were over-represented ( $n=78$ ; 56%) compared to females ( $n=61$ ; 44%). Lymphoma of large cells was the most common diagnosed ( $n=98$ ; 70%). Diagnosis was most frequently made through cytology alone ( $n=85$ ; 61%), followed by the combination of cytology and histopathology ( $n=44$ ; 32%) and histopathology alone ( $n=10$ ; 7%). The most frequent anatomical forms were alimentary ( $n=61$ ; 44%) and extranodal ( $n=29$ ; 21%), followed by mediastinal ( $n=24$ ; 17%), multicentric ( $n=15$ ; 11%), leukemic ( $n=7$ ; 5%) and nodal ( $n=3$ ; 2%) forms. Regarding FIV and FelV status, 77% ( $n=107$ ) of the cats were tested, being 37% ( $n=51$ ) negative, while 30% ( $n=41$ ) were FelV positive, 9% ( $n=13$ ) were FIV positive, and 1% ( $n=2$ ) tested positive for both viruses. Fifty-eight percent ( $n=81$ ) of the cats were treated, 31% ( $n=43$ ) were not and 11% ( $n=15$ ) were lost to follow up. Treatment consisted of palliative therapy with steroids ( $n=24$ ), CHOP protocol ( $n=25$ ), chlorambucil and prednisolone ( $n=21$ ) and lomustine and prednisolone ( $n=2$ ).

**Conclusions:** To the authors knowledge, this is the first study of this kind ever described. Shelter cats affected by lymphoma shared reported clinic and laboratory similarities with family-owned animals. The worldwide shift in the anatomical subtype of lymphoma to the alimentary form also occurred in our study population, despite the relatively high percentage of FelV-infected animals. Aggressive large cell forms of lymphoma were the most common, probably due to the high incidence of FelV infection. Cytology was the most frequently used diagnostic method, probably due to its feasibility and low cost. We consider that epidemiologic studies based only on histopathology may influence the prevalence results of the disease. Most of the cats had access to standard of care treatment, revealing the willing of animal shelters to treat cats with state of art treatments. Nevertheless, there was still one quarter of the cats that were treated palliatively, due to logistics and therapy costs. We consider shelter cats may represent an important population for comparative clinical and epidemiological feline oncology. Further studies are ongoing in order to complete this characterization regarding phenotype, response to treatment and prognosis.

## CHARACTERISATION OF ZOOLOGICAL MEDICINE IN PORTUGAL

Fábio Cardoso-Freitas<sup>1</sup>, Albert Martinez-Silvestre<sup>2</sup>, Ângela Martins<sup>1,3,4</sup> e Patrícia Poeta<sup>1,3,4,5,6</sup>

- 1- University of Trás-Os-Montes and Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal
- 2- Catalanian Reptiles and Amphibians Rescue Center (CRARC), 08783 Masquefa, Barcelona, Spain
- 3- Veterinary and Animal Research Centre (CECAV), University of Trás-Os-Montes and Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal
- 4- Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), 5000-801 Vila Real, Portugal
- 5- MicroART – Microbiology and Antibiotic Resistance Team, Department of Veterinary Sciences, University of Trás-Os-Montes and Alto Douro (UTAD), 5000-801 Vila Real, Portugal
- 6- Associate Laboratory for Green Chemistry (LAQV-REQUIMTE), University NOVA of Lisboa, 1099- 085 Lisboa, Portugal

### Introduction

The term “exotic animal medicine” has often been used with the same purpose as the preferred term “zoological medicine”<sup>3</sup>. Opportunities to enrol in education and to work in this area vary widely across Europe because, in some cases, it hasn't been fully incorporated into formal training until recently, which can be translated into a need for post-graduate education<sup>1,2,3,4</sup>.

### Goals

The main goal was to describe the specific area in Portugal and investigate these professionals' publication rates and information use.

### Materials and Methods

To reach out to veterinarians in this area, we have created a database with contacts from associations/organisations, diplomates, zoos, wildlife recuperation centres, and hospitals/clinics in the field. Then, we sent an email with the survey and a request for the receiver to share it with other colleagues in their circle (direct contact or social media). The survey complies with current legislation and is accepted by the ethics committee. A total of 81 answers from Portuguese veterinarians were accepted, which were statistically treated using Excel 16.86 and JMP<sup>®</sup> Version 17.2.0.

### Results

These professionals were characterised according to their gender, age, environment, highest level of education, other education they have had, whether they took zoological medicine classes at university and whether they felt it prepared them for their work, years of experience, percentage of zoological medicine in their daily work, in which sectors they work, which animals they see in consultation and whether they feel confident in treating them, as well as the type of sources they use to look for information.

### Conclusions

The results help to describe the professionals who work in zoological medicine, whether demographically, in terms of their education, work, or contribution to the production of new knowledge in the field. It's important to note that just over half of these professionals took zoological medicine classes at their university, and of those who did, most of them don't think it was enough to prepare them for their work. Future research could assess the dependence between the results obtained to improve these indicators in the future.

**Funding:** This work was supported by the projects UIDB/00772/2020 (Doi:10.54499/UIDB/00772/2020) funded by the Portuguese Foundation for Science and Technology (FCT).

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

### Bibliography

- 1 Aguirre, A. A. (2009). Essential veterinary education in zoological and wildlife medicine: A global perspective. *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 28(2), 605–610. <https://doi.org/10.20506/rst.28.2.1901>
- 2 Briyne, N. D., & Iatridou, D. (2016). Challenges Seen with Treatment of Exotic Pets in Veterinary Practice. *AWSELVA Journal*, 20.
- 3 Espinosa García-San Román, J., Quesada-Canales, Ó., Arbelo Hernández, M., Déniz Suárez, S., & Castro-Alonso, A. (2023). Veterinary Education and Training on Non-Traditional Companion Animals, Exotic, Zoo,



and Wild Animals: Concepts Review and Challenging Perspective on Zoological Medicine. *Veterinary Sciences*, 10(5), 357. <https://doi.org/10.3390/vetsci10050357>

- Frölich, K., Grabitzky, S. E., Walzer, C., Delahay, R. J., Dorrestein, G. M., & Hat, J.- M. (2006). Zoo and Wildlife Medical Education: A European Perspective. *Journal of Veterinary Medical Education*, 33(3), 401–407. <https://doi.org/10.3138/jvme.33.3.401>



## CISTITE HIPERPLÁSICA-POLIPOIDE IDIOPÁTICA NO CÃO: CASO CLÍNICO

Ana C. Lopes<sup>1,2</sup>, Simão Boal<sup>3</sup>, André Santana<sup>3</sup>, Luís Carvalho<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Coimbra - Escola Superior Agrária, 3045-601 Coimbra, Portugal;

<sup>2</sup> CERNAS - Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade, 3045-601 Coimbra, Portugal

<sup>3</sup> Hospital Veterinário da Marinha Grande, Rua D. João Pereira Venâncio N<sup>o</sup>7, 2430 - 291 Marinha Grande

### Introdução

A Cistite Polipoide (CP) canina é uma rara lesão benigna localizada, sobretudo, na parede cranioventral da bexiga [1]. A sua causa é desconhecida, mas pensa-se que esteja relacionada com inflação crónica [2]. Morfologicamente pode ser pediculada ou de base larga, nodular ou multinodular à microscopia é composta por um estroma fibrovascular infiltrado por neutrófilos, eosinófilos e leucócitos mononucleares, coberto por epitélio hiperplásico com eventual proliferação de células calciformes [3]. A histopatologia é fundamental para o diagnóstico e para a sua diferenciação de lesões neoplásicas [2, 4]. O caso apresentado está bem documentado sob o ponto de vista clínico, imagiológico e anatomopatológico, o que é raro na literatura.

### Descrição do caso clínico

O “Kadu”, cão, Pinscher miniatura, 9 anos, macho castrado, com 4 kg de peso, apresentou-se à consulta por queixas de hematúria terminal há dois dias (no final da micção). O exame clínico revelou-se sem alterações.

Os exames complementares de diagnóstico foram:

1. Hematologia: hematócrito 34% (39%-56%), HCM 55.7fL (60.0-76.0fL) e CHCM 38,5g/dl (30.0-38.0g/dl), restantes parâmetros dentro do intervalo de normalidade;
2. Bioquímica: Todos os parâmetros dentro do intervalo de normalidade;
3. Urianálise: Todos os parâmetros dentro do intervalo de normalidade e urocultura sem crescimento bacteriano;
4. Ecografia abdominal: Nódulo polipoide cranioventral. com espessamento hipoecogénico da parede;
5. TAC: Espessamento homogéneo da parede cranioventral da bexiga, 3,6cmX1,4cm, de onde se projeta uma lesão polipoide de 9mm, sem linfadenomegália regional. Fez-se exérese cirúrgica da estrutura polipoide e envio para histopatologia onde se observou um pólipo revestido por epitélio marcadamente hiperplásico com sinais de displasia sobre um estroma edematoso com infiltrado inflamatório mononuclear. O diagnóstico foi Cistite hiperplásica-polipoide. Neste caso, a etiologia do infiltrado inflamatório crónico não foi possível ser determinada, pelo que se considera ser idiopática.

### Conclusões

A cistite polipoide canina, apesar de estar relacionada com cistite crónica, pode ser idiopática, e requer exames complementares de diagnóstico com recurso à imagiologia e à anatomopatologia. Tem um bom prognóstico desde que, cirurgicamente, o pólipo seja removido com sucesso.

### Referências

1. Confer, M.A.B.a.A.W., *The Urinary System*, in *PATHOLOGIC BASIS of VETERINARY DISEASE*, J.F. Zachary, Editor. 2017, Elsevier.
2. Martinez, I., et al., *Polypoid cystitis in 17 dogs (1978-2001)*. J Vet Intern Med, 2003. **17**(4): p. 499-509.
3. Vegad, J.L. and M. Swamy, *Urinary System*, in *A Textbook of Veterinary Systemic Pathology*. 2010, Ihde publishers. p. 224.
4. Adams, L., *Cystoscopy*, in *BSAVA Manual of Canine and Feline Nephrology and Urology*

## COMPARAÇÃO ENTRE ECOGRAFIA OCULAR E EXAME HISTOLÓGICO PARA IDENTIFICAÇÃO DE MELANOMAS OCULARES EM MODELO ORTOTÓPICO.

Tarcísio Guerra Guimarães<sup>1,2,3,4,5\*</sup>, Karla Menezes Cardoso<sup>1,2,3,4</sup>, Nuno Cardoso<sup>6</sup>, João Gama<sup>7</sup>, Francisco Caramelo<sup>2,8</sup>, Nelson Pereira<sup>9</sup>, Marta Piñeiro<sup>9</sup>, Teresa Pinho e Melo<sup>9</sup>, Nuno Alexandre<sup>5,10</sup>, Maria Filomena Botelho<sup>3,8</sup>, Mafalda Laranjo<sup>3,8</sup>

<sup>1</sup>OncoVision Care, Oncologia e Oftalmologia Veterinária, Évora, Portugal.

<sup>2</sup>Hospital Veterinário Muralha de Évora, Évora, Portugal.

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

<sup>4</sup>Instituto de Investigação e Formação Avançada (IIFA), Universidade de Évora, Portugal.

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

<sup>6</sup>Coimbra Pet Hospital - Hospital Veterinário do Centro, Coimbra, Portugal.

<sup>7</sup>Anatomia Patológica do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal.

<sup>8</sup>Universidade de Coimbra, Centro de Inovação em Biomedicina e Biotecnologia (CIBB), Universidade de Coimbra, Portugal.

<sup>9</sup>Centro de Química de Coimbra, Departamento de Química, Universidade de Coimbra, Portugal.

<sup>10</sup>Universidade de Évora, Departamento de Medicina Veterinária, Évora, Portugal

\*tarcisioguerra77@gmail.com

**Introdução:** A ecografia ocular é um exame essencial no diagnóstico de melanomas intraoculares, sendo uma técnica complementar, rápida e segura, que pode ser realizada em ambulatório<sup>1</sup>. Ferramentas diagnósticas não invasivas é indispensável para mapear com precisão a extensão do melanoma, especialmente diante de opacificação dos meios transparentes, orientando a decisão sobre tratamentos conservadores ou exérese ocular<sup>2</sup>. Tumores grandes ou com extensão extraescleral, ineligíveis para terapias conservadoras, podem ser identificados pela ecografia ocular. O estudo objetivou realizar ecografia ocular em modelos ortotópicos de melanoma para mapear sua arquitetura e correlacioná-la com achados histológicos.

**Métodos:** Utilizou dezoito olhos de ratos RNU atímicos preservados em formol. Estes foram submetidos à ecografia utilizando uma sonda linear de 7.0-18.0 MHz, em modo B. Os olhos foram fixados na região da glândula de *Harder* ou na membrana nictitante com uma pinça mosquito e envolvidos em uma bolsa de látex com solução fisiológica. Após o exame, foram novamente imersos em formol e encaminhados para exame histológico, com coloração por hematoxilina e eosina (H&E) para análise comparativa das imagens.

**Resultados:** A técnica de imersão do olho em meio líquido otimizou as imagens ecográficas, permitindo identificar o melanoma intraocular, visualizado como uma região hiperecótica e heterogênea. O estudo permitiu a análise da arquitetura do melanoma ocular e a comparação entre imagens ecográficas e histologia, revelando o desenvolvimento do melanoma na câmara vítrea, retina/esclera, nervo óptico e área extraescleral.

**Conclusão:** A concordância dos exames ecográficos e histológico foram clinicamente adequadas para identificar o melanoma ocular em modelos ortotópicos.

Estudo aprovado pela Comissão de Uso Animal da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (ORBEA 03/2018) e conduzido de acordo com a National Institutes of Health's Guide to the Care and use of Laboratory Animals e Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO) e tiveram em conta a política dos os 3R's (do inglês, Replacement, Reduction e Refinement) das boas práticas em animais de laboratório. Financiamento: 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

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

<sup>2</sup>Dahlstrand, U., Merdasa, A., Hult, J., Albinsson, J., Cinthio, M., Sheikh, R., & Malmjö, M. (2021). Photoacoustic Imaging of Eucleated Eyes from Patients with Uveal Melanoma can Reveal Extrascleral Growth.



## CRIAÇÃO E VALIDAÇÃO DA VERSÃO PORTUGUESA DA ESCALA DE DOR GLASGOW COMPOSITE MEASURE PAIN SCALE – SHORT FORM

J. C. Alves, DVM, PhD, DECVSMR<sup>1,2,3,4</sup>; Ana Filipe, DVM, MSc<sup>5</sup>; Ana Santos<sup>1</sup>, DVM, MSc.

<sup>1</sup>Divisão de Medicina Veterinária, Guarda Nacional Republicana, Lisboa, Portugal;

<sup>2</sup>Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal;

<sup>3</sup>Centro de Ciência Animal e Veterinária, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal;

<sup>4</sup>MED - Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Évora, Portugal;

<sup>5</sup>Hospital Escolar Faculdade Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

A medição da dor em cães é um desafio complexo. Pode considerar-se aguda ou crónica e tem uma natureza multidimensional, nomeadamente componentes sensoriais, avaliativas e afetivas. Não sendo facilmente mensurável, poderá ser subdiagnosticada e mal controlada (Monteiro et al., 2023).

A Glasgow Composite Measure Pain Scale – Short Form (CMPS-SF) foi desenvolvida para avaliar a dor aguda em cães, especialmente no período pós-operatório (Holton et al., 2001; Reid et al., 2007). Antes da sua utilização numa língua diferente daquela em que foi desenvolvida, uma escala tem de ser validada na língua a que se destina (Della Rocca et al., 2018).

Este estudo teve como objetivo validar a versão portuguesa da CMPS-SF, verificando a sua validade de construção e consistência interna na avaliação dos pacientes e resposta ao tratamento.

A versão portuguesa do CMPS-SF foi traduzida da original e inclui seis categorias comportamentais para avaliação da dor em cães. O presente estudo incluiu 40 cães, divididos em dois grupos: 20 saudáveis e 20 submetidos a cirurgias de tecidos moles. Foram incluídos diferentes procedimentos cirúrgicos sem restrições de idade, raça ou sexo, associados a diversos protocolos de anestesia e analgesia.

Os cães foram avaliados às 2, 6 e 24 horas após a extubação. A validade de construção, a consistência interna e a estrutura da escala foi analisada comparando os grupos saudável e pós-cirúrgico usando o teste de Mann-Whitney, o  $\alpha$  de Cronbach e análise fatorial.

Os animais tinham um peso médio de  $23.2 \pm 4.2$ kg e  $5.9 \pm 3.1$  de idade. Ambos os sexos estavam representados, com 27 machos e 13 fêmeas. Os procedimentos incluídos foram orquiectomia, ovariectomia, gastropexia, gastrotomia, mastectomia, remoção de massas cutâneas e otomatomas.

Houve uma diferença significativa em que os cães submetidos a cirurgia apresentaram pontuações de dor mais altas em todos os momentos avaliados ( $p < 0,01$  nas 2h e 6h;  $p = 0,02$  nas 24h), confirmando a validade de construção da escala. O  $\alpha$  de Cronbach foi 0,86, indicando forte consistência interna. A análise fatorial identificou dois fatores que explicaram 37,2% e 28,0% da variância total.

A versão portuguesa da CMPS-SF demonstrou ser uma ferramenta válida e confiável para a avaliação da dor aguda em cães no período pós-operatório. Estudos adicionais são necessários para validar a escala em amostras maiores e em diferentes contextos clínicos.

### BIBLIOGRAFIA

Della Rocca, G., Colpo, R., Reid, J., Di Salvo, A., & Scott, M. (2018). Creation and validations 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>

Holton, L., Pawson, P., Nolan, A., Reid, J., & Scott, E. M. (2001). Development of a behaviour-based scale to measure acute pain in dogs. *Veterinary Record*, 148(17), 525–531. <https://doi.org/10.1136/vr.148.17.525>

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>

Reid, J., Nolan, A., Hughes, J., Lascelles, D., Pawson, P., & Scott, E. (2007). Development of the short-form Glasgow Composite Measure Pain Scale (CMPS-SF) and derivation of an analgesic intervention score. *Animal Welfare*, 16(S1), 97–104. <https://doi.org/10.1017/S096272860003178X>

## DETEÇÃO MOLECULAR DA INFEÇÃO POR *LEISHMANIA* SPP. EM CARCINOMAS DE CÉLULAS ESCAMOSAS FELINOS: RESULTADOS PRELIMINARES

Carolina Oliveira<sup>1</sup>, Joaquim Henriques<sup>1,2,3,4</sup>, Joana Santos<sup>1,4,5</sup>, Andreia Valença<sup>1,4,6,7,8</sup>, José Catarino<sup>1,4,5</sup>, David Ramilo<sup>1,4,9</sup>, Margarida Alves<sup>1,4,9,10</sup>, Carla Maia<sup>11</sup>, Pedro Faisca<sup>1,4,5,9</sup>, André Pereira<sup>1,4,5,9,11</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina Veterinária (FMV), Universidade Lusófona (UL), Centro Universitário de Lisboa (CUL), Lisboa, Portugal.

<sup>2</sup>AniCura Atlântico Hospital Veterinário, Mafra, Portugal.

<sup>3</sup>NOVA4Health, NOVA Medical School (NMS), Universidade Nova de Lisboa (UNL), Lisboa, Portugal.

<sup>4</sup>I-MVET-Investigação em Medicina Veterinária, FMV, UL-CUL.

<sup>5</sup>DNAtch, Laboratório Veterinário, Lisboa, Portugal.

<sup>6</sup>Escola Superior de Saúde, Proteção e Bem Estar Animal, Instituto Politécnico da Lusofonia, Lisboa, Portugal.

<sup>7</sup>Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal (CIISA), FMV, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

<sup>8</sup>Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS).

<sup>9</sup>Animal and Veterinary Research Center (CECAV), FMV, UL-CUL, Lisboa, Portugal. <sup>10</sup>CBIOS – Centro de Investigação em Biotecnologias e Tecnologias da Saúde, UL-CUL, Lisboa, Portugal.

<sup>11</sup>Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Associate Laboratory in Translation and Innovation Towards Global Health (LA-REAL), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), UNL, Lisboa, Portugal.

**Introdução:** A leishmaniose felina é causada por parasitas do género *Leishmania*, cuja transmissão aos vertebrados é levada a cabo por insetos flebotomíneos. Trata-se de uma parasitose emergente, frequentemente associada a outras afeções como retrovíroses, endocrinopatias e neoplasias.

**Objetivos:** O presente estudo visa explorar a possível associação entre a infeção por *Leishmania* spp. e o carcinoma de células escamosas (CCE) em gatos, através de técnicas moleculares.

**Material e Métodos:** O DNA genómico foi extraído a partir de 86 blocos de parafina relativos a biopsias de felinos com lesões histopatologicamente compatíveis com CCE. Para a deteção da presença de DNA de *Leishmania* nas amostras de CCE, foi utilizado um protocolo de *nested*-PCR com *primers* específicos para amplificação da pequena subunidade DNA ribossomal do parasita (SSU-rDNA).

**Resultados:** O DNA de *Leishmania* spp. foi identificado numa amostra (1,2%; 1/86) de CCE, localizado no plano nasal de um felídeo fêmea, doméstico de pelo curto, com 10 anos de idade.

**Conclusões:** A deteção molecular de *Leishmania* em amostras felinas de CCE reforça a hipótese de que a infeção por este protozoário pode estar associada ao desenvolvimento de CCE em gatos. Os resultados preliminares obtidos realçam a necessidade de se aprofundar a investigação sobre o papel de *Leishmania* na oncogénese do CCE, assim como a importância de se considerar a infeção por *Leishmania* nos diagnósticos diferenciais e no tratamento do CCE em gatos.

**Financiamento:** Este estudo foi financiado pelo Instituto Lusófono de Investigação e Desenvolvimento através do projeto “FELIS - Feline Exploration of *Leishmania* in Squamous Cell Carcinoma” (<https://imvet.ulusofona.pt/investigacao>).

### Referências

Argyle, D., & Bavčar, Š. (2020). Neoplastic diseases. In C. Noli & S. Colombo (Eds.),

*Feline dermatology* (pp. 583–612). Springer.

Pereira, A., & Maia, C. (2021). Leishmania infection in cats and feline leishmaniosis: An updated review with a proposal of a diagnosis algorithm and prevention guidelines. *Current Research in Parasitology & Vector-Borne Diseases*, 1, 100035.

Schwing, A., Pomares, C., Majoor, A., Boyer, L., Marty, P., & Michel, G. (2019). *Leishmania* infection: Misdiagnosis as cancer and tumor-promoting potential. *Acta Tropica*, 197, 104855.

Sequeira, I., Pires, M. dos A., Leitão, J., Henriques, J., Viegas, C., & Requicha, J. (2022). Feline oral squamous

cell carcinoma: A critical review of etiologic factors. *Veterinary Sciences*, 9(10), 558.



## DIAGNÓSTICO DE LINFOMA CANINO: O PAPEL DA IMUNOCITOQUÍMICA EM CITOBLOCOS

Karla Menezes Cardoso<sup>1,2,3,4,6\*</sup>, Tarcísio Guerra Guimarães<sup>1,2,3,4,5,6</sup>, Luísa Fialho<sup>7</sup>, Teresa Oliveira<sup>6,7,9</sup>, Catarina Lavrador<sup>5,6,7</sup>

<sup>1</sup>OncoVision Care, Oncologia e Oftalmologia Veterinária, Évora, Portugal.

<sup>2</sup>Hospital Veterinário Muralha de Évora, Évora, Portugal.

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

<sup>4</sup>Instituto de Investigação e Formação Avançada (IIFA), Universidade de Évora, Portugal.

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

<sup>6</sup>Hospital Veterinário da Universidade de Évora, Évora, Portugal.

<sup>7</sup>Departamento de Medicina Veterinária, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Évora, Portugal.

<sup>8</sup>Global Change and Sustainability Institute (CHANGE), Universidade de Évora, Évora, Portugal.

<sup>9</sup>Comprehensive Health Research Centre (CHRC), Universidade de Évora, Évora, Portugal.

\*karlacardoso@uevora.pt

**Introdução:** O linfoma canino é uma das neoplasias hematopoiéticas mais comuns em cães, sendo classificado de acordo com o tipo celular predominante, como linfoma de células T ou B<sup>1,2</sup>. A identificação do tipo celular é essencial para escolha do tratamento e prognóstico<sup>2,3</sup>. O linfoma de células B é geralmente associado a um prognóstico mais favorável em comparação com o linfoma de células T<sup>1,3</sup>. Esse subtipo T é considerado mais agressivo, com baixa taxa de resposta ao tratamento e menor sobrevida<sup>1,3</sup>. Protocolos como ciclofosfamida, doxorubicina, vincristina e prednisona, embora utilizados, tendem a ser menos eficazes em cães com linfoma de células T<sup>1,3</sup>. A expressão de imunomarcadores tem sido investigada como possíveis preditores de prognóstico em linfoma<sup>1,2</sup>. Embora a citologia e histopatologia sejam amplamente utilizadas no diagnóstico inicial, a imunocitoquímica aplicada a citoblocos tem se destacado como uma ferramenta complementar importante para definir o subtipo do linfoma<sup>2</sup>. Além disso, essa técnica é menos invasiva que a imunohistoquímica, que requer biópsias teciduais, tornando-se uma opção valiosa para veterinários em ambientes clínicos<sup>2</sup>. Assim, visou-se relatar o caso de um cão com linfoma multicêntrico de células T, diagnosticado por meio de imunocitoquímica aplicada a citoblocos, seu curso clínico e a estratégia terapêutica.

**Descrição do caso clínico:** Um cão macho, podengo, 13 anos foi referenciado ao serviço de oncologia diagnosticado com linfoma multicêntrico. A classificação celular do linfoma foi determinada via imunocitoquímica em citobloco para anticorpos anti-CD3, CD20, a partir das amostras coletadas por punção aspirativa por agulha fina dos linfonodos e preservadas em suspensão celular em formol a 10%. Os resultados indicaram que 95% das células no citobloco apresentaram imunomarcagem positiva para linfócitos T (CD3), enquanto 5% mostraram imunomarcagem positiva para linfócitos B (CD20). A sobrevida do animal foi de 10 dias, sem resposta clínica na abordagem terapêutica com o protocolo inicial. Não houve tempo hábil para iniciar o protocolo lomustina, vincristina, procarbazona e prednisolona planeado com base nos resultados da imunomarcagem.

**Conclusão:** O tratamento e o prognóstico de cães com linfoma podem variar significativamente conforme o subtipo celular, reforçando a relevância da imunocitoquímica em citoblocos no diagnóstico preciso do linfoma canino, facilitando o direcionamento terapêutico e influenciando o prognóstico oncológico.

### Bibliografia

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

<sup>2</sup>Heinrich, D. A., Avery, A. C., Henson, M. S., Overmann, J. A., Rendahl, A. K., Walz, J. Z., & Seelig, D. M. (2019). Cytology and the cell block method in diagnostic characterization of canine lymphadenopathy and in the immunophenotyping of nodal lymphoma. *Veterinary and comparative oncology*, 17(3), 365-375.



<sup>3</sup>Brown, P. M., Tzannes, S., Nguyen, S., White, J., & Langova, V. (2018). LOPP chemotherapy as a first-line treatment for dogs with T-cell lymphoma. *Veterinary and comparative oncology*, 16(1), 108-113.



## DISTURBANCES IN KALEMIA AND THEIR RELATIONSHIP WITH AZOTEMIA AND MORTALITY IN ILL PET RABBITS – RETROSPECTIVE CLINICAL STUDY

Pinto D.<sup>1</sup>, Ardiaca M.<sup>2</sup>, Montesinos A.<sup>2</sup>, Almeida V.<sup>2</sup>

- (1) Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa.
- (2) Centro Veterinario Medivet 24 Horas Los Sauces Chamberi

### Resumo

Prevalence of kalemia disturbances and its impact on survivability in pet rabbits has not been previously studied, while in human medicine and dog and cat medicine, both hyperkalemia and hypokalemia have been associated with higher mortality rates. This retrospective clinical study intended to describe the prevalence of kalemia disturbances and their association with azotemia and mortality, to better understand their impact in ill pet rabbit patients (n=634).

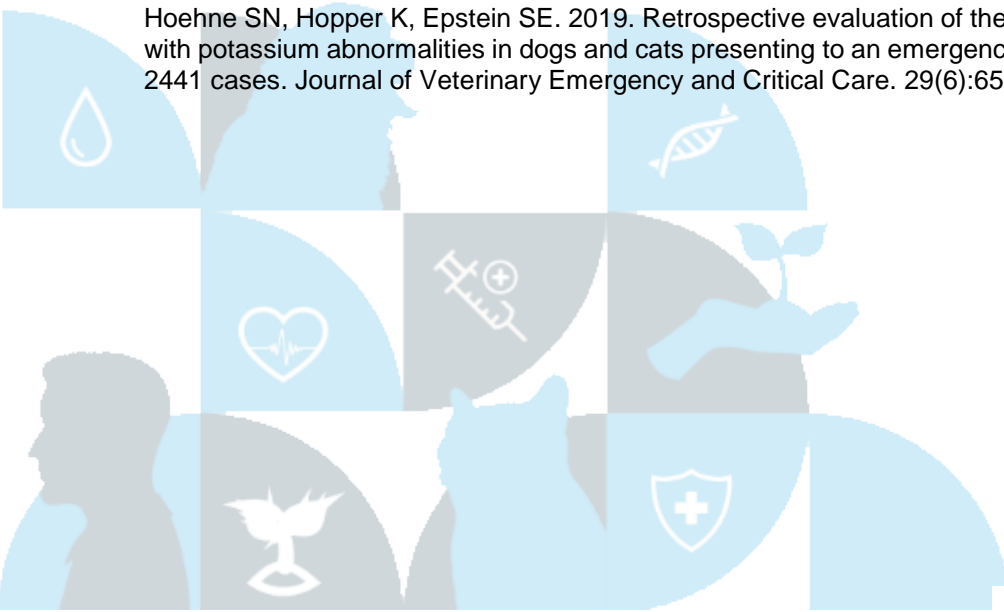
To do so, 634 venous whole blood samples collected from ill pet rabbits that were presented to the emergency center of Centro Veterinario Medivet 24 Horas Los Sauces Chamberi, analyzed with the I-STAT alinity handheld analyzer and different cartridges that allow potassium management (*ec8+*, *chem8+*, *CG8+*, *e3+Cl*) were used. Rabbits were included in this study whenever hospitalization criteria was met: need for hydro- electrolyte or acid-base disturbances correction, restitution of normal gastrointestinal motility, severe pain management, serious neurological disorders, severe trauma, or any other symptomatology that threatened their survival. The data collected was statistically analysed using Microsoft Excel and Medcalc statistical software.

Hypokalemia was recorded in 111 rabbits (17,5%) and hyperkalemia in 44 rabbits (6,94%). Hyperkalemia was greatly related with azotemia in ill pet rabbits (Mann- Whitney U;  $P < 0,001$ ) with rabbits that presented hyperkalemic having a 7,9 times higher chances ( $P < 0,001$ ) of being azotemic. All animals that presented hyperkalemia and had creatinine measured were hypercreatinemic. Rabbits that died showed significantly higher blood potassium levels (Mann-Whitney U;  $P < 0,001$ ). When comparing normokalemic individuals to the ones that presented hyperkalemic, hyperkalemia posed a threat to ill rabbits' survival, since they showed significant differences in their survivability ( $P < 0,001$ ) with a 4,3 times greater risk of death in the first day. The same was observed in the first week survivability ( $P < 0,001$ ) with rabbits that presented hyperkalemia at hospitalization having 3,2 times greater mortality. There was also an increase in relative risk of death and mortality when the degree of hyperkalemia rose in these rabbits. When compared, rabbits' mortality in those that presented hypokalemia and those that were normokalemic there were no significant statistical differences ( $P = 0,79$ ) meaning that hypokalemic animals do not have a greater risk of death.

This study concludes that blood potassium evaluation is important in ill pet rabbits as almost a quarter of them present dyskalemic, that hyperkalemia in rabbits is greatly associated with renal impairment and that hyperkalemia meant a greater risk of death for the patient while being hypokalemic did not.

### References

- Ardiaca M, Bonvehí C, Montesinos A. 2013b. Point-of-Care Blood Gas and Electrolyte Analysis in Rabbits. *Veterinary Clinics of North America - Exotic Animal Practice*. 16(1):175–195. doi:10.1016/j.cvex.2012.10.005.
- DiBartola SP, Aufrant De Moraes H. 2011. Disorders of Potassium: Hypokalemia and Hyperkalemia. In: *Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Disorders in Small Animal Practice, Fourth Edition*. Elsevier. p. 92–119. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26371733/>
- Hoehne SN, Hopper K, Epstein SE. 2019. Retrospective evaluation of the severity of and prognosis associated with potassium abnormalities in dogs and cats presenting to an emergency room (January 2014–August 2015): 2441 cases. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*. 29(6):653–661. doi:10.1111/vec.12889.



## DO PAPEL À PRÁTICA: TENTATIVA DE AVALIAR A EXPRESSÃO CLÍNICA DO REGISTO TUMORAL VETERINÁRIO EM PORTUGAL

Henriques, J (1,2,5), Kalayci, J (3), Henriques, B (4), Leite, S (5), Martins, M (6)

1-ANICURA Atlântico, Mafra,

2- iNOVA4Health IPO-LISBOA, Universidade Nova de Lisboa,

3-Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar Universidade do Porto,

4- Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa,

5- Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias,

6- Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

### INTRODUÇÃO

Os tumores malignos são uma das principais causas de morte dos animais de companhia e a sua incidência parece estar a aumentar<sup>1</sup>. Recentemente, foi publicado um estudo por Pinello et al. que avalia o registo tumoral veterinário em Portugal<sup>2</sup>. Os registos oncológicos veterinários são instrumentos fundamentais para compreender e melhorar as estratégias de prevenção, diagnóstico e tratamento, contribuindo para a redução da mortalidade e para a melhoria do bem-estar animal, além de aprofundar o conhecimento em oncologia veterinária e comparada<sup>2,3</sup>.

### OBJETIVOS

Este estudo visa analisar e comparar a distribuição de neoplasias em cães e gatos atendidos no Centro de Oncologia Animal (COA) do Hospital Veterinário ANICURA Atlântico, com os dados recentemente publicados pela rede VetOnconet<sup>2</sup>.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram recolhidos e analisados os dados clínicos de cães e gatos observados no COA no período compreendido entre setembro de 2022 e dezembro de 2023, com diagnóstico definitivo de neoplasia, realizado por citologia ou histopatologia.

### RESULTADOS

Foram registados um total de 343 casos, 255 cães (148 machos e 107 fêmeas) e 88 gatos (44 machos e 44 fêmeas). Quanto à distribuição por idade, mais de metade dos tumores ocorreram na faixa etária dos 8 aos 14 anos nos cães (média de 10.24 anos) e dos 8 aos 11 anos nos gatos (média de 10.43 anos). As raças de gatos mais comuns foram: Europeu Comum, Siamês e Persa. Já nos cães foram: Sem Raça Definida, Labrador, Golden Retriever e Beagle. As neoplasias mais frequentes na espécie canina foram: Carcinoma (21,7%), Mastocitoma (18,5%), Linfoma (11,4%) e Sarcoma (7,9%). Na espécie felina, foram: Carcinoma (40,2%), Linfoma (25,3%), Sarcoma (9,2%) e Mastocitoma (6,9%). Na espécie canina, os grupos topográficos mais afetados foram: pele (15,9%), glândula mamária e membros (8,6%) e gânglios linfáticos (6,9%). Na espécie felina, foram: nariz (22,9%) e glândula mamária (14,5%), pele e intestino (8,4%). O método de diagnóstico mais utilizado foi a histopatologia (58,2%), seguindo-se a citologia (39,4%), tendo apenas 2,4% ficado sem diagnóstico. As neoplasias malignas predominaram com 87,1% dos casos de cães e 94,1% nos gatos.

### DISCUSSÃO

O presente estudo vai ao encontro aos estudos existentes na prevalência segundo a espécie, a idade e localização dos tumores descritos. Relativamente à comparação com os dados publicados pela rede VetOnconet, em ambas as neoplasias foram diagnosticadas mais em cães do que gatos e a distribuição de idades mencionada foram idênticas, evidenciando que os animais idosos são os mais afetados, principalmente nos felídeos. Quanto à localização, obtivemos resultados semelhantes aos relatados, com pequenas diferenças atribuídas aos critérios utilizados na designação das regiões corporais. Foi observado um nível reduzido de animais sem diagnóstico, perdidos no follow-up, pois vieram a uma única consulta e não prosseguiram com metodologia diagnóstica.

### CONCLUSÃO

Com este trabalho parece que os casos observados no COA vão ao encontro do que está descrito na literatura para a epidemiologia tumoral nacional e que o Registo Oncológico Veterinário é uma ferramenta importante e que traduz a realidade clínica. Mais estudos, com mais centros clínicos são necessários para confirmar se esta

concordância se mantém.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caliri, M. N., Ferré, D., Palma Leotta, M. E., & Gorla, N. B. (2023). Registry of canine neoplasias diagnosed at the Veterinary Practice Unit, Maza University, Argentina, 2006-2020. *Revista Veterinaria*, *34*(2), 36-47. DOI: <https://www.scielo.org.ar/pdf/revet/v34n2/1669-6840-revet-34-02-36.pdf>
2. Pinello, K., Pires, I., Castro, A. F., Carvalho, P. T., Santos, A., de Matos, A., Queiroga, F., Canadas-Sousa, A., Dias-Pereira, P., Catarino, J., et al. (2022). Cross species analysis and comparison of tumors in dogs and cats, by age, sex, topography and main morphologies. Data from Vet-OncoNet. *Veterinary Sciences*, *9*(4), 167. DOI: <https://doi.org/10.3390/vetsci9040167>
3. Dhein, E. S., Heikkilä, U., Oevermann, A., Blatter, S., Meier, D., et al. (2024). Incidence rates of the most common canine tumors based on data from the Swiss Canine Cancer Registry (2008 to 2020). *PLOS ONE*, *19*(4), e0302231. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302231>



## EFFICACY OF ENFLICOXIB IN THE CONTROL OF POSTOPERATIVE PAIN AND INFLAMMATION IN DOGS UNDERGOING ORTHOPAEDIC SURGERY.

Marta Salichs<sup>1</sup>, Anne-Katrin Samp<sup>2</sup>, Colin Capner<sup>3</sup> and Josep Homedes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> R&D department, Ecuphar Veterinaria SLU (Animalcare group). C/ Cerdanya, 10-12, pl 6, Sant Cugat del Vallés, Barcelona, 08173, Spain.

<sup>2</sup> Technical Services, Ecuphar GmbH (Animalcare Group plc), Brandteichstr. 20, 17489 Greifswald, Germany.

<sup>3</sup> Technical Services, Animalcare Group plc, Moorside, Monks Cross, York, YO32 9LB, UK.

### Introduction

A single enflcoxib administration can control pain and inflammation for one week (Cendrós et al. 2022). The objective of this study was to confirm the efficacy of a single dose of enflcoxib for the control of postoperative pain and inflammation in dogs undergoing orthopaedic surgery, compared to daily meloxicam.

### Materials and Methods

Twenty-eight dogs were randomized to receive a single 8 mg kg<sup>-1</sup> dose of enflcoxib (Daxocox<sup>®</sup>, Ecuphar/Animalcare) 24 hours before surgery, or meloxicam (Metacam<sup>®</sup>, Boehringer Ingelheim) at 0.2 mg kg<sup>-1</sup> SC at induction and orally at 0.1 mg kg<sup>-1</sup> daily for seven days. Pain and inflammation were assessed at different timepoints after surgery using the Short Form of the Glasgow Composite Measure Pain Scale (SF-GCMPS). SF-GCPS total scores were used to calculate the area under the curve (AUC) for the initial 24 hours. A non-inferiority margin  $\pm 3$  ( $\Delta$ ) for total SF-GCPS (Pacheco et al. 2020 and Ross et al. 2022) was defined as clinically relevant.

### Results

No significant differences ( $p > 0.05$ ) were observed between treatments for the SF-GCPS at any timepoint (Figure 1). The lower 95% confidence intervals for the differences between treatment mean SF-GCPS AUC and SF-GCPS total scores at each timepoint were higher than  $-\Delta$ , thus establishing non-inferiority of enflcoxib compared to meloxicam.

### Conclusions

A single enflcoxib dose 24 hours before orthopaedic surgery has similar efficacy as daily meloxicam in the control of post operative pain and inflammation, in dogs for one week.

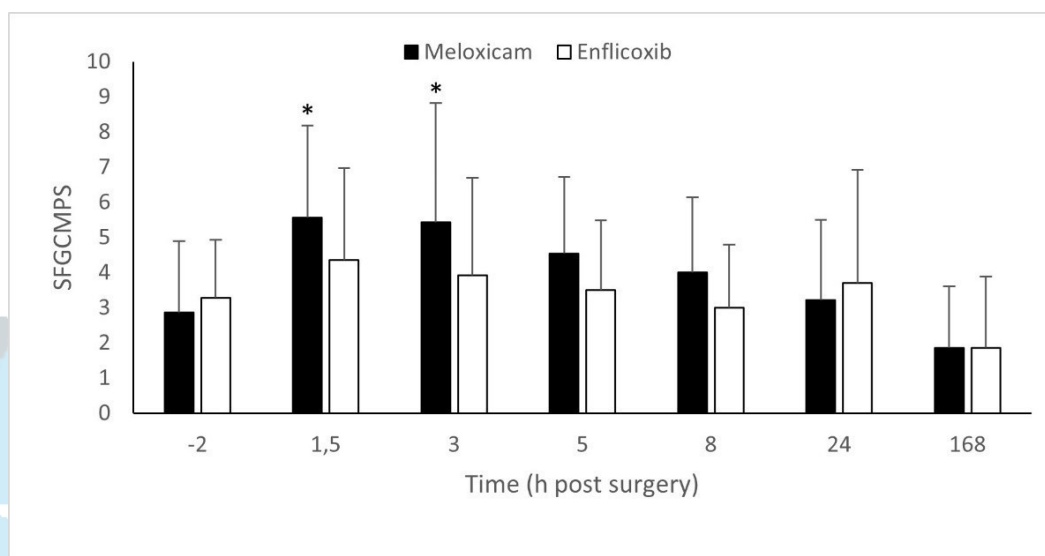


Figure 1: Evolution of Glasgow Composite Pain Scale-Short Form (GCPS-SF) total scores (mean $\pm$ SE) at each time point and treatment group. \*Within the meloxicam group, value differs significantly ( $P < 0.05$ ) from baseline (t -2).

## References

Cendrós JM, Salichs M, Encina G, et al. Pharmacology of enflicoxib, a new coxib drug: Efficacy and dose determination by clinical and pharmacokinetic-guided approach for the treatment of osteoarthritis in dogs based on an acute arthritis induction model. *Vet Med Sci* 2022;Jan;8(1):31-45.

Pacheco M, Knowles TG, Hunt J, et al. (2020) Comparing paracetamol/codeine and meloxicam for postoperative analgesia in dogs: a non-inferiority trial. *Vet Rec.* Oct17,187(8):e61.

Ross JM, Kleine SA, Smith CK, et al. (2022) Evaluation of the perioperative analgesic effects of grapiprant compared with carprofen in dogs undergoing elective ovariohysterectomy. *J Am Vet Med Assoc.* Nov14;261(1),118-125.



# ESTUDO RETROSPETIVO DAS PRINCIPAIS AFEÇÕES DA COLUNA VERTEBRAL TORACOLOMBAR DE CÃES ATENDIDOS EM UM CENTRO DE NEUROLOGIA EM PORTUGAL (2022-2024)

Bruna Pinto Coutinho<sup>1</sup>, João Carlos Gil Da Silva Ribeiro<sup>1,2</sup>, Liege Georgia Andrioli Martins<sup>1</sup>

1. Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidade e Tecnologias, Lisboa, Portugal

2. Referência Veterinária, Cascais, Portugal

**Introdução:** A coluna toracolombar dos cães é uma estrutura complexa e altamente suscetível a uma série de afeções que comprometem a função neurológica e a qualidade de vida dos animais. Das principais doenças que acometem essa região, destacam-se as doenças dos discos intervertebrais (DDIVs), sendo as extrusões as maiores causadoras de paraparésia e paraplegia nessa espécie<sup>1</sup>. A identificação precoce e o tratamento adequado de algumas dessas patologias podem afetar diretamente o prognóstico. O avanço em técnicas de diagnóstico por imagem, como a ressonância magnética (RM) e a tomografia computadorizada (TC), tem melhorado a acurácia diagnóstica, permitindo uma abordagem terapêutica mais direcionada e, em muitos casos, menos invasiva. Assim, a compreensão dessas patologias e de seus fatores predisponentes é essencial para o manejo clínico eficaz, para a reabilitação dos cães acometidos e conscientização dos tutores.<sup>1,2</sup>

**Objetivos:** O objetivo deste estudo foi realizar uma avaliação retrospectiva sobre os casos de acometimento da coluna vertebral toracolombar em cães atendidos em um centro de referência em neurologia de Portugal.

**Métodos:** Foram consultados retrospectivamente os registos dos pacientes caninos atendidos entre o período de abril de 2022 a maio de 2024, que apresentavam sinais clínicos de acometimento da coluna toracolombar, que foram submetidos a TC e/ou RM.

**Resultados:** No total foram consultados 219 registos de pacientes com queixas e sinais clínicos de alterações na coluna toracolombar. Desses 105 foram submetidos a TC e/ou RM. Dos 105 cães, 70 (66.70 %) apresentavam imagens sugestivas de doença do disco intervertebral, 12 (11.40%) neoplasia, 7 (6.60%) discospondilite, 4 (3.80%) divertículo

aracnóide, 3 (2.8%) luxação, 2 (1.95%) lesão vascular, 2 (1.95%) mielomalácia, 2

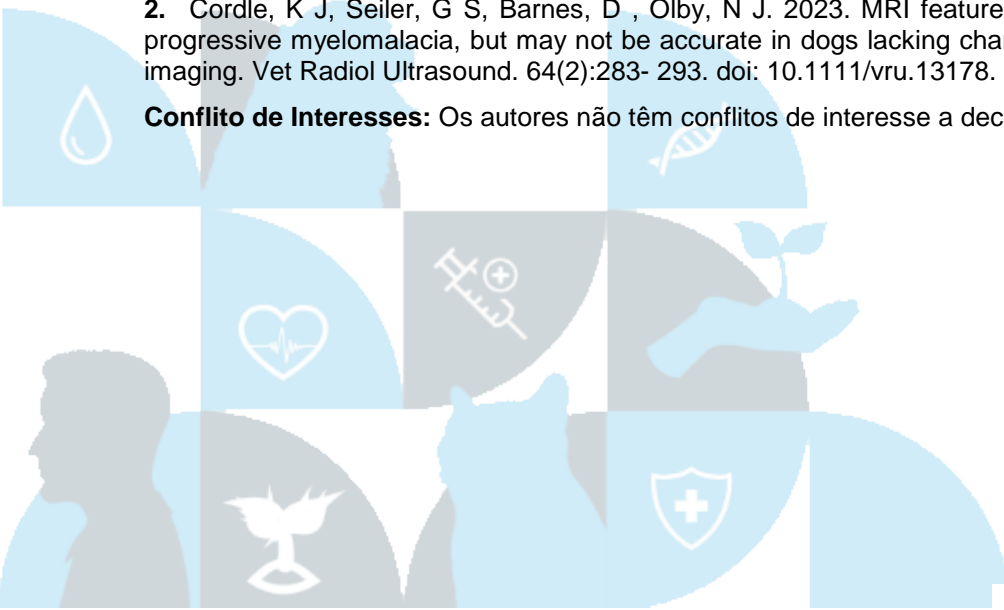
(1.95%) Quisto sinovial extradural, 1 (0.9%) mielopatia constrictiva do pug e 2 (1.95%) pacientes não apresentavam alterações nos exames de imagem, entretanto tiveram resultados positivos de testes genéticos para mielopatia degenerativa. De todos os casos acompanhados, a raça mais frequente foi bulldog francês (19%), seguida da teckel (11.5%).

**Conclusões:** Com este estudo podemos concluir que a doença do disco intervertebral toracolombar constituiu a principal causa de atendimento de cães no centro de neurologia escolhido para o estudo. Resultados semelhantes foram observados em outros centros de referência na área, contribuindo para o conhecimento clínico e epidemiológico das afeções que mais acometem a coluna toracolombar dessa espécie no país.

## Referências Bibliográficas:

1. Olby NJ, Moore SA, Brisson B, Fenn J, Flegel T, Kortz G, Lewis M, Tipold A. 2022. ACVIM consensus statement on diagnosis and management of acute canine thoracolumbar intervertebral disc extrusion. *J Vet Intern Med.* 36(5):1570-1596. doi: 10.1111/jvim.16480. Epub 2022 Jul 25.
2. Cordle, K J, Seiler, G S, Barnes, D , Olby, N J. 2023. MRI features can help to confirm a diagnosis of progressive myelomalacia, but may not be accurate in dogs lacking characteristic clinical signs at the time of imaging. *Vet Radiol Ultrasound.* 64(2):283- 293. doi: 10.1111/vru.13178.

**Conflito de Interesses:** Os autores não têm conflitos de interesse a declarar.



## EVALUATING THE IMPACT OF THE TRAP-NEUTER-RETURN PROGRAM ON LISBON'S CAT COLONIES

Neves M.<sup>1</sup>, Nunes T.<sup>2</sup>, Videira M.<sup>1,3</sup>, Almeida V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Portugal

<sup>2</sup> CIISA, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

<sup>3</sup> Casa dos Animais de Lisboa, Lisboa, Portugal

### Abstract

The stray cat number's rise is a growing problem, not only in Portugal, but also in many different countries. The Trap, Neuter and Return (TNR) method is the most effective at controlling stray animal populations. It consists of capturing stray cats, transporting them to a facility (animal shelter or similar) where they are sterilized, vaccinated and microchipped, releasing them afterwards to where they were initially caught. The distal tip of the left ear is cut to allow visual identification of the treated animals. TNR also improves the cats' life quality (Finkler and Terkel 2010), life expectancy (Nutter 2005) and body condition score (Scott et al. 2002).

This study evaluates TNR's impact, implemented by *Casa dos Animais de Lisboa (CAL)*, in this city's stray cat colonies through the years. It also predicts this program and this population's future, considering different factors such as immigration, abandonment, adoption, sterilization rate and the interaction with the population of owned cats.

To achieve these goals, two different studies were performed. First, surveys were sent to Lisbon's cat colonies caretakers that were registered as so at CAL. Data were collected regarding the number of cats in each colony at the current time and when the sterilization began; information regarding the sex and reproduction status of the cats and the caretakers' age and gender was also collected. In the second study, data were collected from the 2021 census, CAL's colonies' location, SIAC (Sistema de Informação de Animais de Companhia) and Veterinary teaching hospital, FMV - Lisbon. This information was analyzed in R and QGIS where a negative binomial regression model was created, which provided results later used in a population model (capm 0.8.0.).

The results from the first study show a significant decrease ( $P = 0.0004$ ) in mean colony size, going from 14.7 (SD 14.7) to 8.3 (SD 6.8) cats since the beginning of the implementation of the TNR program, a decrease of, in average, 20.8% (SD 53.4), with a duration of a mean of 7 (SD 4.9) years, and an average spay rate of each colony of 89% (SD 21.3). A brief characterization of the caretakers showed that 57% were above 50 years old and 80% were women.

In order to predict the future of this population, the negative binomial model predicted a total of 46219 stray cats in Lisbon. This value was later used in a population model which anticipated a decrease to 67.4% of the population in 5 years. It also determined that the factors that most influence the evolution of stray cats' number are the environment's carrying capacity and the number of births in this population.

This work highlights the positive effects of the TNR program on these colonies and emphasizes the importance of the implementation of a transversal strategy, operating on sterilization, population education and environment control. This enables the accomplishment of an effective population control method that results in a healthy and stable stray cats' population.

**Keywords:** *Felis catus*; Trap-Neuter-Return; population model; animal welfare; population dynamics

### References

Finkler H, Terkel J. 2010. Cortisol levels and aggression in neutered and intact free-roaming female cats living in urban social groups. *Physiol Behav.* 99(3):343–347. doi:10.1016/j.physbeh.2009.11.014.

Nutter FB. 2005. Evaluation of a Trap-Neuter-Return Management Program for Feral Cat Colonies: Population Dynamics, Home Ranges, and Potentially Zoonotic Diseases. Graduate Faculty of North Carolina State University.

Scott KC, Levy JK, Gorman SP, Newell SM. 2002. Body condition of feral cats and the effect of neutering. *Journal of Applied Animal Welfare Science.* 5(3):203–213. doi:10.1207/S15327604JAWS0503\_04.



## EVALUATION OF THE EFFECT OF PHOTOBIMODULATION THERAPY ON JOINT RANGE OF MOTION IN DOGS

Daniela Duarte<sup>1\*</sup>; J. C. Alves<sup>1,2,3,4</sup>;

<sup>1</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal;

<sup>2</sup>Divisão de Medicina Veterinária, Guarda Nacional Republicana (GNR). Rua Presidente Arriaga, 9 1200-771 Lisbon, Portugal.

<sup>3</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal;

<sup>4</sup>Centro de Ciência Animal e Veterinária, Lusófona University, 1749-024 Lisbon, Portugal;

<sup>5</sup>MED – 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.

<sup>6</sup>Veterinary Teaching Hospital, Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, Lisbon, Portugal.

\* Corresponding author: alves.jca@gnr.pt.

Photobiomodulation therapy (PBMT) is a noninvasive treatment commonly used in animal rehabilitation (Alves et al., 2022). PBMT induces tissue warming, and elevated temperature increases collagen tissue's flexibility, which is clinically important during therapeutic rehabilitation exercises and modalities (Acevedo et al., 2019; Marcellin-Little & Levine, 2015a). Goniometry is a cost-effective and noninvasive technique for measuring joint range of motion (ROM) (Marcellin-Little & Levine, 2015b) Digital thermography is a noninvasive tool for assessing soft tissue injuries. It detects variations in tissue heat due to structural and functional changes.

We aimed to evaluate changes in the ROM of healthy joints immediately after PBMT. We hypothesize that PBMT could increase joint ROM and that the goniometric measurements of experienced and novice evaluators do not differ.

Ethical approval was obtained for the study. A sample size of 16 dogs was determined. The thoracic and pelvic limbs from one side were used as the treatment group (PBMTG), and the contralateral limbs comprised the control group (CG). Experienced and novice evaluators used goniometric measurements to evaluate flexion and extension of the elbow, tarsal, and stifle joints. All measurements were made three times. After the initial assessment, the joints on the treated side underwent PBMT. Joint ROM was then reevaluated after a 5-minute rest period. Digital thermography was conducted before PBMT, immediately after PBMT, and after the 5 minutes.

For inter-tester variability, the two investigators' median measurements for joint extension and flexion were compared using paired t-tests. A one-tailed t-test was conducted to assess the variability of median flexion and extension measurements for each joint's goniometric measurements. The variability of median measurements of the tarsus, stifle, and elbow joints was compared using 1-tail t-tests. The effect size was determined.

The dogs weighed  $25.3 \pm 2.6$ kg and were  $10.6 \pm 3.4$  years old. Nine males and 6 females were included, representing four different breeds: Belgian Malinois Shepherd Dogs (n=6), Labrador Retrievers (n=5), Dutch Shepherd Dogs (n=3), and German Shepherd Dogs (n = 2).

Joint ROM in flexion and extension was  $33.4^{\circ} \pm 6.0$  and  $159.6^{\circ} \pm 7.2$  for elbows,  $41.1^{\circ} \pm 3.6$  and  $160.2^{\circ} \pm 9.4$  for stifles, and  $35.8^{\circ} \pm 6.6$  and  $158.6^{\circ} \pm 11.8$  for tarsus. There were no differences between the two groups at the initial assessment. PBMTG showed increased ROM in all joints ( $p < 0.01$ ), with a large effect size (0.84 to 0.96). There were no differences in the measurements conducted by the 2 investigators.

Digital thermography values were significantly different in all joints after PBMT ( $p < 0.01$ ), corresponding to an increase of up to  $5^{\circ}\text{C}$ , with a small to medium effect size (0.31-0.61). A significant difference was observed for the stifle and tarsus after the 5 minutes ( $p < 0.01$ ).

PBMT increased joint ROM in the joints evaluated. This suggests that joint mobilization exercises can be improved by and should be conducted after PBMT. All clinicians can easily perform goniometry, with no significant difference between experienced and novice evaluators' measurements.

### REFERENCES

Acevedo, B., Millis, D. L., Levine, D., & Guevara, J. L. (2019). Effect of therapeutic ultrasound on calcaneal tendon heating and extensibility in dogs. *Frontiers in Veterinary Science*, 6(JUN). <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00185>

Alves, J. C., Santos, A., Jorge, P., & Miguel Carreira, L. (2022). A randomized double- blinded controlled trial

on the effects of photobiomodulation therapy in dogs with osteoarthritis. *American Journal of Veterinary Research*, 83(8). <https://doi.org/10.2460/ajvr.22.03.0036>

Marcellin-Little, D. J., & Levine, D. (2015a). Principles and Application of Range of Motion and Stretching in Companion Animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 45(1), 57–72. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.004>

Marcellin-Little, D. J., & Levine, D. (2015b). Principles and Application of Range of Motion and Stretching in Companion Animals. In *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice* (Vol. 45, Issue 1, pp. 57–72). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.004>



## EVOLUÇÃO DA REPRODUÇÃO ASSISTIDA

Maria Theron 2; Michelle Karen Brasil Serafim 1,3

1. Faculty of Veterinary Medicine of Lisbon – Lusófona University, University Center of Lisbon, Portugal.
2. Faculty of Nurse veterinary of Lisbon- IPLUSO – Polytechnic Institute of Lusofonia, School of Health, Protection and Animal Welfare, Lisbon, Portugal.
3. Faculty of Pharmacy of Lisbon- IPLUSO – Polytechnic Institute of Lusofonia

### Introdução

A reprodução assistida tem vindo a sofrer uma forte evolução ao longos dos anos. As técnicas de reprodução são principalmente utilizadas com o intuito de, acelerar o crescimento em número de rebanhos, melhorar linhagem genética, obter descendência de animais vencedores de concursos, produzir descendentes de animais que não estão fisicamente no mesmo espaço, na qual se preservou o seu material para reprodução, contornar a infertilidade e conservação de espécies em vias de extinção. Para que exista sucesso na reprodução assistida o apoio veterinário um dos factores mais importantes. O máximo da tecnologia reprodutiva será utilizado na Medicina Humana e adaptado para a Medicina Animal. (Lopes, M. 2001)

### Métodos e Resultados

Está datado que a primeira inseminação artificial foi realizada em 1322, pelos Árabes, realizado em equinos. No entanto a primeira inseminação registada pelo saber científico foi em 1779, por um Italiano, Lázaro Spalanzani, que fez uma colheita de sémen de um cão e transferiu para uma cadela que estava na fase do “cio” e, resultaram 3 descendentes. Em 1980, ocorre com sucesso a transferência de embriões entre coelhos, esta técnica foi realizada por Heape, na qual transferiu embriões de um fêmea para outra, o que veio a demonstrar a possibilidade de recuperar embriões num estágio de pré-implantação, sem prejudicar o seu desenvolvimento. A partir daqui seguimos para a fertilização in vitro. Em 1949 Hammond Jr, desenvolve um meio que permite o desenvolvimento de embriões de ratinhos até à fase blastocisto, juntando as descobertas de vários Cientistas, foi possível gerar os embriões e transferir os mesmos com sucesso. (Moura, M *et al* 2009). A domesticação dos animais inicia-se por volta dos 12.000 – 15.000 anos atrás, pelo Médio Oriente, uma conquista no desenvolvimento humano, que fez com que se lançassem as bases da agricultura. Primeiramente os animais foram seleccionados segundo o seu fenótipo ou pelas características adaptadas ao clima onde estivessem inseridos. A Ciência avançou em rumo de uma abordagem selectiva através de características específicas para um propósito, criando-se animais reprodutores com valor genómico. (Niemann H, Seamark B. 2018). Será ainda indispensável a realização de exames complementares. (Salmazzo A, Frrari S 2019)

### Conclusão

Podemos concluir que a tecnologia de reprodução assistida tem vindo a evoluir bastante e foi uma descoberta revolucionária. A equipa veterinária tem um papel indispensável. Os parâmetros cruciais para que ocorra com sucesso a reprodução assistida está principalmente nos exames complementares.

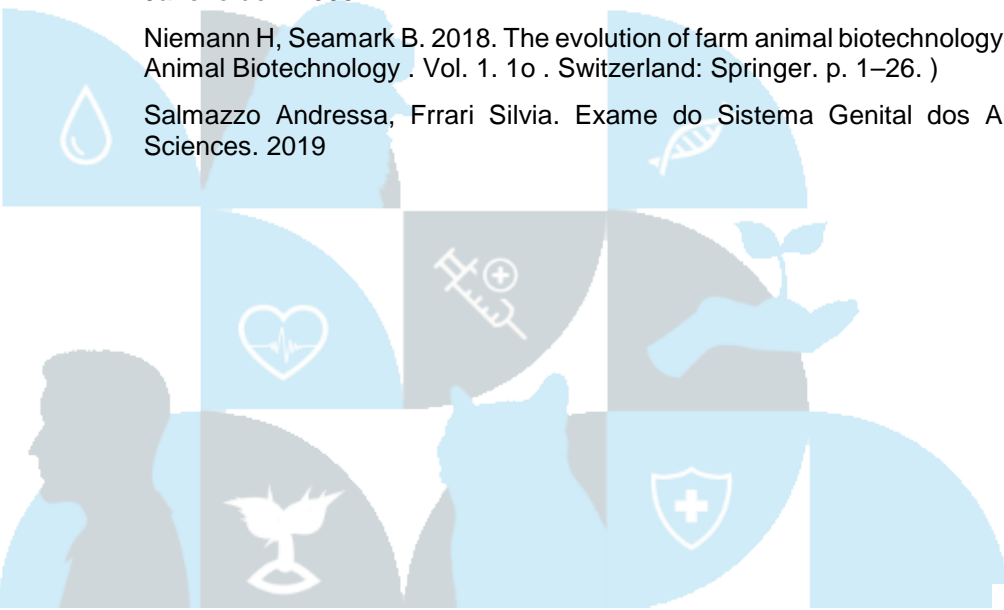
### Referências

Lopes, Maria. Técnicas de Reprodução assistida em pequenos animais. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 4, n. 1, p. 33-39, 1 jan. 2001.

Moura M, De Souza M, Scheffer, B, Reprodução assistida. Um pouco de história. Rev. SBPH v.12 n.2 Rio de Janeiro dez. 2009

Niemann H, Seamark B. 2018. The evolution of farm animal biotechnology. In: Niemann H, Wrenzycki C, editors. Animal Biotechnology . Vol. 1. 1o . Switzerland: Springer. p. 1–26. )

Salmazzo Andressa, Frrari Silvia. Exame do Sistema Genital dos Animais. Brazilian Journal of Natural Sciences. 2019



## EVOLUÇÃO DO ESTADIO RENAL APÓS NEFRECTOMIA RADICAL NUMA CADELA – CASO CLÍNICO

Susana Flores-Teixeira<sup>1</sup>, Bruno Tavares<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Flores Vet - Consultório Veterinário, <sup>2</sup>Clínica Veterinária da Boa Nova

### Introdução

A Insuficiência Renal Crónica (IRC) é uma causa significativa de mortalidade e morbilidade em cães e gatos, com danos irreversíveis e progressivos e com uma prevalência estimada de 0,5 a 1,0% em cães, aumentando com a idade. A doença renal proteinúrica, mais comum em cães, tende a provocar uma perda rápida e progressiva da função renal. Embora os animais possam permanecer estáveis por longos períodos, a função renal pode deteriorar-se de forma abrupta e imprevisível.<sup>1</sup> Em animais de companhia a IRC é estadiada de acordo com as *guidelines* da International Renal Interest Society (IRIS)<sup>1</sup>, considerando a concentração sérica de creatinina (sC), a concentração sérica de dimetilarginina simétrica (sSDMA) e o rácio proteína/creatinina na urina (uP/C). Estádios iniciais de IRC são difíceis de definir e muitas vezes é necessário esperar pelo agravamento da doença para iniciar tratamento ao animal.<sup>1</sup>

### Descrição do caso clínico

A Mimas é uma cadela de raça indefinida com 15 anos, que apresentou aos 13 anos um quisto renal identificado por ecografia abdominal de rotina, sem sintomatologia associada. Realizou exames regulares, incluindo ecografia, creatinina sérica, densidade urinária, sedimento urinário, rácio uP/C e pressão arterial sistémica. Durante 1,5 anos, os resultados mantiveram-se normais, à exceção de leves flutuações na creatinina sérica, pelo que a Mimas se encontrava maioritariamente no estadio IRIS 1. Em Fevereiro de 2024 a Mimas desenvolveu vômitos, diarreia e anorexia e o seu estado clínico agravou, tendo sido referenciada para a Clínica Veterinária da Boa Nova onde se diagnosticou um uroabdómen por rotura do quisto renal. A Mimas foi submetida a uma nefrectomia radical de urgência, bem sucedida, tendo a histopatologia revelado um adenocarcinoma renal, aparentemente localizado. Após a alta, com apenas um rim, a Mimas encontrava-se no estadio IRIS 2, apresentando anemia não regenerativa, diminuição da densidade urinária, proteinúria (rácio uP/C 0,6) e pressão arterial normal. Iniciou tratamento com enalapril, EPA+DHA, alimentação renal, sucralfato, quitosano e soro subcutâneo. A anemia foi tratada com darbepoetina, aumentando o hematócrito. Nas semanas após a cirurgia, o estadio evoluiu para IRIS 3, estabilizando em IRIS 2 durante 6 meses. Exames subsequentes não revelaram metástases. Em Agosto de 2024 a Mimas apresentou um agravamento do seu estado clínico acompanhada de elevação da creatinina, sem aumento da proteinúria. A pressão arterial sistémica estava baixa (PAS = 115,8mmHg, PAD = 70mmHg, PAM = 92,8mmHg) e foi identificada dificuldade na contractilidade do coração, pelo que se instituiu terapêutica com pimobendano 0,15 mg/kg BID e espironolactona 0,75 mg/kg SID. Em Setembro de 2024 a Mimas encontrava-se estável no estadio IRIS 2, com proteinúria *borderline*, contudo tem vindo a incrementar o estadio renal, atualmente em tentativa de estabilização.

### Conclusões

A nefrectomia agravou a função renal, mas foi essencial para salvar a vida da Mimas. Este caso clínico é pertinente por evidenciar a importância da monitorização de quistos renais detetados em ecografias de rotina e mostra que, com o acompanhamento adequado, a nefrectomia pode permitir uma evolução favorável do animal, mantendo a qualidade de vida.

### Referência

1. International Renal Interest Society (IRIS), <http://www.iris-kidney.com>



## EXPLORING GASTROINTESTINAL HEALTH IN DIABETIC CATS: COMBINING OWNER FEEDBACK WITH ULTRASOUND AND HISTOPATHOLOGICAL FINDINGS

Marisa Esteves-Monteiro<sup>1,2,3</sup>, Clara Landolt<sup>4</sup>, Patrícia Dias-Pereira<sup>5</sup>, Cláudia Sofia Baptista<sup>4,6</sup>, Margarida Duarte-Araújo<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>LAQV@REQUIMTE, University of Porto (UP), Portugal;

<sup>2</sup>Department of Immuno-Physiology and Pharmacology, Institute of Biomedical Sciences Abel Salazar (ICBAS), UP;

<sup>3</sup>Department of Drug Sciences, Lab. of Pharmacology, Faculty of Pharmacy, UP;

<sup>4</sup>Department of Veterinary Clinics, Institute of Biomedical Sciences Abel Salazar - University of Porto (ICBAS-UP), Veterinary Hospital of the University of Porto (UPVet);

<sup>5</sup>Department of Pathology and Molecular Immunology, ICBAS-UP, Porto, Portugal

<sup>6</sup>AL4AnimalS, Instituto de Ciências, Tecnologias e Agroambiente - Centro de Estudos de Ciência Animal (ICETA-CECA), UP

*Diabetes mellitus* is a metabolic disorder characterized by chronic hyperglycemia, affecting between 0.21% to 1.24% of cats<sup>1</sup>. While up to 75% of human diabetic patients experience gastrointestinal complications<sup>2</sup>, there is a significant knowledge gap regarding similar changes in diabetic pets<sup>3</sup>. This study aimed to explore gastrointestinal alterations in diabetic cats through ultrasound and histopathological evaluation, alongside assessing owners' perceptions of digestive issues. A brief survey was conducted with the owners of diabetic cats to document diabetes symptoms and any observed gastrointestinal changes, followed by ultrasound evaluations of the stomach, duodenum, jejunum, ileum, and colon. Histopathological analysis was also performed on necropsied diabetic cats.

The study included ten spayed domestic diabetic cats with no prior GI disease. The group consisted of 3 females and 7 males, with an average age of  $13.1 \pm 1.31$  years (range: 7-19 years) and an average weight of  $5.79 \pm 0.72$  kg (range: 2.75-9 kg), most being overweight or obese. The average blood glucose level before the ultrasound was  $356.29 \pm 54.10$  mg/dL (range: 170-600 mg/dL).

Eighty percent of the cats exhibited at least one GI issue as reported by their owners, with vomiting and diarrhea being the most common. Additionally, half of the owners noted that their cats began defecating outside the litter box, with one cat nearly ceasing to use it altogether. Ultrasound revealed increased wall thickness in the gastric (rugular fold =  $5.19 \pm 0.34$  mm, Reference Value (RV) = 4.22 mm; inter-rugular =  $2.75 \pm 0.07$  mm, RV = 2.03 mm), duodenal ( $3.19 \pm 0.06$  mm, RV = 2.20 mm), and jejunal ( $3.10 \pm$

$0.11$  mm, RV = 2.22 mm) regions, while the ileum and colon showed normal thickness:  $3.16 \pm 0.12$  mm (RV = 3.2 mm) and  $1.98 \pm 0.16$  mm (RV = 1.67 mm), respectively. Histopathological analysis confirmed increased wall thickness in the stomach, duodenum, and jejunum, but not in the ileum and colon. However, muscular layers were thickened across all segments studied, with inflammatory infiltrates and collagen deposits (revealed by Masson's trichrome staining) observed throughout the gastrointestinal tract.

These findings suggest that diabetic cats experience GI symptoms and intestinal remodeling similar to those observed in human patients and experimental models of diabetes<sup>2</sup>. The additional challenge of cats defecating outside the litter box can also be a significant burden for owners. Further research is needed to fully understand the impact of these GI changes on the quality of life for both diabetic cats and their owners. This study similarly underscores the importance of veterinarians considering potential gastrointestinal alterations when developing treatment plans for diabetic cats.

**Acknowledgements:** This work was supported by the Portuguese Foundation of Science and Technology, FCT Partnership Agreement UIDB-50006/2020; 2020.06502.BD-FCT to MEM.

### References:

<sup>1</sup>O'Neill et al. Epidemiology of Diabetes Mellitus among 193,435 Cats Attending Primary-Care Veterinary Practices in England. *J Vet Intern Med.* 2016

<sup>2</sup>Krishnan et al. Gastrointestinal complications of diabetes mellitus. *World J diabetes,* 2013.

<sup>3</sup> Diehl J. Long-term complications of diabetes mellitus, part ii: gastrointestinal and infectious. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 1995

Keywords: Diabetes mellitus; cats; gastrointestinal; ultrasound; histopathology



## FATORES QUE INFLUENCIAM A DURAÇÃO DA GESTAÇÃO ESTUDO RETROSPETIVO

Inês Jerónimo<sup>1</sup>; Rita Payan-Carreira<sup>3</sup>; Paulo Borges<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade Lusófona, Centro Universitário de Lisboa, Portugal

<sup>2</sup> CRA – Centro Reprodução Animal, Lisboa, Portugal

<sup>3</sup> Comprehensive Health Research Centre | Universidade de Évora

### Introdução

A previsão precisa da data de parto em cadelas é fundamental para tutores, criadores e médicos veterinários, permitindo um manejo adequado, a identificação de possíveis complicações e o planeamento de cesarianas eletivas. Têm sido propostos diversos métodos para determinação da data do parto; no entanto, fatores individuais podem afetar a eficácia dessas metodologias.

### Objetivos

Este estudo teve como objetivo avaliar a influência de variáveis como a raça, porte materno, idade da progenitora, paridade, tipo de sêmen, tipo de inseminação e tamanho da ninhada na duração da gestação.

### Materiais e Métodos

As 81 cadelas incluídas no estudo foram submetidas a acompanhamento completo do cio, com determinação precisa da ovulação por citologia vaginal, medição da concentração sérica de progesterona (Minividas®, Biomerieux) e ecografia ovárica (Mindray Vetus 9®). O diagnóstico de gestação foi feito entre os 25 e 30 dias após a ovulação, tendo os tutores fornecido informações detalhadas sobre a data do parto, consentindo o seu uso de forma anónima para fins estatísticos. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software SPSS Statistics®, sendo considerados significativos os resultados com  $p \leq 0,05$ .

### Resultados

A raça mais representada na população em estudo foi o Cane Corso Italiano (21%). Relativamente ao tamanho, 45,65% das cadelas eram de grande porte. A maioria dos animais tinha até 5 anos (79,01%) e eram nulíparas (62,96%). A inseminação artificial intrauterina foi o método mais utilizado (67,90%) e a utilização de sêmen fresco foi predominante (79,01%). No que respeita ao tamanho da ninhada, 50,62% das cadelas tiveram mais de 7 cachorros. A duração média da gestação foi de  $61,74 \pm 2,21$  dias após a ovulação. Observou-se que a raça influenciou significativamente a duração da gestação ( $p=0,045$ ), com a raça Flat Coated Retriever a apresentar uma gestação mais longa ( $64,0 \pm 1,0$  dias;  $n=3$ ), em comparação com os Bullmastiffs ( $59,75 \pm 2,06$  dias;  $n=4$ ), Cane Corso Italiano ( $61,41 \pm 2,03$  dias;  $n=17$ ) e Cavalier King Charles Spaniel ( $58,75 \pm 1,70$  dias;  $n=4$ ). A duração de gestação não foi afetada pelo porte, idade, paridade da cadela, nem com o tipo de inseminação ou de sêmen. No entanto, o tamanho da ninhada demonstrou ter uma influência significativa, com ninhadas de menos de 2 cachorros associadas a uma gestação mais longa comparativamente a ninhadas com mais de 7 cachorros ( $p=0,005$ ).

### Conclusões

Os resultados sugerem que a raça e o tamanho da ninhada podem influenciar a duração da gestação em cadelas, enquanto fatores como porte, idade, paridade, tipo de inseminação e tipo de sêmen não demonstraram ter um impacto significativo. As diferenças na duração da gestação observadas entre as raças devem ser interpretadas com cautela, pelo limitado tamanho da amostra. Ninhadas com menor número de cachorros, nomeadamente de apenas um cachorro, foram associadas a períodos gestacionais mais longos, possivelmente relacionados com o "síndrome do cachorro único". Estes resultados destacam a importância de considerar fatores individuais no acompanhamento reprodutivo de cadelas, especialmente no planeamento de partos espontâneos ou cesarianas eletivas. Devido às limitações do tamanho da amostra, os resultados devem ser extrapolados com prudência para a população canina em geral. Estudos futuros com amostras maiores poderão fornecer um conhecimento mais aprofundado sobre este tema.

## FIGHTING BACTERIAL INFECTIONS IN OTITIS EXTERNA - A CHALLENGE FOR COMPANION ANIMALS: PRELIMINARY RESULTS

Tiago Pinto-Lima<sup>1,2,3</sup>, Manuel Lemos-Rodrigues<sup>1</sup>, Sara Isidoro<sup>1</sup>, André Meneses<sup>1,4,5</sup>, Margarida Duarte-Araújo<sup>2,3</sup>, Adriana Belas<sup>1,4,5,6</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University – Lisbon University Centre, Portugal, Lisbon, Portugal;

<sup>2</sup> LAQV@REQUIMTE, University of Porto (UP), Portugal;

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

<sup>4</sup> Animal and Veterinary Research Centre (CECAV), Lusófona University-Lisbon University Centre, Portugal, Lisbon, Portugal;

<sup>5</sup> I-MVET- Research in Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary, Lusófona University- Lisbon University Centre, Lisbon, Portugal;

<sup>6</sup> Polytechnic Institute of Lusofonia (IPLUSO), School of Health, Protection and Animal Welfare, Lisbon, Portugal.

**Introduction:** Otitis externa is a very common and complex inflammatory multifactorial disease seen in companion animals (dogs and cats) (Besignor, 2021). Inadequate identification of the underlying causes of otitis externa can lead to recurrent or chronic conditions that manifest as irreversible inflammatory changes. This not only fosters the emergence of antimicrobial resistance but also negatively impacts the quality of life for both the companion animal and its owner. Effective diagnosis and management are essential to prevent these complications and improve overall well-being.

**Objectives:** This study aims to identify the bacteria species associated with otitis externa in companion animals and evaluate their antimicrobials resistance.

**Material and Methods:** During September 2023 and August 2024, ear swab samples were collected from 87 companion animals (dogs and cats) diagnosed with otitis externa at the Veterinary Teaching Hospital of Lusófona University in Lisbon. The diagnosis was based on clinical signs and ear cytology. Bacterial isolation was conducted using standard bacteriological methods. Identification and confirmation of bacterial isolates were performed using MALDI-TOF (VITEK® MS) and PCR. For *Staphylococcus* spp. isolates, antimicrobial susceptibility testing was carried out using the disc diffusion method for 20 antimicrobials, according to CLSI guidelines. The *mecA* and *mecC* genes were screened by PCR for all *Staphylococcus pseudintermedius* isolates.

**Results:** Throughout the study period, a total of 122 bacterial isolates were obtained from companion animals suffering from unilateral or bilateral otitis externa. The most frequently isolated bacteria were Gram-positive, accounting for 80.3% (n=98/122) of the isolates. In contrast, Gram-negative bacteria were isolated less frequently, comprising 19.7% (n=24/122) of the total. The most common were *Proteus Mirabilis* (54.2%, n=13/24), *Escherichia coli* (33.3%, n=8/24), *Pseudomonas aeruginosa* (8.33%, n=2/24) and *Klebsiella pneumoniae* (4.2%, n=1/24). *Staphylococcus* spp. was the most frequent Gram-positive bacteria isolated from the external ear of the companion animals (92.9%, n=91/98), namely *S. pseudintermedius*, (59.3%, n=54/91), *S. schleiferi* (14.3%, n=13/91), *S. felis* (12.1%, n=11/91), *S. aureus* (2.2%, n=2/91), *S. epidermidis* (5.5%, n=5/91), *S. haemoliticus*, *S.lugdunensis*, *S. pettenkoferi*, *S. hominis*, *S. succinus* and *S. simulans* (1.1%, n=1/91). About 7.1% (n=7/98) of the isolates were identified as *Enterococcus* spp., which included a diversity of species: *Enterococcus faecalis* (n=4), *Enterococcus faecium* (n=1), *Enterococcus canintestini* (n=1), and *Enterococcus hirae* (n=1). Among the isolates, *Staphylococcus pseudintermedius* 19.7% (n=18/91) were identified as methicillin-resistant, confirmed by the detection of the *mecA* gene. The *mecC* gene was not detected in any of these isolates. There was high resistance to beta-lactam antimicrobials including cephalosporins of third generation (19.8%). Also, to tetracyclines, namely doxycycline (41.8%); fluoroquinolones (26.4%) and aminoglycosides, namely tobramycin (22.0%).

**Conclusion:** This study highlights there is an emergence of antimicrobial resistance within the antimicrobial families most commonly used by clinicians for the topical treatment of otitis externa, specifically beta-lactams, tetracyclines, and fluoroquinolones. Conducting antimicrobial susceptibility tests is crucial for guiding effective therapy. This approach may help mitigate the impact of antimicrobial resistance and improve patient outcomes. By tailoring therapy based on these tests, clinicians can enhance patients outcomes and improve overall well-being.



**Funding:** This study was funded by Faculdade de Medicina veterinária -Universidade Lusófona- Centro Universitário de Lisboa

**References:** Bensignor, E. (2021). *BSAVA Manual of Canine and Feline Dermatology* (4 ed)



## FLUTD OBSTRUCTIVO SECUNDARIO A CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS

DVM Julián Balenciaga Illarramendi<sup>1</sup>; DVM PhD Juan José Esteban Jiménez<sup>1</sup>; DVM Carla Aste<sup>1</sup>; DVM Carmen Morell Benasser<sup>1</sup>; DVM María Agud Montañés<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Hospital Universitario de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza. Miguel Servet, 177 (50013 Zaragoza).

### INTRODUCCIÓN

Las enfermedades del tracto urinario inferior de los gatos que se asocian a signos clínicos como estranguria, polaquiuria, hematuria y periuria se definen como FLUTD. Las causas más habituales son la cistitis idiopática felina (FIC), la urolitiasis, la infección del tracto urinario (ITU) y, en menor porcentaje, las neoplasias de pared vesical que suponen entre un 0,3-3,6%. El FLUTD puede verse agravado por la obstrucción uretral en gatos machos, descrito en un 15-57,1% de los gatos con FIC y en el 20-66,7% de los gatos con urolitiasis (Kaul, 2020). El carcinoma urotelial o tumor de células de transición (TCC) representa el tipo más común de neoplasia en la vejiga urinaria felina, siendo el trígono vesical su localización más frecuente (Griffin, 2020). El carcinoma de células escamosas (CCE) es un tumor maligno localmente invasivo que surge de un tipo celular conocido como queratinocito (también conocido como célula escamosa), el tipo celular primario que se encuentra en la piel y las mucosas. En gatos, la forma más frecuente es la cutánea. En ocasiones, aunque raramente, estos carcinomas se desarrollan en el hígado, los pulmones y otros órganos internos. Dentro de las neoplasias, la localización vesical supone apenas un 0,3-0,5% de todas las neoplasias malignas felinas (Shida, 2010), siendo la vejiga la segunda localización más común de neoplasia del tracto urinario en gatos (después del linfoma renal).

### DESCRIPCIÓN CLÍNICA

Gata Común Europeo hembra castrada de 15 años, con antecedentes de patología renal, acude a urgencias por apatía, anorexia y disuria de dos días de evolución. Se le realizan analíticas completas, obteniendo en el hemograma una leucocitosis de 50k con neutrofilia y en la bioquímica una creatinina de 22,4 mg/dl, BUN >130 mg/dl, hiperkalemia de 7,2 mmol/L e hiperfosfatemia >16,1 mg/dL. La ecografía evidenció una masa en trígono vesical obstruyendo la luz uretral, pielectasia bilateral con dilatación ureteral bilateral además de una pequeña cantidad de líquido libre tanto abdominal como pleural. Se realizó un sondaje uretral bajo sedación obteniendo un contenido purulento. El cultivo bacteriológico mostró un crecimiento positivo a *E. coli* y sensibilidad a todos los antibióticos estudiados. Tras 24 horas de hospitalización y la imposibilidad de instaurar los parámetros renales y de potasio dentro de la normalidad, los propietarios deciden eutanasiar. Se realiza biopsia de la vejiga y se concluye un CCE.

### CONCLUSIONES

La bibliografía encontrada apenas describe algún caso de CCE en el sistema urinario generalmente secundarios a la metaplasia de un TCC. En dicho estudio también reportan que los CCE metastatizan menos que los TCC, pero solo se ha observado en perros (Walker, 1993). Del mismo modo, la infección de la masa y la formación adicional de un FLUTD secundario resultó fatal para el paciente que tuvo que ser eutanasiado debido a que, pese al sondaje, los parámetros analíticos nunca mejoraron. Aunque las neoplasias como el CCE en el sistema urinario en la especie felina son extraordinariamente raras, no se debe obviar su posible presentación, así como las complicaciones asociadas al mismo.

### BIBLIOGRAFÍA

Griffin, M. A., Culp, W. T. N., Giuffrida, M. A., Ellis, P., Tuohy, J., Perry, J. A., . . . Kent, M. S. (2020). Lower urinary tract transitional cell carcinoma in cats: Clinical findings, treatments, and outcomes in 118 cases. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 34(1), 274-282. doi:10.1111/jvim.15656

Kaul, E., Hartmann, K., Reese, S., & Dorsch, R. (2020). Recurrence rate and long-term course of cats with feline lower urinary tract disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 22(6), 544-556. doi:10.1177/1098612X19862887

Shida, T., Yamada, T., Maruo, T., Ishida, T., Kawamura, H., Takeda, H., . . . Suganuma, T. (2010). A retrospective study in 1,070 feline tumor cases of Japan. *Journal of Japan Veterinary Cancer Society*, 1(1), 1-7. doi:10.12951/jvcs.1.1

Walker, D. B., Cowell, R. L., Clinkenbeard, K. D., & Turgai, J. (1993). Carcinoma in the urinary bladder of a cat:

Cytologic findings and a review of the literature. *Veterinary Clinical Pathology*, 22(4), 103-108.  
doi:10.1111/j.1939-165X.1993.tb00661.x

#### **FUENTES DE FINANCIACIÓN**

Los autores no refieren ningún tipo de fuente de financiación.

#### **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores indican carecer de conflicto de intereses.



## FOTOBIMODULAÇÃO PÓS-CIRÚRGICA MELHORA A RECUPERAÇÃO APÓS GASTROPEXIA ELETIVA EM CÃES

J. C. Alves, DVM, PhD, DECVSMR<sup>1,2,3,4</sup>; Ana Filipe, DVM, MSc<sup>5</sup>; Ana Santos<sup>1</sup>, DVM, MSc.

<sup>1</sup>Divisão de Medicina Veterinária, Guarda Nacional Republicana, Lisboa, Portugal; <sup>2</sup>Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal; <sup>3</sup>Centro de Ciência Animal e Veterinária, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal;

<sup>4</sup>MED - Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Évora, Portugal; <sup>5</sup>Hospital Escolar Faculdade Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal.

A dilatação-torção gástrica é comum em cães de raças grandes e de peito profundo. Geralmente, tem um início agudo, tornando-se uma emergência cirúrgica, com elevadas taxas de mortalidade (Sharp et al., 2020). Desta forma, é muitas vezes sugerida a realização de gastropexia eletiva. A Glasgow Composite Measure Pain Scale – Short Form (CMPS-SF), que inclui seis categorias comportamentais, tem sido utilizada para avaliar a dor aguda em cães, nomeadamente após procedimentos cirúrgicos (Reid et al., 2007). A fotobiomodulação (PBMT) utiliza luz vermelha/infravermelha que tem sido descrita como eficaz no manejo da osteoartrite, gengivo-estomatite crónica, diarreia, cicatrização de feridas e na recuperação de pacientes submetidos a cirurgias (Alves et al., 2022; Ezzati et al., 2019).

Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da PBMT pós-cirúrgica em cães submetidos a gastropexia eletiva, em que se coloca a hipótese que a PBMT contribui para menores escalas de dor pós-cirúrgicas, diminuindo a necessidade de analgesia de resgate.

Foram selecionados 20 cães de trabalho, sem restrição de idade, sexo ou raça, para gastropexia eletiva e divididos aleatoriamente em dois grupos: Grupo Controlo (CG, n=10) e Grupo PBMT (PBMTG, n=10).

Os protocolos de anestesia e analgesia foram padronizados para ambos os grupos, utilizando medetomidina e butorfanol na pré-medicação, meloxicam antes do procedimento, propofol para indução e sevoflurano para manutenção, além de bloqueios locais com lidocaína. Foi realizada gastropexia incisional em todos os animais. O grupo PBMTG recebeu PBMT imediatamente após a cirurgia.

Todos os cães foram avaliados usando a CMPS-SF em nove momentos: 1, 2, 4, 6, 8, 12, 16, 20 e 24 horas após a extubação endotraqueal). As pontuações do CMPS-SF dos dois em cada momento foram comparadas com o teste de Mann-Whitney. Foi registada a necessidade de analgesia de resgate (resultados de CMPS-SF  $\geq 6$ ), assim como avaliada o ato de alimentação espontâneo no momento da avaliação (teste  $\chi^2$ ). O nível de significância foi definido em  $P < 0,05$ .

Nenhum dos cães de ambos os grupos precisou de analgesia de resgate, sugerindo que o protocolo anestésico-analgésico utilizado foi eficaz no controlo da dor. Contudo, os animais de PBMTG apresentaram pontuações de dor significativamente menores nas primeiras quatro horas após-extubação, em comparação com o CG ( $p < 0,05$ ).

Outro dado relevante foi que os cães do PBMTG retomaram a alimentação mais rapidamente, com uma proporção significativamente maior de cães que haviam comido até oito horas após a cirurgia, em comparação ao CG ( $p < 0,05$ ). Isso sugere que a PBMT pode acelerar a recuperação pós-operatória, possivelmente reduzindo o desconforto e promovendo uma aceleração do ato de alimentação espontâneo.

A associação de fotobiomodulação pós-cirúrgica a um protocolo padrão de anestesia e analgesia reduziu as pontuações do CMPS-SF e melhorou a recuperação, através da redução da dor nas primeiras horas pós-cirúrgicas e na aceleração do ato de alimentação espontâneo. Estes dados sugerem que a PBMT pode proporcionar um alívio adicional da dor no período imediato após a cirurgia.

### Bibliografia

Alves, J. C., Santos, A., Jorge, P., & Carreira, L. M. (2022). A randomized double- blinded controlled trial on the effects of photobiomodulation therapy in dogs with osteoarthritis. *American Journal of Veterinary Research*, 83(8). <https://doi.org/10.2460/ajvr.22.03.0036>

Ezzati, K., Fekrazad, R., & Raoufi, Z. (2019). The Effects of Photobiomodulation Therapy on Post-Surgical Pain. *Journal of Lasers in Medical Sciences*, 10(2), 79– 85. <https://doi.org/10.15171/jlms.2019.13>

Reid, J., Nolan, A., Hughes, J., Lascelles, D., Pawson, P., & Scott, E. (2007). Development of the short-form Glasgow Composite Measure Pain Scale (CMPS- SF) and derivation of an analgesic intervention score. *Animal Welfare*, 16(S1), 97– 104. <https://doi.org/10.1017/S096272860003178X>

Sharp, C. R., Rozanski, E. A., Finn, E., & Borrego, E. J. (2020). The pattern of mortality in dogs with gastric dilatation and volvulus. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 30(2), 232–238. <https://doi.org/10.1111/vec.12932>



# HIPERSOMATOTROPISMO EM GATO COM DIABETES MELLITUS SOB TERAPÊUTICA COM BEXAGLIFLOZINA: A PROPÓSITO DE UM CASO CLÍNICO

I. Oliveira<sup>1,2</sup>, B. Mendoza<sup>1,2,3</sup>, R. O. Leal<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Escolar da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Av. Universidade Técnica, 1300-477 Lisboa, Portugal

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

<sup>3</sup>IVC Evidensia, Hospital Veterinário Bom Jesus, Braga, Portugal

## **Introdução**

A diabetes mellitus (DM) felina geralmente resulta de uma disfunção das células beta pancreáticas, frequentemente associada a insulinoresistência (Gilor & Fleeman, 2024). Cerca de 15-25% dos gatos diabéticos apresentam hipersomatotropismo (HS), sendo este subdiagnosticado na prática clínica (Scudder & Church, 2024). Os inibidores do cotransportador de sódio-glucose tipo 2 (iSGLT2), como a bexagliflozina, são fármacos recentes e promissores no tratamento da DM felina. Estes promovem a normoglicémia através do aumento da glucosúria, podendo, em pacientes com função residual das células beta, minimizar e, potencialmente, reverter os mecanismos de glucotoxicidade subjacentes à DM. A terapêutica com os iSGLT2 promove o controlo glicémico, incluindo redução da hiperglicémia e hiperfrutosaminémia, e resolução dos sinais clínicos (Cook & Behrend, 2024). Os estudos acerca da utilização de iSGLT2 são escassos, sobretudo em gatos com DM e doenças concomitantes. No entanto, em gatos diabéticos com HS, a terapêutica com iSGLT2 deve ser considerada dado que estes pacientes aparentam possuir células beta funcionais (Cook & Behrend, 2024).

## **Caso clínico**

Gato, importado dos Estados Unidos, sem raça definida, 7 anos, orquiectomizado, com estatuto vacinal atualizado. No ano anterior, foi diagnosticado com DM pelo médico veterinário assistente tendo sido iniciado tratamento com bexagliflozina (15 mg/gato a q24h) e dieta diabética. A resposta foi positiva, com normalização dos sinais clínicos, da hiperglicémia e hiperfrutosaminémia. Permaneceu estável durante um ano com bexagliflozina, apresentando, posteriormente, letargia, polifagia e poliúria/polidipsia, com progressão em 3 semanas. O exame clínico (incluindo palpação cervical) não revelou alterações significativas, apesar de ter sido descrita perda ponderal. Foram considerados como principais diferenciais um mau controlo da diabetes mellitus, má-absorção (doença digestiva concomitante), doença endócrina subjacente (hipertiroidismo, síndrome de Cushing, hipersomatotropismo), doença metabólica (pancreatite/insuficiência pancreática exócrina, doença renal) ou neoplasia oculta. As investigações incluíram hemograma e bioquímicas (incluindo ionograma, SDMA, frutosamina e T4 total) sem alterações à exceção de um aumento da DGGR lipase (57.4 U/L;0-26) da ALT (124.5 U/L;33-119) e da glicémia (232.5 mg/dL; 60-180) e beta- hidroxibutirato 1.045 mmol/L (0-0.1). A urianálise demonstrou uma densidade urinária de 1030 e glucosúria sem cetonúria. Foi também realizado o doseamento de *insulin-like growth factor 1* (IGF-1) >1000 ng/mL. A ecografia abdominal evidenciou renomegália e adrenomegália bilateral, fígado hiperecogénico e pancreatomegália difusa com ecogenicidade diminuída e discreta reação peritoneal. O diagnóstico de DM e HS, associado a pancreatite (suspeita de agudização) foi estabelecido. Para completar as investigações foi realizada ecocardiografia, sem evidência de alterações significativas, e tomografia computadorizada cranioencefálica que revelou a presença de massa craniana na região supra-selar (7.2 mmx8.5 mmx6.5 mm), compatível com um somatotrofo. Face à prévia resposta positiva à bexagliflozina, apesar da ligeira hiperglicémia, esta terapêutica foi mantida. Adicionalmente, perante as opções terapêuticas para o HS (hipofisectomia versus radioterapia versus tratamento médico), os tutores optaram por iniciar cabergolina 10 µg/kg q48h.

## **Conclusão**

Em gatos diabéticos estáveis sob tratamento com iSGLT2 que evidenciem poliúria/polidipsia e/ou polifagia devem ser investigadas doenças concomitantes, nomeadamente HS. Apesar de escassos, os estudos sugerem que gatos com DM e HS possuem células beta funcionais, suportando a manutenção do tratamento com iSGLT2 nestes animais.

## **Bibliografia**

Cook, A. K., & Behrend, E. (2024). SGLT2 inhibitor use in the management of feline diabetes mellitus. *Journal*

*of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. <https://doi.org/10.1111/jvp.13466>.

Gilor, C., & Fleeman, L. (2024). Diabetes Mellitus in Cats. In S. J. Ettinger, E. C. Feldman, & E. Côté (Eds.), *Textbook of veterinary internal medicine* (9th ed., pp. 5640-5670). Elsevier.

Scudder, C., & Church, D. (2024). Feline Comorbidities: Hypersomatotropism-induced diabetes in cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 26(2). <https://doi.org/10.1177/1098612X241226690>.



## INFEÇÃO POR HERPESVÍRUS CANINO TIPO I: DIAGNÓSTICO MOLECULAR E SEROLÓGICO EM CANIS DE REPRODUÇÃO

Sofia Santos<sup>1</sup>; Francisca Figueiredo<sup>1</sup>; Paulo Borges<sup>1,3</sup>; Margarida Alves<sup>1,2,4, 5</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona, Centro Universitário de Lisboa, Lisboa, Portugal

<sup>2</sup>Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV), Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona, Centro Universitário de Lisboa, Lisboa, Portugal

<sup>3</sup>Centro de Reprodução Animal (CRA) - Lisboa, Portugal

<sup>4</sup>CBIOS – Research Center for Biosciences and Health Technologies, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal

<sup>5</sup>I-MVET – Investigação Medicina Veterinária, Universidade Lusófona - Centro Universitário de Lisboa, Lisboa, Portugal

**Introdução:** O herpesvírus canino tipo I (HVC-1), agente com distribuição ubíqua, é causa de infertilidade, distúrbios reprodutivos e mortalidade neonatal na cadela. Parte da população canina adulta tem infecção latente. A informação sobre a infecção por HVC- 1 no trato genital da cadela é escassa.

### Objetivos:

- 1) Detecção molecular de HVC-1 em cães reprodutores de canis;
- 2) Avaliação da seroprevalência da infecção por HCV-1;
- 3) Comparação da excreção viral a nível nasal, ocular, vaginal e prepucial.

**Materiais e métodos:** Foi realizada a extração de DNA em zaragatoas oculares (n=40), nasais (n=39), vaginais (n=28) e prepuciais (n=12), recolhidas em 40 cães (28 fêmeas, 12 machos) em idade fértil, de 4 canis de reprodução. A presença de HVC-1 foi avaliada por PCR, com *primers* específicos para o gene da *glicoproteína B*. A partir do soro, foi realizado um teste de ELISA para pesquisa de anticorpos anti-HVC-1.

**Resultados:** Em 77,50% (31/40) dos animais foi amplificado DNA de HVC-1; em 12,50% (5/40) obteve-se um resultado negativo e em 10% (4/40), um resultado duvidoso. Nos 4 canis estudados foram identificadas frequências de infecção de 55,56% (5/9), 73,33% (11/15), 87,50% (7/8) e 100% (8/8). Dois canis tinham historial de animais com problemas reprodutivos. As zaragatoas vaginais apresentaram maior frequência de resultados positivos (64,29%; 18/28). As zaragatoas nasais, oculares e prepuciais apresentaram frequências de resultados positivos de 17,95% (7/39), 22,50% (9/40) e 41,67% (5/12), respetivamente. Relativamente à seroprevalência, 100% (40/40) dos animais apresentavam anticorpos anti-HVC-1. O canil de criação C apresentou animais com os títulos de anticorpos anti-HVC-1 mais elevados (>1500).

**Conclusões:** Nos canis estudados foi observada uma elevada frequência de infecção por HVC-1. Os resultados da seroprevalência confirmam a elevada exposição ao vírus. Estes resultados são importantes pois contribuem para o conhecimento sobre a transmissão do HVC-1 e a sua relação com a saúde reprodutiva das cadelas.

**Fontes de financiamento:** O presente trabalho foi financiado pelo Instituto Lusófono de Investigação e Desenvolvimento (Bolsas Estágio FMV-MIMV 23-24; <https://imvet.ulusofona.pt/investigacao>)

### Bibliografia:

1. Gracin, K., Mauric Maljkovic, M., Barbic, L., Staresina, V., Lojkic, M., & Stevanovic, V. (2023). Research in veterinary science, 158, 117–123. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2023.03.015>;
2. Papageorgiou, K. V., Suárez, N. M., Wilkie, G. S., McDonald, M., Graham, E. M., & Davison, A. J. (2016). PLoS one, 11(5), e0156015. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0156015>;
3. Poulet, H., Guigal, P. M., Soulier, M., Leroy, V., Fayet, G., Minke, J., & Chappuis Merial, G. (2001). 148(22), 691–695. <https://doi.org/10.1136/vr.148.22.691>;
4. Sykes, J. E. (2017). Greene's Infectious Diseases of the Dog and Cat (5th ed.). Elsevier;



## INTUSSUSCEPÇÃO DUODENOGÁSTRICA: RELATO DE CASO EM CÃO

V. Gonçalves<sup>1</sup>, J. Monteiro<sup>2</sup>, L. Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Escola de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto-Douro (UTAD)

<sup>2</sup>Hospital Veterinário de Trás-os-Montes (HVTM) – OneVet Group

**Introdução:** A intussuscepção é uma condição médica definida pela invaginação de uma parte do trato gastrointestinal para o lúmen de um segmento adjacente. O tipo de intussuscepção mais comum é a ileocólica<sup>1</sup>, sendo que a duodenogástrica, quando uma parte do duodeno proximal invagina para o interior do estômago, é extremamente rara<sup>2</sup>. As causas predisponentes englobam mudanças de dieta, enterite, corpos estranhos lineares e cirurgia abdominal prévia, no entanto, na maioria dos casos a intussuscepção é considerada idiopática. Esta condição normalmente resulta na obstrução parcial do intestino levando ao aparecimento de diarreias, vômitos e dor abdominal<sup>1</sup>. A ecografia é um meio de diagnóstico altamente confiável, sendo que a radiografia é normalmente inespecífica<sup>3</sup>. A imagem ultrassonográfica é frequentemente caracterizada pela presença de vários anéis concêntricos hiper e hipoeoicos<sup>1</sup>, mas a mesma depende do tamanho das porções envolvidas, da duração do processo, da causa e da orientação do plano ecográfico. É importante realçar que esta condição médica é uma urgência cirúrgica, sendo que o animal deve ser estabilizado o mais rapidamente possível para se proceder à redução manual ou a enterectomia/gastrectomia<sup>3</sup>. Na maioria dos casos o prognóstico é favorável<sup>1</sup>.

**Descrição do caso clínico:** Deu entrada no hospital um Bulldog Francês de 3 anos, macho, com história clínica de vômito e dor abdominal aguda grave à doze horas. Ao exame físico o animal demonstrava uma posição cifótica marcada, confirmando-se uma dor abdominal relevante e ainda a presença de mucosas congestionadas e de uma ligeira desidratação. Os resultados das análises bioquímicas e do hemograma revelaram alterações do metabolismo hepático e confirmaram a desidratação. Realizou-se uma radiografia abdominal e constatou-se uma opacidade patológica no interior gástrico. De seguida, e tendo em conta o revelado nos primeiros exames complementares, foi realizada uma ecografia abdominal onde o estômago se encontrava sem conteúdo alimentar visível, no entanto, com uma estase relevante no corpo gástrico. O fundo gástrico encontrava-se ainda com as paredes bastante espessadas. O piloro encontrava-se no interior do lúmen gástrico, bem como a porção inicial do duodeno e parte do omento. Foi então diagnosticada uma intussuscepção duodenogástrica e aconselhou-se cirurgia de urgência. Intracirurgicamente conseguiu-se realizar a redução manual da intussuscepção, no entanto, três quartos do estômago apresentavam congestão marcada em consequência da compressão associada a esta condição levantando dúvidas sobre a sua viabilidade. Ainda assim, tendo em consideração as complicações pós-operatórias de uma gastrectomia radical, optou-se pela hospitalização e controlo médico do animal. O cão foi submetido a ecografias diárias para o seguimento da evolução gástrica, tendo tido uma evolução positiva do quadro clínico, incluindo da analítica da função hepática. Tendo em conta o diagnóstico, este animal foi considerado um possível candidato a gastropexia.

**Conclusão:** Apesar da intussuscepção duodenogástrica ser uma condição extremamente rara, deve ser incluída como diagnóstico diferencial para qualquer animal que apresente vômitos agudos, dor abdominal e desidratação em combinação com as imagens ecográficas descritas neste caso. O prognóstico é favorável se o diagnóstico for precoce, sendo de extrema importância a realização urgente de ecografia abdominal em animais com dor abdominal grave e aguda, sendo que o adiamento da realização da ecografia adia também o diagnóstico e consequentemente pode piorar gravemente o prognóstico.

**Palavras-chave:** intussuscepção, duodenogástrica, ecografia, cão

### Bibliografia:

- 1- Lamb, C. R., & Mantis, P. (1998). Ultrasonographic features of intestinal intussusception in 10 dogs. *Journal of small animal practice*, 39(9), 437-441;
- 2- Paryani, M. R. (2013). Duodenogastric intussusceptions in a mixed breed dog;
- 3- Patsikas, M. N., Papazoglou, L. G., & Paraskevas, G. K. (2019). Current views in the diagnosis and treatment of intestinal intussusception. *Topics in companion animal medicina*, 37, 100360.



## IS *COXIELLA BURNETII* CIRCULATING IN WILD BIRDS IN THE NORTH OF PORTUGAL?

Filipa Loureiro<sup>1,2</sup>, Luís Cardoso<sup>2,3</sup>, Ana C. Matos<sup>4\*</sup>, Cristina Pintado<sup>4, 5</sup>, Filipe Silva<sup>1,2,3</sup>, Manuela Matos<sup>6</sup> and Ana C. Coelho<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Wildlife Rehabilitation Centre (CRAS), Veterinary Teaching Hospital (HVUTAD), University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal;

<sup>2</sup>Animal and Veterinary Research Centre (CECAV), Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4Animals), UTAD, Vila Real, Portugal;

<sup>3</sup>Department of Veterinary Sciences, School of Agrarian and Veterinary Sciences (ECAV), UTAD, Vila Real, Portugal;

<sup>4</sup>Research Centre for Natural Resources, Environment and Society (CERNAS), Polytechnic Institute of Castelo Branco, Castelo Branco, Portugal;

<sup>5</sup>Quality of Life in the Rural World (Q-RURAL), Polytechnic Institute of Castelo Branco, Castelo Branco, Portugal;

<sup>6</sup>Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), UTAD, Vila Real, Portugal

Corresponding author: [acmatos@ipcb.pt](mailto:acmatos@ipcb.pt)

### Abstract

*Coxiella burnetii* is the causative agent of Q fever, a zoonosis of important public health concern, and a disease that has a serious economic impact on the production of farm animals. The role of birds as vectors of bacteria and other pathogens to farm animals has been suggested, thorough environmental contamination of pasturelands, water supplies and feed by avian drops. Migratory birds might also be the mean of transport to infected ticks, posing a risk to humans and animals. Although it is known that birds are potential reservoirs of *C. burnetii*, their role in the epidemiological cycle of the pathogen is still scarce and has not been described in Portugal so far. A survey was conducted for the detection of antibodies against *C. burnetii* in samples from 92 wild birds, collected in a wildlife rehabilitation centre in Northeastern Portugal. A commercial enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA; IDVet®, Montpellier, France) was used to detect antibodies specific to *C. burnetii*, according to the manufacturer's instructions. No samples tested positive. Results of the present study indicate that antibodies against *C. burnetii* were absent in the study population, but further analysis are needed to be able to infer the true seroprevalence of this bacterium in wild birds in the country.

**Key words:** ELISA, Q fever, wildlife, zoonosis.



## LARGE EPITHELIAL OVARIAN ADENOCARCINOMA IN A FEMALE DOG

Martins J.<sup>1,2,3</sup>, Cardoso D.<sup>1,2,3,4</sup>, Martins L.<sup>1,2</sup>, Campos S.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine of Lisbon - Lusófona University, Lisbon University Center, Portugal.

<sup>2</sup> Veterinary and Animal Research Center (CECAV), Lusófona University, Lisbon University Center, Portugal.

<sup>3</sup> Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), Lisbon, Portugal.

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

### Introduction:

Ovarian tumours are rare in dogs due to the routine practice of ovariohysterectomy<sup>1,2</sup>. These malignant tumours are usually large primary tumours with metastases at diagnosis and tend to affect non-sterilized old female dogs<sup>1,2</sup>. They are classified into four tumour types according to their cellular origin: epithelial, germ cell, sex cord-stromal and mesenchymal tumours<sup>1,2</sup>. Most ovarian tumours are asymptomatic until they grow to a noticeable size<sup>1</sup>. The diagnosis is usually made by radiography, ultrasound, or CT scan. The final diagnosis is confirmed by histopathology of the surgically removed tissue. Ovarian tumours in dogs can be treated with surgery, chemotherapy, a combination of surgery and chemotherapy, and radiotherapy<sup>1,2</sup>. The prognosis of ovarian tumours is good if a single tumour is completely removed surgically<sup>2,3</sup>, and even in the presence of metastases, aggressive treatment may be recommended<sup>2</sup>.

### Case report:

A 13-year-old cross-breed female weighing 21 kg presented with a history of abdominal distension without other complaints. Blood work and chest radiographs were unremarkable. Abdominal ultrasound revealed a large cystic mass compressing the remaining organs and a moderate amount of free fluid. Exploratory laparotomy was planned. The dog was premedicated with methadone 0.2 mg/kg IV followed by midazolam 0.2 mg/kg IV and placed on face mask oxygenation for 5 minutes. Endotracheal intubation was achieved with IV propofol ad effectum. Anaesthesia was maintained with isoflurane in 100% oxygen. An ovariohysterectomy was performed using a vessel sealer (Caiman®, Aesculap) to remove a normal uterus and left ovary and a large cystic structure at the end of the right uterine horn with adhesions to the omentum. Histopathology showed that the large cystic structure (200 mm x 100.5 mm) was an epithelial ovarian adenocarcinoma. The surgery and postoperative period were uneventful. The owners decided against further adjuvant therapy.

### Conclusion:

Malignant ovarian tumours are rare in dogs and may have a good prognosis if treated aggressively, including surgery with or without adjuvant therapy, especially if diagnosed and treated at an early stage of the disease. Euthanasia should not be based solely on the initial presentation and presumed poor prognosis.

### References

1. Bhoi, D.B., Suthar, D.N., Jhala, S.K. (2022). Ovarian tumours in dogs- an overview. *Journal of Livestock Science*, 13, 279-222. <https://doi.org/10.33259/JLivestSci.2022.279-287>
2. Goto, S., Iwasaki, R., Sakai, H., Mori, T. (2021). A retrospective analysis on the outcome of 18 dogs with malignant ovarian tumours. *Veterinary and Comparative Oncology*, 19, 442-450. doi: 10.1111/vco.12639. Epub 2020 Aug 17. PMID: 32700381.
3. Klein, M.K. (2007). Tumours of the female reproductive system. In: *Small Animal Clinical Oncology*. 4th edn. (Withrow, S. J. and Vail, D. M.) St. Louis: Saunders Elsevier, pp. 610-618.

## LEISHMANIN SKIN TEST IN A DOG INFECTED WITH LEISHMANIOSIS: IS ITS USE BENEFICIAL IN CLINICAL DECISION-MAKING?

Aste, C.<sup>1</sup>; Bidasoro Barrena, M.<sup>1</sup>; Balenciaga Illarramendi, J.<sup>1</sup>; Morell Bennasser, C.<sup>1</sup>; Moreno Serrano, P.<sup>1</sup>; Villanueva López, M. J.<sup>1</sup>; González Inglán, A.<sup>2</sup>; Lebrero Berna, M. E.<sup>2</sup>; Villanueva- Saz, S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Veterinary Hospital of the University of Zaragoza, C. de Miguel Servet, 177, 50013 Zaragoza, Spain

<sup>2</sup> Animal Pathology Department, Veterinary Faculty of Zaragoza, C/Miguel Servet 177, 50013 Zaragoza, Spain

### INTRODUCTION

A key aspect of the immunity against *Leishmania* infection is the cellular immune response. Protective immunity predominantly involves a T helper 1 (Th1) type response, characterized by the activation of macrophages and production of some cytokines such as Interferon-gamma (IFN- $\gamma$ ) and Tumour Necrosis Factor alpha (TNF- $\alpha$ ), which are essential for controlling the parasite (Maia & Campino, 2018). From the perspective of susceptibility and infection resistance, the cellular immune response plays a key role. The cellular immune response is long-lasting and it contributes to the patient's resistance to reinfection (Carstens-Kass et al., 2021). The leishmanin skin test (LST) is a diagnostic tool used to evaluate the cell-mediated immunity in dogs. This test involves the intradermal injection of a leishmanin antigens, followed by the measurement of the delayed-type hypersensitivity response 48 to 72 hours later (Carstens-Kass et al., 2021). A positive response, indicated by induration and erythema at the injection site, suggests an active cellular immune response against *Leishmania* parasite. It can be detected in the following scenarios including the initial phase of the disease, subclinical dogs capable of controlling the infection after successful anti-*Leishmania* treatment with a favorable clinical outcome (Fernández-Bellon et al., 2005), and vaccinated dogs. However, a negative response could indicate either a lack of exposure to the parasite or an inadequate immune response, which is often associated with disease progression (Carstens-Kass et al., 2021). This report describes a case of the use of leishmanin skin test in a clinical setting to determine the immune status of an infected dog.

### DESCRIPTION OF THE CLINICAL CASE(S)

A 3-year-old non-spayed female Labrador Retriever dog was brought in for an annual screening test to detect the early presence of anti-*Leishmania* antibodies. A physical examination, complete cells blood count, clinical biochemistry, urine analysis and serum protein electrophoresis were made and no abnormalities were detected in this patient. An in-house ELISA was performed to detect the presence of anti-*Leishmania* antibodies. The only laboratory finding was the detection of anti-*Leishmania* antibodies, classifying this patient as having a high positive level of anti-*Leishmania* antibodies but apparently healthy infected dog. Additionally, LST was also performed one month later after the detection of high levels of anti-*Leishmania* antibodies. The LST was carried out using 0.1 ml of antigen (suspension of  $3 \times 10^8$  *L. infantum* promastigotes/mL in 0.4% phenol-saline) injected intradermally into the skin of the groin. The skin reaction was read at 48 and 72 hours after the injection. An area of induration and/or erythema  $>5$  mm in diameter was considered positive. A negative result was obtained at 48 and 72 hours. Moreover, a second quantitative serology was also performed, detecting high positive level of anti-*Leishmania* antibodies and serum protein electrophoresis detected an increase in the beta fraction and gamma fraction.

### CONCLUSIONS

The cellular immune system plays a key role in controlling the infection; therefore, the leishmanin test could be used if available, because it would let us know if the animal has an adequate immune response to the parasite or not.

### FUNDING AND OTHER SUPPORT

The authors have nothing to disclose. This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

### REFERENCE TO CONFLICTS OF INTEREST

The author declares they have no conflicts of interest.

### REFERENCES

Carstens-Kass, J., Paulini, K., Lypaczewski, P., & Matlashewski, G. (2021). A review of the leishmanin skin test:

A neglected test for a neglected disease. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 15(7), e0009531. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PNTD.0009531>

Fernández-Bellón, H., Solano-Gallego, L., Rodríguez, A., Rutten, V. P. M. G., Hoek, A., Ramis, A., Alberola, J., & Ferrer, L. (2005). Comparison of three assays for the evaluation of specific cellular immunity to *Leishmania infantum* in dogs. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 107(1–2), 163–169. <https://doi.org/10.1016/J.VETIMM.2005.04.002>

Maia, C., & Campino, L. (2018). Biomarkers Associated with *Leishmania infantum* Exposure, Infection, and Disease in Dogs. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 8(SEP), 383354. <https://doi.org/10.3389/FCIMB.2018.00302/BIBTEX>



## LIP-TO-NOSE FLAP FOR RECONSTRUCTION OF A NASAL DEFECT IN A DOG

Campos S<sup>1,2</sup>, Pereira M<sup>1</sup>, Penedo M<sup>1</sup>, Martins J.<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine of Lisbon - Lusófona University, Lisbon University Center, Portugal.

<sup>2</sup> Veterinary and Animal Research Center (CECAV), Lusófona University, Lisbon University Center, Portugal.

<sup>3</sup> Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), Lisbon, Portugal.

### Introduction:

The use of flaps to reconstruct skin lesions in the head region has been described in veterinary medicine, usually in the context of reconstruction following oncological surgery<sup>1,2,3</sup>. However, the use of these techniques in the context of traumatic injuries, particularly those caused by gunshot wounds, is less common. This type of injury, although rare in urban areas, still has some incidence in rural or suburban areas. This type of injury can often be associated with severe tissue damage, as in the present case report.

### Case Report:

A 2-year-old male Portuguese Perdigueiro dog, weighing 17 kg, was presented after being found abandoned on the street with trauma and tissue loss in the nasal and nostril region, and bilateral blindness. Clinical and ophthalmological examination and radiographs revealed that the animal had pellets from a hunting gun in its head, including in the intraocular area, responsible for the hyphema and bilateral blindness. The dog was hospitalized for 10 days to recover its clinical condition and to carry out cleansing and surgical debridement of the nasal wound with a view to subsequent skin reconstruction. After this period, the dog underwent skin reconstruction and simultaneous enucleation of the left eye, with enucleation of the right eye scheduled for later. The dog was premedicated with methadone 0.2 mg/kg IM combined with midazolam 2 mg/kg IM followed by 5 minutes of face mask oxygenation. A bilateral maxillary nerve block was performed with bupivacaine (2mg/kg). Endotracheal intubation was achieved with intravenous propofol and anaesthesia maintained with isoflurane in 100% oxygen. After preparation of the nasal region, a full-thickness flap of the left lip, corresponding to the width of the defect towards the medial angle of the right eye, was prepared and dissected. After positioning the flap in the nasal region, it was sutured with 2/0 nylon. The dog made an uneventful postoperative recovery and the sutures were removed after 10 days.

### Conclusions:

The lip-to-nose flap technique is excellent for reconstruction in these traumatic clinical cases in dogs, providing excellent functional and cosmetic results in the nasal region and nostrils.

### References

1. Massari, F., Chiti, L. E., Lisi, M. L. P., Drudi, D., Montinaro, V., & Sommaruga, P. (2019). Lip-to-nose flap for reconstruction of the nasal planum after curative intent excision of squamous cell carcinoma in cats: Description of technique and outcome in seven cases. *Veterinary Surgery*, 49(2), 339–346. <https://doi.org/10.1111/vsu.13359>
2. Lavinia Elena Chiti, Montinaro, V., Lisi, M. L. P., Asta, A. G., Marches, S., Paolo Sommaruga, & Massari, F. (2018). Lip-to-nose flap for nasal plane reconstruction in dogs: A cadaveric and in vivo feasibility study. *Veterinary Surgery*, 47(8), 1101–1105. <https://doi.org/10.1111/vsu.12965>
3. Zhang, G., V. Langova, & Havlicek, M. (2018). Nasal planum reconstruction after tumour resection using a lip-to-nose flap in a dog. *Journal of Small Animal Practice*, 61(10), 648–652. <https://doi.org/10.1111/jsap.12960>



## LOSARTAN PREVENTS STREPTOZOTOCIN-INDUCED DIABETIC RATS' LEFT VENTRICULAR CARDIOMYOCYTE HYPERTROPHY

Diogo Cardoso-Coutinho<sup>1</sup>; Marisa Esteves-Monteiro<sup>1,2,3</sup>; Cristiana Almeida-Ribeiro<sup>1,5</sup>; Patrícia Dias-Pereira<sup>4</sup>; Manuela Morato<sup>2,3</sup>; Ana Patrícia Fontes-Sousa<sup>1,5</sup>, Margarida Duarte-Araújo<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Department of Immuno-Physiology and Pharmacology, Institute of Biomedical Sciences Abel Salazar, University of Porto (ICBAS-UP), Porto, Portugal

<sup>2</sup> LAQV-REQUIMTE, University of Porto (UP), Porto, Portugal

<sup>3</sup> Laboratory of Pharmacology, Department of Drug Sciences, FFUP, Porto, Portugal

<sup>4</sup> Department of Pathology and Molecular Immunology, ICBAS-UP, Porto, Portugal

<sup>5</sup> Centro de Investigação Farmacológica e Inovação Medicamentosa (MedInUP), ICBAS- UP, Porto, Portugal

*Diabetes Mellitus* (DM) is an increasingly prevalent metabolic disease in today's society (Zimmet et al., 2016), which prompts studies involving animal models. Diabetic cardiomyopathy (DCM) is a form of heart disease associated with DM that causes significant structural and functional myocardium changes. DCM is closely linked to the increased incidence and mortality of cardiovascular disease in diabetic patients (Salvatore et al., 2021). Losartan (LOS) is a well-known angiotensin II type 1 (AT1) receptor antagonist, commonly used in the treatment of hypertension and heart failure (Dickstein et al., 1998). The aim of this study was to evaluate the effect of Losartan in preventing cardiac alterations in a refined streptozotocin (STZ)-induced rat model of type 1 DM.

Eight adult male wistar Han rats became diabetic after a single intraperitoneal injection of STZ (55mg/Kg). Four animals were treated with LOS (10mg/kg/day, PO - STZ+LOS group), while the remaining served as diabetic controls (STZ group). Four littermates were used as non-diabetic controls (CTRL group). Two weeks post-DM induction the animals were sacrificed, and samples of blood and heart were collected and processed for histopathological evaluation. Sections of the left (LV) and right ventricle (RV) were measured to determine cardiomyocyte cross-sectional area. Additionally, Angiotensin- converting enzyme (ACE) activity in the serum was quantified using a fluorometric assay that measured the activity of ACE N- and C- catalytic domains (using as substrates: Z- FHL and h-HL).

The eight animals that received an STZ injection exhibited typical DM signs and were hyperglycemic compared to CTRL, even those treated with LOS (STZ group: 584.75±15.25mg/dL, STZ+LOS group: 548.5±25.75mg/dL and CTRL group: 117.2±4.06mg/dL;  $p<0.05$ ). Serum ACE activities were elevated in the STZ group compared to controls (ACE activity HHL: 372.74±16.07 STZ group *versus* 207.59±2.12 nmol/mL/min in the CTRL group and ACE activity Z-phe: 4580.50±172.88 STZ group *versus* 3272.85±76.80 nmol/mL/min in the CTRL group,  $p<0.05$ ). LOS treatment did not affect ACE activity (ACE activity HHL: 323.93±27.97 and ACE activity Z-phe: 4698.02±196.14 in the STZ+LOS group). Histopathological analysis revealed significant hypertrophy of LV cardiomyocytes in the STZ group (STZ:483.44±23.38 $\mu\text{m}^2$  vs CTRL:306.22±18.82 $\mu\text{m}^2$ ;  $p<0.05$ ). Notably, LOS treatment prevented the increase in LV cardiomyocyte area (STZ+LOS: 358.54±14.01  $\mu\text{m}^2$ ,  $p>0.05$  compared to CTRL). RV cardiomyocyte areas in the three groups were not significantly different.

These results suggest that DM may raise systemic ACE activity and Ang II production, increasing AT1 activation thus promoting LV cardiomyocyte hypertrophy. Our data demonstrates that LOS successfully prevented LV cardiomyocyte hypertrophy, revealing its potential to lessen diabetic cardiomyopathy.

**Acknowledgements:** FCT Partnership Agreement UIDB-50006/2020; 2020.06502.BD- FCT to MEM.

### Bibliography

Dickstein, K., Timmermans, P., & Segal, R. (1998). Losartan: a selective angiotensin II type 1 (AT1) receptor antagonist for the treatment of heart failure. *Expert Opin Investig Drugs*, 7(11), 1897-1914. <https://doi.org/10.1517/13543784.7.11.1897>

Salvatore, T., Pafundi, P. C., Galiero, R., Albanese, G., Di Martino, A., Caturano, A., Vetrano, E., Rinaldi, L., & Sasso, F. C. (2021). The Diabetic Cardiomyopathy: The Contributing Pathophysiological Mechanisms. *Frontiers in medicine*, 8, 695792. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.695792>

Zimmet, P., Alberti, K. G., Magliano, D. J., & Bennett, P. H. (2016). Diabetes mellitus statistics on prevalence and mortality: facts and fallacies. *Nat Rev Endocrinol*, 12(10), 616-622. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2016.105>



## MALDI-TOF MASS SPECTOMETRY-BASED IDENTIFICATION OF *PASTEURELLA* SPECIES IN 20 DISEASED DOMESTIC CATS: PRELIMINARY DATA

Carolina A. Rodrigues<sup>1</sup>, Marcelo F. Arabe-Filho<sup>1</sup>, Thais S. Bello<sup>1</sup>, Fábio V. R. Portilho<sup>1</sup>, Fernando J. P. Listoni<sup>1</sup>, Fábio S. Possebon<sup>1</sup>, Patrik Jr. L. Paz<sup>1</sup>, Paulo C. L. Eliam<sup>1</sup>, Júlia Meira<sup>1</sup> and Márcio G. Ribeiro<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Animal Production and Preventive Veterinary Medicine, School of Veterinary Medicine and Animal Science, São Paulo State University (UNESP), Botucatu, SP, Brazil.

\* marcio.ribeiro@unesp.br

### Abstract

*Pasteurella* species are well-known opportunistic bacteria that inhabit the microbiota of the oral cavity and upper respiratory tract of cats, and have been related to a set of pet-associated diseases and in humans. Most studies involving feline pasteurellosis have been described as case reports, and species identification based on classic phenotypic methods. The routine diagnosis of pasteurellosis in cats has been based on clinical-epidemiological findings, hematological and biochemical tests, imaging, bacteriological culture and phenotypic identification, and *in vitro* susceptibility tests (Stull, 2023). A lack of comprehensive studies involving a great number of cats with pasteurellosis have been described, especially where diagnosis at species level has been performed by molecular-based methods. In this scenario, we investigated the molecular identification of *Pasteurella* species isolated from 20 diseased domestic cats based on proteomic diagnosis. Isolates compatible with *Pasteurella* species in bacteriological culture were subjected to matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS), for diagnostic confirmation. The MALDI-TOF MS technique (Bruker and Daltonics™, Bremen, Germany) was based on the manufacturer's recommendations. Selected epidemiological data, *i.e.*, breed, sex, and environment (restricted indoors, semidomesticated) were assessed. The age of the selected animals was stratified, as follows: <1 year of age, 1 to ≤5 years, >5 to ≤10 years, and >10 years, considered young, young adults, adults, and elderly, respectively. Of the 20 cats selected, 95% (19/20) did not have a defined breed. Among all cats, 75% (15/20) were males and 25% (5/20) were females. Data of age were available for 90% (18/20) of cats sampled. The ages ranged from 2 months to 16 years (average of 5.5 years), and among cats with known age, 11.1% (2/18) were < 1 year old (young), 27.7% (5/18) were between 1 and ≤ 5 years old (young adults), 27.7% (5/18) were > 5 and ≤ 10 years old (adults), and 33.3% (6/18) were > 10 years old (elderly). The clinical signs observed among the 20 cats were abscesses (9/20=45%), pneumonia (4/20=20%), conjunctivitis (2/20=10%), open wounds (2/20=10%), urinary tract infections (1/20=5%), pyometra (1/20=5%), and infection secondary to neoplasia (1/20=5%). In addition, 55% (11/20) had access to the street, 30% (6/20) did not have access to the street, and 15% (3/20) could not obtain the data. The samples submitted to MALDI-TOF MS revealed a predominance of *Pasteurella multocida* (18/20=90%), followed in a minor frequency by *Pasteurella dagmatis* (2/20=10%). These results reinforce the predominance of *P. multocida* as a primary agent of different clinical infections in cats. The higher frequency of skin lesions in male cats may be related to the transmission of the pathogen by bites and scratches, mainly secondary to disputes over territory or females in the reproductive period. Our results contribute to the study of clinical and epidemiological features, molecular identification of species of *Pasteurella* isolated from different clinical infections in domestic cats.

### References

Stull J.W. (2023). Companion animal in immunocompromised and other high-risk human populations: Pasteurellosis. In: Sykes J.E.. Greene's Infectious diseases of the dog and cat, 5th ed. Elsevier Health Sciences, USA, 228-229.

### Acknowledgements

We thank the National Council for Scientific and Technological Development (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq), Brazil, for research productivity fellowship (PQ) given to Márcio Garcia Ribeiro (#310345/2020-0).

## MORDEDURA DE VÍBORA CORNUDA (*VIPERA LATASTEI*) EM CÃO (*CANIS LUPUS*) NA REGIÃO DO ALTO ALENTEJO, EVOLUÇÃO CLÍNICA E ABORDAGEM TERAPÊUTICA – RELATO DE CASO.

Oliveira M<sup>1</sup>, Correia H<sup>1</sup>, Oliveira R<sup>1,2</sup>, Proença A<sup>1</sup>, Costa JL<sup>1</sup>, Costa L<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> CLILEGRE, Veterinary Clinic of Portalegre, Portugal.

<sup>2</sup> Elvas School of Biosciences, Polytechnic University of Portalegre, Portugal.

<sup>3</sup> VALORIZA—Research Centre for Endogenous Resource Valorization, Portugal.

As víboras distribuem-se amplamente por toda a Europa e Ásia. Atualmente, em Portugal, existem dois tipos de víboras venenosas, a víbora cornuda (*Vipera latastei*), e a víbora-de-seoane (*Vipera seoanei*), predominando a primeira na Serra de São Mamede, região do Alto Alentejo, Portalegre<sup>(2,3,4)</sup>. O envenenamento por mordedura destes animais é raro no nosso país, contudo mais frequente em animais do que em pessoas, e a gravidade altera consoante o peso da vítima e a proximidade da mordedura à cabeça, podendo ser letal<sup>(1,2,4)</sup>. Dor, edema, náusea, arritmia, lesão renal aguda e coagulopatia foram relatados em humanos e cães, mas os estudos sobre o envenenamento por mordedura de víbora são limitados, e as consequências clínicas e abordagem terapêutica não são totalmente conhecidas<sup>(1)</sup>.

Morfologicamente, a *V. latastei* apresenta uma cabeça em triangular (Fig. 1), com uma pupila vertical, íris amarelada com pigmentos escuros. O focinho é proeminente, apresentando 3 a 7 escamas apicais formando um apêndice nasal típico da espécie, atribuindo-lhe o nome vulgar de víbora “cornuda” (Fig. 2). Os dentes inoculadores de veneno localizam-se na parte anterior da boca e, ao cravarem-se de modo fulgurante na vítima, injetam grande quantidade de veneno<sup>(4)</sup>.

A maioria dos casos de mordedura de víbora ocorre entre abril e setembro, altura em que esta se encontra mais ativa. As víboras são mais frequentes em zonas montanhosas, rochosas e secas, com mato baixo e aberto, onde se encontram refugiadas debaixo de pedras<sup>(4)</sup>. Esta espécie produz um veneno de características proteolíticas, coagulantes e hemolíticas, potencialmente mortal. O veneno de *V. latastei* e *V. seoanei* é principalmente hemotóxico e citotóxico. A composição e letalidade do veneno varia nas diferentes populações, com a idade da víbora, localização geográfica e época do ano, podendo apresentar efeitos locais ou sistémicos (processo inflamatório extenso, com síntese e libertação de eicosanoides, óxido nítrico, bradicinina, anafilatoxinas, histamina e citocinas)<sup>(1,4,5)</sup>. A eficácia de diferentes antissoros é fortemente influenciada pela composição variável dos venenos entre espécies e reforça os argumentos que apoiam o uso de antídotos polivalentes<sup>(5)</sup>.

O caso reporta a uma cadela inteira com 4 anos, raça Ratonero Bodeguero Andaluz, peso 12,9kg e ICC 6-7 (Índice de Condição Corporal, escala 1-9), mordida no nariz por uma víbora cornuda, em Marvão, Portalegre em maio 2024 (Fig. 3). A paciente deu entrada de urgência no CAMV cerca de 30 minutos após a agressão, apresentando prostração, edema, dor e calor no focinho (Fig. 4). Ao exame físico registava 38,8°C de temperatura retal, taquicardia (FC: 160bpm) e mucosas congestionadas. Foi imediatamente assistida com fluidoterapia de manutenção (NaCl 0.9% suplementado com vitaminas do complexo B), iniciou dexametasona a 0.5mg/kg IM SID, furosemida 2mg/kg IM BID e amoxicilina 12,5mg/kg SC SID. Durante um total de 6 dias de hospitalização o pico de sintomas surgiu ao 2º dia, tendo manifestado melhoria sintomatológica ao 4º dia de medicação, com redução do edema do focinho, mais vitalidade e ingestão voluntária de alimento líquido a pastoso. A mordedura na zona da cabeça poderia ter originado um desfecho mais grave ou até letal deste caso clínico, mas a rapidez e cuidados de emergência instituídos foram decisivos e reforçam a importância da celeridade na assistência a estes pacientes. A dificuldade logística e temporal na aquisição de antídoto impossibilitou este recurso terapêutico, o qual poderia ter sido importante no caso de uma evolução clínica não responsiva à terapêutica instituída.

**Keywords:** cão, envenenamento por mordedura, terapêutica, Serra de São Mamede Víbora cornuda, *Vipera latastei*.

### References:

(1) Harjen HJ, Hellum M, Rørtveit R, Oscarson M, Anfinson KP, Moldal ER. (2022) Persistent hypercoagulability in dogs envenomated by the European adder (*Vipera berus berus*). PLoS ONE 17(2): e0263238. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263238>.

- (2) Marta, Maria João; Santos Silva, João; Oliveira, Anabela, J.A., Saavedra (2019) Snake bite – a potentially serious condition (148-153). REVISTA DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE MEDICINA INTERNA.
- (3) McJDiarmid RW, Campbell JA, Touré T (1999) Snake species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. Herpetologists' League, 1:397-403.
- (4) Valdoleiros SR, Gonçalves IC, Silva C, Guerra D, Silva LA, Martínez-Freiría F, Rato F, Xará S. (2021). Venomous Animals in the Portuguese Territory: Clinical Management of Bites and Stings, Acta Med Port; Nov;34(11):784-795.
- (5) Zanetti G, Duregotti E, Locatelli CA, Giampreti A, Lonati D, Rossetto O & Pirazzini M. (2018). Variability in venom composition of European viper subspecies limits the cross-effectiveness of antivenoms. Nature Scientific, ReportS (2018) 8:9818 DOI:10.1038/s41598-018-28135-0.



## NEW INSIGHTS INTO OVARIAN AGING IN THE DOG.

L Montenegro<sup>1,2,3,4</sup>, N Rigos<sup>5,6</sup>, H Carvalho<sup>7</sup>, L Cardoso<sup>3,4</sup>, A Pinto<sup>5</sup>, H Almeida<sup>5,6,8</sup>, A Martins-Bessa<sup>3,4</sup>, E Silva<sup>6,9,10</sup>

<sup>1</sup>University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal;

<sup>2</sup>Referência Veterinária Montenegro, Porto;

<sup>3</sup>Animal and Veterinary Research Centre (CECAV), UTAD, Vila Real, Portugal;

<sup>4</sup>Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4Animals), Portugal;

<sup>5</sup>Experimental Biology Unit, Biomedicine Department, Faculty of Medicine, University of Porto, Porto, Portugal;

<sup>6</sup>Ageing & Stress Group – Institute for Research and Innovation in Health Sciences (i3S), University of Porto, Porto, Portugal;

<sup>7</sup>Cedivet, Lionesa Business Hub, Leça do Balio, Portugal;

<sup>8</sup>CUF Porto Hospital, Porto, Portugal;

<sup>9</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisboa, Portugal; <sup>10</sup> Polytechnic Institute of Lusofonia, Lisboa, Portugal

**Introduction:** The presence of a unique population of multinucleated macrophages with characteristics of senescent-like cells has been associated with follicle depletion and ovarian ageing (1,2,3). Interestingly, in mice adipose tissue, age-associated IgG deposition has been shown to mediate macrophage recruitment and to play a key role in tissue inflammation and fibrosis (4). The use of the dog model is interesting because not only do they experience an age-related fertility loss but also are exposed to the same environmental conditions as humans. Understanding reproductive aging of the bitch will be a contribute to the One Health concept.

**Aims:** Thus, the aim of this study was to evaluate and characterize the presence of multinucleated macrophages and IgG deposition during reproductive aging, in the bitch, and to correlate them with the decline in follicular reserve.

**Material and Methods:** For this study, ovaries from 66 bitches aged between 6 months and 13 years were used. The hematoxylin and eosin technique was performed to evaluate ovarian follicle reserve pool, the Sudan black B (SBB) staining was used to identify and characterize the accumulation of lipofuscin, senescent marker present in multinucleated macrophages and immunohistochemistry was used to determine IgG deposition. Three age groups were considered (< 2 years; ≥ 2 to < 7 years; and ≥ 7 years). The Kruskal-Wallis and Mann-Whitney-U tests were used to compare the results of staining with SBB, immunohistochemical detection of IgG and follicular counts between groups. Pearson correlation coefficient was used to measure linear correlation between the studied variables. There was a statistically significant difference between age groups in the follicular counts, in lipofuscin staining with SBB and in IgG accumulation ( $p < 0.05$ ). Ovarian deposition of lipofuscin was significantly higher in females over 2 years of age, whereas the reduction of follicular count and IgG deposition were only significant for 7 or more years group. However, unlike SBB staining that was absent in the < 2 years group, IgG accumulation was already detected in these animals. It was observed IgG staining of the extracellular matrix in the ovaries of female dogs prior to the appearance of multinucleated macrophages and a significant decrease in follicle numbers.

**Conclusions:** This work points to IgG deposition as an early event that precedes and possibly triggers the recruitment of multinucleated macrophages, leading to increased ovarian inflammation and fibrosis. These findings provide new insights into the mechanisms of ovarian aging and will be useful to develop strategies to mitigate it.

### References:

1 - Isola JVV, Hense JD, Osório CAP, Biswas S, Alberola-Illa J, Ocañas SR, Schneider A, Stout MB. Reproductive Ageing: Inflammation, immune cells, and cellular senescence in the aging ovary. *Reproduction*. 2024 Jun 21;168(2):e230499.

2 - Timóteo-Ferreira F, Mendes S, Rocha NA, Matos L, Rodrigues AR, Almeida H, Silva E. Apocynin Dietary Supplementation Delays Mouse Ovarian Ageing. *Oxid Med Cell Longev*. 2019 Oct 20;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 - Yu L, Wan Q, Liu Q, Fan Y, Zhou Q, Skowronski AA, Wang S, Shao Z, Liao CY, Ding L, Kennedy BK, Zha S, Que J, LeDuc CA, Sun L, Wang L, Qiang L. IgG is an aging factor that drives adipose tissue fibrosis and metabolic decline. *Cell Metab.* 2024 Apr 2;36(4):793-807.e5.

**Financial Support:**

This work was supported by the projects UIDB/00772/2020 (Doi:10.54499/UIDB/00772/2020) (LM, LC, AMB).



## PUTATIVE OCLACITINIB INDUCED ORAL PAPILLOMATOSIS IN A DOG

Diana Ferreira<sup>1</sup>; Maria Inês Gaspar<sup>1</sup>; Maria Inês Ferraz<sup>1</sup>; Lia Noga

<sup>1</sup> Onevetgroup Hospital Veterinário do Porto (HVP), Porto, Portugal

### Introduction:

Canine papillomavirus causes oral and cutaneous papillomas. Host immunosuppression may be a key factor to the development of lesions [1]. Oclacitinib is approved for the control of pruritus in dogs with allergic and atopic dermatitis. Due to its downregulating effects in the production of inflammatory cytokines, it is believed to have an immunomodulatory effect [2].

### Clinical report:

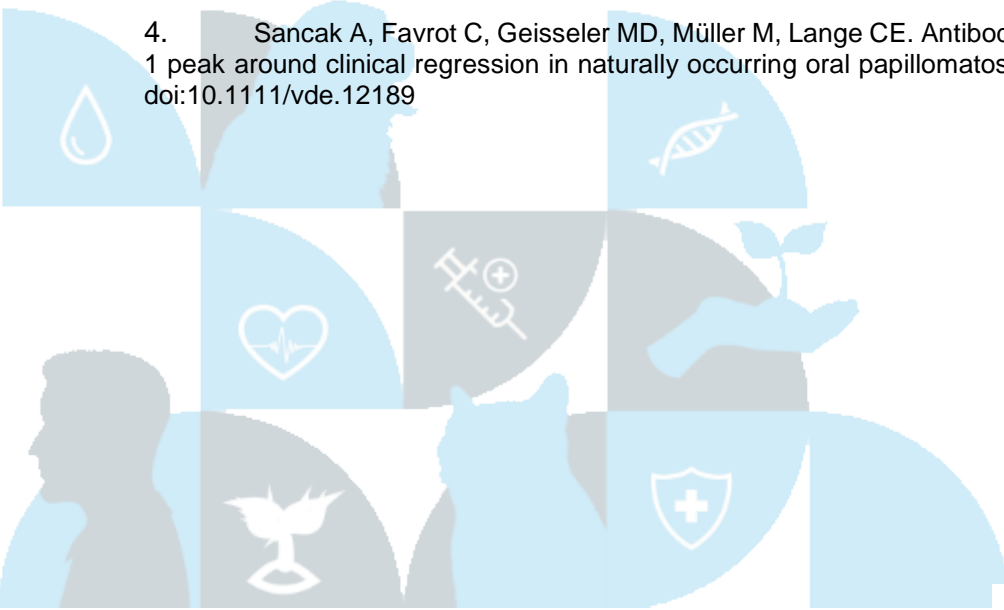
The patient was an American Staffordshire Terrier male dog, neutered and 7 years old. At a year and a half of age, the animal began showing symptoms of allergic dermatitis. After being ineffectively with cyclosporine for 3 months, treatment with oclacitinib was started, with an initial dosage of 8 mg every 12 hours (i.e. 0,5mg/Kg/day), which was increased to 13 milligrams every 12 hours (i.e. 1mg/Kg/day) a year ago, as the first treatment regimen proved itself unsuccessful. Four months later, the dog developed multiple lesions in the oral cavity. The owners decided to interrupt the treatment, and the patient was brought in for a consultation a week later. The animal presented several cauliflower-like protrusions in the oral mucosa, an enlarged left submandibular lymph node, slight interdigital, axillary and perianal erythema, and a few epidermal collarettes on the back. No hematological or biochemical abnormalities were found. A papillomavirus infection secondary to immunosuppression by oclacitinib was suspected. Treatment was initiated with azithromycin (half a 500 mg tablet SID, i.e. 10 mg/kg/day). According to the owners, within a week of treatment the lesions regressed overnight. The dog was reevaluated three weeks after the start of azithromycin administration. No oral lesions were present. Treatment was maintained for three additional days, at the same dosage and the patient developed did not develop new lesions, up to the moment of writing.

### Conclusions:

The case described above is suggestive of a papillomavirus infection, secondary to immunosuppression due to long-term administration of oclacitinib. This possibility is supported by several studies that describe oclacitinib's impact in the canine immune system [2,3]. It is difficult to determine the true cause of clinical resolution; regression may have happened spontaneously [4], following oclacitinib suspension or azithromycin administration. Regardless, the present report reinforces the importance of further studies to better understand the role of oclacitinib as a risk factor for the development of infectious or oncological diseases, as well as the benefits of azithromycin when used to treat canine papillomatosis.

### References:

1. Munday JS, Thomson NA, Luff JA. Papillomaviruses in dogs and cats. *Vet J.* 2017;225:23-31. doi:10.1016/j.tvjl.2017.04.018
2. Sanchez MD, Bensignor E. Critically appraised topic: Benefits and risks of oclacitinib in treatment of allergic pruritus in dogs. *Rev Vet Clin.* 2024; 559(2):72-88. doi: 10.1016/j.anicom.2024.01.003
3. De Caro Martins G, da Costa-Val AP, Coura FM, et al. Immunomodulatory effect of long-term oclacitinib maleate therapy in dogs with atopic dermatitis. *Vet Dermatol.* 2022;33(2):142-e40. doi:10.1111/vde.13037
4. Sancak A, Favrot C, Geisseler MD, Müller M, Lange CE. Antibody titres against canine papillomavirus 1 peak around clinical regression in naturally occurring oral papillomatosis. *Vet Dermatol.* 2015;26(1):57-e20. doi:10.1111/vde.12189



## RELEVÂNCIA DA ECOGRAFIA OCULAR NO DIAGNÓSTICO DE DESCOLAMENTO DE RETINA EM CÃES E GATOS – A PROPÓSITO DE 28 CASOS

Costa Santos, Anita<sup>1</sup>; Filipe, Ana<sup>2,3,4</sup>; Lemos Ferreira, Rui<sup>1,2,4</sup>; Delgado, Esmeralda<sup>1,2,3,4</sup>

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

### **Introdução e objectivos**

O descolamento de retina em cães e gatos é uma condição oftalmológica grave, caracterizada pela separação da neuroretina do epitélio pigmentar da retina, resultando numa perda de visão parcial ou total, dependendo da extensão e localização. Tem etiologia variável, podendo a origem ser infecciosa, cardiovascular, traumática, neoplásica, tóxica, congénita, entre outras (Maggs *et al.*, 2018). O diagnóstico pode ser feito clinicamente, mas é benéfico o recurso à ecografia, visto ser um exame complementar não invasivo e acessível monetariamente, para confirmação e monitorização da doença (Gonzalez *et al.*, 2001). O objectivo deste estudo foi contribuir para o conhecimento dos aspetos ecográficos no descolamento de retina em cães e gatos, bem como avaliar a sua importância no diagnóstico e prognóstico da função visual do globo ocular.

### **Materiais e métodos**

No período de 7 de abril de 2022 a 9 de agosto de 2024, foram realizadas ecografias oculares a 104 animais cães e gatos, totalizando 203 olhos avaliados. Não houve restrição de raça, sexo ou idade. As ecografias oculares foram realizadas por dois Médicos Veterinários com vasta experiência na área, utilizando o equipamento Esaote MyLab™ X6 e as sondas microconvexa 3-11 Mhz, linear 4-15 Mhz e 15-22 Mhz.

### **Resultados**

A amostra em estudo é constituída por 28 animais com descolamento de retina (26.9%), correspondendo a 25 cães e 3 gatos. Dos cães, 14 eram fêmeas e 11 eram machos. Nos gatos, todos eram machos. Tinham idades compreendidas entre 28 dias e 17 anos, com uma idade média de  $9.9 \pm 4.4$  anos. As raças mais representadas na amostra de cães foram sem raça definida (6), Labrador Retriever (2), Caniche (2) e Yorkshire Terrier (2). As raças de gato foram doméstico de pêlo curto (1), Bosque da Noruega (1) e Siamês (1). Foram diagnosticados clinicamente 4 casos de descolamento de retina (14.3%), sendo os restantes 24 apenas identificados através da ecografia ocular (85.7%). Em 20 casos não foi possível realizar a fundoscopia, por opacidade da córnea ou da câmara anterior, e 2 casos não foram avaliados pelo Serviço de oftalmologia previamente à ecografia. Observaram-se 17 descolamentos totais de retina (60.7%) e 11 parciais (39.3%). Verificou-se ainda que 23 casos eram unilaterais (82.1%), afectando apenas um dos olhos, e 5 eram bilaterais (17.9%), totalizando 33 olhos com descolamento. 26 animais (92.9%) apresentavam doenças concomitantes: cataratas (17), uveíte/retinite (6), malformações oculares (6), glaucoma (4) ou neoplasia (2). Em 6 casos verificou-se luxação da lente e em 2 casos colocou-se a hipótese de neurite.

### **Conclusão**

A realização da ecografia ocular é útil para uma avaliação completa do globo ocular, particularmente para o diagnóstico de descolamento de retina, de modo a poder otimizar a terapêutica e a definir um prognóstico dos pacientes. A presença de cataratas com fenómenos degenerativos do vítreo associados parece predispor para descolamento de retina, o que realça a importância da realização de ecografia ocular previamente a uma cirurgia de cataratas. A realização de ecografias oculares por apenas 2 operadores permitiu uma padronização que contribuiu para a consistência dos resultados.

### **Bibliografia**

- Maggs, D. J., Miller, P. E., & Ofri, R. (2018). Diseases of the retina. *Slatter's fundamentals of veterinary ophthalmology* (6th edition). Elsevier. p. 365-368.
- Gonzalez, E. M., Rodriguez, A., & Garcia, I. (2001). *REVIEW OF OCULAR ULTRASONOGRAPHY*. *Veterinary*

**Financiamento**

Suportado pela FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no Projecto UIDB/00276/2020 e LA/P/0059/2020 - AL4AnimalS.





## RESSECÇÃO CIRÚRGICA LOCAL DE MELANOMA DE ÍRIS NUM GATO

Fabricio V. Mamede<sup>1</sup>, Eduardo Perlmann<sup>2</sup>, Maria P. S. Ribeiro<sup>1</sup>, Glauber T. Carvalho<sup>1</sup>, Vitoria N. Machado<sup>1</sup>, Karla M. Cardoso<sup>3,4,5,6</sup>, Tarcísio G. Guimarães<sup>3,4,5,6,7\*</sup>

<sup>1</sup>Centro de Oftalmologia Veterinária, OftalmocenterVet, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup>Vetmasters e Petcare, São Paulo, Brasil.

<sup>3</sup>OncoVision Care, Oncologia e Oftalmologia Veterinária, Évora, Portugal.

<sup>4</sup>Hospital Veterinário Muralha de Évora, Évora, Portugal.

<sup>5</sup>Universidade de Coimbra, Instituto de Investigação Clínica e Biomédica (iCBR), área de Meio Ambiente, Genética e Oncobiologia (CIMAGO), Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal.

<sup>6</sup>Instituto de Investigação e Formação Avançada (IIFA), Universidade de Évora, Portugal.

<sup>7</sup>Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento da Universidade de Évora (MED), Portugal.

\*tarcisioguerra77@gmail.com

**Introdução:** O melanoma de íris é a neoplasia intraocular primária mais comum em gatos<sup>1,2</sup>. Em estágios iniciais, podem manifestar através de áreas focais ou multifocais de hiperpigmentação da íris<sup>2</sup>. Nessa fase inicial, pode ser difícil distinguir a melanose do melanoma de íris<sup>2</sup>. Embora a íris pigmentada dos gatos possam ter variações normais, a identificação precoce de mudanças na coloração ou arquitetura da íris é fundamental para suspeita clínica e o diagnóstico presuntivo de melanoma<sup>1,2</sup>. Os exames complementares de diagnóstico são essenciais para avaliar as estruturas envolvidas, identificar as margens e extensão da neoplasia e definir a estratégia terapêutica mais adequada<sup>1,2</sup>. Atualmente estão disponíveis várias estratégias para tratamento de neoplasias melanocíticas<sup>1</sup>. A excisão cirúrgica local pode ser realizada quando não há sinais de invasão ou comprometimento de estruturas adjacentes, e o local e extensão da neoplasia permitem a remoção total, com margens livres generosas<sup>1</sup>. A iridectomia é uma cirurgia que visa a retirada de uma região da íris, podendo ser indicada para exérese de lesões localizadas, visando a remoção da área afetada e preservação de um olho funcional<sup>1</sup>. Assim objetivou descrever a abordagem cirúrgica da iridectomia, para a remoção de um melanoma focal de íris num gato.

**Descrição do caso clínico:** Um felino macho, sem raça definida, com 1 ano, foi atendido com queixa de pigmentação progressiva no olho direito. No exame com biomicroscópio com lâmpada de fenda observou em região temporal da íris uma única área de pigmentação marrom em formato oval, com discreta espessamento e irregularidades na superfície da íris. A ultrabiomicroscopia identificou irregularidade e espessamento da íris na região pigmentada. As características observadas no olho contralateral e nos exames oftalmológicos adicionais estavam dentro dos parâmetros fisiológicos. Frente ao diagnóstico presuntivo de melanoma focal de íris, indicou-se avaliação pela medicina interna, que não detectou anormalidades sistêmicas. Devido à característica focal da lesão pigmentada, optou-se por realizar a exérese completa do tecido suspeito, preservando a anatomia ocular através da técnica de iridectomia. A cirurgia transcorreu sem complicações e a recuperação inicial foi satisfatória e o fragmento foi encaminhado para exame histopatológico. No pós-operatório, o tratamento incluiu antibióticos e anti-inflamatórios, administrados por via tópica ocular e sistêmica. O animal manteve a visão funcional, apresentando apenas discreta irregularidade pupilar. O exame histopatológico confirmou a suspeita clínica de melanoma de íris e não houve sinais de recidiva até a presente data. Avaliação e monitoramento oncológico e oftalmológico, foram recomendados.

**Conclusão:** Este caso reforça a importância do diagnóstico precoce e abordagem terapêutica para melanomas focais da íris em gato. A iridectomia demonstrou ser uma abordagem eficaz para controlar a progressão da neoplasia, preservando a função ocular e prevenindo complicações sistêmicas.

### Bibliografia

<sup>1</sup>Guimarães, 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.

<sup>2</sup>Gelatt, K. N., Gelatt, J. P., & Plummer, C. (2021). *Veterinary Ophthalmic Surgery-E- Book: Veterinary Ophthalmic Surgery-E-Book*. Elsevier Health Sciences.

## REVISIÓN RETROSPECTIVA DE 60 CASOS DE SÍNDROME DEL GATO PARACAIDISTA

DVM Jokin Herranz Corcín<sup>1</sup>; DVM Celia Chancellor Diez<sup>1</sup>, DVM Ignacio Molins Lain<sup>1</sup>; DVM, PhD Ignacio de Blas Giral<sup>1,2</sup>; DVM, PhD, Juan José Esteban Jiménez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Universitario de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza. Miguel Servet, 177 (50013 Zaragoza)

<sup>2</sup> Área de Sanidad Animal. Departamento de Patología Animal. Universidad de Zaragoza.

### INTRODUCCIÓN

El síndrome del gato paracaidista se define como una caída desde una altura de 2 o más pisos que da lugar a un conjunto de lesiones, como traumatismos torácicos, abdominales, ortopédicos y orofaciales (Lefman & Prittie, 2022). Esta revisión retrospectiva tiene como objetivo analizar los datos de 60 casos de síndrome paracaidista y examinar la relación entre la altura de la caída, la edad y el tipo de lesiones, y comparar con la literatura científica actual.

### METODOLOGÍA

Los 60 casos incluidos en este estudio fueron extraídos de la base de datos hospitalaria. Todos ellos son casos procedentes de Zaragoza durante 2015-2024. Las variables registradas fueron: edad, fecha, altura de caída, duración de ingreso, supervivencia y presencia de lesiones torácicas y abdominales. No se ha añadido sexo ni raza ya que no existe una predilección específica (Lefman & Prittie, 2022). Se descartaron casos con edad desconocida, fallecidos antes del abordaje clínico o sin certeza de que las lesiones fueran por caídas desde gran altura. Una vez seleccionados los casos se organizaron en una hoja de cálculo para su posterior análisis estadístico.

### RESULTADOS

Nuestros resultados indican que el síndrome del gato paracaidista afecta predominantemente a gatos jóvenes, obteniendo una edad media de 1,95 años respecto a los 1,8 a 4 años reportados en la literatura (Çatalkaya et al., 2022; Girol-Piner et al., 2022; Lefman & Prittie, 2022). El análisis de chi cuadrado no reveló diferencias significativas entre los distintos grupos de edad y las siguientes variables: altura de la caída, lesiones torácicas/abdominales, supervivencia y duración del ingreso. La incidencia de caídas aumenta durante los meses cálidos, específicamente entre abril y septiembre (Lefman & Prittie, 2022). Durante este periodo, las caídas representan el 73,61% (Çatalkaya et al., 2022), en línea con nuestro estudio, donde el 81,67% de los casos se producen en esta época. Esto se explica porque durante el resto de meses las ventanas tienden a estar cerradas. En cuanto a la altura de las caídas, encontramos que, en los casos donde se conoce el piso, el 73,5% ocurrieron desde  $\leq 5$  pisos, mientras que el 26,7% fueron desde  $> 5$  pisos. Estas cifras probablemente se deban a la escasez de edificios de gran altura en Zaragoza, donde la media es de 5-7 pisos. Por lo que se refiere a los hallazgos clínicos, un 78,33% de los gatos presentaban lesiones torácicas y un 15% abdominales. No obtuvimos diferencias significativas entre la presencia de lesiones torácicas y: grupos de edad, altura, supervivencia y duración del ingreso. Se da el mismo caso con las lesiones abdominales.

### CONCLUSIONES

- El síndrome del gato paracaidista afecta predominantemente a gatos jóvenes.
- Existe un claro aumento en la incidencia de caídas durante los meses cálidos (abril a septiembre).
- La altura de las caídas está íntimamente relacionada con las características arquitectónicas locales.
- No hay diferencias significativas entre las lesiones torácicas/abdominales y factores como edad, altura, supervivencia o duración de la hospitalización, coincidiendo con la imprevisibilidad de la gravedad de las lesiones según la literatura.

### BIBLIOGRAFÍA

Çatalkaya, E., Altan, S., Kanay, B. E., Yayla, S., & Saylak, N. (2022). Clinical and etiologically evaluation of cats with high-rise syndrome: assessment of 72 cases (A retrospective study). *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 7(1), 20-25. <https://doi.org/10.24880/maevufd.957535>

Girol-Piner, A. M., Moreno-Torres, M., & Herrería-Bustillo, V. J. (2022). Prospective evaluation of the Animal Trauma Triage Score and Modified Glasgow Coma Scale in 25 cats with high-rise syndrome. *Journal Of Feline Medicine And Surgery*, 24(6), e13-e18. <https://doi.org/10.1177/1098612x221080903>

Lefman, S., & Prittie, J. E. (2022). High-rise syndrome in cats and dogs. *Journal Of Veterinary Emergency And Critical Care*, 32(5), 571-581. <https://doi.org/10.1111/vec.13206>.

#### **FUENTES DE FINANCIACIÓN**

Los autores no refieren ningún tipo de fuente de financiación.

#### **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores indican carecer de conflicto de intereses.



## SCHISTOSOMUS REFLEXUS EM CABRA ANÃ

Fonseca, M<sup>1,2</sup>; Meireles, S<sup>1,2,3</sup>; Santos, L<sup>1,2</sup>; Valentim, R<sup>1,2,4</sup>; Quintas, H<sup>1,2,4</sup>.

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança

<sup>2</sup>Centro Pedagógico Veterinário

<sup>3</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus de Machado

<sup>4</sup>Centro de Investigação de Montanha, Instituto Politécnico de Bragança

### Introdução

As cabras anãs são cabras originárias da África Ocidental, de onde foram transportadas para outras regiões do globo terrestre, incluindo a Europa e os Estados Unidos. São animais muito resistentes e de fácil manejo, o que os torna muito populares como animais de estimação. Em Portugal, o número destas cabras tem vindo a aumentar. São apreciadas pelo seu aspeto atraente e personalidade. O sucesso da sua criação depende da genética, nomeadamente, dos níveis de consanguinidade, das condições ambientais, particularmente alimentares, e da saúde. O *Schistosomus reflexus* (SR) é considerado uma anomalia congénita, fatal e rara, que afeta os ruminantes durante o desenvolvimento fetal (Benso e Tomaz, 2022). Na bibliografia não existem relatos de SR em cabras anãs. Esta condição caracteriza-se por várias malformações, incluindo uma acentuada curvatura da coluna vertebral, exposição das vísceras abdominais e torácicas, anquilose dos membros, hipoplasia do fígado e do diafragma, escoliose, além de anomalias nos sistemas digestivo e urogenital (Laughton et al., 2005; Prestes e Megid, 2010; Ozalp et al., 2011). O objetivo deste caso clínico é relatar um caso de SR identificado numa cabra anã.

### Descrição do caso clínico

O caso clínico apresentado foi acompanhado na Escola Superior Agrária de Bragança. Uma cabra anã de dois anos (segunda gestação), no dia 9 de julho de 2024, pela manhã, a cabra começou a apresentar sinais de parto. A avaliação clínica, feita através de exame físico e métodos complementares de diagnóstico (raio X e ecografia), determinou a realização de uma cesariana. Retirado o feto, verificou-se que ele apresentava anomalias morfológicas congénitas: exposição dos órgãos abdominais e torácicos, curvatura inversa da coluna, ausência de divisão entre as cavidades abdominal e torácica e de vertebrae lombares subdesenvolvidas ou ausentes, subdesenvolvimento dos ossos cranianos e alteração dos membros posteriores. Como pode ser observado na Figura 3. Quanto à progenitora, no decurso da cirurgia, verificou-se que apresentava uma rutura da vagina e do útero, pelo que se decidiu submetê-la a uma ovariopneumotomia. O recobro foi feito em internamento, sendo que o animal começou a comer passado algumas horas. O tratamento (antibiótico e anti-inflamatório) foi mantido durante 5 dias. Não se registou qualquer tipo de complicação.

### Conclusões

Na bibliografia publicada não foi encontrado nenhum relato de caso, nem nenhuma informação sobre este tipo de anomalia em cabras anãs. Com o aumento do número destes animais em Portugal, é pertinente divulgar esta situação, que pode vir a ser frequente.

### Referências bibliográficas

Benso, G., & Tomaz, C. E. B. (2022). Anomalia congénita *Schistosomus reflexus* em bovinos: relato de caso. Anais do 20º Encontro Científico Cultural Interinstitucional - 2022. ISSN 1980- 7406

Laughton, K. W., Fisher, K. R. S., Halina, W. G. & Partlow, G. D. (2005). *Schistosomus reflexus* syndrome: A heritable defect in ruminants. *Anatomia Histologia Embryologia*, v. 34, p. 312- 318. doi: 10.1111/j.1439-0264.2005.00624.x.

Ozalp, G. R., Celikler, S., Simsek, G., Ozyigit, M. O., & Inan, S. (2011). A case of *Schistosoma reflexum* in a cat with chromosomal aberrations. *Reproduction in Domestic Animals*, v. 46, p. 373-376. doi: 10.1111/j.1439-0531.2010.01649.x.

Prestes, N. C., Santos, R. C., & Leal, L. S. (2011). Ocorrência do *Schistosomus reflexus* em equino (relato de caso). *Brazilian Journal of Equine Medicine*, v. 35, p. 12-14. <http://hdl.handle.net/11449/141117>

# SEROPREVALENCE OF VECTOR-BORNE DISEASES IN DOGS: A RETROSPECTIVE STUDY - 2018-2024

Rita Picado<sup>1</sup>, Joana Fonseca<sup>1,2,3</sup>, João Martins<sup>1,4,5</sup>, Adriana Belas<sup>1,3,4,5</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University – Lisbon University Centre, Portugal

<sup>2</sup>MED-Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development, Évora University, Évora, Portugal

<sup>3</sup>Polytechnic Institute of Lusofonia (IPLUSO), School of Health, Protection and Animal Welfare, Lisbon, Portugal

<sup>4</sup>Animal and Veterinary Research Centre (CECAV), Lusófona University-Lisbon University Centre, Portugal

<sup>5</sup>I-MVET- Research in Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary, Lusófona University- Lisbon University Centre, Lisbon, Portugal

## Introduction

Lyme disease, ehrlichiosis, dirofilariosis and anaplasmosis are canine vector-borne diseases (CVBD) rising due to climate change, wildlife migration, and global movement of companion animals, which increases tick populations. Ticks can transmit *Ehrlichia* spp. and *Borrelia burgdorferi* sensu lato to both humans and dogs, while mosquitoes can spread *Dirofilaria immitis*. Comprehensive screening for CVBD is crucial for accurate diagnosis and significant for public health surveillance.

## Objectives

This study aims to evaluate the prevalence of CVBD and co-infections in dogs from Lisbon area, analyze screening trends over the years, and study disease predisposition in owned and shelter/association dogs.

## Methods

A retrospective study was conducted from July 2018 to August 2024, involving 624 dogs suspected of having CVBD at the Veterinary Teaching Hospital of Lusófona University in Lisbon. Blood samples were collected in heparin tubes and serological screening with point-of-care (POC) tests were performed. Fisher's exact test was used for comparison between groups (owned animals vs shelters/associations) with a  $p$ -value  $\leq 0.05$ .

## Results

In this study, overall prevalence of CVBD for at least one infectious agent was 20.4% ( $n=127/624$ ). In 2023, the highest number of positive tests was recorded with 37 (5.9%), while in 2018, the lowest number of positive tests was observed with only 3 (0.5%). *Ehrlichia* spp. was the most detected agent (12.8%;  $n=80/624$ ), followed by *Anaplasma* spp. and *Dirofilaria immitis* (9.3%,  $n=58/624$ ; 3.8%  $n=24/624$ , respectively). However, *Borrelia burgdorferi* sensu lato was not detected in any of the blood samples using POC test. Furthermore, 5.1% ( $n=32/624$ ) of the dogs were co-infected with 2 or 3 agents. Among them, 4.5% ( $n=28/624$ ) were simultaneously infected with both *Ehrlichia* spp. and *Anaplasma* spp.; 0.5% ( $n=3/624$ ) were infected with *Dirofilaria immitis*, *Ehrlichia* spp. and *Anaplasma* spp. and finally, only one animal (0.2%,  $n=1/624$ ) was infected with *Dirofilaria immitis* and *Ehrlichia* spp. During the study period, 56.6% ( $n=353/624$ ) of the dogs tested had owners, while 43.4% ( $n=271/624$ ) were from shelters/associations. Among the group of owned dogs, 8.7% ( $n=54/624$ ) tested positive for at least one infectious agent, whereas 11.7% ( $n=73/624$ ) of the animals from shelters/associations tested positive. A significant difference was observed in the prevalence of positive tests between the two groups, with dogs from shelters/associations showing higher rates compared to owned dogs ( $p < 0.001$ ).

## Conclusions

This study highlights that dogs in the Lisbon area are at risk of developing CVBD, particularly those from shelters/associations. Given that, as some of these diseases are zoonotic, it underscores the crucial role of veterinarians in educating pet owners about effective ectoparasite treatments and the importance of regular tick checks. In recent years, efforts to monitor *Borrelia burgdorferi* sensu lato have improved, yet the disease continues to be underdiagnosed in Portugal, as demonstrated in this study. Therefore, it is essential to implement additional analytical methodologies for diagnosing these bacteria, as they may be undervalued.

**Funding:** This study was funded by internal funds provided by the Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University - University Center of Lisbon, through the project DOLYSUB (2023–2024).

## References

Cardoso, L., Mendão, C., & Madeira de Carvalho, L. (2012). Prevalence of *Dirofilaria immitis*, *Ehrlichia canis*,

*Borrelia burgdorferi* sensu lato, *Anaplasma* spp. and *Leishmania infantum* in apparently healthy and CVBD-suspect dogs in Portugal-a national serological study. *Parasites & vectors*, 5, 1-9.

Liu, J., Drexel, J., Andrews, B., Eberts, M., Breitschwerdt, E., & Chandrashekar, R. (2018). Comparative evaluation of 2 in-clinic assays for vector-borne disease testing in dogs. *Topics in companion animal medicine*, 33(4), 114-118

Nascimento, L. D., & de Barros, B. D. C. V. (2023). *Borrelia* em canídeos: Revisão. *Pubvet*, 17(05), e1392-e1392.

Picado, R., Baptista, C. J., Meneses, A., Legatti, S., Fonseca, J., & Belas, A. (2024). Lyme disease in companion animals: an updated state-of-art and current situation in Portugal. *Veterinary Research Communications*, 1-11.



## SPHYNX CAT WITH HYPOSOMATOTROPISM AFFECTED BY *TRITRICHOMONAS FOETUS*

DVM, C. Aste<sup>1</sup>; DVM, M. Bidasoro Barrena<sup>1</sup>; DVM, M. Agud Montañés<sup>1</sup>; DVM, C. Morell Bennasser<sup>1</sup>; DVM, C. Pérez Aliacar<sup>1</sup>; DVM, A. Escorza Lalinde<sup>1</sup>; DVM, PHD, J. J. Esteban Jiménez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Veterinary Hospital of the University of Zaragoza, C. de Miguel Servet, 177, 50013 Zaragoza, Spain

### INTRODUCTION

Hyposomatotropism, also known as pituitary dwarfism, is a rare and atypical endocrine disorder marked by a primary deficiency in growth hormone (GH) and a secondary deficiency in insulin-like growth factor 1 (IGF-1). GH is produced in the adenohypophysis, and its release is regulated by hypothalamic hormones, including growth hormone-releasing hormone (GHRH) and somatostatin (Gunn-Moore, 2005). GH deficiency may result from congenital defects in the differentiation of pituitary endocrine cells or from acquired pituitary conditions, such as traumatic brain injury (TBI), or inflammatory, vascular, traumatic, or neoplastic disorders. This deficiency may also be accompanied by deficits in other hormones secreted by the anterior pituitary, including thyroid-stimulating hormone (TSH), prolactin, adrenocorticotrophic hormone (ACTH), follicle-stimulating hormone (FSH), and luteinizing hormone (LH) (König et al., 2018). *Tritrichomonas foetus* (TF) is a non-zoonotic protozoan parasite that causes large-bowel diarrhea, often with mucus and blood, in cats. It primarily affects young purebred cats in breeding environments. Diagnosis is confirmed through direct examination of fresh feces or polymerase chain reaction (PCR) testing. Ronidazole is the treatment of choice, though therapy requires close monitoring. Cases have been reported in the United States, Europe, and Australia, though its epidemiology remains unclear. The parasite was first identified in Spain in 2011 (Gruffydd-Jones et al., 2013).

### DESCRIPTION OF CLINICAL CASE

A case is presented of a 4-month-old spayed Sphynx cat, weighing 0.86 kg, referred to the internal medicine department due to persistent hemorrhagic diarrhea and smaller size compared to the rest of the litter. Physical examination revealed a body size smaller than the physiological norm for the breed, as well as a mildly altered mental state. Laboratory tests, including screenings for leukemia and immunodeficiency, yielded normal results. Thyroxine (T4) and TSH levels were within normal ranges. However, IGF-1 levels confirmed the likelihood of pituitary dwarfism. Fecal analysis, confirmed by PCR, detected the presence of TF. Due to the unavailability of porcine GH in Europe, hormone replacement therapy was not offered (Načeradská, Horáčková, & Fridrichová, 2021). For the treatment of tritrichomoniasis, therapy with ronidazole at 30 mg/kg, divided into two daily doses over 14 days, was proposed. The cat showed clear clinical improvement in both the appearance and quantity of stools by the third day. However, the owner reported tremors during the first week, which resolved spontaneously.

### CONCLUSIONS

Hyposomatotropism is a rare endocrine disorder in cats, as is feline tritrichomoniasis (Gruffydd-Jones et al., 2013). This case describes both conditions occurring simultaneously in the same patient. The origin of hyposomatotropism in cats remains unclear, whether it is congenital or acquired (König et al., 2018). However, this case raises the possibility that *Tritrichomonas foetus* could influence the prenatal development of this endocrine disorder, or if it was simply a coincidental finding.

### FUNDING AND OTHER SUPPORT (IF APPLICABLE)

The authors declare no conflicts of interest. This research was conducted without financial support from any public, commercial, or non-profit funding agencies.

### DECLARATION OF CONFLICTS OF INTEREST (IF APPLICABLE)

The authors declared no potential conflict of interest concerning the research, authorship, and/or publication of this article.

### BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES

- 1) König ML, Henke D, Adamik K, Vera CP. Juvenile hyposomatotropism in a Somali cat presenting with seizures due to intermittent hypoglycaemia. *Journal Of Feline Medicine and Surgery Open Reports*. 2018;4(1):205511691876144. doi:10.1177/2055116918761441
- 2) Gunn-Moore D. (2005). Feline endocrinopathies. *The Veterinary clinics of North America. Small animal*

practice, 35(1), 171–vii. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2004.09.002>

3) Načeradská M, Horáčková KN, Fridrichová M. Case Report: Human Recombinant Growth Hormone Therapy in a DSH Cat Presented With Dwarfism. *Frontiers In Veterinary Science*. 2021;8. doi:10.3389/fvets.2021.773355

4) Gruffydd-Jones, T., Addie, D., Belák, S., Boucraut-Baralon, C., Egberink, H., Frymus, T., Hartmann, K., Hosie, M. J., Lloret, A., Lutz, H., Marsilio, F., Möstl, K., Pennisi, M. G., Radford, A. D., Thiry, E., Truyen, U., & Horzinek, M. C. (2013). Tritrichomoniasis in cats: ABCD guidelines on prevention and management. *Journal of feline medicine and surgery*, 15(7), 647–649. <https://doi.org/10.1177/1098612X13489231>





## TRATAMENTO DO MELANOMA OCULAR COM PDT EM MODELO HETEROTÓPICO

Tarcísio Guerra Guimarães<sup>1,2,3,4,5\*</sup>, Karla Menezes Cardoso<sup>1,2,3,4</sup>, Francisco Caramelo<sup>2,6</sup>, Nelson Pereira<sup>7</sup>, Marta Piñeiro<sup>7</sup>, Teresa Pinho e Melo<sup>7</sup>, Nuno Alexandre<sup>5,8</sup>, Maria Filomena Botelho<sup>3,6</sup>, Mafalda Laranjo<sup>3,6</sup>

<sup>1</sup>OncoVision Care, Oncologia e Oftalmologia Veterinária, Évora, Portugal.

<sup>2</sup>Hospital Veterinário Muralha de Évora, Évora, Portugal.

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

<sup>4</sup>Instituto de Investigação e Formação Avançada (IIFA), Universidade de Évora, Portugal.

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

<sup>6</sup>Universidade de Coimbra, Centro de Inovação em Biomedicina e Biotecnologia (CIBB), Universidade de Coimbra, Portugal.

<sup>7</sup>Centro de Química de Coimbra, Departamento de Química, Universidade de Coimbra, Portugal.

<sup>8</sup>Universidade de Évora, Departamento de Medicina Veterinária, Évora, Portugal

\*tarcisioguerra77@gmail.com

**Introdução:** O melanoma ocular tem motivado vastas pesquisas tanto na medicina humana quanto veterinária devido ao baixo sucesso dos tratamentos conservadores<sup>1</sup>. A Terapia Fotodinâmica (PDT) oferece uma abordagem mais conservadora, que se destaca pela sua seletividade, que é influenciada pela penetração do fotossensibilizador nas células tumorais e irradiação direcionada da área afetada<sup>1,2</sup>. A Clorina 1 (Derivado dihidroximetilo de 4,5,6,7-tetra-hidropirazolo[1,5-a]piridina fundido com tetrafenilclorina) é um novo fotossensibilizador desenvolvido pelo grupo de Investigação da Faculdade de Medicina de Coimbra, na qual demonstrou alta eficácia contra o melanoma *in vitro*<sup>3</sup>. No entanto, apenas estudos em modelos *in vivo* apropriados poderão confirmar se sua seletividade é capaz de promover remissão tumoral em doses terapêuticas, o que é vital para propor futuros ensaios clínicos e tornar o tratamento uma opção viável na clínica. Dessa forma o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito terapêutico do novo fotossensibilizador no tratamento do melanoma ocular em um modeloheterotópico.

**Métodos:** Trinta e oito ratinhos Balb/c nude, proveniente do biotério da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (ORBEA 03/2018), receberam na região dorsal a inoculação de células de melanoma ocular (MP-41). Os animais foram monitorados e, ao atingirem um volume tumoral de 100 mm<sup>3</sup>, foram submetidos aos diferentes tratamentos. Os animais foram divididos nos seguintes grupos: grupo controle sem tratamento (G.Ctr), grupo com tratamento apenas por irradiação (G.Luz, laser de diodo a 100J), grupo tratado com apenas o fotossensibilizador (G.PS, Clorina 1: 1mg/kg, por via intraperitoneal), e grupo PDT (G.PDT, Clorina 1: 1mg/kg, por via intraperitoneal, administrada 24 horas antes da irradiação com laser de diodo a 100J). Após a conclusão dos tratamentos, o acompanhamento do volume tumoral foi realizado a cada 2 dias, até o momento da ocisão dos animais no vigésimo dia. As análises comparativas dos volumes tumorais entre os grupos foram realizadas, adotando-se um nível de significância de 5%.

**Resultados:** Foi observada uma redução significativa do volume tumoral, no grupo dos animais submetidos ao tratamento fotodinâmico (G.PDT) em comparação ao grupo controlo (G.Ctr, p=0,0003), com o grupo que recebeu somente irradiação (G.Luz, p=0,0002) e com o grupo que recebeu somente o composto (G.PS, p=0,0017). Não se observaram diferença significativas no crescimento tumoral entre os grupos G.Ctr, G.Luz e G.PS. Somente no grupo G.PDT, após o tratamento, foi notada de forma seletiva uma palidez somente na área irradiada, que progrediu para leve hiperemia, edema, e o aparecimento de uma placa central castanha desvitalizada, que gradualmente diminuiu e cicatrizou ao longo dos dias.

**Conclusão:** Com base nos resultados da progressão do volume tumoral, a PDT destacou-se como o tratamento seletivo e eficaz. Demonstrando que a Clorina 1 possui um potencial promissor na translação do tratamento fotodinâmico do melanoma ocular.

Estudo aprovado pela Comissão de Uso Animal da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (ORBEA 03/2018) e conduzido de acordo com a National Institutes of Health's Guide to the Care and use of Laboratory Animals e Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO). Considerando os 3R's

(do inglês, Replacement, Reduction e Refinement) das boas práticas em animais de laboratório. Financiamento: 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**

<sup>1</sup>Guimarães, 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..

<sup>2</sup>Guimarães, T. G., Cardoso, K. M., Marto, C. M., Teixeira, R., Serambeque, B., Silva, F. C. E., ... & Laranjo, M. (2022). Oncological applications of photodynamic therapy in dogs and cats. *Applied Sciences*, 12(23), 12276.

<sup>3</sup> Pereira, 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.



## USE OF CANNABIDIOL (CBD) SUPPLEMENTS IN SMALL ANIMALS PRACTICE IN PORTUGAL

Santos, Maria Inês<sup>1,2,3</sup>, Lourenço, Ana Luisa<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Department of Animal Science, University of Trás-os-Montes and Alto Douro, Vila Real, Portugal

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

<sup>3</sup> Associate Laboratory for Animal and Veterinary Sciences (AL4AnimalS), Portugal

**Introduction:** Interest in CBD products is increasing across veterinary communities (Bookout et al., 2024). There is limited scientific evidence supporting their use in small animals (De Briyne et al., 2021). In 2019, the European Parliament adopted a resolution encouraging the implementation of EU-wide policy for medicinal cannabis and properly funded scientific research (European Parliament Resolution of 13 February 2019 on Use of Cannabis for Medicinal Purpose, 2020).

**Objective:** This study aims to characterize the current use of CBD supplements (CBDS) by Portuguese small animal vet practitioners.

**Materials and methods:** An anonymous online survey questioning the frequency of CBDS use, its purposes and the outcomes was developed using Microsoft® Forms, and targeted veterinarians currently working in small animal clinics in Portugal. A survey link and QR Code were sent via email to all veterinary centres in Portugal and made accessible on social media platforms, from March 2<sup>nd</sup>, 2024, to May 1<sup>st</sup>, 2024.

**Results and discussion:** A total of 186 responses were obtained. Twenty were excluded due to: rejection of the informed consent (1/186) and veterinarians that were not currently working in small animal practice (19/185). From the responses included (n=166), 5% never used CBDS (8/166). From the ones using CBDS (n=158), 24% have been in practice for less than 5 years (38/158), 23% were in practice between 5 and 10 years (37/158), 33% were in practice between 11 and 20 years (52/158), and 20% were in practice for more than 20 years (31/158). A chi-square test showed that years of experience tend (P<0.06) to affect the use of CBDS. From the ones using CBDS, 71% (112/158) considered they used it frequently/ high frequently in dogs and 59% in cats (92/158), maybe owing to the prevalence of literature regarding the use of these products in dogs compared to cats (Bookout et al., 2024). In a multiple selection question from respondents that never used CBDS, 75% cite lack of knowledge about their properties and applications (6/8), as the main reason for not using them, suggesting a lack of knowledge is preventing 5% (8/166) of the veterinary community from considering the CBDS as a therapeutic tool. Many respondents reported to be satisfied or very satisfied using CBDS for: management of chronic pain (144/158; 91%), oncological diseases (106/158; 68%), behaviour changes/stress (90/158; 57%), or as an anti-inflammatory drug (83/158; 53%). In a multiple selection question regarding side effects, the most emphasised were: sialorrhoea (45/223, 20%) and apathy (39/223, 17%). About 24% (53/223) did not identify any side effects.

**Conclusion:** According to this survey, CBDS are already being used daily by Portuguese veterinarians, despite that most respondents highlighted the lack of scientific evidence regarding these products. CBDS are more frequently used in dogs than in cats. There is a perceived benefit of CBDS in chronic pain, oncological diseases, behavioural changes/stress, and anti-inflammatory effects, with minimal side effects reported. Further investigation is needed to evaluate the appropriate dosages for the different purposes of CBDS.

### References:

Bookout, W., Dziwenka, M., Valm, K., & Kovacs-Nolan, J. (2024). Safety study of cannabidiol products in healthy dogs. *Frontiers in Veterinary Science*, 11. <https://doi.org/10.3389/fvets.2024.1349590>

De Briyne, N., Holmes, D., Sandler, I., Stiles, E., Szymanski, D., Moody, S., Neumann, S., & Anadón, A. (2021). Cannabis, Cannabidiol Oils and Tetrahydrocannabinol—What Do Veterinarians Need to Know? *Animals*, 11(3), 892. <https://doi.org/10.3390/ani11030892>

European Parliament Resolution of 13 February 2019 on Use of Cannabis for Medicinal Purpose, 115 (2020). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52019IP0113>

## VALIDAÇÃO PARA A LÍNGUA PORTUGUESA DA ESCALA *MONASH DOG OWNER RELATIONSHIP SCALE (MDORS)*

Paulo Henrique Araújo Soares<sup>1</sup>, Joana Correia Prata<sup>2</sup>, Aluísia Tavares de Faria<sup>1</sup>, Clara Guimarães Silveira<sup>1</sup>, Igor Tadeu Assis<sup>1</sup>, Larissa Cristina de Castro<sup>1</sup>, Laura Boaventura Siqueira<sup>1</sup>, Thainara Marçal Pelegrino<sup>1</sup>, Renata Aparecida Nascimento Ribeiro<sup>1</sup>, Saulo Nascimento de Melo<sup>1</sup>, Vinícius Silva Belo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ (Campus Divinópolis-MG/Brasil)

<sup>2</sup>Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário – CESPU (Gandra/Portugal)

Dwyer, Bennett e Coleman (2006) desenvolveram a *Monash Dog Owner Relationship Scale (MDORS)*, uma escala multidimensional com a intenção de avaliar a relação entre tutores e seus cães. Diversos estudos realizaram a validação da escala MDORS para diferentes idiomas, porém não há relatos de validação da escala para a língua portuguesa. O objetivo do presente estudo é validar a escala MDORS para o idioma português. Para tal, foi aplicado o questionário com os itens da escala MDORS em idioma português para 501 tutores de cães no município de Divinópolis (MG/Brasil). Para obter o questionário com os itens da escala MDORS, foram produzidas duas traduções independentes da escala. Essas traduções foram comparadas e unificadas, resultando em um questionário com 28 perguntas, cada uma com uma escala *Likert* de cinco opções de resposta. Questões socioeconômicas dos tutores e características individuais dos cães também foram incluídas. O questionário foi aplicado à amostra aleatória mencionada presencialmente e eletronicamente. Foram realizadas análises descritivas, Análise Fatorial Exploratória (AFE) com 251 tutores, e Análise Fatorial Confirmatória (AFC) com 250 tutores. Na AFE, foram realizados o teste de esfericidade de Bartlett, a medida de adequação amostral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), e a avaliação de consistência interna dos fatores extraídos pelo coeficiente alfa de Cronbach. A AFC incluiu o cálculo da raiz quadrada média do erro de aproximação (RMSEA) e do índice de ajuste comparativo (CFI). Para avaliar a confiabilidade da versão em português da escala MDORS, foi feito um teste-reteste com 50 participantes, com um intervalo de 21 dias, calculando-se o coeficiente de correlação intraclasse (ICC) para cada subescala. A maioria dos respondentes era do sexo feminino (72,3%) e não possuía ensino superior (58,7%), com média de idade de 57,8 anos. A maioria dos cães eram fêmeas (54,1%), de raça definida (56,7%) e com idade mediana de 50 meses. Na análise descritiva, duas das 28 questões do questionário original foram excluídas devido à baixa variabilidade nas respostas. Na AFE, duas questões foram removidas por apresentarem baixa carga fatorial (<0,4). A versão final do MDORS em português foi consolidada com 24 itens distribuídos em 3 fatores, resultando de uma AFE aplicada a 251 tutores, explicando 41,03% da variância comum. O teste de esfericidade de Bartlett ( $p = 0,000$ ) e o índice KMO de 0,856 indicaram a adequação do modelo. A consistência interna foi adequada, com um Alfa de Cronbach de 0,766. Os três fatores foram: Interação Cão-Tutor (ICT – 7 itens), Proximidade Emocional Percebida (PEP – 9 itens) e Custos Percebidos (8 – itens). Na AFC, os resultados foram: CFI de 0,96 e RMSEA de 0,04, demonstrando excelente ajuste do modelo. Foram obtidos os seguintes ICC na etapa de teste-reteste: excelente para a dimensão ICT: 0,92 e bons para as dimensões PEP: 0,84 e CP: 0,79. A versão em português da escala MDORS foi validada e demonstrou ser confiável para avaliar a relação entre tutores e cães no Brasil. Esta ferramenta pode ser útil para profissionais e pesquisas em medicina veterinária que examinam a dinâmica emocional e comportamental entre tutores e seus cães.

### Fontes de financiamento:

Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

### Referências bibliográficas:

Dwyer, F., Bennett, P. C., & Coleman, G. J. (2006). Development of the Monash Dog Owner Relationship Scale (MDORS). *Anthrozoös*, 19(3), 243–256. <https://doi.org/10.2752/089279306785415592>

# POSTERS

## ENFERMAGEM VETERINÁRIA



## AMPUTAÇÃO DO MEMBRO ANTERIOR DEVIDO A INFECÇÃO COM *HAFNIA ALVEI*

Pinheiro B<sup>1</sup>, Alves J<sup>1</sup>, Jacinto M<sup>1</sup>, Nóbrega C<sup>1,2</sup>, Cruz R<sup>1,5</sup>, Pereira M<sup>1,2</sup>, Esteves F<sup>1,2</sup>, Coelho C<sup>1,2</sup>, Santos C<sup>1,2</sup>, Mesquita J<sup>3,5,6</sup>, Vala H<sup>1,2,4</sup>, Mega C<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior Agrária de Viseu, 3504-510 Viseu, Portugal.

<sup>2</sup>CERNAS, Instituto Politécnico de Viseu, Campus Politécnico, 3504-510 Viseu, Portugal.

<sup>3</sup>ICBAS-School of Medicine and Biomedical Sciences, Porto University, Rua de Jorge Viterbo Ferreira, 228, 4050-313 Porto, Portugal.

<sup>4</sup>Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5001-801 Vila Real, Portugal.

<sup>5</sup>Epidemiology Research Unit (EPIUnit), Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, 4050-313 Porto, Portugal. <sup>6</sup>Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional (ITR), 4050-313 Porto, Portugal.

**Introdução e objectivos:** *Hafnia alvei* é um microrganismo comumente encontrado nas fezes de humanos e animais, bem como nos esgotos e no solo. É uma causa relativamente rara de infecção, no entanto, está descrita como etiologia de situações de diarreia, septicemia, meningite, infecções do trato urinário, abscessos, empiema e infecção de feridas [1]. Este trabalho relata o caso clínico de uma cadela com feridas por mordedura contaminadas com *Hafnia alvei*, cujas lesões provocadas pelo traumatismo e infecção resultaram na amputação do membro anterior esquerdo. História pregressa: Canídeo, fêmea, de raça Pinscher, com 9 anos, sem outros dados conhecidos, apresentou-se cerca de 24 horas após ter sofrido traumatismos que resultaram da mordedura de outros cães.

**Diagnóstico:** A paciente apresentava múltiplas feridas por mordedura no pescoço e axilas, muito exsudativas e edema marcado do membro anterior esquerdo. As radiografias do membro anterior esquerdo demonstraram uma fractura do metacarpo e as do tórax revelaram-se normais, sem sinais de lesões e ausência de edema pulmonar. As análises bioquímicas revelaram hipoglicemia e função hepática comprometida. Colheu-se material para cultura bacteriana e antibiograma. Apresentava também, sinais de dor, sobretudo junto das zonas afectadas pelo traumatismo.

**Tratamento:** Na duração total do tratamento, a paciente recebeu Robenacobixb (Onsior™), alimento complementar para o suporte nutricional do fígado (STUBBS® S-HEPA), Metronidazol (METROTAB®), de 12h em 12h, lavagem e tratamento tópico das feridas. Até chegarem os resultados do isolamento bacteriano e antibiograma (3 dias), foi administrada amoxicilina+ácido clavulânico (Synulox®), de 12h em 12h. De acordo com os resultados substituiu-se o antibiótico anterior por enrofloxacin, 5mg/kg/SID (ENROX®).

**Evolução clínica:** Durante os 3 dias iniciais, a paciente continuou a apresentar anorexia, apatia generalizada e desconforto. Apesar do tratamento sistémico e tópico, o membro esquerdo apresentava edema crescente e dor local, havendo ruptura da pele e libertação de pus. Apesar da alteração do antibiótico, as lesões produzidas nos 4 dias anteriores à sua toma, já eram irreversíveis, tendo parte do membro deixado de ter irrigação e enervação. Assim, optou-se pela amputação alta do membro esquerdo, de modo a erradicar qualquer foco de infecção.

**Conclusão:** Apesar dos esforços de diagnóstico e terapêuticos, a virulência do agente bacteriano, *Hafnia alvei*, não concedeu tempo para que a enrofloxacin, antibiótico ao qual esta era sensível, pudesse actuar e impedir as lesões no membro afectado. Assim, a infeção persistente e a deterioração progressiva e irreversível do membro conduziram à necessidade da amputação.

**Acknowledgments:** this work is supported by National Funds from FCT under the projects UIDB/00681/2020 (CERNAS), UIDB/04033/2020 (CITAB; <https://doi.org/10.54499/UIDB/04033/2020>) and GHTM UID/04413/2020.

### Bibliografia:

1. Watson, J. R., Wallihan, R., & Jean, S. (2023). Less Commonly Encountered Enterobacteriales. Elsevier eBooks, 848-850.e2. <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-75608-2.00142-7>.

## O PAPEL DA ALIMENTAÇÃO NATURAL NA REDUÇÃO DE MASSAS INFLAMATÓRIAS – ESTUDO DE CASO CLÍNICO.

Nunes da Costa C<sup>1</sup>, Silva E<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Saúde, Proteção e Bem Estar Animal - Instituto Politécnico da Lusofonia, Lisboa, Portugal;

<sup>2</sup>Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona, Campo Grande, Lisboa;

<sup>3</sup>Grupo Ageing and Stress/i3S - Instituto de Investigação e Inovação em Saúde, Universidade do Porto, Porto, Portugal

**Introdução:** Estudos mostram que dietas ricas em ingredientes frescos e naturais, como carnes, vegetais e frutas podem reduzir a inflamação devido à presença de antioxidantes e de moléculas com ação anti-inflamatória (1-4). A combinação medicamentosa e alimentar certa para o tratamento da doença intestinal inflamatória (DII) é única para cada indivíduo e, por isso, chegar ao tratamento ideal pode ser demorado e complexo. No caso de animais não responsivos às terapêuticas convencionais o manejo desta condição continua a ser um desafio clínico. Este caso de estudo explora os benefícios terapêuticos de uma dieta crua num cão diagnosticado com DII.

**Caso Clínico:** Um Weimaraner de três anos apresentava massas retais que se exteriorizavam quando defecava (as fezes eram pastosas, com muco e sangue). Fez uma primeira cirurgia, para excisão destas. Com base no quadro clínico e nos resultados de biópsia foi-lhe diagnosticado DII. Iniciou tratamento medicamentoso com prednisolona e metronidazol, e alimentação com uma ração hipoalergénica. Quatro meses depois surgiu novo pólipo e reiniciou-se a toma de prednisolona. Após uma semana sem melhorias associou-se ciclosporina e alterou-se o fornecedor da ração. No final do tratamento (sem resposta positiva) fez-se nova cirurgia e reiniciou-se a prednisolona. Dois meses depois ocorreu novo quadro inflamatório. O animal apresentava tenesmo e algumas fezes líquidas com sangue. Voltou a fazer tratamento com prednisolona, metronidazol e ciclosporina. Começaram a surgir outras afeções inflamatórias (conjuntivites, pododermatites e queda de pêlo, com lesões associadas). Foi tratado com cloranfenicol, hidroxizina, amoxicilina e ácido clavulânico. Não havendo melhoria do quadro clínico, foi feita uma TAC e confirmou-se haver uma massa heterogénea que ocupava grande parte do lúmen intestinal. O animal fez uma terceira cirurgia. Subsequentemente, e com um quadro clínico agravado, colocaram-se as seguintes opções: nova cirurgia (mais complexa) para remoção de massas localizadas dentro da pélvis (sem garantia de sucesso) ou eutanásia. Perante estas opções, os tutores decidiram explorar uma nova abordagem através da dietoterapia. Implementou-se uma dieta crua de forma a tentar minimizar a inflamação. A nova dieta foi estruturada por uma enfermeira especializada em nutrição animal, mantendo em paralelo a supervisão de um médico veterinário. A dieta incluiu proteínas magras, ácidos gordos (enriquecida em ácido eicosapentaenoico e ácido docosaenoico), vitamina E, frutas vermelhas, probióticos e pré-bióticos e foi suplementada com canabidiol. Fez-se também uma restrição à ingestão de hidratos de carbono. Após oito meses, os exames ecográficos mostraram uma diminuição significativa na inflamação existente, com remissão das massas intestinais. Os resultados mostram que dietas naturais e não industrializadas podem desempenhar um papel crucial na gestão de condições inflamatórias crónicas não responsivas às terapêuticas convencionais.

**Conclusões:** Este caso clínico sugere que a alimentação natural pode conter propriedades anti-inflamatórias únicas que não são conseguidas em dietas industrializadas e enfatiza a importância de uma abordagem dietética integrada e uma forte colaboração entre profissionais de saúde animal e tutores. Mais estudos são necessários para explorar os mecanismos pelos quais formulações dietéticas específicas influenciam o curso da DII e para estabelecer diretrizes para o seu uso eficaz em ambientes clínicos.

### Bibliografia:

1. Brandy DC. (2020). Feeding Dogs. Farrow Road Publishing.
2. Dunbar BL, Bigley KE, & Bauer JE. (2010). Dietary fish oil reduces inflammation in dogs with inflammatory bowel disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 24(2), 300-306.
3. Opsomer H, Wichert B, Liesegang A. (2022). Homemade diet as nutritional support for a dog suffering from chronic pancreatitis and inflammatory bowel disease. *Vet Rec Case Rep*.10:e355.
4. Sandri M, Dal Monego S, Conte G. et al. (2016). Raw meat based diet influences faecal microbiome and end products of fermentation in healthy dogs. *BMC Vet Res*.13, 65.

## A PROBLEMÁTICA DO TRATAMENTO DE SÍNDROMES ALÉRGICAS SEM APOIO DOS MEIOS DE DIAGNÓSTICO ESPECÍFICOS

Correia A<sup>1</sup>, Santos J<sup>1</sup>, Silva M<sup>1</sup>, Dias S<sup>1</sup>, Nóbrega C<sup>1,2</sup>, Cruz R<sup>1,5</sup>, Pereira M<sup>1,2</sup>, Esteves F<sup>1,2</sup>, Coelho C<sup>1,2</sup>, Santos C<sup>1,2</sup>, Mesquita J<sup>3,5,6</sup>, Vala H<sup>1,2,4</sup>, Mega C<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior Agrária de Viseu, 3504-510 Viseu, Portugal.

<sup>2</sup>CERNAS, Instituto Politécnico de Viseu, Campus Politécnico, 3504-510 Viseu, Portugal.

<sup>3</sup>ICBAS-School of Medicine and Biomedical Sciences, Porto University, Rua de Jorge Viterbo Ferreira, 228, 4050-313 Porto, Portugal.

<sup>4</sup>Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5001-801 Vila Real, Portugal.

<sup>5</sup>Epidemiology Research Unit (EPIUnit), Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, 4050-313 Porto, Portugal.

<sup>6</sup>Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional (ITR), 4050-313 Porto, Portugal.

A alergia é uma doença na qual o sistema imunitário do paciente reage de forma exacerbada perante a presença de determinados agentes (alérgenos). Depois de clinicamente diagnosticada a condição alérgica, torna-se fundamental identificar os alérgenos implicados para se instituir uma terapêutica efetiva e a longo prazo para evitar e espaçar as recidivas. No caso da alergia alimentar, a identificação passa pelas provas de provocação alimentar, após um período de dieta de exclusão. Para o diagnóstico dos outros tipos de alergia a identificação faz-se através de exames cutâneos, sobretudo testes intradérmicos e doseamento de IgE circulantes. Sem esta identificação do agente alérgico é impossível instituir o tratamento mais adequado ou a imunoterapia específica que garantem o melhor controlo da síndrome.

Neste trabalho apresentamos um caso clínico de um felino, onde a falta dos exames intradérmicos e das provas de exclusão/provocação alimentar dificultaram o diagnóstico da etiologia, dando origem a um tratamento multifatorial e generalizado incapaz de evitar recidivas a curto prazo.

Havia desconhecimento do tutor acerca do momento do aparecimento dos sinais clínicos. História de fuga durante 2 dias, 2 semanas antes da consulta.

Ao exame físico apresentava orelhas com crostas e feridas que orientaram para os seguintes diagnósticos diferenciais: Leishmaniose, reação alérgica e carcinoma.

Foram realizados exames de complementares de diagnóstico como raspagem, biópsia para análise das orelhas e teste da Leishmaniose, cujos resultados estavam normais.

Tutor recusou a realização dos testes intradérmicos.

O tratamento instituído consistiu no controlo da infeção das feridas, numa ação imunomoduladora abrangente e na redução de alérgenos alimentares,

Nas consultas seguintes foi apresentando melhoras e passados 3 meses teve alta e levou medicação.

Mas passado 1 mês, o tutor voltou à clínica, apresentando de novo escoriações, crostas e otite, pois o tutor tinha cessado a medicação, por não perceber que esta era para continuar.

Na ausência de diagnóstico específico no caso das síndromes alérgicas é impossível determinar o alérgico implicado, a sua localização e tempo de permanência no ambiente. Assim é necessário fazer-se uma terapêutica imunomoduladora abrangente de modo a cobrir as várias etiologias possíveis para erradicar a sintomatologia e as lesões cutâneas. A duração da terapêutica é igualmente indeterminada, só se sabendo que é o momento de parar quando se suspende e não há recidivas na sintomatologia. Por outro lado, a comunicação efetiva com o tutor é muito importante, pois é um pilar fundamental no sucesso terapêutico nestes casos.

**Acknowledgments:** this work is supported by National Funds from FCT under the projects UIDB/00681/2020 (CERNAS), UIDB/04033/2020 (CITAB; <https://doi.org/10.54499/UIDB/04033/2020>) and GHTM UID/04413/2020.



## THE ROLE OF THE VETERINARY NURSE IN EARLY VETERINARY POINT OF CARE ULTRASOUND IN DOGS AND CATS

Ribeiro C<sup>1,2</sup>, Rosário BT<sup>2</sup>, Cardoso A<sup>1,2</sup>, Moisés M<sup>2</sup>, Pina R<sup>2</sup>, Gouveia D<sup>1,2,3</sup>, Ferreira A<sup>4,5</sup>, Martins Â<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Superior School of Health, Protection and Animal Welfare, Polytechnic Institute of Lusophony, Lisbon, Portugal

<sup>2</sup>Arrábida Veterinary Hospital, Setubal, Portugal

<sup>3</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

<sup>4</sup>Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, Lisbon, Portugal

<sup>5</sup>CIISA—Centro Interdisciplinar-Investigação em Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisbon, Portugal

**Introduction:** According to the One Health perspective, point of care ultrasound (POCUS) was translated and implemented for veterinary medicine (Boysen et al, 2023). Veterinary POCUS (VPOCUS) is a procedure for diagnosis, monitoring and a tool to achieve stabilization of the critical patient. This is an ultrasonographic exam, non-invasive and based on direct questions of yes or no. Thus, triage systems should be performed by veterinary nurses (VN), implementing this tool and allowing the VN to play an essential role to achieve the hemodynamic stabilization of the patient (Atkinson et al. 2015).

**Aim:** The main aim of this prospective observational clinical study was to introduce VN in performing early VPOCUS. The second aim was to study the prevalence of cavitory effusions in dogs and cats.

**Methods:** All patients (n=40) were admitted at Hospital Veterinário da Arrábida (HVA, Portugal), with the following clinical signs: apathy, prostration, dyspnea, diminished vesicular murmur, pallid mucous membranes and weak pulse. During stabilization, VPOCUS was performed, in lateral recumbency or standing position, depending on the patient's condition, with or without trichotomy and the application of ultrasound alcohol gel. The same ultrasound machine was used throughout the study (Esaote, MyLab X7 Vet Systems).

**Results:** Half of the study population were dogs (n=20), and the other half were cats (n=20). All were diagnosed with cavitory effusions with VPOCUS performed by the VN. Regarding the dogs, 65% (13/20) had pleural effusions, followed by 15% (3/20) with pericardial effusions and 10% (2/20) with abdominal effusions. In cats, 70% (14/20) had pleural effusions, followed by 20% (4/20) with abdominal effusions, 5% (1/20) with pericardial effusions and one cat presented all three types of effusions.

**Conclusion:** Pleural effusion was the most prevalent in both dogs and cats. These effusions can cause respiratory distress, altering the breathing pattern, and early recognition can be critical for stabilization. Therefore, early detection with VPOCUS may be essential and can be performed by VN during triage and primary approach.

**Keywords:** VPOCUS; effusions; veterinary nurse; dogs; cats.



## APLICAÇÃO DA FOTOBIMODULAÇÃO (PBM) NO TRATAMENTO DE ÚLCERAS DE PRESSÃO – RELATO DE CASO

Oliveira E<sup>1</sup>, Pereira A<sup>1</sup>, Mendes S<sup>1,7</sup>, Nóbrega C<sup>1,2</sup>, Santos C<sup>1</sup>, Cruz R<sup>1,3,4</sup>, Esteves F<sup>1,5</sup>, Coelho C<sup>1,5</sup>, Braguez M<sup>1</sup>, Ferreira J<sup>1</sup>, Vala H<sup>1,2,5</sup>, Pereira MA<sup>1,5,6</sup>, Salgueiro S<sup>7</sup>, Mega C<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior Agrária de Viseu, Campus Politécnico, 3504-510 Viseu, Portugal

<sup>2</sup>Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5001-801 Vila Real, Portugal

<sup>3</sup>Epidemiology Research Unit (EPIUnit), Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, 4050-091 Porto, Portugal

<sup>4</sup>Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional (ITR), 4050-600 Porto, Portugal

<sup>5</sup>CERNAS — Research Centre for Natural Resources, Environment and Society, ESAV, Instituto Politécnico de Viseu, 3500-606 Viseu, Portugal

<sup>6</sup>Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade Nova de Lisboa, UNL, Rua da Junqueira 100, 1349-008 Lisboa, Portugal

<sup>7</sup>Hospital Veterinário Trás-os-Montes (HVTM) — One Vet Group, 5000-056 Vila Real, Portugal

A fotobiomodulação (PBM) é um método terapêutico normalmente utilizado como coadjuvante de terapêuticas medicamentosas e cirúrgicas em várias áreas da medicina veterinária, e consiste na aplicação de fotões de luz com diferentes comprimentos de onda e radiação não-térmica sobre um organismo para beneficiar a sua actividade biológica. Inicialmente, a PBM promove a estimulação da cadeia respiratória mitocondrial, incrementando a produção de energia celular (ATP), além de amplificar as espécies reactivas de oxigénio (ROS) e óxido nítrico (NO), concorrendo para o aumento do metabolismo celular e irrigação local; estimular a secreção de vários factores de crescimento (epidérmico [EGF], endotelial vascular [VEGF], dos fibroblastos [FGFs], transformador beta [TGF- $\beta$ ] e colagénio); modular os factores inflamatórios interleucina (IL) -1 $\alpha$ , - $\beta$ , -6 e -17 e de necrose dos tecidos (TNF) - $\alpha$ ; inibir nociceptores; e libertar endorfinas e encefalinas, melhorando a drenagem linfática, inflamação e dor. Todos estes efeitos, em conjunto, tornam a PBM um método indicado no tratamento de feridas [1,2,3]. Úlceras de pressão são feridas com áreas de necrose e ulceração (escaras) em que os tecidos moles são comprimidos entre as proeminências ósseas e as superfícies duras externas, e resultam da combinação de pressão não-aliviada com fricção, forças de cisalhamento e humidade. Neste caso clínico foi utilizado um sistema de PBM de fluorescência, empregando fluorescent light energy (FLE), e o objetivo deste trabalho foi aferir a eficácia deste método, sem qualquer terapêutica médica ou cirúrgica coadjuvante, no tratamento de úlceras de pressão na região perianal de um canídeo. Foi consultado um paciente canídeo, 6 anos, acometido com paraparésia, apresentando feridas na região perianal (úlceras de pressão) com tecido necrótico, exsudação e dor ao toque, após um procedimento cirúrgico de hemilaminectomia lombar. O tratamento instituído foi PBM de fluorescência (Phovia®) – duas aplicações consecutivas de 2 minutos por sessão, 1 vez por semana, durante 5 semanas. Para aplicação deste, foi realizada a preparação do paciente, do gel cromóforo/gel de condução e ativação do aparelho de FLE e aplicação do tratamento com utilização do equipamento de protecção individual. Foram observadas melhorias das lesões após a 1ª sessão, com redução marcada do tecido necrótico, da exsudação e da inflamação. Pela 2ª sessão a região já apresentava tecido de granulação, com aproximação marcada dos bordos da ferida na 3ª sessão. Registou-se o encerramento da ferida na 4ª sessão, cuja epitelização se completou na 5ª e última sessão. O tratamento exclusivo com PBM de fluorescência promoveu o restabelecimento da integridade da pele ao fim das 5 sessões propostas, demonstrando um ótimo resultado nas feridas de pressão. A ausência da necessidade de utilização de antibióticos nesta situação poderá a vir constituir uma vantagem para os pacientes e para os tutores (devido ao tempo e custos), e uma mais valia para a problemática da antibiorresistência.

**Keywords:** Fotobiomodulação; Úlceras de pressão; Objetivo; Tratamento; Antibióticos.

**Acknowledgments:** this work is supported by National Funds from FCT under the projects UIDB/00681/2020 (CERNAS), UIDB/04033/2020 (CITAB; <https://doi.org/10.54499/UIDB/04033/2020>) and GHTM UID/04413/2020.

### Bibliografia

1. Anders JJ, Arany PR, Baxter GD, Lanzafame RJ. Light-emitting diode therapy and low-level light therapy are photobiomodulation therapy. *Photobiomodul Photomed Laser Surg.* 2019;37(2):63-5.

2. Marchegiani A, Fruganti A, Spaterna A, Cerquetella M, Tambella AM, Paterson S. The Effectiveness of Fluorescent Light Energy as Adjunct Therapy in Canine Deep Pyoderma: A Randomized Clinical Trial. *Vet Med Int.* 2021 Jan 9;2021:6643416. doi: 10.1155/2021/6643416. PMID: 33505646; PMCID: PMC7811420.
3. Marchegiani, A., Spaterna, A., & Cerquetella, M. (2021). Current Applications and Future Perspectives of Fluorescence Light Energy Biomodulation in Veterinary Medicine. *Veterinary sciences*, 8(2), 20. <https://doi.org/10.3390/vetsci8020020>
4. R. Formenton, M., & Medina Galleguillos, J. (2023, 14 de fevereiro). Aplicações da laserterapia na reabilitação veterinária: enfoque prático e evidências científicas (Parte 1). *Fisioanimal*. <https://fisioanimal.com/blog/tratamento-laserterapia-para-animais/>



## ADMINISTRAÇÃO ORAL SEM ESFORÇO

Fonseca C<sup>1</sup>, Vida J<sup>1</sup>, Lopes M<sup>1</sup>, Nóbrega C<sup>1,2</sup>, Cruz R<sup>1,5</sup>, Pereira M<sup>1,2</sup>, Esteves F<sup>1,2</sup>, Coelho C<sup>1,2</sup>, Santos C<sup>1,2</sup>, Mesquita J<sup>3,5,6</sup>, Vala H<sup>1,2,4</sup>, Mega C<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior Agrária de Viseu, 3504-510 Viseu, Portugal

<sup>2</sup>CERNAS, Instituto Politécnico de Viseu, Campus Politécnico, 3504-510 Viseu, Portugal

<sup>3</sup>ICBAS-School of Medicine and Biomedical Sciences, Porto University, Rua de Jorge Viterbo Ferreira, 228, 4050-313 Porto, Portugal.

<sup>4</sup>Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5001-801 Vila Real, Portugal

<sup>5</sup>Epidemiology Research Unit (EPIUnit), Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, 4050-313 Porto, Portugal

<sup>6</sup>Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional (ITR), 4050-313 Porto, Portugal

A administração oral de medicamentos em cães e gatos é uma prática comum na rotina de cuidados veterinários. Este método oferece uma forma mais eficaz de administrar fármacos, apresentando, também, desafios, desde a aceitação do animal até à correta administração.

Existem duas formas farmacêuticas predominantes: sólidas, como comprimidos (normais ou palatáveis) e cápsulas, ou líquidas, como soluções, suspensões e xaropes.

Administrar comprimidos a animais requer uma abordagem cuidadosa e precisa, variando a forma como se administra o medicamento por via oral. No caso de medicamentos sólidos deve-se começar por segurar o comprimido entre o polegar e o indicador, segurando firmemente o maxilar do animal com uma mão e inclinando suavemente a cabeça do mesmo para trás. Com o dedo médio da mesma mão, abre-se a mandíbula, mantém-se o dedo sobre os dentes incisivos e deposita-se o comprimido o mais atrás possível na língua. Fecha-se imediatamente a boca, não largando, para evitar que o comprimido seja expelido. Finalmente, acaricia-se a garganta do animal ou sopra-se suavemente nas narinas para encorajá-lo a engolir imediatamente.

Também é importante ter especial atenção na administração de comprimidos sólidos em gatos, fazendo uma prega de pele e abrindo a boca do animal, deixando cair o comprimido, de forma a que o felino não tenha tempo de ter uma atitude agressiva perante o administrador.

Relativamente aos medicamentos líquidos deve-se encher a seringa ou conta-gotas com o medicamento e, usando os dedos de um lado e o polegar do outro, deve-se segurar o focinho do animal delicadamente. Com a outra mão, coloca-se a seringa ou conta-gotas entre os dentes e a bochecha, usando os dedos livres para baixar a mandíbula e esguichar o líquido na boca. Após administrar, fecha-se a boca do animal e inclina-se ligeiramente a cabeça do mesmo para trás, para ajudar na deglutição, libertando o medicamento lentamente e certificando que o animal conseguiu engolir o líquido sem dificuldades. Por fim, mantém-se a boca do cão/gato fechada por alguns segundos e acaricia-se a garganta ou sopra-se nas narinas para incentivar o animal a engolir o medicamento.

Para além disso, é fundamental fornecer água ao animal após a administração de comprimidos, para evitar a esofagite. No entanto, dissolver comprimidos em água não é recomendado devido a possíveis alterações na absorção do medicamento ou na dosagem correta.

Assim, existem estratégias para facilitar a administração de comprimidos, como esconder em alimentos palatáveis (carne cozinhada, paté ou guloseimas), envolvidas previamente por uma farmácia de manipulação, a pedido de um médico veterinário, Pill pockets, ou usando um Pilling gun para maior precisão.

Concluindo, a administração oral de medicamentos em cães e gatos é essencial para a saúde dos animais, exigindo cuidados e técnicas para garantir a sua eficácia e bem-estar. Ao seguir os passos corretos e utilizar estratégias apropriadas, é possível tornar este processo mais suave e sem esforço para o animal e o seu tutor.

### Bibliografia:

1. Veterinary Teaching Hospital (2022 January 12). *Giving oral medications to your dog*. <https://hospital.vetmed.wsu.edu/2022/01/12/giving-oral-medications-to-your-dog/>

2. Sívén, M., Savolainen, S., Rönttilä, S., Männikkö, S., Vainionpää, M., Airaksinen, S., Raekallio, M., Vainio, O., & Juppo, A. M. (2017). Difficulties in administration of oral medication formulations to pet cats: an e-survey of cat owners. *The Veterinary Record*, 180(10), 250. <https://doi.org/10.1136/vr.103991>

Acknowledgments: this work is supported by National Funds from FCT under the projects UIDB/00681/2020 (CERNAS), UIDB/04033/2020 (CITAB; <https://doi.org/10.54499/UIDB/04033/2020>) and GHTM UID/04413/2020.



## BODY MASS INDEX AND CARDIAC HEALTH IN GERIATRIC DOGS AND CATS: EVALUATION OF ELECTROCARDIOGRAPHIC ALTERATIONS DURING HOSPITALIZATION

Sousa K<sup>1,2</sup>, Rosário BT<sup>2</sup>, Cardoso A<sup>1,2</sup>, Moisés M<sup>2</sup>, Pina R<sup>2</sup>, Gouveia D<sup>1,2,3</sup>, Ferreira A<sup>4,5</sup>, Martins Â<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Superior School of Health, Protection and Animal Welfare, Polytechnic Institute of Lusophony, Lisbon, Portugal

<sup>2</sup>Arrábida Veterinary Hospital, Setubal, Portugal

<sup>3</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Lusófona University, Lisbon, Portugal

<sup>4</sup>Faculty of Veterinary Medicine, University of Lisbon, Lisbon, Portugal

<sup>5</sup>CIISA—Centro Interdisciplinar-Investigação em Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, Lisbon, Portugal

**Introduction:** Body mass index (BMI) is a risk factor in the occurrence of cardiovascular diseases in geriatric patients. The association between advanced age and obesity predisposes individuals to a significantly higher risk of developing cardiovascular disease (Ciumărnean et al., 2021).

**Aim:** This prospective observational study conducted at the Arrábida Veterinary Hospital with data collected between the 19th of February 2024 and the 1st of August 2024, aimed to evaluate the impact of BMI on cardiovascular health in geriatric dogs and cats during hospitalization, through detectable changes in electrocardiogram (ECG) monitoring performed daily by the Veterinary Nurse.

**Methods:** The selection criteria included all dogs and cats aged 8 years and older, admitted to the hospital regardless of weight, BMI, or etiologies, except for those with diagnosed cardiovascular conditions. The role of the Veterinary Nurse was to record and classify all ECG monitoring alterations. In the protocol for each patient, observations were made using lead II on the uMEC 12 vet ECG (Mindray Animal Care, United States). BMI was determined using scoring charts by Royal Canin (Mars Incorporated, Gare, France).

**Results:** A total of 58 animals were included, of which 69% (n=40) were dogs and 31% (n=18) were cats. In terms of BMI, the most prevalent index among the 58 animals was index 6, with 38 patients, 10 with index 7 and 10 with index 8-9. A BMI of 4/5 was considered equivalent to the ideal weight. Regarding ECG, 47.5% of the dogs (n=19) and 66.6% of the cats (n=12) showed detectable alterations. In the relationship between ECG changes and BMI for the total population (n=58), the BMI with the highest prevalence of ECG alterations was 8-9 (n=9) for dogs, followed by index 6 (n=7) and index 7 (n=3); for cats, index 8-9 (n=8), followed by index 7 (n=3) and index 6 (n=1). Among the 19 dogs with ECG alterations, 3 had sinus tachycardia, 10 with extrasystoles, 3 with ventricular tachycardia and 3 with atrial fibrillation. For the 12 cats, 7 presented with sinus tachycardia and 5 showed extrasystoles.

**Conclusion:** In the present study, an increase in heart rate associated with ECG changes (presence of extrasystoles) and BMI 8-9 was observed, consistent with the literature (Böhm et al., 2015 Dos Santos et al., 2021). Obesity should not be underestimated by Veterinary Nurses in a clinical setting, as reflected by Kaiberlein et al. (2017).

**Keywords:** BMI; ECG; veterinary nurse; dogs; cats.



## ADMINISTRAÇÃO SUBCUTÂNEA SEM SEGREDOS

Castro M<sup>1</sup>, Costa M<sup>1</sup>, Lopes M<sup>1</sup>, Silva M<sup>1</sup>, Nóbrega C<sup>1,2</sup>, Cruz R<sup>1,5</sup>, Pereira M<sup>1,2</sup>, Esteves F<sup>1,2</sup>, Coelho C<sup>1,2</sup>, Santos C<sup>1,2</sup>, Mesquita J<sup>3,5,6</sup>, Bilhastre B<sup>7,8</sup>, Vala H<sup>1,2,4</sup>, Mega C<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior Agrária de Viseu, 3504-510 Viseu, Portugal.

<sup>2</sup>CERNAS, Instituto Politécnico de Viseu, Campus Politécnico, 3504-510 Viseu, Portugal.

<sup>3</sup>ICBAS-School of Medicine and Biomedical Sciences, Porto University, Rua de Jorge Viterbo Ferreira, 228, 4050-313 Porto, Portugal.

<sup>4</sup>Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5001-801 Vila Real, Portugal.

<sup>5</sup>Epidemiology Research Unit (EPIUnit), Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, 4050-313 Porto, Portugal.

<sup>6</sup>Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional (ITR), 4050-313 Porto, Portugal

<sup>7</sup>Egas Moniz School of Health and Science, Campus Universitário, Quinta da Granja, 2829-511 Monte da Caparica, Almada

<sup>8</sup>MED – Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE – Global Change and Sustainability Institute, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Universidade de Évora, Pólo da Mitra, Ap. 94, 7006-554, Évora, Portugal.

A administração por via subcutânea (SC) coloca os fármacos no espaço compreendido entre a pele e o músculo. Os fármacos administrados por esta via são absorvidos mais lentamente do que pelas outras vias parentéricas. A absorção pode demorar desde minutos a 24 horas, ou mais, dependendo do peso molecular (PM) da substância. A absorção dos fármacos para a circulação sistémica é realizada por duas vias: diretamente, pelos capilares sanguíneos, ou indiretamente, através do sistema linfático para as substâncias de elevado PM. Assim, não está indicada nas abordagens emergenciais/urgentes, mas nas administrações de rotina/manutenção [1,2]. O objetivo deste trabalho foi o de rever os princípios básicos da administração SC, suas principais vantagens/desvantagens, assim como ilustrar a técnica de administração para preparar um guia de administração para tutores.

As vantagens desta via são permitir administração de uma quantidade significativa de fluídos, pode ser realizada por pessoas com menos experiência (tutores), dor e stress reduzidos [1]. A absorção lenta/contínua do medicamento, apresenta menor risco de complicações graves, como septicemia. Risco reduzido de lesões em vasos sanguíneos e nervos [3].

Apresenta algumas desvantagens: possível irritação pronunciada e dor no local da administração - nódulos ou abscessos [3]. Apresenta absorção lenta dos fármacos, que pode ser considerada uma desvantagem quando é necessária uma ação rápida. Não é adequada para substâncias irritantes ou oleosas, pode provocar desconforto ou dor se o medicamento não for administrado corretamente [1,3], para grandes volumes ou tratamentos prolongados, pode ser necessário variar e utilizar múltiplos locais de injeção [3].

### Material:

- Luvas
- Algodão
- Álcool etílico a 70%
- Agulha
- Seringa
- Fármaco a administrar

### Metodologia:

1. Verificar se o medicamento se encontra dentro da validade e a data de abertura;
2. Selecionar a seringa e a agulha adequadas e, de seguida, montá-las de forma
3. que a escala graduada esteja virada para cima e alinhada com o bisel da agulha;
4. Limpar a porta de injeção do fármaco com algodão embebido em álcool a 70%;

5. Inserir a agulha no frasco e retirar o volume necessário do medicamento, certificando-nos que a seringa não contém bolhas de ar;
6. Capsular a agulha para evitar contaminação;
7. Certificar que o animal está contido de maneira segura e eficaz;
8. Selecionar o local de injeção e realizar a assepsia do local com algodão embebido em álcool a 70%;
9. Realizar a prega da pele com uma mão, descapsular a agulha e inseri-la na base da prega a um ângulo de aproximadamente 45°;
10. Verificar através do refluxo se não foi atingido nenhum vaso sanguíneo;
11. Injetar o medicamento lentamente e retirar a agulha;
12. Massajar suavemente o local da injeção;
13. Descartar a seringa e a agulha nos locais adequados.

Apesar da administração por via subcutânea ser relativamente simples e segura, é necessário que a pessoa que esteja a realizar a técnica, respeite e aplique os princípios duma administração correta e assética, para se evitarem as complicações mais comuns.

#### **Bibliografia:**

1. Injection techniques – All Creatures Veterinary Surgery. (2019, April 15). Allcreatures.co.uk. <https://www.allcreatures.co.uk/injection-techniques/>
2. Richter WF, Bhansali SG, Morris ME. Mechanistic determinants of biotherapeutics absorption following SC administration. *AAPS J.* 2012 Sep;14(3):559- 70. doi: 10.1208/s12248-012-9367-0. Epub 2012 May 23. PMID: 22619041; PMCID:PMC3385825.
3. Giving medication to animals by injection. (2023). Ontario.ca.<http://www.ontario.ca/page/giving-medication-animals-injection>.

Acknowledgments: this work is supported by National Funds from FCT under the projects UIDB/00681/2020 (CERNAS), UIDB/04033/2020 (CITAB; <https://doi.org/10.54499/UIDB/04033/2020>) and GHTM UID/04413/2020.





## CUIDADOS E CONHECIMENTOS DOS TUTORES SOBRE MANEIO E SAÚDE DE RÉPTEIS DE ESTIMAÇÃO

Azevedo G<sup>1</sup>, Ferraz J<sup>2</sup>, Mateus TL<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Portugal

<sup>2</sup>Centro Veterinário de Exóticos do Porto, Portugal

<sup>3</sup>CISAS - Center for Research and Development in Agrifood Systems and Sustainability, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Portugal

Os répteis são animais cada vez mais frequentes enquanto animais de estimação, apesar de haver menor conhecimento técnico e sobre o seu manejo e cuidados veterinários, quando comparado com outros animais de companhia. Com o intuito de avaliar de que forma os répteis de estimação são mantidos em Portugal e os conhecimentos dos tutores relativamente a manejo e cuidados veterinários, desenvolveu-se um questionário que foi entregue presencialmente a todos os tutores de répteis apresentados no Centro Veterinário de Exóticos do Porto entre os meses de abril e junho de 2024. O questionário era constituído por 33 perguntas divididas em três partes: questões sociodemográficas e de propriedade do animal (como género, idade, área de residência, escolaridade), qual a espécie animal, os cuidados de manejo e bem-estar animal (alimentação, regularidade de troca de água), identificação pelo tutor de sinais de stress ou medo no animal, bem como questões relacionadas com comportamentos de risco e consciencialização ambiental (como se o tutor estava ciente das consequências que resultam da libertação de animais exóticos na natureza, se permite que o animal se desloque livremente pela casa, se lava as mãos após contactar com o animal). O inquérito por questionário foi feito com a ajuda da plataforma Google forms® e todos os inquiridos foram esclarecidos acerca dos objetivos do estudo e assinaram um consentimento de livre resposta. Obteve-se um total de 43 respostas ao questionário, sendo que 58,1% dos respondentes apresentou-se com uma tartaruga aquática, 23,3% com um lagarto, 11,6% com uma tartaruga terrestre e 7,0% com uma serpente. Quanto a saúde, 40,0% dos tutores referiu que o seu animal já teve algum tipo de infeção e 22,9% algum trauma. Quando perguntado aos respondentes se conheciam alguma doença transmitida pelo seu animal para as pessoas, 76,7% afirmaram que não conheciam e 23,3% afirmou que sim, sendo que dentro dessa resposta, 90,0% das pessoas mencionou Salmonella e 10,0% mencionou Legionella. Quanto às consequências da eventual libertação do seu animal na natureza, 93,0% afirmou que estavam cientes do impacto no ecossistema. Todos os inquiridos que referiram ter recebido o animal como presente eram tutores de tartarugas aquáticas. Aparentemente existe uma elevada consciencialização relativamente à libertação de animais exóticos na natureza e às suas consequências, mas poderia haver mais consciencialização dos tutores em relação às zoonoses. O Enfermeiro Veterinário pode ter aqui um papel de educação para a saúde destes tutores no que diz respeito ao manejo e saúde destes animais.

**Agradecimentos:** The participation of Teresa Letra Mateus was funded by national funds through FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., within the scope of project UIDB/05937/2020 with DOI identifier 10.54499/UIDB/05937/2020 and UIDP/05937/2020 with DOI identifier 10.54499/UIDP/05937/2020.



## PAPEL DO ENFERMEIRO VETERINÁRIO NA ANESTESIA DE AVES SELVAGENS .DESAFIOS NO ACOMPANHAMENTO DO PROCEDIMENTO CIRÚRGICO A UM *PERNIS APIVORUS*

Cabaça I<sup>1</sup>, Ribeiro Ferreira M<sup>2,3</sup>, Calado BC<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CIZ ESACB IPCB - Centro de Investigação em Zoonoses, Escola Superior Agrária de Castelo Branco, Instituto Politécnico de Castelo Branco.

<sup>2</sup>Escola Superior Agrária de Castelo Branco, Instituto Politécnico de Castelo Branco.

<sup>3</sup>CERAS - Centro de Estudos e Recuperação de Animais Selvagens de Castelo Branco.

**Introdução:** As funções do enfermeiro veterinário (EV) no processo de anestesia, aumentam exponencialmente a probabilidade de sucesso de todo o procedimento, sempre precedido pela orientação da equipa médica até à retoma do estado de consciência do paciente.

**Objetivo :** O presente trabalho tem como objetivo demonstrar algumas das funções desempenhadas pelo EV durante o processo de anestesia de uma cirurgia ortopédica a um *Pernis apivorus*.

**Resultados :** Durante o procedimento cirúrgico ocorreram episódios de apneia detetados pela observação direta da ausência de elevações na porção torácica do paciente ou na base da cauda (McMunn, K., 2021) sendo necessária a administração de Atropina (0,02mg/kg) (Carpenter, J. 2021) via intramuscular (IM) e aplicação de ventilação mecânica com pressão positiva. Durante a auscultação cardíaca foi detetada bradicardia, procedendo-se de imediato à administração de Adrenalina (1mg/kg) (Carpenter, J. 2021), via IM. O paciente mantém-se em processo de recuperação no CERAS.

**Metodologia:** Definido o protocolo, o EV calcula o volume de fármacos a administrar para a anestesia. Executa a preparação da pré-medicação, utilizando neste caso específico, a associação de Cetamina (3mg/kg), Medetomidina (0,04mg/kg) e Butorfanol (1mg/kg), (Carpenter, J. 2021) juntando-os numa seringa de 1 mililitro e agulha de 26 gauge, de modo a seja administrado numa única aplicação. O paciente é manipulado contendo os membros posteriores nos metatarsos e com o auxílio de um tecido de forma a cobrir todo o crânio da ave e membros anteriores. De seguida é posicionado em decúbito dorsal para administração da pré-medicação, via IM, preferencialmente nos músculos peitorais adjacentes à quilha da ave. A punção é efetuada perpendicularmente à superfície cutânea e a assepsia que a precede é iniciada com o afastamento das penas e a posterior aplicação direta de álcool a 70º sobre a pele. A indução é realizada com Isoflurano, através da colocação de uma máscara de oxigenoterapia, cobrindo toda a porção da face do paciente. O início do processo de entubação ocorre aquando da confirmação da ausência de reflexo palpebral. Muito embora a utilização de monitor multiparamétrico possa auxiliar no acompanhamento dos valores parametrizados, não dispensa a observação direta e auscultação cardíaca, realizada preferencialmente na região adjacente à quilha. Dado o término do procedimento cirúrgico o enfermeiro diminui o volume de Isoflurano administrado e se necessário administra o reversor Atipamezol. Estimulação física é aplicada para auxiliar na retoma do estado de consciência.

**Conclusões:** O adequado acompanhamento do paciente durante todo o processo de anestesia, aumenta a probabilidade e a qualidade da recuperação, destacando-se a contribuição do EV. A utilização de monitores multiparamétricos não dispensa a observação e monitorização direta do paciente, pelo facto de existirem poucos equipamentos validados para a utilização em animais selvagens (Chinnadurai, S., 2023). Algumas alterações nos equipamentos poderão melhorar a leitura de parâmetros como a utilização de capnógrafo side stream para redução de espaço morto e o uso de sonda esofágica para a monitorização cardíaca (McMunn, K., 2021).

### Bibliografía

1. Carpenter, J. (2021). *Formulário de Animais Exóticos* (3ª). MedVet.
2. McMunn, K. (2021, Maio) Avian anaesthesia and analgesia. *Wildlife Rehabilitation Bulletin*, 39(1), 23-30. <https://doi.org/10.53607/wrb.v39.246>
3. Chinnadurai, S. R. (2023) Anesthesia Monitoring – Understanding Supply and Demand. *Fowler’s Zoo and Wild Animal Medicine Current Therapy*, 10(51), 341-346. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-82852-9.00051->

## CUIDADOS DE ENFERMAGEM VETERINÁRIA EM POLITRAUMATISMO DE UMA GARÇA-BOIEIRA

Oliveira B, Cardoso I

Escola Superior Agrária de Castelo Branco

O presente poster relata o acompanhamento de um caso clínico na área da reabilitação de animais selvagens, de uma ave politraumatizada e todos os procedimentos desempenhados na situação exposta.

Inicialmente, foram documentadas todas as informações relativas à sua admissão, bem como a realização do devido exame físico (“hands off e hands on”). De seguida procedeu-se à estabilização do animal efetuando um tratamento inicial, e pré-estabelecendo um plano de resolução, o qual se iniciou pela execução de exames complementares de diagnóstico e prosseguindo para cirurgia.

Ao longo da evolução do estado do animal, foi determinado um plano de reabilitação, de forma a permitir a libertação no seu habitat natural, no entanto, o mesmo não apresentou melhoras significativas e acabou por não sobreviver.

Apesar do sucedido, foram ainda coletadas amostras viáveis de sangue e fezes durante a sua estadia no centro de reabilitação, as quais permitiram uma posterior realização de análises, de forma a acumular não só mais dados sobre a espécie, mas também parâmetros que possam servir para novos estudos.

### Bibliografía

1. Shapiro, L. S., & Mandel, P. (2010). *Pathology and parasitology for veterinary technicians*. Delmar.
2. Schmidt, E. M. S., Locatelli-Dittrich, R., Santin, E., & Paulillo, A. C. (2007). Patologia clínica em aves de produção – uma ferramenta para monitorar a sanidade avícola – revisão. *Archives of Veterinary Science*, 12(3).
3. Digiani, M. C. (2000). Tetrameres (*Gynaecophila*) *aspicula* n. sp. (Nematoda: Tetrameridae), a proventricular parasite of the white-faced ibis *Plegadis chihi* in Argentina. *Systematic Parasitology*, 47(2), 111–117.



## IMPORTÂNCIA DA ANAMNESE NA MEDICINA INTERNA. CASO CLÍNICO - CORPO ESTRANHO TORÁCICO EM CANÍDEO

Galantinho A<sup>1</sup>, Hurtado L<sup>1</sup>, Costa L<sup>1,2</sup>, Dotti L<sup>1</sup>, Bio R<sup>3</sup>, Lino S<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária de Elvas, Instituto Politécnico de Portalegre, Portugal

<sup>2</sup>VALORIZA - Centro de Investigação para a Valorização de Recursos Endógenos Instituto Politécnico de Portalegre, Portugal

<sup>3</sup>One Vet Clínica Veterinária Vet R'in Area, Setúbal, Portugal

**Introdução:** Os corpos estranhos são uma emergência comum na clínica de pequenos animais. Estes objetos podem migrar tanto de sistemas respiratórios como gastrointestinais, para o abdómen, outros órgãos e paredes do corpo e são, por isso, considerados muitas vezes como casos urgentes. A cirurgia de mínima invasão é, maioritariamente, a escolha preferencial para a sua exérese, e aqui apresenta-se um caso clínico que demonstra a importância do diagnóstico de patologias, baseado em informações úteis de anamnese e exame físico completo. Os ECD têm uma importância real na descoberta e confirmação de diagnósticos e, cada vez mais, a radiologia tem vindo a demonstrar a sua utilidade como método complementar simples e de rápida utilização. Neste trabalho apresenta-se um caso clínico de exérese de corpo estranho torácico num canídeo, descoberto na sequência de uma consulta anual de rotina.

**Caso clínico:** Um canídeo Labrador Retriever de cor bege, macho castrado, com 9 anos e 39 kg, apresentou-se na clínica One vet Vet r'in Area para uma consulta anual de rotina. Após anamnese o paciente andava mais agitado, com uma respiração mais acelerada e ligeiramente mais cansado. Ao exame de estado geral e auscultação não apresentou alterações, mas foi aconselhado proceder a um raio-x torácico e abdominal. Em todas as projeções foi observado um corpo estranho metálico. Seguiu-se indicação clínica para uma TAC, concluindo-se a existência de áreas pulmonares com aumento de atenuação e atelectasia, contendo um elemento consistente com um corpo estranho. No dia do exame endoscópico procedeu-se a uma VAT (toracoscopia assistida por vídeo) para retirar o corpo estranho de forma menos invasiva. A zona com o corpo estranho foi localizada, mas não foi possível retirar o objeto. Optou-se por converter a toracoscopia em toracotomia e proceder à exérese do corpo estranho com sucesso. Decorreu tudo dentro da normalidade, e o paciente obteve a alta total cerca de 29 dias após a sua exérese.

**Conclusões:** Este caso clínico é excelente para espelhar a necessidade de uma boa anamnese. O bem-estar do paciente não foi sugestionado apenas pelo exame físico, mas também pela história pregressa. O exame radiográfico foi utilizado para encontrar o corpo estranho, seguindo-se a tomografia computadorizada para planear a abordagem cirúrgica. O plano cirúrgico para exérese do corpo estranho foi uma toracoscopia, convertida para toracotomia. O paciente tinha um CC de obeso, tornando a visibilidade ao redor do parênquima pulmonar dificultada. Além disso, contrariamente à conclusão da TAC, não havia atelectasia, significando que o pulmão mantinha o seu tamanho normal dificultando também a visualização. Esta conversão de toracoscopia para toracotomia não afetou o resultado cirúrgico a curto prazo, nem o tempo de recuperação, uma vez que a toracotomia intercostal tem benefícios como a possibilidade de acesso aos órgãos internos sem ser necessário a recessão dos ossos das costelas e esterno. Considera-se um caso clínico de sucesso, pois remete para a necessidade e benefício das consultas anuais em medicina interna de pequenos animais, e a necessidade de realmente ouvir e saber interpretar os tutores.

**Palavras-chave:** Corpo estranho; tórax; anamnese; medicina interna.

### Bibliografia:

1. Augustin, F., Maier, H. T., Weissenbacher, A., Ng, C., Lucciarini, P., Öfner, D., Ulmer, H., & Schmid, T. (2015). Causes, predictors and consequences of conversion from VATS to open lung lobectomy. *Surgical Endoscopy*, 30(6), 2415–2421. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4492-3>
2. Flores, F. da silva. (2023). *Toracotomia com esofagotomia para remoção de corpo estranho esofágico num cão* (dissertation).
3. Garcia-Pertierra, S., Das, S., Burton, C., Barnes, D., Murgia, D., Anderson, D., Kulendra, N., Harris, K., & Forster, K. (2022). Surgical management of intrathoracic wooden skewers migrating from the stomach and duodenum in dogs: 11 cases (2014–2020). *Journal of Small Animal Practice*, 63(5), 403–411. <https://doi.org/10.1111/jsap.13474>
4. Sarchahi, A. A., Vesal, N., & Ahrari-Khafi, M. S. (2022). Death Due to Migration of a Wooden Skewer Foreign Body from Gastrointestinal Tract to the Lung in a Dog. *Iranian Journal of Veterinary Surgery*, 17(37), 165–168. <https://doi.org/https://doi.org/10.30500/IVSA.2021.312948.1284>

## DIROFILARIOSE CARDIOPULMONAR CANINA- QUESTIONÁRIO KAP DIRIGIDO AOS ENFERMEIROS VETERINÁRIOS SOBRE A PREVENÇÃO DA *DIROFILARIA IMMITIS*

Ribeiro M<sup>1</sup>, Ferreira J<sup>1</sup>, Braguez M<sup>1</sup>, Cruz R<sup>1,2</sup>, Esteves F<sup>1,3</sup>, Mega A C<sup>1,3</sup>, Nóbrega C<sup>1,4</sup>, Coelho C<sup>1,3</sup>, Santos C<sup>1</sup>, Vala H<sup>1,3,4</sup>, Pereira M A<sup>1,3,5</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior Agrária de Viseu, Quinta da Alagoa - Estrada de Nelas Ranhados, 3500-606 Viseu, Portugal;

<sup>2</sup>EpiUnit – Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, Laboratory for Integrative and Translational Research in Population Health (ITR), Rua das Taipas, nº 135, 4050-091 Porto, Portugal;

<sup>3</sup>CERNAS-IPV Research Centre, Instituto Politécnico de Viseu, Campus Politécnico, Repeses, 3504-510 Viseu, Portugal;

<sup>4</sup>Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5001-801 Vila Real, Portugal;

<sup>5</sup>Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade Nova de Lisboa (UNL), R. da Junqueira 100, 1349-008 Lisboa, Portugal.

A dirofilariose é uma doença potencialmente zoonótica, considerada endémica em Portugal, que afeta principalmente canídeos e felídeos e acidentalmente o Homem. O agente etiológico (*Dirofilaria immitis*) é transmitido através da picada de culicídeos e apresenta um ciclo de vida longo, com a duração de vários meses. O estudo foi realizado entre 6 de maio e 8 de junho de 2024, tendo sido elaborado um questionário KAP para avaliar os conhecimentos, atitudes e práticas, dirigido a enfermeiros veterinários residentes em Portugal. Obtiveram-se 102 respostas ao presente questionário. Os inquiridos apresentavam uma experiência profissional de 6 meses a 25 anos, sendo que (49%) trabalhavam em clínicas veterinárias, (31,7%) em hospitais veterinários, (10,8%) noutras entidades, (3,8%) em CRO (centros de recolha oficial) e (2,9%) em consultórios veterinários. Para avaliar a associação estatística entre as variáveis utilizou-se o programa IBM SPSS Statistics, através dos testes não paramétricos de Kruskal-Wallis e o de U de Mann-Whitney. Verificou-se que os profissionais que trabalham em CRO/ associação de recolha animal apresentavam uma associação estatisticamente significativa, em relação ao modo de transmissão da dirofilariose na secção conhecimentos ( $p= 0,031$ ), sendo que os mesmos obtiveram a classificação mais baixa. Relativamente ao total da pontuação da secção atitudes com o local de trabalho, ocorreu uma associação estatística significativa ( $p= 0,042$ ), sendo que o local “Outro” obteve a classificação mais baixa. Ainda assim, constatou-se que as pessoas com mais de 30 anos de idade, possuem maior interesse em ler artigos acerca da prevenção da *D. immitis* ( $p= 0,038$ ), mas em contrapartida, as pessoas que trabalham há mais de 6 anos obtiveram uma classificação mais baixa em relação ao modo de prevenção desta doença ( $p= 0,044$ ). Em relação às práticas da realização de campanhas de sensibilização da prevenção ( $p= 0,015$ ), a zona da Madeira e no Norte obtiveram a pontuação mais baixa. Avaliou-se ainda os profissionais com as seguintes classificações: razoável, boa ou muito boa em cada uma das secções e apesar dos inquiridos apresentarem as atitudes mais corretas, porventura não as colocam em prática. Concluiu-se que, maior parte dos enfermeiros veterinários possuem conhecimentos, atitudes e práticas prudentes para a prevenção desta doença, porém existem ainda algumas lacunas a serem melhoradas.

### Bibliografia:

1. Nelson, C; Mccal, J; Jones, S; Moorhead, A (2018). *Current canine guidelines for the diagnosis, prevention, and management of heartworm (Dirofilaria immitis) infection in dogs*. Disponível em: <https://heartwormsociety.org/images/pdf/2018-AHS-Canine-Guidelines.pdf>. Consultado em: maio de 2024.

2. Noack, S; Harrington, J; Carithers, S; Kaminsky, R; Selzer, P (2021). *Heartworm disease - Overview, intervention, and industry perspective*. International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance. Volume 6: 65-89.

3. Escolar, I; Lambraño, R; Agudo, J; Collado, M; Pérez, P; Morchón, R (2023). *Risco Atual de Transmissão da Dirofilariose na Península Ibérica (Espanha e Portugal) e nas Ilhas Baleares (Espanha) e a sua projeção futura em cenários de alterações climáticas*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. Volume 13: 1764- 1764.

Acknowledgments: this work is supported by National Funds from FCT under the projects UIDB/00681/2020 (CERNAS), UIDB/04033/2020 (CITAB; <https://doi.org/10.54499/UIDB/04033/2020>) and GHTM UID/04413/2020.

## KAP - HIGIENE ORAL EM CÃES E GATOS - QUESTIONÁRIO A TUTORES

Fonseca C<sup>1</sup>, Vida J<sup>1</sup>, Lopes M<sup>1</sup>, Ferreira M<sup>1</sup>, Braguez M<sup>1</sup>, Nóbrega C<sup>1,2</sup>, Cruz R<sup>1,5</sup>, Pereira M<sup>1,2</sup>, Esteves F<sup>1,2</sup>, Coelho C<sup>1,2</sup>, Santos C<sup>1,2</sup>, Mesquita J<sup>3,5,6</sup>, Vala H<sup>1,2,4</sup>, Mega C<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior Agrária de Viseu, 3504-510 Viseu, Portugal

<sup>2</sup>CERNAS, Instituto Politécnico de Viseu, Campus Politécnico, 3504-510 Viseu, Portugal

<sup>3</sup>ICBAS-School of Medicine and Biomedical Sciences, Porto University, Rua de Jorge Viterbo Ferreira, 228, 4050-313 Porto, Portugal.

<sup>4</sup>Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5001-801 Vila Real, Portugal

<sup>5</sup>Epidemiology Research Unit (EPIUnit), Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, 4050-313 Porto, Portugal

<sup>6</sup>Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional (ITR), 4050-313 Porto, Portugal

A higiene oral nos animais de companhia é essencial para garantir a saúde e o bem-estar geral deles, a falta de cuidados pode resultar em problemas dentários graves e até em complicações sistêmicas. Este trabalho teve como objetivo avaliar os conhecimentos, atitudes e práticas dos tutores de cães e gatos, relativamente à higiene oral dos seus animais. Os dados para a realização do mesmo foram obtidos através de um questionário anónimo, cujo preenchimento foi efetuado de forma voluntária. Este foi disponibilizado nas redes sociais, durante duas semanas. Como resultado, obtiveram-se 107 respostas.

O questionário foi dividido nas três diferentes componentes, referidas anteriormente, tendo cada uma 5 perguntas, cuja pontuação era 1 valor cada. As respostas foram analisadas individualmente para tutores com menos de 35 anos e tutores com 35 anos ou mais, permitindo identificar o índice entre os dois grupos etários.

Face aos resultados que se obtiveram, concluiu-se que os tutores têm o conhecimento, porém não o põem em prática nos seus animais.

Como Enfermeiros Veterinários, é possível contribuir para a elaboração de folhetos informativos nos Centros de Atendimento Médico Veterinário, com o objetivo de melhorar a divulgação entre os tutores. Dessa forma, eles terão acesso fácil e direto a informações sobre a higiene oral dos animais e as medidas recomendadas para mantê-la adequadamente.

### Bibliografia

1. Bonham, M. (2022). Dog Grooming For Dummies (2nd ed.)
2. 2019 AAHA Dental Care Guidelines for Dogs and Cats. Journal of the American Animal Hospital Association. 2019 Mar/Apr; 55(2):49-69.
3. Indiana State Board of Animal Health. A Dog Owner's Guide for Dental Care. 2014 <https://www.in.gov/boah/>

Acknowledgments: this work is supported by National Funds from FCT under the projects UIDB/00681/2020 (CERNAS), UIDB/04033/2020 (CITAB; <https://doi.org/10.54499/UIDB/04033/2020>) and GHTM UID/04413/2020.



## MICROAGULHAMENTO NA TERAPÊUTICA DA ALOPECIA X – RELATO DE CASO

Oliveira, E.<sup>1</sup>, Pereira, A.<sup>1</sup>, Mendes, S.<sup>1,7</sup>, Nóbrega, C.<sup>1,2</sup>, Santos, C.<sup>1</sup>, Cruz, R.<sup>1,3,4</sup>, Esteves, F.<sup>1,5</sup>, Mega, C.<sup>1,5</sup>, Coelho, C.<sup>1,5</sup>, Ferreira, J.<sup>1</sup>, Vala, H.<sup>1,2,5</sup>, Pereira, M. A.<sup>1,5,6</sup>, Salgueiro, S.<sup>7</sup>, Braguez, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior Agrária de Viseu, Campus Politécnico, 3504-510 Viseu, Portugal

<sup>2</sup>Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5001-801 Vila Real, Portugal

<sup>3</sup>Epidemiology Research Unit (EPIUnit), Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, 4050-091 Porto, Portugal

<sup>4</sup>Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional (ITR), 4050-600 Porto, Portugal

<sup>5</sup>CERNAS — Research Centre for Natural Resources, Environment and Society, ESAV, Instituto Politécnico de Viseu, 3500-606 Viseu, Portugal

<sup>6</sup>Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade Nova de Lisboa, UNL, Rua da Junqueira 100, 1349-008 Lisboa, Portugal

<sup>7</sup>Hospital Veterinário Trás-os-Montes (HVTM) — One Vet Group, 5000-056 Vila Real, Portugal

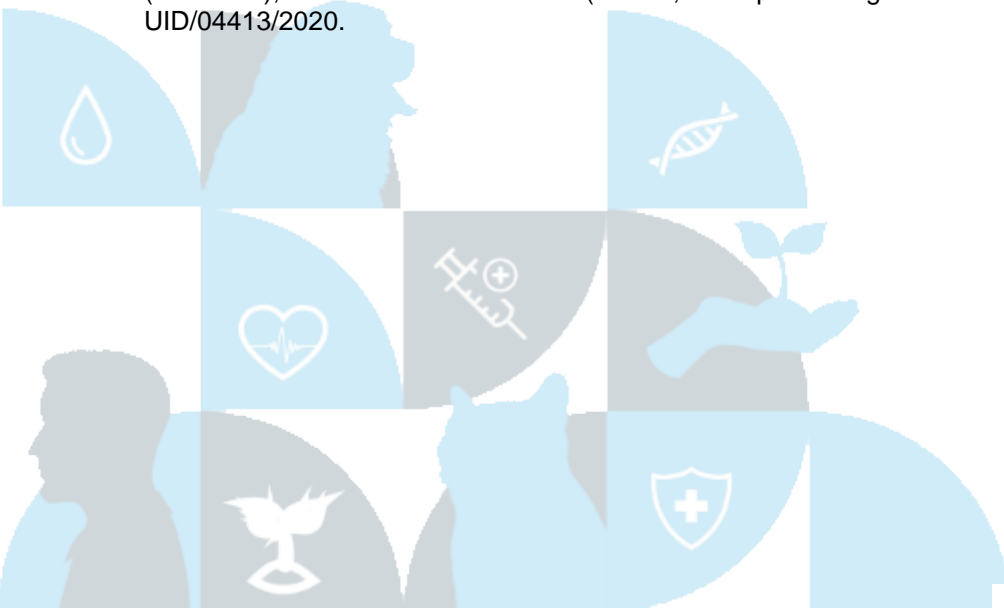
A Alopecia X é uma dermatopatia de efeito estético que se assemelha, no que diz respeito aos sinais clínicos, à alopecia endócrina: simétrica, bilateral, não inflamatória e sem sinais sistémicos, e caracteriza-se como uma desordem do crescimento piloso, sendo relativamente frequente em cães Spitz Alemão e de outras raças nórdicas como Chow Chow, Keeshound, Samoieda, Husky Siberiano, Malamute do Alasca e Caniche. A sua etiopatogenia ainda é desconhecida, embora atualmente acredita-se que seja causada por um componente hereditário associado a alterações de sensibilidade a recetores hormonais dos folículos pilosos. O tratamento da Alopecia X baseia-se na castração, que promove o recrescimento piloso (embora muitas vezes de forma não permanente), ou na utilização de fármacos tópicos e sistémicos. Por outro lado, atualmente a técnica de microagulhamento tem sido descrita como uma alternativa de sucesso em relação a essas terapias convencionais, obtendo-se resultados muito satisfatórios no que se diz respeito ao crescimento de novos pelos, regeneração dérmica e melhoramento da melanodermia. Este trabalho tem como objetivo descrever o sucesso obtido com a utilização desta terapia em um caso de Alopecia X num canídeo de 7 anos, em que foram aplicadas 6 sessões com notória melhoria da situação clínica.

**Keywords:** Alopecia X; Etiopatogenia; Tratamento; Microagulhamento; Resultados.

### Bibliografia:

1. Baptista, A. B. (2018). Avaliação do microagulhamento na terapêutica da alopecia X em cães da raça Spitz Alemão.
2. Stoll, S., Dietlin, C., & Nett-Mettler, C. S. (2015). Microneedling as a successful treatment for alopecia X in two P omeranian sibilings. *Veterinary dermatology*, 26(5), 387-e88.
3. Venâncio, J., Lima, R. K. R., Silva, R. R. F., & Holanda, R. (2016). Alopecia X: a evolução da etiopatogenia. *MedVep Dermato—Revista de Educação Continuada em Dermatologia e Alergologia Veterinária*, 4, 1-7.

Acknowledgments: this work is supported by National Funds from FCT under the projects UIDB/00681/2020 (CERNAS), UIDB/04033/2020 (CITAB; <https://doi.org/10.54499/UIDB/04033/2020>) and GHTM UID/04413/2020.



## PREVENÇÃO DE PATOLOGIAS ORTOPÉDICAS EM EQUINOS DESTINADOS À PRÁTICA DESPORTIVA

Cunha F<sup>1</sup>, Pinto-Bravo P<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Coimbra, Rua da Misericórdia, Lagar dos Cortiços, S. Martinho do Bispo, 3045-093 Coimbra, Portugal.

<sup>2</sup>CERNAS - Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade, 3045-601 Coimbra, Portugal

As patologias ortopédicas causam grandes perdas económicas no setor equino, pelo que o controlo veterinário é de alto valor na prevenção e tratamento de modo garantir o bem-estar e a longevidade dos animais (Nagy, 2010).

Foi realizado um estudo que pretendeu concluir quais as patologias ortopédicas mais frequentes num grupo de cavalos estabulados destinados à prática desportiva. Foram utilizados dez cavalos estabulados (sete machos e três fêmeas) de idades compreendidas entre os nove e os vinte e quatro anos que são frequentemente utilizados na Escola Superior Agrária de Coimbra para lecionar aulas de equitação.

O exame diagnóstico complementar escolhido para este estudo foi a radiologia, uma vez que permite visualizar de uma forma direta as estruturas ósseas e articulares, promovendo a deteção precoce de problemas ortopédicos. É um exame de fácil realização em regime ambulatório e que tem um baixo custo relativo.

Foram realizadas 14 projeções radiográficas: projeção latero-medial da terceira falange nos membros anteriores, projeção latero-medial e dorso-palmar do boleto de todos os membros, projeção do navicular a 60° nos membros anteriores, projeção latero-medial e dorso-palmar dos curvilhões e projeção da soldra latero-medial. Após a análise radiográfica foi possível concluir que seis dos dez cavalos apresentavam osteoartrite sendo os locais mais comuns as articulações interfalângicas, tanto do membro anterior como do membro posterior. Três animais apresentavam para além da osteoartrite regular, anquilose nas articulações intertarsiana distal e tarsometatarsica. Dois animais apresentavam fragmentos de osteocondrite dissecante na articulação metatarso-falângica nos membros posteriores esquerdos, cinco animais apresentavam início de doença do navicular e três animais não apresentavam qualquer alteração radiográfica.

Com este estudo, podemos concluir que 70% dos equinos da Escola Superior Agrária de Coimbra utilizados na prática da equitação padecem de patologias ortopédicas sendo a mais frequente a osteoartrite e a doença do osso navicular. O Enfermeiro veterinário tem um papel ativo na realização do exame radiográfico, podendo também assumir um importante papel na sensibilização dos treinadores de equitação, recomendando ações de prevenção para as doenças ortopédicas.

Após a realização deste trabalho, reuni algumas medidas que podem ser adotadas para prevenir problemas ortopédicos em equinos. São elas:

- O correto manuseamento dos pisos dos picadeiros de modo a diminuir a concussão e o comprometimento articular;
- Os cuidados regulares com os cascos sendo que em alguns casos a ferração corretiva é uma importante aliada;
- Permitir que os poldros tenham acesso diário a pastagens ou a paddocks e que iniciem um trabalho de forma gradual;
- Garantir o descanso do animal;
- O uso de material de proteção adequado tais como: as caneleiras, os protetores de boleto, as ligaduras e os protetores de dorso;
- Assegurar uma dieta balanceada sem excesso de energia para que os poldros não tenham um crescimento excessivamente rápido;
- Controlos veterinários radiográficos periódicos.

Em conclusão, a adoção de práticas preventivas adequadas e a realização de controlos veterinários frequentes são fundamentais para diminuir a ocorrência de patologias ortopédicas em equinos usados na iniciação da equitação, garantindo assim, o bem-estar e a longevidade destes animais.



## Bibliografia:

1. Garcia, R. da S., de Melo, U. P., Ferreira, C., Toscano, F. dos S., & da Cruz, G. M. (2009). Estudo clínico e radiográfico da osteoartrite társica juvenil em potros da raça Mangalarga Marchador. *Ciência Animal Brasileira / Brazilian Animal Science*, 10(1), 254–260. <https://doi.org/10.5216/cab.v10i1.2316>
2. Nagy, A. (2020). Clinical insights: Lameness diagnosis in sports horses. *Equine Vet. J.*, 52: 775-778. <https://doi.org/10.1111/evj.13315>



## DILATAÇÃO VÓLVULO GÁSTRICA: O PAPEL DO ENFERMEIRO VETERINÁRIO

Silva M, Paiva J, Pinto M, Silva N, Faria S, Montenegro L

Hospital Referência Veterinária Montenegro

A Dilatação Vólvulo Gástrica (DVG) em cães é uma condição médica grave, caracterizada pela dilatação do estômago devido ao acúmulo excessivo de gás, fluidos e/ou alimentos, seguida por uma torção do órgão sobre o seu próprio eixo. A compressão vascular resulta em hipovolêmia, necrose gástrica e possível choque (Raymundi et al. 2023).

Esta condição clínica tem diversos fatores de risco, sendo que ocorre com maior frequência em raças de porte grande ou gigante, especialmente em cães com peitos estreitos e profundos. A ingestão rápida de alimento e/ou em grande quantidade, bem como o exercício pós-prandial constituem, também, fatores de risco (Thomas W. G. Gibson 2020; Rosselli 2017).

O diagnóstico desta patologia passa pela avaliação da anamnese e sinais clínicos, podendo confirmar o vólvulo através da radiografia abdominal (Thomas W. G. Gibson 2020).

O tratamento inicial da DVG foca-se na estabilização rápida do paciente através de fluidoterapia agressiva para corrigir o choque hipovolêmico (Thomas W. G. Gibson 2020). Simultaneamente, deve-se realizar a decompressão gástrica, por gastrocentese e intubação de uma sonda orogástrica, realizando, posteriormente, a lavagem do órgão (Raymundi et al. 2023).

A intervenção cirúrgica é imprescindível para destorcer o estômago, se não tiver sido possível com a sonda orogástrica, e avaliar a viabilidade dos tecidos comprometidos. A realização de uma gastropexia, fixando o estômago à parede abdominal, é fundamental para evitar recidivas (Thomas W. G. Gibson 2020).

O prognóstico desta patologia depende de vários fatores como a presença de choque, necrose gástrica, tempo decorrido até intervenção médica, complicações no pós-cirúrgico, entre outros (Rosselli 2017).

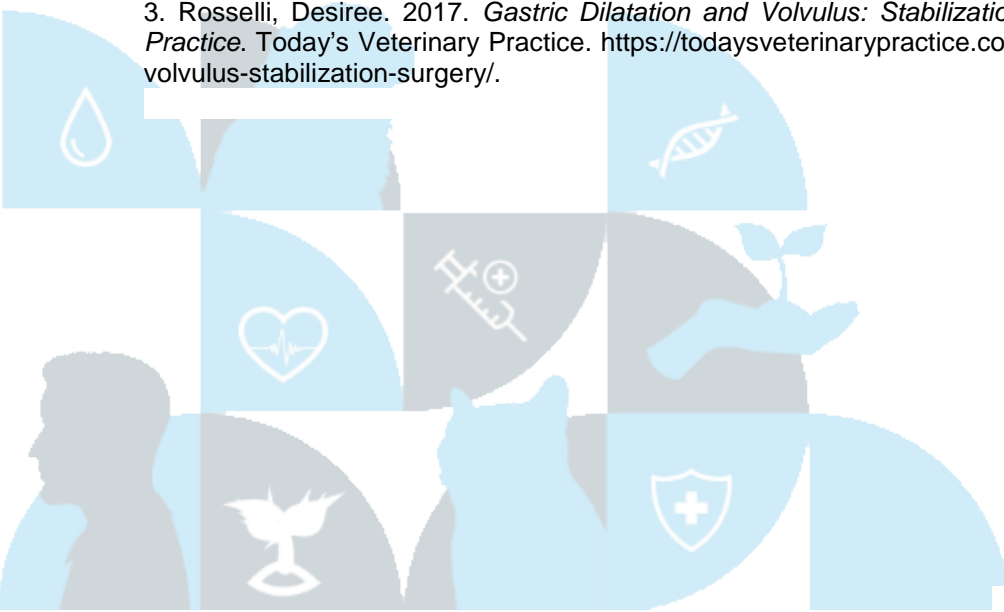
A profilaxia inclui a educação e implementação de estratégias alimentares e a realização de uma gastropexia preventiva em raças predispostas (Thomas W. G. Gibson 2020).

Os enfermeiros veterinários desempenham um papel crucial em todas as fases da DVG e são responsáveis pela educação e orientação dos tutores (Thomas W. G. Gibson 2020).

Este póster aborda a síndrome da DVG em cães e reforça a importância do papel multifacetado do enfermeiro veterinário nesta condição clínica.

### Bibliografia:

1. Raymundi, Andressa Cardoso, Bárbara Fernandes Menezes, Claudia Liliane Mendes Veloso, Julissandra Oliveira Cândido Vieira, Leticia Ferreira Sousa, Maria Eduarda Leal Rodrigues, Thaiz Alves Lopes Guimarães de Castro, and Thays Borges Silva. 2023. "Síndrome da dilatação vólvulo gástrica em cães." *Revista Foco* 16(10). doi:10.54751/revistafoco.v16n10-202;
2. Thomas W. G. Gibson. 2020. *Gastric Dilation and Volvulus in Small Animals*. MSD Veterinary Manual. [https://www.msdsvetmanual.com/digestive-system/diseases-of-the-stomach-and-intestines-in-small-animals/gastric-dilation-and-volvulus-in-small-animals#Treatment\\_v3266461](https://www.msdsvetmanual.com/digestive-system/diseases-of-the-stomach-and-intestines-in-small-animals/gastric-dilation-and-volvulus-in-small-animals#Treatment_v3266461);
3. Rosselli, Desiree. 2017. *Gastric Dilatation and Volvulus: Stabilization and Surgery | Today's Veterinary Practice*. Today's Veterinary Practice. <https://todaysveterinarypractice.com/gastroenterology/gastric-dilatation-volvulus-stabilization-surgery/>.



## EFEITO DA OZONOTERAPIA NO CONTROLO DE GRANULOMA EOSINOFÍLICO FELINO: RELATO DE UM ESTUDO DE CASO

Ribeiro R<sup>1</sup>, Rebordão MR<sup>1,2</sup>, Lopes AC<sup>1,2</sup>, Madeira A<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Coimbra, Rua da Misericórdia, Lagar dos Cortiços, S. Martinho do Bispo, 3045-093 Coimbra, Portugal;

<sup>2</sup>Centro de Estudos de Recursos Naturais Ambiente e Sociedade (CERNAS), Instituto Politécnico de Coimbra, Bencanta, 3045-601 Coimbra, Portugal;

<sup>3</sup>Clínica Veterinária Santa Apolónia, Coimbra, Portugal.

**Introdução:** O granuloma eosinofílico (GE) é uma dermatose clinicamente bem definida que afeta frequentemente os gatos. Caracteriza-se por lesões papulares ou nodulares, eritematosas e bem circunscritas, localizadas principalmente na cavidade oral, lábios, queixo, nariz, membros e região perianal (Buckley & Nuttall, 2012). Na maioria dos casos, as lesões são crónicas e recorrentes, principalmente em casos de hipersensibilidade. Os tratamentos mais comuns incluem anti-histamínicos, glucocorticoides e ciclosporinas (Omelchenko et al., 2023). A ozonoterapia tem demonstrado efeitos anti-inflamatórios, antioxidantes e antimicrobianos no tratamento complementar de patologias dermatológicas, promovendo a reparação e a cicatrização da pele e melhorando o seu microbioma por diversos mecanismos. Sendo os seus efeitos secundários residuais, pode ser usada em pacientes com outras patologias concomitantes (Liu et al., 2023). Frequentemente, as lesões de pele exibem etiologias complexas que não respondem eficazmente aos fármacos disponíveis, surgindo efeitos secundários nocivos durante os tratamentos prolongados (Zeng & Lu, 2018).

**Descrição do estudo de caso:** Com o objetivo de verificar a eficácia da ozonoterapia no tratamento GE felino, em substituição do tratamento com corticoides, o presente estudo reporta o caso de uma gata com quatro anos, de raça indefinida, esterilizada, com protocolo de vacinação e desparasitação em dia, sem acesso ao exterior, mas coabitando com outro felino. Em dezembro de 2021 apresentou-se com lesões cutâneas não pruriginosas nas comissuras labiais e queixo (alopécia e eritema) e no lábio superior (lesões em placa com pústulas), que surgiram de forma repentina e pioraram progressivamente. Os resultados dos exames complementares de diagnóstico (punção aspirativa por agulha fina, citologia por aposição da lesão no lábio superior, citologia de linfonodo e cultura bacteriana) foram compatíveis com GE, não sendo possível determinar a sua etiologia. Foi iniciado o tratamento sintomático com corticosteroides e ciclosporinas. As lesões recuperavam com a medicação, recidivando após a sua interrupção. Em setembro de 2023 parou todos os medicamentos e iniciou as sessões de ozonoterapia, com aplicação de óleo vegetal ozonizado 800IP (índice de peróxido) e administração de ozono subcutâneo (5ml a 24 µg/mL) no local das lesões, levando à sua recuperação. Após três sessões foi adicionada a auto-hemoterapia (administração intramuscular de 1 a 1,5mL de sangue recolhido da veia jugular e homogeneizado com 24 µg/mL de ozono). As sessões de ozonoterapia foram realizadas semanalmente durante seis semanas e quinzenalmente durante cinco meses. Manteve-se sem lesões durante cinco semanas. Durante este período mudou de casa passando a coabitar com novos gatos, o que pode ter levado a uma recidiva das lesões. Reiniciou a ozonoterapia e, após cinco sessões com intervalo de 2,5 semanas, recuperou totalmente, mantendo-se sem recidivas até ao momento.

**Conclusões:** Este caso relata pela primeira vez os efeitos benéficos da ozonoterapia no GE felino. Sendo um caso idiopático, ainda é cedo para perceber se será possível a gata manter-se estável sem tratamento. A tutora restabeleceu uma relação de confiança com a gata, anteriormente comprometida com a administração oral de fármacos. São necessários mais estudos para compreender melhor a eficácia e a segurança desta abordagem e o seu verdadeiro papel no tratamento de GE felino.

### Bibliografia:

1. Buckley, L., & Nuttall, T. (2012). Feline Eosinophilic Granuloma Complex (ITIES). *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 14(7), 471–481. <https://doi.org/10.1177/1098612X12451549>
2. Omelchenko, H., Avramenko, N., Kulynych, S., Petrenko, M., Volosovets, V., Volosovets, N., & Woźniakowski, G. (2023). Some aspects of the diagnosis and treatment of eosinophilic granuloma in cats. *Journal of Veterinary Research*, 67(4), 619–626. <https://doi.org/10.2478/jvetres-2023-0060>
3. Liu, L., Zeng, L., Gao, L., Zeng, J., & Lu, J. (2023). Ozone therapy for skin diseases: Cellular and molecular mechanisms. *International Wound Journal*, 20(6), 2376–2385. <https://doi.org/10.1111/iwj.14060>

## USE OF ARTERIAL CATHETERS FOR INVASIVE ARTERIAL PRESSURE MONITORING DURING SURGERY: IMPROVING HAEMODYNAMIC MANAGEMENT

Pancrácio D<sup>1,2</sup>, Campos S<sup>1</sup>, Costa M<sup>2</sup>, Encarnação I<sup>2</sup>, Martins J<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Veterinary Medicine of Lisbon - Lusofona University, Lisbon University Center, Portugal.

<sup>2</sup>Polytechnic Institute of Lusophony, ESPA, Campo Grande 400, 1700-098 Lisbon

**Introduction:** Monitoring blood pressure during surgery is essential for evaluating cardiovascular status and adjusting medications or fluids<sup>1,3</sup>. This assessment helps in managing nociceptive stimuli and overall hemodynamic stability<sup>2</sup>. Blood pressure can be measured using non-invasive techniques, such as digital monitors with cuffs, or invasive methods, such as arterial catheterization<sup>3,4</sup>. While non-invasive techniques offer practical benefits, invasive methods provide more precise and real-time measurements<sup>3</sup>.

**Materials and Methods:** This protocol was implemented from March to June 2024 in 12 patients. It involved the use of 22G or 20G intravenous catheters, an invasive pressure transducer kit, heparinized saline solution, and a multiparametric monitor (MINDRAYBeneVisionN15). Arterial catheterization was performed on the dorsal pedal artery, preceded by trichotomy, and antisepsis with 2% chlorhexidine solution, and the operator's hands were disinfected with 90% alcohol solution. The catheter was secured and clearly labeled as an arterial catheter. Heparinized saline solution was prepared by adding 1 ml of heparin (5000 IU/ml) to 1 liter of 0.9% NaCl, and the bottle was wrapped in vet wrap to protect it from light. The pressure transducer was positioned at heart level, and zeroing and flushing were conducted after connection. Arterial pressure values obtained via catheterization were compared with those from non-invasive methods.

**Results:** Arterial catheterization was a relatively quick procedure. However, its use is limited to short durations due to infection risks and maintenance challenges when the patient is awake. Improper identification of the catheter as arterial can lead to inadvertent medication administration and potential necrosis. Despite these challenges, arterial catheterization provides more accurate and real-time blood pressure measurements compared to non-invasive techniques.

**Conclusions:** Arterial catheterization is a crucial tool for accurate blood pressure measurement during anesthesia and should be increasingly utilized in veterinary practice. It offers the most precise and real-time data, facilitating personalized and optimal patient care.

### References:

1. Bergholz, A., Greiwe, G., Kouz, K., & Saugel, B. (2023). Continuous Blood Pressure Monitoring in Patients Having Surgery: A Narrative Review. *Medicina*, 59(7). <https://doi.org/10.3390/MEDICINA59071299>
2. Cerejo, S. A., Teixeira-Neto, F. J., Garofalo, N. A., Pimenta, E. L., Zanuzzo, F. S., & Klein, A. V. (2020). Effects of cuff size and position on the agreement between arterial blood pressure measured by Doppler ultrasound and through a dorsal pedal artery catheter in anesthetized Cats. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 47(2), 191–199. <https://doi.org/10.1016/j.vaa.2019.11.001>
3. Coelho, S., Constituição, A., Pinto, M. T., Presidente, R., Graça, D., Leitão, M., Dias, F., Doutor, C.-O., Paulo, J., Luís, S., Doutor, V., Sales, P., Doutora, L., Constança, M., Ferreira, M., Abreu, M. T., & Rodrigues, P. (2013). Medição da pressão arterial em canídeos e felinos. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/5978>
4. Tebaldi, M., Machado, L. H. A., & Lourenço, M. L. G. (2022). Pressão Arterial em cães: Uma revisão. *Veterinária e Zootecnia*, 22(2), 198–208. <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/919>



## EVALUATION OF DIAGNOSTIC ACCURACY OF LYMPHOMAS WITHOUT IMMUNOPHENOTYPING: A MINED FIELD!

Lima NR<sup>1,2,3\*</sup>, Alves A<sup>1,2</sup>, Gama A<sup>1,2</sup>, Henriques J<sup>4,5,6</sup>, Pereira JC<sup>1,7</sup>, Pires MA<sup>1,2</sup>, Seixas F<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ECAV – Department of Veterinary Sciences, School of Agrarian and Veterinary Sciences | UTAD – University of Trás-os-Montes e Alto Douro | Vila Real, Portugal.

<sup>2</sup>CECAV – Animal and Veterinary Research Centre | AL4AnimalS – Associate Laboratory for Animal and Veterinary Science | Vila Real, Portugal.

<sup>3</sup>Health4Well-being – Innovation in Health and Well-Being – Research Unit, Polytechnic University of Health, CESPU | Penafiel, Portugal.

<sup>4</sup>Faculty of Veterinary Medicine | Lusófona University | Lisboa, Portugal.

<sup>5</sup>AniCura Atlântico Veterinary Hospital | Mafra, Portugal

<sup>6</sup>iNOVA4Health-IPO-Lisboa | Lisboa, Portugal.

<sup>7</sup>DGB – CytoGenomics Lab, Department of Genetics and Biotechnology | UTAD | Vila Real, Portugal.

\*nuno.lima@ipsn.cespu.pt

**Introduction:** Canine round cell tumours encompass a diverse group of neoplasms, including lymphomas, cutaneous histiocytomas, mast cell tumours, plasmacytomas, and amelanotic melanomas, which are often difficult to differentiate due to their morphological similarities (Cian & Monti, 2019). These diagnostic challenges can lead to incorrect diagnoses significantly impacting treatment decisions and prognosis (Valli et al., 2013). Additional diagnostic techniques, such as targeted immunophenotyping and immunohistochemistry, are essential for improving diagnostic accuracy and ensuring proper clinical management (Fernandez et al., 2005).

**Objectives:** The aim of this study was to evaluate the diagnostic accuracy of canine lymphomas diagnosed by routine histology, employing targeted immunophenotyping techniques to effectively distinguish between lymphomas, histiocytomas, and plasmacytomas.

**Materials and Methods:** The study analysed 201 archived canine cases, received from 1994 to 2024, morphologically diagnosed as lymphomas at UTAD's Histology and Anatomical Pathology Laboratory. Further immunophenotyping was performed using specific antibodies: anti-PAX-5, anti-CD3, anti-IBA1, and anti-MUM1.

**Results:** We successfully established definitive diagnoses for 161 (80.1%) of the total cases studied, identifying 66 (32.8%) as B-cell lymphomas, 74 (36.8%) as T-cell lymphomas, 16 (8%) as histiocytic and 5 (2.5%) as plasmocytic tumours. The remaining 40 cases (19.9%) exhibited inconclusive immunophenotypic profiles.

**Conclusions:** This study demonstrates that the diagnostic accuracy of lymphoma based solely on routine histology was 69.6%. Nearly 10.5% of cases initially identified as lymphomas based on morphology were found to be histiocytic or plasmocytic, and 20% had an undefined phenotype. These findings highlight the critical role of immunohistochemistry in improving diagnostic precision, thereby influencing treatment decisions and potentially enhancing patient outcomes.

**Funding:** Supported by Foundation for Science and Technology (FCT) projects UIDB/00772/2020 (doi:10.54499/UIDB/00772/2020) and Nuno R. Lima's doctoral scholarship (2023.02669.BD).

**Conflicts of interest:** The authors have no competing interests to declare.

### References:

1. Cian, F., & Monti, P. (2019). Round cell tumours. In *Differential diagnosis in small animal cytology: the skin and subcutis* (pp. 168–191). CABI. <https://doi.org/10.1079/9781786392251.0168>
2. Fernandez, N. J., West, K. H., Jackson, M. L., & Kidney, B. A. (2005). Immunohistochemical and Histochemical Stains for Differentiating Canine Cutaneous Round Cell Tumors. *Veterinary Pathology*, *42*(4), 437–445. <https://doi.org/10.1354/vp.42-4-437>
3. 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>

## DIODE LASER THERAPY: AN ALTERNATIVE APPROACH FOR MANAGING FELINE CHRONIC GINGIVOSTOMATITIS

Panocrácio D<sup>1,2</sup>, Martins J<sup>1,2</sup>, Tavares B<sup>1</sup>, Encarnação I<sup>2</sup>, Costa M<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Veterinary Medicine of Lisbon - Lusofona University, Lisbon University Center, Portugal.

<sup>2</sup>Polytechnic Institute of Lusophony, ESPA, Campo Grande 400, 1700-098 Lisbon

**Introduction:** Feline chronic gingivostomatitis (FCGS) is a severe immune-mediated inflammatory condition affecting the oral mucosa in cats<sup>2,3</sup>. It is characterized by diffuse or focal lesions that are ulcerative or ulceroproliferative in nature, commonly found in the fauces and glossopalatine arch<sup>1</sup>. Clinical signs of FCGS include excessive drooling (ptyalism), intense oral pain, dehydration, halitosis, and anorexia<sup>1,2,3</sup>. Due to the significant discomfort and the impact on the quality of life, early intervention is crucial<sup>1,2,3</sup>. The etiology of this disease is still unknown and can include immune-mediated mechanisms, among other factors<sup>4</sup>.

Conventional management of FCGS includes the use of analgesics and anti-inflammatory to control pain and reduce inflammation. However, in advanced cases surgical interventions are necessary<sup>1</sup>.

In recent years, the use of diode laser therapy for tissue cyto-reduction has emerged as a promising alternative to traditional ablation methods, offering a less invasive option with faster recovery times and less postoperative complications.

**Case Report:** A 3-year-old male cat weighing 2,8 kg presented with a history of severe oral pain, anorexia, and halitosis. Blood work revealed signs of infection and a positive test for FIV. A dental procedure and laser therapy were planned. The cat was premedicated with dexmedetomidine 0,02mg/kg IM, ketamine 2mg/kg IM followed by buprenorphine 0,02 mg/kg and midazolam 0,2mg/kg IV and placed on face mask oxygenation for 5 minutes. Endotracheal intubation was achieved with xylocaine spray (20mg/ml) and IV propofol ad effectum. Anaesthesia was maintained with isoflurane in 100% oxygen. All the vital parameters were closely monitored throughout the procedure.

**Results:** The diode laser was successfully employed to reduce the inflamed tissue, offering a less traumatic approach for the patient. After two weeks the patient returned for a reevaluation, showing minimal oral discomfort, and less inflammatory tissue, demonstrating the potential of this technique in improving outcomes for FCGS patients.

**Conclusion:** Using diode lasers for FCGS treatment presents a valuable addition to current therapeutic strategies. However, further studies are required to assess this treatment's long-term effectiveness and develop standardized protocols.

### References:

1. Soltero-Rivera M, Goldschmidt S, Arzi B. Feline chronic gingivostomatitis: current concepts in clinical management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 2023;25(8). doi:10.1177/1098612X231186834
2. Lee, D. Bin, Verstraete, F. J. M., & Arzi, B. An Update on Feline Chronic Gingivostomatitis. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*. 2020;50(5):973–982. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.04.002>
3. Santos, B., Requicha, J. F., Dos, M., Pires, A., & Viegas, C. complexo gengivite-estomatite.faringite felino: A doença e o diagnóstico Feline Chronic Gingivitis Stomatitis: The disease and the diagnosis. *Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária*. 2016;8.
4. Vapniarsky, N., Simpson, D. L., Arzi, B., Taechangam, N., Walker, N. J., Garrity, C., Bulkeley, E., & Borjesson, D. L. Histological, Immunological, and Genetic Analysis of Feline Chronic Gingivostomatitis. *Frontiers in Veterinary Science*. 2020;7. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00310>



## AVALIAÇÃO PARASITÁRIA DOS EQUINOS DA ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE COIMBRA

Cunha F<sup>1</sup>, Frias A<sup>1</sup>, Lopes A<sup>1,2</sup>, Bravo P<sup>1,2</sup>, Conceição A<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Coimbra - Escola Superior Agrária, 3045-601 Coimbra, Portugal

<sup>2</sup>CERNAS - Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade, 3045-601 Coimbra, Portugal

### Resumo

**Introdução:** O controlo parasitário sustentável e integrado é um desafio na produção animal. O enfermeiro e o médico veterinário, em conjunto, têm um papel na profilaxia parasitária de forma a assegurar a saúde e o bem-estar animal. Esta forma de atuação é consentânea com uma estratégia de mitigação da resistência parasitária aos anti-helmínticos (Matthew, 2014) (Nielsen, 2022).

**Objetivos:** 1. Avaliar a carga parasitária dos potros e cavalos adultos da ESAC, tendo em conta o sistema de estabulação. 2. Avaliar o efeito do tratamento antiparasitário.

**Material e Métodos:** Trinta equinos, da raça Puro-Sangue Lusitano, dez jovens (em pastoreio) e vinte adultos (em pastoreio e estabulados), foram submetidos a recolha de amostras a fresco, diretamente do solo; as amostras foram preservadas a 4°C e processadas antes de 24 horas. As técnicas de McMaster e Willis foram utilizadas para a avaliação da eliminação parasitária. Posteriormente, os cavalos foram submetidos a um tratamento antiparasitário, à base de doramectina, na dose de 200µg/kg, por via subcutânea. Um mês depois, todos os animais foram novamente submetidos a recolha de fezes e avaliação parasitária. Os resultados foram analisados de acordo com a faixa etária ( $\leq 3$  anos vs  $\geq 4$  anos) e o regime de estabulação, pelo teste t-student (GraphPAD PRISM, Version 9.0.0, San Diego, CA, USA), para um intervalo de confiança de 95%.

**Resultados:** Quantificou-se a eliminação de ovos de nemátodos gastrointestinais por grama de fezes (NGI/gf). Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre o grupo dos animais adultos (média de 274,3 NGI/gf) vs jovens (média de 1769 NGI/gf) ( $p=0,03$ ), sendo que nos primeiros, o sistema de estabulação não teve influência. Houve uma maior redução na carga parasitária nos animais jovens (63,7%) vs animais adultos (21,6%), após o tratamento antiparasitário ( $p=0,043$ ). Verificou-se uma diferença estatisticamente significativa entre os animais há mais de 6 meses na ESAC (A) e outros animais alojados na ESAC há menos de 6 meses (B), (56,25 NGI/gf vs 843,8 NGI/gf) não submetidos a nenhum controlo e/ou tratamento antiparasitário. O tratamento antiparasitário, nos animais confinados e recentemente estabulados na ESAC, permitiu uma redução estatisticamente significativa, de 42% da eliminação de ovos ( $p<0,05$ ) da carga parasitária (843,8 NGI/gf vs 356,3 NGI/gf) tendo-se verificado uma maior redução nos animais sem tratamento anterior.

**Conclusões:** Na ESAC, o parasitismo é mais preocupante nos potros, pela carga parasitária mais elevada que se traduz em pior estado geral. A aplicação de doramectina, conduziu à redução da eliminação, contudo, a continuação deste trabalho, com identificação dos grupos parasitários dominantes, permitirá consolidar estes resultados, avaliar a existência de resistência parasitária e fornecer indicações para um melhor maneio.

### Bibliografia:

1. Matthew, J. B. (2014). Anthelmintic resistance in equine nematodes. Em Int.J- for Parasitol: Drugs and Drug Resistance 4 (pp. 310-315).
2. Nielsen, M. K. (2022). World association for the advancement of veterinary parasitology (WAAVP): Third edition of guideline for evaluating the efficacy of equine anthelmintics. Em Veterinary Parasitology 303.



## ENFERMAGEM VETERINÁRIA DE EMERGÊNCIA: ABORDAGEM AO TÉTANO EM EQUINOS

Silva R<sup>1</sup>, Bravo P<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Coimbra, Rua da Misericórdia, Lagar dos Cortiços, S. Martinho do Bispo, 3045-093 Coimbra, Portugal

<sup>2</sup>Centro de estudos em Recursos Naturais Ambiente e Sociedade (CERNAS), Instituto Politécnico de Coimbra, Bencanta, 3045-601 Coimbra, Portugal

O tétano é uma doença infecciosa com uma taxa de mortalidade de cerca de 50% (Van Galen et al. 2008) esta está relacionada diretamente ao tempo de incubação onde quanto mais curto o tempo de incubação, maior a letalidade (Constable et al. 2016; Medig e Ribeiro, 2016). Esta enfermidade é causada pelo *Clostridium tetani* mais especificamente pelas toxinas que este produz e liberta no organismo. O facto de haver elevada mortalidade só vem a enfatizar uma necessidade de um diagnóstico precoce, rápido atendimento veterinário e a adoção de medidas profiláticas pelos tutores.

**Objetivos:** este trabalho teve por base o acompanhamento de um caso de tétano e pretende elencar os cuidados e procedimentos prestados pelo Enfermeiro Veterinário na chegada do paciente (I), durante a estadia (II) e no resultado do caso (III).

(I) Foi preparada uma mesa com todo o material que possa vir a ser necessário de forma organizada (Fig. 1). Com a chegada do poldro de 20 dias de idade, pudemos verificar pelos seus sintomas ser um caso de tétano. Procedeu-se à administração de 10 mL por via IM da antitoxina tetânica. De seguida, realizou-se a colocação do cateter IV, tubo nasogástrico, tubo de oxigénio e cateter urinário (por esta ordem).

(II) No sentido de diminuir as estimulações externas (auditivas e visuais respetivamente), colocou-se algodão no canal auricular de forma a abafar os ruídos, uma fronha de almofada ao redor da cabeça presa com fita cola branca e por fim almofadas debaixo e ao redor da cabeça para conter e proteger de movimentos involuntários/convulsões. O enfermeiro veterinário preparou vários sacos de fluidos com as respetivas adições e contabilizava o tempo para a troca de um novo saco de fluidos. As medicações eram preparadas, identificadas e organizadas consoante o plano de tratamento estipulado pelo médico veterinário e administrado pelo enfermeiro. Competia fazer exame físico de cada vez que se fosse medicar ou alterar fluidos ao paciente.

(III) O poldro teve uma ligeira melhoria durante as primeiras 4 horas, contudo a sua temperatura foi aumentando gradualmente chegando a 40°C passado 13 horas da sua entrada no hospital acabando por falecer.

Conhecer e praticar as tarefas relacionadas com o papel do EV e aprofundar os conhecimentos relativos a vasta área de saúde equina é de extrema importância para garantir o melhor cuidado possível ao paciente, especialmente num caso de tétano que é uma doença que tem ainda bastante por explorar e descobrir. Podemos concluir os seguintes pontos:

O diagnóstico precoce é fundamental para o sucesso do tratamento;

O cuidado tem de ser constante e sobre estreita vigilância;

O enfermeiro veterinário é uma peça fundamental para a realização de um bom tratamento.

### Bibliografia:

1. Constable P.D., Hinchliff K.W., Done S. & Gruenberg W. 2016. Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs, and goats. 11th ed. Saunders Ltd, Philadelphia. 2278p. ISBN: 9780702070587
2. Megid, J; Ribeiro, M. G.; Paes, A. C. Doenças Infecciosas em Animais de Produção e de Companhia. 1 Ed., Rio de Janeiro: Roca, 2016. ISBN: 9788527727891
3. Van Galen G., Delguste C., Sandersen C., Verwilghen D., Grulke S. & Amory H. 2008. Tetanus in the equine species: a retrospective study of 31 cases.



## INFLUÊNCIA DE FATORES PRÉ-ANALÍTICOS NAS ALTERAÇÕES DEGENERATIVAS EM LEUCÓCITOS DE CAVALO

Cavanha V<sup>1</sup>, Lopes AC<sup>1,2</sup>, Carvalho I<sup>3</sup>, Bravo P<sup>1</sup>, Rebordão MR<sup>1,2</sup>, Conceição A<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Coimbra, Rua da Misericórdia, Lagar dos Cortiços, S. Martinho do Bispo, 3045-093 Coimbra, Portugal;

<sup>2</sup>Centro de Estudos de Recursos Naturais Ambiente e Sociedade (CERNAS), Instituto Politécnico de Coimbra, Bencanta, 3045-601 Coimbra, Portugal;

<sup>3</sup>Equigerminal, IPN Incubadora, Rua Pedro Nunes, 3030-199 Coimbra, Portugal.

**Introdução:** A avaliação microscópica de esfregaços de sangue é amplamente utilizada na medicina veterinária de equinos devido à sua fácil execução, baixo custo e à riqueza de dados clínicos que fornece. Contudo, fatores pré-analíticos, como o tipo de anticoagulante, o tempo e a temperatura de armazenamento, podem alterar a morfologia dos leucócitos, levando a possíveis erros na interpretação dos resultados. A influência destes fatores nas alterações morfológicas em leucócitos de equinos, especialmente em diferentes condições de armazenamento, ainda não está bem estabelecida.

### Objetivos

1. Avaliar o impacto do tempo de armazenamento nas alterações morfológicas dos leucócitos.
2. Comparar a eficácia de dois anticoagulantes (EDTA e heparina) na preservação das amostras.
3. Determinar se a refrigeração (5°C) influencia a integridade da morfologia dos leucócitos em comparação com o armazenamento a temperatura ambiente.

**Material e Métodos** :Foram colhidas amostras de sangue de cavalos adultos saudáveis, divididas em quatro grupos experimentais: Grupo 1 - EDTA a temperatura ambiente; Grupo 2 - EDTA refrigerado a 5°C; Grupo 3 - Heparina a temperatura ambiente; e Grupo 4 - Heparina refrigerado a 5°C.

As amostras foram analisadas em sete diferentes tempos de armazenamento: 0h (controlo), 1h, 3h, 5h, 7h, 24h e 48h. Nos esfregaços sanguíneos, foram contados e classificados 200 leucócitos por esfregaço, avaliando-se as alterações morfológicas como vacuolização citoplasmática, blebbing citoplasmático, projeções citoplasmáticas, rotura citoplasmática, vacuolização nuclear, degeneração nuclear, rotura nuclear, granulações citoplasmáticas e nucleares bem como smudge cells.

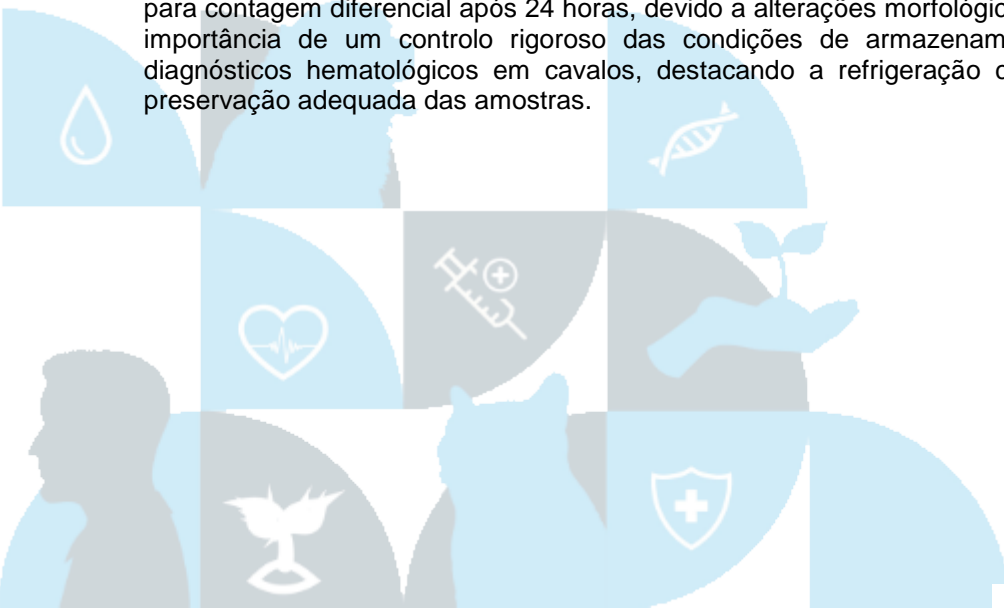
### Resultados

- Amostras a temperatura ambiente (Grupos 1 e 3): Estas amostras mostraram um aumento significativo de alterações morfológicas ao longo do tempo ( $p < 0,05$ ). Após 24 horas, as percentagens de células alteradas variaram entre 85-100%, independentemente do tipo de anticoagulante utilizado. As alterações mais comuns incluíram vacuolização citoplasmática, rotura nuclear e projeções citoplasmáticas.

- Amostras refrigeradas a 5°C (Grupos 2 e 4): As amostras refrigeradas apresentaram uma melhor preservação da morfologia celular. O tipo de anticoagulante (EDTA ou heparina) não influenciou a preservação celular.

- Comparação entre EDTA e Heparina: Não foram observadas diferenças entre o uso de EDTA e heparina.

**Conclusão:** A refrigeração a 5°C foi essencial para preservar a morfologia dos leucócitos, mantendo a viabilidade das amostras até 48 horas. As amostras mantidas à temperatura ambiente tornaram-se inviáveis para contagem diferencial após 24 horas, devido a alterações morfológicas evidentes. Este estudo sublinha a importância de um controlo rigoroso das condições de armazenamento para garantir a precisão nos diagnósticos hematológicos em cavalos, destacando a refrigeração como uma prática essencial para a preservação adequada das amostras.



## OZONOTERAPIA EM ANIMAIS DE COMPANHIA: PROTOCOLOS BÁSICOS PARA ENFERMEIROS VETERINÁRIOS

Viegas M<sup>1</sup>, Cabecinhas F<sup>1</sup>, Cardoso S<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Biociências de Elvas, Instituto Politécnico de Portalegre

<sup>2</sup>Consultório Veterinário InVet

A ozonoterapia é uma técnica terapêutica baseada na aplicação de uma mistura de 95% de oxigénio e 5% de ozono, com propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e antissépticas reconhecidas. O ozono, um potente agente oxidante, induz um estado transitório de stresse oxidativo agudo, demonstrando benefício médico em diversas condições clínicas, e é uma prática complementar acessível na medicina veterinária, com amplo reconhecimento global. A crescente utilização desta terapia em medicina veterinária de animais de companhia exige o contacto dos enfermeiros veterinários com técnicas com os quais se encontram frequentemente pouco familiarizados, dada a escassez de planos de estudos curriculares que incluam medicinas integrativas, conduzindo à necessidade de demonstração e padronização de protocolos de atuação na aplicação de tratamentos com ozono. A demonstração de quatro técnicas de ozonoterapia (auto-hemoterapia menor, cupping, retal e subcutânea), descrevendo o processo de forma sistemática e mencionando o material necessário, tem como objetivo facilitar a sua aplicação por parte dos técnicos. Esta ferramenta pode, assim, ser utilizada na prática clínica por enfermeiros veterinários, garantindo eficiência e, conseqüentemente, maximizando a eficácia dos tratamentos, sendo um ponto de partida essencial para situações futuras.

**Palavras-chave:** enfermagem veterinária, ozonoterapia, protocolos, medicinas integrativas.

### Bibliografia:

1. Alves, P. de O. (2024). Terapia integrativa na medicina veterinária para o tratamento de feridas: revisão de literatura. *Uniceplac.edu.br*.
2. ISCO3 (2020) Declaração de Madri sobre Ozonoterapia, 3 rd ed. Madrid. [www.isco3.org](http://www.isco3.org). Comitê Científico Internacional de Ozonioterapia
3. Kozat, S., & Okman, E. N. (2019). Has Ozone Therapy a Future in Veterinary Medicine? *Journal of Animal Husbandry and Dairy Science*, 3(3), 25–34. <https://doi.org/10.22259/2637-5354.0303004>
4. Ribeiro, J. L. T. (2019). Efeitos da ozonoterapia no manejo da doença renal crónica em felinos. *Repository.utl.pt*.



## TRATAMENTO DE LESÃO EXTENSA DO MEMBRO POSTERIOR ESQUERDO COM LASERTERAPIA DE ALTA INTENSIDADE (HILT)

Cardoso N<sup>7</sup>, Braga P<sup>7</sup>, Guilherme C<sup>1</sup>, Cerqueira H<sup>1</sup>, Santos T<sup>1</sup>, Nóbrega C<sup>1,2</sup>, Cruz R<sup>1,5</sup>, Pereira M<sup>1,2</sup>, Esteves F<sup>1,2</sup>, Coelho C<sup>1,2</sup>, Santos C<sup>1,2</sup>, Mesquita J<sup>3,5,6</sup>, Vala H<sup>1,2,4</sup>, Mega C<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior Agrária de Viseu, 3504-510 Viseu, Portugal.

<sup>2</sup>CERNAS, Instituto Politécnico de Viseu, Campus Politécnico, 3504-510 Viseu, Portugal.

<sup>3</sup>ICBAS-School of Medicine and Biomedical Sciences, Porto University, Rua de Jorge Viterbo Ferreira, 228, 4050-313 Porto, Portugal.

<sup>4</sup>Centre for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences (CITAB), University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5001-801 Vila Real, Portugal.

<sup>5</sup>Epidemiology Research Unit (EPIUnit), Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, 4050-313 Porto, Portugal.

<sup>6</sup>Laboratório para a Investigação Integrativa e Translacional em Saúde Populacional (ITR), 4050-313 Porto, Portugal

<sup>7</sup>Coimbra Pet Hospital – Hospital Veterinário do Centro, 3045-087 Coimbra, Portugal

A terapia com Laser de Alta Intensidade (HILT – High Intensity Laser Therapy) apresenta capacidade de penetração profunda dos tecidos, reduzindo a inflamação, aliviando a dor e estimulando significativamente os processos de cicatrização e regeneração através do aumento da síntese de colagénio, da proliferação de fibroblastos, da resistência à tracção e da angiogénese, constituindo assim, um método eficaz e não invasivo para a recuperação rápida e confortável de feridas nos pacientes veterinários. O objectivo deste trabalho é apresentar um caso clínico e o resultado do seu tratamento com aplicação HILT após a ocorrência de complicações.

Paciente canídeo, de raça indeterminada, 5 anos e 10 meses, com 20,200 kg, castrado, deu entrada no serviço de urgência (15/03/2024) com história de atropelamento por veículo pesado no dia anterior (14/03/2024).

1ª Fase: O paciente apresentava uma laceração em quase toda a extensão do membro posterior esquerdo. Observou-se que o animal claudicava do membro, não tendo o exame neurológico revelado alterações. Desidratação.

Procedeu-se ao tratamento da ferida: lavagem com solução de clorhexidina a 0,05% e à sua sutura, sobre a qual foi aplicada pomada com óxido de zinco (Omnimatrix®). Foi para casa com prescrição de amoxicilina 400mg/ácido clavulânico, a 100mg (Clavudale 500mg®) – 1comp, BID, 5 dias; enrofloxacin 150mg (Enroxal 150mg®) – ¾comp, SID, 5 dias.

O paciente permaneceu no hospital durante 24 horas para correcção da desidratação.

2ª Fase: Uma semana depois (21/03/24) apareceu novamente à consulta com sinais de deiscência anterior da sutura e com a ferida aberta (Fig.1).

Após reavaliação da ferida, optou-se pela cicatrização por 2ª intenção, deixando-se a ferida aberta.

A nível sistémico, foi mantida a antibioterapia com Clavudale 500mg®, introduzido um anti-inflamatório, Meloxicam 1,5mg (Rheumocan®) ¾comp SID, 3 dias. Topicamente, foi aplicada pomada com óxido de zinco (Omnimatrix®) (Fig. 2a - b) e um penso, tendo-se iniciado o tratamento com laser de alta intensidade (BTL®) (Fig.3a) no dia 22/03/24, com uma frequência de 3 sessões por semana (Fig.3b), tendo ambas as terapêuticas sido mantidas até se completar a cicatrização.

Como demonstrado pelas figuras de progressão da lesão, o paciente manifestou uma evolução clínica positiva, evidenciada pelo desenvolvimento dum tecido de granulação saudável, aproximação dos bordos e epitelização da ferida (Fig. 4a – c). A cicatrização e epitelização completa verificou-se no dia 03/05/24

Perante a observação da evolução clínica deste paciente percebemos que nas feridas extensas a adição da laserterapia ao tratamento convencional é capaz de acelerar o processo, diminuindo o número total de sessões e de troca de penso.

**Acknowledgments:** this work is supported by National Funds from FCT under the projects UIDB/00681/2020 (CERNAS), UIDB/04033/2020 (CITAB; <https://doi.org/10.54499/UIDB/04033/2020>) and GHTM UID/04413/2020.

### Bibliografia:

1. Lu Q, Yin Z, Shen X, et al. Clinical effects of high-intensity laser therapy on patients with chronic refractory wounds: a randomised controlled trial. *BMJ Open*, 2021;11:e045866. doi: 10.1136/bmjopen-2020-045866 <https://bmjopen.bmj.com/content/11/7/e045866>
2. BTL (2024); [cons. a 22 de abril de 2024]; [www.btlportugal.pt/produtos-laser-de-alta-intensidade](http://www.btlportugal.pt/produtos-laser-de-alta-intensidade)



## SOCIALIZAÇÃO DE GATOS NA PRIMEIRA INFÂNCIA

Lourenço I, Ferreira A, Pacheco I, Dias R, Rodrigues H, Santos L

Escola Superior Agrária de Bragança, Instituto Politécnico de Bragança

A socialização dos gatos é importante para o processo de adaptação num ambiente novo. Entre a 2<sup>o</sup> e a 7<sup>o</sup> semana, os gatinhos estão mais recetivos a novas experiências o que ajuda na sua socialização e, é essencial expor os gatos a novos estímulos com a ajuda do reforço positivo para encorajar a que tenha o comportamento adequado. Isto ajuda a evitar os problemas comportamentais e sociais futuros.

É também importante haver acompanhamento veterinário regular para monitorar tanto a saúde como orientações sobre estratégias preventivas para o gato.

Em suma, é essencial haver uma boa adaptação e socialização do gato para com o novo ambiente para que este se torne num gato adulto equilibrado e adaptado ao ambiente familiar.

### Bibliografia:

<https://zoowish.com/blog/comportamento-5-problemas-em-gatos/>

<https://www.vetsobrerodas.pt/veterinario-ao-domicilio/comportamento-animal/comportamento-dos-gatos>

<https://anivet.com.pt/conteudo/pdf-informativo/problemas-comportamentais-em-gatos.pdf>



## ESTUDO COMPARATIVO ENTRE GATAS CED E GATAS DOMÉSTICAS NO MOMENTO DA OVARIOHISTERECTOMIA

Rodrigues C<sup>1</sup>, Lustosa S<sup>2</sup>, Oliveira A<sup>1</sup>, Dourado M<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária – Instituto Politécnico de Viana do Castelo;

<sup>2</sup>Clínica Veterinária das Piscinas

Apesar dos gatos de rua terem um papel fundamental no controlo de pragas, a sua sobrepopulação tem vindo a causar um impacto negativo, nomeadamente em termos de saúde pública e de bem-estar animal. Desta forma, a implementação do programa CED (Captura-Esterilização e Devolução) tem vindo a aumentar, demonstrando que é um método eficaz na redução populacional dos gatos silvestres. Contudo, a realização de um procedimento cirúrgico, nomeadamente a ovariohisterectomia, nestes animais tem-se mostrado desafiante [1]. Uma vez que não permitem a aplicação de determinados procedimentos pré e pós-cirúrgicos, sendo necessário adaptar os procedimentos de modo que estes sejam rápidos, eficazes e promovam uma boa recuperação [2]

Este estudo pretende-se avaliar se há diferenças fisiológicas entre gatas silvestres e com tutor nomeadamente no estado da saúde reprodutiva. Pretende-se também avaliar se essas diferenças podem ter impacto no protocolo anestésico usado e se afetam o tempo de cirurgia.

Para a realização deste estudo, foram avaliados animais silvestres recolhidos de diversas associações, e criados dois grupos de animais: um de gatas CED e outro de gatas com Tutor. A técnica cirúrgica da ovariohisterectomia destes animais foi efetuada pelo flanco A pré-medicação e indução são constituídas pela mistura de cloridrato de medetomidina com quetamina.

As gatas do grupo com tutor foram submetidas à ovariohisterectomia em idade significativamente inferior ( $19\pm 8$  meses) em comparação ao grupo CED ( $29\pm 12$  meses) ( $p=0,024$ ). Apesar da diferença de idades, o peso médio destes animais não apresenta diferenças significativas. As gatas do grupo CED apresentavam-se mais alertas e nervosas, e o estado de decúbito foi observado apenas no grupo com tutor. A frequência respiratória no grupo CED variou entre 10-40 rpm (média de  $29\pm 11$  rpm), enquanto no grupo com tutor variou entre 10-30 rpm (média de  $20\pm 8$  rpm), havendo uma diferença significativa entre os dois grupos ( $p=0,042$ ).

A quantidade de pré-medicação foi significativamente maior no grupo CED ( $0,37\pm 0,11$  ml) comparado com o grupo com tutor ( $0,30\pm 0,06$  ml) ( $p=0,04$ ). A média de indução e do tempo total de cirurgia são bastante semelhantes, não apresentando diferenças significativas.

No grupo CED, 57% das gatas apresentaram alterações (gestação, alterações uterinas, quistos, feridas ou doença viral), enquanto no grupo com tutor apenas 14% apresentaram alterações, com diferença significativa entre os grupos ( $p=0,04$ ).

Assim, é importante toda a equipa veterinária estar preparada para possíveis complicações durante os procedimentos em gatas silvestres, nomeadamente as gatas estarem gestantes, com endometriose, quistos ou o próprio estado de saúde estar debilitado secundariamente a infeções localizadas ou generalizadas.

### Bibliografia:

1. Spehar, D.D., Wolf, P.J., 2019. Back to School: An Updated Evaluation of the Effectiveness of a Long-Term Trap-Neuter-Return Program on a University's Free-Roaming Cat Population. *Animals*. 2019; 9,10,768.
2. Little, Susan (Ed.) *The Cat: Clinical Medicine and Management* (St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders, 2011) p. 133.

