



UNIVERSIDADE DE ÉVORA
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

Departamento de Medicina Veterinária

Clínica de animais de companhia e espécies exóticas

- Pododermatite ulcerativa em aves e mamíferos exóticos

Inês Arriaga da Costa

Orientação: Professora Doutora Joana Reis

Co-orientação: Dr. Hugo Lopes

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de estágio

Évora, 2014

Clínica de animais de companhia e espécies exóticas

- Pododermatite ulcerativa em aves e mamíferos exóticos

Inês Arriaga da Costa

Orientação: Professora Doutora Joana Reis

Co-orientação: Dr. Hugo Lopes

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de estágio

I. Agradecimentos

À minha orientadora, Professora Joana Reis, pela disponibilidade e pelas críticas, sugestões e ensinamentos.

Ao co-orientador deste Estágio, Dr. Hugo Lopes, pela receptividade e partilha de conhecimentos, assim como ao Dr. Ricardo Caeiro, que me apoiou e incentivou ao longo de todo o Estágio.

Acima de tudo à minha família, pela paciência infinita, e sobretudo à minha Mãe e irmã, pela ajuda fundamental.

Ao Ferna, por todas as razões.

II. Resumo: Clínica de animais de companhia e espécies exóticas - pododermatite ulcerativa em aves e mamíferos exóticos

Este relatório tem como base o estágio curricular desenvolvido na clínica veterinária Vetolaias, como culminar do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade de Évora, na área de clínica de animais exóticos e de companhia, sob a orientação do Dr. Hugo Lopes. O relatório é composto por duas partes: descrição das atividades desenvolvidas nas várias áreas clínicas e um breve tratamento estatístico das mesmas; revisão bibliográfica subordinada ao tema pododermatite ulcerativa em aves e mamíferos exóticos, seguida do relato e discussão de casos clínicos, acerca dessa patologia.

A pododermatite afeta sobretudo aves de rapina e de capoeira, coelhos domésticos e porquinhos-da-índia. Esta patologia varia de uma condição facilmente tratável através de tratamento conservativo, até uma doença severa, que requer tratamento cirúrgico. As recorrências são comuns e as lesões podem atingir ossos e tendões e originar danos irreversíveis. A correção dos fatores predisponentes é fundamental, quer para o tratamento, quer na prevenção desta patologia.

Palavras-chave: pododermatite, rapinas, exóticos, tratamento, prevenção.

III. Abstract: Exotic and small animal practice - ulcerative pododermatitis in birds and exotic mammals

This report is based on the curricular internship developed at Vetolaias Veterinary clinic, as culmination of the Integrated Master in Veterinary Medicine, University of Évora, in the clinical area of exotic and domestic animals, under the supervision of Dr. Hugo Lopes. The report consists in two parts: a description of clinical activities in various medical specialties, as well as a brief statistical analysis; literature review entitled Ulcerative pododermatitis in birds and exotic mammals, preceded by the presentation and discussion of clinical cases about this pathology.

Ulcerative pododermatitis mainly affects birds of prey and poultry, as well as domestic rabbits and guinea pigs. This foot condition may vary from an easily treatable condition by a conservative treatment, to a severe disease requiring surgical treatment. Recurrences are common and injuries can reach bones and tendons causing irreversible damage. The correction of predisposing factors is crucial either for the treatment or prevention of this disease.

Key-words: Pododermatitis, raptors, exotic, treatment, prevention.

IV. Índice geral

I. Agradecimentos	i
II. Resumo: pododermatite ulcerativa em aves e mamíferos exóticos	ii
III. Abstract: ulcerative pododermatitis	iii
IV. Índice geral	iv
V. Índice de figuras	vii
VI. Índice de gráficos	xi
VII. Índice de tabelas	xii
VIII. Lista de abreviaturas, siglas e símbolos	xiv
I. Introdução	1
1. Local de estágio	1
2. Atividades desenvolvidas	2
II. Casuística	3
1. Medicina preventiva	5
2. Patologia médica	7
2.1. Animais exóticos	8
2.1.1. Mamíferos	9
2.1.2. Aves	14
2.1.3. Répteis	19
2.2. Animais de companhia	23
3. Patologia cirúrgica	36
3.1. Exóticos	36
3.2. Animais de companhia	37
4. Consultas de reavaliação/seguimento	38
III. Revisão bibliográfica: pododermatite ulcerativa em aves e mamíferos exóticos	41
1. Introdução	41
2. Pododermatite ulcerativa em aves	41
2.1. Etiologia/ factores predisponentes	42
2.2. Patogenia	47

2.3. Sinais clínicos	49
2.3.1. Classificação da patologia por fases	51
2.4. Diagnóstico	56
2.5. Tratamento	56
2.5.1. Terapia de pododermatite tipo I	58
2.5.2. Terapia de pododermatite tipo II	59
2.5.3. Terapia de pododermatite tipo III-V	63
2.5.3.1. Pós-cirúrgico	67
2.5.3.2. Casos mais graves	68
2.6. Prevenção	69
3. Pododermatite ulcerativa em mamíferos exóticos	72
3.1. Porquinhos-da-índia (<i>Cavia porcellus</i>)	72
3.1.1. Etiopatogenia	72
3.1.2. Sinais clínicos	73
3.1.3. Diagnóstico	74
3.1.4. Tratamento	75
3.1.5. Prognóstico	76
3.1.6. Prevenção	76
3.2. Coelho (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	77
3.2.1. Etiologia	77
3.2.2. Patogenia	78
3.2.3. Sinais clínicos	80
3.2.4. Diagnóstico	80
3.2.5. Terapêutica	81
3.2.6. Prognóstico	83
3.2.7. Prevenção	83
3.3. Degu (<i>Octodon degus</i>), rato (<i>Ratus spp</i>), murganho(<i>Mus musculus</i>)	84
3.3.1. Etiopatogenia	84
3.3.2. Sinais clínicos	84
3.3.3. Diagnóstico e terapêutica	84
IV. Casos clínicos	86
Caso 1 – Pododermatite ulcerativa tipo IV bilateral em Bufo Real (<i>Bufo bufo</i>)	86
Caso 2 – Pododermatite ulcerativa bilateral em Canário (<i>Serinus canaria</i>)	101
Caso 3 – Pododermatite ulcerativa bilateral em Falcão-sacre (<i>Falco cherrug</i>) x Falcão-gerifalte (<i>Falco rusticolus</i>)	103
Caso 4 – Pododermatite ulcerativa bilateral em Porquinho-da-Índia (<i>Cavia porcellus</i>)	106
Caso 5 – Pododermatite ulcerativa bilateral em Coelho (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	109
V. Conclusão	112

VI. Bibliografía	114
VII. Anexos	118

V. Índice de figuras

Figura 1 – Observação da cavidade oral de um coelho com otoscópio.	12
Figura 2 – Projeções da cabeça de porquinho-da-índia, para avaliar o sobrecrecimento dentário.	12
Figuras 3 e 4 – Piodermatite profunda em hamster – evolução com a terapêutica.	13
Figuras 5, 6 e 7 – Quisto folicular em canário – excisão.	17
Figura 8 – Metaplasia epitelial da glândula salivar num papagaio-cinzento.	19
Figura 9 – Dissecção e necrose digital em iguana.	21
Figura 10 – Tartaruga-corcunda-do-mississippi com sinais clínicos de hipovitaminose A.	22
Figura 11 – Tartaruga grega com sobrecrecimento do bico.	23
Figura 12 – Rx abdominal sugestivo da presença de líquido livre na cavidade.	25
Figura 13 – Teste rápido Snap cPL, com resultado positivo.	25
Figuras 14 e 15 – Alopecia e hiperqueratose na região periocular e auricular.	27
Figura 16 – Erupção cutânea papular, placa eritematosa em toda a região ventral.	28
Figura 17 – Alopecia e eritema generalizado em cadela com hipotireoidismo.	28
Figura 18 – Sarcoma de tecidos moles, identificado posteriormente como schwannoma.	32
Figura 19 – Mastocitoma grau III em Yorkshire Terrier.	32
Figura 20 – Sarcoma do seio frontal.	32
Figura 21 – Necropsia - liquefação do seio frontal e etmoidais (sarcoma do seio frontal).	32
Figura 22 – Rx abdominal da “Misty”, imagem indicadora de nefromegália.	34
Figura 23 – É possível observar a distensão renal e repleção por líquido.	34
Figura 24 – Rim excisado com total perda de arquitetura do parênquima.	34
Figuras 25, 26, 27, 28 e 29 – Amputação metatársica da extremidade podal numa arara-azul-e-amarela.	37
Figura 30 – Pode observar-se a distribuição do peso no poleiro, em que o correto (esquerda) possibilita uma distribuição uniforme, enquanto formatos inapropriados resultam em pressões anormais nas diferentes partes da extremidade podal. Adaptado de Harcourt-Brown (2005).	46
Figura 31 – Aparência da extremidade podal de uma arara-azul-e-amarela com deficiência em Vitamina A. Há perda da arquitetura da epiderme, tornando a ave suscetível a infecções secundárias da extremidade podal. Adaptado de Harcourt-Brown (2005).	47
Figura 32 – Padrão plantar normal de um papagaio Amazonas. Adaptado de Helmer & Redig (2006).	47
Figura 33 – Hiperqueratose ligeira (A) e acentuada (B). Adaptado de Muller (2009).	50
Figura 34 – Abscesso (“grão de milho”) num Búteo-de-Harris. Adaptado de Fraser (2006).	51

Figura 35 – Fases de pododermatite ulcerativa: A – Fase inicial, com presença de regiões rosadas na almofada plantar; B – Pododermatite ulcerativa tipo II, segundo Cooper, com aumento de volume dos tecidos moles na região plantar; C – Pododermatite ulcerativa tipo III, segundo Cooper, com comprometimento ósseo e articular nas falanges e metatarso (Adaptado de Cooper, 2002).	52
Figura 36 – Lesões típicas de fases iniciais de pododermatite ulcerativa – aplanamento das papilas dérmicas, hiperémia reativa e presença de duas pústulas. A correção dos poleiros e aumento do exercício permitirão um rápido retorno à normalidade. Adaptado de Harcourt-Brown (1996).	52
Figura 37 – Pododermatite ulcerativa tipo I em fase avançada, num periquito com dieta exclusivamente de sementes. Adaptado de Helmer & Redig (2006).	52
Figura 38 – Pododermatite ulcerativa tipo II num flamingo (<i>Phoenicopterus ruber</i>) com dieta exclusivamente de sementes e alojado numa superfície inapropriada. Adaptado de Helmer & Redig (2006).	53
Figura 39 – Pododermatite ulcerativa tipo III. Adaptado de Muller (2009).	53
Figura 40 – Pododermatite ulcerativa tipo III em fase avançada em caturra alimentada com dieta exclusivamente de sementes. Adaptado de Helmer & Redig (2006).	53
Figura 41 – Pododermatite ulcerativa tipo IV numa caturra com 20 anos, com uma dieta exclusivamente de sementes, com deformação de osso, tendões e ligamentos. Adaptado de Helmer & Redig (2006).	54
Figura 42 – Pododermatite ulcerativa tipo V numa águia-careca (<i>Haliaeetus leucocephalus</i>) com dieta e alojamento inadequados. Adaptado de Helmer & Redig (2006).	54
Figura 43 – Fase final de pododermatite ulcerativa com tendinite e deformação dos dígitos. Adaptado de Muller (2009).	54
Figura 44 – Face plantar da extremidade podal de um Falcão-sacre evidenciando uma larga área de pele seca central. As papilas adjacentes estão aplanadas, tendo perdido a forma e textura devido ao uso de poleiros inadequados e falta de exercício. (Adaptado de Samour, 2006).	58
Figura 45 – A mesma extremidade podal, após a remoção da pele seca através de uma escovagem suave, evidenciando uma lesão ulcerativa inicial subjacente. Esta é, na opinião de Samour (2006), a apresentação mais comum de pododermatite em aves de rapina em cativeiro (Adaptado de Samour, 2006).	59
Figura 46 – A e B – Penso em bola uni e bilateral (Adaptado de Ackermann e Redig, 2000).	61
Figura 47 – Sapatos de proteção para preservar as feridas cirúrgicas ou prevenir as úlceras de pressão na extremidade podal contralateral, após uma cirurgia ortopédica. A – Sapato de borracha. Adaptado de Samour (2006) B – Sapatos de espuma. Adaptado de Muller (2009).	62
Figura 48 – Colocação de sapatos: algodão (A), sapato (B), ligadura com material de penso (C). Adaptado de Muller (2009).	62
Figura 49 – Ligadura bilateral das extremidades podais. Adaptado de Muller (2009).	63
Figura 50 – Suporte para a extremidade podal. A seta indica o local ideal para colocação de garrote (tibiatarso 1/3 distal) (Adaptado de Remple, 2006).	64

Figura 51 – A incisão é feita num local da pele da face plantar em que não haja suporte de peso, imediatamente anterior à almofada metatarsal (indicado a vermelho) (Adaptado de Remple, 2006).	64
Figura 52 – Desbridamento e curetagem do material fibrótico e exsudativo com cureta de Volkmann. (Adaptado de Remple, 2006).	65
Figura 53 – Sutura vertical em U contínuo (Adaptado de Remple, 2006).	66
Figura 54 – Pododermatite bilateral severa num Falcão-sacre, com tumefação dos tecidos moles e infeção subjacente. Neste caso não é possível o fecho da ferida devido ao grande défice de pele que ficou após a remoção do abscesso. Adaptado de (Adaptado de Samour, 2006).	66
Figura 55 – Colocação de grânulos de PMMA impregnados em antibiótico no local do abscesso excisado, adjacente (mas não por baixo) às áreas de suporte de peso (Adaptado de Remple, 2006).	67
Figura 56 – Face plantar da extremidade podal de um Falcão Peregrino (<i>Falco peregrinus</i>) duas semanas após a amputação do membro contralateral. Adaptado de Harcourt-Brown (1996).	69
Figura 57 – Poleiros a diferentes alturas num aviário de muda com pavimento de areia. Adaptado de Muller (2009).	70
Figura 58 – Poleiro com banco revestido com relvado artificial. Adaptado de Ash (20014).	70
Figura 59 – Poleiro em arco revestido com corda. Adaptado de Ash (2014).	71
Figura 60 – Búteo-de-Harris num poleiro em arco. Adaptado de Harcourt-Brown (1996).	71
Figura 61 – Poleiro coberto com relva artificial. Adaptado de Harcourt-Brown (1996).	71
Figura 62 – Pododermatite bilateral em porquinho-da-índia com escoriação do períneo secundária a cistite. Foram diagnosticados radiograficamente espondilose vertebral severa e osteoartrite, factores contribuintes ao desenvolvimento da pododermatite. Adaptado de Longley (2009).	73
Figura 63 – Pododermatite inicial com eritema e tumefação (A). Pododermatite severa com ulceração num porquinho-da-índia com Hipovitaminose C (B). Adaptado de Barron & Hoppmann (2007).	74
Figura 64 – Pododermatite nas extremidades anteriores em coelho da raça Rex. Adaptado de van Praag (2014).	78
Figura 65 – Feridas ulceradas no jarrete (metatarso) de um coelho com excesso de peso. Adaptado de Barron & Hoppmann (2007).	78
Figura 66 – Pododermatite bilateral ulcerada em coelho. Adaptado de van Praag (2010).	80
Figura 67 – A e B – Coelho Rex com pododermatite dos membros posteriores, com aplicação de penso / ligadura. Adaptado de van Praag (2010).	83
Figura 68 – “Cuca”, Bufo real.	86
Figura 69 – Pododermatite ulcerativa com presença de pústulas e abscessos.	87
Figura 70 – Raios-X da extremidade podal direita e esquerda.	87
Figura 71 – Assepsia da extremidade podal.	89
Figura 72 – Preparação do campo cirúrgico – face plantar.	89
Figura 73 – Preparação do campo cirúrgico – face dorsal.	89
Figura 74 – Incisão elítica na margem entre tecido saudável e lesado.	89
Figura 75 – Desbridamento do tecido.	90

Figura 76 – Abcesso excisado.	90
Figura 77 – Défice de pele.	90
Figura 78 – Preenchimento da ferida com gaze com CHX.	90
Figura 79 – A, B, C e D – Preenchimento da ferida com gaze com CHX.	91
Figura 80 – Excisão do abcesso na face dorsal da extremidade podal.	91
Figura 81 – Comunicação entre as duas feridas cirúrgicas.	91
Figura 82 – Penso <i>wet-to-dry</i> .	91
Figura 83 – Penso em bola bilateral.	92
Figura 84 – 15º dia.	93
Figuras 85 e 86 – 24º dia.	93
Figuras 87, 88 e 89 – 29º dia.	93
Figura 90 – 33º dia.	94
Figura 91 – EPD – antes (A) e depois da sutura (B).	94
Figura 92 – EPE, lesão face dorsal, antes (A) e depois da sutura (B).	94
Figura 93 – EPE, lesão face plantar (pontos de aproximação).	95
Figura 94 – 43º dia – cicatrização.	95
Figuras 95 e 96 – Sapato retangular para EPE.	95
Figuras 97 e 98 – Sapato circular para EPD.	96
Figura 99 – Sapatos bilaterais.	96
Figura 100 – EPD edemaciada.	97
Figura 101 – EPE – face plantar.	97
Figura 102 – EPE face dorsal.	97
Figura 103 – Penso em bola reforçado com “fita americana”.	97
Figuras 104 e 105 – Pododermatite tipo III bilateral em canário.	101
Figura 106 – “014”, <i>Falco cherrug</i> x <i>Falco rusticolus</i> .	103
Figuras 107 e 108 – Abcesso na face dorsal da EPE.	104
Figuras 109 e 110 – Excisão do abcesso.	104
Figura 111 – Abcesso encapsulado.	105
Figura 112 – Sutura da lesão.	105
Figura 113 – Penso reforçado.	105
Figura 114 – Cicatrização da lesão.	105
Figura 115 – Pododermatite nos M.A.	107
Figura 116 – Pododermatite nos M.P.	107
Figuras 117 e 118 – Pododermatite ulcerativa tipo III bilateral.	110

VI. Índice de gráficos

Gráfico 1 – Distribuição dos animais observados na clínica Vetolaias, por cães, gatos e exóticos.	3
Gráfico 2 – Frequências relativas das consultas de exóticos por classe animal.	4
Gráfico 3 – Distribuição dos casos de cães, gatos e exóticos nas principais áreas de intervenção.	5
Gráfico 4 – Frequências relativas dos casos de patologia médica pelas diferentes espécies de mamíferos ($n=36$).	9
Gráfico 5 – <i>Fr</i> dos casos de patologia médica pelos principais grupos de aves ($n=25$).	14
Gráfico 6 – <i>Fr</i> dos casos de patologia médica pelos principais grupos da classe dos répteis ($n=11$).	19
Gráfico 7 – Distribuição das consultas de animais de companhia pelas diferentes áreas da patologia médica.	23

VII. Índice de tabelas

Tabela 1 – <i>Fi</i> e <i>Fr</i> de cães, gatos e exóticos, nas principais áreas de intervenção.	4
Tabela 2 – Distribuição dos casos das diferentes classes animais pelas especialidades médicas ($n=72$).	8
Tabela 3 – Distribuição dos casos das diferentes classes animais pelas especialidades médicas ($n=72$).	10
Tabela 4 – Casos de gastroenterologia e glândulas anexas na classe dos mamíferos ($n=9$).	11
Tabela 5 – Casos de odontoestomatologia na classe dos mamíferos ($n=7$).	11
Tabela 6 – Casos de oftalmologia na classe dos mamíferos ($n=6$).	12
Tabela 7 – Doenças dermatológicas na classe dos mamíferos ($n=5$).	13
Tabela 8 – Doenças parasitárias na classe dos mamíferos ($n=5$).	14
Tabela 9 – Distribuição dos casos assistidos, da classe das aves, por espécies ($n=25$).	15
Tabela 10 – Distribuição dos casos observados pelas diferentes especialidades médicas, nos principais grupos de aves ($n= 25$).	16
Tabela 11 – Casos de dermatologia na classe das aves ($n= 6$).	16
Tabela 12 – Casos de gastroenterologia e glândulas anexas na classe das aves ($n= 4$).	17
Tabela 13 – Casos de ortopedia e traumatologia na classe das aves ($n= 6$).	18
Tabela 14 – Distribuição dos casos assistidos da classe dos répteis, pelos 3 grupos e por espécies ($n=11$).	20
Tabela 15 – Distribuição dos casos observados pelas diferentes especialidades médicas, nos principais grupos da classe dos répteis ($n=11$).	20
Tabela 16 – Casos de dermatologia na classe dos répteis ($n=5$).	21
Tabela 17 – Distribuição das consultas de gastroenterologia e glândulas anexas em cães e gatos ($n=30$).	24
Tabela 18 – Distribuição das consultas de dermatologia em cães e gatos ($n=29$).	26
Tabela 19 – Distribuição das consultas de doenças infecciosas e parasitárias em cães e gatos ($n=26$).	29
Tabela 20 – Distribuição dos casos de pneumologia e ORL ($n=23$).	30
Tabela 21 – Distribuição dos casos de GAO / reprodução ($n=14$).	31
Tabela 22 – Distribuição dos casos de oncologia ($n=10$).	31
Tabela 23 – Distribuição dos casos de nefrologia/ urologia ($n=7$).	33

Tabela 24 – Casos cirúrgicos em animais exóticos.	36
Tabela 25 – Casos cirúrgicos em animais de companhia.	38
Tabela 26 – Distribuição das consultas de reavaliação/ seguimento das diferentes áreas, pelas 3 classes de animais exóticos.	39
Tabela 27 – Distribuição das consultas de reavaliação/ seguimento das diferentes áreas, em animais de companhia.	40
Tabela 28 – Representação esquemática dos fatores predisponentes de pododermatite ulcerativa. Adaptado de Muller (2009).	43
Tabela 28 (continuação) – Representação esquemática dos fatores predisponentes de pododermatite ulcerativa. Adaptado de Muller (2009).	44
Tabela 28 (continuação) – Representação esquemática dos fatores predisponentes de pododermatite ulcerativa. Adaptado de Muller (2009).	45
Tabela 29 – Classificação de pododermatite ulcerativa por quatro autores. Adaptado de Sampaio (2014).	55

VIII. Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

AINES	Antiinflamatórios não esteróides
CAV-2	Canine adenovirus type 2, em português, adenovirus canino tipo 2
BID	Bis in die, em português, duas vezes ao dia
CHX	Clorhexidina
CPL	Canine Pancreas-specific lipase, em português, Lipase pancreática canina
Cx	Cirurgia
DHPPI + L	<i>Distemper, Hepatitis, Parvovirose, Parainfluenza + Leptospirose</i> , em português, Esgana, Hepatite Infeciosa, Parainfluenza + Leptospirose
DMSO	Dimetilsufóxido
EPD	Extremidade podal direita
EPE	Extremidade podal esquerda
FeLV	Feline leucemia virus, em português, Vírus da leucemia felina
F_i	Frequência absoluta
FIV	Feline immunodeficiency virus, em português, Vírus da imunodeficiência felina
F_r	Frequência relativa
GAO	Ginecologia, andrologia e obstetrícia
GI	Gastrointestinal
IM	Por via intramuscular
ITU	Infeção do trato urinário
LR	Lactato de ringier
M.A.	Membros anteriores
M.P.	Membros posteriores
n	Quantidade de dados
ORL	Otorrinolaringologia
OVH	Ovariohisterectomia
PBFD	<i>Psittacine beak and feathers disease</i> , em português, Doença do bico e das penas
PCR	<i>Polymerase chain reaction</i> , em português, reação em cadeia da polimerase
pH	Potencial de hidrogénio
PMMA	Polimetilmetacrilato
PO	Per os, em português, por via oral
RM	Ressonância magnética
Rx	Raios-X
SC	Por via subcutânea
SID	Semel in die, em português, uma vez ao dia
T4	Tetraiodotironina
TAC	Tomografia axial computadorizada
TID	Ter in die, em português, três vezes ao dia
TSH	Thyroid-stimulating hormone, em português, hormona estimulante da tireoide
UV	Raios ultravioleta

VPI	Vírus da parainfluenza
↓	Diminuição
↑	Aumento

I. Introdução

O último ano do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária é dedicado aos estágios curriculares, o que permite o contacto com realidades diferentes e experiências variadas.

Estes estágios têm como objetivo proporcionar ao aluno uma oportunidade de integrar os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso na prática clínica do dia-a-dia, assim como de aprofundar conhecimentos técnicos e competências que lhe permitam a inserção na vida profissional.

A autora realizou o seu estágio curricular na clínica veterinária Vetolaias em Lisboa e a escolha deste local assentou no facto de aí poder aliar a clínica de espécies exóticas, que é a sua principal área de interesse, com a dos animais de companhia tradicionais. A Vetolaias consegue conjugar perfeitamente essas duas áreas, sendo mesmo uma clínica de referência no que toca a animais exóticos.

Estes animais são atualmente os novos animais de estimação, a par do cão e do gato e daí que a autora considere indissociáveis estas duas áreas clínicas.

O estágio decorreu sob a orientação do Dr. Hugo Lopes e teve a duração de quatro meses, de novembro de 2012 a março de 2013.

1. Local de estágio

A Clínica veterinária Vetolaias está localizada no coração de Lisboa, no bairro das Olaias, tem o horário de atendimento das 10h às 20h30, com interrupção para almoço das 14h às 16h, durante a semana, e aos sábados funciona das 10h às 16h, ininterruptamente. Dispõe também de serviço de Urgências 24 horas. O corpo clínico é constituído por dois Médicos veterinários, o Dr. Ricardo Carreiro, que se dedica aos animais de companhia, e o Dr. Hugo Lopes, especialista em animais exóticos. Estes contam com o auxílio de duas estagiárias, uma de Medicina veterinária e outra de Enfermagem veterinária. A clínica tem para oferecer o serviço de consultas aos animais de companhia e exóticos, análises clínicas, radiografia, cirurgia e internamento, para

além de ultrassonografia. Oferece ainda banhos e tosquiadas, assegurados por um serviço externo, através de marcação.

As suas instalações são constituídas por uma sala de espera, dois consultórios, um laboratório de análises, sala de Raios-X (Rx), zona de internamento, bloco operatório e sala de banhos e tosquiadas.

2. Atividades desenvolvidas

No decorrer do estágio, a autora teve a oportunidade de desenvolver diversas atividades e adquirir várias competências. A nível das consultas, foi a responsável pelo exame físico de estado geral, contenção de animais para a realização de outros procedimentos, preparação de fármacos, administração de vacinas e desparasitações e realização de alguns atos médicos mais simples, como limpezas de feridas, lavagens auriculares, remoções de pontos, entre outros. No laboratório, era muitas vezes responsável por todas as análises, nomeadamente a realização de hemogramas, painéis bioquímicos, urianálises, exames coprológicos e observação microscópica de esfregaços.

Fazia igualmente parte das suas funções prestar auxílio na colocação dos animais para a realização de exames radiográficos, assim como a preparação e revelação dos Raios-X e ajuste das constantes.

Relativamente às cirurgias, tratava da preparação do material cirúrgico, assim como da preparação pré-cirúrgica do animal (cateterização, tricotomia, assepsia, etc.). Na cirurgia propriamente dita, tinha muitas vezes a função de anestesista ou de ajudante de cirurgião e realizou alguns procedimentos mais simples como as suturas.

Nos internamentos, era da sua responsabilidade o controlo pós-cirúrgico, a administração de medicações e monitorização dos animais internados.

II. Casuística

A casuística e as atividades assistidas e/ou realizadas durante o estágio nas diferentes áreas vão ser apresentadas através de uma análise estatística. Os dados estão agrupados em quatro áreas de intervenção medico-veterinárias: medicina preventiva, patologia médica, patologia cirúrgica e consultas de reavaliação/acompanhamento. Cada uma destas áreas encontra-se subdividida nas respectivas entidades clínicas. Os dados são apresentados referindo o número de casos assistidos na área em questão – frequência absoluta (F_i) – e a frequência relativa (Fr). A Fr é calculada segundo a seguinte fórmula: $Fr (\%) = (F_i / n) \times 100$, sendo que n representa o número total de casos observados.

Os casos acompanhados na clínica Vetolaias perfizeram um total de 433, entre as espécies exóticas e os animais domésticos.

A autora considerou pertinente a divisão inicial entre cães, gatos e exóticos, para se poder ter uma ideia das admissões destes animais na clínica e ainda do número de consultas, dentro das principais áreas de intervenção.

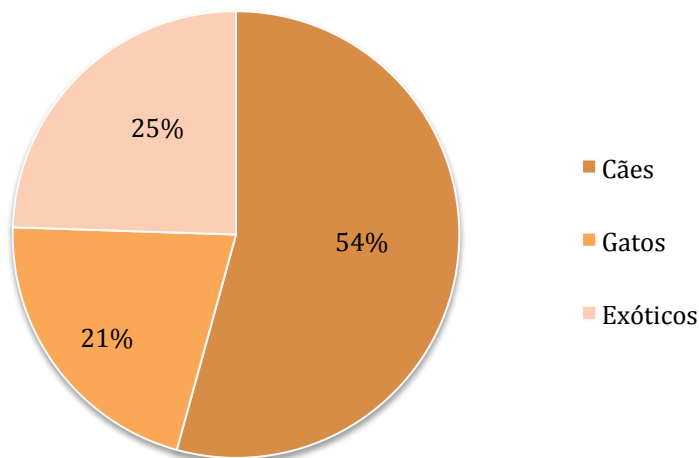


Gráfico 1 – Distribuição dos animais observados na clínica Vetolaias, por cães, gatos e exóticos.

Pela leitura do Gráfico 1 podemos notar que o animal que teve maior número de casos observados na clínica, durante o período do estágio, foi claramente o cão ($n=235$),

o que se justifica por ser o animal de companhia da maioria das pessoas. Em seguida, com menos de metade do número de casos assistidos, estiveram os animais exóticos ($n=106$), logo acompanhados pelos gatos ($n=92$).

Relativamente aos exóticos, como se pode ver no Gráfico 2, a maior parte destes animais acompanhados na Vetolaias durante este período foram os mamíferos ($n=84$), seguidos das aves ($n=48$) e depois, com uma diferença assinalável, os répteis, ($n=13$).

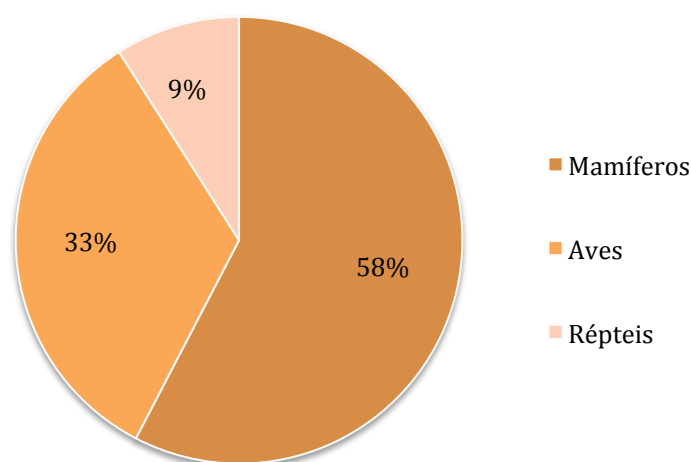


Gráfico 2 – Frequências relativas das consultas assistidas de exóticos, por classe animal.

Tabela 1 – F_i e F_r de cães, gatos e exóticos, nas principais áreas de intervenção.

	Cães	Gatos	Exóticos	F_i	F_r (%)
Medicina preventiva	46	22	21	89	19,6%
Patologia médica	132	42	52	226	49,7%
Patologia cirúrgica	9	11	11	31	6,8%
Consultas de seguimento	56	30	22	108	23,8%
F_i	243	105	106	454	
F_r (%)	53,5%	23,1%	23,3%	100%	

Através da leitura da Tabela 1, verifica-se que a patologia médica foi a área de intervenção com maior número de consultas ($n=226$) e que a espécie com mais presenças nas mesmas foi o cão ($n=232$), com a *Fr* de 53,55%. As consultas de seguimento ocupam o 2º lugar, ainda que a grande distância ($n=108$) e também aqui a espécie mais seguida foi o cão. Seguiu-se a medicina preventiva com 89 consultas e finalmente a patologia cirúrgica com 31 consultas, sendo esta a área em que as três espécies apresentam números mais aproximado (cães: $n=9$, gatos: $n=11$ e exóticos: $n=11$) e em que o cão se apresentou num menor número de consultas.

A distribuição referida é visível no Gráfico 3.

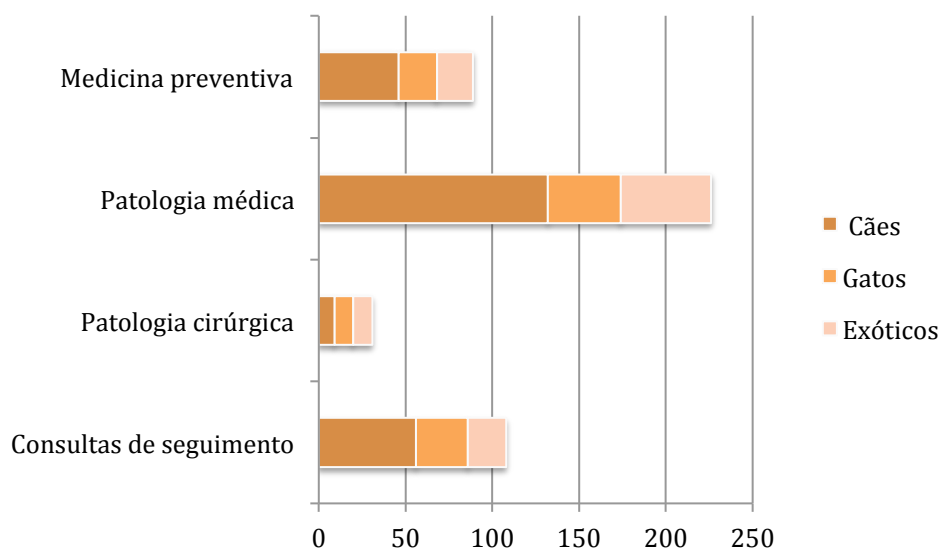


Gráfico 3 – Distribuição dos casos de cães, gatos e exóticos nas principais áreas de intervenção.

1. Medicina preventiva

Esta área tem um papel crucial, quer na clínica de animais de companhia, quer na das espécies exóticas.

Relativamente ao cão e ao gato, a questão da profilaxia passa sobretudo pela vacinação e desparasitação, tanto interna como externa, constituindo estes atos médicos

uma das defesas mais importantes contra as principais doenças infecto-contagiosas e parasitárias que afetam estes animais.

No que diz respeito ao gato, administrou-se sobretudo a vacina trivalente, que protege o animal contra a Rinotraqueíte, a Calicivirose e a Panleucopénia, e alguns deles fizeram também a vacina contra o vírus da Leucemia Felina (FeLV). Para além das vacinações e desparasitações, incluíram-se nesta área os testes rápidos de rastreio de FIV (Vírus da Imunodeficiência Felina) e FeLV.

Relativamente aos cães, na maioria dos casos foram administradas vacinas multivalentes (DHPPI+L) para proteção contra os vírus da Hepatite infecciosa, Parvovirose, Leptospirose, Esgana e Parainfluenza. Para além disso, houve ainda algumas vacinações contra a Leishmaniose e contra a Traqueobronquite infecciosa canina. A administração da vacina da Raiva foi sempre acompanhada da Identificação electrónica (aplicação de microchip), obrigatória por lei para todos os cães nascidos depois de 1 de Julho 2008. Fizeram-se também alguns *check-ups*, tendo em vista a declaração de um “Certificado sanitário” ou “Atestado de saúde para viagens internacionais”.

Em relação aos animais exóticos, quando se fala de medicina preventiva, é inevitável falar do manejo. Esta questão ocupa um lugar fundamental na clínica de exóticos, pois cabe ao Médico veterinário informar os proprietários destes animais acerca das suas necessidades específicas relativamente a manipulação, alimentação, alojamento, etc. Se os proprietários conseguirem oferecer condições adequadas aos animais, conseguem também prevenir grande parte das suas patologias em diversas áreas. Daí que se considerasse parte integrante de uma primeira consulta de um animal exótico, a passagem da informação acerca das doenças mais frequentes e dos cuidados no manejo.

Na classe das aves, outros cuidados preventivos passaram por corte de unhas, limpeza de bico e corte de penas de voo ou rémiges, desparasitações internas, aplicação de microchips e declaração de Certificados de saúde. Realizados sobretudo para este efeito, os *check-ups* incluíram exame clínico, colheita de sangue para realização do hematócrito, esfregaço sanguíneo para contagem diferencial de leucócitos (para controlar sinais de infeção) e quantificação das Proteínas totais e ainda exame coprológico para pesquisa de parasitas.

Relativamente aos répteis, para além da informação acerca do maneio, de extrema importância nesta classe devido às suas necessidades específicas, sobretudo no que diz respeito ao alojamento e temperaturas ideais, a profilaxia passou quase exclusivamente pelas desparasitações internas, pois estes animais são hospedeiros de um vasto leque de parasitas gastrointestinais. Houve um caso de limagem corretiva de bico com sobrecrescimento numa tartaruga terrestre (*Testudo graeca*) e um corte de unhas numa iguana verde (*Iguana iguana*).

Quanto aos mamíferos, para além das desparasitações internas e externas, que abrangeram as diferentes espécies, foram administradas vacinas aos coelhos, contra o vírus da Mixomatose e da Doença viral hemorrágica, e aos furões, contra a Esgana.

Nos roedores, assim como nos lagomorfos, procedia-se à observação profilática da cavidade oral, mais especificamente dos dentes, considerada muito importante nestas classes, uma vez que são elodontes (crescimento contínuo dos dentes incisivos) ou elodontes completos (crescimento contínuo também dos dentes pré-molares e molares), no caso das chinchilas (*Chinchilla lanigera*) e porquinhos-da-índia (*Cavia porcellus*), o que predispõe estes animais para problemas de má-oclusão por sobrecrescimento dentário, pois não concretizam o devido desgaste em cativeiro, devido à alimentação.

2. Patologia médica

As áreas da patologia médica aqui indicadas resultaram, sempre que possível, de um diagnóstico definitivo, confirmado por meios complementares. Quando não houve possibilidade de chegar a esse diagnóstico, por não se utilizarem os meios complementares ou quando a sintomatologia era indicativa da patologia, fizeram-se diagnósticos prováveis. Isso aconteceu, nomeadamente, com algumas doenças virais. Todos os casos com diagnósticos prováveis foram incluídos nas diferentes áreas pela sintomatologia apresentada. É de referir que há patologias que foram inseridas em mais do que uma área, porque a apresentação clínica estava relacionada com uma área e a etiologia com outra. Também, por vezes, o mesmo animal apresentava concomitantemente várias patologias que afetavam diferentes sistemas. Esse facto

justifica que o número de animais assistidos seja menor que o total de casos incluídos nas diferentes especialidades médicas.

2.1. Animais exóticos

Seguidamente referir-se-ão os animais exóticos, dividindo-os por classes e espécies, e enquadrando-os nas várias áreas de especialidade da medicina veterinária.

Tabela 2 – Distribuição dos casos das diferentes classes animais pelas especialidades médicas ($n=72$).

	Mamíferos	Aves	Répteis	F_i	F_r (%)
Dermatologia	4	6	4	14	19,4%
Doenças infecciosas/ parasitárias	6	3	1	10	13,9%
Odontoestomatologia	6	-	1	7	9,7%
Gastroenterologia e glândulas anexas	5	4	-	9	12,5%
GAO/ reprodução	1	1	-	2	2,8%
Metabolismo/ nutrição	-	1	4	5	6,9%
Nefrologia/ urologia	4	-	-	4	5,6%
Neurologia	-	2	-	2	2,8%
Oftalmologia	6	1	1	8	11,1%
Oncologia	1	-	-	1	1,4%
Ortopedia/ traumatologia	2	4	1	7	9,7%
ORL/ pneumologia	1	2	-	3	4,2%

Podemos ver pela Tabela 2 que as frequências relativas mais elevadas correspondem às áreas de dermatologia, doenças infecciosas/parasitárias e gastroenterologia e glândulas anexas.

A área que registou menor número de ocorrências foi a oncológica ($Fr= 1,4\%$).

Em seguida, apresentar-se-á cada uma das classes animais, segundo os motivos de ingresso na clínica, por espécies e por áreas da medicina interna.

2.1.1. Mamíferos

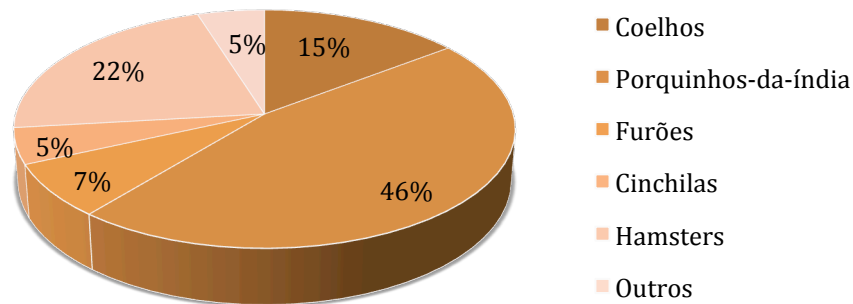


Gráfico 4 – Frequências relativas dos casos de patologia médica pelas diferentes espécies de mamíferos ($n=36$).

Pela leitura do Gráfico 4 conclui-se que houve uma maior predominância de porquinhos-da-índia nas consultas, seguidos dos hamsters (*Phodopus spp.*, *Mesocricetus auratus*) e depois dos coelhos (*Oryctolagus cuniculus*). Os mamíferos com menos expressividade foram os furões e as chinchilas. Os designados por “outros” foram os casos de um ouriço africano (*Atelerix albiventris*) e de um esquilo siberiano (*Eutamias sibiricus*).

Tabela 3 – Distribuição dos casos pelas especialidades médicas, nas diferentes espécies de mamíferos ($n=39$).

	Coelho	Porquinho -da-índia	Furão	Hamster	Chinchila	<i>F_i</i>	<i>Fr (%)</i>
Dermatologia	-	1	-	4	-	5	12,8%
Doenças infecciosas/ parasitárias	-	1	2	2	-	5	12,8%
Odontoestomatologia	-	3	1	-	2	6	15,4%
Gastroenterologia e glândulas anexas	4	4	-	-	1	9	23%
GAO/ reprodução	1	-	-	-	-	1	2,6%
Nefrologia/ urologia	-	4	-	-	-	4	10,2%
Oftalmologia	-	5	-	1	-	6	15,4%
Oncologia	-	-	-	1	-	1	2,6%
Ortopedia/ traumatologia	-	2	-	-	-	2	5,1%

O maior número de casos registrados na classe dos mamíferos foi na área da gastroenterologia e glândulas anexas, com 23% de ocorrências, enquanto o menor número se situou nas doenças oncológicas e na patologia de reprodução, com 2,6% de ocorrências (Tabela 3).

Na Tabela 4 pode observar-se que as consultas de gastroenterologia se deveram a casos de timpanismo ou estase gástrica/intestinal. Estas apresentações, muito comuns em roedores e lagomorfos, são induzidas sobretudo por dietas inapropriadas, que alteram a microflora intestinal e afetam o pH e a motilidade. A estase gástrica está associada a dietas pobres em fibra e ricas em hidratos de carbono, assim como a stress, pouco exercício e ingestão de pêlos (Jenkins, 2012). Pode ainda surgir como consequência indireta da má-oclusão dentária.

Os coelhos com esta patologia manifestam anorexia prolongada e diminuição da produção de fezes. Os exames radiográficos podem não ser úteis para distinguir entre estas patologias e a presença de tricobenzoares, na medida em que a imagem radiográfica é semelhante.

O tratamento é sintomático, com lubrificantes administrados por via oral, agentes enzimáticos para digestão proteica, reidratação e alimentação forçada, de forma a estimular a motilidade gástrica. Muitas vezes são indicados antibióticos e promotores da motilidade (Bansk et al, 2010).

Os tricobenzoares, por sua vez, representam a causa mais comum de distensão GI (gastrointestinal), criando uma obstrução intestinal física, não relacionada com a estase GI funcional (Campbell-Ward, 2012).

Tabela 4 – Casos de gastroenterologia e glândulas anexas na classe dos mamíferos (n=9).

	Coelho	Porquinho-da-índia	<i>Fi</i>	<i>Fr</i> (%)
Enterite	-	1	1	11,1%
Timpanismo/ estase intestinal	5	3	8	88,9%

A seguir à área de gastroenterologia, encontra-se a da odontoestomatologia, com 15,4% dos casos observados (Tabela 5).

Tabela 5 – Casos de odontoestomatologia na classe dos mamíferos (n=7).

	Porquinho-da-índia	Furão	Chinchila	<i>Fi</i>	<i>Fr</i> (%)
Má-oclusão	4	-	2	5	71,4%
Destartarização	-	1	-	1	14,3%

Podemos notar que os casos de má-oclusão obtiveram a maior prevalência e eram devidos quase exclusivamente ao sobrecrecimento dentário que acontece nos elodontes completos, como é o caso das duas espécies observadas, assim como do coelho.

A má-oclusão dentária é comum tanto nos coelhos como nos roedores, podendo ocorrer nos incisivos, pré-molares ou molares. Os sinais clínicos incluem anorexia, perda de peso, ptialismo, halitose, diminuição do volume de fezes. O diagnóstico faz-se pela observação da cavidade oral, com um otoscópio com espéculo de metal (Figura 1), mas uma observação minuciosa só é possível com contenção farmacológica, com o

animal sob sedação. O exame radiográfico é útil para visualizar o crescimento quer dos dentes, quer das raízes dentárias (Figura 2). O tratamento passa pela limpeza corretiva e alteração do manejo dietético, com um maior aporte de fibra. Apesar de muitos fatores poderem contribuir para esta apresentação, há uma grande predisposição genética, pelo que é aconselhada a exclusão destes animais como reprodutores (Bansk et al, 2010).



Figura 1 – Observação da cavidade oral de um coelho com otoscópio.

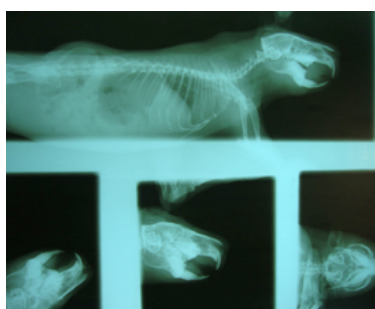


Figura 2 – Projeções da cabeça de porquinho-da-índia, para avaliar o sobrecrescimento dentário.

Tabela 6 – Casos de oftalmologia na classe dos mamíferos ($n=6$).

	Porquinho-da-índia	Hamster	<i>Fi</i>	<i>Fr</i> (%)
Conjuntivite	2	1	3	50%
Entrópion	1	-	1	16,7%
Blefarospasmo	1	-	1	16,7%
Úlcera da córnea	1	-	1	16,7%

Relativamente aos mamíferos observados na área de oftalmologia (Tabela 6), eles perfazem 15,4% do total em igualdade com a de odontoestomatologia, registando-se a maior incidência em casos de conjuntivite ($Fr= 50%$).

No que diz respeito aos casos de dermatologia em mamíferos (Tabela 7), registou-se uma alopecia de origem desconhecida num porquinho-da-índia. Em hamsters ocorreu um caso de dermatofitose, outro de dermatite alérgica, uma otite bacteriana e uma piododermatite profunda. É de salientar esta última patologia, devido à sua exuberância. Nesta situação realizou-se raspagem e cultura fúngica, cujo resultado foi positivo. Iniciou-se o tratamento com Baytril® (enrofloxacina) e Orafungil® (griseoflavinina) com a duração de 21 dias. Foi aconselhada também a limpeza das feridas com solução de iodopovidona. A evolução positiva das lesões é visível nas Figuras 3 e 4, mas, apesar disso, devido ao carácter prurítico das mesmas, foi adicionado à terapêutica um anti-histamínico, o Drenoflu® (difenidramina).



Figuras 3 e 4 – Piodermatite profunda em hamster – evolução com a terapêutica.

Tabela 7 – Doenças dermatológicas na classe dos mamíferos ($n=5$).

	Porquinho-da-índia	Hamster	F_i	F_r (%)
Alopecia / prurido	1	1	2	40%
Otite	-	1	1	20%
Pioderma	-	1	1	20%
Pólipo aural	-	1	1	20%

No que se refere às doenças parasitárias em mamíferos (Tabela 8), registou-se um caso de furão com elevada carga parasitária (*Ctenocephalides felis*) que se apresentava prostrado e emaciado. Ocorreram também dois casos de sarna sarcótica, um num porquinho-da-índia, outro num hamster e ainda dois de otite externa parasitária por *Otodectes cynotis*, em hamster e furão.

Tabela 8 – Doenças parasitárias na classe dos mamíferos ($n=5$).

	Porquinho -da-índia	Hamster	Furão	<i>Fi</i>	<i>Fr</i> (%)
Otite parasitária	-	1	1	2	40%
Pulicose	-	-	1	1	20%
Sarna	1	1	-	2	40%

As ocorrências registradas na área de nefrologia verificaram-se apenas nos porquinhos-da-índia, nos quais foram observados dois casos de urolitíase vesical e outros dois de ITU (infecção do trato urinário).

Na área da reprodução houve apenas um caso observado, uma pseudogestação em coelha.

Constatou-se um caso oncológico de pólipos auriculares em hamster, enquanto na área da ortopedia se observou uma situação de luxação dos metatarsos e outra de lesões extensas por mordedura de cão, ambas em porquinhos-da-índia.

2.1.2. Aves

A classe das aves foi representada sobretudo por aves de rapina e psitacídeos. A ordem dos passeriformes foi apenas representada pelo canário (*Serinus canaria*) (Gráfico 5). A ordem dos psitaciformes apresentou a maior diversidade de espécies ($n=7$), assim como o maior número de casos observados ($Fr=64%$).

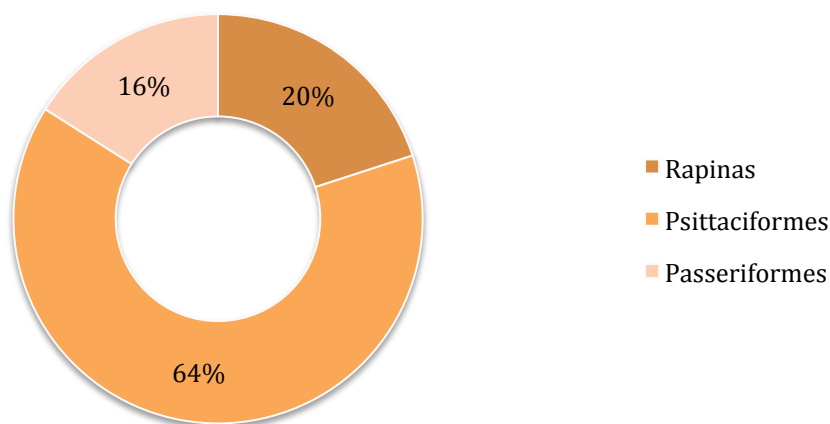


Gráfico 5 – *Fr* dos casos de patologia médica pelos principais grupos de aves ($n=25$)

Na classe das aves, das 25 que se apresentaram na consulta, 16 foram psitacíformes, cinco rapinas e quatro passeríformes (Tabela 9).

Tabela 9 – Distribuição dos casos assistidos, da classe das aves, por espécies (n=25).

	<i>n</i>	<i>Fr</i>
Psitacíformes	16	64%
Papagaio-verde (<i>Amazonas spp.</i>)	3	18,8%
Papagaio-cinzento (<i>Psittacus erithacus</i>)	3	18,8%
Arara (<i>Ara ararauna</i>)	2	12,5%
Caturra (<i>Nymphicus hollandicus</i>)	2	12,5%
Periquito-de-colar (<i>Psittacula krameri</i>)	1	6,25%
Periquito (<i>Melopsittacus undulatus</i>)	4	25%
Inseparável (<i>Agapornis fisheri</i>)	1	6,25%
Passeríformes	4	16%
Canário (<i>Serinus canaria</i>)	4	100%
Aves de rapina	5	20%
Falcão-abelheiro (<i>Pernis apivorus</i>)	1	20%
Falcão-sacre (<i>Falco cherrug</i>)	1	20%
Búteo-de-Harris (<i>Parabuteo unicinctus</i>)	2	40%
Bufo-real (<i>Bubo bubo</i>)	1	20%

Tabela 10 – Distribuição dos casos observados pelas diferentes especialidades médicas, nos principais grupos de aves ($n= 25$).

	Psitacíformes	Passeríformes	Aves de rapina	F_i	F_r (%)
Dermatologia	1	3	2	6	24%
Doenças infecciosas/ parasitárias	3	-	-	3	12%
Gastroenterologia e glândulas anexas	2	-	2	4	16%
GAO/ reprodução	1	-	-	1	4%
Metabolismo / nutrição	1	-	-	1	4%
Neurologia/ etologia	2	-	-	2	8%
Oftalmologia	1	-	-	1	4%
Oncologia	1	-	-	1	4%
Ortopedia/ traumatologia	1	2	3	4	16%
Pneumologia	1	1	-	2	8%

Na classe das aves a área médica que teve maior prevalência foi a dermatologia (24%), seguida da gastroenterologia e glândulas anexas e da ortopedia/ traumatologia, ambas com 16% dos casos (Tabela 10). Podemos ver nas seguintes tabelas, os casos que fizeram parte de cada uma delas.

Tabela 11 – Casos de dermatologia na classe das aves ($n= 6$).

	Psitacíformes	Passeríformes	Aves de rapina	F_i	F_r (%)
Pododermatite ulcerativa	-	1	2	3	50%
Distúrbios da plumagem	1	-	-	1	16,7%
Quistos foliculares	-	2	-	2	33,3%

Pela observação da Tabela 11, verifica-se que 50% das ocorrências dermatológicas diagnosticadas foram casos de pododermatite ulcerativa em passeriformes e rapinas, seguidos de quistos foliculares em passeriformes ($F_r= 33,3\%$).

Os quistos foliculares são apresentações muito comuns em canários, conferindo dor, perda de mobilidade e que podem até levar à morte do animal. Estes quistos surgem como nódulos envolvendo um ou vários folículos das penas e a sua ocorrência é devida à má formação da pena em crescimento sob a pele. A terapia mais indicada é a excisão cirúrgica dos quistos e dos folículos envolvidos (Figuras 5,6 e 7).



Figuras 5, 6 e 7 – Quisto folicular em canário – excisão.

Tabela 12 – Casos de gastroenterologia e glândulas anexas na classe das aves ($n= 4$).

	Psitaciformes	Aves de rapina	F_i	F_T (%)
Enterite	-	2	2	50%
Hepatopatia	2	-	2	50%

Na área da gastroenterologia e glândulas anexas, apenas foram observadas duas rapinas com enterite e dois psitaciformes com hepatopatia (Tabela 12).

Tabela 13 – Casos de ortopedia e traumatologia na classe das aves (n= 6).

	Psitaciformes	Passeriformes	Aves de rapina	Fi	Fr (%)
Automutilação	1	-	-	1	25%
Fratura de rádio/ cúbito	-	-	1	1	25%
Fratura de tarsometatarso	-	-	1	1	25%
Fratura de tíbia	-	1	-	1	25%

No que concerne aos casos observados em consulta, respeitantes à área de ortopedia e traumatologia, a maior incidência verificou-se em rapinas, com uma fratura de tarsometatarso e outra de rádio e cúbito (Tabela 13).

Na área das doenças infecciosas registou-se um caso de clamidiose numa caturra e dois de circovirose (PBFD). Destes, só um foi confirmado laboratorialmente pelo método da reação em cadeia da polimerase (PCR); no outro não se conseguiu um diagnóstico definitivo, pois para realizar o teste seria necessário um grande volume de sangue para amostra, pelo que se optou por não o fazer, na medida em que o estado clínico da ave não o permitia. Uma vez que os exames clínico e complementares de diagnóstico apontavam nessa direção, instituiu-se terapêutica estimuladora da imunidade e antibiótica para controlar infecções bacterianas secundárias.

Relativamente à consultas de GAO (Ginecologia, andrologia e obstetrícia) / reprodução, foi observado um caso de quisto ovárico num periquito fêmea.

Ainda nos psitaciformes, observou-se, na área da neurologia/ etologia, um caso de picacismo num papagaio-cinzento e outro quadro neurológico por suspeita de intoxicação por metais pesados, num papagaio-de-cuba.

No que diz respeito às doenças nutricionais, registou-se um caso de hipovitaminose A num papagaio-cinzento, que levou à hiperplasia da glândula salivar (Figura 8).

Houve ainda uma situação oftalmológica de conjuntivite bilateral num papagaio *Amazonas aestiva*. Neste caso também podia ter estado na origem desta afeção uma hipovitaminose A. O quadro clínico ocasionado por esta deficiência nutricional no geral

é acompanhado de afeção do epitélio com descamação e aumento das secreções oculares e nasais, obstrução dos condutos nasolacrimais, conjuntivite e fotossensibilidade (Bert & Piñeiro, 2011).

Os casos de pneumologia consistiram ambos numa infeção das vias aéreas superiores, num periquito e num canário.



Figura 8 – Hiperplasia da glândula salivar num papagaio-cinzentto.

2.1.3. Répteis

A classe dos répteis foi a que contou com menos representantes nas consultas, dividindo-se entre quelónios ($Fr=46\%$), sáurios ($Fr=36\%$) e ofídios ($Fr=18\%$) (Gráfico 6). As diferentes espécies vêm indicadas na Tabela 14.

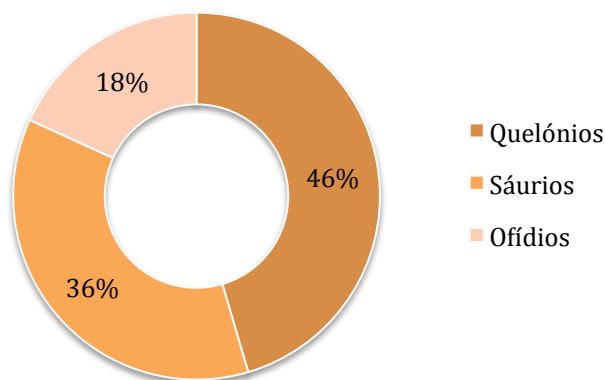


Gráfico 6 – *Fr* dos casos de patologia médica pelos principais grupos da classe dos répteis ($n=11$).

Tabela 14 – Distribuição dos casos assistidos da classe dos répteis, pelos 3 grupos e por espécies ($n=11$).

	<i>n</i>	<i>Fr</i>
Quelónios	5	45,5%
Tartaruga grega (<i>Testudo graeca</i>)	2	40%
Tartaruga-de-orelhas-vermelhas (<i>Trachemys scripta elegans</i>)	2	40%
Tartaruga-corcunda-do-misissipi (<i>Graptemys pseudogeographica</i>)	1	10%
Sáurios	4	36,4%
Iguana (<i>Iguana iguana</i>)	2	40%
Dragão-barbudo (<i>Pogona vitticeps</i>)	2	40%
Ofídios	2	18,2%
Piton Real (<i>Python regius</i>)	1	50%
Cobra-do-milho (<i>Elaphe guttata</i>)	1	50%

As áreas de maior prevalência relativamente aos répteis, foram a dermatologia, assim como as doenças metabólicas/ nutricionais, ambas com 4 casos observados (Tabela 15).

Tabela 15 – Distribuição dos casos observados pelas diferentes especialidades médicas, nos principais grupos da classe dos répteis ($n=11$).

	Quelónios	Sáurios	Ofídios	<i>Fi</i>	<i>Fr (%)</i>
Dermatologia	-	2	2	4	33,3%
Doenças infecciosas/ parasitárias	-	-	1	1	8,3 %
Odontoestomatologia	-	1	-	1	8,3%
Metabolismo / nutrição	4	-	-	4	33,3%
Oftalmologia	1	-	-	1	8,3 %
Ortopedia/ traumatologia	-	1	-	1	8,3%

Tabela 16 – Casos de dermatologia na classe dos répteis ($n=5$).

	Sáurios	Ofídios	F_i	F_r (%)
Disecdise	1	1	2	40%
Enfizema subcutâneo	-	1	1	20%
Foliculite	1	-	1	20%
Dermatite	1	-	1	20%

Na área da dermatologia, observaram-se duas ocorrências de disecdise (Tabela 16).

A ecdise nas iguanas, ao contrário do que acontece nas serpentes, é feita de forma gradual e frequente. A disecdise ou retenção de muda é uma doença não infecciosa que está frequentemente associada a desidratação ou baixa humidade do terrário. Esta condição pode levar a períodos de anorexia prolongada, a infecções secundárias e ao estrangulamento das extremidades, com conseqüente necrose da cauda ou dos dígitos (Figura 9).



Figura 9 – Disecdise e necrose digital em iguana.

Em relação às doenças metabólicas/ nutricionais nos répteis registaram-se dois casos de hipocalcémia + hipovitaminose A em tartarugas aquáticas, e outros dois de hipovitaminose A em tartarugas terrestres.

A hipocalcémia tem como etiologia a carência do aporte alimentar de cálcio (devendo-se, no caso das espécies aquáticas a uma dieta exclusiva de carne) e a hipovitaminose D3 por falta de exposição aos Raios ultravioletas B (UVB).

A hipovitaminose A resulta numa metaplasia escamosa hiperqueratótica de diferentes epitélios de revestimento, devida a dietas hiperproteicas pobres em retinol (Boussarie, Legeay, Moraillon & Séneca, 2013).

As tartarugas aquáticas apresentavam como sinais clínicos apatia, conjuntivite, sobrecrecimento do palato, amolecimento da carapaça, retenção de mudas e edema do pescoço (carapaça menor que o corpo) (Figura 10). Estas tartarugas estavam alojadas em aquários sem termóstato, filtro, luzes de aquecimento ou UV. Para além do tratamento da infeção sistémica e da conjuntivite, foi administrado um polivitamínico com vitamina A, IM (Duphafra®) e foi recomendada a suplementação com vitamina A, vitamina D3 e cálcio, para além da exposição a luz UVB (12 horas/dia) no terrário ou a raios solares diretos. Posteriormente foram removidas as massas caseosas do palato e pálpebra - o edema palpebral bilateral é gerado pela hipertrofia das glândulas lacrimais. Os detritos celulares acumulam-se no espaço conjuntival, tornando-se fonte de infeções bacterianas (Boussarie et al, 2013).

Relativamente aos quelónios terrestres, que apresentavam apenas sobrecrecimento do bico (Figura 11), procedeu-se à sua limagem/corte corretivo, para além da suplementação com vitamina A (fornecimento alimentar de precursores carotenóides para as tartarugas terrestres herbívoras – alface, dente-de-leão, cenoura, batata-doce, bróculos, espinafres, melão – e proibição dos camarões secos e das dietas exclusivas de carne; fornecimento clínico: injetável – 500 a 2000 UI de Vitamina A, três administrações, com uma semana de intervalo) e a recomendação da provisão de fibra, de modo a desgastar o bico.

Os restantes casos desta classe incluíram uma piton-real parasitada por ácaros, uma iguana com estomatite e outra com artrite da articulação coxo-femoral.

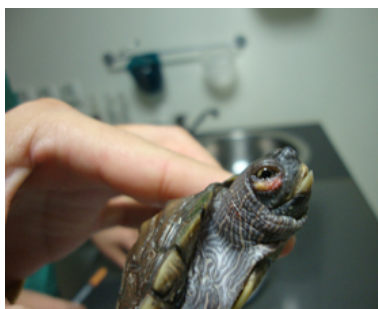


Figura 10 – Tartaruga-corcunda-do-mississipi com sinais clínicos de hipovitaminose A.



Figura 11 – Tartaruga grega com sobrecrecimento do bico.

2.2. Animais de companhia

Dentro da patologia médica dos pequenos animais, foram várias as áreas com as quais a autora teve a oportunidade de contactar.

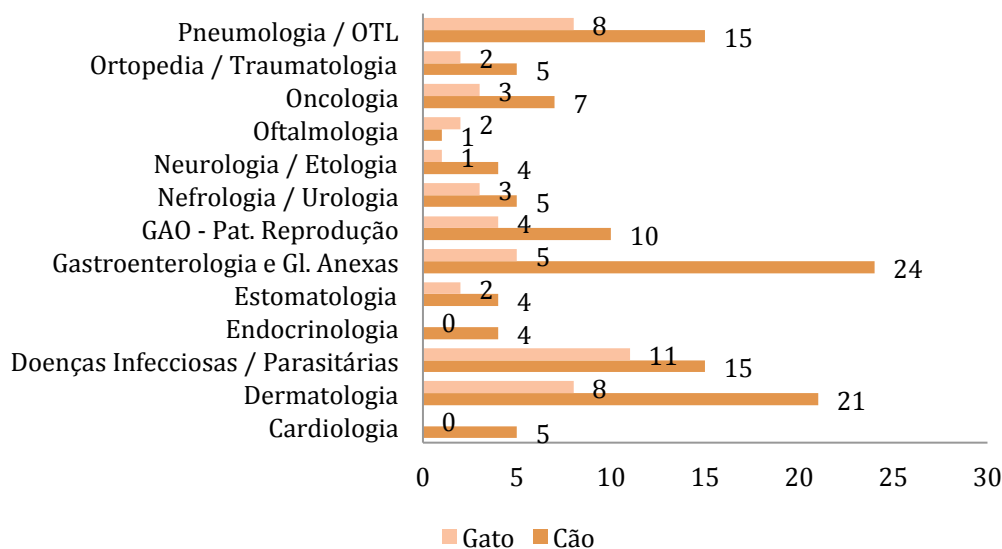


Gráfico 7 – Distribuição das consultas de animais de companhia pelas diferentes áreas da patologia médica.

No que diz respeito ao cão, como se pode observar no Gráfico 7, as áreas com maior número de ocorrências foram a Gastroenterologia e glândulas anexas ($n=25$) e a dermatologia ($n=21$). Logo a seguir, estiveram as doenças infecciosas/parasitárias ($n=15$). Esta foi a área que contou com um maior número de casos nos gatos ($n=11$).

Em seguida, tal como aconteceu em relação ao cão, a dermatologia e a gastroenterologia e glândulas anexas foram as áreas com maior prevalência ($n=5$).

Tabela 17 – Distribuição das consultas de gastroenterologia e glândulas anexas em cães e gatos ($n=30$).

	Cão	Gato	F_i	F_r (%)
Colangite / hepatite	2	-	2	6,7%
Encefalopatia hepática	1	-	1	3,3%
Esofagite	1	1	2	6,7%
Fecaloma	3	2	5	16,7%
Gastrite e/ou enterite/colite	15	2	17	56,7%
Insuficiência hepática	2	-	2	6,7%
Pancreatite	1	-	1	3,3%

O maior número de casos assistidos foi devido a gastroenterite ($n=17$) com $F_r=56,7\%$ (Tabela 17). Na sua maioria, esta patologia foi provocada por indiscrição alimentar e é um dos maiores motivos de apresentação a consulta, devido a vômitos e/ou diarreia.

O caso de pancreatite foi observado numa cadela geriátrica e com excesso de peso, que apresentou, de forma súbita, abdómen agudo caracterizado por prostração severa e dor abdominal acentuada. A cadela apresentava-se ainda hipotérmica (36°C), com distensão abdominal e com vômitos e anorexia. Foram realizados hemograma e provas bioquímicas, cujos parâmetros se encontravam dentro dos valores normais, apenas com aumento do hematócrito (44%). A radiografia foi sugestiva de líquido na cavidade abdominal, com acumulação de material nas ansas intestinais (Figura 12).

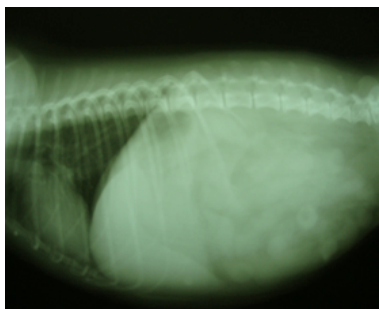


Figura 12 – Rx abdominal sugestivo da presença de líquido livre na cavidade.

Foi feita ecografia abdominal (sob sedação com butorfanol + diazepam). A imagem ecográfica foi compatível com enterite/colite severa, com hipomotilidade intestinal, e com suspeita de pancreatite. Foi realizado o teste rápido Snap cPL, que mede os níveis de lipase canina específica do pâncreas, cujos resultados foram indicativos de pancreatite (Figura 13).



Figura 13 – Teste rápido Snap cPL, com resultado positivo.

A cadela ficou internada a fazer fluidoterapia com LR (Lactato de Ringer) e infusão contínua de fentanilo, antibioterapia com amoxicilina + ácido clavulânico e metronidazol e ainda ranitidina e sucralfato, devido ao vômito. O plano terapêutico, caso não houvesse melhoria, era prosseguir para a laparotomia exploratória e eventualmente realizar uma pancreotomia parcial. Se o vômito se perpetuasse seria necessária nutrição parenteral através da implantação cirúrgica de um tubo de jejunostomia (Cornell & Fisher, 1993). Uma vez que apresentou melhorias visíveis num curto espaço de tempo, foi para casa com a terapêutica instituída e com recomendação de dieta alta em hidratos de carbono e baixa em gordura e proteína, uma vez que estes nutrientes são estimuladores potentes da secreção pancreática (Cornell & Fisher, 1993).

Este plano deve iniciar-se com uma dieta exclusivamente de arroz e ir-se misturando progressivamente com ração gastrointestinal *low fat*, devido à sua digestibilidade.

Muitos dos casos de pancreatite aguda no cão ocorrem após o consumo de uma refeição rica em gordura, ou após outra indiscrição alimentar, e o mecanismo específico que desencadeia esta patologia permanece pouco claro. A pancreatite nos cães ocorre como uma consequência da libertação de enzimas pancreáticas ativadas no parênquima pancreático e tecidos adjacentes, provocando autodigestão. As lesões da pancreatite aguda referem-se à degradação proteolítica do parênquima pancreático, aos danos e hemorragias vasculares e à necrose da gordura peripancreática pelas enzimas lipolíticas de uma pancreatite supurativa, que é uma consequência provável de uma infecção bacteriana ascendente (Brown & Cullen, 2012).

Tabela 18 – Distribuição das consultas de dermatologia em cães e gatos ($n=29$).

	Cão	Gato	F_i	F_r (%)
Dermatite alérgica	1	-	1	3,4%
Dermatite interdigital	1	-	1	3,4%
Dermatite húmida	-	1	1	3,4%
Dermatofitose	-	1	1	3,4%
Fístula infra-orbitária	1	-	1	3,4%
Otite bacteriana	3	3	6	20,7%
Otite por <i>Malassezia spp.</i>	1	-	1	3,4%
Otite por <i>Otodectes cynotis</i>	1	1	2	6,9%
Otohematoma	1	-	1	3,4%
Papilomatose	1	-	1	3,4%
Piodermatite profunda	2	-	2	6,9%
Piodermatite superficial	2	-	2	6,9%

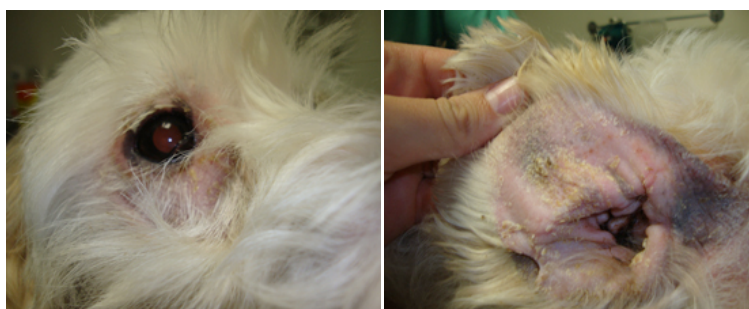
Na área da dermatologia, a otite bacteriana foi a apresentação mais comum ($F_r=20,7\%$), seguida das lacerações cutâneas de etiologias variadas (Tabela 18).

De salientar, nesta área, os casos de piodermatite ou *hot spot*.

A piodermatite superficial é uma infecção bacteriana superficial que envolve os folículos pilosos e epiderme adjacente. A infecção é quase sempre secundária a uma causa de base – alergias e doenças endócrinas são as etiologias mais comuns. Esta é uma das doenças de pele mais frequentes em cães, sendo rara em gatos. É caracterizada por áreas de pápulas, pústulas, crostas, escamas ou áreas circunscritas de eritema e alopecia, que podem ter centros hiperpigmentados (Hlinica, 2012).

A infecção bacteriana secundária à doença endócrina pode provocar prurido, simulando uma dermatite alérgica. Os diagnósticos diferenciais incluem sarna demodécica ou sarcótica, dermatofitose e patologias dérmicas autoimunes (Hlinica, 2012).

Num dos casos de piodermatite numa cadela de raça caniche, esta apresentava lesões perioculares, auriculares (Figuras 14 e 15), cervicais e abdominais (Figura 16), nas virilhas e dedos. As lesões eram compatíveis com sarna demodécica, pelo que se procedeu a várias raspagens cutâneas, mas não foi possível identificar o parasita. Fez-se também cultura fúngica, com resultado negativo. Fez-se ainda colheita de sangue para perfil da tiroide (para descartar hipotireoidismo) e painel alérgico, cujo resultado foi positivo para o grupo doméstico. Prescreveu-se dieta de eliminação durante o período mínimo de 60 dias, para além de tratamento sintomático com banhos diários com champô hipoalérgico (Douxo® calm) e aplicação de Calmoderme® (canamicina + dexametasona).



Figuras 14 e 15 – Alopecia e hiperqueratose na região periocular e auricular.



Figura 16 – Erupção cutânea papular, placa eritematosa em toda a região ventral.

O outro caso de piodermatite foi semelhante, mas os resultados para o perfil da tireoide foram indicativos de hipotireoidismo (diminuição da T4 e aumento da TSH) (Figura 17). Fez-se tratamento com Leventia® (levotiroxina sódica) e terapia com antibiótico oral e tópico, para controlo da infeção, para além dos banhos diários.



Figura 17 – Alopecia e eritema generalizado em cadela com hipotireoidismo.

Tabela 19 – Distribuição das consultas de doenças infecciosas e parasitárias em cães e gatos ($n=26$).

	Cão	Gato	Fi	Fr (%)
DOENÇAS INFETOCONTAGIOSAS	10	9	19	73%
Complexo respiratório felino	-	2	2	7,7%
Leishmaniose	2	-	2	7,7%
Leucemia felina (FeLV)	-	4	4	15,4%
Panleucopénia felina	-	2	2	7,7%
Parvovirose canina	1	-	1	3,8%
Síndrome imunodeficiência felina (FIV)	-	1	1	3,8%
Traqueobronquite infecciosa canina	7	-	7	26,9%
DOENÇAS PARASITÁRIAS	5	2	7	26,9%
Dirofilariose	2	-	2	7,7%
Mycoplasmosse	1	1	2	7,7%
Otite parasitária	1	1	2	7,7%
Sarna sarcótica	1	-	1	3,8%

A maior parte das ocorrências na área das doenças infecciosas e parasitárias foram de doenças infecciosas, sendo a Traqueobronquite infecciosa canina a detentora do maior número de casos observados (Tabela 19).

Esta doença, conhecida comumente como “tosse do canil” é de apresentação aguda, altamente contagiosa, localizada nas vias aéreas (Hawkins, 2006). Esta alta contagiosidade pode explicar o número elevado de casos observados num curto espaço de tempo, tendo sido mesmo identificado um surto desta doença na zona de Lisboa, à qual a clínica Vetolaias pertencia.

Esta traqueobronquite pode ser causada por um ou mais agentes infecciosos, incluindo o adenovirus canino tipo II (CAV-2), o vírus da parainfluenza (VPI) e a *Bordetella bronchiseptica*. Podem também estar envolvidos outros microrganismos

como patogêneos secundários. Em quase todos os cães a doença é autolimitante, com resolução dos sinais clínicos em aproximadamente duas semanas (Hawkins, 2006).

Os cães observados na consulta tinham apresentação clínica comum, com tosse acentuada de início súbito, produtiva ou não, exacerbada pelo exercício, excitação, ou pressão da coleira no pescoço. Pesquisou-se o reflexo da tosse por palpação da traqueia, que esteve presente em todos os casos. Os pacientes não apresentavam sinais clínicos de doença sistêmica. O diagnóstico foi feito com base nos sinais clínicos apresentados. Apesar de se tratar de uma doença autolimitante e de não haver nenhum protocolo antibiótico que elimine comprovadamente os microrganismos *Bordetella* das vias aéreas, foi em todos os casos prescrita antibioterapia com doxiciclina a (5-10 mg/kg BID) ou amoxicilina + ácido clavulânico (20-25 mg/ kg TID), juntamente com antitússicos (no caso de tosse não produtiva) e expecturantes (no caso de tosse produtiva).

Tabela 20 – Distribuição dos casos de pneumologia e otorrinolaringologia (ORL) (n=23).

	Cão	Gato	Fi	Fr (%)
Infeção das vias aéreas inferiores	2	2	4	17,4%
Otites	5	4	9	39,1%
Otohematoma	1	-	1	4,3%
Rinotraqueíte	-	2	2	8,7%
Traqueobronquite	7	-	7	30,4

Em relação à pneumologia/ ORL, podemos notar que a maior prevalência é de otites, tanto no cão como no gato, constituindo 39% dos casos observados esta área (Tabela 20).

Tabela 21 – Distribuição dos casos de GAO / reprodução ($n=14$).

	Cão	Gato	F_i	F_r (%)
Balanopostite	1	-	1	7,1%
Diagnóstico de gestação	2	2	4	28,6%
Endometrite/ metrite	3	-	3	21,4%
Hiperestrogenismo	1	-	1	7,1%
Hiperplasia prostática benigna	1	-	1	7,1%
Mastite	-	1	1	7,1
Piômetra	2	1	3	21,4%

Na área da ginecologia, andrologia e obstetrícia/ reprodução, houve uma maior frequência de diagnósticos de gestação ($F_r=28\%$), mas no que diz respeito somente às cadelas, a endometrite ou metrite contou com o maior número de casos (Tabela 21).

Tabela 22 – Distribuição dos casos de oncologia ($n=10$).

	Cão	Gato	F_i	F_r (%)
Adenoma mamário	1	1	2	20%
Adenoma hepatóide	1	-	1	10%
Fibrossarcoma oral	-	1	1	10%
Gastrocarcinoma	1	-	1	10%
Linfoma	1	1	2	20%
Mastocitoma	1	-	1	10%
Sarcoma dos tecidos moles	1	-	1	10%
Tumor seio frontal	1	-	1	10%

Dos casos oncológicos observados (Tabela 22), realizou-se a excisão dos adenomas mamários e das glândulas hepatóides, assim como do sarcoma de tecidos moles (Figura 18). No caso do fibrossarcoma oral, fez-se terapêutica quimioterápica, e

os outros quatro casos – gastrocarcinoma, linfoma, mastocitoma (Figura 19) e tumor do seio frontal (Figura 20) - resultaram na eutanásia dos animais, devido ao estado avançado da patologia apresentada (Figura 21).



Figura 18 – Sarcoma de tecidos moles, identificado posteriormente como schwannoma.



Figura 19 – Mastocitoma grau III em Yorkshire Terrier.



Figura 20 – Sarcoma do seio frontal.



Figura 21 – Necropsia - liquefação do seio frontal e etmoidais (sarcoma do seio frontal).

Tabela 23 – Distribuição dos casos de nefrologia/ urologia ($n=7$).

	Cão	Gato	Fi	Fr (%)
Hidronefrose	1	-	1	14,3%
Insuficiência renal	2	1	3	42,9%
ITU	-	1	1	14,3 %
Urolitíase	1	1	2	28,6%

De salientar, na área da nefrologia/ urologia (Tabela 23), o caso de hidronefrose numa cadela com sete anos, de raça Labrador Retriever, a “Misty”, com queixas de ataxia e tremores repentinos. Aos exames complementares de diagnóstico apresentou apenas como alteração um aumento do hematócrito (50%). Ao realizar a radiografia abdominal (Figura 22), obteve-se uma imagem compatível com nefromegália, que foi confirmada ecograficamente como hidronefrose unilateral.

A obstrução do fluxo de urina leva à dilatação da pélvis renal. Se a obstrução for uretral ou ureteral bilateral, levará à morte do paciente por falha pós-renal aguda. Nos casos de obstrução uretérica unilateral, a compensação pelo rim não obstruído irá permitir o desenvolvimento de hidronefrose. A pélvis renal dilata-se progressivamente provocando atrofia do parênquima renal e eventualmente o rim transforma-se num saco distendido, fibroso e preenchido por líquido (Figura 23). Nos estádios iniciais, a distensão da cápsula renal irá provocar sinais de dor renal, mas em muitos casos o primeiro sinal de hidronefrose é a distensão abdominal progressiva devida à presença de uma massa abdominal unilateral. As lesões obstrutivas podem ser genéticas ou adquiridas (German, 2007). No caso da “Misty”, devido ao seu historial, concluiu-se que esta patologia teve uma causa adquirida, como urólitos, trauma ou inflamação.

O tratamento desta patologia depende da causa e da duração da condição. Infelizmente, muitos dos casos de hidronefrose unilateral não são diagnosticados atempadamente, sendo o único recurso a ressecção cirúrgica do rim afectado (German, 2007). Foi o que aconteceu neste caso, procedendo-se à nefrectomia do órgão lesado, que apresentava perda total de arquitetura do parênquima (Figura 24).

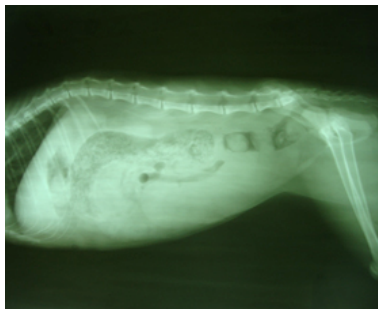


Figura 22 – Rx abdominal da “Misty”, imagem indiciadora de nefromegália.



Figura 23 – É possível observar a distensão renal e repleção por líquido.



Figura 24 – Rim excisado com total perda de arquitetura do parênquima.

As ocorrências na área de ortopedia e traumatologia foram quatro no cão - duas hérnias discais toracolombares, uma fratura de tíbia e uma displasia da anca. No gato, foram observados apenas dois casos, uma fratura da falange distal e um trauma muscular e de tecidos moles, devido a queda.

A hérnia discal é uma patologia frequentemente diagnosticada em cães e uma das mais frequentes causas de perda de qualidade de vida de um animal. Os cães observados apresentavam desde sinais de dor, a ataxia e mesmo paralisia. Foram realizados os exames neurológicos e radiográficos. Através dos Rx foi perceptível a calcificação de discos ou o colapso do espaço entre vértebras, aumentando o nível de suspeita de hérnia discal. Não foi feita a identificação com exatidão do espaço intervetebral afetado, uma vez que para tal seria necessária a realização de mielografia. Uma vez que a cirurgia não era uma hipótese, não houve a necessidade deste exame, ou

de ressonância magnética (RM), ou de tomografia axial computadorizada (TAC). Foi feito um tratamento conservativo com medicação (antiinflamatórios e analgésicos) e repouso.

Os casos acompanhados na área de cardiologia foram apenas em cães, dois de insuficiência valvular, e outros dois de cardiomiopatia dilatada.

Relativamente à neurologia, foram observados dois casos de epilepsia, um em canídeo, outro em felídeo; dois casos de ataxia e paralisia por hérnia discal e outro de encefalopatia hepática, em cães.

Os únicos casos observados relativos ao sistema endócrino foram três casos de hipotireoidismo e um de hipoparatiroidismo, todos em cães. Os gatos observados não apresentaram qualquer patologia nesta área. É de referir que o facto de se terem registado poucos casos nesta área não significa a menor ocorrência destas patologias relativamente às de outras áreas. Dada a função reguladora do Sistema endócrino no funcionamento de outros Sistemas, acontece muitas vezes que as patologias endócrinas são subdiagnosticadas, por avaliação incorreta das verdadeiras causas, o que atrasa o tratamento e agrava o problema.

A área da oftalmologia foi aquela em que foi observados um menor número de casos. Os únicos registados foram duas conjuntivites em felídeos e uma num canídeo.

Relativamente à área da estomatologia, é de salientar a ocorrência, num cão, de um abscesso na raiz do quarto pré-molar superior, normalmente designado por dente carneiro. Este foi provocado por uma lesão osteolítica periapical nesse dente, que se apresentava fistulada, drenando líquido pio-sanguinolento na região infra-orbitária. Segundo Gioso (2007), o desgaste dentário é frequente em animais com más oclusões e nos que mastigam objetos e/ou alimentos muito duros, podendo ocasionar desgaste excessivo do esmalte e dentina, atingindo a polpa e levando ao abscesso periapical com posterior fístula. Neste caso, crê-se que tenha sido provocado por prolongamento de doença periodontal, em que a periodontite vai destruindo a gengiva e o ligamento periodontal até atingir o suporte vascular do dente e, posteriormente, a raiz. O animal apresentava sinais de dor, desconforto e anorexia, para além da fistulação evidente. O tratamento consistiria na extração do dente, sob anestesia geral, e drenagem do abscesso da raiz. Uma vez que o proprietário refutou a realização de exames radiográficos, assim como a exodontia, devido à idade avançada do animal, e pelo facto de sofrer de patologia cardíaca, fez-se o tratamento da lesão, através da drenagem do abscesso e

instituição de antibioterapia com Noroclav® (amoxicilina + ácido clavulânico) e Flagyl® (metronidazol) e prescreveu-se também Maxilase® para a redução a inflamação e do edema da região.

Para além deste caso, registaram-se ainda dois casos de gengivite/ periodontite em gatos e um caso de fibrossarcoma oral. Em cães, houve um caso de destartarização devido à presença de placa bacteriana e um outro de sialorreia unilateral de etiologia desconhecida.

3. Patologia cirúrgica

A autora considerou pertinente, tal como na patologia médica, fazer a divisão dos casos observados, relativamente aos animais de companhia e às espécies exóticas, dada a variedade de classes e espécies que aqui se incluem.

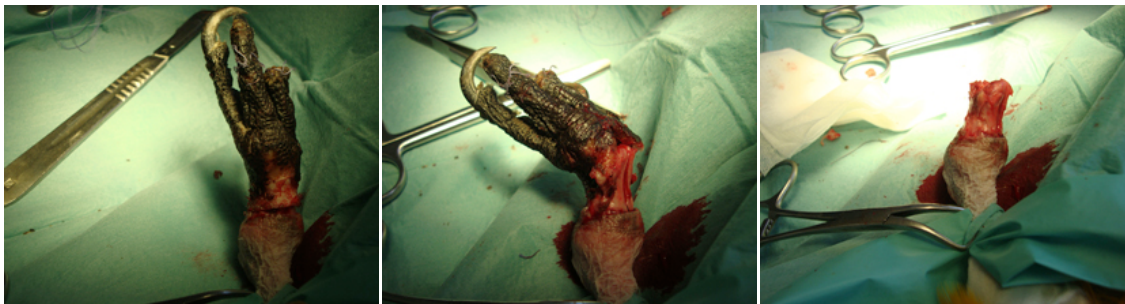
3.1. Exóticos

Nestes animais, os casos cirúrgicos cingiram-se quase exclusivamente às aves, pelo que é a única classe apresentada na Tabela 24.

Tabela 24 – Casos cirúrgicos em animais exóticos.

	Psitacíformes	Passeriformes	Rapíνας	F_I	F_r (%)
Desbridamento cirúrgico/excisão de abcesso	-	-	3	3	33,3%
Excisão de quistos foliculares	-	2	-	2	22,2%
Excisão de outras massas	1	1	-	2	22,2%
Cx ortopédica – colocação de cavilhas e fixadores	-	-	1	1	11,1%
Amputação metatársica	1	-	-	1	11,1%

Foram intervencionados nove casos (Tabela 24), sendo prevalente o desbridamento cirúrgico em rapinas. Procedeu-se também a três excisões de massas de diferentes etiologias, a uma colocação de cavilhas intramedulares e fixadores externos numa ave de rapina e a uma amputação metatársica num psitaciforme (arara- azul-e-amarela) – Figuras 25, 26, 27, 28 e 29.



Figuras 25, 26 e 27 – Amputação metatársica da extremidade podal numa arara-azul-e-amarela.



Figuras 28 e 29 – Amputação metatársica da extremidade podal numa arara-azul-e-amarela.

No que diz respeito às restantes classes, não foram realizadas cirurgias nos répteis, e nos mamíferos houve apenas um caso de uma ovariectomia (OVH) numa fêmea de furão. Houve também destartarizações, limagens corretivas de dentes (e de bicos, nas tartarugas e aves) e sutura de feridas, assim como avaliações das suturas e revivamento dos bordos das lesões, procedimentos que, apesar de não serem considerados cirurgias, foram realizados sob anestesia.

3.2. Animais de companhia

Foi na área da reprodução que as cirurgias tiveram uma maior expressividade (Tabela 25). No caso dos gatos, a orquiectomia em machos foi o procedimento cirúrgico mais frequente, ao passo que nos canídeos foi a ovariectomia em cadelas, quer realizada de forma preventiva (esterilização), quer como resolução de piómetras. Estas

cirurgias são, sem dúvida, um dos motivos mais frequentes de procura do cirurgião veterinário, como forma de controlo populacional e como forma de prevenção de patologias reprodutivas.

Tabela 25 – Casos cirúrgicos em animais de companhia.

	Cão	Gato	<i>Fi</i>	<i>Fr (%)</i>
Excisão de massas tumorais	1	-	1	5,9%
Laporotomia exploratória	1	-	1	5,9%
Mastectomia	-	1	1	5,9%
Nefrectomia	1	-	1	5,9%
OVH	4	2	6	35,3%
Orquiectomia	-	6	6	35,3%
Saculectomia	1	-	1	5,9%

4. Consultas de reavaliação/seguimento

As consultas de reavaliação obtiveram uma elevada frequência relativa (23,8%) por englobarem todas as áreas da medicina interna (Tabela 1). Estas consistiram sobretudo no acompanhamento de situações graves ou moderadas, nas quais era essencial a reavaliação para ajuste da terapia, ou administração de medicação injetável. Eram seguidos também casos crónicos, em que era necessário avaliar o estado do paciente através de análises e exames de controlo (hemograma ou ionograma, painel bioquímico, Rx, etc.) e em que se verificava muitas vezes a necessidade de fazer alterações à medicação instituída. Fazia-se ainda o acompanhamento pós-cirúrgico dos pacientes, o qual incluía a limpeza e desinfeção de suturas, mudança de pensos e remoção de pontos ou agrafos.

Relativamente aos animais exóticos, pode concluir-se a partir da Tabela 26 que os casos que mais necessitaram de acompanhamento foram os dermatológicos e ortopédicos. Esse facto não é de estranhar, pois estas duas áreas são bastante

complicadas em termos terapêuticos, sendo os tempos de tratamento e recuperação normalmente mais prolongados que em outras áreas. Foram as aves a classe animal com maior comparência às consultas de seguimento ($F_r=59,3\%$).

Tabela 26 – Distribuição das consultas de reavaliação/ seguimento das diferentes áreas, pelas três classes de animais exóticos.

	Mamíferos	Aves	Répteis	F_i	F_r (%)
Dermatologia	3	6	-	9	33,3%
Doenças infecciosas/ parasitárias	4	1	-	5	18,5 %
Odontoestomatologia	1	-	-	1	3,7%
Gastroenterologia e glândulas anexas	-	1	-	1	3,7%
Metabolismo/nutrição	-	-	2	2	7,4%
Oftalmologia	1	-	-	1	3,7% %
Ortopedia/ traumatologia	-	8	-	8	29,6%
F_i	9	16	2	27	100%
F_r (%)	33,3%	59,3%	7,4%	100%	

As consultas pós-cirúrgicas das espécies exóticas abrangeram grande parte das ocorrências, quer relativamente à ortopedia e traumatologia, pelo acompanhamento da arara, cuja extremidade podal foi amputada, quer na área da dermatologia, com o seguimento dos casos de pododermatite em rapinas, com resolução cirúrgica.

Em relação aos animais de companhia, podemos constatar pela observação da Tabela 27 que a área que requereu mais acompanhamento após a consulta inicial foi a de gastroenterologia e glândulas anexas. Isto deveu-se sobretudo aos casos de gastrocarcinoma e de pancreatites em cadelas. Em seguida estiveram ao mesmo nível a dermatologia, devido à sua terapêutica e resultados demorados, e as doenças infecciosas, por serem doenças crónicas, como a Leishmaniose e a Leucemia felina.

Tabela 27 – Distribuição das consultas de reavaliação/ seguimento das diferentes áreas, em animais de companhia.

	Cão	Gato	<i>Fi</i>	<i>Fr (%)</i>
Cardiologia	5	-	5	7,4%
Dermatologia	9	1	10	14,7 %
Doenças infecciosas/parasitárias	2	8	10	14,7 %
Gastroenterologia e glândulas anexas	12	2	14	20,6%
GAO/ reprodução	2	-	2	2,9%
Nefrologia / urologia	8	-	8	11,7%
Neurologia	1	1	2	2,9%
Oncologia	4	2	6	8,8%
Ortopedia/ traumatologia	6	2	8	11,7%
Pneumologia	-	3	3	4,4%
<i>Fi</i>	49	19	68	100%
<i>Fr (%)</i>	72%	27,9%	100%	

III. Revisão bibliográfica: pododermatite ulcerativa em aves e mamíferos exóticos

1. Introdução

A pododermatite ulcerativa, comumente chamada *bumblefoot*, devido às lesões que provoca, acomete a classe das aves (sobretudo aves de rapina e aquáticas em cativeiro e psitacídeos) e a dos mamíferos exóticos – lagomorfos e roedores. Trata-se de uma afeção numa ou em ambas as extremidades podais, caracterizada por inflamação e muitas vezes formação de abscessos na face plantar da extremidade podal ou dos dígitos (Samour, 2006).

Esta afeção é mais frequente nos animais em cativeiro que nos animais em estado selvagem. Entre as diferentes etiopatogenias, podemos encontrar alguns fatores predisponentes comuns a todas as espécies acometidas, como a obesidade associada à falta de exercício/sedentarismo e o tipo de superfície/pavimento encontrado nos alojamentos. Em seguida, apresentar-se-ão as particularidades desta patologia em cada espécie, incluindo as etiologias, patogenias, sinais clínicos, diagnósticos e abordagens terapêuticas.

2. Pododermatite ulcerativa em aves

A pododermatite ou *bumblefoot* pode ocorrer em todas as espécies de aves e tem sido identificada em aves domésticas desde há muitos anos e raramente observada em animais selvagens (Coles, 2007). É geralmente diagnosticada em aves em cativeiro em gaiolas ou aviário, sejam estas aves aquáticas, de capoeira ou de rapina.

Esta patologia, que não ocorre em aves selvagens, mesmo que tenham só um membro pélvico, é comum em aves de rapina em cativeiro e está identificada desde a época medieval. Segundo Harcourt-Brown (2008), ocorre apenas na face plantar da extremidade podal e é provavelmente a maior causa de referência destas aves para cirurgia.

Algumas espécies de aves de rapina parecem ser mais suscetíveis a esta condição do que outras. Efetivamente, pododermatite ulcerativa representa um problema mais grave em Falconiformes, comparativamente aos Strigiformes e no que respeita à primeira destas duas ordens, a incidência parece ser grande em falcões, mas ocorre raramente em milhafres (Samour, 2006; Brooks, Kass, Hird, & Rodriguez-Lainz, 1997). Esta condição parece ser causada por uma combinação de fatores, incluindo a má nutrição, obesidade, poleiros inadequados, falta de exercício, deficiente circulação sanguínea na extremidade podal e alterações cardiovasculares no final da temporada de caça (Samour, 2006).

É de referir que os milhafres são mais ativos que os falcões, quando não estão em voo. Daí que as infeções da face plantar destas aves cicatrizem bem e rapidamente (Harcourt-Brown, 2008).

2.1. Etiologia / factores predisponentes

Até hoje não existe uma definição consensual, precisa e universal para a pododermatite ulcerativa. O mesmo pode dizer-se no que respeita à sua etiologia, progressão e terapia.

O facto de todas as patologias podais de diferentes etiopatogenias serem reunidas numa única doença – pododermatite ulcerativa – é questionável, uma vez que não reflete os diferentes quadros clínicos e as diferentes abordagens terapêuticas (Muller, 2009). Assim sendo, o autor prefere diferenciar a doença no que diz respeito às suas diferentes etiologias e patogénese, como feridas, lesões, úlceras de pressão e agrupá-las em conformidade, como é feito em outros órgãos ou sistemas. Os problemas metabólicos que levam ao aumento de volume das extremidades podais, devido à falta de exercício ou à inatividade dos falcões selvagens em cativeiro, devem ser considerados como a verdadeira pododermatite ulcerativa (Muller, 2009).

Embora seja comum em aves de rapina em cativeiro, a pododermatite não é uma doença infecciosa, mas uma consequência do manuseio em cativeiro e em 99% dos casos é provocada por maus poleiros (Forbes & Parry-Jones, 2008). Esta afeção é tipicamente associada a uma lesão pré-existente de uma ou ambas as extremidades podais (Ellis, 1986; Gentz, 1996; Ackermann & Redig, 2000).

Os factores predisponentes desta patologia encontram-se esquematizados na Tabela 1. A claudicação unilateral provoca um aumento do peso suportado pelo membro não afetado. Isto pode levar ao aparecimento de úlceras de pressão, infeção e pododermatite subsequente. Por conseguinte, nos casos de claudicação unilateral, o membro contralateral deve sempre ser examinado atentamente (Harrison & Lightfoot, 2006).

Qualquer ave mantida em condições pouco higiénicas está sujeita a contrair pododermatite ulcerativa. Em casos raros, a doença pode resultar de feridas autoinfligidas por punção da face plantar pela unha do dígito I, devido a sobre crescimento ungueal, ou uma ferida por mordedura de uma presa, ou ainda por outro trauma (Cooper, 1978 & Coles, 2007). Em todos os casos o fator inicial é o trauma da face plantar da extremidade podal ou dígito (Ackermann & Redig, 2000).

Tabela 28 – Representação esquemática dos factores predisponentes de pododermatite ulcerativa. Adaptado de Muller (2009).

Factores Exógenos	Corpos estranhos		
	Presas		
	Penso/ligadura do membro/extremidade podal contralateral (por lesão)		
	Poleiros	Material	Demasiado áspero: provoca micro-lesões e abrasão do epitélio > úlceras de pressão; Demasiado suave: evita a abrasão epitelial necessária > hiperqueratose.
		Altura	Correlação entre a altura do poleiro, a superfície de chão, o peso da ave e a pressão de impacto nos seus pés.
		Diâmetro	Demasiado largo: leva a hiperextensão digital > aumento da pressão na articulação metatarsofalângica e nos almofadas metatarsais > úlceras de pressão; Demasiado estreito: os dedos vão automaticamente apertar em torno das margens do bloco, levando a abrasão do almofada plantar ou a lesões autoinfligidas pelas próprias garras.
	Gaiolas/ aviários		Áreas extremamente pequenas, com redes metálicas de fraca qualidade e com bordos afiados podem levar a múltiplas lesões, especialmente nas extremidades podais.

Tabela 28 (continuação) – Representação esquemática dos fatores predisponentes de pododermatite ulcerativa. Adaptado de Muller (2009).

Fatores Exógenos	Higiene	Áreas contaminadas com fezes levam à invasão de microrganismos no epitélio lesado.
	Luz solar ↓	↓ luz solar > maior risco de invasão bacteriana (por dano sobre as bactérias); O tipo de lâmpadas usadas na iluminação artificial + oscilações na luz > alterações comportamentais.
	Sobrecrescimento das unhas	Distribuição desproporcional do peso, hiperextensão digital e pressão sobre as almofadas metatársicas; Podem também provocar lesões perfurantes autoinfligidas, que representam uma porta de entrada para a colonização bacteriana.
	Anilhas / “almeris”	Peças de couro ou corda que rodeiam o membro pélvico e que, quando muito apertadas, provocam constrição e redução da circulação sanguínea.
	Exercício físico ↓	Leva a transtornos na circulação, sobrepeso e supressão imunitária > fibrose, úlceras de pressão.
	Nutrição	Consumo excessivo de calorias + falta de exercício > sobrepeso das aves > pressão sobre os apoios. Deficiências nutricionais e carências vitamínicas > probabilidade da ocorrência de pododermatite ulcerativa: deficiência Vitamina A > lesão no epitélio; deficiência em biotina (vit. H/B7/B8) e ácido pantotênico (vitamina B5) > inflamação da pele das extremidades podais (alimentos como gema de ovo, pato e frango contêm alto teor de vitamina A).
Fatores Endógenos	Temperatura podal ↑	
	Transtornos circulatórios > perfusão sanguínea digital ↓	
	Supressão imunitária	Provocada pelo stress do cativo, outras patologias como parasitoses e aspergilose ou nutrição e manejo deficientes.
	Transtornos no processo de muda	Se as escamas epiteliais não se soltam completamente nas extremidades, vai ocorrer formação de hiperqueratose e acumulação de material necrótico.

Tabela 28 (continuação) – Representação esquemática dos fatores predisponentes de pododermatite ulcerativa. Adaptado de Muller (2009).

Factores Infeciosos	Bactérias	<i>Staphylococcus aureus</i> (presente em 80-90% dos casos de pododermatite ulcerativa).
		<i>Streptococcus spp.</i> (<i>S. faecalis</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>S. epidermis</i>).
		<i>Escherichia coli</i> .
		<i>Pseudomonas spp.</i>
		<i>Proteus spp.</i>
		<i>Clostridia spp.</i>
		<i>Corynebacterium spp.</i> (definido como um dos agentes patogénicos de <i>bumblefoot</i> nos resultados microbiológicos).
		<i>Micobacterium</i> .
	Fungos	<i>Candida sp.</i> (a sua patogenia torna-se evidente pela formação de pseudo-micelas. Para além disso existe uma sinergia entre <i>Candida albicans</i> e <i>Staphylococcus aureus</i>).
	<i>Aspergillus spp.</i>	
Factores Climáticos	Alterações drásticas de temperaturas podem levar a traumas por queimadura pelo frio/calor. Os sinais clínicos são lesões de diferentes graus nos tecidos moles que podem levar a pododermatite ulcerativa após ablação dérmica e invasão bacteriana secundária. No pior dos casos, poderia resultar na perda do dedo da extremidade podal afectada.	

Face aos fatores predisponentes de pododermatite apresentados na Tabela 1, parece claro que grande parte deles tem a ver com os cuidados no manejo. Daí que, aquando de uma primeira consulta de uma ave, o clínico deva ter especial cuidado ao realizar a história pregressa, na medida em que esta constitui um dado importante para identificar as causas de uma afeção já existente ou para prevenir a sua ocorrência. Para esse efeito, pode utilizar-se um formulário como o que é apresentado em anexo (Anexo D).

No que diz respeito aos psitacídeos, cujos membros mais representativos são os

papagaios do género Amazonas, os periquitos, os e as caturras, assim como nos canários, a pododermatite bilateral é frequentemente observada em animais geriátricos, obesos, com histórico de deficiência nutricional, exercício inadequado e / ou poleiros inapropriados (Harrison & Lightfoot, 2006) e com suporte desigual de peso, como é frequente encontrar no caso de lesões de membros pélvicos (Helmer & Redig, 2006).

A ulceração plantar por decúbito em psitacídeos é associada a:

- Fracas condições higiénicas.
- Má concepção dos poleiros, particularmente os abrasivos por terem coberturas de lixa e os que apresentam diâmetros iguais. Ao ter todos os poleiros com o mesmo diâmetro, a pressão é aplicada na mesma parte das extremidades podais quando a ave se empoleira, o que leva à redução do fluxo sanguíneo em certas áreas da superfície plantar da extremidade podal (Fraser, 2006) (Figura 30).
- Hipovitaminose A provocada por uma dieta exclusivamente de sementes, que é naturalmente deficiente em vitamina A (Fraser, 2006).

A deficiência em vitamina A enfraquece o epitélio das aves afetadas (Figura 31).

- Obesidade e inatividade que resultam numa pressão excessiva sobre as superfícies plantares. Ocorrem assim erosões subsequentes e, em seguida, desenvolvimento de úlceras. Uma sequela comum é a infeção estafilocócica localizada (Lightfoot & Schmidt, 2006).

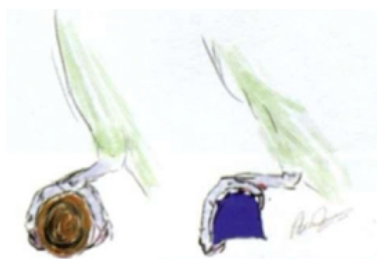


Figura 30 – Pode observar-se a distribuição do peso no poleiro, em que o correto (esquerda) possibilita uma distribuição uniforme, enquanto formatos inapropriados resultam em pressões anormais nas diferentes partes da extremidade podal. Adaptado de Harcourt-Brown (2005).



Figura 31 – Aparência da extremidade podal de uma arara-azul-e-amarela com deficiência em Vitamina A. Há perda da arquitetura da epiderme, tornando a ave suscetível a infecções secundárias da extremidade podal. Adaptado de Harcourt-Brown (2005).

2.2. Patogenia

A pele da extremidade podal representa o reflexo perfeito do resto da derme. Em qualquer exame físico de rotina, deve examinar-se a superfície plantar e observar-se a condição das almofadas metatarsais e digitais (Harrison & Lightfoot, 2006).

As extremidades podais das aves são cobertas com escamas, que são áreas da epiderme modificada. As escamas são formadas por áreas de hiperqueratinização. Entre elas existem sulcos ou fendas. Algumas áreas têm papilas em relevo que aumentam a aderência da extremidade podal (Figura 32).



Figura 32 – Padrão plantar normal de um papagaio Amazonas. Adaptado de Helmer & Redig (2006).

Há um crescimento constante e descamação da superfície da pele pelo desgaste normal. Por vezes as escamas são eliminadas durante a muda das penas. Qualquer acontecimento que interfira com este padrão normal de mudança de pele, tal como abrasão excessiva, vai permitir que os micro-organismos atinjam os tecidos subcutâneos (Coles, 2007). Ackermann & Redig (2000), citando Harcourt-Brown (1996), comparam a patogenia à de uma escara de decúbito.

A pododermatite nas aves de rapina surge a partir dos micro-organismos patogénicos que entram nos tecidos internos da extremidade podal. Esta entrada faz-se por duas vias: uma é a perfuração do tegumento, que deixa de constituir uma barreira

para a infecção, havendo inoculação dos tecidos mais profundos; a outra é a desvitalização, onde pode ocorrer descamação e necrose do tegumento, que permite aos agentes patogênicos atravessarem a barreira e atingirem os tecidos internos. Em ambas as vias de infecção há o desenvolvimento de pústulas e abscessos plantares ou metatarsais em fases mais avançadas. A pústula é o obstáculo mais evidente para a cicatrização espontânea. A localização da lesão e a sua relação com a pressão, contusão, movimento e contaminação representam barreiras significativas para a cicatrização. A pústula aumenta a pressão sobre os tecidos subjacentes, provocando isquemia com disseminação da infecção (Remple, 1993).

Remple e Al-Ashbal (1993), citados por Harcourt-Brown (2008), postularam a seguinte sequência: trauma repetido na extremidade podal, seguido de descamação e necrose da pele, depois colonização com estafilococos patogênicos e, por fim, inibição de fagócitos, hipersensibilidade e inflamação granulomatosa crônica (Harcourt-Brown, 2008).

A pele é firme e em certos locais é aderente ao osso subjacente. Qualquer aumento de volume nessa região é devido a uma resposta inflamatória e tende a ascender ao longo das bainhas de tendões e outros planos de menor resistência. Alguns dias após a infecção inicial, desenvolve-se fibroplasia, possivelmente agravada pela baixa tensão de oxigênio devida à tumefação dos tecidos e à inatividade do falcão. O aumento de tecido fibroso atrasa a penetração dos anticorpos e leucócitos no foco da infecção. Todo o processo é um círculo vicioso (Coles, 2007).

O abscesso pode ser preenchido com material caseoso ou serosanguinolento e pode conter uma grande variedade de micro-organismos, que incluem geralmente *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Proteus spp.* A infecção pode ascender até à articulação intertarsal ou jarrete. Quando examinada clinicamente pela primeira vez, a lesão pode ter já 3-4 meses ou até mais. A tumefação óbvia é normalmente coberta por uma crosta devida a hiperqueratinização. A extremidade podal deve ser radiografada nas projeções lateral e ventro-dorsal, uma vez que a osteoartrite é uma seqüela comum de uma infecção de longa data (Coles, 2007).

Os moldes de látex preparados a partir do sistema vascular das extremidades podais de aves com pododermatite ulcerativa em fase avançada mostram total falta de circulação para a área afetada. A falta de circulação é a causa da falta de resposta à

infecção e a razão pela qual as áreas degenerativas têm uma cicatrização tão fraca (Harcourt-Brown, 2008).

É possível que a pododermatite ulcerativa não tenha sido registrada em aves de rapina selvagens e que os estafilococos não sejam encontrados nas extremidades podais de aves silvestres, porque isso pode resultar da introdução do ambiente de cativeiro. Alguns autores têm comentado as grandes alterações vasculares e sugerido que estas sejam causadas pela hipersensibilidade bacteriana (Harcourt-Brown, 2008).

Por sua vez, Heidenreich (1997) descreve uma forma particular de pododermatite ulcerativa, observada nos grandes falcões de caça, altamente atléticos. Uma vez que ocorre no final da temporada de caça, é comparada com uma condição semelhante, observada em cavalos de corrida e atletas humanos. O elevado nível cardiovascular e de volume sanguíneo não é compatível com o início súbito de inatividade, o que leva ao edema e tumefação dos membros dependentes. Nos falcões, esses fatores podem levar à ocorrência de pododermatite ulcerativa (Muller, 2009).

2.3. Sinais clínicos

Os sinais clínicos incluem desde alterações da pele da extremidade podal até à tumefação da almofada plantar, dos dedos e de toda a área podal. As alterações do estrato córneo do epitélio da almofada plantar são claramente visíveis desde o início da doença (Muller, 2009).

As lesões na superfície plantar devido ao comprometimento da circulação sanguínea levam ao desenvolvimento de abscessos e, em seguida, a úlceras de pressão, que são infetadas secundariamente (Fraser, 2006). Assim, podem observar-se as seguintes alterações: perda de definição da epiderme (vista como uma superfície brilhante, avermelhada), tumefação, erosões, úlceras e crostas (Harrison & Lightfoot, 2006).

Outros sinais incluem redução da performance, dor e supressão de apoio do membro afetado, no caso de pododermatite ulcerativa unilateral, e decúbito, no caso de pododermatite bilateral (Muller, 2009).

É geralmente observável a seguinte sequência de sinais clínicos: a face plantar, a almofada plantar e, por vezes, as almofadas digitais, perdem o aspecto grosseiro das

escamas plantares reticuladas, verificando-se um aplanamento da pele. Esta torna-se lisa e brilhante e a epiderme aparenta ser mais fina. Se estas áreas forem limpas e observadas cuidadosamente são visíveis pequenas estrias vermelhas. Estas alterações correspondem sempre aos locais onde o suporte de peso é maior. Por vezes, a pele desencadeia uma resposta proliferativa, formando hiperqueratose (Figura 33 – A e B), embora haja sempre uma área suave degenerativa em torno da proliferação.

O exame histológico evidencia trombose dos pequenos vasos sanguíneos nas regiões pressionadas e degenerativas, assim como a necrose da epiderme.

Em muitos casos, esta condição progride, uma vez que as alterações precedentes passam despercebidas. Então, a pele fina dos bordos da lesão separa-se, permitindo o acesso das bactérias ao tecido subcutâneo. Estas vão provocar a cadeia de eventos que formam o processo caseoso e inflamatório típico de pododermatite ulcerativa. A extremidade podal apresenta-se quente, tumefacta e dorida. A partir deste ponto já não é possível a cicatrização da lesão de forma conservativa. Com a deterioração desta condição, um número crescente de estruturas são envolvidas: infecção das bainhas dos tendões com pus em direção à articulação intertarsal e aos dígitos; ruptura dos tendões flexores; osteomielite do osso sesamoide ventral ao dígito II; e artrite séptica das articulações tarsometatarso-falângicas.

Muitas destas alterações podem ser revertidas por tratamento, mas há casos em que a recuperação é impossível (Harcourt-Brown, 2008).

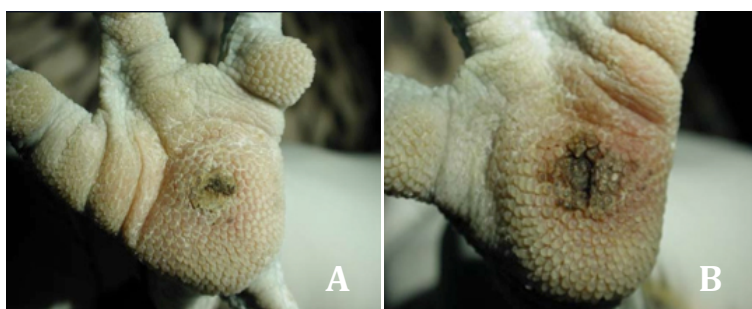


Figura 33 – Hiperqueratose ligeira (A) e acentuada (B). Adaptado de Muller (2009).

2.3.1. Classificação da afeção por fases

Esta patologia pode ser classificada entre três e sete diferentes fases, consoante os autores.

Segundo Harcourt-Brown (2008), a primeira classificação foi sugerida por Cooper (1978) e baseia-se nas alterações degenerativas, sendo a cronicidade a base para a distinção em três classes:

Tipo I – lesão moderada e localizada, quer degenerativa, com o epitélio fino e aplanado, quer proliferativa, causando hipertrofia do epitélio para formar um “grão de milho” (Figura 34).



Figura 34 – Abscesso (“grão de milho”) num Búteo-de-Harris. Adaptado de Fraser (2006).

Ambas as fases evoluem, formando uma crosta. Podem ou não apresentar aumento de temperatura e tumefação (Figura 35 – A).

Tipo II – lesão mais extensa, onde as bactérias desempenham um papel mais importante, causando aumento da temperatura, dor e tumefação. Crê-se que esta segunda fase seja causada pela punção pela garra ou por um corpo estranho, ou ainda pela evolução de uma condição do tipo I. Testes bacteriológicos revelam geralmente *Staphylococcus aureus* e o exame histológico confirma a presença de um grande número destas bactérias. Por vezes, também são observados *Escherichia coli*, *Corynebacterium spp.*, *Pseudomonas spp.* e leveduras. Embora os sinais clínicos sugiram uma afeção aguda, histologicamente parece tratar-se de uma reação crónica (Figura 35 – B).

Tipo III – lesão infetada e degenerativa de longa data. A infeção é profunda a ponto de envolver os ligamentos, tendões e até mesmo as articulações tarsometatarsico-falângicas, com a presença de abscessos com material fibrino-purulento ou até caseoso em casos mais avançados. A extremidade podal apresenta dor e calor intermitentemente (Figura 35 – C).



Figura 35 – Fases de pododermatite ulcerativa

A – Fase inicial, com presença de regiões rosadas na almofada plantar; B – Pododermatite ulcerativa tipo II, segundo Cooper, com aumento de volume dos tecidos moles na região plantar; C – Pododermatite ulcerativa tipo III, segundo Cooper, com comprometimento ósseo e articular nas falanges e metatarso (Adaptado de Cooper, 2002).

A autora deste trabalho prefere adotar a classificação de Remple (1993), baseada na extensão e severidade da pododermatite, ou seja, em que cada uma das 5 classes representa uma fase diferente da evolução desta patologia:

Tipo I – As lesões iniciais incluem hiperémia e aplanamento da pele das almofadas digitais e metatarsais, locais que suportam a maior quantidade de peso (Figuras 36 e 37).



Figura 36 – Lesões típicas de fases iniciais de pododermatite ulcerativa – aplanamento das papilas dérmicas, hiperémia reativa e presença de duas pústulas. A correção dos poleiros e aumento do exercício permitirão um rápido retorno à normalidade. Adaptado de Harcourt-Brown (1996).



Figura 37 – Pododermatite ulcerativa tipo I em fase avançada, num periquito com dieta exclusivamente de sementes. Adaptado de Helmer & Redig (2006).

Tipo II – Se as lesões iniciais não forem tratadas, progridem, com ocorrência de invasão bacteriana do tecido subcutâneo, resultando na formação de uma pústula e tumefação ligeira (Figura 38).



Figura 38 – Pododermatite ulcerativa tipo II num flamingo (*Phoenicopterus ruber*) com dieta exclusivamente de sementes e alojado numa superfície inapropriada. Adaptado de Helmer & Redig (2006).

Tipo III – No caso de progressão das lesões, forma-se um abscesso caseoso com tumefação e dor assinaláveis (Figuras 39 e 40).



Figura 39 – Pododermatite ulcerativa tipo III. Adaptado de Muller (2009).



Figura 40 – Pododermatite ulcerativa tipo III em fase avançada em caturra alimentada com dieta exclusivamente de sementes. Adaptado de Helmer & Redig (2006).

Tipo IV – Há infecção das bainhas dos tendões, que resulta em infecção e celulite correspondente, na direção da articulação intertarsal e dígitos, e ruptura do tendão flexor (Figura 41).



Figura 41 – Pododermatite ulcerativa tipo IV numa caturra com 20 anos, com uma dieta exclusivamente de sementes, com deformação de osso, tendões e ligamentos. Adaptado de Helmer & Redig (2006).

Tipo V – Osteomielite do osso sesamóide ventral ao dígito II e artrite séptica da articulação metatarso-falângica (Helmer & Redig, 2006) (Figuras 42 e 43).



Figura 42 – Pododermatite ulcerativa tipo V numa águia-careca (*Haliaeetus leucocephalus*) com dieta e alojamento inadequados. Adaptado de Helmer & Redig (2006).



Figura 43 – Fase final de pododermatite ulcerativa com tendinite e deformação dos dígitos. Adaptado de Muller (2009).

O seguinte quadro apresenta quatro esquemas de classificação de pododermatite ulcerativa, segundo quatro autores distintos.

Tabela 29 – Classificação de pododermatite ulcerativa por quatro autores. Adaptado de Sampaio (2014).

Autores				
Grau	Halliwell	Redig	Remple	Degernes
I	Infeção crónica grave, celulite e tumefação de todo a almofada plantar, requer tratamento intensivo e intervenção cirúrgica - prognóstico de reservado a mau	Almofada plantar com aumento de volume e celulite generalizada, a forma crónica é mais severa e o prognóstico é reservado	Estágios iniciais de lesão, sem aparência de infeção, com reação de hiperqueratose	Descamação de pequenas áreas da superfície plantar, presença de pequenos pontos rosados
II	Lesão mais localizada na almofada plantar, com aparência encapsulada	Aumento do coxim plantar com encapsulamento central localizado, após a punção e combate à infeção o prognóstico é favorável	Infeção dos tecidos adjacentes à superfície de contacto, porém sem aumento do volume acentuado - pode ter presença de necrose isquémica	Sem úlceras aparentes, há diminuição da espessura epitelial em pontos circunscritos na almofada plantar
III	Lesão discreta na extremidade podal, devido a corpo estranho, pequena ferida ou descamação do epitélio plantar	Aumento discreto de uma área localizada da superfície plantar	Infeção com grande aumento de volume de característica fibrosa, serosa ou caseosa	Ulceração da almofada plantar com presença de hiperqueratose
IV		Aumento da porção distal de um dos dedos sem ruptura da pele – o prognóstico é bom	Infeção com grande aumento de volume atingindo estruturas mais profundas produzindo tenossinovites, artrite osteomielite	Pontos necróticos; ulceração plantar, com presença de dor
V			Deformação do membro com perda de função	Aumento de volume e celulite, necrose de tecidos adjacentes, aumento de volume plantar e digital com acúmulo de débris necróticos sugerindo infeção na região dos tendões flexores com presença de dor acentuada
VI				Necrose e rutura de tendões, anquilose e perda de função digital
VII				Osteomielite

2.4. Diagnóstico

A apresentação desta patologia pode ser subclínica e encontrada rotineiramente num exame anual (Lightfoot & Schmidt, 2006).

As alterações nas extremidades podais das aves podem ser diagnosticadas através de exames clínicos, microbiológicos, radiológicos e, se necessário, histológicos (Muller, 2009).

O diagnóstico é feito sobretudo com base na história clínica compatível e nos sinais clínicos. A citologia das lesões revela a presença de bactérias. A realização de uma cultura e teste de sensibilidade podem ajudar na seleção da antibioterapia (Fraser, 2006).

O grau da lesão vai determinar o tratamento e o prognóstico (Fraser, 2006).

2.5. Tratamento

A pododermatite ulcerativa nas aves de rapina é uma doença complexa que requer um tratamento agressivo, especialmente nos casos mais avançados e de longa data (Muller, 2009).

Inicialmente deve ser realizada a avaliação completa do estado de saúde da ave para determinar as causas da inatividade (Harcourt-Brown, 2005).

A terapia é depois conseguida por método conservativo e, por vezes, cirúrgico. A escolha do método ou da sua combinação irá depender da severidade da afeção, da vontade do proprietário, assim como dos meios e experiência do médico veterinário responsável.

O internamento aumenta a variedade e escolha dos diferentes métodos de tratamento, assim como a possibilidade de controlo. A consciencialização do proprietário e do clínico, no que diz respeito à importância do acompanhamento pós-cirúrgico irá ser fulcral no sucesso do tratamento e reduzirá o risco de recorrência de pododermatite. A duração do período de tratamento médico é determinada pelo estágio da doença, pela reação do paciente e pelo tipo de medicação utilizada (Muller, 2009).

Como já foi referido, o tratamento e o prognóstico dependem do grau da doença, mas muitas vezes basta a correção dos fatores predisponentes para a sua reversão.

De qualquer forma, uma ave que apresente lesões, deve, de imediato, ser sujeita às seguintes medidas:

- Modificação da dieta, com diminuição da ingestão calórica e correção das deficiências nutricionais em geral, com especial atenção aos precursores de vitamina A e, se necessário, com uma suplementação com esta vitamina (Fraser, 2006; Lightfoot & Schmidt, 2006). Nos papagaios, esta conversão para uma dieta equilibrada é fundamental, devendo substituir-se a ingestão de sementes ricas em gordura por uma ração comercial mais adequada (Helmer & Redig, 2006).

- Aumento do exercício físico, incentivando as aves a saírem dos alojamentos, caminhando por várias superfícies e permitindo o voo (Helmer & Redig, 2006). As aves de rapina afectadas devem voar regularmente, pois assim remove-se a pressão sobre as extremidades podais e auxilia-se a circulação sanguínea das áreas afectadas, melhorando os tempos de cicatrização (Fraser, 2000; Harcourt-Brown, 1996).

Tanto o aumento do nível de exercício com a alteração da dieta contribuem para a redução do peso da ave, aspeto muito importante no controlo da pododermatite.

- Disponibilização de poleiros de diferentes diâmetros e texturas, para permitirem uma melhor distribuição do peso. Os poleiros de madeira podem ser cobertos com relvado artificial ou outro piso alcatifado, ou serem acolchoados com material de penso (Fraser, 2006; Helmer & Redig, 2006). A aplicação de Vetrap® ou um produto semelhante no poleiro permite tanto o preenchimento, como a alteração de diâmetro, se o material for aplicado em intervalos e espessuras variáveis (Lightfoot & Schmidt, 2006).

Devem eliminar-se as superfícies com revestimento de cimento, cascalho ou lixa (Helmer & Redig, 2006). Se a ave está alojado no interior, devem ser usadas aparas de madeira para cobrir o chão, especialmente se ela prefere estar deitada, em vez do poleiro. Segundo Harcourt-Brown, 2008 deve ser utilizado um substrato novo e seco, aparas livres de *Aspergillus* com uma camada de cerca de 8 a 10 cm de profundidade).

Muller (2009) defende que no caso de presença de úlceras de pressão, os falcões podem ser mantidos em areia, removendo, assim, a pressão sobre as

extremidades podais, pois a relva artificial é demasiado rígida.

Relativamente à terapia aconselhada para esta patologia, ela depende da fase da afeção.

Na categoria I-II, pododermatite moderada, esta pode ser tratada unicamente pelo maneio e por tratamento conservativo – banhos, terapias tópica e enzimática e administração de antibióticos e fármacos quimioterápicos tópicos e sistémicos; na categoria III-V, pododermatite grave, é indispensável o tratamento cirúrgico, com desbridamento extenso, preferencialmente com terapia intralesional.

2.5.1. Terapia de pododermatite tipo I

Nesta fase, em que apenas é observável hiperemia e aplanamento das papilas dérmicas, a correção dos fatores acima descritos é geralmente suficiente para a reversão das lesões (Helmer & Redig, 2006).

Para o tratamento do eritema, podem ainda realizar-se banhos e massagens suaves e aplicação de pomadas estimuladoras da granulação da pele. A administração de fármacos homeopáticos é bastante útil nesta fase (Muller, 2009). Se houver sinais de hiperqueratose, para além dos banhos, é indicada uma exfoliação suave com uma escova de dentes macia para remover a pele em excesso (Figuras 44 e 45). Muitas vezes as papilas dérmicas encontram-se intactas sob a camada hiperqueratótica e a pele está firme. A massagem com cremes herbais (*Echinacea*) ou de vitamina E são úteis neste caso (Muller, 2009).



Figura 44 – Face plantar da extremidade podal de um Falcão-sacre evidenciando uma larga área de pele seca central. As papilas adjacentes estão aplanadas, tendo perdido a forma e textura devido ao uso de poleiros inadequados e falta de exercício (Adaptado de Samour, 2006).



Figura 45 – A mesma extremidade podal, após a remoção da pele seca através de uma escovagem suave, evidenciando uma lesão ulcerativa inicial subjacente. Esta é, na opinião de Samour (2006), a apresentação mais comum de pododermatite em aves de rapina em cativeiro (Adaptado de Samour, 2006).

Se houver desenvolvimento de úlceras de pressão, deve aumentar-se a circulação sanguínea da zona, através de massagens suaves diárias e pomadas que favoreçam a circulação. Deve ser identificada a causa inicial subjacente e removida; caso contrário a isquemia irá aumentar, levando a uma ferida aberta.

Para as úlceras de pressão mais severas são indicadas ligaduras de proteção com pomadas que estimulem a granulação, pensos não aderentes e algodão. São de grande utilidade os “sapatos” de espuma para remover a pressão da pele. Podem ser administradas vitaminas injetáveis (Muller, 2009). A vitamina A administrada sistematicamente pode ajudar a melhorar o estado do tegumento (Coles, 2007). Nestes casos, a cirurgia não é indicada (Muller, 2009).

As alterações acima descritas são suficientes para o tratamento de doença tipo I. Os casos refratários devem ser avaliados para verificar a existência de outra doença sistêmica, que possa provocar a diminuição da perfusão para a extremidade ou, por outro lado, atrasar a cicatrização (Helmer & Redig, 2006).

2.5.2. Terapia de pododermatite tipo II

Para o tratamento das lesões características desta fase, é indicada a limpeza completa e diária das extremidades podais com soluções antissépticas (como diluição de Clorhexidina) e medicação para o amolecimento da pústula, tal como a aplicação tópica de um penso hidrocolóide com ácido fusídico (Helmer & Redig, 2006). Além disso, deve realizar-se o desbridamento das feridas superficiais, juntamente com a aplicação tópica de antibióticos como a piperacilina, rifampicina e lincomicina (Fraser, 2006).

Os antibióticos locais podem ser misturados com o dimetil-sulfóxido (DMSO) para ajudar a penetração dos fármacos (Coles, 2007). Contudo, de acordo com a experiência de Muller (2009), o DMSO não deve ser aplicado, uma vez que enfraquece a qualidade da pele e pode resultar em danos graves.

A antibioterapia sistémica das aves deve ser administrada numa fase precoce da doença, pois isso vai inibir a proliferação septicémica de bactérias (Muller, 2009). Todas as aves com pododermatite dos tipos II-IV devem ser sujeitas a antibioterapia, sendo a escolha dos fármacos baseada na cultura bacteriana e teste de sensibilidade. A amoxicilina+ácido clavulânico, a enrofloxacina ou a lincomicina são boas escolhas iniciais.

As pústulas superficiais podem ser removidas de modo relativamente simples. As mais profundas devem apenas ser removidas em estado suficientemente maduro, caso contrário podem surgir hemorragias extensas (Coles, 2007).

Uma vez removida a pústula, a ferida subjacente é suturada e é feito o penso (Helmer & Redig, 2006).

O facto de fazer uma ligadura em torno da extremidade podal vai ajudar no processo de cicatrização, pois vai aliviar a pressão. A extremidade pode ser ligada com um "penso em bola", (Figura 46 – A e B) no qual a face plantar é envolvida com gaze ou algodão e os dígitos unidos a esta, com várias camadas de ligadura (Fraser, 2006). Deve utilizar-se uma gaze estéril em contacto com a face plantar, formando assim um penso húmido-a-seco (*wet-to-dry*). Este penso preserva o meio ambiente húmido favorável na cicatrização de feridas. À medida que a compressa seca, o tecido necrótico e o material estranho aderem à compressa e são removidos com o penso, que dever ser mudado diariamente, realizando uma irrigação contínua e substituindo a gaze localizada na ferida (Ackermann & Redig, 2000).

Deve aplicar-se o penso em bola por um período de dez a 20 dias, dependendo da gravidade inicial (Ackermann & Redig, 2000). Deve colocar-se um penso não adesivo com ácido fusídico sob a ligadura (Coles, 2007).

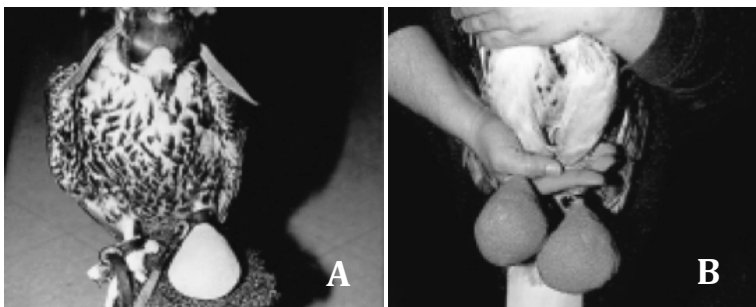


Figura 46 – A e B – Penso em bola uni e bilateral (Adaptado de Ackermann e Redig, 2000).

É sempre aconselhável ligar as duas extremidades podais, uma vez que a ave vai favorecer a extremidade contralateral não ligada, colocando, assim, maior pressão sobre a que está saudável, o que vai aumentar drasticamente a probabilidade de desenvolver pododermatite nessa extremidade (Fraser, 2006).

Podem alcançar-se melhores resultados se forem utilizados moldes. Estes moldes são utensílios usados frequentemente na medicina de aves de rapina para prevenir traumas de pressão adicionais numa lesão recente e no tratamento pós-cirúrgico de pododermatite. Por outro lado, podem também ser utilizados para prevenir as úlceras de pressão na extremidade podal contralateral, após a correção da fractura de um membro ou para proporcionar conforto durante o tratamento não cirúrgico de lesões iniciais de pododermatite.

De acordo com Forbes (comunicação pessoal), citado por Samour (2006), vários materiais e *designs* foram propostos ao longo dos anos, variando de uma ponte semirrígida feita de fita termoplástica aplicada sob a extremidade podal, sapatos rígidos de poliestireno (esferovite) e ligaduras ajustadas endurecidas com cola epóxi, até um “dónute” feito a partir de um aro fortemente coberto com ligaduras macias, formando um anel de material a tocar nos dedos, ao nível da segunda falange (Fraser, 2006).

Harcourt-Brown (1996) descreveu uma técnica semelhante, usando um molde de metacrilato, mais uma vez levantando a parte afetada da superfície plantar do chão para reduzir a pressão sobre a ferida (Fraser, 2006). Samour (2006) prefere usar um sapato macio, feito a partir de folha de borracha (Figura 47 – A) com 15 - 20 mm de espessura, material esse que é geralmente usado para fazer chinelos de praia. Pode utilizar-se também a espuma das placas de natação para crianças como material para a confeção dos sapatos (Muller, 2009) (Figura 47 – B).

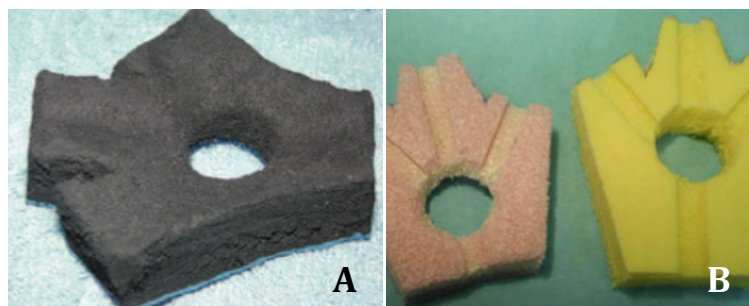


Figura 47 – Sapatos de proteção para preservar as feridas cirúrgicas ou prevenir as úlceras de pressão na extremidade podal contralateral, após uma cirurgia ortopédica. A – Sapato de borracha. Adaptado de Samour (2006) B – Sapatos de espuma. Adaptado de Muller (2009).

A forma do sapato é moldada e cortada com uma lâmina afiada. O sapato é ajustado ao pé com um ligadura (Samour, 2006).

É muito importante colocar algodão entre os dedos e o sapato (Figura 48 – A) para este ficar almofadado e evitar úlceras de pressão e necrose dos dedos. A base do sapato é então cortada (Figura 48 – B) para permitir o acesso ao aspecto plantar da parte principal da extremidade podal e difundir toda a pressão aos dígitos, favorecendo assim a cicatrização de qualquer ferida de pressão / área infetada sob observação. O sapato é ligado com adesivo (Figura 48 – C). As pontas dos dedos devem ficar sempre livres, isto é, não ligadas. Isso ajuda a identificar facilmente qualquer tumefação dos dedos (Muller, 2009).

Mais uma vez, ambas as extremidades podais devem ser tratadas da mesma forma, estando ou não as duas afetados por pododermatite (Fraser, 2006) (Figura 50).



Figura 48 – Colocação de sapatos: algodão (A), sapato (B), ligadura com material de penso (C). Adaptado de Muller (2009).



Figura 49 – Ligadura bilateral das extremidades podais. Adaptado de Muller (2009).

Segundo Ackermann e Redig (2000), os moldes permitem a cicatrização por primeira intenção, ao evitarem que as forças mecânicas normalmente aplicadas sobre a extremidade podal prejudiquem a lesão. A diminuição da pressão favorece uma melhor circulação e cicatrização.

O molde de proteção de silicone, 'meio-sapato,' é o mais recente avanço na evolução dos moldes da extremidade podal. Esses moldes são confortáveis e bem tolerados e permitem a função podal completa à medida que são desgastados. Segundo Remple (2006), eles foram usados com sucesso em centenas de falcões de caça no Dubai, Emirados Árabes Unidos, com excelentes resultados. Em várias ocasiões, os falcões foram prematuramente devolvidos aos seus proprietários com a finalidade da caça, com os moldes ainda colocados. Semanas mais tarde, os falcões foram devolvidos ao hospital para remoção dos moldes, com estes ainda intactos.

2.5.3. Terapia de pododermatite tipo III-V

Nesta fase, é necessária a intervenção cirúrgica. O tratamento visa o desbridamento extensivo das áreas infetadas e reepitelização (Helmer & Redig, 2006). No entanto, só se deve tentar a cirurgia se a pele circundante for de qualidade, com as papilas claramente visíveis. Quando a intervenção cirúrgica não está indicada devido à má qualidade da pele e/ou grande extensão das lesões ou perda da pele na área da extremidade podal, o uso de “sapatos” é extremamente útil para o alívio da pressão e controlo da dor (Muller, 2009).

É recomendado o uso de antibióticos parenterais, de preferência antes da intervenção cirúrgica. Harcourt-Brown (1996) prefere lincomicina (50 mg/kg por via oral BID) ou cloxacilina (250 mg/kg por via oral, BID), por um período mínimo de sete

dias. Este autor e outros também têm utilizado marbofloxacina, numa dose de 5-10 mg / kg por via oral, SID (Fraser, 2006).

Segundo Muller (2009), para se proceder à cirurgia, a ave é anestesiada e colocada em decúbito dorsal sobre a mesa de cirurgia, devendo colocar-se um garrote em torno do membro, na porção distal do osso tibiotársico, uma vez que o tecido de granulação pode provocar uma hemorragia profusa. O garrote deve ser solto periodicamente (Coles, 2007). A extremidade podal pode ser fixada com um suporte especial ou por um assistente (Figura 50).



Figura 50 – Suporte para a extremidade podal. A seta indica o local ideal para colocação de garrote (tibiotarso 1/3 distal) (Adaptado de Remple, 2006).

A pele é desinfetada e coberta com pano de campo estéril. Em seguida faz-se uma incisão elíptica na face plantar, onde não seja feito o suporte de peso (Remple, 2006), incisão essa que deve atingir o tecido saudável (Muller, 2009) (Figura 51).

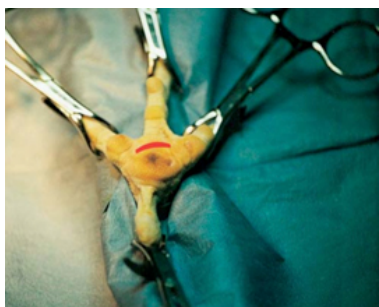


Figura 51 – a incisão é feita num local da pele da face plantar em que não haja suporte de peso, imediatamente anterior à almofada metatarsal (indicado a vermelho) (Adaptado de Remple, 2006).

Todos os seios devem ser examinados com uma sonda romba e toda a área deve ser irrigada vigorosamente com uma solução salina estéril ou cloro-hexidina (CHX) a 0,5% (não com soluções que contenham iodo) (Ackermann & Redig, 2000), ou ainda e de preferência, com uma solução de quimotripsina (Coles, 2007). É útil realizar uma limpeza enzimática da ferida para remover os detritos necróticos e o material fibrinoso (Muller, 2009).

As bainhas dos tendões e a cápsula articular, se afectadas, devem ser irrigadas.

(Harcourt-Brown, 2008)

Muitas vezes, o abscesso de cor amarelada ou esverdeada está firmemente ligado à pústula. O material isolado do abscesso deve ser enviado para cultura microbiológica de forma a identificar as bactérias causadoras. Se possível, deve remover-se completamente o abscesso, incluindo a sua cápsula. Se tal não for viável, o tecido necrosado pode ser removido cuidadosamente, tendo o cuidado de não danificar as estruturas vitais da extremidade podal, como os tendões, nervos e vasos (Muller, 2009). Para tal, é útil uma cureta de Volkmann de pequeno tamanho (Harcourt-Brown, 2008) (Figura 52).

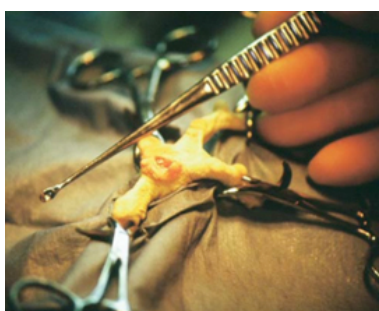


Figura 52 – Desbridamento e curetagem do material fibrótico e exsudativo com cureta de Volkmann. (Adaptado de Remple, 2006).

Deve desbridar-se todo o exsudado e tecidos desvitalizados e necróticos. O objectivo é reduzir a carga antigénica e converter uma área infetada e necrótica numa incisão vascular capaz de ser fechada para uma cicatrização primária. (Remple, 2006).

O desbridamento deve ser abordado de forma cautelosa, uma vez que pode ocorrer uma hemorragia grave (Helmer & Redig, 2006). Em caso de ocorrência, a hemorragia pode ser controlada por pressão digital na região mediana do tarso-metatarso (Harcourt-Brown, 2008).

Após a curetagem completa, a ferida é lavada com antibióticos e seca. É importante reduzir, tanto quanto possível, a pressão sobre a linha de sutura. Além disso, a pele deve ser suturada corretamente com fios de sutura não absorvíveis 4-0 em suturas individuais, na parte central da camada de pele. Isto levará a um alinhamento perfeito entre as duas margens de pele. Coles (2007) opta pela sutura de colchoeiro ou em U contínuo, de preferência por toda a linha de flexão da pele (Figura 53).



Figura 53 – Sutura vertical em U contínuo (Adaptado de Remple, 2006).

Após a sutura da ferida, deve ser aplicado antibiótico em pó e colocado um penso não aderente sobre a face plantar. Deve ainda fazer-se a proteção com a utilização de um sapato, que ajuda a reduzir a pressão sobre a extremidade podal e, portanto, conduz a uma mais rápida e melhor cicatrização da ferida e redução da dor (Muller, 2009).

Não é indicado o encerramento cirúrgico das lesões com abscesso, uma vez que este pode continuar a desenvolver-se na profundidade da ferida. Isto pode levar à deiscência da sutura. No entanto, a pele pode ser suturada após o controlo da infeção por antibioterapia e remoção do abscesso.

Segundo Fraser (2006) e Samour (2006), a terapia preferencial envolve a sutura da ferida e cicatrização por primeira intenção. Contudo, se o défice de pele for relativamente grande e não for possível o fecho completo dos defeitos plantares, pode ser tentado o encerramento parcial com uma sutura em bolsa, com fio de sutura monofilamentoso de polidioxanona ou nylon, juntamente com a aplicação de pensos hidrocolóides para promover a cicatrização por segunda intenção (Figura 54).



Figura 54 – Pododermatite bilateral severa num Falcão-sacre, com tumefação dos tecidos moles e infeção subjacente. Neste caso não é possível o fecho da ferida devido ao grande défice de pele que ficou após a remoção do abscesso. Adaptado de (Adaptado de Samour, 2006).

A aplicação tópica de mel tem sido reconhecida pela sua eficácia no controlo da infeção e no desenvolvimento de formação de tecido de granulação. Vários estudos têm demonstrado que o uso de mel em diferentes tipos de feridas diminuiu substancialmente

o tempo de cicatrização, quando comparado com outros cicatrizantes tópicos (Higginson, Mans, Smith & Sunohara-Neilson, sem data).

Do mesmo modo, a colocação de grânulos de polimetilmetacrilato (PMMA) impregnados com antibiótico no interior da cavidade criada, aumenta os níveis de antibiótico localmente, melhorando assim a velocidade de cicatrização (Samour, 2006; Helmer & Redig, 2006) (Figura 55).



Figura 55 – Colocação de grânulos de PMMA impregnados em antibiótico no local do abscesso excisado, adjacente (mas não por baixo) às áreas de suporte de peso (Adaptado de Remple, 2006).

Existe também uma nova técnica cirúrgica, descrita por Bennet et al (2013), que consiste num único retalho de avanço de pedículo (*pedicle advancement flap*). Esta técnica foi utilizada no tratamento da forma crónica e não responsiva de pododermatite de grau V de um búteo-de-cauda-vermelha (*Buteo jamaicensis*). O retalho de avanço foi formado utilizando a pele interdigital, entre os dígitos III e IV. Foi feita uma incisão sobre a dupla camada de pele que foi dissecada e a margem principal do retalho foi então rodada e colocada sobre o defeito e fixada com suturas subcutâneas e de pele com pontos isolados simples. A extremidade foi ligada após cirurgia para remover a pressão no local. Cinquenta e oito dias após a cirurgia, a ave foi considerada medicamente saudável sem sinais de pododermatite e foi libertada para um reabilitador da vida selvagem. Até então, não tinha sido previamente relatada a utilização de um único retalho de avanço de pedículo para o tratamento da pododermatite.

2.5.3.1. Pós-cirúrgico

No pós-operatório, é necessário aplicar grandes ligaduras de suporte e, se houver acesso ao aspecto plantar, há que continuar o tratamento com zaragatoas embebidas em iodopovidona, Dermisol® tópico, ou óleo de proflavina para estimular adicionalmente a cicatrização (Fraser, 2006).

A antibioterapia deve ser continuada até à granulação da pele lesada ou até ocorrer a cicatrização por primeira intenção, por um período mínimo de 14 dias. Nos casos mais graves, pode ser necessária a administração de antibióticos durante vários meses e pode até ter de proceder-se à sua alteração no decorrer do tratamento, devido a uma contínua modificação da flora, no caso de haver invasão do tecido por bactérias resistentes (Fraser, 2006). Os pensos devem ser mudados diariamente e, quando ocorrer granulação, a ferida deve ser coberta por pensos hidrocolóides para permitir a epitelização. Estes pensos devem ser mudados a cada cinco dias e mantidos até que a pele normal de espessura total cubra a lesão, o que pode demorar alguns meses (Harcourt-Brown, 2008).

Segundo Muller, a extremidade podal deve ser examinada regularmente para assegurar que não aumenta de volume e a ferida cirúrgica deve ser avaliada a cada dois-três dias (dependendo da condição da extremidade podal), sem remover o molde (Coles, 2007).

2.5.3.2. Casos mais graves

A pododermatite pode estar associada uma infeção sistémica e é indispensável a realização de um hemograma completo (Lightfoot & Schmidt, 2006).

Numa fase mais avançada da doença podem ocorrer osteomielite, tendinite e deformação dos dígitos (Muller, 2009). Nestes casos, o prognóstico para recuperação diminui drasticamente. Se a infeção sistémica e dor puderem ser controladas, através da administração de AINES (ainti-inflamatórios não esteróides) e opióides sintéticos, pode tentar-se uma abordagem terapêutica. O proprietário deve ser advertido de que a terapia será de longa duração e de que o prognóstico é reservado (Lightfoot & Schmidt, 2006).

A confirmação de osteomielite do osso sesamóide ventral ao dígito II faz-se por exame radiográfico e uma disseção cuidadosa permitirá a remoção bem sucedida desta estrutura (Harcourt-Brown, 2008).

Algumas aves perdem a função de um dedo, devido à necrose do tendão flexor principal no canal flexor plantar. Esta situação é de resolução impossível e o dedo deve ser amputado.

A artrite séptica de uma única articulação metatarsofalangiana pode ser tratada através amputação total do dígito e tróclea do tarsometatarso, relacionada. Este método só é satisfatório para um único dígito. A amputação total de mais de um dígito proporciona uma superfície de suporte de peso muito pequena e, portanto, uma maior probabilidade de recorrência de pododermatite (Figura 56).

Nos casos extremos, onde há já deformação de vários dígitos, as aves não são capazes de se manter de pé, devido à deformação, assim como à dor aguda. Nesta fase, o tratamento já não será bem sucedido e a ave deverá ser eutanasiada (Muller, 2009).



Figura 56 – Face plantar da extremidade podal de um Falcão Peregrino (*Falco peregrinus*) duas semanas após a amputação do membro contralateral. Adaptado de Harcourt-Brown (1996).

2.6. Prevenção

Uma vez que a pododermatite ulcerativa é uma patologia relacionada com o manuseio e que o seu tratamento é de longo prazo e complicado, a prevenção é extremamente importante. Os cinco pontos fulcrais são: (Ackermann & Redig, 2000)

- Fornecimento de uma dieta nutritiva e equilibrada, adequada à espécie em questão.
- Disponibilização de poleiros com forma, tamanho e revestimento apropriados para cada espécie (Figuras 57, 58, 59, 60 e 61).
- Disponibilização de espaço de manobra para que uma ave em voo livre possa pousar normalmente.
- Prevenção do excesso de peso.
- Incentivo ao exercício físico adequado e vigilância das extremidades podais.

Os problemas relacionados com as superfícies inadequadas dos poleiros podem ser avaliados parcialmente pelos padrões de desgaste das extremidades podais. As lesões no centro da almofada metatársica advêm de poleiros demasiado pequenos para a

ave, resultando numa pressão excessiva aplicada a essa região. Por outro lado, as lesões localizadas nas almofadas digitais são indicativas de poleiros demasiado grandes. (Ackermann & Redig, 2000).

A forma do poleiro varia de acordo com os principais grupos de aves de rapina. Os melhores poleiros para os falcões são os planos, como os bancos tradicionais, ou em prateleiras. Por sua vez, as águias, accipiters, búteos e bufos devem dispor de poleiros redondos ou elípticos em secção transversal (Ackermann & Redig, 2000).

De acordo com Arent & Martell (1996), citados por Muller (2009), o material mais adequado para cobrir os poleiros dos falcões é a relva artificial, enquanto o último grupo de aves deve ter poleiros cobertos, tanto com relva artificial, como com corda de cânhamo ou de sisal.

No caso dos grandes falcões de caça que são acometidos por pododermatite devido à inatividade no final da temporada de caça, como descreve Heidenreich (1997), a prevenção pode conseguir-se colocando as aves num programa com um decréscimo gradual do nível de exercício físico, ao aproximar-se o fim da temporada.



Figura 57 – Poleiros a diferentes alturas num aviário de muda com pavimento de areia. Adaptado de Muller (2009).

Figura 58 – Poleiro com banco revestido com relvado artificial. Adaptado de Ash (2014).





Figura 59 – Poleiro em arco revestido com corda. Adaptado de Ash (2014).

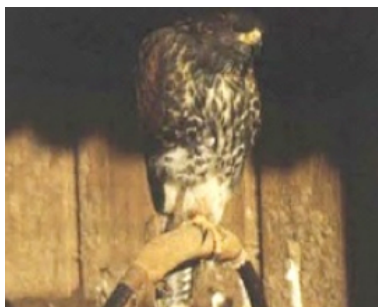


Figura 60 – Búteo-de-Harris num poleiro em arco. Adaptado de Harcourt-Brown (1996).



Figura 61 – Poleiro coberto com relva artificial. Adaptado de Harcourt-Brown (1996).

A melhor prevenção da pododermatite é o exame diário das extremidades podais pelos proprietários das aves, a fim de detetar rubor, escoriações ou pequenos ferimentos. A massagem é também extremamente importante como medida preventiva, já que melhora a circulação sanguínea, aumenta a remoção de produtos metabólicos e evita a formação de edemas. Existe uma relação direta e significativa entre a massagem diária, como medida preventiva, e a ocorrência de pododermatite. (Muller, 2009).

Na fase inicial da patologia, quando da aplicação de pomadas, há maior penetração das mesmas nos tecidos, com a ajuda da massagem. No entanto, em fases mais avançadas, esta não é suficiente, podendo mesmo ser contraproducente, devido à distribuição de agentes infecciosos no tecido. Além disso, de acordo com as pesquisas efectuadas, deve considerar-se a prática de exercício com a frequência de duas vezes por dia como uma ferramenta necessária na luta contra a pododermatite. Na época de

muda em que não é realizado nenhum voo de treino, os voos livres nos aviários diminuem significativamente a ocorrência de casos desta patologia. Assim, passar a época de muda em aviários de voo livre representa uma medida profilática essencial na prevenção da ocorrência de pododermatite em falcões criados em cativeiro e sobretudo em falcões selvagens em cativeiro. Além disso, com já foi referido, a dieta tem uma influência significativa sobre a ocorrência de pododermatite. Estudos efetuados demonstraram que principalmente os falcões selvagens alimentados de pombos, abetardas e patos, que se assemelham às suas presas habituais e constituem uma dieta altamente energética, obtiveram uma morbilidade reduzida. Pelo contrário, alimentos de baixa energia, como a codorniz, levaram ao aumento da taxa de morbilidade de pododermatite. Isto significa que o elevado metabolismo dos falcões selvagens, quando em cativeiro, não consegue adaptar-se a alimentos de baixa energia, apesar da súbita redução do exercício. Falcões criados em cativeiro não demonstram ter essa necessidade de alimentos de alta energia, o que é indicador de um metabolismo mais baixo (Muller, 2009).

3. Pododermatite ulcerativa em mamíferos exóticos

3.1. Porquinhos-da-Índia (*Cavia porcellus*)

A pododermatite, dermatite ulcerativa granulomatosa crónica, uni ou bilateral, das superfícies palmo-plantar das extremidades, (Barron & Hoppmann, 2007) é frequentemente observada em porquinhos-da-índia de estimação ou de laboratório (cobaias) (Bishop & Hawkins, 2012).

3.1.1. Etiopatogenia

As lesões de pododermatite são, na grande maioria das vezes, secundárias a um fator subjacente, mais frequentemente a traumas provocados pelos pisos inadequados dos alojamentos – jaulas de grades (pisos em malha de arame), camas abrasivas (ou sujas), aparas de madeira afiadas – e falta de higiene das mesmas. (Barron &

Hoppmann, 2007), (Bishop & Hawkins, 2012). As camas ensopadas com urina podem levar a dermatite ventral e predispor para pododermatite e lesões da cauda (Longley, 2009).

Esta patologia é mais comum em porquinhos-da-índia adultos, sobretudo geriátricos, e em animais obesos (Bishop & Hawkins, 2012), devido à necrose de pressão (Barron & Hoppmann, 2007). As patologias ósseas ou articulares predis põem também para esta afeção, por adoção de posturas incorretas, devidas à dor (Figura 62).



Figura 62 – Pododermatite bilateral em porquinho-da-índia com escoriação do períneo secundária a cistite. Foram diagnosticados radiograficamente espondilose vertebral severa e osteoartrite, factores contribuintes ao desenvolvimento da pododermatite. Adaptado de Longley (2009).

Outro factor predisponente desta patologia é a hipovitaminose C, uma vez que esta deficiência vitamínica provoca uma debilidade na morfologia epitelial (Harvey, 2005).

As lesões iniciais sofrem uma infeção bacteriana secundária, sendo os agentes patogénicos mais frequentemente isolados das culturas, os estafilococos – *S. aureus* – embora também possa ser encontrada *Corynebacterium pyogenes* (Paterson, 2006).

A infeção pode progredir para celulite profunda e osteomielite (Bansk, Doss, Sharp & Vanderford, 2010).

3.1.2. Sinais clínicos

As lesões nas almofadas plantares que sustentam o peso do corpo começam como uma área de alopecia e eritema, com ou sem edema e hiperqueratose, progredindo para erosões e ulcerações e até tumefacções granulomatosas (Barron & Hoppmann, 2007), (Bishop & Hawkins, 2012) (Figura 63 – A e B).

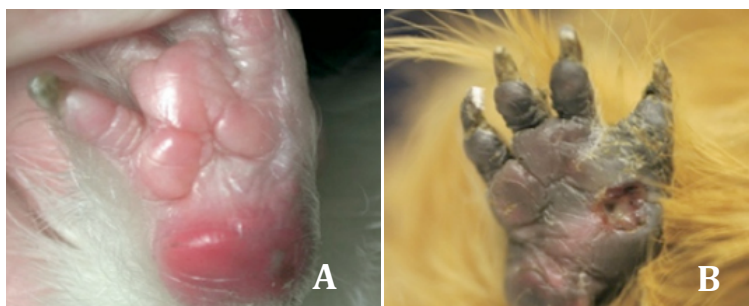


Figura 63 – Pododermatite inicial com eritema e tumefação (A). Pododermatite severa com ulceração num porquinho-da-índia com Hipovitaminose C (B). Adaptado de Barron & Hoppmann (2007).

As úlceras infetadas podem evoluir para a formação de um abscesso. Podem ser observadas pústulas, pápulas, nódulos e fístulas durante a progressão da doença. (Barron & Hoppmann, 2007), resultando numa condição muito dolorosa e incapacitante. Os animais afetados manifestam prurido intenso, claudicação ou relutância em caminhar ou comer e vocalizam frequentemente (Bishop & Hawkins, 2012), (Barron & Hoppmann, 2007).

A ulceração permite a invasão bacteriana secundária, que, nos casos mais graves, pode resultar em infeção dos tendões, articulações e osso (p.ex: osteomielite) provocada pelas bactérias oportunistas ou contaminantes da pele, podendo ocorrer até septicemia. (Longley, 2009), (Barron & Hoppmann, 2007).

A inflamação crónica pode levar ao desenvolvimento de amiloidose renal, hepática, esplénica, suprarrenal, e pancreática. É indicado um exame radiográfico para diagnosticar a osteomielite (Bishop & Hawkins, 2012).

3.1.3. Diagnóstico

O diagnóstico é baseado sobretudo nos sinais clínicos (Longley, 2012).

Primariamente há que descartar os outros diagnósticos diferenciais, tais como: dermatofitose, infeção fúngica profunda e neoplasia. Podem realizar-se citologias do exsudado, que irão identificar uma inflamação piogranulomatosa com bactérias do tipo cocos frequentemente encontradas. É indicada a realização de culturas e antibiogramas do tecido afetado (vindo a ser determinantes para a antibioterapia eleita).

Através do exame radiológico dos membros é possível determinar se há invasão

óssea, com desenvolvimento de osteomielite. (Barron & Hoppmann, 2007).

3.1.4. Tratamento

Em primeiro lugar, há que identificar e corrigir a causa subjacente.

Os casos mais leves resolvem-se com camas mais suaves e absorventes e com terapia tópica (Harvey, 2005). As lesões podem impregnar-se com CHX diluída ou uma solução de iodopovidona (Bishop & Hawkins, 2012), aplicando também antissépticos tópicos como sulfadiazina de prata ou mupirocina (Longley, 2009) e depois pensos diários para evitar trauma adicional.

Devem administrar-se antibióticos sistémicos, baseados nos resultados da cultura e teste de sensibilidade (Bishop & Hawkins, 2012). A analgesia com AINES e o fornecimento de um substrato macio irá reduzir o desconforto e progressão das lesões (Longley, 2009).

A aplicação tópica de dimetilsulfóxido (DMSO), de dexametasona ou de preparações antibióticas semelhantes às utilizadas para pododermatite nas aves de rapina é útil no alívio da inflamação. Pode, por exemplo, associar-se 40 mg de gentamicina ou enrofloxacina injetáveis, com 2 mL de dexametasona (2 mg / mL) e DMSO 90%, perfazendo um volume final de 10 mL (Harvey, 2005).

Uma vez que a vitamina C é importante para o epitélio, é indicada a sua suplementação como parte do protocolo de tratamento (Bishop & Hawkins, 2012), administrando entre 20 e 200 mg / kg, SC, IM ou PO (Barron & Hoppmann, 2007).

Os casos mais graves podem ser de resolução difícil. Estes podem exigir antibioterapia sistémica a longo prazo (evitar penicilinas e macrólidos nesta espécie (Harvey, 2005)), desbridamento cirúrgico com ou sem introdução de grânulos de PMMA impregnados de antibiótico, pensos com mudas regulares e, por vezes, até a amputação do membro como um procedimento de resgate (Bishop & Hawkins, 2012).

Longley (2009) considera que o desbridamento cirúrgico é muitas vezes ineficaz e deve ser evitado, a não ser que seja realizado numa fase precoce.

Contudo, já foi realizada com sucesso a excisão agressiva das lesões, seguida da aplicação de pensos e de controlo da ferida aberta, permitindo a ocorrência de granulação e epitelização da ferida cirúrgica, juntamente com a antibioterapia sistémica

adequada (Jenkins, 2012).

Alternativamente, o desbridamento e colocação de grânulos de PMMA impregnados de antibiótico também têm sido bem sucedidos em alguns casos. Para tal, devem desbridar-se as áreas infetadas de material purulento e tecido infectado, colocar pequenos grânulos de PMMA impregnados de antibiótico no defeito e suturar a pele sobre os grânulos, de modo a mantê-los no local. Os pensos devem ser mudados diariamente, numa fase inicial, e depois a cada dois-três dias. Jenkins (2012) deixou grânulos na extremidade podal, de forma permanente, e não pareceu terem provocado claudicação.

Porém, não se deve tentar a cirurgia, a não ser que o proprietário se comprometa a providenciar uma cama suave ao animal e a mantê-la limpa, mudando-a diariamente. Isto terá que ser feito até ao fim da vida do animal (Jenkins, 2012).

3.1.5. Prognóstico

Segundo Huerkamp et al (1996), citados por Paterson (2006), o tratamento é muitas vezes ineficaz e é frequente observar-se amiloidose sistémica, devido à infeção crónica. Em casos de pododermatites unilaterais não responsivas a tratamentos, pode considerar-se a amputação do membro posterior na articulação coxo-femoral.

O prognóstico pode ser bom ou reservado, dependendo de a causa subjacente poder ser corrigida e de haver ou não desenvolvimentos de osteomielite e/ou septicemia. (Barron & Hoppmann, 2007). Muitas vezes há recorrência das lesões após o tratamento (Jenkins, 2012).

3.1.6. Prevenção

Nos casos mais graves, o prognóstico da pododermatite é desfavorável e daí que a prevenção seja essencial. Os principais fatores a considerar na prevenção desta patologia em porquinhos-da-Índia são:

- Higiene
- Maneio
- Dieta adequada

- Prevenção da obesidade

Para ajudar a reduzir a probabilidade de desenvolvimento de pododermatite devem alterar-se as condições de manejo. Muitas vezes, é necessário mudar o pavimento da jaula, removendo as grades e providenciando um substrato não abrasivo (como o papel) e espaço adequado para exercício (Hollamby, 2009). É também recomendado aumentar a frequência da limpeza, bem como a alteração do recipiente de água para uma garrafa, em vez da taça. Barron & Hoppmann (2007).

No que diz respeito à dieta, é recomendada a suplementação com alimentos ricos em vitamina C (couve, repolho, pimento vermelho, laranja, morango) ou adição de vitamina C (não gotas multivitamínicas) na água de 500 a 1000 mg/L, uma vez que o ácido ascórbico nas rações comerciais se deteriora com o armazenamento. Os animais doentes ou em stress devem receber rotineiramente vitamina C de forma parentérica, pelo menos 50 mg/kg. O suplemento pode ser continuado com vitamina C por via oral na mesma dose.

A dieta adequada evita a obesidade e, no caso de necessidade de redução de peso em animais com excesso de peso, não gestantes, esta deve ser gradual, já que uma perda de peso brusca pode levar a cetose e à morte (Harvey, 2005).

3.2. Coelhos (*Oryctolagus cuniculus*)

A pododermatite ulcerativa, comumente chamada de jarretes doridos, é uma dermatite crónica granulomatosa e ulcerativa da face plantar do metatarso e, ocasionalmente, da face palmar do metacarpo e das superfícies falângicas das extremidades podais dos coelhos (Hess & Tater, 2012), (Bansk et al, 2010).

3.2.1. Etiologia

Os coelhos não têm almofadas plantares. Em vez disso, têm uma camada de pelo denso a cobrir os dígitos das extremidades anteriores e posteriores e na região metatársica. Na posição de repouso, a superfície plantar do membro posterior, desde os dígitos ao jarrete, está em contacto com o chão (Donnelly & Vella, 2012). Esse facto,

aliado ao confinamento dos coelhos em jaulas pequenas com pavimentos ásperos de cimento ou de arame ou ainda com carpetes ásperas e camas húmidas e sujas constitui um fator predisponente para a ocorrência de pododermatite (Hess & Tater, 2012).

A genética também desempenha aqui um papel importante (van Praag, 2014).

Pode haver desenvolvimento de pododermatite em animais com a pele das almofadas plantares mais fina, como nos coelhos pertencentes à raça Rex, cujas extremidades estão providas de pelos macios e curtos, que trazem pouca proteção (van Praag, 2014), (Hess & Tater, 2012) (Figura 64).

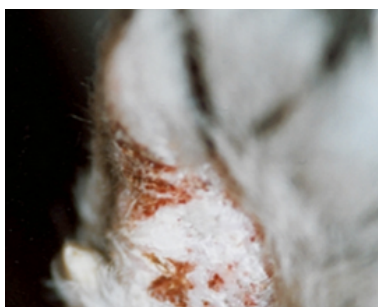


Figura 64 – Pododermatite nas extremidades anteriores em coelho da raça Rex. Adaptado de van Praag (2014).

Raças corpulentas (como o gigante flamengo da Califórnia), estão igualmente predispostas, devido ao peso que suportam (Harvey, 2005).

Há também uma predisposição para pododermatite em coelhos que manifestam alteração do suporte de peso devido a espondilose, em animais obesos e inativos, ou até em fêmeas gestantes, como resultado de isquemia e necrose de pressão (Hess & Tater, 2012) (Figura 65).



Figura 65 – Feridas ulceradas no jarrete (metatarso) de um coelho com excesso de peso. Adaptado de Barron & Hoppmann (2007).

Em alguns animais também ocorrem lesões por postura incorreta quando, em vez de colocarem o seu peso sobre os dígitos (os coelhos são animais digitígrados), o colocam sobre o metatarso e jarrete. (van Praag, 2014). Isto acontece sobretudo nos coelhos mantidos em camas inadequadas (Hess & Tater, 2012). Há ainda os que

posicionam os membros posteriores incorretamente, em hiperextensão, em direção rostral. Em ambos os casos, é exercida uma enorme pressão sobre o jarrete, levando a úlceras de pressão e abscessos (van Praag, 2014).

Embora menos frequente, o stress pode igualmente ser um fator contribuinte para esta afeção em coelhos nervosos ou ansiosos, devido às batidas repetidas no solo. (Bansk et al, 2010), (Hess & Tater, 2012).

3.2.2. Patogenia

Esta patologia apresenta-se como uma dermatite crónica granulomatosa e ulcerativa da região metatarsal. Ocasionalmente, a região metacarpal pode também ser afetada (Paterson, 2006).

O aumento da pressão sobre a pele que está próxima do osso leva a isquemia e necrose que se apresentam como úlceras de decúbito eritematosas, havendo em seguida uma infeção secundária, geralmente por *S. aureus* ou *P. multocida*, proveniente das camas contaminadas.

As úlceras infetadas progridem para abscessos cobertos com pústulas fibróticas e hiperqueróticas secas e soltas. A infeção pode disseminar-se ao osso e ligamentos subjacentes, provocando osteomielite e septicemia (Hess & Tater, 2012). A infeção das estruturas sinoviais pode resultar no deslocamento do tendão flexor superficial (Harcourt-Brown, 2002; Paterson, 2006). Isto obriga os animais a deslocarem o seu peso de forma permanente dos dígitos para os jarretes, agravando a sua condição e piorando o prognóstico a longo prazo (Hess & Tater, 2012).

Para além disso, nesta fase (osteomielite e sepsis), o coelho apresenta muita dor, relutância a caminhar, incontinência urinária e fecal. A diminuição do movimento reduz a perfusão sanguínea nos membros, criando um círculo vicioso em que o estado geral do coelho se deteriora rapidamente (van Praag, 2014). Adicionalmente, a hemorragia crónica das extremidades plantares pode provocar anemia (Hess & Tater, 2012).

3.2.3. Sinais clínicos

A pododermatite ulcerativa nos coelhos inicia-se geralmente como uma região de alopecia na superfície plantar, devido à compressão dos folículos pilosos, acompanhada por um espessamento da pele (hiperplasia epidérmica e paraqueratose), que se encontra inflamada e eritematosa, com tecido necrótico no centro da lesão.

Numa fase secundária, a lesão apresenta o aspecto de uma calosidade podendo haver desenvolvimento de úlceras e abscessos (Figura 66). É observada uma pequena hemorragia e o coelho manifesta dor. A infecção bacteriana pode ser acompanhada de pus (pasta branca) e tecido necrótico.

A cicatrização é extremamente difícil nesta fase. Se as lesões permanecerem sem tratamento, a infecção vai disseminar-se aos tecidos subjacentes e pode levar à infecção do sistema linfático, osso (osteomielite) ou septicemia. O coelho apresenta-se agitado, com algum grau de anorexia e aumento de peso (van Praag, 2014).



Figura 66 – Pododermatite bilateral ulcerada em coelho. Adaptado de van Praag (2010).

3.2.4. Diagnóstico

O diagnóstico é feito com base nos sinais clínicos. A citologia das lesões pode ajudar na identificação de infecções secundárias (Paterson, 2006).

Devem enviar-se amostras do abscesso para cultura bacteriana e teste de sensibilidade a antibióticos e fazer um exame radiográfico dos membros para verificar a existência de osteomielite (Hess & Tater, 2012).

3.2.5. Terapêutica

O tratamento passa pela resolução da causa inicial, desbridamento e limpeza das lesões, antibioterapia tópica e sistémica, aplicação de pensos e analgesia (Paterson, 2006).

Nos casos mais simples, a utilização uma superfície de apoio suave e absorvente (como toalhas, material de cama de fibra de celulose ou feno seco (Hess & Tater, 2012)), a limpeza cuidadosa da mesma e a aplicação de uma ligadura almofadada durante uma a duas semanas podem ser meios suficientes para uma reversão da afeção.

Deve também aumentar-se a fibra e reduzir-se os hidratos de carbono da dieta se os coelhos tiverem excesso de peso e incentivá-los ao exercício (Hess & Tater, 2012), pois a redução do peso pode ser a chave para o tratamento em coelhos obesos (Harvey, 2005).

A aplicação de compressas quentes seguidas de uma ligadura bastante almofadada podem ser úteis num tratamento conservativo (Bansk et al, 2010).

Os jarretes com uma infeção grave ou ulceração profunda podem ser de difícil cura ou esta pode mesmo ser impossível. Nestas infeções, o tratamento envolve a limpeza e desbridamento de tecidos necróticos, pensos e uso de antibióticos tópicos e sistémicos. (Bansk et al, 2010)

Os pelos das áreas ulceradas devem ser removidos, tendo o cuidado de não retirar os das áreas circundantes às úlceras, uma vez que estes podem aliviar a pressão sobre a própria úlcera. Devem limpar-se as feridas com uma solução salina aquecida, como solução de Lactato de Ringer ou antissépticos diluídos como a CHX a 0,05% e proceder ao desbridamento do tecido necrosado (Hess & Tater, 2012).

Têm sido obtidos bons resultados com os seguintes produtos antissépticos ou antibióticos: ácido salicílico 0,006%; mupirocina 2%; neomicina 2%; mel de manuka; gel de calendula / echinacea 5% (van Praag, 2014). Pode considerar-se a aplicação de mel ou de grânulos de PMMA impregnados com antibiótico nos abscessos mais graves.

O desbridamento cirúrgico é frequentemente muito difícil ou impossível de realizar, pois não há pele extra suficiente no metatarso para o encerramento da ferida. No pós-cirúrgico, devem aplicar-se pensos leves nas feridas deixadas abertas para cicatrizarem por segunda intenção ou por cicatrização primária tardia (Hess & Tater,

2012).

Existe uma grande variedade de pensos não aderentes semi-oclusivos e oclusivos para o tratamento de feridas em pequenos animais. O penso Tegaderm® e outros têm sido utilizados com sucesso (Hess & Tater, 2012).

Os pensos comuns também podem ser utilizados, mas devem ser mudados regularmente, para evitar a infecção (van Praag, 2014). Pode fazer-se a proteção das feridas superficiais com pensos líquidos, que produzem uma camada impermeável, permitindo a respiração da pele ou protetores da pele de cianoacrilato.

Pode aliviar-se a pressão nos locais ulcerados aplicando ligaduras (Figura 67 – A e B). São aconselháveis os pensos em forma de donut, em que a úlcera fica na zona central. Independentemente do tipo de penso utilizado, as ligaduras devem ser mudadas diariamente para evitar a reinfeção a partir das fezes e da urina. Para além disso, podem aplicar-se topicamente uma grande variedade de fármacos que promovam a cicatrização de feridas e epitelização. Justifica-se geralmente a aplicação de antibióticos tópicos à base de água, tais como sulfadiazina de prata ou um produto antimicrobiano não tóxico e antibióticos sistémicos, seleccionados com base nos resultados da cultura e teste de sensibilidade (Hess & Tater, 2012).

O uso de cefalosporina sistémica ou azitromicina demonstrou ser eficiente no tratamento de abcessos que se desenvolveram secundariamente à pododermatite. O tratamento antibiótico deve ser feito ao longo de um maior período de tempo, eventualmente até por toda a vida do animal (van Praag, 2014).

Deve evitar-se o uso de antibióticos tópicos à base de petróleo, porque estes são mais propensos a causar reacções alérgicas locais e os coelhos podem ingeri-los. Para além disso, é de evitar o uso de esteroides tópicos nestes animais, pois podem causar imunossupressão e atraso na cicatrização (Hess & Tater, 2012).

Se houver manifestação de dor, devem administrar-se analgésicos (AINES e/ou opióides), como, por exemplo, meloxicam, que pode ser utilizado em coelhos durante um período mais longo, sem aparecimento de efeitos secundários. A redução da dor normalmente estimula o coelho a mover-se mais, o que é benéfico para a circulação sanguínea do membro afectado. Se isso não acontecer, massagens suaves podem ajudar a ativar a circulação sanguínea nos membros afetados (van Praag, 2014).

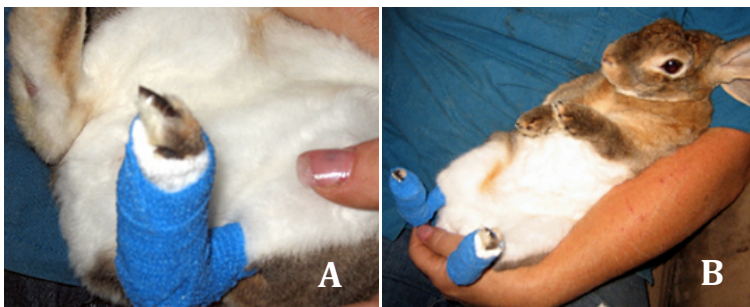


Figura 67 – A e B – Coelho Rex com pododermatite dos membros posteriores, com aplicação de penso / ligadura. Adaptado de van Praag (2010).

3.2.6. Prognóstico

A pododermatite ulcerativa é muitas vezes difícil de tratar e a recorrência é comum (van Praag, 2014). As lesões são de difícil resolução e em caso de osteomielite e deslocamento do tendão o prognóstico é reservado (Paterson, 2006).

Quando há apenas afeção num membro, mas de forma severa, é recomendada a amputação femoral para proporcionar alívio da dor (Bansk et al, 2010).

A pododermatite bilateral severa, envolvendo osteomielite e infeção de tendões ou ligamentos subjacentes, pode justificar a eutanásia (Hess & Tater, 2012).

3.2.7. Prevenção

A prevenção consiste na correção dos fatores predisponentes:

- Melhoramento ambiental, com introdução de jaulas grandes, com pavimentos limpos e não abrasivos, camas limpas, suaves e secas com a utilização de material de cama como toalhas, fibra de celulose ou feno seco (Hess & Tater, 2012).
- Correção da dieta em coelhos obesos, com aumento da fibra e redução dos hidratos de carbono, e incentivo ao exercício (Hess & Tater, 2012).
- Conservação dos pelos da face plantar das extremidades podais dos coelhos angorá, conhecidos pela sua pelagem (van Praag, 2014).

3.3. Degu (*Octodon degus*), rato (*Ratus spp*), murganho (*Mus musculus*)

3.3.1. Etiopatogenia

Os degus são animais muito suscetíveis a pododermatite ulcerativa na superfície plantar dos membros posteriores, enquanto nas ratazanas domésticas e murganhos a patologia apenas é observada ocasionalmente, quando as condições ambientais são deficientes, ou seja, se os animais estiverem alojados numa jaula de redes e pavimentos ásperos com pouco material de cama e de liteira, ou em que há falta de higiene e camas sujas. Os pisos de grades de arame predis põem os animais para esta afeção, pois aumentam o risco de abrasão das extremidades podais. Se se disponibilizar uma roda de exercício, esta não deve ter aberturas ou furos, pois as rodas abertas podem provocar pododermatites (Richardson, 2003).

Por outro lado, os animais obesos são os mais propensos ao desenvolvimento de lesões (Richardson, 2003).

3.3.2. Sinais clínicos

Pode observar-se eritema e aumento de volume em uma ou em ambas as extremidades podais. Segue-se a ulceração da almofada plantar e infeção bacteriana secundária, sendo a bactéria encontrada mais frequentemente *Staphylococcus aureus*. A infeção pode ser ascendente, afetar o membro e provocar a tumefação da articulação distal (Richardson, 2003), que pode progredir para uma osteomielite nos casos mais graves (Paterson, 2006).

3.3.3. Diagnóstico e terapêutica

O diagnóstico é feito com base nos sinais clínicos. A citologia das lesões pode ajudar na identificação de infeções secundárias. As culturas devem ser realizadas no local onde são identificadas colónias na citologia (Paterson, 2006).

O rato deve ser mudado para uma jaula com um fundo plano e com bastante material de cama, limpo e suave. Também se pode cobrir o pavimento de grades com

uma camada de cartão e/ou tecido. Este deve ser mudado no mínimo duas vezes por semana (Richardson, 2003).

Segundo Richardson (2003), o tratamento consiste na lavagem das lesões com uma solução salina suave ou antibacteriana e aplicação de antibióticos ou antissépticos tópicos. A antibioterapia deve ser oral ou injetável. Após o controlo da infeção, a terapêutica é continuada com fármacos antiinflamatórios não-esteroides e analgésicos. A extremidade podal deve ser ligada para evitar trauma e contaminação adicional. Alguns animais toleram bem os pensos, mas muitos vão destruí-los rapidamente, roendo-os.

O tratamento, nos casos mais avançados com tumefação marcada da extremidade podal, raramente é bem sucedido (Richardson, 2003).

Nos casos mais graves, deve considerar-se a eutanásia (Paterson, 2006).

IV. Casos clínicos

Caso 1 – Pododermatite ulcerativa tipo IV bilateral em Bufo Real (*Bubo bubo*)

Identificação do animal:

- Nome: Cuca
- Espécie: Bufo real
- Idade: cinco anos
- Sexo: Fêmea



Figura 68 – “Cuca”, Bufo real.

Anamnese:

O animal encontrava-se sob a guarda de uma empresa de falcoaria que utiliza aves nos seus espetáculos. A Cuca (Figura 68) estava alojada numa câmara de muda com poleiros apropriados e seixo rolado no chão. Por estar mantida à guarda desta empresa, mas não ser sua propriedade, não era usada nas suas atividades pelo que estava constantemente no mesmo poleiro e com excesso de peso por falta de exercício.

Era alimentada com roedores e aves congelados (codorniz, frango, pombo) e tinha água à disposição.

Exame físico:

Peso: 2,5 kg

Constantes vitais normais. Sem sinal de alterações sistémicas.

Avaliação dos membros:

A almofada plantar de ambos os membros encontrava-se edemaciada e tumefacta, com hiperqueratose dérmica e presença de abscessos (Figura 69).

A face dorsal da extremidade podal esquerda apresentava ainda um abscesso de grandes dimensões, localizado sobre a falange proximal do dígito IV.

Classificação das lesões ulceradas como *bumblefoot* tipo IV, por haver deformação anatómica da extremidade, ainda que apenas externa.



Figura 69 – Pododermatite ulcerativa com presença de pústulas e abscessos.

Exames complementares de diagnóstico:

Leucograma: Contagem total: ~16000 céls/mm³ (estimativa a partir de esfregaço).

Contagem diferencial: 62% Heterófilos; 31% Linfócitos; 7% Monócitos; 0% Eosinófilos; 0% Basófilos

Foi realizado um exame radiográfico para avaliar o comprometimento ósseo.

Pelas radiografias pôde concluir-se que não havia sinais de osteólise, mas observou-se grande afeção dos tecidos moles (Figura 70).

Foi avaliada a integridade dos tendões, através de testes de mobilidade, cujo resultado foi positivo, indicando não haver comprometimento funcional a este nível.

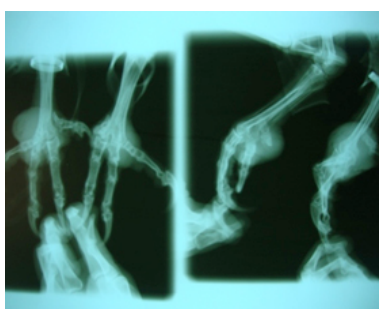


Figura 70 – Raios-X da extremidade podal direita e esquerda.

Plano de tratamento:

Nesta fase de *bumblefoot*, havendo qualidade da pele circundante, com visibilidade das papilas dérmicas, é indicado tratamento cirúrgico.

O objectivo é realizar a excisão do abscesso e desbridamento da ferida e, em seguida, aplicar-se pensos em bola e, numa fase posterior, sapatos. Há que informar os

proprietários de que a cicatrização da face plantar das extremidades podais é extremamente lenta e que a alteração do manejo/ambiente é muito importante para a recuperação da ave.

Na semana que antecedeu a cirurgia, procedeu-se à lavagem/desinfecção da ferida e aplicação tópica de enrofloxacina (Baytril®), DMSO e triancinolona (Retardosteróide®) a cada 48h, para a reduzir o edema e promover a concretização do abcesso que facilitará posteriormente a sua remoção.

Cirurgia:

Preparação: foi feita a indução anestésica com isoflurano a 5%. Após a intubação endotraqueal, fez-se a manutenção da anestesia com isoflurano a cerca de 2-3%. A ave foi colocada em decúbito dorsal sobre a mesa de cirurgia. A pele das extremidades podais foi preparada, as penas foram removidas e a assepsia foi feita com gazes embebidas numa solução de iodopovidona (Figura 71). Colocaram-se panos de campo estéreis, deixando apenas as duas extremidades fora do campo operatório (Figuras 72 e 73). Foi colocado um garrote em torno do membro pélvico, o qual foi apertado quando a hemorragia se tornou mais profusa. Este garrote é normalmente mantido durante 10 minutos, depois aliviado durante alguns segundos e apertado novamente tantas vezes quantas necessárias até terminar a cirurgia. Foi feita uma incisão na (extremidade podal direita), na margem entre o tecido saudável e lesado (Figura 74). Procedeu-se à excisão da pústula e do abcesso, desbridamento do material infectado e necrótico (Figura 75), com o cuidado de remover todo o abcesso e respectiva cápsula (Figura 76) e evitar a afeção dos tendões e das suas bainhas, nervos e vasos sanguíneos. A ferida foi irrigada com uma solução de CHX a 0,5% e lavada com antibiótico (Rifocina® - rifamicina). Após a remoção de tecido da face plantar (Figura 77), este déficit foi preenchido com gaze com solução de CHX, formando assim um penso *wet-to-dry*, para drenar o material purulento nos dias seguintes à cirurgia (Figura 78).

Aplicou-se também um penso em bola, preenchendo a face plantar com um conjunto de gazes e ligando com várias camadas de ligadura. O revestimento foi feito com Vetrap® (Figura 79 – A, B, C e D).

O mesmo procedimento foi realizado para a EPE (extremidade podal esquerda),

tendo sido também extirpado o abscesso da face dorsal da extremidade podal (Figura 80). Daí resultou uma comunicação entre as duas lesões, a qual foi preenchida com gaze com CHX (Figura 81). No final da cirurgia, aplicou-se igualmente um penso em bola na EPE (Figura 82).



Figura 71 – Assepsia da extremidade podal.



Figura 72 – Preparação do campo cirúrgico – face plantar.



Figura 73 – Preparação do campo cirúrgico – face dorsal.



Figura 74 – Incisão elítica na margem entre tecido saudável e lesado.



Figura 75 – Desbridamento do tecido.



Figura 76 – Abscesso excisado.



Figura 77 – Défice de pele.



Figura 78 – Preenchimento da ferida com gaze com CHX.

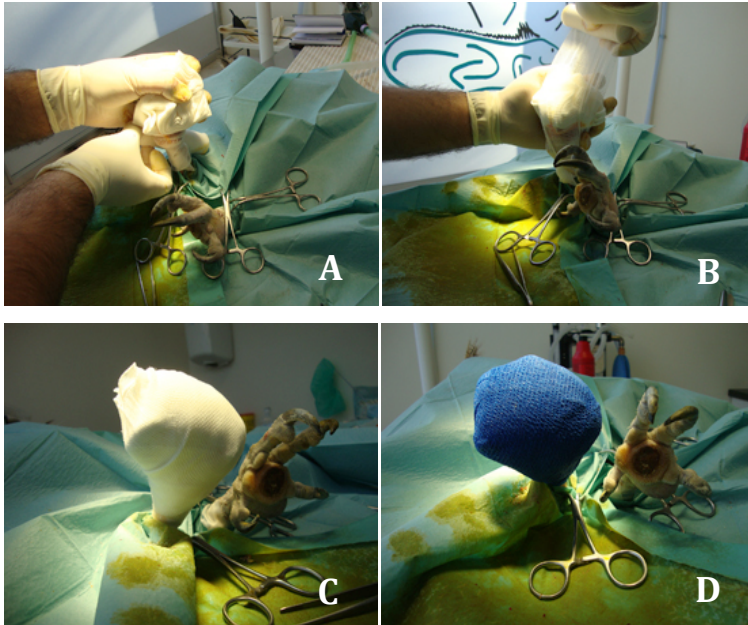


Figura 79 – A, B, C e D – Preenchimento da ferida com gaze com CHX.



Figura 80 – Excisão do abscesso na face dorsal da extremidade podal.



Figura 81 – Comunicação entre as duas feridas cirúrgicas.



Figura 82 – Penso *wet-to-dry*.



Figura 83 – Penso em bola bilateral.

Terapêutica:

- Prescreveu-se antibioterapia com amoxicilina + ácido clavulânico (Clavamox®) - ½ comprimido, PO, BID.
- Prescreveu-se terapia anti-inflamatória com meloxicam (Metacan®) - 0,3mL, PO, SID.
- Aconselhou-se dieta para perda de peso (2,2 kg → 2 kg)

Evolução do estado clínico:

Após a cirurgia inicial, os proprietários voltaram à clínica várias vezes durante o período de estágio da autora, para controlo das lesões, realização de suturas e mudanças de penso. Será descrita a evolução do estado das lesões ao longo do tempo, considerando-se o dia 1 como o da cirurgia.

Dias 2, 3, 4, 6, 8, 10 e 12 – Os pensos foram mudados diariamente e posteriormente, a cada 48h, trocando as gazes embebidas que ocupavam as lesões.

Dia 15 – A ferida encontrava-se já bastante mais fechada, havendo formação de algum tecido de granulação (Figura 84). Com a remoção da compressa localizada no interior da ferida, conseguiu-se a eliminação de bastante tecido necrótico aderente àquele. Realizou-se novo desbridamento para limpar e reavivar os bordos da lesão, e irrigação com solução de CHX e antibiótico. Aplicou-se uma camada de açúcar sobre a ferida.



Figura 84 – 15º dia.

Dia 24 – Numa fase posterior, com mais tecido de granulação formado, mas ainda com os bordos da lesão muito afastados (Figuras 85 e 86), aplicou-se um penso hidrocolóide. Askina® Gel e sobre este um filme transparente 3M Tegaderm®, que sendo impermeável mas respirável, é utilizado para manter o hidrocolóide no local.



Figuras 85 e 86 – 24º dia.

Dia 29 – Mudança do penso hidrocolóide (Figuras 87, 88 e 89). Regresso em 4 dias para realizar o encerramento cirúrgico da ferida.



Figuras 87, 88 e 89 – 29º dia.

Dia 33 – (Figura 90) Após o procedimento habitual, passou-se à sutura das lesões da almofada plantar direita com padrão de sutura em colchoeiro horizontal, com sutura absorvível multifilamentar (Safil) 3-0 ou 2-0 (Figura 91). A lesão da EPE apresentava

maior déficit de pele, não sendo ainda possível o encerramento cirúrgico. Apenas se procedeu a uma sutura com três pontos isolados, com o objectivo de aproximar os bordos da lesão para possibilitar uma cicatrização por segunda intenção (Figura 93). A lesão da face dorsal da mesma extremidade foi fechada com a mesma linha, numa sutura de colchoeiro reforçada com pontos simples (Figura 92). Houve sempre a preocupação de reduzir a pressão sobre a linha de sutura.



Figura 90 – 33º dia.

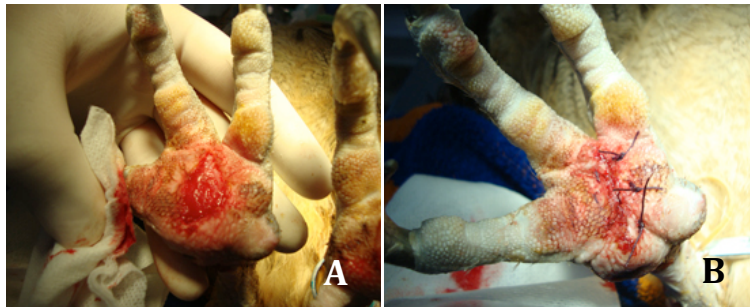


Figura 91 – EPD – antes (A) e depois da sutura (B).

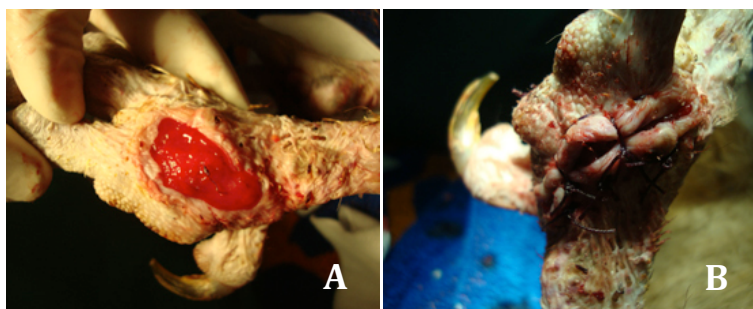


Figura 92 – EPE, lesão face dorsal, antes (A) e depois da sutura (B).

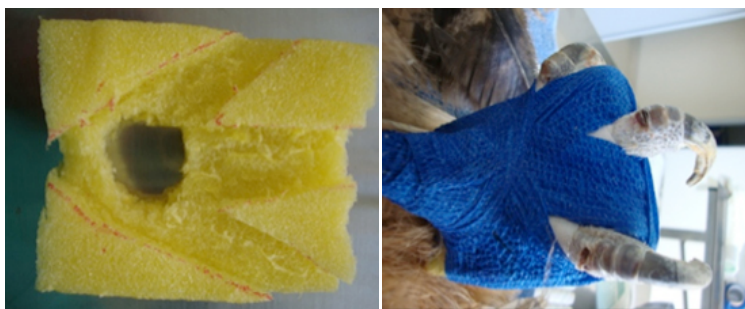


Figura 93 – EPE, lesão face plantar (pontos de aproximação).

Dia 43 – (Figura 94) A sutura apresentava um aspeto ótimo, com um excelente nível de cicatrização. Fez-se um molde de ambas as extremidades podais para a execução de um sapato com material de espuma, com um buraco circular na zona da lesão, para remover a pressão sobre esta. Este uniu-se à extremidade através de adesivos e ligaduras e sobre estes, Vetrap®. Houve o cuidado de deixar as extremidades dos dedos livres, de forma a ser possível identificar possíveis alterações (Figura 99).



Figura 94 – 43º dia – cicatrização.



Figuras 95 e 96 – Sapato retangular para EPE.



Figuras 97 e 98 – Sapato circular para EPD.



Figura 99 – Sapatos bilaterais.

Fez-se um sapato redondo para a EPD (Figuras 97 e 98), porque a sutura se encontrava bem cicatrizada, mas esta forma oferecia pouca sustentabilidade para a outra extremidade. Por isso, moldou-se uma forma rectangular (Figuras 95 e 96) que oferecia mais apoio aos dedos, espalhando mais eficazmente o peso e poupando a zona da lesão.

Dia 73 – A almofada plantar do membro posterior direito apresentava já um bom nível de cicatrização, enquanto a do membro contralateral manifestava algum atraso relativamente à outra, ainda que apresentasse grandes progressos (Figura 101). A lesão localizada na face dorsal da EPE estava totalmente cicatrizada (Figura 102). O membro apresentava-se bastante edemaciado, o que é visível na Figura 100, pelo que se voltou a aplicar o penso em bola (Figura 103) e se indicou a repetição da medicação tópica prescrita pré-cirurgicamente.



Figura 100 – EPD edemaciada.



Figura 101 – EPE – face plantar.



Figura 102 – EPE face dorsal.



Figura 103 – Penso em bola reforçado com “fita americana”.

Discussão:

As lesões iniciaram-se com uma pequena escara de decúbito na almofada plantar do membro pélvico que fez uma solução de continuidade e porta de entrada para microrganismos, evoluindo para abscesso. Este chegou a ser drenado, mas voltou a preencher com material caseoso. Com o comprometimento de um membro, o peso da ave foi depositado sobre o membro contralateral, que acabou por ficar igualmente afetado.

Pelo hemograma pôde perceber-se que não se tratava de uma situação recente, pois havia sinais de infecção crónica (monocitose).

A terapia tópica instituída, tendo em vista a redução do edema, incluiu o DMSO, que, para além da função anti-inflamatória, é muito útil como veículo. A sua alta absorção pela pele ajuda na penetração nos tecidos pelos fármacos a ele associados, neste caso a enrofloxacina (normalmente não administrada pela via tópica) e a triancinolona (corticosteróide com potente ação anti-inflamatória).

Nesta fase de pododermatite o tratamento médico não é eficaz. A única solução é cirúrgica. Se a condição avança para fase V, com destruição óssea ou ruptura de tendões, a indicação é amputação ou eutanásia.

Com o tratamento cirúrgico conseguiu-se a remoção dos abscessos e o desbridamento de todo o exsudado e tecidos desvitalizados. Eventualmente poder-se-ia ter beneficiado de uma lavagem adicional com quimotripsina para a remoção de todos os detritos necróticos (Coles, 2007), no entanto foi conseguida uma boa limpeza cirúrgica através de curetagem e da irrigação. O material isolado do abscesso poderia ter sido enviado para laboratório para cultura microbiológica, de forma a identificar a etiologia.

Devido à grande extensão das lesões não existia pele em quantidade e com qualidade suficiente para o fecho cirúrgico das feridas. Para além disso, para o Cirurgião veterinário esta nunca seria uma opção, pois haveria um elevado risco de reincidência devido à possível permanência de material purulento/caseoso no interior da ferida. Motivo pelo qual estas foram deixadas abertas até à formação de tecido de granulação e diminuição do défice de pele. O objetivo era uma cicatrização por terceira intenção, ou primeira intenção retardada. A ferida é deixada aberta por um determinado período, funcionando como cicatrização por segunda intenção, até começar a haver uma

boa epitelização e granulação para os bordos serem reduzidos e aproximados, sendo suturada posteriormente, como ferida de primeira intenção, de forma a acelerar a fase final. Este procedimento é normalmente utilizado nas feridas cirúrgicas com suspeita de infecção.

Adicionalmente, foram aplicados pensos *wet-to-dry*, que preservam o meio ambiente húmido favorável para a cicatrização de feridas e devem ser mudados diariamente nos primeiros dias, passando depois para cada 48h, desde que se verifique que não secam demasiado entre mudanças.

Foi realizado um penso em bola com o objectivo de acelerar o processo de cicatrização, removendo a deposição do peso sobre as extremidades podais.

Apesar de não se ter realizado citologia da lesão e teste de sensibilidade aos antibióticos, decidiu-se fazer antibioterapia com enrofloxacina, pois este é um antibiótico da classe das fluorquinolonas, que possui um largo espectro de ação, sendo indicado também para infeções dérmicas.

Poder-se-ia ter beneficiado da terapia intralesional com os grânulos de PMMA impregnados com antibiótico, conforme descrito por Samour (2006), Helmer & Redig (2006) e Remple (2006), relativamente a uma melhoria nos tempos de cicatrização. Contudo, esta não foi posta em prática, pois não havia disponibilidade de tais materiais.

As consultas de reavaliação foram sendo marcadas conforme a disponibilidade dos proprietários.

O animal apresentou uma boa taxa cicatrização e uma boa limpeza de toda a lesão, devido ao uso dos pensos *wet-to-dry*. Terminada a fase de desbridagem e drenagem contínua com estes pensos, pretendemos estimular a granulação, mantendo um ambiente estéril. Para isso foi usado o açúcar (à semelhança do mel), colocando uma camada sobre a ferida. Este tem efeito bacteriostático, reduz a inflamação e o edema, ao absorver os exsudados da ferida, e desenvolve o tecido de granulação, potencializando assim o efeito de cicatrização.

Foi posteriormente aplicado um penso hidrocolóide Askina® Gel, para controlar o exsudado e gerar um ambiente húmido, para além de proporcionar uma boa cobertura da ferida, oferecendo condições ótimas para a cicatrização (Fraser, 2006). Este penso favorece a formação de tecido de granulação e o desbridamento autolítico, promovendo o processo de regeneração. Para além disso, ele tem também a vantagem de poder ser

usado por mais tempo do que outros pensos, além de ser completamente impermeável a líquidos e bactérias, apesar de transpirável. Com o seu uso, aliado ao do açúcar, conseguiu-se uma cicatrização mais rápida dos tecidos lesados, criando pele suficiente de modo a possibilitar a sutura das feridas. Foi utilizado um padrão de sutura em colchoeiro horizontal, para evitar demasiada tensão na pele e promover um pouco de evaginação, o que facilita a cicatrização

Dez dias após a realização da sutura, optou-se por substituir o penso em bola pelo uso dos sapatos, pois este penso, apesar de distribuir o peso, continua a fazer alguma pressão sobre as suturas. Com os sapatos, ao fazer um corte na base, na zona das suturas, não deixa nada em contacto com estas. Para além disso, anula a pressão e, ao permitir a distribuição do peso pelo resto da extremidade podal e dígitos, melhora a circulação e, por conseguinte, a cicatrização. Além disso, fazendo uma janela no Vetráp®, na zona do buraco, pode limpar-se a sutura, sem ter que desfazer o penso (Muller, 2009).

Contudo, na visita de reavaliação seguinte, observou-se a edemaciação dos dígitos, pelo que se decidiu voltar a aplicar o penso em bola. Provavelmente esta ligadura ficou demasiado apertada, dificultando o retorno venoso, ou o excesso de peso nos dedos levou à formação de edema, que iria atrasar a cicatrização. O penso em bola é melhor nessa situação, pois atua como penso compressivo, estimulando a reabsorção do edema e não permitindo que este se forme novamente. Nessa altura, aplicou-se de novo o cocktail tópico para a redução do edema.

A autora não presenciou mais consultas de seguimento, mas tomou conhecimento de que houve alguma deiscência das suturas, após o episódio com a ligadura apertada. Contudo, como o tecido adjacente se encontrava em bom estado, muito próximo da epitelização total, acabou a cicatrizar por segunda intenção, com o uso dos sapatos.

Soube-se também que quando a Cuca voltou para o dono original, retomou o treino de voo e, ao fazer mais exercício, as lesões acabaram de cicatrizar rapidamente.

Caso 2 – Pododermatite ulcerativa bilateral em Canário (*Serinus canaria*)

Identificação do animal:

- Nome: Monsantinho
- Espécie: *Serinus canaria*
- Idade: dois anos
- Sexo: Macho

Anamnese:

A ave vivia restrita à sua gaiola, com poleiros de plástico. A alimentação tinha como base uma mistura de sementes.

Exame físico:

Peso: 41 g

A ave apresentava *bumblefoot* tipo III bilateral, com tumefação acentuada dos pés e formação de pústula (necrose isquémica) nas almofadas plantares (Figuras 104 e 105).

O animal não manifestava quaisquer evidências de afeção sistémica, encontrando-se alerta mas manifestado sinais de dor, pois deitava-se nos poleiros.



Figuras 104 e 105 – Pododermatite tipo III bilateral em canário.

Plano de tratamento:

Optou-se por um tratamento conservativo, com a administração de enrofloxacina (Baytril®) PO e limpezas locais com uma solução antisséptica. Foi indicada dieta, com remoção das sementes e introdução de ração comercial ou, se tal não fosse possível, germinar as sementes, reduzindo o seu conteúdo calórico, e promover o consumo de vegetais em vez de sementes, restringindo o acesso às mesmas a duas horas por dia. Os poleiros foram revestidos a Vetrap®, com substituição regular, para manter a higiene e

acolchoamento, evitando muita pressão nas lesões. Após a resolução, aconselhou-se a massagem das extremidades podais, bem como a utilização de poleiros com textura, de forma a evitar a colocação de pressão sempre no mesmo sítio.

Indicou-se também a administração de vitaminas orais com uma boa quantidade de vitamina A (recomendadas para a muda ou melhoria da qualidade das penas).

Evolução do estado clínico:

O proprietário só voltou à consulta passados três meses. Houve uma melhoria no peso, tendo descido de 41 para 36 g. Apesar disso, as lesões mantiveram-se. Foi então modificada a terapêutica: alterou-se a antibioterapia para amoxicilina + ácido clavulânico (Clavamox®) suspensão oral e instituiu-se tratamento tópico com triancinolona (Retardosteróide®), 0,2 mL enrofloxacina (Baytril®) 0,2 mL e DMSO 0,6 mL, aplicação com cotonete, após lavagens). Essa aplicação é diária nos primeiros dias, passando para cada 48h, no máximo durante oito a 15 dias.

Posteriormente, a ave apresentou melhorias, com redução da inflamação. As crostas soltaram-se e a lesão acabou por cicatrizar, mas apresentou sempre tendência para recidivar.

Discussão:

No caso clínico nº 2, o canário apresentava excesso de peso e fazia uso de poleiros de fraca qualidade, sendo esses provavelmente os fatores predisponentes para o aparecimento da patologia. Para além disso, algumas formas de pododermatite ulcerativa são causadas por uma deficiência em vitamina A. Esta vitamina aumenta o apetite, auxilia a digestão e aumenta a resistência à infeção. Os animais alimentados com uma dieta à base de sementes são particularmente suscetíveis a esta afeção, uma vez que as sementes têm tipicamente um reduzido teor desta vitamina (Coles, 2007).

Conseguiu-se, através da alteração da dieta, a redução do peso do animal em 10% do seu peso inicial. Apesar disso, numa primeira fase não houve melhoria do estado das lesões, tendo-se concluído que o tratamento anterior fora ineficaz. Isto pode ter em parte acontecido por incumprimento do tratamento por parte do proprietário. Com a instituição da terapia tópica e a alteração da antibioterapia pretendeu-se um tratamento mais agressivo, tendo em vista a cicatrização das lesões, que foi

posteriormente alcançada.

Nos casos de hipovitaminose A é possível fazer-se suplementação com vitamina A injectável, mas como há o risco elevado de provocar uma hipervitaminose A iatrogénica, é recomendável a utilização de vitaminas orais.

Caso 3 – Pododermatite ulcerativa bilateral em Falcão-sacre (*Falco cherrug*) x Falcão-gerifalte (*Falco rusticolus*)

Identificação do animal:

- Nome: 014
- Espécie: Falcão-sacre x Falcão-gerifalte
- Idade: desconhecida
- Sexo: Macho



Figura 106 – “014”, Falcão-sacre x Falcão-gerifalte.

Anamnese:

O falcão (Figura 106) pertence a um falcoeiro que trabalha na eliminação de aves praga no Aeroporto e aterros sanitários e também usa para caça.

Numa dessas atividades terá perfurado a almofada plantar com uma garra que estava demasiado comprida. Não pareceu provocar nada, mas mais tarde apareceu a massa na face dorso-lateral da pata.

Exame físico:

A ave apresentou-se na consulta devido à supressão de apoio do membro posterior esquerdo. Esta manifestava bumblefoot tipo II/III com hiperqueratose da almofada plantar, sem tumefação marcada, com um foco localizado de edema e

presença de pústula, sendo totalmente visível a afeção dos tecidos adjacentes pela formação do abscesso, localizado sobre a pústula, na face dorsal da extremidade podal (Figuras 107 e 108). O membro contralateral não apresentava quaisquer sinais de afeção.



Figuras 107 e 108 – Abscesso na face dorsal da EPE.

Plano de tratamento:

Foi realizada uma cirurgia para extirpação do abscesso, que se encontrava completamente encapsulado, facilitando bastante a sua remoção (Figuras 109, 110 e 111). Houve o cuidado de avaliar os tecidos adjacentes para verificar a presença de infecção ascendente. Por não haver sinais de infecção ou necrose tissular fez-se o encerramento através de uma sutura com pontos em U (Figura 112) e aplicou-se um penso simples com gazes, ligadura e Vetrap®, para proteger a sutura (Figura 113).



Figuras 109 e 110 – Excisão do abscesso.



Figura 111 – Abcesso encapsulado.



Figura 112 – Sutura da lesão.



Figura 113 – Penso reforçado.

A terapêutica indicada foi amoxicilina+ácido clavulânico (Clavamox®), ¼ de comprimido, PO, BID.

Evolução do estado clínico:

Duas semanas depois, o falcão apresentava melhorias visíveis, com uma excelente cicatrização da sutura e reepitelização da almofada plantar (Figura 114).



Figura 114 – Cicatrização da lesão.

Discussão:

Nesta ave, a pododermatite foi possivelmente originada por perfuração da almofada plantar pelas próprias garras, que se encontravam com sobrecrescimento, durante uma caçada. Essa solução de continuidade representou uma porta de entrada para micro-organismos, provocando infecção dos tecidos adjacentes com a formação do abscesso na face dorsal da extremidade. Este abscesso encontrava-se localizado e delimitado pela cápsula, o que tornou a sua excisão bastante simples.

Não estando a lesão localizada na face plantar da extremidade podal, há muito menos complicações, a cicatrização é mais fácil e rápida e as recidivas são baixas. Por se tratar de um abscesso totalmente concretizado e ter sido excisado na sua totalidade com a respectiva cápsula, sem afeção dos tecidos subcutâneos adjacentes, não havia motivo para não suturar a ferida cirúrgica. De salientar que este não é um caso típico de pododermatite e o tratamento acabou por ser bastante mais simples.

Uma vez que a lesão era ainda recente e de grau moderado, o membro lateral não teve quaisquer sinais visíveis de afeção, sendo apenas recomendada antibioterapia e uso do penso até à total cicatrização e regeneração tissular. Após a remoção do penso devem revestir-se os poleiros com relva plástico tipo Astro-Turf que, não sendo plana, massaja a face plantar, estimulando a vascularização e epitelização. É igualmente importante uma observação cuidada e frequente de ambas as extremidades podais.

Caso 4 – Pododermatite ulcerativa bilateral em Porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*)**Identificação do animal:**

- Nome: Pon
- Espécie: *Cavia porcellus*
- Idade: cinco anos
- Sexo: Fêmea

Anamnese:

O animal habitava numa jaula de grades, sem material de cama, contactando diretamente com o pavimento. A alimentação era constituída por uma mistura para

porquinhos-da-índia e fruta. Não comia verduras, nem fazia suplemento de Vitamina C. Fazia pouco exercício físico fora da gaiola.

Exame físico:

Peso: 1,2 kg

O animal apresentou-se à consulta devido à presença de uma massa cutânea na região abdominal. No exame clínico, verificou-se a afeção dos quatro membros por pododermatite do tipo IV (Figuras 115 e 116). As extremidades apresentavam tumefação e edema severos, com presença de pústula ulcerada e sinais evidentes de infecção.



Figura 115 – Pododermatite nos MA.



Figura 116 – Pododermatite nos MP.

Exames complementares de diagnóstico:

Por motivos alheios à autora, não foram realizados quaisquer exames complementares.

Plano de tratamento:

Uma vez que se decidiu extirpar a massa cutânea, houve a oportunidade de avaliar as lesões sob anestesia. Procedeu-se a uma limpeza cuidadosa da região com uma solução de CHX e fez-se o desbridamento da úlcera plantar com remoção do tecido

necrótico. Depois da secagem, aplicou-se topicamente sulfadiazina de prata (Silverderma®) como cicatrizante e fez-se um penso nas extremidades.

Terapêutica:

Administração de enrofloxacin (Baytril®) – 10 mg/kg, PO, SID (possivelmente antibioterapia de longa duração - cerca de um mês - de acordo com os resultados apresentados) e controlo da dor e inflamação com AINE: meloxicam - 0,5 mg/kg PO, SID.

Procedeu-se à mudança dos pensos a cada três dias e recomendou-se aos proprietários que mantivessem o procedimento até à cicatrização das úlceras, tendo sempre o cuidado de mudar imediatamente os pensos, no caso de se encontrarem sujos ou molhados.

Recomendou-se também que conservassem o ambiente limpo e seco, com cama fofa e tivessem em atenção o controlo do peso. Foi referido que os pisos deveriam ser cobertos com toalhas limpas e material de cama não abrasivo, com mudança diária, uma vez que os pensos fossem removidos.

O exercício foi restringido até à cicatrização desejada dos tecidos.

Foi indicada a suplementação com vitamina C oral (Cébiolon® gotas) diariamente a 100 mg/kg numa primeira fase, baixando depois para 50 mg/kg, e, finalmente, pode ser feita uma dose de manutenção *AdEternum* de 20 mg/Kg.

Evolução do estado clínico:

O animal melhorou bastante, conseguindo-se a cicatrização parcial das úlceras e perda de peso, reduzindo assim a pressão sobre as extremidades.

Posteriormente, verificou-se o encerramento total das úlceras, mas o membro continuou muito inflamado. As recomendações relativas ao controlo do peso e ambiente mantiveram-se.

Discussão:

Neste caso seria também de realizar Rx para verificar a existência de osteomielite.

A aplicação dos pensos é muito importante, sobretudo neste caso devido à

existência de úlceras e por se ter procedido ao desbridamento cirúrgico. A frequência da sua mudança deve ser feita consoante a gravidade das lesões, até à formação de tecido saudável.

Para além do tratamento das lesões, é muito importante a suplementação com vitamina C, uma vez que a hipovitaminose, a par do excesso de peso, pode constituir a causa predisponente para o aparecimento da pododermatite ulcerativa.

Apesar da recomendação da dieta, os proprietários devem assegurar-se de que o animal continua a comer durante o tratamento, uma vez que os animais com dores têm tendência à anorexia, de forma a evitar problemas gastrointestinais, tais como estase GI e sobrecrescimento bacteriano.

A longo prazo, deve estimular-se o animal para a prática de exercício, uma vez que a inatividade prolongada pode acentuar a pododermatite.

Caso 5 – Pododermatite ulcerativa bilateral em Coelho (*Oryctolagus cuniculus*)

Identificação do animal:

- Nome: Max
- Espécie: *Oryctolagus cuniculus*
- Idade: oito anos
- Sexo: Macho

Anamnese:

O animal habitava numa jaula de grades, sendo o piso limpo e o material de cama trocado semanalmente. Comia pouco feno, ração e muitas “guloseimas”. Realizava pouco exercício físico e manifestava alguma relutância em movimentar-se.

Exame físico:

Peso: 4kg

O animal apresentou-se à consulta devido a claudicação, com manifestação de dor e prostração. Pôde verificar-se a afeção das extremidades, que se apresentavam ulceradas e com sinais de infeção (Figuras 117 e 118).



Figuras 117 e 118 – Pododermatite ulcerativa tipo III bilateral.

Exames complementares de diagnóstico:

Foi realizado um exame radiográfico a partir do qual foi possível concluir da existência de artrite coxo-femoral. Não houve sinais de osteomielite.

Plano de tratamento:

Para o tratamento conservativo da patologia inicial foi indicada a terapêutica com AINES, sendo estes responsáveis pela analgesia. Relativamente à pododermatite, removeram-se os pelos da zona afetada, com o cuidado de manter os da região circundante. Foi feita a assepsia da zona com uma solução de CHX e após secagem aplicou-se topicamente gentamicina+betametasona. Foi indicada a seguinte terapêutica:

- Trimetropim+sulfametoxazol - 0,8 mL, PO, SID
- Meloxicam - 0,2 PO, SID (*ad eternum*)
- Gentamicina+betametasona tópico, aplicação diária, após assepsia da região e secagem.
- Dieta

Discussão:

O coelho era um animal geriátrico, que apresentava claramente excesso de peso. A artrite coxo-femoral conferia ao animal dor e relutância em movimentar-se e era também responsável pela deposição do peso de forma incorreta, para possível alívio da dor. Devido à inatividade e deposição do peso excessivo sobre as almofadas plantares

veio a desenvolver pododermatite, constituindo a patologia articular o fator predisponente para o aparecimento desta afeção. Com o controlo da dor articular e da infeção dos tecidos, através da administração de AINES e de antibióticos orais e tópicos, para além da perda de peso, conseguiu-se uma evolução positiva das lesões, com cicatrização das úlceras.

V. Conclusão

Atualmente verifica-se um interesse crescente pela aquisição de animais exóticos como animais de companhia, mas, por se tratar de uma área de interesse relativamente recente, ainda não faz parte da formação e dos hábitos de muitos médicos veterinários.

Por outro lado, os proprietários destes animais desconhecem muitas vezes a importância do manejo correto e do significado que ele assume na prevenção de patologias com ele relacionadas, como é o caso da pododermatite ulcerativa.

Esta afeição nas extremidades podais acomete transversalmente várias espécies de animais exóticos, desde as aves de rapina em cativeiro, aos coelhos, roedores e lagomorfos, sendo provocada, na maioria das vezes, por alojamentos com pisos ásperos, poleiros inadequados, má nutrição ou falta de exercício físico. Trata-se de uma patologia que, se não for atempadamente tratada, pode causar danos irreversíveis e cuja abordagem terapêutica em quatro frentes: antibioterapia sistêmica, antibioterapia intralesional, desbridamento cirúrgico e uso de moldes/sapatos, representa o mais recente na evolução de tentativas de tratamento de pododermatite. Esta abordagem, particularmente desde a adição de grânulos de PMMA impregnados em antibiótico à terapia, resultou numa melhoria significativa no tratamento de todas as classes cirúrgicas de pododermatite e tem sido usada com sucesso em centenas de rapinas em todo o mundo (Remple, 2006).

Uma característica frustrante da patologia granulomatosa podal crônica é a tendência para recorrência, principalmente nos casos mais graves e avançados (classe III-IV). Segundo Remple (2006), a introdução de grânulos de PMMA impregnados em antibiótico reduziu a taxa de recorrência em todas as classes cirúrgicas em mais de 50%, em relação a regimes de tratamento anteriores.

Perante este quadro e tendo presente que os falconiformes constituem a ordem mais atingida pela pododermatite, sobretudo no final da época de caça, e que a falcoaria é uma arte tão importante em todo o mundo, a ponto de ter sido classificada pela UNESCO como Património cultural imaterial da humanidade, cumpre aos médicos veterinários a tarefa de informar os proprietários destes e dos outros animais exóticos referidos, sobre os cuidados no seu manejo.

Durante o estágio, na primeira consulta de um animal exótico, sempre se davam todas as informações aos proprietários sobre os cuidados preventivos a ter em conta.

Ao longo destes quatro meses, a estagiária pôde desenvolver diversas atividades e adquirir várias competências, a nível das consultas, de procedimentos laboratoriais e radiológicos, assim como de internamentos e de cirurgia. Todas as atividades realizadas lhe proporcionaram um contacto com realidades distintas e uma aprendizagem contínua, que lhe permitiram desenvolver a capacidade de raciocínio clínico e de decisão diagnóstica e terapêutica. Daí que a estagiária considere que o trabalho e aprendizagem desenvolvidos ao longo do tempo de estágio foram extremamente importantes e enriquecedores para a sua formação como futura médica veterinária.

VI. Bibliografia

Ackermann J & Redig P (2009). Raptors in. *Handbook of avian medicine* ed. T. N. Tully, T.N., Dorrestein, J.G.M. & Jones, A.K. (2nd ed.). Saunders, Oxford, RU, ISBN, pp. 180-214.

Ash L. (2014) The Modern Apprentice. Acedido em 02 de Abril de 2014. Em: <http://www.themodernapprentice.com/perches.htm>

Banks RA, Doss SD, Sharp JM & Vanderford VA (2010) Guinea pigs. In *Exotic small mammal care and husbandry*, Willey-Blackwell, Iowa, EUA, ISBN, 115-125.

Banks RA, Doss SD, Sharp JM & Vanderford VA (2010) Rabbits. In *Exotic small mammal care and husbandry* Willey-Blackwell, Iowa, EUA, ISBN, pp. 49-61.

Barron HW & Hoppmann E (2007) Topics in Medicine and Surgery: Rodent Dermatology. *Journal of Exotic Pet Medicine*, Vol 16, No 4: 238–255.

Bennet A, Burgdorf-Moisuk A, Mitchell MA, Sander S & Whittington JK (2013) Advancement flap as a novel treatment for a pododermatitis lesion in a red-tailed hawk (*Buteo jamaicensis*). *Journal of Avian Medicine and Surgery*, 294-300.

Bishop CR & Hawkins MG (2012) Disease Problems of Guinea Pigs. In *Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery* (3rd ed.) ed. Quesenberry, K. E & Carpenter, J. W, Elsevier Saunders, Missouri, EUA, ISBN, pp. 295-310.

Brooks DL, Hird DW, Kass PH & Rodriguez-Lainz AJ (1997) Incidence and risk factors for bumblefoot pododermatitis in rehabilitated raptors. *Preventive Veterinary Medicine*, Vol. 31: 175-184.

Brown DL & Cullen JM (2012) Hepatobiliary System and Exocrine Pancreas. In *Pathologic Basis of Veterinary Disease* (5th ed) ed Zachary, J.F. & McGavin, M.D., Elsevier Mosby, Missouri, EUA, ISBN, pp: 405-453.

Coles B (2007) Surgery. In *Essentials of Avian Medicine and Surgery* (3rd ed.) Blackwell Publishing, Iowa, EUA, ISBN, pp. 142-182.

Cooper JE (2002) Foot Conditions. In *Birds of prey health and diseases* (3rd ed) Blackwell, Oxford, RU, ISBN, pp. 121-132.

Corell K & Fisher J (1993) Surgery of the Exocrine Pancreas. In *Textbook of Small Animal Surgery* ed. Slatter, D. H. vol. 2, (2nd ed.) Elsevier Science, Philadelphia, EUA, ISBN, pp. 752-762.

- Hawkins E (2006) Distúrbios do Sistema Respiratório. In *Medicina Interna de Pequenos Animais* (3^a ed.) ed Couto, C. G. & Nelson, R. W., Elsevier, Rio de Janeiro, Brasil, pp. 203-332.
- Danley B, Harrison GJ, Lightfoot TL (2006) Maximizing Information from the Physical Examination. In *Clinical Avian Medicine*, volume I, Spix Publishing, Inc., Palm Beach, Florida, EUA, ISBN, pp. 153-213.
- Donnelly TM & Vella D (2012) Basic Anatomy , Physiology and Husbandry. In *Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery* (3rd ed.) ed. Quesenberry, K.E. & Carpenter, J. W., Elsevier Saunders, Missouri, EUA, ISBN, pp. 157-173.
- Fraser M (2006) Skin Diseases and Treatment of Caged Birds. In *Skin Diseases of Exotic Pets* ed. Paterson, S., Blackwell Science, Iowa, EUA, ISBN, pp . 22-48.
- Fraser M (2006) Skin Diseases and Treatment of Raptors. In *Skin Diseases of Exotic Pets* ed. Paterson, S., Blackwell Science, Iowa, EUA, ISBN, pp 48-61.
- Harcourt-Brown N (1996) Foot and Leg Problems. In *BSAVA Manual of Raptors, Pigeons and Waterfowl* ed. Beynon, P. H., Forbes, N. A. & Harcourt-Brown, N. H., British Small Animal Veterinary Association, Gloucester, RU, ISBN, pp. 147-168.
- Harcourt-Brown N (2005). Orthopaedic and Beak Surgery. In *BSAVA Manual of Psittacine Birds* (2nd ed.) ed. Chitty, J. & Harcourt-Brown, N. British Small Animal Veterinary Association, Gloucester, RU, ISBN, pp. 120 -135.
- Harvey, C (1995) Rabbit and Rodent Skin Diseases. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, Vol. 4, No. 4: 195-204.
- Helmer P & Redig PT (2006) Surgical Resolution of Orthopedic Disorders. In *Clinical Avian Medicine*, volume II, Spix Publishing, Inc, Palm Beach, Florida, EUA, ISBN, pp. 767-773.
- Hess L & Tater K (2012) Dermatologic Diseases. In *Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery* (3rd ed.) ed. Quesenberry, K. E & Carpenter, J. W., Elsevier Saunders, Missouri, EUA, ISBN, pp. 232-244.
- Higginson G, Mans C, Smith D, Sunohara-Neilson J & Taylor M (s.d.). Wound Management in a Trumpeter Swan using Honey and a Sustained Release Ionic Silver Hydrogel, *Exotic DMV*. Vol. 8, Issue 5, 11-13: pp. 232-244.
- Hlinica KA (2012) Doenças de Pele Bacterianas. In *Dermatologia De Pequenos Animais: Atlas Colorido e Guia Terapêutico* (3a ed.) Elsevier, Rio de Janeiro, Brasil, ISBN, pp. .37-83
- Hollamby S (2009) Rodents: neurological and musculoskeletal disorders. In *BSAVA Manual of Rodents and Ferrets* ed. Keeble, M & Meredith, A., British Small Animal Veterinary Association, Gloucester, RU, ISBN, pp. 161-169.

Jenkins JR (2012) Soft Tissue Surgery. In *Ferrets, Rabbits and Rodents: Clinical Medicine and Surgery* (3rd ed.) ed. Quesenberry, K. E & Carpenter, J. W., Elsevier Saunders, Missouri, EUA, ISBN, pp. 269-278.

German A (2007) Abnormal renal palpation. In *BSAVA Manual of Canine and Feline Nephrology and Urology* ed. Elliott, J. & Grauer, G. F., British Small Animal Veterinary Association, Gloucester, RU, ISBN, pp: 41-53.

Gioso MA (2007) Odontologia Veterinária para o Clínico de Pequenos Animais (5^a ed.) Manole, São Paulo, Brasil, ISBN, p.1-23.

Lightfoot TL & Schmidt RE (2006) Integument. In *Clinical Avian Medicine*, volume I, Spix Publishing, Inc, Palm Beach, Florida, USA, ISBN, pp. 395-411.

Longley L (2009) Rodents: dermatoses. In *BSAVA Manual of Rodents and Ferrets* ed. Keeble, M. & Meredith, A., British Small Animal Veterinary Association, Gloucester, RU, ISBN, pp. 107-123.

Muller MG (2009) Feather and Skin Problems. In *Practical Handbook of Falcon Husbandry and Medicine* (2nd ed.) Nova Science Publishers, New York, EUA, ISBN, pp. 157-190.

Paterson S (2006) Skin Diseases and Treatment of Guinea Pigs. In *Skin Diseases of Exotic Pets*, Blackwell Science, Iowa, EUA, ISBN, pp. 232-251.

Paterson S (2006) Skin Diseases and Treatment of Rabbits. In *Skin Diseases of Exotic Pets*, Blackwell Science, Iowa, EUA, ISBN, pp. 288-312.

Paterson S (2006) Skin Diseases and Treatment of Rats .In *Skin Diseases of Exotic Pets*. Blackwell Science, Iowa, EUA, ISBN, pp. 312-324.

Remple JD (2006) Topics in Medicine and Surgery: A multifaceted approach to the treatment of bumblefoot in raptors. *Journal of Exotic Pet Medicine*, Vol 15, No 1: 49-55.

Richardson VCG (2003) Degus: Systems and Diseases. In *Diseases of Small Domestic Rodents* (2nd Ed.), Blackwell Publishing, Oxford, RU, ISBN, pp. 80-86.

Richardson VCG (2003) Mice: Systems and Diseases. In *Diseases of Small Domestic Rodents* (2nd Ed.), Blackwell Publishing, Oxford, RU, ISBN, pp. 183-204.

Richardson VCG (2003) Rats: Systems and Diseases. In *Diseases of Small Domestic Rodents* (2nd Ed.), Blackwell Publishing, Oxford, RU, ISBN, pp. 217-238.

Samour J (2006) Raptors. In *Clinical Avian Medicine*, volume II, Spix Publishing, Inc., Palm Beach, Florida, USA, ISBN, pp. 915-956.

Sampaio BFB (2014) O membro pélvico da ave de rapina: anatomia e principais afecções. *Revista electrónica de Veterinaria*. Vol. 15, Nº3, acedido a 03 de Março de 2014 em: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030314/031404.pdf>

van Praag E (2014) Sore hocks (pododermatitis) in rabbits, acedido a 10 de Março de 2014, em: http://www.medirabbit.com/EN/Skin_diseases/Mechanical/Pod/Podo.htm

VII. Anexos

Anexo 1: FORMULÁRIO DA HISTÓRIA PREGRESSA DA AVE

Nome e endereço do proprietário:.....
.....
Número de telefone:
Espécie: Idade:..... Sexo:.....
Nome:
A ave foi examinada por outro veterinário? Sim/Não
Nome:
Número de telefone:
Duração da propriedade?
Fonte (se adquirida no ano passado)?
Tem ou manteve outras aves (lista das espécies)? Sim/Não
Alguma história de doença prévia com esta ou outras aves?
Motivo da apresentação e sinais clínicos?
Duração do problema?
Outras aves / animais de estimação (próprios ou de amigos) afetadas / doentes?
Teve alguma nova ave nos últimos seis meses?
A ave teve contato com outras aves selvagens?
Houve alteração de alimentos (tipo ou fonte)? .. Duração do armazenamento de alimentos? ..
A ave foi medicada?
A ave foi confinada ao poleiro / aviário / lago? ... Tamanho? Interior / Exterior?
Mudou alguma coisa no ambiente da ave nos últimos três meses?
Há quanto tempo?
Houve mudança de apetite?
Com que dieta é alimentada? Há outras aves alimentadas com a mesma dieta?
Houve mudança no comportamento da ave?
Liste quaisquer suplementos, aditivos ou tônicos administrados:
Houve alteração no consumo de água?
Qual o estado reprodutivo da ave?
Houve alguma alteração na plumagem da ave nos passados seis meses, ou seja, fez a muda ou alterou a sua aparência?
A aparência dos excrementos da ave mudou?
Se sim, é a parte colorida (fezes) ou a parte branca (uratos), que se alterou?
Se voa, há alguma intolerância ao exercício?
Houve alguma descarga nasal ou ocular evidente?
Houve alguma mudança na vocalização?
Qual é a condição corporal da ave ou peso? Qual é o peso normal da ave?
A ave tem maior / igual / menor necessidade de alimento para manter o seu peso?
A ave empoleira normalmente? Numa perna ou duas, ou deitada?
Há excesso de calor no pé ou em qualquer articulação da perna?
Se é uma ave de rapina, tem sido regurgitado normalmente?

Adaptado de Ackermann & Redig (2009).