

PORTO

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar

Universidade do Porto

Relatório Final de Estágio
Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

**MEDICINA VETERINÁRIA DE AVES EXÓTICAS DE COMPANHIA E DE
ZOO**

Autor: Pedro Filipe de Oliveira Queiroz

Tutor: Professor Doutor Paulo Vaz Pires

Orientador: Dr. Pedro Nunes

Porto 2009

PORTO

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar

Universidade do Porto

Relatório Final de Estágio
Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

**MEDICINA VETERINÁRIA DE AVES EXÓTICAS DE COMPANHIA E DE
ZOO**

Autor: Pedro Filipe de Oliveira Queiroz

Tutor: Professor Doutor Paulo Vaz Pires

Orientador: Dr. Pedro Nunes

Porto 2009

AGRADECIMENTOS

Ao meu tutor, Dr. Paulo Vaz Pires, por toda a dedicação, apoio, conselhos, disponibilidade e paciência.

Ao Dr. Pedro Nunes, que me recebeu no Zoo de Lourosa com simpatia, proporcionando a realização deste estágio, e por toda a amizade demonstrada.

A toda a equipa do zoo de Lourosa, especialmente a Dr^a Salomé e à Dr^a Elsa, por todo o apoio, ajuda, amizade e simpatia.

A todos os professores de Medicina Veterinária, por todos os conhecimentos transmitidos.

A todos os meus amigos que me apoiaram ao longo desta caminhada, especialmente a Filipa Almeida, a Lídia Adriano, a Eva Silva, a Joana Magalhães e a Mariana Pacheco.

Ao meu pai e à minha mãe, pela realização de um sonho, por toda a compreensão e dedicação ao longo destes anos e pelo voto de confiança.

À minha avó Gina, por todos os bons ensinamentos e como homenagem

Ao Dino, por toda a alegria e alma transmitida durante tantos e tantos anos.

Ao Rui Pedro, por todo o companheirismo, amizade, lealdade que sempre demonstrou.

Ao Manel pela amizade e pela coragem.

A todos que acreditaram em mim... muito obrigado!

**“Não importa o tamanho da montanha,
ela nunca pode tapar o sol”**(Provérbio Chinês)

ABREVIATURAS

Ac – anticorpo

°C – graus centígrados

CE – corpo estranho

DNA – *deoxyribonucleic acid* (ácido desoxirribonucleico)

EIC – espaço intercostal

ELISA – *enzyme-linked immunosorbent assay*

etc — e outras coisas mais

EU – Estados Unidos

ex – exemplo

h – hora

VIH – vírus da imunodeficiência humana.

inox – aço inoxidável

MAC – complexo *Mycobacterium avium*

MIC – concentração mínima inibitória

OIE – Organização Internacional das Epizootias (desde 2003 conhecida por Organização Mundial da Saúde Animal).

PBFD – *Psittacine Beak and Feather Disease*

PCR – *multiplex polymerase chain reaction* (reação em cadeia da polimerase)

PDS – *Proventricular Dilatation Síndrome* (Síndrome de Dilatação Proventricular)

pH – potencial de hidrogénio iónico (medida de acidez, alcalinidade ou neutralidade)

Rx – raio x

TRS – Tracto respiratório superior

WBC – *white blood cell* (células sanguíneas da linhagem branca)

WHO – *World Health Organization* (Organização Mundial de Saúde)

% – por cento

2^a – secundária

3^o – terceiro

Agradecimentos.....	i
Abreviaturas	ii
Índice.....	iii
1. Resumo	1
2. Introdução.....	1
3. Origem.....	2
4. Quarentena.....	2
5. Maneio Alimentar	5
6. Maneio Higiene-Sanitário.....	5
7. Reprodução	7
7.1 Distócia.....	7
7.2 Sobre postura	8
8. Patologia Clínica.....	8
8.1 Clamidiose Aviar	8
8.1.1 Etiologia:	8
8.1.2 Epidemiologia:.....	8
8.1.3 Tipos de Diagnóstico:.....	9
8.1.4 Prevenção e Controlo.....	9
8.2 Doença de Newcastle	9
8.2.1 Etiologia	9
8.2.2 Epidemiologia.....	10
8.2.3 Tipos de Diagnóstico:.....	10
8.2.4 Prevenção e controlo	11
8.3 Influenza Aviar	11
8.3.1 Etiologia:	11
8.3.2 Epidemiologia:.....	11
8.3.3 Tipos de Diagnóstico:.....	12
8.3.4 Prevenção e Controlo:.....	12
8.4 “ <i>Psittacine Beak and Feather Disease</i> ” (Pbfd)	13
8.4.1 Etiologia:	13
8.4.2 Epidemiologia:.....	13
8.4.3 Tipos de Diagnóstico:.....	13
8.4.4 Prevenção e Controlo:.....	14
8.5 Tuberculose aviar	14
8.5.1 Etiologia:	14

8.5.2 Epidemiologia:.....	14
8.5.3 Tipos de Diagnóstico:.....	15
8.5.4 Prevenção e Controlo:.....	15
8.6 Yersiniose	16
8.6.1 Etiologia:	16
8.6.2 Epidemiologia:.....	16
8.6.3 Tipo de Diagnóstico:.....	16
8.6.4 Prevenção e Controlo:.....	17
9. Abordagem do paciente com Patologia Digestiva	17
baseado no aspecto das fezes	17
9.1 Diarreia	17
9.2 (1) Hematosquémia/ (2) Melena:	18
9.3 Fezes com comida não digerida.....	18
9.4 Tenesmo:.....	18
10. Patologia Respiratória.....	18
10.1 Técnicas de Diagnóstico:	19
10.2 Patologia Respiratória Superior.....	19
10.2.1 Apresentação Clínica:	19
10.2.2 Técnicas de Diagnóstico:	19
10.2.3 Diagnósticos:.....	20
10.3 Patologia Respiratória Inferior.....	20
10.3.1 Apresentação Clínica:	20
10.3.2 Técnicas de Diagnóstico:.....	20
10.3.3 Diagnósticos:.....	20
11. Patologia Comportamental associada à apteria	21
12. Zoonoses.....	22
12.1 Clamidiose	23
12.2 Yersiniose	24
12.3 Influenza Aviar	24
12.4 Micobacteriose.....	25
12.5 Salmonelose	26
12.6 Doença de Newcastle	27
12.7 Campylobacteriose	27
12.8 Criptosporidiose	27
13. Necrópsia	28
14. Conclusão.....	28
15. Bibliografia	29

Anexos	31
Anexo I - Questionário	32
Anexo II- Protocolo de necrópsia	36
Anexo III- Fotografias.....	38

1. RESUMO

O estágio teve como objectivos gerais o acompanhamento, a compreensão e a participação tanto na clínica de aves de companhia, como nas principais tarefas de uma equipa que gere uma colecção de aves em cativeiro. De entre as actividades empreendidas constam: aquisição de prática na identificação de espécies, alimentação, manuseamento e contenção, adaptação a *habitats* em cativeiro, profilaxia frente aos problemas mais comuns e acompanhamento de casos clínicos com o estabelecimento de diagnósticos e a formulação e implementação das respectivas terapêuticas, incluindo a participação em actos cirúrgicos.

2. INTRODUÇÃO

Nos tempos que correm, a Medicina Veterinária em Portugal está a passar por um processo de reestruturação fruto de mudanças principalmente económicas e sociais da população. A heterogeneidade que se verifica abriu as portas para que novas espécies, como aves exóticas, pequenos mamíferos e répteis, sejam considerados os “novos animais de companhia”.

A medicina veterinária de aves é um tema pouco abordado no curso de Veterinária, constando apenas no curriculum do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, os aspectos gerais de anatomia (tendo como modelo a galinha, *Gallus gallus*), a medicina de aves de produção e as principais patologias infecto-contagiosas que afectam as aves domésticas.

Com as crescentes necessidades de veterinários especializados em aves exóticas e do desenvolvimento de programas específicos nessa área, por todo o mundo os clínicos gerais, assim como os estudantes, necessitam de um conhecimento mais detalhado em áreas tão específicas como a anatomia, a fisiologia, a medicina interna, a farmacologia, o manejo de patologias e a medicina preventiva.

Existem, no entanto, diferenças ainda a um nível mais pormenorizado quando comparamos a clínica de aves de zoo com a aparentemente muito semelhante clínica de aves exóticas de companhia.

Num zoo, o factor de selecção da ave passa fundamentalmente por dois aspectos: o que ela representa em termos de educação ambiental e o seu estatuto de conservação. Para além disso, tenta-se recriar em cativeiro o estado selvagem, ou seja, normalmente encontram-se em grupos, num ambiente que tenta simular o ambiente natural, sendo a reprodução um factor importante. Todos estes aspectos levam a que, em termos profilácticos, o objectivo de um veterinário de zoo seja tentar restabelecer o equilíbrio do binómio ave-meio ambiente. Consequentemente, as principais patologias encontradas são as do foro parasitário, respiratório (Outono/Inverno), reprodutor (Primavera/Verão) e comportamental.

Outro aspecto importante, no que diz respeito às instituições zoológicas é o dos estatutos de conservação. A maioria das aves está, em grau variável, mais ou menos ameaçada de extinção e dentro de programas de conservação a que o zoo aderiu. Estes programas funcionam de uma forma integrada com outros zoos de todo o mundo com uma finalidade geral de conservação e melhoria do “pool” genético em cativeiro.

No que se refere à clínica de aves exóticas de companhia, o médico veterinário depara-se com um grupo de patologias associadas ao desconhecimento geral por parte dos proprietários relativamente à espécie que adquiriram, ou seja, passam essencialmente por erros de manejo que acabam por ter repercussão clínica. Exemplos disso são as dietas mal formuladas ou os acessórios desajustados ou mesmo produzidos com componentes tóxicos. A aproximação clínica às aves de companhia é cada vez mais semelhante à do cão e do gato, tendo as patologias do foro respiratório e comportamental especial prevalência. Na maioria dos casos os proprietários optam por adquirir um único exemplar, uma vez que a reprodução não é de carácter importante.

Por último, de referir o facto que as clínicas veterinárias actuais não se encontram direccionadas para receber este tipo de espécies animais, havendo uma necessidade de ter não só de veterinários especializados como também de meios de diagnóstico e instrumentos específicos.

Fora do âmbito deste relatório encontram-se as aves selvagens de centros de recuperação, os pombos na columbofilia e as aves domésticas destinadas à produção.

3. ORIGEM

A aquisição de uma ave é uma questão de grande importância, seguindo parâmetros rígidos e bem definidos quando falamos de parques zoológicos, mas que na clínica de aves exóticas de companhia se verifica que é muitas vezes um ponto subvalorizado pelo proprietário no acto da compra.

Os zoos, quando querem adquirir uma ave, quer recorrendo à compra, à cedência ou à doação, optam normalmente por fazê-lo contactando com outras instituições zoológicas (Figura 5). Em relação aos proprietários privados, estes normalmente recorrem a lojas de animais, criadores, feiras ou a doações como fontes mais comuns de aquisição, limitando-se, na maioria dos casos, à selecção do animal no dia da compra após informações fornecidas pelo vendedor/doador (Figuras 1 a 4). Estes, por sua vez, frequentemente não possuem um grau de formação mínimo nesta matéria, o que resulta num esclarecimento insuficiente/limitado ou, mais grave do que isso, muitas vezes erróneo, dos proprietários (questionário).

4. QUARENTENA

O conceito básico de quarentena (impedir a introdução de doenças infecciosas num ambiente estável) foi primeiramente compreendido na idade média, quando em Veneza, alguns grupos de emigrantes foram mantidos separados da população local por um período de 40 dias, de forma a reduzir o risco de transmissão de peste bubónica (Timossi, Crosta 2005).

Nos dias que correm, a razão para se implementar uma quarentena baseia-se no conhecimento científico sobre a transmissibilidade das doenças infecto-contagiosas. Este período de isolamento assume um papel fundamental quando falamos de programas de medicina preventiva em qualquer colecção de aves exóticas. Para que seja exequível, tendo por base a boa gestão e manutenção dessas aves em

cativeiro, deverá obedecer a um protocolo, cuja duração está dependente da espécie e do tipo de doença que a poderá afectar (Timossi, Crosta 2005).

As aves possuem uma capacidade instintiva de não produzirem sintomas quando estão doentes. Esta estratégia evolutiva permite protegê-las uma vez que se estivessem no seu habitat natural seriam mais facilmente detectadas por potenciais predadores (Timossi, Crosta 2005). O período de quarentena permite-nos que haja tempo suficiente para que a nova ave exiba sinais clínicos de uma eventual doença (eliminar ou diminuir ao mínimo aceitável a presença de falsos negativos – ave como animal portador assintomático) e assim prevenir a transmissão de doenças a um efectivo controlado (Altman, Clubb, Dorrestein, Quesenberry 1997, Ritchie, Cártter 1995).

O local ideal de localização da quarentena deverá ser uma área completamente isolada do efectivo, de forma a prevenir qualquer transmissão de agentes infecciosos, de forma directa ou indirecta (Figura 7) (Timossi, Crosta 2005, Ritchie, Cártter 1995).

Durante os primeiros dias da quarentena ou no período prévio à entrada no parque são levados a cabo procedimentos e exames, tendo em vista o despiste de determinadas patologias. A selecção dos testes depende da espécie em questão e dos factores epidemiológicos associados. No entanto, exames de despiste de parasitoses, tuberculose, yersiniose, doença de Newcastle, influenza aviar e nos psitacídeos a psitacose, a *Psittacine Beak and Feather Disease* (PBFD), o polyoma vírus e o herpes vírus são comumente considerados como testes padrão (Timossi, Crosta 2005). Sempre que o grupo de aves for numeroso, pode adoptar-se o sistema de despiste por amostragem (Nunes 2008).

Numa situação ideal, uma pessoa específica deverá ficar responsável pela quarentena. Se assim não puder ser, o maneo da quarentena deverá ser feito no final da rotina diária de todas as aves da colecção. O pessoal afecto à quarentena deverá utilizar vestuário específico apenas para essa área (Timossi, Crosta 2005).

A existência de um pedilúvio com desinfectante, à entrada, oferece uma barreira à possível deslocação de contaminantes desde a quarentena ou para esta. Idealmente, os desinfectantes utilizados devem ser rodados entre 2 a 3 tipos diferentes. Todo o material, desde panos de limpeza até taças de aço inoxidável, usadas para a alimentação das aves, deve ser específico da quarentena (Figura 6) (Timossi, Crosta 2005).

As superfícies internas como paredes e piso devem ser totalmente higienizáveis (laváveis, não porosas e não absorventes) (Nunes 2003).

O controlo da qualidade da água é um aspecto fundamental em qualquer quarentena, e assume uma importância ainda maior quando se trata de aves aquáticas (Timossi, Crosta 2005). As águas residuais podem ou não ter de sofrer tratamento pelo que, caso seja necessário, deverão existir estruturas com esta finalidade (Nunes 2003).

Um adequado e bem estruturado programa alimentar deverá ser praticado, tendo em consideração a espécie em causa e a alimentação que a ave tinha, antes de iniciar a quarentena. A habituação ao novo esquema de alimentação deve ser gradual e progressiva e pode traduzir-se num

período de tempo relativamente longo e crítico para o animal, devendo ser acompanhado constantemente (Timossi, Crosta 2005).

Dependendo da origem das aves, do estatuto sanitário da colecção e do valor comercial deste, aves sentinela podem ser utilizadas. (Forbes 1996). Segundo Nicholas Savill, aves sentinela são um grupo restrito, devidamente identificado e monitorizado de aves não vacinadas, pertencentes a um efectivo e que indicam a presença de doença (Savill 2006).

A questão de bem-estar é um tema muito importante que muitas vezes é subvalorizado quando se fala de quarentena, pois a ausência deste pode por si só comprometer a saúde da ave. Questões como temperatura, humidade e luminosidade deverão ser salvaguardadas de forma a fornecer às aves um ambiente o mais confortável possível e assim eliminar factores de *stress*. Idealmente devemos tentar encontrar um equilíbrio entre estas duas variáveis – sanidade e bem-estar (Timossi, Crosta 2005).

O período de duração da quarentena apresenta algumas variações que muitas vezes estão dependentes da análise caso a caso, crítica e fundamentada, do médico veterinário responsável (Nunes 2008).

Uma vez iniciada a quarentena, nenhuma ave poderá entrar ou sair, senão corre-se o risco do período, e tudo o que ele aporta, ter de ser reiniciado (Timossi, Crosta 2005).

Após o término deste período, o destino das aves pode ser um de três: a ave, após uma quarentena normal, é inserida no efectivo definitivo; à ave, durante a quarentena, é diagnosticada uma determinada doença tratável. Nesta situação, caso a ave esteja inserida num grupo, se possível deverá ser isolada das restantes para tratamento e com o intuito de minimizar o contágio dentro da própria quarentena. Este tipo de procedimento também é válido para aves suspeitas. A ave é abatida, por exemplo, no caso de determinadas doenças infecto-contagiosas ou em casos de doenças de declaração obrigatória, cujas condições de abate são definidas pelas autoridades veterinárias (ex. gripe aviar) (Altman, Clubb, Dorrestein, Quesenberry 1997, Perry 1994, Phalen 2006, Crosta, Timossi, Burkleed 2006, Ritchie, Cáster 1995).

No caso particular das aves de companhia, os criadores assumem um papel relevante, como entidades fornecedoras de aves directamente ao proprietário, a lojas, feiras, etc (Altman, Clubb, Dorrestein, Quesenberry 1997).

Contrariamente ao desejado, ainda muito poucos são aqueles que optam por construir e seguir um plano de quarentena para proteger a sua colecção. Variados factores estão na origem desta opção, como por exemplo, a falta de conhecimento, as dificuldades económicas e a falta de espaço físico. Tentando ultrapassar este último factor, e considerando a quarentena, alguns criadores mais conscienciosos optam por fazê-la dentro das suas próprias casas destinando uma sala/compartimento que não albergue qualquer ave (Altman, Clubb, Dorrestein, Quesenberry 1997).

5. MANEIO ALIMENTAR

Uma nutrição apropriada é vital para manter saudável qualquer colecção de aves em cativeiro (Perry, 1994), no entanto, esta questão levanta algumas dúvidas devido à falta de informação disponível (Nunes 2003). As dietas devem ser completas e correctamente equilibradas para que se atinjam óptimas condições de saúde e elevados índices de sucesso reprodutivo (Perry, 1994). Por isso, distribuir a quantidade certa de uma dieta nutricionalmente equilibrada a cada ave constitui um grande desafio, especialmente quando, como na maioria dos casos, várias aves partilham a mesma instalação (Nunes 2003).

A dieta ideal para cada ave é indubitavelmente aquela que esta obtém do seu habitat natural, no entanto, a natureza não pode ser fielmente recreada, devido às limitações impostas por variadíssimos factores (Nunes 2003). Estabelecer as necessidades de diferentes espécies de aves em cativeiro requer uma prévia compreensão de como, e com o quê, essas mesmas espécies se alimentam no estado selvagem. Isto permitirá elaborar uma dieta adequada, evitar deficiências nutricionais e ajudar a garantir um estímulo fisiológico que potencia tanto a saúde como os níveis de sucesso reprodutivo das aves (Perry, 1994).

Os objectivos na formulação de dietas para aves de cativeiro incluem: o conhecimento das necessidades nutricionais das aves, a manutenção de uma boa higiene do alimento, o fornecimento de um enriquecimento ambiental fisiológico (através de uma oferta diversificada) e ter uma dieta que seja fácil de preparar e que minimize o trabalho, o desperdício e as perdas económicas (Perry, 1994).

Além dos aspectos nutricionais devem, na medida do possível, ser considerados os de índole comportamental, pois é fundamental que os comportamentos naturais sejam também encorajados através da alimentação (Nunes 2003). A maioria das aves que não pertença a zoos, e com a excepção das de alguns criadores, são alimentadas com a mesma dieta todo o ano. Em contrapartida, no estado selvagem elas têm de despender tempo e energia na busca de alimento. Durante esse período, as aves tipicamente ingerem uma dieta variada. A maioria destas comidas está disponível apenas de forma sazonal, o que normalmente coincide com o ciclo reprodutivo das aves (Perry, 1994).

No caso particular dos Psitaciformes, e na maioria das vezes, quando estes são animais de estimação, a sua dieta baseia-se principalmente em sementes de girassol e amendoim. O problema reside em dois aspectos principais: o primeiro é que esta dieta, além de não ser diversificada, consiste basicamente em gordura, o que origina problemas como a lipidose hepática, o outro ponto importante é o facto de ser comum a contaminação deste tipo de sementes com aflatoxinas, micotoxinas produzidas por fungos como o *Aspergillus*. As principais lesões que podem provocar incluem danos hepáticos, a imunossupressão e danos renais (Perry, 1994).

6. MANEIO HIGIENO-SANITÁRIO

Um manejo higieno-sanitário rigoroso e correctamente implementado é fundamental para que se consiga ter um efectivo de aves saudável (Perry 1994).

De uma forma geral, devem ser respeitadas as regras básicas de higiene, com especial atenção à limpeza e desinfecção dos objectos que entram em contacto directo com as aves, como bebedouros, comedouros e poleiros. Todo o pessoal deverá ter consciência que pode actuar como fómite ao passar pelas diferentes instalações. Os recipientes e utensílios utilizados na administração de comida e água deverão ser sujeitos a uma higienização por um método eficiente que compreenda, põe exemplo, uma primeira etapa de remoção de matéria visível, orgânica ou não (detergente + água quente) seguida de uma desinfecção (imersão de 30 minutos numa solução de hipoclorito de sódio a 5 %) e finalmente a secagem (Perry 1994).

Uma higiene criteriosa dos alimentos é vital para as aves, actuando a sua prática como uma forma de profilaxia contra a introdução e disseminação de muitos agentes patógenos. Este conceito deverá ser implementado logo desde a etapa de armazenamento recorrendo a contentores estanques para impossibilitar o contacto com insectos e roedores. Práticas de manuseamento incorrectas ou má higiene do material que entra em contacto com as rações têm sido apontadas como responsáveis pelo aparecimento de surtos de enterite de origem bacteriana em aves (Perry 1994).

Uma boa higiene é particularmente importante quando se lida com alimentos frescos, uma vez que a sua degradação é mais rápida. A germinação de sementes em ambientes húmidos (processo largamente utilizado que as enriquece nutricionalmente) pode ser uma fonte de agentes bacterianos e fúngicos, devendo estes ser controlados com a aplicação de hipoclorito diluído, clorexidina ou soluções de peróxido antes de serem fornecidas às aves. Frutas e vegetais que permaneçam no chão das instalações podem ser uma fonte dos mesmos agentes e devem ser retirados diariamente, especialmente em climas quentes (Perry 1994).

Diariamente as aves devem ter à disposição água potável e fresca. *Pseudomonas spp* é um dos microrganismos frequentemente isolados na água de bebida. Sistemas automáticos de abeberamento poderão ser uma alternativa, uma vez que reduzem o trabalho de fornecimento de água e garantem que as aves tenham sempre à disposição água fresca, livre de contaminação por comida ou fezes. Idealmente, o circuito de abeberamento deverá ser desinfectado com hipoclorito semanalmente, para que se mantenha livre de bactérias e algas (Perry 1994, Ritchie, Carter1995).

Todos os desinfectantes são tóxicos e devem ser utilizados de forma consciente para um propósito específico de prevenir a exposição a agentes infecciosos. O material deverá ser sempre lavado antes de ser desinfectado, uma vez que muito poucos desinfectantes são efectivos na presença de matéria orgânica. O quadro seguinte aponta alguns dos desinfectantes normalmente utilizados em aviários (Perry 1994, Ritchie, Carter1995):

	Hipoclorito de sódio	Amónio Quaternário	Fenol	Clorexidina
Bactérias	Maioria	Maioria	Maioria	Não <i>Pseudomonas sp.</i>
<i>Mycobacterium</i>	Não actua	Não actua	Efectivo	Não actua
<i>Chlamydia</i>	-	Recomendado	-	-
<i>Candida</i>	-	-	Efectivo	Menos efectivo
Com Matéria Orgânica presente	Não actua	Não actua	Menos efectivo	Menos efectivo

7. REPRODUÇÃO

Nas aves, a reprodução é influenciada por controlos fisiológicos sazonais, tais como clima favorável, baixo risco de predação, interacções sociais, comida disponível e locais de nidificação acessíveis. Estes controlos, ao reagir com complexas combinações de acções hormonais, fisiológicas e comportamentais, resultam num conjunto de patologias complexas, do foro reprodutivo (Joyner 1994).

Os problemas reprodutivos nas aves ocorrem a uma frequência surpreendente e normalmente possuem uma etiologia multifactorial. O seu diagnóstico muitas vezes é complicado, uma vez que a cloaca é comum aos tractos gastrointestinal, urinário e reprodutor. Consequentemente, as acções terapêuticas também não são de carácter linear (Joyner 1994).

No que respeita à medicina de aves exóticas de companhia, a patologia reprodutiva foi apontada como sendo uma das mais comuns, como consta no questionário em anexo. No entanto, uma vez que este estágio decorreu durante o período de pausa reprodutiva (Outono/Inverno), apenas se referem aqui as duas patologias mais frequentemente encontradas: distócia e sobre-postura.

7.1 Distócia

Define-se como sendo uma condição clínica na qual o desenvolvimento do ovo se dá na parte caudal do oviducto, causando a obstrução da cloaca ou o prolapso de tecido do oviducto através da abertura oviducto-cloacal. Entre as espécies mais afectadas, encontram-se periquitos, canários, caturras e agapornis. Causas comuns de distócia incluem: disfunção dos músculos do oviducto (deficiência no metabolismo do cálcio, em selénio e em vitamina E), ovos mal formados, excessiva produção de ovos, dano prévio no oviducto ou infecção, deficiência de nutrientes, obesidade, falta de exercício, origem hereditária, senilidade e factores de *stress* como mudanças de temperatura ou doenças sistémicas. A sintomatologia depende da severidade das complicações secundárias, mas normalmente são comuns depressão, relutância ao voo, contínuos movimentos da cauda e contracções abdominais e, menos comum, a parálise. Em canários e agapornis ocorre a apresentação com as asas caídas. O raio X é o meio auxiliar de diagnóstico mais utilizado para diferenciar o problema de possíveis hérnias, lipomas ou ascite. Entre os diagnósticos diferenciais podem incluir-se peritonite, septicemia, patologia podal e neoplasia abdominal. O tratamento inclui, numa primeira fase, a estabilização da ave (reverter o choque)

e, posteriormente, a administração de fármacos que ajudem na expulsão do ovo e limitem as suas potenciais consequências. O tecido cloacal ou do oviducto, que tenha sofrido prolapso, deverá ser lavado com uma solução salina estéril e quente ou simplesmente com água e clorexidina, seguindo-se a lubrificação da área para facilitar a expulsão. Caso não se verifiquem melhorias nas horas seguintes poder-se-á recorrer à ovocentese, que consiste na aspiração do conteúdo do ovo com uma agulha. Após isto, o restante material deverá ser expulso no prazo de alguns dias (Bowles 2006, Joyner 1994).

7.2 Sobre postura

A postura crónica de ovos ocorre quando uma fêmea põe um maior número de ovos do que o que é considerado fisiológico para a sua espécie. Este processo provoca uma exaustão da ave e desencadeia uma série de alterações metabólicas, resultado da diminuição das reservas de cálcio, o que predispõe a outro tipo de patologias como a distócia e a osteoporose. Apesar de poder ocorrer em todas as espécies de aves, canários, periquitos e agapornis são particularmente vulneráveis. O tratamento visa interromper a produção de ovos, através de um controlo efectivo dos estímulos predisponentes e de um maneio adequado de patologias secundárias que possam estar presentes. Para o efeito, existem várias alternativas desde opções farmacológicas, comportamentais, nutricionais, ambientais e cirúrgicas, usadas individualmente ou em combinação. A salpingo-histerectomia é um tratamento definitivo ao qual, normalmente, se recorre em última instância (Bowles 2006, Joyner 1994).

8. PATOLOGIA CLÍNICA

De forma a estruturar e agilizar a leitura, a patologia clínica está aqui descrita sob a forma de fichas clínicas. As doenças são expostas tendo em consideração a sua relevância para as aves, principalmente nas patologias não exclusivas a esta classe animal.

8.1 Clamidiose Aviar

8.1.1 Etiologia:

O género *Chlamydia* foi recentemente dividido em dois géneros, *Chlamydia* e *Chlamydofila*. O único género cujos indivíduos até agora se sabe que afectam aves é *Chlamydofila psittaci*. Apesar desta subdivisão, a clamidiose (doença que pertence à lista da Organização Mundial da Saúde Animal - OIE) ainda é o termo utilizado para designar a patologia provocada pelos dois géneros. O agente é uma bactéria intracelular obrigatória, resistindo por vários meses em matéria orgânica (Gerlach 1994).

8.1.2 Epidemiologia:

Afecta aves e mamíferos, e a transmissão dá-se por inalação de aerossóis infectados ou por contacto com fezes ou descargas nasais/oculares de aves infectadas. As aves jovens são mais susceptíveis do que as adultas. Aves com infecção latente mas aparentemente saudáveis podem excretar o agente de forma intermitente, durante meses ou anos. O período de incubação varia de 3 dias a várias semanas (Gerlach 1994, Tully 2006).

8.1.3 Tipos de Diagnóstico:

1. Diagnóstico Clínico

A sintomatologia da ave varia com a espécie, virulência da estirpe, dose infectante, factores de stress (vacinação/aplicação de *microchip*), idade e profilaxias médicas. Infecções generalizadas resultam em febre, anorexia, letargia, diarreia, sinusite, aerossaculite, pneumonia, fezes com uratos de coloração amarelo-esverdeado, choque e morte (Gerlach 1994, Tully 2006).

2. Principais Diagnósticos Diferenciais

Micoplasmose, viroses respiratórias (ex. influenza), infecções por *Herpes* e *Paramyxovírus* e salmonelose (Gerlach 1994, Tully 2006).

3. Diagnóstico Laboratorial

Requer o isolamento e identificação do agente, a sua demonstração em tecidos, ou a demonstração de um aumento de anticorpos (Ac) humorais específicos e sinais clínicos típicos. A identificação do agente poderá ser feita através dos seguintes métodos: inoculação em ovos embrionados ou culturas celulares (preferível pois a sensibilidade é maior) com demonstração de inclusões por imunofluorescência directa ou testagem para o agente causal, *polimerase chain reaction* (PCR), métodos moleculares e imuno-histoquímicos de secções histológicas (técnicas promissoras no futuro), testes serológicos como fixação do complemento, *enzyme-linked immunoSorbent assay* (ELISA), micro-imunofluorescência ou imunodifusão em agar-gel e histopatologia (Gerlach 1994, Tully 2006).

4. Lesões

Necrose hepática multifocal, hepato/esplenomegália e aerossaculite e peritonite fibrinosas (Gerlach 1994, Tully 2006).

8.1.4 Prevenção e Controlo

Testagem e quarentena (aves novas ou com estatuto sanitário desconhecido) e medidas gerais de higiene, limpeza e desinfecção. Os antibióticos são a terapia de escolha (tratamento clássico baseia-se em manter uma concentração mínima inibitória (MIC) de doxiciclina durante 45 dias). Sem vacina eficaz (Gerlach 1994, Tully 2006).

8.2 Doença de Newcastle

8.2.1 Etiologia

Doença listada na OIE, provocada pelo *Paramyxovírus aviário tipo 1* e pertencente à família *Paramyxoviridae*, género *Rubulavirus*. É inactivado a uma temperatura de 56 °C durante 3 h, 60 °C

durante 30 minutos e através do pH ácido. Sobrevive por longos períodos de tempo à temperatura ambiente, sobretudo em fezes (Carter, Ritchie 2006, Gerlach 1994).

8.2.2 Epidemiologia

Endêmica em vários países do mundo, afecta várias espécies de aves, tanto domésticas como selvagens. As galinhas são as aves domésticas mais susceptíveis, enquanto que os patos e gansos são das mais resistentes. Um estado de portador poderá existir em psitacídeos e em outras aves selvagens. A contaminação dá-se por contacto directo com secreções (aves infectadas), através do contacto com o ambiente contaminado (comida, água, equipamento e roupa) ou descargas respiratórias e fezes. O vírus é excretado durante o período de incubação (2 a 15 dias dependendo da virulência da estirpe e da susceptibilidade do hospedeiro - em galinhas, a forma velogénica normalmente possui um período de incubação de 2 a 6 dias) e durante um tempo limitado durante a convalescência. Foi demonstrado que em alguns psitacídeos a excreção do vírus é intermitente e poderá durar até 1 ano (Carter, Ritchie 2006, Gerlach 1994).

8.2.3 Tipos de Diagnóstico:

1. Diagnóstico Clínico

As estirpes normalmente são agrupadas segundo os sinais clínicos e a virulência em: (1) entérica e assintomática (sub-clínica), (2) lentogénica ou respiratória, (3) mesogénica (sinais respiratórios e por vezes neurológicos, com baixa mortalidade) e (4) velogénica (com as suas duas formas – uma neurotrópica com sinais respiratórios e neurológicos, e outra viscerotrópica com lesões intestinais hemorrágicas). Os sinais respiratórios e/ou neurológicos incluem: dificuldade respiratória e tosse, asas caídas, dificuldades na marcha, torcicolo, *circling*, depressão, inapetência e parálise completa. A interrupção parcial ou completa da produção de ovos, ovos deformados, com casca rugosa e fina, e com fluidez do albúmen, diarreia aquosa e esverdeada, edema do pescoço e dos tecidos perioculares são outros dos sinais presentes. A morbidade e a mortalidade dependem da virulência da estirpe viral, do grau de imunidade vacinal, das condições ambientais e das condições gerais do bando. Psittaciformes e Columbiformes podem exibir sinais neurológicos quando infectados com a forma viscerotrópica enquanto que Passeriformes como mandarins e canários podem ser assintomáticos (Carter, Ritchie 2006, Gerlach 1994).

2. Principais Diagnósticos Diferenciais

Cólera aviária (*Pasteurella sp.*), influenza aviar; *pox vírus* (forma diftérica), psitacose, micoplasmose, bronquite infecciosa (*corona vírus*), doença de Pacheco (*herpes vírus*) e erros de manejo (privação de água, alimento ou ar) (Carter, Ritchie 2006, Gerlach 1994).

3. Diagnóstico Laboratorial

Faz-se através dos seguintes métodos: identificação do agente – inoculação em ovo embrionado de galinha com 9-11 dias seguido de exame de actividade de hemaglutinação ou inibição de hemaglutinação por um anti-soro específico de doença de Newcastle, no fluido corioalantóico; testes de patogenicidade – teste de placa em cultura fibroblástica de embrião de galinha, medição do tempo de vida de ovos embrionados de galinha, índice de patogenicidade intracerebral em pintos do dia e índice de patogenicidade intravenosa em galinhas de 6 semanas; testes serológicos – teste de inibição de hemaglutinação ou ELISA; e histopatologia (Carter, Ritchie 2006, Gerlach 1994).

4. Lesões

O diagnóstico final deve aguardar o isolamento viral e posterior identificação. O tipo de lesões que se podem encontrar são: edema nos tecidos intersticial e peritraqueal, especialmente na entrada torácica, congestão e por vezes hemorragia da mucosa traqueal, petéquias e pequenas equimoses na mucosa do proventrículo, concentradas à volta dos orifícios das glândulas mucosas e edema, hemorragias, necrose e ulceração dos tecidos linfóides da mucosa intestinal (incluindo placas de Peyer) e ovários (Carter, Ritchie 2006, Gerlach 1994).

8.2.4 Prevenção e controlo

Não possui tratamento. Inclui boas práticas de higiene e desinfecção, destruição de todas as aves afectadas e quarentena das suspeitas ou expostas, cujo valor de conservação seja considerável, vazio sanitário de 21 dias, controlo do tráfico Humano e prática de vacinação (pode ajudar a diminuir as perdas). Este último ponto não é de carácter linear uma vez que a sua prática, depende do tipo de agente em causa, por exemplo, infecções por *Mycoplasma* poderão agravar a reacção vacinal (Carter, Ritchie 2006, Gerlach 1994).

8.3 Influenza Aviar

8.3.1 Etiologia:

É uma doença que pertence à lista da OIE, cujo agente é um vírus da família *Orthomyxoviridae*, género *Influenza virus A e B*. Até hoje, todos os vírus de elevada patogenicidade que foram isolados eram *Influenza A* dos subtipos *H5* e *H7*. É inactivado a uma temperatura de 56 °C durante 3 h, 60 °C durante 30 minutos e a um pH ácido. Mantêm-se viável durante longos períodos de tempo em tecidos, fezes e água (Stegemar, Bouma 2004, Perdue, Swayne 2006).

8.3.2 Epidemiologia:

Altamente contagioso, sendo as galinhas e perus os hospedeiros primários. É razoável assumir que todas as espécies de aves são susceptíveis à infecção. A transmissão dá-se por contacto directo com aves infectadas, através de comida, água, equipamento, roupas contaminadas, fezes e secreções respiratórias. Patos e outras aves marinhas clinicamente assintomáticas podem introduzir o vírus em

bandos de aves domésticas. Ovos contaminados partidos podem infectar pintos na incubadora. O período de incubação é de 3 a 5 dias (Stegemar, Bouma 2004, Perdue, Swayne 2006).

8.3.3 Tipos de Diagnóstico:

1. Diagnóstico Clínico:

Severa depressão e inapetência, drástica diminuição da produção de ovos, edema da face e cianose da crista e barbilhões, hemorragias petequiais na membrana interna das superfícies corporais e morte súbita (mortalidade poderá chegar aos 100%) são sinais comuns (Stegemar, Bouma 2004, Perdue, Swayne 2006).

2. Principais Diagnósticos Diferenciais

Doença de Newcastle, clamidiose e micoplasmose (Stegemar, Bouma 2004, Perdue, Swayne 2006).

3. Diagnóstico Laboratorial

Identificação do agente – inoculação em ovos embrionados de galinha com 9-11 dias, seguido de: demonstração de hemaglutinação, teste de imunodifusão para confirmar a presença do vírus, determinação dos subtipos através de anti-soros monoespecíficos e avaliação do grau de virulência pelo índice de patogenicidade intravenoso em galinhas com 4 a 8 semanas; testes serológicos – testes de hemaglutinação, inibição da hemaglutinação e imunodifusão em agar gel; e histopatologia (Stegemar, Bouma 2004, Perdue, Swayne 2006).

4. Lesões:

Poderão estar ausentes no caso de morte súbita ou em patos. Quando presentes incluem: severa congestão muscular, desidratação, edema subcutâneo (regiões da cabeça e pescoço), descargas nasais e da cavidade oral, congestão severa da conjuntiva, que por vezes pode evoluir para petéquias, abundante exsudado mucoso no lúmen da traqueia, traqueíte hemorrágica severa, petéquias na superfície interna do esterno, nas serosas e na gordura abdominal, congestão renal severa, por vezes com deposição de uratos nos túbulos renais, hemorragias nos tecidos linfóides da mucosa do intestino e do proventrículo e degenerescência dos ovários. Nos perus, o quadro lesional é menos expressivo (Stegemar, Bouma 2004, Perdue, Swayne 2006).

8.3.4 Prevenção e Controlo:

Sem tratamento. De forma geral, impedir o contacto entre aves domésticas e selvagens, particularmente anatídeos, evitar a entrada de aves com estatuto sanitário desconhecido em bandos de aves domésticas, controlo do tráfico Humano e aplicação de procedimentos correctos no que respeita à lavagem e desinfecção. Em caso de surto, eutanásia de todas as aves afectadas e quarentena das aves

expostas cujo valor de conservação seja considerável, incineração das carcaças e de todos os subprodutos animais, vazão sanitário de, pelo menos, 21 dias e recentemente foram utilizadas vacinas inactivadas para combater a rápida proliferação da doença (Stegemar, Bouma 2004, Perdue, Swayne 2006).

8.4 “Psittacine Beak and Feather Disease” (PBFD)

8.4.1 Etiologia:

O agente pertence à família *Circoviridae* e geralmente as aves mais afectadas são jovens (menos de 3 anos). A forma crónica é a que normalmente está presente (Phalen 2006).

8.4.2 Epidemiologia:

Existente em aves selvagens (Austrália), afecta Psittaciformes e Columbiformes. A transmissão é vertical (ovo), através de partículas de aerossol contaminadas (pó das penas), por contaminação viral da água, dos ninhos e dos locais de alimentação ou por contacto directo. O período de incubação é mais curto em aves jovens, comparativamente com aves mais velhas. Estudos em que, experimentalmente se infectaram aves, sugerem que o período de incubação mínimo para que se verifique a distrofia das penas (ver diagnóstico clínico - sinais dermatológicos) é de 21 a 25 dias (Phalen 2006).

8.4.3 Tipos de Diagnóstico:

1. Diagnóstico clínico

O carácter da doença clínica (hiperaguda, aguda ou crónica) está dependente da idade da ave, da sua condição geral, da via de exposição e carga viral aquando da infecção. Sinais gerais incluem: depressão, diminuição da contagem de células brancas (WBC), anemia não regenerativa e morte; deformidades do bico (alongamento, fractura, necrose e hiperqueratose); sinais do tracto gastrointestinal: ulceração palatina, inflamação da língua, estase do papo e diarreia e sinais dermatológicos: perda, distrofia simétrica, aparência necrótica e retenção das penas, hemorragias cavidade pulpar, estrições das penas, alteração da cor da pele (2ª ao aumento da exposição solar, consequência da falta de penas), dermatite granulomatosa e falha no correcto desenvolvimento das penas (pequenas, onduladas e com linhas de stress) (Phalen 2006).

2. Principais Diagnósticos Diferenciais

Comportamental, muda; *polyoma virus aviar*, foliculite bacteriana ou fúngica, subnutrição, endocrinopatia (hipotiroidismo) e efeito de fármacos (ex. fenbendazol) (Phalen 2006).

3. Diagnóstico Laboratorial

PBFD deverá ser suspeitado em qualquer ave com perda progressiva de penas, envolvendo malformações. Testes de ADN permitem a detecção do vírus 2 dias após exposição, quando a ave ainda é assintomática. A demonstração de corpos de inclusão víricos (intracitoplasmáticos nucleares) na medula

óssea, timo ou bursa de Fabrícus, o exame pulpar das penas (corpos de inclusão citoplasmáticos basófilos), os testes de inibição de hemaglutinação e a histopatologia são outros meios laboratoriais que permitem o diagnóstico (Phalen 2006).

4. Lesões

Podem estar ausentes. A forma hiperaguda causa edema (degenerescência balonizante) das camadas celulares que rodeiam os folículos das penas. Verifica-se também necrose e hipoplasia da bursa de Fabrícus e timo (Phalen 2006).

8.4.4 Prevenção e Controlo:

Até ao desenvolvimento de uma vacina eficaz, os testes de ADN em conjunto com medidas correctas de higiene e desinfeção são a melhor forma de prevenir a doença.

Maneio de uma ave positiva: No caso de uma ave inserida num efectivo, esta deverá ser recolhida e a área assim como todos os equipamentos a ela expostos, devidamente desinfectados. No caso de uma ave de estimação, esta nunca deverá ser exposta, quer de forma directa ou indirecta, a outras aves. Os donos deste tipo de aves devem estar conscientes que podem facilmente funcionar como fómites para aviários, lojas de animais, exposições de aves e clínicas veterinárias. Várias terapias triplas com fármacos anti-virais, estimulantes do sistema imunitário e estratos de ervas foram aplicados, tendo-se registado melhorias mas nenhuma delas resulta em cura completa da doença (Phalen 2006).

8.5 Tuberculose aviar

8.5.1 Etiologia:

Complexo *Mycobacterium avium* (MAC): *M. avium avium*, *M. avium sylvaticum*, *M. avium paratuberculosis*. *M. genavense* - neste caso a doença evolui mais rapidamente. Apesar de experimentalmente se ter conseguido infectar aves domésticas com a subespécie *paratuberculosis*, não existem evidências que esteja implicado na etiologia da doença. O *Mycobacterium spp* pode sobreviver no ambiente por vários meses a anos (Lennox 2007, Kearns 2003, Pollock 2006).

8.5.2 Epidemiologia:

Afecta todo o tipo de aves quer sejam selvagens ou de companhia e mamíferos, incluindo o Homem (ver Zoonoses). Mais prevalente em galinhas e em aves exóticas criadas em cativeiro. Os perus são susceptíveis, mas patos e gansos são, comparativamente, resistentes. Aves afectadas têm normalmente mais de um ano. A transmissão dá-se por contacto directo com aves doentes ou através do ambiente (água e solo). Em colecções de aves de cativeiro, fezes e secreções respiratórias são a principal fonte de infecção. A transmissão vertical é possível, através de contaminação fecal dos ovos, e suspeita-se que também ocorra antes da ovopostura (Lennox 2007, Kearns 2003, Pollock 2006).

8.5.3 Tipos de Diagnóstico:

1. Diagnóstico Clínico

Sinais clínicos estão dependentes dos órgãos envolvidos, no entanto, a doença assume a perda crónica da condição corporal, emaciação, fraqueza e letargia como a apresentação que melhor a caracteriza. Para além deste, também podem ocorrer: sinais respiratórios, morte súbita (ocasional), lesões oculares e cutâneas tipo granuloma, mucosas pálidas, poliúria, distensão abdominal e diarreia (Lennox 2007, Kearns 2003, Pollock 2006).

2. Principais Diagnósticos Diferenciais

Herpes vírus, *Yersínea pseudotuberculosis*, *Staphylo/streptococcus*, salmonelose, viroses respiratórias, clamidiose e aspergilose (Lennox 2007, Kearns 2003, Pollock 2006).

3. Lesões

Lesões primárias em aves são quase sempre no tracto digestivo com úlceras profundas, cheias com material caseoso, contendo o agente e massas tumorais aderidas à mucosa intestinal visíveis à necrópsia antes de, se incidir no intestino. Também se encontram lesões caseosas no baço e fígado, hepato/esplenomegália e ascite que leva a distensão abdominal. Pulmão e outros tecidos normalmente apresentam-se normais mesmo em casos avançados, à excepção dos columbídeos, anatídeos e pequenos Passeriformes nos quais a doença tem origem primária no tracto respiratório (Lennox 2007, Kearns 2003, Pollock 2006).

4. Diagnóstico Laboratorial

O diagnóstico depende da demonstração do agente em aves mortas ou a detecção de resposta imunitária (celular e humoral) em aves vivas. Outros testes incluem: teste Rozanska (anatídeos), método Ziehl-Nielsen (órgãos afectados), PCR (tipificação do agente), cultura (fígado, baço ou medula óssea – sendo este último caso bastante útil em casos de morte há algum tempo) e hemograma – aumento WBC caracterizado por heterofilia e monocitose (psitacídeos) (Lennox 2007, Kearns 2003, Pollock 2006).

8.5.4 Prevenção e Controlo:

Não existem vacinas que possam ser utilizadas em aves. Assume especial preocupação no caso de aves de estimação em que os donos sejam imunocomprometidos. Está recomendada a eutanásia de todas as aves afectadas, remoção de toda a vegetação que esteve em contacto com as aves ou instalações e de vários centímetros de terra e desinfecção com compostos quaternários. Apesar do tratamento ser controverso, protocolos terapêuticos para utilização em aves foram desenvolvidos, baseados em protocolos Humanos, sempre com vários antibióticos em simultâneo. A decisão de tratar uma ave com tuberculose depende de alguns factores como: o valor afectivo, o valor económico, o valor

em termos de conservação e as respectivas implicações sanitárias necessárias (Lennox 2007, Kearns 2003, Pollock 2006).

8.6 Yersiniose

8.6.1 Etiologia:

Género *Yersínea* (11 espécies) pertencente à família *Enterobacteriácea* – contrariamente ao resto dos membros que possuem forma redonda, a *yersínea* tem forma ovóide a cocóide e replica-se a temperaturas extremamente baixas (Figura 8) (4° C). Por isso, é uma infecção muito comum no Inverno. *Y. pseudotuberculosis* é o agente etiológico mais importante em aves e possui 6 serótipos (I a VI), sendo o I o mais comum (Magali 2004).

8.6.2 Epidemiologia:

Afecta várias espécies de aves como tucanos, turacos, Passeriformes, Psittaciformes, Columbiformes e o Homem (ver Zoonoses). Aves e roedores actuam como portadores assintomáticos e disseminadores de doença. Esta, dá-se pelo solo, alimentação e água contaminados com urina e fezes de animais infectados e artrópodes (Magali 2004).

8.6.3 Tipo de Diagnóstico:

1. Diagnóstico Clínico

Existem três formas típicas de apresentação desta doença: hiper-aguda com septicemia, febre ou então morte sem sinais clínicos; aguda com letargia, desidratação, diarreia, dispneia, ataxia, inchaço nas articulações tibiotársicas (decúbito esternal), incapacidade de voo, mucosa bucal congestiva e osteomielite e crónica com emagrecimento, emaciação, debilidade e paralisia flácida (Magali 2004).

2. Principais Diagnósticos Diferenciais

Salmonelose, micobacteriose, staphylo/streptococcus, coccidiose e enterotoxémia (Magali 2004).

3. Diagnóstico Laboratorial

Diagnóstico definitivo faz-se através do isolamento do agente em tecidos afectados (Bacteriologia). Outros testes incluem: testes serológicos – soro-aglutinação e micro-aglutinação, PCR – detecta genes associados à virulência da estirpe e histopatologia (Magali 2004).

4. Lesões

Hiperaguda: hepato/esplenomegália e exsudado fibrino-hemorrágico na cavidade celómica; aguda: pigmentação miliar no fígado, pulmão, baço e rins e crónica: granulomas amarelos de pequenas dimensões nos órgãos e musculatura esquelética, ascite, osteomielite, úlceras (ventrículo, proventrículo e duodeno – canários) e tarsite crónica deformante com exsudado caseoso nas articulações (anatídeos) (Magali 2004).

8.6.4 Prevenção e Controlo:

Quarentena – testes bacteriológicos e medidas gerais de higiene, em áreas endémicas – prevenir o contacto de roedores ou aves selvagens com o efectivo, práticas de necrópsia e testes rotineiros e vacinação (espécies ameaçadas e surtos). Formas hiperaguda/aguda: maioria das aves morre antes da terapêutica se iniciar e forma crónica: tratamento dificultado pela incapacidade dos antibióticos penetrar nos granulomas (Magali 2004).

9. ABORDAGEM DO PACIENTE COM PATOLOGIA DIGESTIVA

BASEADO NO ASPECTO DAS FEZES

O tracto gastrointestinal das aves sofreu múltiplas mudanças durante a sua evolução para se tornar uma estrutura anatomo-fisiológica única, quando comparada com outras ordens de animais. Por um lado, evoluiu para tirar partido das características físico-químicas de uma ampla variedade de alimentos e por outro, essa evolução teve que ser feita com a limitação de que as aves precisam de voar. Para além disso, o actual processo digestivo precisa de ser rápido para suportar a elevada taxa metabólica, típica de aves voadoras (Lumeij 1994, Gelis 2006).

As patologias do tracto gastrointestinal ocorrem frequentemente em aves, geralmente caracterizadas por sinais não específicos como anorexia, disfagia, regurgitação, vómito, constipação, diarreia e tenesmo. Devido à grande variedade de patologias e síndromes que afectam este sistema, e ao facto da grande maioria dos sinais presentes nestes casos serem inespecíficos, a abordagem a este capítulo foi pensada tendo como base o aspecto das fezes, de forma a poder organizar as patologias seguindo um sentido prático, embora apenas orientativo. Obviamente, o tipo de alimentação de cada espécie de ave vai ter influência no aspecto normal das suas fezes. No entanto, para que se consiga identificar correctamente um aspecto de fezes anormal, temos que saber o que são fezes normais. Usando os Psittaciformes como modelo, definimos fezes de aspecto normal como sendo aquelas que apresentem três componentes distintos: (1) componente fecal – aspecto esverdeado/acastanhado, com consistência mole, mas formando uma estrutura tubular, (2) componente de uratos – coloração branca que pode variar em quantidade e que se encontra separada ou sobre a componente fecal e (3) componente urinário – que deverá ser líquido e translúcido (Lumeij 1994, Gelis 2006).

9.1 Diarreia: Modificação das fezes caracterizada pelo aumento da frequência de defecação, aumento da fluidez (por aumento do conteúdo em água das fezes, perdendo estas consistência) e aumento do volume das fezes. Os diagnósticos diferenciais incluem: terapia farmacológica (ex. antibióticos), manejo alimentar (ex. mudanças na dieta), obstrução intestinal, tóxicos, corpo estranho, organopatia (ex. hepatomegália, doença renal ou pancreatite), vírus (*Newcastle*, *influenza*, *herpes*), bactérias (*enterobacteriácea*, *Campylobacter spp.*, *Mycobacterium avium*, *Chlamydofila psittaci*, *Mycoplasma spp.* e

Megabacteria), fungos (*Cândida albicans*), protozoários (*Histomona meleagridis*, *Giardia spp.* e *coccideas*) e helmintas (nemátodes, céstodes e tremátodes) (Lumeij 1994, Gelis 2006).

9.2 (1) Hematosquécia/ (2) Melena: (1) Presença de sangue vivo nas fezes e (2) fezes negras tipo alcatrão, resultantes da presença de sangue digerido devido ao facto do problema estar localizado proximalmente, no tracto digestivo. Os diagnósticos diferenciais incluem: papilomas cloacais, postura/distócia, úlceras, hepatites, enterite infecciosa (bacteriana, vírica ou parasitária), aflatoxicose, coagulopatia, intoxicação por metais pesados, corpo estranho e neoplasia da cloaca (Lumeij 1994, Gelis 2006).

9.3 Fezes com comida não digerida. Os diagnósticos diferenciais incluem: corpo estranho gástrico, disfunção gastrointestinal, dilatação gástrica neuropática (PDS), enterite (bacteriana, vírica ou parasitária), pancreatite, alergia alimentar e hepatite (Lumeij 1994, Gelis 2006).

9.4 Tenesmo: Tentativas repetidas de eliminação, geralmente improdutivas e frequentemente dolorosas. Os diagnósticos diferenciais incluem: distócia, massa abdominal, doença venérea, patologia cloacal, prolapso (ex. rectal ou uterino), papiloma, estriatura, cloaculite, obstrução intestinal (ex. constipação) e enterite (bacteriana, vírica, parasitária ou fúngica) (Lumeij 1994, Gelis 2006).

10. PATOLOGIA RESPIRATÓRIA

O diagnóstico e o tratamento de doenças do tracto respiratório das aves dependem do conhecimento da sua anatomia e fisiologia únicas, e dos efeitos que estas adaptações têm nos sinais clínicos e na progressão das doenças. O quadro seguinte refere algumas das diferenças anatómicas existentes entre as aves e os mamíferos (Tully, Harrison 1994):

Aves	Mamíferos
Sem diafragma	Diafragma activo
Sacos aéreos	Sem sacos aéreos
Capilares aéreos de comunicação	Alvéolos (sacos cegos)
Siringe	Sem siringe
Anéis traqueais completos	Anéis traqueais incompletos
Sem cartilagem tiroídea	Cartilagem tiroídea
Sem cordas vocais	Com cordas vocais
Sem epiglote	Epiglote
Expansão pulmonar limitada	Pulmões altamente extensíveis

O sistema de sacos aéreos e a siringe são as áreas anatómicas exclusivas destes animais. A dificuldade em distinguir entre os sinais clínicos originários da parte superior vs inferior do sistema respiratório torna o diagnóstico e o tratamento destes problemas, um verdadeiro repto (Tully, Harrison 1994).

Durante o exame físico inicial a ave deverá ser observada à distância, para avaliar alterações subtis de postura, posição das asas, ritmo e padrão respiratório, que poderão indicar alguma anomalia (Tully, Harrison 1994).

10.1 Técnicas de Diagnóstico:

Auscultação: os seios nasais, traqueia, pulmões e sacos aéreos (torácicos e abdominais), podem ser auscultados usando um estetoscópio pediátrico, podendo esta auscultação ser normal, em aves com severa patologia de sacos aéreos. Colocar uma toalha fina à volta da ave e auscultar sobre a toalha, melhora a capacidade de detecção dos sons (Tully, Harrison 1994).

Rx/Endoscopia: são as técnicas de diagnóstico mais efectivas no que diz respeito a patologias do tracto respiratório das aves. Inflamação dos sacos aéreos poderá ser reconhecida através do aparecimento de linhas dos sacos aéreos em Rx laterais. Padrões intersticiais, broncogramas e atelectasia não ocorrem em aves (Tully, Harrison 1994).

Lavagem Traqueal ou dos sacos aéreos: está indicada quando se suspeita que o problema se localiza na traqueia ou tracto respiratório inferior e o fluido obtido, deverá ter baixa celularidade e baixos macrófagos pulmonares/células inflamatórias. Um fluido anormal caracteriza-se por aumentos do número de: heterófilos, macrófagos pulmonares, outras células inflamatórias, bactérias, etc (Tully, Harrison 1994).

Endoscopia: utiliza-se para diagnosticar problemas respiratórios associados com a traqueia, sacos aéreos ou pulmões. Poderá realizar-se através dos sacos aéreos, em ambos os lados da ave (Tully, Harrison 1994).

Biopsia pulmonar orientada por endoscopia: poderá ser diagnóstica em alguns casos de inalação de toxinas, infecções parasitárias ou microbianas. Este procedimento cria o risco de se provocar uma hemorragia pulmonar localizada e deverá ser realizado com o mínimo de trauma possível. A aproximação poderá ser feita através dos sacos aéreos torácicos ou através do 3º espaço intercostal (EIC). O primeiro acesso é melhor quando se quer ter uma melhor visão da porção caudal dos pulmões, enquanto que o segundo está indicado para se visualizar a porção dorsolateral do pulmão (Tully, Harrison 1994).

10.2 Patologia Respiratória Superior

10.2.1 Apresentação Clínica:

Aves com patologia ao nível do tracto respiratório superior (TRS) normalmente apresentam um ou mais dos seguintes sinais clínicos: dispneia, rinorreia, descarga nasal purulenta, inchaço periocular, edema dos seios nasais/orbitais, alteração da voz, respiração de boca aberta, espirros, granulomas nasais, intolerância ao exercício, sacudir da cabeça, epífora e ruídos respiratórios (predominantemente inspiratórios) (Tully, Harrison 1994).

10.2.2 Técnicas de Diagnóstico:

(1) História clínica (revisão do manejo nutricional, exposição a fumos, etc.), (2) exame físico: narinas, coana, traqueia com ou sem transiluminação (usada para pesquisa de ácaros em aves de

pequeno porte), palpação do pescoço (pesquisa de CE) e auscultação de pulmões e sacos aéreos, (3) zaragatoa coanal (Gram), (4) zaragatoa traqueal (citologia), (5) colheita de fezes para exame directo (parasitas) e coloração Gram, (6) citologia área afectada (aspirado sinusal/flushing/coloração Gram), (7) radiografia (visão geral da anatomia da ave), (8) rinoscopia (pesquisa de CE), (9) cultura e antibiograma (a flora normal do TRS inclui a presença de bactérias Gram + (ex. *Lactobacillus spp.*, *Streptococcus spp.* e *Micrococcus spp.*) e baixos números (menos de 5%) de organismos Gram - (ex. *E.coli*, *Bordetella*), (10) testes bacterianos e virais específicos (ex. *Chlamydia*), (11) biopsia da lesão e (12) painel bioquímico (Tully, Harrison 1994).

10.2.3 Diagnósticos:

Rinite/Sinusite: bacteriana incluindo clamidiose e micoplasmose, fúngica, *reo virus*, parasitária, subnutrição/ hipovitaminose A e toxinas (Tully, Harrison 1994).

Traqueíte/ Laringite: vírica (*pox* e *herpes vírus*), parasitária, subnutrição/ hipovitaminose A, bacteriana (clamidiose e *haemophilus*) e toxinas (Tully, Harrison 1994).

10.3 Patologia Respiratória Inferior

10.3.1 Apresentação Clínica:

Aves com patologia ao nível do tracto respiratório inferior normalmente apresentam um ou mais dos seguintes sinais clínicos: espirros, dispneia, respiração bico aberto, balancear da cauda, intolerância ao exercício, perda de voz/alteração de vocalização, ruídos respiratórios (predominantemente expiratórios) e depressão (Tully, Harrison 1994).

10.3.2 Técnicas de Diagnóstico:

História clínica, auscultação dos pulmões e sacos aéreos, radiografia (pulmões e sacos aéreos), laparoscopia/traqueoscopia (cultura, flushing ou biopsia/visualização dos pulmões e sacos aéreos), lavagem transtraqueal e cirurgia exploratória (granuloma dos sacos aéreos, processos neoplásicos e CE traqueal) (Tully, Harrison 1994).

10.3.3 Diagnósticos:

Sintomatologia respiratória não associada a doença do foro respiratório: ascite (doença hepática, renal ou neoplásica), sangramento na cavidade visceral (trauma ou deficiência em vitamina K), subnutrição, obesidade, gota, cardiomiopatia, virose (*paramyxovírus*, *reo virus* ou *Herpes vírus*), hemocromatose, peritonite relacionada com a postura; inalação de corpo estranho; parasitas; aerossaculite e pneumonia: bacteriana (clamidiose, micoplasmose, micobacteriose, etc.), fúngica (aspergilose), *pox vírus* (canário), *paramyxovírus*, toxinas (vapores tóxicos, fumos), parasitária (sarcocysto) e alergia (Tully, Harrison 1994).

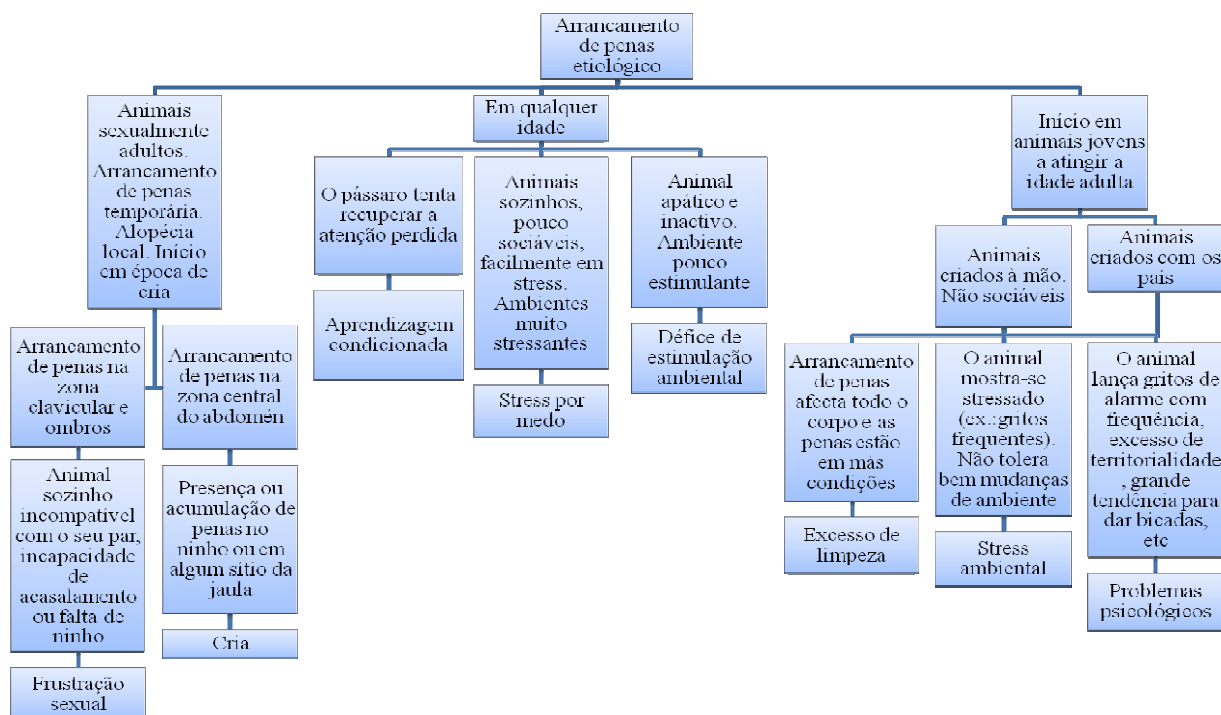
11. PATOLOGIA COMPORTAMENTAL ASSOCIADA À APTERIA

Embora a patologia comportamental não se limite aos casos em que ocorre arrancamento de penas, estes assumem uma expressão muito mais significativa e representam em simultâneo um maior desafio para o clínico. De grosso modo, independentemente da etiologia do transtorno comportamental este apresenta, em alguma etapa da sua evolução, uma manifestação de apteria (Domingo, Marhorell 2001).

Os psitacídeos são o grupo de aves onde o arrancamento de penas assume maior notoriedade. As principais etiologias incluem: (1) manifestação sexual exacerbada, (2) cria, (3) aprendizagem condicionada, (4) stress por medo, (5) défice de estimulação ambiental, (6) excesso de limpeza, (7) stress ambiental e (8) problemas psicológicos (taras e traumatismos psicossomáticos). A sua complexa etiologia obriga à divisão do problema em dois tipos principais de causas, orgânicas e inorgânicas. De entre as primeiras, podemos encontrar a PBFD dentro da etiologia vírica, a clamidiose dentro da etiologia bacteriana, a aspergilose dentro da etiologia fúngica, vários tipos de ácaros na parasitária, as carências/deficiências dietéticas no que respeita à nutricional, entre muitas outras como a hereditária, a hormonal e as intoxicações. Relativamente às causas inorgânicas, temos os problemas do foro comportamental (Domingo, Marhorell 2001).

Antes de se considerar um diagnóstico de arrancamento de penas do tipo comportamental, devem ser descartadas todas as outras etiologias orgânicas e para isso deverá realizar-se um exame clínico exaustivo, incluindo uma história completa, um bom exame físico, uma análise sanguínea completa, um exame fecal, culturas microbiológicas, radiografias e biopsia de pele e foliculo das penas. A anamnese é um parâmetro de extrema importância uma vez que a grande maioria dos diagnósticos, senão todos, se baseiam nela. Para se chegar a um diagnóstico neste tipo de problema, são muitas e muito diversas as variáveis a analisar, entre as quais: o tipo de criação (pelos progenitores, assistida por um humano, etc.), aspectos reprodutivos (frustração sexual, sazonalidade), excessiva limpeza das penas (défices de aprendizagem no cuidado com as penas), conduta condicionada, défice de estimulação/enriquecimento ambiental, medo/*stress* e problemas psicológicos (Domingo, Marhorell 2001).

Devido às múltiplas etiologias muitas vezes associadas à complexidade do problema, o tratamento encontra-se muitas vezes condicionado a um ou mais factores de difícil alteração. Como em muitas outras situações, o melhor tratamento consiste na prevenção. Alguns dos fármacos utilizados para este tipo de problemas incluem: a clomipramida, a difenidramina e a doxepina. O quadro seguinte, retirado e traduzido da revista "Consulta" resume, os principais diagnósticos a considerar, segundo o tipo de comportamento adoptado pela ave (Domingo, Marhorell 2001):



12. ZONOOSES

Por definição, zoonose é uma doença de um animal, que poderá ser transmitida ao Homem, em condições naturais. Bell et al, 1988 definiu zoonose como sendo uma doença infecciosa com transmissão natural entre vertebrados e o Homem. As três principais vias de transmissão em causa são: por contacto directo, através de fómites ou ainda por aerossóis, enquanto que a infecção com o agente patógeno ocorre através da ingestão, inalação, contacto com membranas mucosas entre outras (Carpenter, Gentz 1998).

A interacção entre pessoas e aves aumentou drasticamente nos últimos anos. De facto, aves exóticas como animais de companhia estão a aumentar a uma velocidade muito mais rápida, comparativamente com outros grupos de animais de estimação. De forma geral, os factores que contribuem para um aumento do risco são: (1) a prevalência da doença na população, (2) a via de transmissão, (3) o poder infectante do organismo, (4) a vulnerabilidade do hospedeiro e (5) a severidade da doença. No entanto a um nível mais específico surgem outros mais relevantes, como: inúmeras espécies possuírem agentes zoonóticos tanto sob a forma de entidade clínica, como comensais ou ainda como reservatório, aves serem animais comuns no ambiente que nos rodeia, instituições zoológicas albergarem um enorme número de aves, em extrema proximidade tanto com o staff, assim como com o público em geral, haver um aumento de pessoas portadoras de imunodeficiências, haver um aumento do número de criadores de aves e em alguns países as aves estarem a ser utilizadas como ferramenta terapêutica de pessoas com deficiências (Carpenter, Gentz 1998).

Entre as medidas que promovem a diminuição do risco encontram-se: condutas básicas, pessoais e gerais, de higiene, protocolos de quarentena adequados e devidamente implementados, testagem rotineira de potenciais zoonoses e manutenção de um conhecimento sempre actualizado de zoonoses emergentes. Por tudo isto, é de extrema importância o papel do médico veterinário para desenvolver estratégias activas para melhor lidar com aves de cativeiro, prevenindo o aparecimento e proliferação de potenciais doenças para o Homem (Carpenter, Gentz 1998).

Dentro das doenças zoonóticas existentes, destacam-se algumas que, pela sua importância e no âmbito deste trabalho, cabe descrever em termos de agente:

12.1 Clamidiose

Chlamidophyla psittaci (antigamente denominada *Chlamydia psittaci*) é o organismo responsável pela clamidiose, também chamada de psitacose em psitacídeos e ornitose nas outras espécies de aves (Carpenter, Gentz 1998).

Em Portugal, esta doença é de declaração obrigatória. Dentro do grupo de risco incluem-se: os donos de aves como animal de estimação, empregados de lojas de animais e columbófilos, cujo contacto é bastante próximo, mas também, agricultores, operadores de laboratórios, trabalhadores de estações de quarentena, pessoal ligado a instituições zoológicas, veterinários e técnicos de medicina veterinária, entre outros. A transmissão ao Homem normalmente resulta da inalação de aerossóis infectantes. O período de incubação varia de 5 a 14 dias (Carpenter, Gentz 1998).

Os veterinários são eticamente responsáveis pela notificação de potenciais animais expostos e os proprietários de aves infectadas deverão ser informados das potenciais consequências de saúde da exposição à clamidiose. Nas aves suspeitas de doença, os veterinários devem tomar precauções adequadas para prevenir a infecção, não só a si próprios, em particular no caso da realização de necrópsias, mas também dos que os rodeiam (Carpenter, Gentz 1998).

A sintomatologia mais comum em Humanos inclui: arrepios, tosse, febre, dores de cabeça e mialgias, por vezes acompanhados de anorexia, náuseas, fotofobia, dor torácica e vómitos. Pneumonia é um quadro evolutivo comum, no qual é importante determinar e diferenciar outras potenciais etiologias como: brucelose, coccidiomicose, histoplasmose, influenza, doença do legionário, micoplasmose, febre Q, tuberculose e tularémia. A hospitalização é necessária em 87 % das pessoas com clamidiose, mas a mortalidade é menor que 1 % em pacientes devidamente tratados. Pessoas imunossuprimidas têm um risco elevado de infecção (Carpenter, Gentz 1998).

A clamidiose foi reportada num total de 159 espécies de aves, em que quase um quarto das quais são psitacídeos. Os papagaios do novo mundo são mais susceptíveis do que as espécies parentes Australianas ou Africanas. Foi documentada clamidiose em 114 espécies de aves selvagens, incluindo rapinas. As famílias de aves mais representativas destas espécies incluem Choradriiformes (23 %), Passeriformes (22 %) e Anseriformes (16 %). Sempre que foi possível determinar a fonte de infecção nos casos Humanos, constatou-se que em 70 % das vezes foram resultado da exposição a aves de gaiola.

Outras fontes comuns de contágio são os perus (16 %) e os pombos (10 %), tanto selvagens como domésticos (Carpenter, Gentz 1998).

12.2 Yersiniose

Esta doença, descrita em variadas espécies de aves, pode ser causada por dois serótipos diferentes: a *Yersínea enterocolítica* que possui uma distribuição mundial com casos registados de doença em humanos em mais de 30 países dos 5 continentes e a *Y. pseudotuberculosis* que, embora se encontre distribuída a nível mundial, assume maior expressão na Europa onde está considerada endémica. A *Y. pseudotuberculosis* assume um carácter de maior relevo nas aves em detrimento dos mamíferos e foi documentada pela primeira vez em canários em 1884. Pombos e rolas parecem ser os reservatórios mais comuns no que diz respeito a aves selváticas. Comida contaminada com fezes de pombos e roedores selvagens tem sido considerada a fonte de infecção por yersiniose em animais de zoo (Carpenter, Gentz 1998).

Aves particularmente susceptíveis a esta patologia incluem os canários, os tucanos e os calaus (Carpenter, Gentz 1998).

As manifestações clínicas, em humanos, de ambos os serótipos de yersínea são as mesmas. O período de incubação varia entre os 7 e os 21 dias e a forma mais comum encontrada é uma linfadenite mesentérica aguda, presente sob a forma de uma pseudo-apendicite. Poderá, no entanto, ocorrer um eritema nodoso associado ou tanto sob a forma de uma entidade clínica separada. O aparecimento de inflamação ao nível do íleo terminal é característico da *Y. enterocolítica*. Relativamente às particularidades geográficas, a doença manifesta-se de forma distinta sendo caracterizada na Europa pela adenite mesentérica aguda, septicemia e distúrbios digestivos, contrariamente ao eritema nodoso, artrite, uveíte e nefrite característicos da Ásia (Carpenter, Gentz 1998).

Esta doença normalmente é de carácter esporádico e na maioria dos casos evolui de forma benigna em humanos, apesar de poder apresentar percentagens de mortalidade próximas dos 50 % em casos de septicemia, apesar da implementação de terapia apropriada (Carpenter, Gentz 1998).

12.3 Influenza Aviar

O *vírus influenza* possui três tipos, categorizados como A, B e C. O *vírus influenza tipo A* é o que possui maior importância zoonótica. É de distribuição mundial, de declaração obrigatória em Portugal e foi o único que foi isolado de aves. Em Humanos, o vírus afecta maioritariamente o sistema respiratório e é temporariamente incapacitante. A mortalidade normalmente é baixa, excepto em casos de grandes epidemias (Carpenter, Gentz 1998).

Desde 1997, que a infecção pelo vírus da influenza aviar em aves domésticas adquiriu um novo significado com o aumento do número de casos envolvendo transmissão entre aves e o Homem, culminando estas em infecção clínica e fatal. Tais infecções, de carácter esporádico, foram causadas pelo *vírus da influenza aviar H7N7* e *H5N1* de elevada patogenicidade e pelo *H9N2* de baixa patogenicidade, na Europa e Ásia. No início de 2004, o Sudeste Asiático foi o local de uma enorme epidemia. Nessa

altura, não só milhões de aves domésticas morreram ou foram sacrificadas, como também vários seres Humanos perderam a vida. Epidemias importantes foram documentadas nos Estados Unidos, Paquistão, México, Itália, China e Holanda (Carpenter, Gentz 1998).

Existe o receio que a estirpe *H5N1* possa adaptar-se ao Homem causando o despoletar de uma grave pandemia Humana (Carpenter, Gentz 1998).

O *vírus da influenza aviar* é extremamente contagioso e está amplamente disseminado em aves, particularmente anatídeos. Como a grande maioria destas aves transporta o vírus de forma assintomática, os patos são considerados portadores assintomáticos da doença. No entanto, existem estirpes do vírus que possuem elevado grau de patogenicidade, originando taxas de mortalidade a rondar os 90 -100 % em aves domésticas. Epidemias das estirpes altamente patógenas puderam alastrar-se rapidamente, devastando a indústria aviária e, conseqüentemente, provocar prejuízos económicos incalculáveis e severas restrições no comércio internacional (Carpenter, Gentz 1998).

O período de incubação da doença é difícil de determinar em Humanos. O vírus normalmente causa doença depois de 2 ou 3 dias, no entanto há estudos que sugerem períodos de incubação mais longos que podem chegar aos 17 dias. A Organização Mundial de Saúde (WHO) actualmente sugere que se utilize um período de incubação de 7 dias com vista a monitorizar e investigar o contacto com pacientes (Carpenter, Gentz 1998).

Em Julho de 2007, estirpes de elevada patogenicidade foram responsáveis por aproximadamente 320 infecções em Humanos, um facto muito importante foi ter sido possível associar estes casos a indivíduos que estiveram em contacto directo muito próximo e diário com aves domésticas infectadas, resultando em 192 casos fatais. Os principais sintomas de infecção incluem: conjuntivite, pneumonia viral, síndrome de *stress* respiratório agudo, pneumonia broncointersticial, disfunção multiorgânica, que termina muitas vezes em coagulação intravascular disseminada e morte. A estirpe viral actualmente em circulação (*H5N1*) tende a causar febre, sinais de afecção do aparelho respiratório superior, dores no peito, hemorragias (epistaxis), diarreia, vômito e dor abdominal (Carpenter, Gentz 1998).

Aves infectadas podem propagar o vírus via secreções respiratórias, conjuntivais e através das fezes. Particularmente grandes grupos de aves migratórias poderão servir como reservatório onde o vírus se recombina (Carpenter, Gentz 1998).

12.4 Micobacteriose

A tuberculose aviária, doença de declaração obrigatória em Portugal, ocorre mais frequentemente em aves de zonas temperadas. Foi documentada numa grande variedade de aves de todo o tipo, incluindo de zoo. Os hospedeiros naturais desta doença, tanto aves domésticas como selvagens, são capazes de actuar como reservatório para a infecção humana. Foi possível isolar *Mycobacterium avium* no pó das casas, solo e água como um contaminante ambiental. Este agente é capaz de sobreviver durante anos nas instalações das aves (Carpenter, Gentz 1998).

Em Humanos, a micobacteriose causada pelo complexo *M. avium* é comum em pacientes com VIH e ocorre tardiamente no curso desta doença. Antes da epidemia do VIH (anteriormente a 1981), infecções com este agente eram consideradas esporádicas, com 3000 casos estimados a ocorrer em todo o mundo, anualmente. A maioria dos casos envolvia pacientes imunocomprometidos, particularmente aqueles sujeitos a transplantes de órgãos ou com leucemia (Carpenter, Gentz 1998).

Em Humanos, a fonte de infecção é provavelmente ambiental uma vez que os agentes são comuns em comida, água e solo. Pessoas com doença disseminada causada pelo complexo *M. avium* e *M. genavense* tipicamente têm infecções graves do tracto gastrointestinal, apontando para a ingestão do organismo como sendo a via primária de exposição. Infecções por estes agentes, muito provavelmente não afectam pessoas com um sistema imunitário saudável (Carpenter, Gentz 1998).

Em 1938 foram encontrados 13 casos documentados de infecção por *M. avium* em Humanos, e uma revisão subsequente revelou 57 casos adicionais reportados entre 1946 e 1968 na Inglaterra, Checoslováquia, Dinamarca, Estados Unidos (E.U), Austrália e Canadá (Carpenter, Gentz 1998).

Variadas manifestações clínicas diferentes de tuberculose aviária podem ocorrer em pacientes humanos. A localização pulmonar de tuberculose crónica cavitária normalmente afecta homens com mais de 40 anos. A linfadenite cervical é comum em crianças jovens e a doença linfogénica sistémica também poderá ocorrer (Carpenter, Gentz 1998).

12.5 Salmonelose

A salmonelose é a zoonose mais importante em países desenvolvidos e possivelmente a mais amplamente distribuída do mundo. A primeira vez que foi isolada de fonte Humana ocorreu no ano de 1880 e de fonte animal em 1885. O número total de casos humanos nos E.U, anualmente poderá ser maior que 5 milhões (Carpenter, Gentz 1998).

S. typhimurium é o serótipo mais comum isolado, tanto em aves selvagens como enquanto animais de estimação (Carpenter, Gentz 1998).

A salmonelose foi documentada em muitas espécies de aves, desde o canário até ao pinguim. Quer em aves domésticas como em selvagens e de zoo a susceptibilidade à doença é equivalente. A transmissão ao Homem ocorre através de comida contaminada e de fómite. Aves selvagens podem representar um papel importante no “ciclo da salmonela”, contraindo a doença através de comida contaminada ou do contacto com fezes e posteriormente, contaminando um novo ambiente. A incidência de salmonelose poderá estar a aumentar em psitacídeos (Carpenter, Gentz 1998).

No homem, gastroenterite é a síndrome clínica mais comum causada por este agente. Os grupos etários mais afectados são os jovens (bebés/crianças) e os idosos. O período de incubação é de 6 a 72 h e a sintomatologia clínica caracteriza-se por espasmos abdominais, diarreia e vómito, normalmente acompanhados por febre e dores de cabeça. No entanto poderá ocorrer artrite, broncopneumonia, endocardite, meningite, osteomielite e pielonefrite. O restabelecer da cura normalmente ocorre num período de 2 a 4 dias. A clostridiose, a colibacilose, a enterovirose e a parasitose gastrointestinal são

alguns dos diagnósticos diferenciais a ter em conta. A mortalidade varia entre 1 a 2 % e a infecção do hospedeiro, com desenvolvimento de doença depende da entrada de 400.000 a 16 000. 000 Salmonelas (Carpenter, Gentz 1998).

A salmonelose Humana, normalmente resulta da ingestão de comida ou água contaminadas. A infecção por *S. enteritidis* foi associada com o consumo de ovos (Carpenter, Gentz 1998).

12.6 Doença de Newcastle

Sendo de declaração obrigatória, a doença de Newcastle está documentada em pelo menos 236 espécies de aves. Pombos e psitacídeos são consideradas espécies com elevada susceptibilidade. Ela é moderada em Passeriformes e pinguins, e baixa em anatídeos. Pelo que, este grupo pode representar uma fonte potencial considerável de disseminação da doença a nível geográfico. Os canários são aparentemente refractários à infecção por este vírus (Carpenter, Gentz 1998).

Aproximadamente 37 casos de infecção em humanos foram documentados na literatura entre os anos de 1943 a 1971. As pessoas classificadas num nível de risco maior de contraírem a doença são agricultores, trabalhadores que lidam com plantas e veterinários que lidam directamente com aves doentes e vacinas. As vacinas vivas são consideradas patogénicas para o ser humano. Curiosamente a população humana em contacto íntimo com aves domésticas apresenta títulos serológicos a este vírus comparativamente com aquela fracção da população que possui um menor contacto. Não há indícios que o vírus se transmite entre pessoas (Carpenter, Gentz 1998).

O período de incubação no homem varia entre 1 e 2 dias. A manifestação mais comum de doença em pessoas é sob a forma de conjuntivite, uni ou bilateral sem o envolvimento da córnea e auto-limitante. Outros sintomas podem incluir arrepios, febre, dores de cabeça, faringite e anemia hemolítica (Carpenter, Gentz 1998).

12.7 Campylobacteriose

Apenas formalmente conhecida como enterite vibrionica, esta doença é causada pela bactéria *Campylobacter jejuni*. Ainda que de forma mais sucinta, está aqui referida por ser considerada a principal causa de enterite em humanos. Apresenta uma distribuição mundial e em alguns dos países desenvolvidos poderá ser igual ou superior à da salmonelose como causa de diarreia bacteriana (Carpenter, Gentz 1998).

As aves selvagens poderão actuar como reservatórios importantes que mantêm e disseminam a doença na natureza. Em termos de espécies, a prevalência foi de 25 % em Galiformes e 8 % em Columbiformes. Uma percentagem extremamente baixa foi encontrada em psitacídeos, representando este grupo um risco muito baixo de transmissão ao Homem (Carpenter, Gentz 1998).

12.8 Criptosporidiose

Apesar de não terem havido casos de doença em humanos com origem nas aves, a infecção em aves domésticas e exóticas de companhia deverá ser encarada como uma possibilidade, actuando estes

animais como reservatório, uma vez que este parasita consegue ultrapassar algumas barreiras do hospedeiro (ex. hematoencefálica) (Carpenter, Gentz 1998).

A criptosporidiose é hoje olhada como uma nova e emergente zoonose, razão pela qual é aqui abordada. Aves que actuam como hospedeiros incluem: galinhas, perus, faisões, patos, papagaios, canários, entre outros (Carpenter, Gentz 1998).

A infecção clínica em seres humanos poderá originar diarreia persistente, síndrome de má absorção, dor abdominal, febre e vómitos e os indivíduos imunodeprimidos são os mais susceptíveis (Carpenter, Gentz 1998).

13. NECRÓPSIA

O termo necrópsia é utilizado para designar uma acção que consiste num exame informativo, executado pelo médico veterinário a um animal, após a sua morte. A realização deste exame cria a oportunidade de serem recolhidas amostras que posteriormente serão analisadas em laboratório. Deverá ser abordado de uma forma estratificada seguindo um protocolo escrito (ver anexo), o que minimiza a possibilidade de que lesões importantes passem despercebidas. Idealmente este exame deverá ser realizado o mais cedo possível, após a morte do animal, mas caso isso não seja praticável, a carcaça deverá ser refrigerada a uma temperatura de 4 °C. Alguns dos objectivos de uma necrópsia são: determinar a causa da morte, confirmar um diagnóstico clínico, explicar uma não resposta ao tratamento, revelar uma patologia sub-clínica que tenha influenciado no processo, entre outros (Latimer, Rakich 1994).

Uma vez que é considerado um exame “sujo”, a necrópsia deverá realizar-se num local isolado e exclusivo para o efeito, onde em nenhuma instância possa contaminar a área considerada limpa (Figura 9) (Latimer, Rakich 1994).

Integrar a informação recolhida na necrópsia, com os sinais clínicos e com os resultados laboratoriais permite um conhecimento mais profundo e sustentado do processo patológico e um aperfeiçoamento das capacidades do médico veterinário na elaboração dos diagnósticos clínicos (Latimer, Rakich 1994).

Após a necrópsia terminar, todas as partes da carcaça deverão ser devidamente preservadas por um período de 72 h, para o caso de se ter necessidade de fazer uma segunda análise dos tecidos. Após esta fase, as partes restantes da carcaça deverão ser eliminadas devidamente, para que não haja qualquer tipo de contaminação (Latimer, Rakich 1994).

14. CONCLUSÃO

A realização deste estágio, do qual este relatório é parte integrante, permitiu-me alcançar um sonho que trago comigo desde que me conheço como pessoa – ser Veterinário e trabalhar com Aves.

Foi uma experiência extremamente enriquecedora que o Zoo de Lourosa, na pele de todos os seus colaboradores, me proporcionou e a qual recomendo a todos os amantes das aves.

Considero que os objectivos inicialmente propostos foram alcançados, apenas lamento o tempo que me foi imposto, que considero que tenha sido curto.

Optei por dar mais relevo à patologia clínica, onde descrevi as principais patologias que afectam as aves exóticas, uma vez que senti, ao longo de todo o meu curso, uma grande lacuna sobre essa matéria. Comprovei que existem, de facto, diferenças no que respeita à clínica de aves de zoo, comparativamente com a clínica de aves exóticas de companhia e apesar desta última ainda não ter a expressão que merece espero que, no futuro, o tenha, tendo os animais exóticos uma hipótese de tratamento em pé de igualdade com o que se verifica com o cão e o gato, na Clínica de Animais de Companhia.

15. BIBLIOGRAFIA

- 1- Timossi, L., Crosta, L. (2005) "Quarantine and Preventive Medicine in Exotic Birds" **Proceedings of the World Small Animal Veterinary Association**.
- 2- Altman, B. R., Clubb, L. S., Dorrestein, M. G., Quesenberry, K. (1997) "Aviculture Medicine and Flock Health Management" **Avian Medicine and Surgery**, 1ª Edição, 105.
- 3- Perry, A. R., ed. Ritchie, W. B., Harrison, J. G., Harrison, R. L. (1994) "The Avian Patient" **Avian Medicine: Principles and Application**, 1ª Edição, 33-34.
- 4- Nunes, P. (2008) "Entrada de Animais: Permanência na Quarentena" **Programa Veterinário de Profilaxia Médica e Sanitária do Zoo de Lourosa**, 2-6.
- 5- Nunes, P. (2003) "Instalação de Quarentena no Parque Ornitológico de Lourosa" **Anexo I - Programa Veterinário de Profilaxia Médica e Sanitária do Zoo de Lourosa**, 1-8.
- 6- Forbes, A.N., ed. Beynon, H.P., Forbes, A.N., Harcourt-Brown, H.N. (1996) "Examination, Basic Investigation and Handling" **Manual of Raptors, Pigeons and Waterfowl**, 1ª Edição, 18.
- 7- Forbes, A.N., Richardson, T., ed. Beynon, H.P., Forbes, A.N., Harcourt-Brown, H.N. (1996) "Husbandry and Nutrition" **Manual of Raptors, Pigeons and Waterfowl**, 1ª Edição, 296.
- 8- Phalen, N.D., ed. Harrison, J.G., Lightfoot, L.T (2006) "Preventive Medicine and Screening" **Clinical Avian Medicine: Principles and Application**, Volume 2, Capítulo 21, 574-575-584.
- 9- Crosta, L., Timossi, L., Burkle, M., ed. Harrison, J.G., Lightfoot, L.T (2006) "Management of Zoo and Park Birds" **Clinical Avian Medicine: Principles and Application**, Volume 2, Capítulo 42, 998.
- 10- Savill, N. (2006) "Silent Spread of H5N1 in Vaccinated Poultry" **Revista Nature nº 442 de 16 de Agosto de 2006**, 757.
- 11- Perry, A.R., ed. Ritchie, W. B., Harrison, J. G., Harrison, R. L. (1994) "The Avian Patient" **Avian Medicine: Principles and Application**, 1ª Edição, 50-51.
- 12- Nunes, P. (2003) "Plano Alimentar do Parque Ornitológico de Lourosa" **Anexo II - Programa Veterinário de Profilaxia Médica e Sanitária do Zoo de Lourosa**, 10-12.
- 13- Perry, A.R., ed. Ritchie, W. B., Harrison, J. G., Harrison, R. L. (1994) "The Avian Patient" **Avian Medicine: Principles and Application**, 1ª Edição, 56-57-58.
- 14- Ritchie, W.B., Carter, K. (1995) "Preventing Viral Infections" **Avian Viruses**, 1ª Edição, 107-108.
- 15- Ritchie, W.B., Carter, K. (1995) "Preventing Viral Infections" **Avian Viruses**, 1ª Edição, 108 a 118.
- 16- Bowles, L.H., ed. Harrison, J.G., Lightfoot, L.T (2006) "Evaluating and Treating the Reproductive System" **Clinical Avian Medicine: Principles and Application**, Volume 2, Capítulo 18, 524-525.

- 17- Bowles, L.H., ed. Harrison, J.G., Lightfoot, L.T. (2006) "Evaluating and Treating the Reproductive System" **Clinical Avian Medicine: Principles and Application**, Volume 2, Capítulo 18, 526 a 529.
- 18- Joyner, L.K., ed. Ritchie, W. B., Harrison, J. G., Harrison, R. L. (1994) "Theriogenology" **Avian Medicine: Principles and Application**, 1ª Edição, Capítulo 29, 748.
- 19- Joyner, L.K., ed. Ritchie, W. B., Harrison, J. G., Harrison, R. L. (1994) "Theriogenology" **Avian Medicine: Principles and Application**, 1ª Edição, Capítulo 29, 758 a 762.
- 20- Joyner, L.K., ed. Ritchie, W. B., Harrison, J. G., Harrison, R. L. (1994) "Theriogenology" **Avian Medicine: Principles and Application**, 1ª Edição, Capítulo 29, 772.
- 21- Gerlach, H., ed. Ritchie, W.B., Harrison, J.G., Harrison, R.L. (1994) "Chlamydia" **Avian Medicine: Principles and Application**, 1ª Edição, Capítulo 34, 984-996.
- 22- Tully, N.T., ed. Harrison, J.G., Lightfoot, L.T. (2006) "Update on Chlamydia *psittacci*" **Clinical Avian Medicine: Principles and Application**, Volume 2, Capítulo 27, 669-670.
- 23- Gerlach, H., ed. Ritchie, W.B., Harrison, J.G., Harrison, R.L. (1994) "Viruses" **Avian Medicine: Principles and Application**, 1ª Edição, Capítulo 32, 920-929.
- 24- Ritchie, W. B., Carter, K. (1995) "*Paramyxoviridae*" **Avian Viruses**, Capítulo 9, 253-284.
- 25- Phalen, N.D., ed. Harrison, J.G., Lightfoot, L.T. (2006) "Implications of Viruses in Clinical Disorders" **Clinical Avian Medicine: Principles and Application**, Volume 2, Capítulo 32, 737-740.
- 26- Stegeman, J.A., Bouma, A., ed. Iskandar, F., Hassan, L., Dhaliwal, K.G., Yusoff, R., Omar, R.A., Khar, G.K.M., Meng, Y.G., Abu, J., Arshad, S.S., Aziz, A.S., Daud, M.H., Rahman, A.O.S (2004) "Epidemiology and Control of Avian Influenza" **Proceedings 16th Veterinary Association-Malaysia Congress**, 141-143.
- 27- Perdue, M.L., Swayne, D.E. (2006) "Public Health Risk from Avian Influenza Viruses" **Journal of Avian Medicine and Surgery**, 44.
- 28- Phalen, N.D., ed. Harrison, J.G., Lightfoot, L.T. (2006) "Implications of Viruses in Clinical Disorders" **Clinical Avian Medicine: Principles and Application**, Volume 2, Capítulo 32, 723-727.
- 29- Ritchie, W. B., Carter, K. (1995) "*Circoviridae*" **Avian Viruses**, Capítulo 8, 223-251.
- 30- Lennox, M.A. (2007) "Mycobacteriosis in Companion Psittacine Birds: A Review" **Journal of Avian Medicine and Surgery**, 181-186.
- 31- Kearns, K.S., ed. Kearns, K.S., Loudis, B. (2003) "Avian Mycobacteriosis" **Recent Advances in Avian Infectious Disease**, 1-3.
- 32- Pollock, G.C., ed. Harrison, J.G., Lightfoot, L.T. (2006) "Implications of Mycobacteria in Clinical Disorders", Volume 2, 681-688.
- 33- Magali, L. (2004) "La Pseudotuberculose. A Yersinia pseudotuberculosis en parcs zoologiques" **These pour le Doctorat Veterinaire**, 11-90.
- 34- Lumeij, T.J., ed. Ritchie, W.B., Harrison, J.G., Harrison, R.L. (1994) "Gastroenterology" **Avian Medicine: Principles and Application**, 1ª Edição, 482-518.
- 35- Harrison, J.G., Ritchie, W.B., ed. Ritchie, W.B., Harrison, J.G., Harrison, R.L. (1994) "Making Distinctions in the Physical Examination" **Avian Medicine: Principles and Application**, Capítulo 8, 145-174.
- 36- Gelis, S., ed. Harrison, J.G., Lightfoot, L.T. (2006) "Evaluating and Treating the Gastrointestinal System" **Clinical Avian Medicine: Principles and Application**, Capítulo 14, 411-438.
- 37- Tully, N.T., Harrison, J.G., ed. Ritchie, W.B., Harrison, J. G., Harrison, R.L. (1994) "Pneumonology" **Avian Medicine: Principles and Application**, 1ª Edição, 556-580.
- 38- Domingo, R., Marhorell, J. (2001) "Picaje en cacatuás II: Picaje Comportamental" **Revista Consulta nº 82**, 63-71.
- 39- Suedmeyer, K.W. (2006) "Exotic Animal Zoonoses" **Western Veterinary Conference**, 1-2.
- 40- Carpenter, W.J., Gentz, J.E. (1996) "Zoonotic Disease of Avian Origin" **Avian Medicine**, Capítulo 22, 350-358.
- 41- Forbes, A.N. (2008) "Avian Zoonoses: Beyond Avian Flu" **NAVC Conference**, 1672-1674.
- 42- Latimer, S.K., Rakich, M.P. (1994) "Necropsy Examination" **Avian Medicine: Principles and Application**, 1ª Edição, 357-379.

ANEXOS

ANEXO I - QUESTIONÁRIO

A elaboração deste questionário foi pensada com o objectivo de adquirir informação sobre a realidade Portuguesa da Clínica de Aves Exóticas de Companhia. Para que essa informação fosse o mais completa possível, optei por enviá-lo à maioria dos veterinários que, a nível nacional, se dedicam há vários anos a este tipo de clínica, podendo-se assim verificar e comparar realidades diferentes, ter representatividade (da informação recolhida) e credibilidade. Para além disso, este questionário foi uma ferramenta fundamental na redacção da parte do meu relatório que lhe diz respeito. As questões que o constituem são as seguintes:

Com base na sua **experiência pessoal** relativamente à clínica de aves exóticas, por favor responda às seguintes questões:

- 1- De modo geral, qual a percentagem de donos que aparecem na consulta porque adquiriram uma ave e procuram informação sobre os cuidados a ter VS os que aparecem por questões de doença?
 - 1.1- $\leq 20\%$ vs $\geq 80\%$
 - 1.2- Entre 20% a 50% vs 50% a 70%
 - 1.3- Entre 50% a 70% vs 20% a 50%
 - 1.4- $\geq 80\%$ vs $\leq 20\%$

- 2- De modo geral, qual a percentagem de donos que aparecem na consulta logo após detectarem que o animal está doente vs os que aguardam pela evolução da sintomatologia? (Nota: excluindo casos de urgência)
 - 2.1- $\leq 20\%$ vs $\geq 80\%$
 - 2.2- Entre 20% a 50% vs 50% a 70%
 - 2.3- Entre 50% a 70% vs 20% a 50%
 - 2.4- $\geq 80\%$ vs $\leq 20\%$

- 3- De modo geral, qual a percentagem de donos que aparecem na consulta julgando estar esclarecidos por outras fontes (loja de animais/Internet/etc.), mas na realidade estavam mal informados?
 - 3.1- $\leq 20\%$
 - 3.2- Entre 20% a 50%
 - 3.3- Entre 50% a 70%
 - 3.4- $\geq 80\%$

- 4- De todas as alternativas abaixo indicadas, qual lhe parece ser aquela em que os proprietários estão menos informados?
- 4.1- Alojamento
 - 4.2- Alimentação
 - 4.3- Cuidados Médico/profiláticos
 - 4.4- Outra (s). Qual (ais): _____
 - 4.5- Todas as anteriores.
- 5- Relativamente à proveniência das aves, ordene para que a origem mais comum corresponda ao número 1 e a menos comum ao número 7? (Use os Psitacídeos como referência)
- 5.1- Criadores ___
 - 5.2- Loja de animais ___
 - 5.3- Feiras ___
 - 5.4- Ave dada ___
 - 5.5- Ave encontrada ___
 - 5.6- Do estado selvagem (caso particular para aves adquiridas nos seus países de origem, por exemplo, papagaios cinza em África ou papagaios amazonas no Brasil)

 - 5.7- Outra. Qual: _____ ___
- 6- Relativamente às patologias que afectam as aves, indique por ordem de importância quais são as 5 mais comuns?
- 1-
 - 2-
 - 3-
 - 4-
 - 5-
- 7- De que forma o valor comercial da ave que o proprietário possui, influencia o acto médico-veterinário (tratamentos, diagnósticos, etc.)? (Nota: Considerando um cliente de classe média)
- 7.1- Aves com menor valor comercial são factor limitante
 - 7.2- Aves, independentemente do valor comercial, são factor limitante
 - 7.3- Aves, independentemente do valor comercial, não são factor limitante
 - 7.4- Aves com valor comercial médio/alto não são factor limitante.

7.5- Outra consideração (Qual):

Respostas ao Questionário

Pergunta 1: De modo geral, qual a percentagem de donos que aparecem na consulta porque adquiriram uma ave e procuram informação sobre os cuidados a ter VS os que aparecem por questões de doença?

Questionário	1	2	3	4	5
Resposta					
1.1	x	x	x	x	
1.2					
1.3					x
1.4					

Pergunta 2: De modo geral, qual a percentagem de donos que aparecem na consulta porque adquiriram uma ave e procuram informação sobre os cuidados a ter VS os que aparecem por questões de doença?

Questionário	1	2	3	4	5
Resposta					
2.1					x
2.2	x	x	x	x	
2.3					
2.4					

Pergunta 3: De modo geral, qual a percentagem de donos que aparecem na consulta julgando estar esclarecidos por outras fontes (loja de animais/Internet/etc.), mas na realidade estavam mal informados?

Questionário	1	2	3	4	5
Resposta					
3.1					
3.2					
3.3		x	x	x	
3.4	x				x

Pergunta 4: De todas as alternativas abaixo indicadas, qual lhe parece ser aquela em que os proprietários estão menos informados?

Questionário	1	2	3	4	5
Resposta					
4.1					
4.2	x		x	x	
4.3		x			
4.4					
4.5					x

Pergunta 5: Relativamente à proveniência das aves, ordene para que a origem mais comum corresponda ao número 1 e a menos comum ao número 7? (Use os Psitacídeos como referência)

Questionário	1	2	3	4	5
Resposta					
5.1	2	3	3	2	3
5.2	1	1	1	1	1
5.3	4	2	2	4	4
5.4	3	4	4	5	2
5.5	6	5	5	6	5
5.6	5	6	6	3	6

Pergunta 6: Relativamente às patologias que afectam as aves, indique por ordem de importância quais são as 5 mais comuns?

Legenda: **A.** Patologia Nutricional; **B.** Patologia Respiratória; **C.** Patologia Comportamental; **D.** Patologia Reprodutiva; **E.** Patologia Gastrointestinal/Órgãos anexos; **F.** Patologia Renal; **G.** Patologia Dermatológica; **H.** Traumatismos/Fracturas; **I.** Remoção de anilhas e; **J.** Outras.

Questionário	1	2	3	4	5
Ordem de importância					
1º	A	B	B	E	C
2º	B	C	E	D	B
3º	C	E	C	A	I
4º	D	F	G	B	H
5º	H	J	J	J	E

Pergunta 7: De que forma o valor comercial da ave que o proprietário possui, influencia o acto médico-veterinário (tratamentos, diagnósticos, etc.)? (Nota: Considerando um cliente de classe média)

Questionário	1	2	3	4	5
Resposta					
7.1		X	X		
7.2					
7.3				X	X
7.4					
7.5	X*				

* Aves, independentemente do seu valor comercial mas dependendo do grau de relação com os proprietários, são factor limitante.

ANEXO II- PROTOCOLO DE NECRÓPSIA

O protocolo de necrópsia é uma ferramenta fundamental para o médico veterinário/patologista aquando da realização de uma necrópsia e deverá ter uma organização simples para um rápido e efectivo preenchimento. O que se segue, organizado em 4 etapas distintas, é um exemplo dos vários protocolos que existem, e que devem ser adaptados às condições e realidades de cada médico veterinário.

1ª Etapa: Identificação interna. Tem como objectivo identificar internamente (clínica, hospital, laboratório, etc.) o processo que corresponde à necrópsia em causa para que conste, por exemplo numa base de dados, à qual se pode recorrer de uma forma rápida.

Protocolo de Necrópsia	Número de referência _____
	Nome do Veterinário / Patologista _____

2ª Etapa: Identificação externa. Permite uma identificação completa do animal em causa, identificar o dono e saber se este registou a hora a que o seu animal morreu.

Espécie _____	Nome Científico _____
Idade _____	Sexo _____
Identificação _____	Nome do animal _____
Nome do Proprietário _____	
Morada _____	
Data da morte _____	Data da necrópsia _____

3ª Etapa: Achados Pós-mortem. É a partir desta fase que se dá início à necrópsia propriamente dita. É composta pela observação e registo de aspectos macroscópicos relevantes. A existência de campos de preenchimento, listagens, memorandos permite sistematizar o processo de recolha da informação e em simultâneo evitar a possível omissão de dados.

No exemplo aqui fornecido usa-se a correspondência numérica para relacionar a descrição das lesões com o sistema onde estas estão presentes.

Peso _____ Condição Corporal _____					
Estado da carcaça: Fresco () Refrigerado () Congelado () Em decomposição ()					
1. Pele / Apêndices cutâneos	S/ ALT ()	C/ ALT ()	8. Fígado	S/ ALT ()	C/ ALT ()
2. Esqueleto	S/ ALT ()	C/ ALT ()	9. Digestivo	S/ ALT ()	C/ ALT ()
3. Aparelho sensorial	S/ ALT ()	C/ ALT ()	10. Linforeticular	S/ ALT ()	C/ ALT ()
4. Muscular	S/ ALT ()	C/ ALT ()	11. Urinário	S/ ALT ()	C/ ALT ()
5. Respiratório	S/ ALT ()	C/ ALT ()	12. Reprodutivo	S/ ALT ()	C/ ALT ()
6. Cardiovascular	S/ ALT ()	C/ ALT ()	13. Nervoso	S/ ALT ()	C/ ALT ()
7. Endócrino	S/ ALT ()	C/ ALT ()	14. Outros	S/ ALT ()	C/ ALT ()
Descrição:					

4ª Etapa: Suspeita Clínica. Diagnostico provisório () Definitivo (): É a ultima fase e caracteriza-se pela tentativa de definir uma causa de morte baseada nos achados de necrópsia e eventuais exames complementares de diagnóstico. Sempre que esta não seja possível apurar, deverão ser apontados os possíveis diagnósticos diferenciais compatíveis.

ANEXO III- FOTOGRAFIAS



Figuras 1 e 2 – Instalações de criadores de aves.

(www.canariosdaluz.blogspot.com)



Figuras 3 e 4 – Exemplos de instalações em feiras de aves.

(www.miltonjung.globolog.com.br)



Figura 5 – Tipo de instalação num Parque Zoológico. (www.skyscrapercity.com)



Figura 6 – Interior da Quarentena do Zoo de Lourosa.



Figura 7 – Esquema da vista aérea do Zoo de Lourosa. A seta indica o edifício da quarentena que se localiza num dos extremos da área não visitável do parque, longe da colecção.

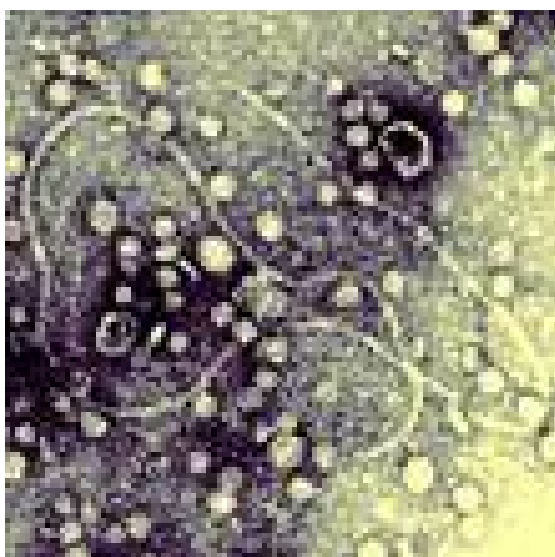


Figura 8 – Forma ovóide a cocóide característica da *Yersínea pseudotuberculosis* (www.microbiologybytes.wordpress.com).

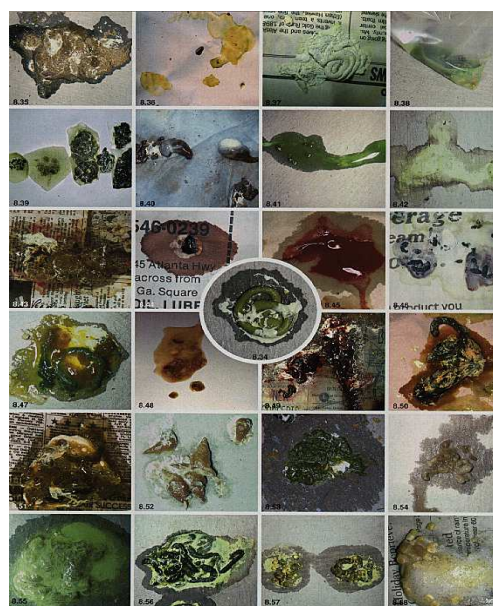


Figura 9 – Exemplos de fezes comumente encontrados no exame físico de uma ave. (Harrison, Ritchie 1994)



Figura 10 – Necrópsia a um papagaio cinzento (*Psittacus erithacus*)