

mv&z

REVISTA DE EDUCAÇÃO
CONTINUADA EM
MEDICINA VETERINÁRIA
E ZOOTECNIA

JOURNAL OF CONTINUING EDUCATION IN
ANIMAL SCIENCE

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO • ISSN 2179-6645 • VOL 11 • Nº 2 • 2013



XI CONPAVET

Congresso Paulista das Especialidades 2013

SAÚDE PÚBLICA VETERINÁRIA

Trabalho reúne os principais
aspectos técnicos e jurídicos sobre
Leishmaniose Visceral no Brasil

BEM-ESTAR ANIMAL

Artigo aborda os benefícios da aplicação do conceito de enriquecimento ambiental para a promoção do bem-estar animal



EX LIBRIS



CRMV-SP

Corpo de revisores

Bem-Estar Animal

6 Bem-estar no cativeiro: um desafio a ser vencido

Saúde Pública Veterinária

18 Vigilância e controle de reservatórios da leishmaniose visceral no Brasil: aspectos técnicos e jurídicos

24 A similaridade genética de *Escherichia coli* patogênica para as aves (APEC) com estirpes humana e a resistência antimicrobiana justificam a preocupação sanitária em relação aos produtos de origem aviária?

34 Abandono de cães na América Latina: revisão de literatura

Clínica de Pequenos Animais

42 Síndrome respiratória dos cães braquicefálicos: relato de caso

Produção Animal

48 Benefícios e limitações do uso de probióticos na nutrição de leitões: revisão e análise crítica

Resumos

54 XI CONPAVET – Congresso das Especialidades 2013

93 Normas para publicação

Uma publicação



Foto: Cristiane Schilbach Pizzutto

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DE SÃO PAULO – CRMV-SP

DIRETORIA EXECUTIVA

- Presidente** Méd. Vet. Francisco Cavalcanti de Almeida
- Vice-presidente** Méd. Vet. Mário Eduardo Pulga
- Secretário-geral** Méd. Vet. Sílvia Arruda Vasconcellos
- Tesoureira** Méd. Vet. Eliana Kobayashi
- Conselheiros Efetivos** Méd. Vet. Carlos Mauricio Leal
Méd. Vet. Cláudio Regis Depes
Méd. Vet. Márcio Rangel de Mello
Méd. Vet. Otávio Diniz
Méd. Vet. Antônio Guilherme Machado de Castro
Méd. Vet. José Rafael Modolo

Conselheiros Suplentes

- Méd. Vet. Abrahão Buchatsky
- Méd. Vet. Alexandre Jacques Louis Develey
- Méd. Vet. Fábio Fernando Ribeiro Manhoso
- Méd. Vet. José Antônio Visintin
- Méd. Vet. Mitika Kuribayashi Hagiwara
- Méd. Vet. Yves Miceli de Carvalho

URFAS

Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Araçatuba Rua Oscar Rodrigues Alves, 55, 7º andar, Sl. 12
Fone: 18 3622-6156 • Fax: 18 3622-8520
dr.aracatuba@crmvsp.gov.br

Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Botucatu Rua Amando de Barros, 1.040
Fone/fax: 14 3815-6839
dr.botucatu@crmvsp.gov.br

Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Campinas Av. Dr. Campos Sales, 532, sl. 23
Fone: 19 3236-2447 • Fax: 19 3236-2447
dr.campinas@crmvsp.gov.br

Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Marília Av. Rio Branco, 936, 7º andar
Fone/fax: 14 3422-5011
dr.marilia@crmvsp.gov.br

Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Presidente Prudente Av. Cel. José Soares Marcondes, 983, sl. 61
Fone: 18 3221-4303 • Fax: 18 3223-4218
dr.prudente@crmvsp.gov.br

Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Ribeirão Preto Rua Visconde de Inhaúma, 490, cj. 306 a 308
Fone/fax: 16 3636-8771
dr.ribeirao@crmvsp.gov.br

Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Santos Av. Almirante Cochrane, 194, cj. 52
Fone/fax: 13 3227-6395
dr.santos@crmvsp.gov.br

Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – São José do Rio Preto Rua Marechal Deodoro, 3.011, 8º andar
Fone/fax: 17 3235-1045
dr.riopreto@crmvsp.gov.br

Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Sorocaba Rua Sete de Setembro, 287, 16º andar, cj.165
Fone/fax: 15 3224-2197
dr.sorocaba@crmvsp.gov.br

Unidade Regional de Fiscalização e Atendimento – Taubaté Rua Jacques Felix, 615
Fone: 12 3632-21881 Fax: (12) 3622 7560
dr.taubate@crmvsp.gov.br

REVISTA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA EM MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

Reconhecida como veículo de divulgação técnico-científica pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), Resolução nº 689, de 25 de julho de 2001.

INDEXAÇÃO

Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia está indexada na Base de Dados da Biblioteca Nacional de Agricultura (BINAGRI) e na Biblioteca Virtual em Medicina Veterinária e Zootecnia (BVS-Vet).

CONSELHO EDITORIAL

- Editor científico** Méd. Vet. Sílvia Arruda Vasconcellos
- Editores associados** Méd. Vet. Alexandre Jacques Louis Develey
Méd. Vet. José Cezar Panetta
Méd. Vet. Eduardo Harry Birgel
(Academia Paulista de Medicina Veterinária – Apamvet)

COMISSÃO EDITORIAL

- Presidente** Méd. Vet. Sílvia Arruda Vasconcellos
Méd. Vet. José Rafael Modolo
Méd. Vet. Mário Eduardo Pulga
Méd. Vet. Alexandre Jacques Louis Develey

CORPO EDITORIAL AD HOC

- Méd. Vet. Francisco Rafael Martins Soto
- Méd. Vet. Karime Cury Scarpelli
- Méd. Vet. Raphael Lucio Andreati Filho
- Méd. Vet. Ricardo Moreira Cali
- Méd. Vet. Rita de Cássia Maria Garcia
- Méd. Vet. Terezinha Knöbl
- Méd. Vet. Wanderley Dias da Silveira

Assessoria de Comunicação

- Editor Responsável** Méd. Vet. Sílvia Arruda Vasconcellos
- Jornalista Responsável** Adrielly Reis – MTB: 62.540/SP

Sede do CRMV-SP

Rua Apeninos, 1088, Paraíso – São Paulo (SP)
Fone: 11 5908-4799
Fax: 11 5084-4907
www.crmvsp.gov.br

Revisão Técnica

- Projeto Gráfico** Academia Paulista de Medicina Veterinária – Apamvet
- Diagramação** Plínio Fernandes – Traço Leal
- Impressão** Danilo Lucari Ribeiro
- Periodicidade** Companhia Lithographica Ypiranga
- Tiragem** Quadrimestral
- Site** 25.500 exemplares

Edições da Revista MV&Z estão disponíveis no site <http://revistas.bvs-vet.org.br/recmvz>.

Distribuição gratuita

Colega,



Fale conosco

comunicacao@crmvsp.gov.br



Esta edição da Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia tem um sabor especial para nós, do corpo editorial e do CRMV-SP, porque, além de trazer assuntos novos e pertinentes, foi pensada e elaborada para a o XI Congresso das Especialidades (CONPAVET).

Com a parceria estabelecida entre a Sociedade Paulista de Medicina Veterinária (SPMV) e a NürnbergMesse Brasil para a Pet South America desse ano, o CRMV-SP pretende, cada vez mais, levar informações relevantes para as classes médica veterinária e zootécnica, elevando o nível de conhecimento dos profissionais acerca das infinitas áreas de atuação a fim de que possam ser aplicadas na prática diária.

Diante disso, como o tema bem-estar animal está em voga, na seção Bem-estar Animal, é apresentado um trabalho sobre os benefícios do conceito de enriquecimento ambiental. Em Saúde Pública Veterinária, artigo reúne os principais aspectos técnicos e jurídicos

sobre Leishmaniose Visceral no Brasil; também é exposto um estudo sobre *E. coli* patogênica, que analisa a questão sanitária em relação aos produtos de origem aviária; ainda na mesma seção, o assunto sobre abandono de animais é retratado em um artigo de revisão.

Já, na Clínica de Pequenos Animais, é apresentado um relato de caso sobre a síndrome respiratória de cães braquicefálicos; na área de Produção Animal, são analisadas as vantagens e limitações do uso de probióticos na nutrição de leitões. Os Resumos contemplam os trabalhos apresentados no CONPAVET 2013.

Reiteramos que a Revista MV&Z é uma importante fonte de informação e conhecimento para os profissionais e a sua elaboração depende, fundamentalmente, da participação destes. Por isso, sinta-se à vontade para submeter os seus trabalhos técnicos, os relatos de caso ou os artigos de revisão. Desejamos uma ótima leitura.

○ Conselho é de todos!

Francisco Cavalcanti de Almeida
Presidente do CRMV-SP

CORPO DE REVISORES

Adriana Maria Lopes Vieira, CRMV-SP
Agar Costa Alexandrino de Perez, CRMV-SP
Alexandre Jacques Louis Devey, Apamvet
Ana Paula de Araújo, CRMV-SP
Antonio Carlos Paes, FMVZ-Unesp Botucatu
Antônio Guilherme Machado de Castro, CRMV-SP
Antonio J. Piantino Ferreira, FMVZ-USP
Arani Nanci Bomfim Mariana, Apamvet
Archivaldo Reche Junior, FMVZ-USP
Arsênio Baptista, Med. Vet. Autônomo
Carla Bargi Belli, FMVZ-USP
Carlos Alberto Hussni, FMVZ-Unesp Botucatu
Carlos Eduardo Larsson, CRMV-SP
Célia Regina Orlandelli Carrer, CRMV-SP
Ceres Berger Faraco, Amvebebe
Cláudia Barbosa Fernandes, FMVZ-USP
Cláudio Ronaldo Pedro, CRMV-SP
Édson Ramos de Siqueira, FMVZ-Unesp Botucatu
Eduardo Harry Birgel, Apamvet
Eduardo Harry Birgel Junior, FZEA-USP
Eliana Kobayashi, CRMV-SP
Eliana Roxo, Instituto Biológico
Éverton Kort Kamp Fernandes, UFG

Fábio Fernando Ribeiro Manhoso, UNIMAR – SP
Fernando José Benesi, FMVZ-USP
Flávio Massone, FMVZ - Unesp Botucatu
Furnio Honma Ito, FMVZ-USP
Helenice de Souza Spinosa, FMVZ-USP
Henrique Luis Tavares, CRMV-SP
João Palermo Neto, FMVZ-USP
John Furlong, Embrapa
José Antônio Visintin, FMVZ-USP
José de Angelis Côrtes, Apamvet
José Henrique Ferreira Musumeci, Med. Vet. Autônomo
José Rafael Modolo, FMVZ-Unesp Botucatu
Josete Garcia Bersano, Instituto Biológico
Júlia Maria Matera, CRMV-SP
Karime Cury Scarpelli, CRMV-SP
Luis Cláudio Lopes Correa da Silva, FMVZ-USP
Luiz Carlos Vulcano, FMVZ-Unesp Botucatu
Marcelo Alcindo de Barros Vaz Guimarães, FMVZ-USP
Marcelo Bahia Labruna, FMVZ-USP
Marcelo da Silva Gomes, CRMV-SP
Márcio Corrêa, UFPEL
Márcio Garcia Ribeiro, FMVZ-Unesp Botucatu
Márcio Rangel de Mello, CRMV-SP

Marcos Veiga dos Santos, FMVZ-USP
Maria Angélica Miglino, FMVZ-USP
Maria de Lourdes A. Bonadia Reichmann, CRMV-SP
Mario Eduardo Pulga, CRMV-SP
Maristela Pituco, Instituto Biológico
Mitika Kuribayashi Hagiwara, Apamvet
Nádia Maria Bueno Fernandes Dias, CRMV-SP
Nilson Roberti Benites, FMVZ-USP
Odemilson Mossero, MAPA
Paulo Marcelo Tavares Ribeiro, CRMV-SP
Raimundo de Souza Lopes, FMVZ-Unesp Botucatu
Ricardo Moreira Calil, CRMV-SP
Rita de Cássia Maria Garcia, CRMV-SP
Roberto Calderon Gonçalves, FMVZ-Unesp Botucatu
Roberto de Oliveira Roça, FMVZ-Unesp Botucatu
Sílvia Arruda Vasconcellos, CRMV-SP
Sonia Regina Pinheiro, FMVZ-USP
Sony Dimas Bicudo, FMVZ-Unesp Botucatu
Stélio Pacca Loureiro Luna, FMVZ-Unesp Botucatu
Terezinha Knöbl, FMVZ-USP
Vicente Borelli, Apamvet
Waldir Gandolfi, Apamvet
Wilson Roberto Fernandes, FMVZ-USP

Bem-estar no cativeiro: um desafio a ser vencido

Welfare in captivity - a challenge to be overcome

Resumo

Proporcionar e mensurar bem-estar para animais mantidos em cativeiro é um grande desafio para profissionais da área. A adaptação frente a diferentes estímulos estressores pode proporcionar custos biológicos importantes nos aspectos clínicos, comportamentais e fisiológicos dos animais. O enriquecimento ambiental é uma ferramenta importante na busca de comportamentos típicos da espécie, melhor qualidade de vida e bem-estar desejável.

Summary

To provide and to measure welfare of animals in captivity is a great challenge for professionals in this field. Having to adapt to a diversity of stressor stimuli may bring with it important biological expenses for the clinical, physiological and behavioral aspects of these animals. Environmental enrichment is an important tool in the search for species-typical behaviors, better quality of life and the desirable welfare.

Recebido em 18 de Julho de 2013 e aprovado em 3 de outubro de 2013

Cristiane Schilbach Pizzutto¹

Karime Cury Scarpelli²

Alexandre Pongracz Rossi³

Evelyn Nestori Chiozzotto⁴

Claudia Leschonski⁵

Cristiane Schilbach Pizzutto
Rua Doutor Miranda de Azevedo, 779
Apto 104 – Pompéia,
CEP: 05027-000, São Paulo – SP
☎ +55 11 99744-0979
✉ cspizzutto@yahoo.com.br



Palavras-chave

Bem-estar. Estresse. Comportamento. Cativo.
Enriquecimento Ambiental.

Keywords

Welfare. Stress. Behavior. Captivity.
Environmental Enrichment.

Quando se está diante de animais que têm a capacidade de sentir conscientemente algo, ou seja, de terem percepções conscientes do que lhes acontece e do que os rodeia, se está a frente de um grande desafio de responsabilidade ética e moral, cabendo aos profissionais da área, assumir ainda mais o papel de defensores de uma condição ímpar de qualidade de vida e bem-estar para estes animais.

Independentemente da classificação zoológica e do papel na sociedade, os animais silvestres, exóticos, de companhia, de lazer, de trabalho, de laboratório, de produção são parte integrante de um conjunto de seres vivos que também desempenham um papel de responsabilidade ambiental e equilíbrio para o planeta.

Vive-se hoje em um mundo tecnológico, com muito dinamismo e sofisticação, mas se esquece de olhar para os animais ao redor e notar o básico: eles estão tendo as suas necessidades biológicas e etológicas privadas e, conseqüentemente, sua saúde está fragilizada e o seu bem-estar está comprometido.

1 Médica Veterinária. Membro da Comissão de Bem-estar Animal do Conselho Regional de Medicina Veterinária e Zootecnia do Estado de São Paulo/ CRMV – SP. Coordenadora do Shape Brasil

2 Médica Veterinária. Presidente da Comissão de Bem-estar Animal do Conselho Regional de Medicina Veterinária e Zootecnia do Estado de São Paulo/ CRMV – SP.

3 Zootecnista. Presidente Cão Cidadão. Membro da Comissão de Bem-estar Animal do Conselho Regional de Medicina Veterinária e Zootecnia do Estado de São Paulo/ CRMV – SP.

4 Médica Veterinária. Membro da Comissão de Bem-estar Animal do Conselho Regional de Medicina Veterinária e Zootecnia do Estado de São Paulo/ CRMV – SP.

5 Médica Veterinária. Professora UNISO (Universidade de Sorocaba) – SP. Membro da Comissão de Bem-estar Animal do Conselho Regional.



Foto 1: Quebra-cabeça alimentar utilizado para primatas com o objetivo de dificultar a busca de alimentos

Resgatar os primeiros apontamentos de Hans Selye, em 1936 (MOBERG, 1985), que apresentou as primeiras definições de estresse para entender as suas causas, a sua fisiologia e as suas implicações na saúde física e mental de um animal é o primeiro passo para se pensar no enriquecimento ambiental como um instrumento importante a ser utilizado na busca do bem-estar do animal cativo.

O Estresse

O termo estresse é reportado nos dias de hoje como o grande responsável por males cotidianos ou clínicos que afetam os seres humanos e os animais, tais como cansaço, irritação, alterações súbitas de humor, agressividades, desinteresse sexual, depressão, ansiedade, fobias, lesões de esforço repetido, alergia, melancolia, entre outros (BOERE, 2002), mas a sua definição exata ainda não encontra consenso entre pesquisadores, justamente por ser um mecanismo de adaptação (BREZNITZ e GOLDBERGER, 1986). No entanto, muitos pesquisadores acreditam que o estresse é um mecanismo de defesa do organismo para os desafios cotidianos ou extraordinários envolvendo primariamente vias neuroendócrinas que sustentam o comportamento adaptativo (BOERE, 2002, SGAI et al., 2010).

Os animais adaptam-se a situações previsíveis por meio de modificações fisiológicas e comportamentais, uma vez que seus *habitats* não são estáticos. Os componentes não previsíveis promovem o chamado “estágio de emergência”, que resulta em mudanças nos parâmetros endócrinos e

metabólicos de um organismo (MÖSTL e PALME, 2002). Um grande número de hormônios (ACTH, glicocorticoides, catecolaminas e prolactina) está envolvido nas respostas ao estresse (MATTERI et al., 2000). As glândulas adrenais têm um papel-chave nas respostas hormonais ao estresse, agindo, por exemplo, no eixo hipotalâmico-pituitário-adrenal, que é altamente sensível a estressores psicológicos resultantes da percepção de perigo ou ameaça, novidade ou incerteza do ambiente (MASON, 1968; HENNESSY e LEVINE, 1979; HENNESSY et al., 1979; CARLSTEAD et al., 1992; CARLSTEAD e BROWN, 2005). Situações adversas desencadeiam respostas das adrenais, resultando em um aumento da secreção de glicocorticoides e/ou catecolaminas. Este é o primeiro mecanismo de defesa do organismo contra as condições estressantes (MOBERG, 2000).

O estresse não pode e nem deve ser evitado, pois permite que indivíduos se preparem para situações em que possa haver a necessidade de enorme gasto energético e recuperação. Por isso, o estresse tem um significado altamente adaptativo para a sobrevivência dos indivíduos (BOERE, 2002). A sensação desagradável que acompanha certas situações de estresse, ou o seu efeito, é um sinal de alerta conspícuo de que danos poderão acontecer ou estão ocorrendo, permitindo que os sistemas se preparem para período de intenso desafio físico ou psíquico (NESSE, 1999).

O impacto fisiológico e comportamental de um agente estressor é altamente dependente da percepção e do tipo de resposta comportamental do indivíduo. Muitos tipos de agentes estressores agudos podem acarretar um aumento geral da excitação, que, por sua vez, tem o potencial de trazer benefícios fisiológicos e psicológicos para o animal (NATELSON et al., 1987).

O mecanismo fisiológico do estresse por si só não é considerado totalmente indesejável ao organismo. Os glicocorticoides liberados em resposta a situações que rotineiramente são consideradas estressantes são desejáveis, e a normalidade nos níveis depende da concentração e da duração do aumento. Entre outros, o cortejo sexual, a cópula, a caça e o parto geralmente estão associados à liberação de glicocorticoides (BROOM e JOHNSON, 1993).

Durante um curto período de estresse, os glicocorticoides podem facilitar a mobilização energética (RAYNAERT et al., 1976) e alterar o comportamento (KORTE et al., 1993). Entretanto, o estresse crônico (períodos prolongados de altas concentrações de cortisol) ou o estresse intermitente (CARLSTEAD et al., 1992; CARLSTEAD e BROWN, 2005) podem cobrar altos custos biológicos, como diminuição da aptidão individual por imunossupressão e atrofia de tecidos, diminuição

Cristiane Schilbach Pizzutto



Foto 2: "Tiroleza" para carnívoros com o objetivo de estimular a captura do alimento

da capacidade reprodutiva (ENGEL, 1967; BARNETT et al., 1984; MÖBERG, 1985; BIONI e ZANNAINO, 1997; ELSASSER et al., 2000; CARLSTEAD et al., 1992; LIPTRAP, 1993; DOBSON e SMITH, 1995; PEEL, et al., 2005) e alterações comportamentais, também conhecidas como estereotípicas (CARLSTEAD et al., 1992; MC BRIDE e CUDDLEFORD, 2001; MASON, 1991).

O Comportamento anormal e as estereotípicas

Estereotípicas são geralmente definidas como padrões comportamentais topologicamente invariáveis e repetitivos, sem meta ou função aparente (FOX, 1965; KROPLA, et al., 1994; KURLAN; O'BRIEN, 1992; MASON, 1991).

Designar anormalidade para um comportamento invariável e repetitivo, muitas vezes pode ser subjetivo (DANTZER, 1991). Para MASON (1993) a estereotípica não aparece, ela se desenvolve. O desenvolvimento da inflexibilidade da estereotípica é, entretanto, em muitos casos originado com a repetição do comportamento (FENTRESS, 1977). A repetitividade de um comportamento faz com que ele se torne cada vez menos dependente do *feedback* com fatores ambientais (MILLER et al., 1960) fazendo com que o ambiente externo, perca a sua função na modulação dos movimentos, então diminuindo a variabilidade comportamental (MASON, 1993).

A repetição contínua de um comportamento não é uma característica exclusiva das estereotípicas. Comportamentos normais e típicos dos animais também

podem tornar-se invariáveis. O processo de diminuição da variabilidade provém do fato de que fatores extrínsecos tornam-se progressivamente menos determinantes no controle do comportamento, que se torna auto-organizável (FENTRESS, 1977).

A base neurobiológica das estereotípicas ainda é pouco conhecida, porém em animais, estes comportamentos podem ser induzidos farmacologicamente (FOG, 1972; LEWIS et al., 1990; VAN DERBROEK e ODBERG, 1997) e através de restrição ambiental (MASON, 1991; VAN DERBROEK e ODBERG, 1997; TURNER et al., 2003).

As estereotípicas, muitas vezes, estão associadas a ambientes cativos (MARRINER e DRICKMER, 1994; NASH, et al., 1999; MALLAPUR e CHELLAN, 2002), como o tamanho e a complexidade (MACEDÔNIA, 1987; LYONS et al., 1997), a presença de visitantes (GLATSON et al., 1984; O'DONOVAN et al., 1993), ao tempo de alimentação (LYONS et al., 1997; CARLSTEAD, 1998), a ambientes pobres (REDSHAW e MALLINSON, 1991; ZUCKER et al., 1991; BRAASTAD, 1996), ao tédio, às disfunções comportamentais do animal, espaços restritos e/ou isolamento social (BERKSON, 1983; CAPITANIO, 1986; LAWRENCE e RUSHEN, 1993; LUKAS, 1999; MASON, 1991; FOX, 1965; ANDERSON e CHAMOVE, 1981, PIZZUTTO, 2006), a conflitos motivacionais, frustrações, à ausência de variabilidade de estímulos, perda de controle de estímulos externos (ALMEIDA, 1997) e a situações de redução do bem-estar (LINE, 1987).



Manuela Sgai

Foto 3: Treinamento de raposa voadora (*Pteropus vampyrus*) para procedimentos clínicos veterinários

Cristiane Schilbach Pizzutto



Foto 4: Itens de enriquecimento sendo utilizados por orangotango para estimular comportamento arborícola (típico da espécie)

A falta de estímulos para ambientes restritos, invariáveis e sem estímulos são desencadeadores de altas taxas de inatividade, além de comportamentos anormais (PAQUETTE e PRESCOTT, 1988; MORRIS, 1964; ERWIN e DENI, 1979; MAPLE, 1979; MAPLE e HOFF, 1982; CLARKE et al., 1982). Embora a etiologia destes

comportamentos varie de espécie para espécie (BOORER, 1972), todos decorrem de adaptações a determinados cativeiros. As estereotípias, associadas a aspectos ambientais inadequados, presentes ou passados, podem ser utilizadas como indicadores da ausência (MASON, 1991) ou redução de bem-estar (BAYNE et al., 1992).

As estereotípias podem ser quantitativas, como a superatividade, ou qualitativas, como por exemplo, os comportamentos que o indivíduo não apresentaria na natureza, (SHEPHERDSON, 1998), como caminhar sem objetivo, mastigação falsa (BROOM e FRASER, 2010), beber água em excesso, forragear mesmo depois de se alimentar (MASON, 1991), masturbação, automutilação, regurgitação alimentar seguida de reingestão (GOULD e BRESS, 1986; DICKIE, 1998), coprofagia (AKERS e SCHILDKRAUT, 1985), morder barras/ grades (BROOM e FRASER, 2010) e *pacing* – andar ou nadar de um lado para outro em rotas fixas, entre outras (MASON, 1991).

Alguns comportamentos são frequentemente considerados anormais, mas de fato podem ser uma adaptação ao cativeiro, conferindo uma vantagem seletiva no desempenho comportamental do indivíduo. Portanto, antes de se taxar que um comportamento é anormal e ruim para o bem-estar do animal, deve-se quantificar os custos e benefícios da execução deste comportamento para o indivíduo (NEWBERRY, 1993); isto sugere que o comportamento estereotípico pode ser um método ao qual o animal se adapta e se confronta com um ambiente anormal (DANTZER, 1991).



Cristiane Schilbach Pizzutto

Foto 5: Exemplo de ambiente enriquecido que possibilita a interação de diversas espécies animais

Devido ao fato dos comportamentos estereotípicos serem raramente observados em vida livre (TAROU et al., 2005), eles têm sido considerados um reflexo de uma interação animal-ambiente anormal (CARLSTEAD, 1998).

O ambiente cativo é tipicamente caracterizado por altas densidades populacionais, espaço limitado, baixa pressão de predadores, disponibilidade de alimentos e barreiras físicas, prevenindo a dispersão e a imigração. Logo, a estrutura genética das várias populações expostas a estas condições é alterada em favor de muitos

O enriquecimento ambiental – aplicabilidade e eficácia

Mais de 85 milhões de animais que vivem em cativeiro, sejam eles de produção, laboratório ou zoológico, apresentam algum tipo de estereotipia comportamental (MASON e LATHAM, 2004), porém, em uma meta análise, SHYNE (2006) demonstrou a eficiência das técnicas de enriquecimento ambiental em mais de 90% dos trabalhos que objetivaram reduzir estes comportamentos.



Foto 6: Recintos internos com inúmeros itens de enriquecimento para estimular atividade física em primatas

comportamentos sedentários e variedades reduzidas: assim as populações se adaptam ao cativeiro (NEWBERRY, 1993). Diante disto, o sucesso no cativeiro dependerá da capacidade que cada espécie apresenta em se adaptar a estas condições (NEWBERRY, 1993).

Medidas indiretas como estado geral de saúde, do nível de estresse e dos padrões comportamentais podem ser sinalizadores para a avaliação de bem-estar, porém, compreender a relação entre o comportamento e bem-estar vem sendo um grande desafio; a principal razão é a dificuldade em se estabelecer, avaliar e mensurar o bem-estar de um animal (PIZZUTTO, et al., 2009).

O veterinário de um zoológico tem preocupações primordiais de promover a saúde e o bem-estar dos animais, porém a relação animal – ambiente físico – saúde clínica, tem sido cada vez mais documentada (BAER, 1998; REISFELD et al, 2013 a,b).

O ambiente cativo difere significativamente do natural em vários aspectos. O dinamismo de um ambiente natural é incomparável com a previsibilidade de um cativeiro; fatores físicos como a temperatura, umidade, iluminação, características estruturais, tipo, quantidade e disponibilidade de alimentação tornam o ambiente cativo menos estimulante e com menor possibilidade



Foto 7: Estruturas criadas para criar áreas de exploração do ambiente em dimensões verticais

de escolhas em relação ao natural. A segurança do cativeiro frente aos aspectos negativos de um ambiente natural como a predação, doenças e falta de alimentos, não são compensadas pela previsibilidade e monotonia de um cativeiro. O grande desafio de um programa de enriquecimento é, no entanto, proporcionar estímulos e opções de escolhas enquanto minimizam potenciais riscos à saúde animal (BAER, 1998).

O enriquecimento pode ser alcançado por inúmeras modificações físicas e sociais no ambiente do animal.

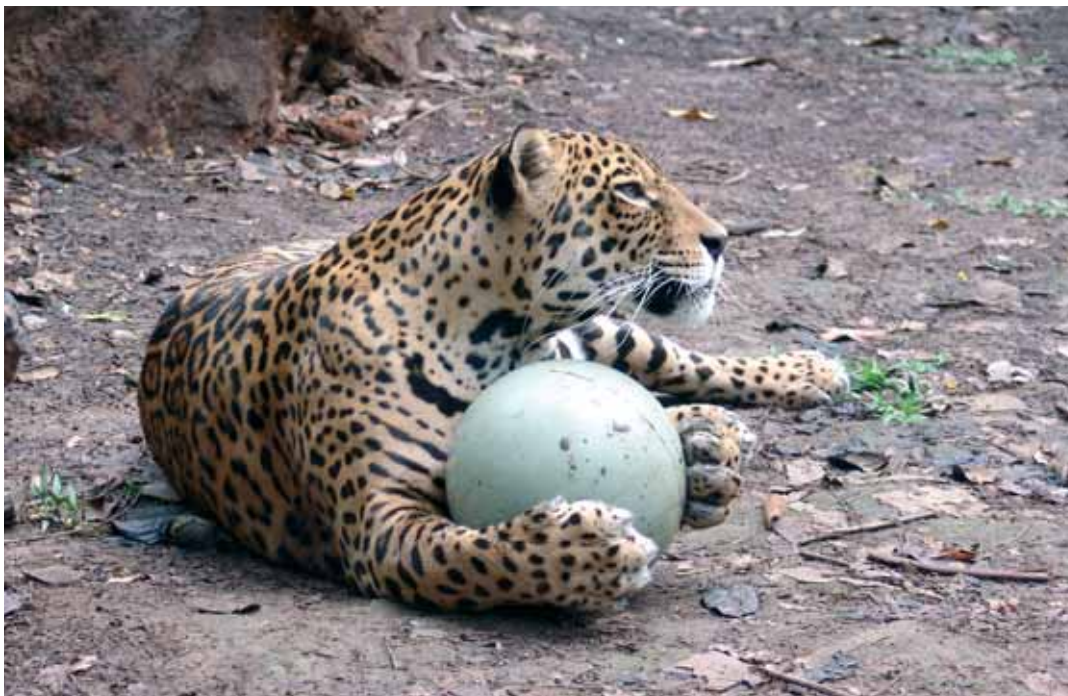
Ambiente físico engloba características físicas do cativeiro como tipo de substrato, disponibilidade de utilização de espaço vertical (SWAISGOOD et al., 2001; PIZZUTTO et al., 2008 b) e horizontal (como cordas, troncos e redes) diferentes locais e materiais para descanso ou repouso, itens que estimulem a parte sensorial auditiva, tátil e olfativa (WILLIAMS et al., 1999) e visual, e desafios na busca do alimento (HUNTER et al., 2002; BASHAW et al., 2003). Yerkes (1925) destacou que se o animal cativo não puder ter a oportunidade de trabalhar para sobreviver, ele deve ao menos ter a chance de exercitar diferentes reações diante das invenções e dos aparatos colocados em seu ambiente.

Uma das revoluções nas exposições de zoológicos tem sido o movimento para o naturalismo (YOUNG, 2003). A tecnologia pode ser utilizada para se criar uma infinita variedade de métodos que permitam que o animal tenha controle sobre si próprio, na alimentação, na parte física e no desenvolvimento de oportunidades comportamentais.

Enriquecimento ambiental é sinônimo de aumento de complexidade (NEWBERRY, 1995), que acarreta no desenvolvimento da flexibilidade comportamental em resposta a ambientes dinâmicos, possibilitando uma melhoria da funcionalidade biológica dos animais (SNOWDON e SAVAGE, 1989; MILLER et al., 1990; SHEPHERDSON, 1994; RUMBAUGH et al., 1989). No entanto, é imprescindível escolher cuidadosamente o enriquecimento a ser utilizado e adequar a complexidade do ambiente à história natural (MELLEN e MAC PHEE,



Foto 8: Bola de cipó com flores de hibisco para estimular comportamento alimentar de jabuti (*Geochelone carbonaria*)



Cristiane Schilbach Pizzutto

Foto 9: Boomer ball utilizada para grandes carnívoros para estímulos motores e olfativos

2001), às características comportamentais e à capacidade de cada espécie em interagir com o item introduzido.

Modificações no ambiente ou enriquecimentos ambientais que combinem o conhecimento do habitat natural, da fisiologia e do comportamento típico visam sempre aumentar a prevalência de comportamentos naturais, reduzir os níveis de estresse e aumentar as atividades físicas, além de melhorar as condições de saúde e desempenho reprodutivo de uma animal (NEWBERRY, 1995).

O ambiente social consiste na interação do animal com co-específicos, espécies diferentes e até mesmo com a espécie humana. Há duas décadas, o treinamento ou condicionamento vem sendo empregado como uma forma de enriquecimento ambiental (MELLEN; ELLIS, 1996). YOUNG (2003) observou que uma das formas de enriquecimento mais interessante consiste em proporcionar contatos apropriados dos animais cativos com o ser humano. Salientou ainda que existem várias soluções potenciais para o alojamento solitário de animais quando este é inevitável; a solução mais comum, à qual as pessoas não prestam a atenção, é talvez proporcionar contato humano; em muitas espécies, o contato com o ser humano pode, até certo ponto, substituir o contato com co-específicos, fato, também comprovado por PIZZUTTO et al. (2010) com uma fêmea de chimpanzé, que retornou sua ciclicidade ovariana após sessões de interação social com o sua treinadora.

A interação social é uma forma simples de incrementar e melhorar as relações entre o profissional e o animal (DEROO, 1993), mas também de recuperar o bem-estar social geral (PIZZUTTO et al, 2007). O treino e o condicionamento são formas de enriquecimento social que diminuem o estresse (REICHARD et al., 1998) e facilitam o manejo e os procedimentos clínicos (PIZZUTTO et al., 2010), como permitir o uso de “swab” vaginal e retal (BUNYAK et al., 1982; DESMOND et al., 1987), mensuração de pressão sanguínea (SEGAL, 1989; TURKKAN, 1990) e aplicações de drogas tópicas e injetáveis (REINHARDT et al., 1990). Além disto, eles cooperam na realização de exames físicos e clínicos (BLOOMSMITH et al., 1998), obtenção de amostras de sangue, urina e fezes (BLOOMSMITH et al., 1998; STONE et al., 1994), transporte (HEATH, 1989) e até mesmo colheita de sêmen (BROWN; LOSKUTOFF, 1998).

O enriquecimento ambiental influencia no bem-estar físico, mental e social de animais cativos e, consequentemente, proporciona efeitos benéficos para a sua saúde geral. Desta forma o enriquecimento pode ser visto como um instrumento de grande importância em um programa de medicina veterinária preventiva. (BAER, 1998).

Além de medidas comportamentais como a redução de comportamentos considerados anormais (WILSON, 1982) e o aparecimento de desempenhos típicos da espécie (NOVAK e SUOMI, 1988; NEWBERRY, 1995), as avaliações de bem-estar animal devem, incorporar

indicadores fisiológicos, tais como alterações clínicas (REISFELD et al., 2013 b) e endocrinológicas (PIZZUTTO et al., 2006, 2008 b).

A aplicação de técnicas de mensuração hormonal não invasivas, vem crescendo nos últimos anos e o desenvolvimento destes métodos, se deu principalmente, pela necessidade de se complementar dados comportamentais observados com informações endócrino-fisiológicas.

O desenvolvimento dos métodos não-invasivos de avaliação endócrina utilizando metabólitos de esteróides excretados têm propiciado inúmeras pesquisas em diversas espécies animais (WHITTEN et al., 1998), sendo uma das grandes vantagens, a obtenção de amostras sem estresse e risco para os animais (TOUMA e PALME, 2005). A correlação de medidas comportamentais e hormonais oferece novas descobertas sobre várias espécies, sobre os custos e os benefícios de estratégias comportamentais e suas regulações endócrinas (PIZZUTTO et al., 2008a; PIZZUTTO et al., 2010), possibilitando um entendimento mais apurado da evolução do comportamento social.

Conclusão

O grande desafio para animais cativos é a forma efetiva de se proporcionar e mensurar o bem-estar. Uma avaliação da saúde física e a utilização de estudos da endocrinologia comportamental têm sido utilizados como alicerces das pesquisas. Na tentativa de alcançar estes objetivos, as técnicas de enriquecimento ambiental buscam uma melhor adaptação do animal, com a demonstração de comportamentos típicos e alterações endócrino-funcionais satisfatórias que possibilitem uma melhor qualidade de vida. Nos ambientes em que geralmente se estuda o enriquecimento ambiental, pode haver restrições metodológicas relativas ao número disponível de animais, à sua origem e às manipulações possíveis, mas este é mais um desafio para a criatividade científica (ADES, 2010). O progresso do conhecimento na área do enriquecimento ambiental envolve, como já notava SHEPHERDSON (1998), a integração de técnicas e de abordagens multidisciplinares, como uma inserção mútua do conhecimento prático e teórico, em proveito do bem-estar dos animais.

Referências

- ADES, C. The multiple science of environmental enrichment. **Brazil News, Regional Brazil, The Shape of Enrichment**. 1, p. 3-4, 2010.
- AKERS, J. S.; SCHILDKRAUT, D. S. Regurgitation/reigestion and coprophagy in captive gorillas. **Zoo Biology**, v. 4. p. 99-109, 1985.
- ALMEIDA, M.I.F. Estereotipias comportamentais em macacos-aranha no cativeiro. Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de mestre, 1997.
- ANDERSON, J. R.; CHAMOVE, A. S. Self-aggressive behavior in monkeys. **Current Psychological Reviews**, v. 1, p. 139-158, 1981.
- BAER, J, F. A veterinary perspective of potential risk factors in environmental enrichment. In: SHEPHERDSON, D. J., MELLEN, J. D.; HUTCHINS, M. **Second Nature: environmental enrichment for captive animals**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1998. p. 277-301.
- BARNETT, J. L.; CRONIN, G. M.; WINFIELD, C. G.; DEWAR, A. M. The welfare of adult pigs: effects of 5 housing treatments on behavior, plasma corticosteroids, and injuries. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 12, p. 209-232, 1984.
- BASHAW, M.; BLOOMSMITH, M.; MARR, M.; MAPLE, T. To hunt or not to hunt? A feeding enrichment experiment with captive large felids. **Zoo Biology**. 22, p. 189-98, 2003.
- BAYNE, K. A. L.; HURST, J. K.; DEXTER, S. L. Evaluation of the preference to and behavioral effects of an enriched environment on male rhesus monkeys. **Laboratory Animal Science**, v. 42, p. 38-45, 1992.
- BERKSON, G. Repetitive stereotyped behaviors. **American Journal of Mental Deficiency**, v. 88, p. 239-246, 1983.
- BIONI, M. ZANNINO, L. G. Psychological stress, neuroimmunomodulation, and susceptibility to infectious diseases in animals and man: a review. **Psychotherapy and Psychosomatics**, v. 66, p. 3-26, 1997.
- BLOOMSMITH, M. A.; STONE, A. M.; LAULE, G. E. Positive reinforcement training to enhance the voluntary movement of group-housed chimpanzees within their enclosures. **Zoo Biology**, v. 17, p. 333-341, 1998.
- BOERE, V. Behavior and environment enrichment. In: FOWLER, M. E; CUBAS, Z. S. **Biology, medicine and surgery of south american wild animals**. Iowa: University Press, 2001. p. 263-266.
- BOERE, V. Efeitos do estresse psicossocial crônico e do enriquecimento ambiental em sagüis (*Callithrix penicillata*): um estudo comportamental, fisiológico e farmacológico. 2002. 238 f. Tese (Doutorado – Programa de Pós-graduação em Neurociências e Comportamento), Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
- BOORER, M, K. Some aspects of stereotyped patterns of movement exhibited by zoo animals. **International Zoo Yearbook**, v. 12, p. 164-168, 1972.
- BRAASTAD, B. O. Behavior of silver foxes in traditional breeding boxes with an entrance tunnel. **Animal Welfare**, v. 5, p. 155-166, 1996.
- BREZNITZ, S.; GOLDBERGER, L. Stress research at a crossroads. In: BREZNITZ, S.; GOLDBERGER, L. **Handbook of stress**. New York: The Free Press, 1986. 819p.
- BROOM, D..M.; JOHNSON, K.G. **Stress and animal welfare**. London: Chapman & Hall, 1993. 211 p.
- BROOM, D. M.; FRASER, A. F. **Comportamento e bem-estar de animais domésticos**. São Paulo: Manole, 2010. 438p.

- BROWN, C. S.; LOSKUTOFF, N. A training program for noninvasive semen collection in captive western lowland gorillas (*Gorilla gorilla*). **Zoo Biology**, v. 17, p. 143-151, 1998.
- BUNYAK, S. C.; HARVEY, N. C.; RHINE, R. J.; WILSON, M. I. Venipuncture and vaginal swabbing in a enclosure occupied by a mixed-sex group of stump-tailed macaques (*Macaca arctoides*). **American Journal of Primatology**, v. 2, p. 201-204, 1982.
- CAPITANIO, J. P. Behavioral pathology. In: MITCHELL, G.; ERWIN, J. **Comparative primate biology, vol. 2A: behavior, conservation and ecology**. New York: Alan R. Liss, Inc., 1986. p. 411-454.
- CARLSTEAD, K.; BROWN, J. L.; MONFORT, S. L.; KILLENS, R.; WILDT, D. E. Validation of a urinary cortisol radioimmunoassay for non-invasive monitoring of adrenal activity in domestic and non-domestic fields. **Zoo Biology**, v. 11, p. 165-176, 1992.
- CARLSTEAD, K. Determining the causes of stereotypic behaviors in zoo carnivores: toward appropriate enrichment strategies. In: SHEPHERDSON, D. J., MELLETT, J. D.; HUTCHINS, M. **Second Nature: environmental enrichment for captive animals**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1998. p. 172-183.
- CARLSTEAD, K.; BROWN, J. L. Relationship between patterns of fecal corticoid excretion and behavior, reproduction, and environmental factors in captive black (*Diceros bicornis*) and white (*Ceratotherium simum*) rhinoceros. **Zoo Biology**, v. 24, p. 215-232, 2005.
- CLARKE, S. A.; JUNO, C. J.; MAPLE, T. L. Behavioral effects of a change in the physical environment: a pilot study of captive chimpanzees. **Zoo Biology**, v.1, p. 371-380, 1982.
- COE, J. C. Design and Perception: making the zoo world real. **Zoo Biology**, v. 4, p. 197- 208, 1985.
- DANTZER, R. Stress, stereotypies and welfare. **Behavioural Processes**, v. 25, p. 95-102, 1991.
- DE ROO, M. C. Training the basics: getting started. **The Zooculturist**, v. 6, p. 7-9, 1993.
- DESMOND, T.; LAULE, G.; MCNARY, J. Training to enhance socialization and reproduction in drills. In: **Proceedings of the American Association of Zoological Parks and Aquariums Annual Conference**. Oregon, 1987. p. 352-358.
- DICKIE, L. Environmental enrichment for old world primates with references to the primate collection at Edinburgh zoo. **International Zoo Yearbook**, v. 36, p. 131-139, 1998.
- DOBSON, H.; SMITH, R. F. Stress and reproduction in farm animals. **Journal of Reproduction and Fertility**, v. 49, p. 451-461, 1995.
- ELASSER, T. H.; KLASING, K. C.; FILIPOV, N.; THOMPSON, F. The metabolic consequences of stress: targets for stress and priorities of nutrient use. In: MÖBERG, G. P.; MENCH, J. A. **Biology of animal stress: basic principles and implications for animal welfare**. London: CABI Publishing, 2000. p. 77-110.
- ENGEL, G. L. A psychological setting of somatic disease: the giving up-given up complex. **Proceedings of the Royal Society of Medicine**, v. 60, p. 553-555, 1967.
- ERWIN, J., DENI, R. Strangers in a strange land: abnormal behaviors or abnormal environments? In: ERWIN, J.; MAPLE, T.; MITCHELL, G. **Captivity and behavior**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1979. p. 1-28.
- FENTRESS, J. C. The tonic hypothesis and the patterning of behavior. **Annals of the New York Academy of Science**, v. 290, p. 370-95, 1977.
- FOG, R. n the stereotypy and catalepsy studies on the effect of amphetamines and neuroleptics in rats. **Acta Neurologica Scandinavia Suppl.** 50, 1972, p. 11-66.
- FOX, M. W. Environmental factors influencing stereotyped and allelomimetic behavior in animals. **Laboratory Animal Care**, v. 15, p. 363-70, 1965.
- GLATSON, A. R.; SOETEMAN, E. G.; PECEK, E. H.; HOOFF, J. A. R. A. M. V. The influence of the zoo environment on social behavior of groups of cotton-topped tamarins, *Saguinus oedipus oedipus*. **Zoo Biology**, v. 3, p. 241-253, 1984.
- GOULD, E.; BRES, M. Regurgitation and reingestion in captive gorilla: description and intervention. **Zoo Biology**, v. 5, p. 241-250, 1986.
- HEATH, M. The training of cynomolgus monkeys and how the human/animal relationship improves with environmental and mental enrichment. **Animal Technology**, v. 40, p. 11-22, 1989.
- HEDIGER, H. **Wild animals in captivity**. London: Butterworths Scientific Publication, 1950. 207p.
- HENNESSY, J. W.; LEVINE, S. Stress, arousal, and the pituitary-adrenal system: a psychoendocrine hypothesis. **Prog. Psychobiol. Psychol.**, v. 8, p. 133-178, 1979.
- HENNESSY, J. W.; HEYBACH, J. P.; VERNIKOS, J.; LEVINE, S. Plasma corticosterona concentration sensitively reflect levels of stimulus intensity in the rat. **Physiology & Behavior**, v. 22, p. 821-825, 1979.
- HUNTER, S.; BAY, M.; MARTIN, M.; HATFIELD, J. Behavioral effects of environmental enrichment on harbor seals (*Phoca vitulina concolor*) and gray seals (*Halichoerus grypus*). **Zoo Biology**, v. 21, p. 375-87, 2002.
- KORTE, S. M.; BOUWS, G. A. H.; BOHUS, B. Central actions of corticotropin-releasing hormone (CR-H) on behavioral, neuroendocrine and vascular regulation: brain corticoid receptor involvement. **Hormones and Behaviour**, v. 27, p. 167-183, 1993.
- KROPLA, W. C.; YU, D.; ROSS, L. L.; WARD, R. Stereotyped human behavior: a nonlinear dynamical analysis. **Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry**, v. 25, p. 1-14, 1994.
- KURLAN, R.; O'BRIEN, C. Spontaneous movement disorders in psychiatric patients. In: LANG, A. E.; WEINER, W. J. **Drug-induced movement disorders**. Mt. Kisco, New York: Futura Publishing, 1992.
- LAWRENCE, A. B.; RUSHEN, J. **Stereotypic animal behaviour: fundamentals and applications to welfare**. Wallingford: CAB International, 1993. 212 p.
- LEWIS, M. H.; GLUCK, J. P.; BEAUCHAMP, A. J.; KERESZTURY, M. F.; MAILMAN, R. B. Long-term effects of early social isolation in *Macaca mulatta*: in vivo evidence for changes in dopamine receptor function. **Brain Research**, v. 513, p. 67-73, 1990.
- LINE, S. W. Environmental enrichment for a laboratory primates. **Journal of American Veterinary Medical Association**, v. 190, p. 854-859, 1987.
- LIPTRAP, R. M. Stress and reproduction in domestic animals. **Annals of the New York Academy of Science**, v. 697, p. 275-284, 1993.
- LUKAS, K. E. A review of nutritional and motivational factors contributing to the performance of regurgitation and reingestion in captive lowland gorilla (*Gorilla gorilla gorilla*). **Applied Animal Behaviour Science**, v. 63, n. 3, p. 237-249, 1999.
- LYONS, J.; YOUNG, R. J.; DEAG, J. M. The effects of physical characteristics of the environmental and feeding regime on the behavior of captive felids. **Zoo Biology**, v. 16, p. 71-83, 1997.
- MACEDONIA, J. M. Effects of housing differences upon activity budgets in captive sifakas (*Propithecus verreauxi*). **Zoo Biology**, v. 6, p. 55-67, 1987.
- MALLAPUR, A.; CHELLAM, R. Environmental influences on stereotypy and the activity budget of Indian leopards (*Panthera pardus*) in four zoos in southern India. **Zoo Biology**, v. 21, p. 585-595, 2002.
- MAPLE, T.L.; Great apes in captivity: the good, the bad, and the ugly. In: ERWIN, J.; MAPLE, T.; MITCHELL, G. **Captivity and behavior**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1979. p. 239-272.
- MAPLE, T. L.; HOFF, M. P. **Gorilla behavior**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1982.

- MARRINER, L. M.; DRICKMER, L. C. Factors influencing stereotyped behavior of primates in a zoo. *Zoo Biology*, v. 13, p. 267-275, 1994.
- MASON, J. W. A review of psychoendocrine research on the pituitary-adrenal cortical system. *Psychosomatic Medicine*, v. 30, p. 576-607, 1968.
- MASON, G. J. Stereotypies: a critical review. *Animal Behavior*, v. 41, p. 1015-37, 1991.
- MASON, G. J. Forms of Stereotypic Behaviour. In: LAWRENCE, A. B.; RUSHEN, J. **Stereotypic animal behaviour: fundamentals and applications to welfare**. Wallingford: CAB International, 1993, p. 7-40.
- MASON, G.J., LATHAM, N.R., 2004. Can't stop, won't stop: is stereotypy a reliable animal welfare indicator? *Animal Welfare*. v.13, p. 57-69, 2004.
- MATTERI, R.L.; CARROLL, J.A.; DYER, C.J. Neuroendocrine responses to stress. In: The biology of animal stress. p. 43-76, 2000.
- MC BRIDE, S. D.; CUDDLEFORD, D. The putative welfare reducing effects of preventing equine stereotypic behaviour. *Animal Welfare*, v. 10, p. 173-189, 2001.
- MELLEN, J.; MACPHEE, M. S. Philosophy of environmental enrichment: past, present and future. *Zoo Biology*. 20, p. 211-26, 2001.
- MILLER, G. A.; GALENTER, E.; PRIBRAM, K. H. **Plans and structure of behavior**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1960, p. 81-93.
- MILLER, B.; BIGGINS, D.; WEMMER, C.; POWELL, R.; CALVO, L.; HANEUBURY, L.; WHARTON, T. Development of survival skills in captive-raised Siberian polecats (*Mustela eversmanni*) II: predator avoidance. *Journal of Ethology*, v. 8, p. 95-104, 1990.
- MOBERG, G.P. Influence of stress on reproduction: measure of well-being. In: MOBERG, G. P.; MENCH, J. A. **Biology of animal stress: basic principles and implications for animal welfare**. London: CABI Publishing, 1985. p. 245-267.
- MOBERG, G.P. Biological responses to stress: implications for animal welfare. In: MOBERG, G. P.; MENCH, J. A. **Biology of animal stress: basic principles and implications for animal welfare**. London: CABI Publishing, 2000. p. 1-22.
- MORRIS, D. The response of animals to a restricted environment. In: SYMPOSIUM OF THE ZOOLOGICAL SOCIETY OF LONDON, 14., 1964. p. 99-118.
- MÖSTL, E.; PALME, R. Hormones as indicators of stress. *Domestic Animal Endocrinology*, v. 23, p. 67-74, 2002.
- NASH, L. T.; FRITZ, J.; ALFORD, P. A.; BRENT, L. Variables influencing the origins of diverse abnormal behaviors in a large sample of captive chimpanzee (*Pan troglodytes*). *American Journal of Primatology*, v. 48, p. 15-29, 1999.
- NATELSON, B. H.; CREIGHTON, D.; MC CARTY, R.; TAPP, W. N.; PITMAN, D.; OTTENWEILER, J. E. Adrenal hormonal indices of stress in laboratory rats. *Physiology and Behavior*, v. 39, p. 117-125, 1987.
- NESSE, R. M. Proximate and evolutionary, studies of anxiety, stress and depression: synergy at the interface. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, v. 23, p. 895-903, 1999.
- NEWBERRY, R. C. The space-time continuum and its relevance to farm animals. *Ethologia*, v. 3, p. 219-234, 1993.
- NEWBERRY, R. C. Environmental enrichment—increasing the biological relevance of captive environments. *Applied Animal Behavior Science*, v. 44, n. 2-4, p. 229-43, 1995.
- NOVAK, M. A.; SUOMI, S. Psychological well-being of primates in captivity. *American Psychologist*, v. 43, p. 765-773, 1988.
- O'DONOVAN, D.; HINDLE, J. E.; MCKEOWN, S.; DONOVAN, S. O. Effect of visitors on the behavior of female cheetahs and cubs. *International Zoo Yearbook*, v. 32, p. 238-244, 1993.
- PAQUETTE, D.; PRESCOTT, J. Use of novel objects to enhance environments of captive chimpanzees. *Zoo Biology*, v. 7, p. 15-23, 1988.
- PEEL, A. J.; VOGELNEST, L.; FINNIGAN, M.; GROSSFELDT, L.; O'BRIEN, J. K. Non-invasive fecal hormone analysis and behavioral observations for monitoring stress responses in captive western lowland gorillas (*Gorilla gorilla gorilla*). *Zoo Biology*, v. 24, p. 431-445, 2005.
- PIZZUTTO, C.S. Estudo sobre a influência de técnicas de enriquecimento ambiental nos parâmetros endócrino-comportamentais de antropóides não-humanos mantidos em cativeiro. 2006. 172 f. Tese (Doutorado – Programa de Pós-graduação em Reprodução Animal) Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- PIZZUTTO, C.S.; NICHII, M.; CORRÊA, S.H.R.; ADES, C.; GUIMARÃES, M.A.B.V. Reduction of Abnormal Behaviour in Gorilla (*Gorilla gorilla gorilla*) through Social Interaction with human beings. *Laboratory Primate Newsletter*, v. 47 (3), p.6-10, 2007.
- PIZZUTTO, C.S., SGAI, M.G.F.G., VIAU, P., CHELINI, M.O.M., OLIVEIRA, C.A., GUIMARAES, M. A. B. V. Validação laboratorial e fisiológica de conjunto comercial para a quantificação de corticoides fecais em chimpanzé (*Pan troglodytes*) e orangotango (*Pongo pygmaeus*), cativos e submetidos a enriquecimentos ambientais. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v.45, p.104-110, 2008a.
- PIZZUTTO, C.S., NICHII, M., SGAI, M.G.F.G., CORREA, S.H.R., VIAU, P., BERESCA, A. M., OLIVEIRA, C.A., BARNABE, R. C., GUIMARAES, M. A. B. V. Effect of environmental enrichment on behavioral and endocrine aspects of captive orangutan (*Pongo pygmaeus*). *Laboratory Primate Newsletter*, v.47, p.10 - 14, 2008b.
- PIZZUTTO, C.S.; SGAI, M.G.F.G.; GUIMARÃES, M.A.B. O enriquecimento ambiental como ferramenta para melhorar a reprodução e o bem-estar de animais cativos. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. v.33, n.3, p.129-138, 2009.
- PIZZUTTO, C.S., SGAI, M.G.F.G., CORREA, S.H.R., BERESCA, A. M., VIAU, P., OLIVEIRA, C.A., NICHII, M., GUIMARAES, M. A. B. V. Enriquecimento ambiental e condicionamento operante com reforço positivo no retorno da ciclicidade ovariana de uma fêmea de chimpanzé (*Pan troglodytes*) - relato de caso. *Clínica Veterinária*, v.85, p.66-72, 2010.
- RAYNAERT, R.; DE PAEPE, M.; PEETERS, G. Influence of stress, age, and sex on serum growth hormone and free fatty acids in cattle. *Hormone and Metabolic Research*, v. 8, p. 109-114, 1976.
- REDSHAW, M. E.; MALLINSON, J. J. C. Stimulation of natural patterns of behaviour: studies with golden lion tamarins and gorillas. In: BOX, H. O. **Primate response to environmental change**. New York: Chapman and Hall, 1991. p. 227-238.
- REINHARDT, V.; COWLEY, D.; SCHEFFLER, J.; VERTEIN, R.; WEGNER, F. Cortisol response of female rhesus monkeys to venipuncture in homecage versus venipuncture in restraint apparatus. *Journal of Medical Primatology*, v. 19, p. 601-606, 1990.
- REISFELD, L.; MORAES, K.; SPAULUSSI, L.; CARDOSO, R.C.; IPPOLITO, L.; SILVATTI, B.; PIZZUTTO, C.S. Behavioral responses of magellanic penguins (*Spheniscus magellanicus*) to salt water versus fresh water. *Zoo Biology* - In Press, 2013a.
- REISFELD, L.; BARBIRATO, M.; IPPOLITO, L.; CARDOSO, R. C.; NICHII, M.; SGAI, M.G.F.G.; PIZZUTTO, C.S. Reducing bumlefoot lesions in a group of captive Magellanic penguins (*Spheniscus magellanicus*) with the use of environmental enrichment. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 33(6), p.791-795, 2013b.
- RUMBAUGH, D. M.; WASHBURN, D.; SAVAGE-RUMBAUGH, E. S. On the care of captive chimpanzees: methods of enrichments. In: SEGAL, E. F. **Housing, care and psychological wellbeing of captive and laboratory primates**. Park Ridge, NJ: Noyes Publications, 1989. p. 357-375.
- SEGAL, E. F. **Housing, care, and psychological well-being of captive and laboratory primates**. Park Ridge, NJ: Noyes Publications, 1989. p. 544.

SGAI, M.G.F.G; PIZZUTTO, C.S.; GUIMARÃES, M.A.B. Estresse, esterótipias e enriquecimento ambiental em animais selvagens cativos: revisão. **Clínica Veterinária**, v. 88, p. 88-98, 2010.

SHEPHERDSON, D. J. The role of environmental enrichment in captive breeding and reintroduction of endangered species. In: MACE, G; OLNEY, P.; FEISTNER, A. **Creative conservation: interactive management of wild and captive animals**. London: Chapman and Hall, 1994. p. 167-177.

SHEPHERDSON, D. J. Tracing the Path of Environmental Enrichment in Zoos. In: SHEPHERDSON, D. J., MELLEN, J. D.; HUTCHINS, M. **Second Nature: environmental enrichment for captive animals**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1998. p. 01-12.

SHYNE, A. Meta-analytic review of the effects of enrichment on stereotypic behavior in zoo mammals. **Zoo Biology**. v.35, p. 317-337, 2006.

SNOWDON, C. T.; SAVAGE, A. Psychological well-being of captive primates: general considerations and examples from callitrichids. In: SEGAL, E. **Housing, care and psychological wellbeing of captive and laboratory primates**. New York: Noyes Publications, 1989. p. 75-88.

SWAISGOOD, R.; WHITE, A.; ZHOUT, X.; ZHANGT, H.; ZHANGT, G.; WEIT, R.; HARE, V.; TEPPER, E.; LINDBURG, D. A quantitative assessment of the efficacy of an environmental enrichment program for giant pandas. **Animal Behavior**. 61, p. 447-57, 2001.

TAROU, I. R.; BLOOMSMITH, M.; MAPLE, T. L. Survey of stereotypic behavior in prosimians. **American Journal of Primatology**, v. 65, p. 181-196, 2005.

TOUMA C.; PALME, R. Measuring fecal glucocorticoid metabolites in mammals and birds: the importance of validation. *Annals of New York Academy of Sciences*. v. 1046, p. 54-74, 2005.

TURKKAN, J. S. New methodology for measuring blood pressure in awake baboons with use of behavioural training techniques. **Journal of Medical Primatology**, v. 19, p. 455-466, 1990.

TURNER, C. A.; LEWIS, M. H.; KING, M. Environmental enrichment: effects on stereotyped behavior and dendritic morphology. **Dev. Psychobiol.**, v. 43, p. 20-27, 2003.

VAN DERBROEK, I.; ODBERG, F. O. Effect of apomorphine on the conflict-induced jumping stereotypy in bank voles. **Pharmacology Biochemistry and Behavior**, v. 57, p. 863-868, 1997.

WHITTEN, P. L.; STAVISKY, R.; AURELI, F.; RUSSEL, E. Response of fecal cortisol to stress in captive chimpanzees (*Pan troglodytes*). **American Journal of Primatology**, v. 44, p. 57-69, 1998.

Williams N, Chapman J, Plowman A. 1999. Olfactory enrichment for big cats, *Panthera leo persica* and *Panthera tigris sumatrae*. *Proc Fourth Int Conf Environ Enrich* 4:300-3.

WILSON, S. F. Environmental influences on the activity of captive apes. **Zoo Biology**, v. 1, p. 201-209, 1982.

YERKES, R. M. Almost human. London: Jonathan Cope, 1925.

YOUNG, R. J. **Environmental enrichment for captive animal**. UK: Blackwell Publishing, 2003. 228 p.

ZUCKER, E. L.; DEITCHMAN, M.; WATTS, E. Behavioral evaluation of exhibit modifications designed to accommodate an aged Diana monkey. **Zoo Biology**, v. 10, p. 69-74, 1991.

Vigilância e controle de reservatórios da leishmaniose visceral no Brasil: aspectos técnicos e jurídicos

Surveillance and control reservoirs of visceral leishmaniasis in Brazil: technical and legal aspects

Resumo

É efetuada uma avaliação técnica e jurídica dos aspectos relacionadas ao controle da leishmaniose visceral no Brasil, com destaque para o tratamento de cães infectados, a eutanásia de cães sororeagentes e diagnóstico laboratorial da leishmaniose visceral canina (LVC).

Summary

It made an assessment of the technical and legal aspects related to the control of visceral leishmaniasis in Brazil, highlighting the treatment of infected dogs, euthanasia of seropositive dogs and laboratory diagnosis of canine visceral leishmaniasis (CVL).

Recebido em 29 de agosto e aprovado em 27 de setembro de 2013

Lucas Edel Donato¹

Francisco Edilson Ferreira de Lima Júnior²

Rafaella Albuquerque³

Marcia Leite Sousa Gomes⁴

Lucas Edel Donato – Consultor Técnico GT-Leishmanioses
Unidade Técnica de Vigilância das Doenças de Transmissão Vetorial
CGDT/DEVIT/SVS/Ministério da Saúde SCS
4 Bloco A Edifício Principal 2º andar
CEP: 70.304-000, Brasília – DF
☎ +55 61 3213-8158
✉ lucas.donato@saude.gov.br



Palavras-chave

Leishmaniose visceral canina. Tratamento.
Eutanásia. Diagnóstico laboratorial. Diagnóstico laboratorial.

Keywords

Dog visceral leishmaniasis. Treatment.
Euthanasia. Laboratory diagnosis. Public health.

Informações gerais acerca da leishmaniose visceral

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma zoonose grave, que se não tratada, pode evoluir para óbito em mais de 90% dos casos humanos. No Brasil, está distribuída em 22 Unidades Federadas e no período de 2010 a 2012 foram registrados anualmente uma média de 3.486 casos e 232 óbitos de seres humanos por ano. É uma doença que atinge principalmente populações de baixa renda, sendo considerada emergente devido a sua urbanização e coinfeção *Leishmania*/HIV. O ciclo de transmissão da doença é complexo, pois envolve diversos fatores biológicos e não biológicos. A transmissão para humanos ocorre por meio da picada de insetos vetores (flebotomíneos) que se infectam ao picar cães infectados pelo protozoário da espécie *Leishmania chagasi*. Devido essa complexidade, o Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (PVC-LV) preconiza a realização de ações de forma integrada nas áreas de maior risco, atingindo os três elos da cadeia de transmissão: o vetor, o homem e o cão. Sendo a medida de controle direcionada ao cão a mais contestada, por ter como indicação a eutanásia dos animais infectados.

Legalmente, o controle das leishmanioses está regulamentado pelo Decreto Federal Nº 51.838, de 14 de março de 1963, que dispõe sobre normas técnicas para o Combate às Leishmanioses. Estão

1 Lucas Edel Donato – médico veterinário CRMV-ES 1352, Pós-graduando Núcleo de Medicina Tropical da Universidade de Brasília (UnB)

2 Francisco Edilson Ferreira de Lima Júnior – médico veterinário CRMV-TO 699, Mestre em Epidemiologia Aplicada aos Serviços de Saúde – (ENSP/Fiocruz)

3 Rafaella Albuquerque – médica veterinária CRMV-CE 2103, Mestre em Ciência Veterinárias – Universidade Estadual do Ceará (UECE)

4 Marcia Leite Sousa Gomes – Bióloga, Mestre em Epidemiologia Aplicada aos Serviços de Saúde – (ENSP/Fiocruz)

dispostos em seu Art. 1º que o combate às leishmanioses tem por objetivo a interrupção da transmissão da doença do animal ao homem, que deverão ser realizados inquéritos extensivos para a descoberta de cães infectados e ainda, em seu Art. 9º, que cães encontrados doentes deverão ser sacrificados, evitando-se, porém, a crueldade.

Proibição do uso de medicamentos humanos no tratamento de cães portadores de *Leishmania chagasi*

A proibição do tratamento de cães com leishmaniose visceral canina (LVC) com uso de drogas de uso humano e não registradas no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), está respaldada legalmente pela Portaria Interministerial - Ministério da Saúde (MS) e MAPA nº 1.426 de 11 de julho de 2008.

As justificativas para a proibição da indicação de drogas utilizadas para o tratamento de seres humanos com LV para a terapia de cães infectados parte do princípio de que o tratamento da LVC traz riscos para a Saúde Pública, pois, contribui para a manutenção dos reservatórios da doença, uma vez que cães não curados parasitologicamente apresentam a remissão dos sinais clínicos, porém permanecem como fontes de infecção para o inseto transmissor, e conseqüentemente, perpetuam o ciclo de transmissão da doença. Destaque-se, ainda, que o tratamento da LVC poderá levar à seleção de estirpes de parasitos resistentes aos medicamentos disponíveis para o tratamento da LV humana.

O tratamento da LVC vem sendo amplamente discutido no meio científico. O MS, em duas ocasiões, realizou fóruns com especialistas na área, cujo objetivo foi discutir técnica e cientificamente os diferentes aspectos relacionados a sua eficácia e aos riscos que os animais submetidos a este procedimento poderiam trazer à saúde humana. O I Fórum, realizado em agosto de 2007, concluiu que:

- Cães assintomáticos permanecem como fonte de infecção para o vetor e, também, são responsáveis pela expansão da doença;
- Não há, até o momento, nenhum fármaco ou esquema terapêutico que garanta a eficácia do tratamento canino, bem como, a redução do risco de transmissão;
- Existe o risco de cães em tratamento manterem-se como reservatórios e fontes de infecção para o vetor e que não há evidências científicas da redução ou interrupção da transmissão.

O II Fórum, realizado em 2009, concluiu que o tratamento canino representa risco para a saúde pública com quatro conseqüências previstas:

- Contribuir para a disseminação de uma enfermidade que resulta na morte de, em média 6,7% dos

seres humanos acometidos no Brasil, podendo chegar a 17%, índice que pode aumentar ainda mais em indivíduos imunodeprimidos;

- Manter cães como reservatórios do parasito, o que representa risco para as populações humana e canina;
- Desenvolver resistência de parasitos às poucas medicações disponíveis para o tratamento da LV humana;
- Dificultar a implementação das medidas de saúde pública reforçando a resistência da população à eutanásia de animais que continuarão como fontes de infecção para o vetor.

Estas conclusões são ratificadas pela Organização Pan-americana de Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS), como nos relatórios da *Consulta de Expertos OPS-OMS sobre Leishmaniasis Visceral en Las Américas* (OPAS/OMS, 2005), e do *Encuentro sobre vigilancia, prevención y control de leishmaniasis visceral (LV) em Cono Sur de Sudamérica* (OPAS/OMS, 2009). Relatório publicado pela OMS em 2010 concluiu que as evidências científicas demonstram a baixa eficácia parasiticida dos medicamentos utilizados para o tratamento de cães com leishmaniose visceral. Destacou, ainda, que a prática de tratar cães com esta enfermidade poderá selecionar estirpes resistentes do parasito aos medicamentos utilizados para o tratamento de seres humanos com a doença e, portanto, que os medicamentos indicados para tratar a LV humana não devem ser usados para tratar cães com a doença.

Com objetivo de avaliar a eficácia do tratamento da LVC, em estudo realizado no Brasil, Ikeda-Garcia e colaboradores (2010) verificaram a ocorrência de recidivas da doença e a presença da infecção após a terapia com medicamentos leishmanicidas. Após avaliação, a autora concluiu que o tratamento promove a cura clínica, entretanto não elimina completamente os parasitos e, portanto, os animais permanecem como potenciais fontes de infecção.

Na Europa, foi constatado que, quando tratados, os cães recuperam a sua infectividade para os vetores, alguns meses após o uso do medicamento leishmanicida, ocultando assim, um problema epidemiológico da fonte de infecção da doença (Manna et. al, 2004; Ribeiro et. al 2008; Slappendel e Teske, 1997).

Maltezou (2010) relatou que a resistência das leishmânias às novas drogas pode ser facilmente induzida experimentalmente e recomendou que elas devem ser protegidas da resistência, para que seu tempo efetivo de utilização seja o maior possível. Esta preocupação visa evitar um perigo grave, como já verificado em outros países, onde já existe a circulação de estirpes de *Leishmania spp.* resistentes aos medicamentos utilizados em humanos

(Ex: Índia). Situação semelhante já ocorre no Brasil para outros microrganismos, como no caso das superbactérias resistentes a uma ampla variedade de antibióticos.

Eliminar microrganismos resistentes à determinada droga é possível quando se tem outra droga para usar, mas, no Brasil, existem apenas duas drogas registradas para o tratamento da LV humana. Adicionalmente, Maltezou (2010), ressaltou que o desenvolvimento de drogas antileishmania tem sido lento e que a OMS (2009) descreveu em seu relatório que não há previsão de novos medicamentos para LV nos próximos dez anos.

Ainda, no que concerne a seleção de estirpes de *Leishmania spp.* resistentes, Sundar e colaboradores (2000) evidenciaram os prejuízos que a seleção e disseminação de estirpes resistentes causaram na Índia. Acompanharam pacientes diagnosticados com LV naquele país, utilizando o protocolo terapêutico com antimoniato de meglumina e concluíram que o medicamento não foi eficaz em determinadas regiões e constataram ainda uma taxa de insucesso elevadíssima (65%). Conseqüentemente, este esquema terapêutico foi abandonado no tratamento de indivíduos com LV no país.

O cenário de ineficácia do tratamento frente à doença foi agravado devido ao homem ser a principal fonte de infecção na Índia, o que permitiu a rápida disseminação dos parasitos resistentes. No Brasil, o risco de seleção de estirpes resistentes está relacionado ao tratamento da LV em cães, já que esses animais são as principais fontes de infecção da doença no país, o que favorece a disseminação das estirpes resistentes para outros cães e seres humanos.

Na Europa, o tratamento da LVC é realizado principalmente com duas drogas leishmanicidas de uso veterinário: o antimoniato de meglumina e a miltefosina, enquanto os casos humanos são tratados com a anfotericina B lipossomal. A primeira (antimoniato de meglumina) é utilizada no Brasil e em outros países das Américas para tratar humanos com a doença. No mediterrâneo, a resistência de estirpes de *Leishmania infantum* (sin. *Leishmania chagasi*) ao antimoniato de meglumina já foi identificada, conforme relatado por Maia e colaboradores (2013), em que parasitos isolados de cães apresentaram baixa susceptibilidade a esta droga. Os autores destacaram também que o risco de resistência na Europa em relação à anfotericina B existe devido à insistência para tratar cães infectados com *L. infantum* com a droga.

Apesar de os veterinários europeus não utilizarem para tratar cães as mesmas drogas que são preconizadas para o tratamento de humanos com a doença em seus países, Dujardin e cols. (2008) alertaram para as

conseqüências que esta política de tratar cães com LVC pode trazer para o restante do mundo, considerando que cães tratados na Europa poderão exportar estirpes de parasitos resistentes a países onde essas drogas são utilizadas para tratar humanos.

Visando garantir a segurança e eficácia dos medicamentos veterinários disponíveis no mercado para a finalidade e espécie a qual se destina, bem como prevenir os possíveis danos que eles podem causar para a saúde humana, o Governo brasileiro regulamentou por meio do Decreto-lei nº 467 de 13 de fevereiro de 1969 e do Decreto nº 5.053 de 22 de abril de 2004, a exigência de registro desses produtos no órgão competente, MAPA. Dentre as exigências, os Decretos preveem a necessidade da realização de estudos que comprovem a eficácia e a segurança dos produtos para a espécie a qual se destina. O Decreto 5.053/2004 prevê também, em seu art. 25, parágrafo 2º, que para o cumprimento das questões relativas ao impacto sobre a saúde, o MAPA ouvirá o Ministério da Saúde. Apesar desta previsão legal, até o momento não existem drogas de uso veterinário registradas no MAPA para tratar cães com LV, no entanto, nada impede que sejam protocolados estudos que comprovem a eficácia de fármacos no tratamento da doença, desde que esses não sejam utilizados para o tratamento de seres humanos.

O Conselho Federal de Medicina Veterinária, órgão competente para definir as atribuições incumbidas ao médico veterinário, dispõe na Lei nº 5.517, de 23 de outubro de 1968, em seu art.6º, que é competência do profissional o estudo e a aplicação de medidas de saúde pública no tocante às doenças de animais transmissíveis ao homem. Reitera-se ainda que o profissional médico veterinário tem como responsabilidade seguir o disposto nas seguintes resoluções:

- Resolução nº 322/81, que cria o código de Deontologia e de Ética Profissional do Médico Veterinário, Art. 40: *o médico veterinário deve colaborar com as autoridades competentes na preservação da saúde pública, cumprindo e fazendo cumprir a legislação sanitária em vigor, respeitados os correspondentes dispositivos deste Código de Ética.*

- Resolução nº 722/2002:

Art. 6º: *Deveres dos profissionais: XIII – realizar eutanásia nos casos devidamente justificados, observando os princípios básicos de saúde pública.*

Art. 13. *É vedado ao médico veterinário: I - prescrever medicamentos sem registro no órgão competente, salvo quando se tratar de manipulação; XXIII - Prescrever ou administrar aos animais: a) drogas que sejam proibidas por lei; b) drogas que possam causar danos à saúde animal ou humana.*

- A Resolução nº1000, de 11 de maio de 2012, que dispõe sobre procedimentos e métodos de eutanásia em animais, Art. 3º: *A eutanásia deve ser indicada nas situações em que: II o animal constituir ameaça a saúde pública.*

A adoção de política pública de eutanásia de cães sororreagentes

A OMS (2010) reconhece que o controle do reservatório doméstico da LV (cão) é uma tarefa complexa, que deve ser adaptada à situação local. A situação local do Brasil é diferente de todos os outros países do mundo, sendo o único país que possui um ciclo antrozoontótico com elevado número de casos humanos, devido, principalmente, às condições ambientais e socioeconômicas favoráveis. O relatório diz ainda que nos inquéritos em massa todos os cães soropositivos devem ser eliminados.

A OPAS/OMS destaca que os cães são os principais reservatórios da leishmaniose visceral (*L. infantum*), com o ciclo zoonótico, e que a eutanásia dos animais infectados sintomáticos e assintomáticos é uma medida de controle preconizada, justificada por muitas razões relacionadas à saúde, ao ambiente e à conservação.

Análise feita pelo MS evidenciou que 50% dos municípios que eram de transmissão intensa ou moderada em 2004, tornaram-se sem transmissão ou de transmissão esporádica, no ano de 2012. Isto indica que houve uma redução considerável no número de casos da doença em municípios onde estão indicadas as ações de controle químico, eutanásia de cães por meio de inquéritos caninos censitários, ações de manejo ambiental e de educação em saúde.

A eutanásia de cães sororreagentes

No que concerne à comparação das recomendações existentes no Brasil com aquelas adotadas na Europa, especialmente no que refere à eutanásia da LVC, vale destacar a existência de diferenças locais nos aspectos epidemiológicos da doença. Essa diferença é facilmente visualizada quando se observa o número de casos no Brasil, onde ocorrem cerca de 3.000 casos humanos novos por ano, e na Espanha, por exemplo, onde ocorreram anualmente, em média, 15 casos, Dujardin e cols. (2008).

Na Europa, em países como Itália, Espanha, Portugal e França, apesar dos cães serem o principal reservatório da doença como no Brasil, a transmissão é menos intensa, resultado dos invernos mais frios europeus e com menor luminosidade, que fazem os insetos transmissores (flebotomíneos) entrarem em uma espécie de hibernação durante quatro a oito meses por ano. Além disso, os flebotomíneos são de gêneros diferentes: *Lutzomyia*

nas Américas e *Phlebotomus* na Europa. Essa diferença é fundamental, uma vez que as espécies de *Lutzomyia* envolvidas no ciclo de transmissão da doença no Brasil (*L. longipalpis* e *L. cruzi*) apresentam um comportamento bastante adaptado à zona urbana, especialmente ao ambiente domiciliar e peridomiciliar, além de prevalecerem em relação às demais espécies de flebotomíneos (cerca de 90% dos flebotomíneos capturados nas áreas endêmicas).

Outras causas da maior magnitude do problema em nosso país são as condições socioeconômicas mais precárias, tais como moradia, saneamento e nutrição, que favorecem a multiplicação do vetor e reduzem a resistência imunológica dos humanos, sendo a baixa imunidade um fator importante para a manifestação da doença.

Na Europa e a LVC é um problema veterinário e não de Saúde Pública e o ressurgimento da doença no mediterrâneo europeu está relacionado principalmente a um aumento no número de pessoas imunodeprimidas (coinfecção HIV/Leishmania) e a transmissão por compartilhamento de agulhas entre usuários de drogas (READY, P. D. et al, 2010).

Diagnósticos laboratoriais

As técnicas laboratoriais usualmente utilizadas para o diagnóstico da LVC no mundo são parasitológicas e sorológicas. Nos inquéritos epidemiológicos, as sorológicas são as mais empregadas.

Não existem testes diagnósticos que apresentem 100% de sensibilidade e especificidade para LVC. Os testes diagnósticos, para serem utilizados em saúde pública no Brasil, são avaliados sob todos os parâmetros, tais como: sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo, valor preditivo negativo, reprodutibilidade e praticidade.

Os métodos de diagnóstico sorológico da LVC recomendados pelo PVC-LV para os órgãos de saúde pública no Brasil são o teste rápido imunocromatográfico (TR-DPP) como triagem e o Elisa como confirmatório, utilizados na rotina e nos inquéritos caninos em municípios onde já houve registro da doença.

Os lotes de TR-DPP e Elisa, produzidos pelo laboratório da Bio-Manguinhos Fiocruz-RJ, além de passarem pelo controle de qualidade interno do próprio laboratório, antes de serem disponibilizados ao MS, são encaminhados ao Laboratório de Referência Nacional e passam por um segundo e rigoroso controle de qualidade. Lotes com sensibilidade e especificidade inferior a 90% não são liberados para o uso em saúde pública, diferentemente dos kits diagnósticos utilizados pela rede privada que não passam por um crivo rigoroso de controle de qualidade externo.

A utilização dos dois testes em série eleva mais ainda a especificidade do Elisa, aumentando a precisão do diagnóstico, evitando-se assim que animais infectados permaneçam no ambiente domiciliar como fontes de infecção para os vetores, e que animais saudáveis sejam submetidos à eutanásia. Ressalta-se, ainda, que a concordância de ótima a perfeita entre os resultados dos laboratórios e entre pesquisadores indica que a qualidade diagnóstica está sendo mantida, corroborando para a adoção das medidas estabelecidas no PVC-LV, especialmente no que refere à identificação do reservatório canino.

Legislações adicionais

A Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977, configura como infração sanitária federal em seu art. 10º, inciso VII: *impedir ou dificultar a aplicação de medidas sanitárias relativas às doenças transmissíveis e ao sacrifício de animais domésticos considerados perigosos pelas autoridades sanitária e IX: opor-se à exigência de provas imunológicas ou à sua execução pelas autoridades sanitárias*. O Decreto Lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940, em seu Capítulo III, Art. 268, caracteriza como crime contra a saúde pública: *Infringir determinação do poder público, destinada a impedir a introdução ou propagação de doença contagiosa*.

Adicionalmente, o controle das populações caninas, bem como a prevenção e o controle de outras zoonoses são assegurados pela legislação federal, destacando-se, a Instrução Normativa do IBAMA nº 109, de 03 de agosto de 2006, que dispõe:

- *Art. 1º, parágrafo 1º: Declarações locais e temporais de nocividade de populações de espécies da fauna de verão, sempre que possível, ser baseadas em protocolos definidos pelos Ministérios da Saúde, da Agricultura ou do Meio Ambiente.*
- *Art. 4º, parágrafo 1º: Observada à legislação e as demais regulamentações vigentes, são espécies passíveis de controle por órgãos de governo da Saúde, da Agricultura e do Meio Ambiente, sem a necessidade de autorização do órgão ambiental competente: c) animais domésticos em situação de abandono ou alçados (e.g. *Columba livia*, *Canis familiaris*, *Felis catus*).*

Diante do exposto, conclui-se que; com base na legislação vigente, nas recomendações da OMS, na preocupação de especialistas de diversos países, inclusive europeus e, sobretudo, nas evidências científicas; drogas indicadas para tratar pacientes de LV humana não devem ser utilizadas para tratar cães. É necessário um maior esclarecimento da população e dos médicos veterinários sobre a legislação e os riscos relacionados ao tratamento da LVC, bem como uma atuação conjunta entre os diversos atores da sociedade. Por outro lado, é

essencial que a concessão de registro de drogas para o uso veterinário seja feita mediante uma criteriosa avaliação conjunta dos órgãos oficiais responsáveis pela saúde humana e animal, com vistas a garantir a segurança e a eficácia para espécie que se destina, bem como resguardar a proteção da saúde humana.

Referências

BRASIL. Decreto Lei nº 24.548 de 3 de julho de 1934. Aprova o Regulamento do Serviço de Defesa Sanitária Animal. Rio de Janeiro.

Conselho Federal Medicina Veterinária. Resolução nº 722, de 16 de agosto de 2002. Código de Ética do Profissional Médico Veterinário, Brasília, DF.

Dujardin J.C., et al. Spread of vector-borne diseases and neglect of Leishmaniasis. **Europe. Emerg Infect Dis**, v.14, p.1013-1018. 2008.

Ikedá-García F. A., Lopes R. S., Marques F. J., Ciarlini P. C., Lima V. M. F., Morinishi C. K., Zanette M. F., Perri S. H. V., Marcondes M. Clinical and parasitological evaluation of dogs naturally infected by *Leishmania (Leishmania) chagasi* submitted to treatment with meglumine antimoniate and allopurinol. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, São Paulo, v. 47, n. 3, p. 218-223, 2010.

MAIA, C., NUNES, M., MARQUES, M., HENRIQUES, S., ROLÃO, N., CAMPINO, L. In Vitro drug susceptibility of *Leishmania infantum* isolated from humans e dogs. **Experimental Parasitology**, v. 135, p. 36-41. 2013.

Manna, Laura, et al. "Comparison of different tissue sampling for PCR-based diagnosis and follow-up of canine visceral leishmaniosis." **Veterinary parasitology** 125.3 251-262. 2004

Ministério da Saúde (MS), 2003. **Manual de Vigilância e controle da Leishmaniose Visceral**. 1ª Edição. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: SVS / MS.

Organização Mundial de Saúde (OMS). Eighteenth programme/report 2005-2006. Geneva: The Organization; 2007.

Organização Mundial de Saúde (OMS). Visceral leishmaniasis therapy: statement on the outcome of a meeting; 2009. Disponível em: http://www.who.int/leishmaniasis/resources/Leish_VL_Therapy_statement.pdf.

Organização Mundial de Saúde (OMS). Report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis Geneva, 2010. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_949_eng.pdf.

READY, P. D. et al. Leishmaniasis emergence in Europe. **Euro Surveill**, v. 15, n. 10, p. 19505, 2010.

Ribeiro, R.R., Eliane P.M., Vitor M.P., Weverton M.S., Sydney M.S., Dante A.S., Cintia F.A., Ferdinan A.M., Wagner L.T., Cynthia D., Maria N.M., Frédéric F., and Marilene S. M.M.. Reduced Tissue Parasitic Load and Infectivity to Sand Flies in Dogs Naturally Infected by *Leishmania (Leishmania) chagasi* following Treatment with a Liposome Formulation of Meglumine Antimoniate. **Antimicrob Agents Chemother**, v.52, p.2564-2572. 2008.

Slappendel, R. J. & Teske, E..The effect of intravenous or sub-cutaneous administration of meglumine antimoniate (Glucantime®) in dogs with leishmaniasis. A randomized clinical trial. **The Veterinary Quarterly**, 19 : 10-13. 1997

Sundar, S.; More, D.K.; Singh, M.K.; Singh, V.P.; Sharma, S.; Makharia, A.; Kumar, P.C.; Murray, H.W. Failure of pentavalent antimony in visceral leishmaniasis in India: report from the center of the Indian epidemic. **Clin Infect Dis**, v.31, p.1104-1107. 2000.



A similaridade genética de *Escherichia coli* patogênica para as aves (APEC) com estirpes humanas e a resistência antimicrobiana justificam a preocupação sanitária em relação aos produtos de origem aviária?

The genetic similarity between Avian Pathogenic *Escherichia coli* (APEC) and Extraintestinal human *E. coli* strains, with antimicrobial resistance profile, represent a health concern associated with poultry products ?

Resumo

Escherichia coli é um patógeno de importância para a medicina humana e veterinária em função dos inúmeros agravos de saúde causados por patótipos intestinais (EPEC, ETEC, EIEC, EHEC e EaggEC) e extra-intestinais (ExPEC). A similaridade genética entre cepas de *E.coli* patogênica para as aves (APEC) e cepas associadas a infecções do trato urinário (UPEC), meningite e sepse humana (MENE) se tornou alvo de investigação nos últimos anos, revelando uma preocupação sanitária na cadeia de produção de aves. Além da hipótese sobre o caráter zoonótico das amostras de origem aviária, é mundialmente crescente a preocupação referente ao aumento da resistência antimicrobiana entre as enterobactérias. Este artigo faz uma revisão do assunto, com vistas aos riscos sanitários associados à APEC.

Summary

Escherichia coli is an important pathogen for human and veterinary medicine because the microorganism is associated with many health disorders caused by intestinal (EPEC, ETEC, EIEC, EHEC and EaggEC) and extraintestinal pathotypes (ExPEC). The genetic similarity between avian pathogenic *E. coli* (APEC) and strains associated with urinary tract infections (UPEC), meningitis and human sepsis (MENE) became the target of research in recent years, revealing a health concern in poultry production. Besides the hypothesis about the zoonotic potential of avian strains, is growing worldwide concern about the increase of antimicrobial resistance among Enterobacteria. This paper makes a review of the subject, highlighting the health risks associated with APEC.

Recebido em 18 de janeiro de 2013 e aprovado em 25 de setembro de 2013

Marcos Paulo Vieira Cunha²

Márcia Cristina Menão¹

Antonio José Piantino Ferreira²

Terezinha Knöbl^{1*}

Terezinha Knöbl

Departamento de Patologia (VPT) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ - USP).

Av. Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva, 87

05508-270, Cidade Universitária – SP, Brasil

✉ tknobl@usp.br



Palavras-chave

Avicultura. Colibacilose aviária. Zoonose.
Resistência antimicrobiana.

Keywords

Poultry production. Avian colibacillosis.
Zoonoses. Antimicrobial resistance.

Entre os meses de Fevereiro a Abril de 2013 os meios de comunicação notificaram o embargo de 35 toneladas de carne bovina brasileira na Holanda, justificado pela contaminação do produto por *Escherichia coli* (ABIEC, 2013). Embora este micro-organismo não figure na lista de doenças de notificação compulsória da Organização Mundial de Saúde Animal/Escritório Internacional de Epizootias (OIE), o seu papel como agente causador de agravos à saúde humana e animal é inquestionável nos dias atuais (KAHN et al., 2012).

A percepção de perigo associado ao alimento de origem animal se intensificou após a notificação de surtos de enterite hemorrágica, seguidos de síndrome urêmica hemolítica que envolveu Espanha e Alemanha em 2011. O surto foi causado por uma estirpe do sorogrupo O104 H:4, com padrão de aderência enteroagregativo e produtora da citotoxina Shiga-like. Esta “nova estirpe” com fatores de virulência pertencentes a mais de um patotipo desafiou as autoridades sanitárias de 16 países, afetando 3950 pacientes com registro de 53 óbitos, causando um prejuízo econômico da ordem de 2 bilhões de euros, pelos transtornos no comércio de vegetais contaminados (MUNIESA et al., 2012).

É inegável que o panorama atual é bastante diferente do momento em que o Dr. Theodor Von Escherich (1885) descreveu o agente como não patogênico, sob a denominação de “*Bacterium coli comune*”, e associou a presença desta enterobactéria à microbiota entérica de crianças saudáveis (SUSSMAN, 1997). De fato, o

1 Departamento de Patologia (VPT) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ-USP)

2 Faculdade de Medicina Veterinária do Complexo Educacional FMU

agente continua ocupando um nicho importante como parte da microbiota entérica, mas os avanços na área de microbiologia clínica e molecular evidenciaram também a existência de estirpes de *E. coli* potencialmente patogênicas e com capacidade de comprometer a saúde de humanos e animais, causando sérios prejuízos econômicos e de saúde pública (NATARO & KAPPER, 1998; CROXEN & FINLAY, 2010).

Na medicina veterinária as infecções por *Escherichia coli* estão presentes diariamente na rotina daqueles que trabalham com animais de produção ou de estimação, relacionadas a diversos quadros infecciosos intestinais (diarreias e disenterias). As infecções localizadas em outros sítios que não o intestino são denominadas extra-intestinais e incluem os quadros de mastite, metrite, piometra, salpingite, onfalite, celulite, aerossaculite, pneumonia, sinusite, conjuntivite, pododermatite, artrite, osteomielite, cistite e pielonefrite, meningite e sepsis (ORSKOV & ORSKOV, 1992; SUSSMAN, 1997; VANDEKERCHOVE et al., 2004).

A compreensão dos mecanismos moleculares envolvidos na patogenia destas infecções auxilia na diferenciação, sob o ponto de vista genético, das amostras associadas a quadros intestinais e extra-intestinais, permitindo a classificação em patótipos distintos, de acordo com a presença ou ausência de fatores de virulência específicos (CROXEN & FINLAY, 2010).

O avanço das técnicas de biologia molecular, particularmente o sequenciamento genético e as análises filogenéticas, evidenciaram a similaridade genética entre isolados de humanos e de animais, sugerindo uma origem ancestral comum (LEUNG et al., 2004). Este fato fez surgir hipóteses de que os animais de produção pudessem atuar como reservatórios de estirpes potencialmente patogênicas para humanos, reforçando a ideia de que as doenças causadas por estirpes patogênicas seriam zoonoses (BERGERON et al., 2012; CHASE-TOPPING et al., 2012).

Embora esta hipótese ainda necessite de comprovação científica, o número de trabalhos nesta linha tem aumentado vertiginosamente nos últimos anos e já começa a haver uma pressão por parte da imprensa não especializada sobre o risco sanitário destas infecções (TAI, 2013). Esta hipótese pode ter força suficiente para tornar a colibacilose aviária uma nova barreira sanitária e impor restrições aos países exportadores de produtos de origem animal.

Diante da relevância do tema, esta revisão tem o propósito de discutir as características principais de APEC, destacando os riscos de saúde pública associados ao consumo e manipulação de produtos aviários.

ETIOLOGIA E DEFINIÇÃO DE APEC (AVIAN PATHOGENIC *E. COLI*)

Escherichia coli (*E. coli*) é um bacilo Gram negativo, anaeróbio facultativo, fermentativo, pertencente à família Enterobacteriaceae, que faz parte da microbiota entérica dos mamíferos e da maioria das aves. São mesófilas (crescendo de 18 a 44°C), com temperatura ótima de crescimento entre 37 a 41°C. Seu tamanho varia de 1,1 a 1,5 µm por 2 a 6 µm e produzem colônias de formas lisas ou rugosas em meio sólido, sendo possível o aparecimento de colônias mucóides. A capacidade de fermentar a lactose, com produção de ácido e gás após a fermentação de maltose, glicose, manose, manitol, xilose, glicerol, ramnose, arabinose e sorbitol é também comum na maioria das amostras (KONEMAN et al., 2001).

A tipagem sorológica é largamente empregada na classificação de *E. coli*, de acordo com o esquema de Kauffmann que classifica os sorotipos de acordo com os antígenos que as cepas apresentam. O método de sorotipagem mais frequentemente empregado baseia-se na pesquisa dos antígenos O (somático) e H (flagelar). O antígeno somático é uma cadeia de polissacarídeo termoestável (121°C por 2 horas) que se projeta para o espaço extracelular. É um constituinte importante do LPS (lipopolissacarídeo), em conjunto com o lipídeo A e o core, fração intermediária composta por oligossacarídeo que liga covalentemente o lipídeo A ao antígeno somático. O LPS é liberado na multiplicação bacteriana e possui um papel importante no processo inflamatório. O antígeno flagelar (H) possui estrutura de natureza protéica e é termolábil (100°C por 30 min) (TRABULSI & ALTERTHUM, 2005).

Amostras de *E. coli* fimbriadas possuem a capacidade de hemaglutinar hemácias de diversas espécies (bovinos, galinhas, cobaias, carneiros e humanas). As fimbrias podem ser divididas em manose sensíveis (se o fenômeno for inibido *in vitro* pela adição de D-manose) ou manose resistentes (SUSSMAN, 1997).

E. coli é uma das primeiras bactérias a colonizar o intestino das aves e, algumas horas após o nascimento dos pintinhos é possível encontrar concentrações maiores que 1,0 x 10⁶ UFC/grama de fezes. A colonização intestinal por *E. coli* é considerada um evento desejável e a presença do agente no intestino exerce um efeito protetor contra a colonização por bactérias patogênicas, como a *Salmonella* spp. A bactéria atua como parte da microbiota intestinal e auxilia nos processos de digestão de alimentos e na síntese e absorção de alguns nutrientes. Amostras comensais raramente estão relacionadas aos quadros de doenças entéricas e, quando isto acontece, pode-se supor que o hospedeiro apresente algum

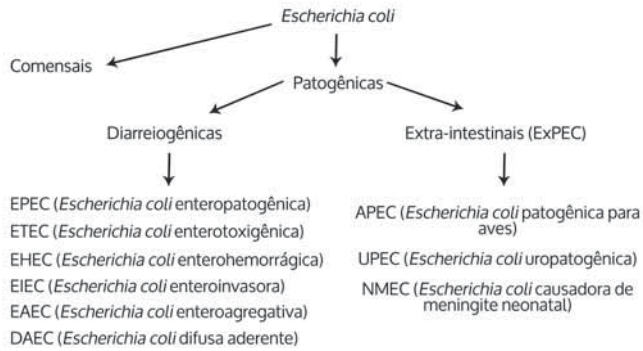


Figura 1: Distribuição dos patótipos de *Escherichia coli*.

grau de imunossupressão ou que exista alteração dos mecanismos locais de proteção do trato gastrointestinal (FERREIRA & KNÖBL, 2009).

Alguns sorotipos de *E. coli* são considerados patogênicos e, nestes casos, a infecção pode estar associada à ocorrência de diversas manifestações clínicas extra-intestinais, tais como onfalite, doença respiratória, salpingite, celulite, síndrome da cabeça inchada, colisepticemia. Aproximadamente 15 a 20% das amostras que compõem a microbiota podem ser consideradas potencialmente patogênicas por possuírem determinantes antigênicos capazes de causar doença (FERREIRA & KNÖBL, 2009).

A primeira relação estabelecida entre a infecção por *E. coli* e a ocorrência de doença em aves levou à descrição dos sorotipos patogênicos: O1, O2, O4, O6, O11, O21, O50, O36, O78, O88, O100 e O119 e O152, sendo os sorotipos O2 e O78 os mais prevalentes nos casos de colibacilose aviária (MENÃO et al., 2002). Em pintainhas de postura comercial alojadas no Brasil, Guastalli e Soares (2011) identificaram os sorogrupos O1, O2, O5, O8, O15, O18, O22, O36, O64, O70, O75, O115, O132 e O141. Os sorogrupos O1, O2 e O36, somaram 13,67% das amostras analisadas (GUASTALLI et al., 2010).

Embora a sorologia seja um método simples de associação epidemiológica com a ocorrência de colibacilose, a técnica não é suficiente para a caracterização de cepas patogênicas de *E. coli*, dada a elevada prevalência de cepas não tipáveis, sendo necessário o emprego de técnicas moleculares para a identificação de genes de virulência bacteriana (NAKAZATO et al., 2009). Estirpes com determinantes específicos de virulência relacionados a determinadas manifestações clínicas são denominadas “patotipo”. De acordo com o local de infecção, as cepas podem ser classificadas como diarreio gênicas ou patogênicas extra-intestinais (ExPEC- *Extraintestinal pathogenic E. coli*) (Figura 1) (CROXEN & FINLAY, 2010).

O patotipo que acomete as aves é denominado de APEC (*Avian pathogenic E. coli*), pertencente à categoria das ExPEC. Estudos de fatores de virulência apontam

uma grande semelhança genética entre algumas cepas do patotipo APEC e os demais patótipos do grupo das ExPEC, que reúne ainda cepas de *E. coli* uropatogênicas (UPEC) e de meningite neonatal (NMEC) (SMITH, FRATAMICO & GUNTHER, 2007).

Estirpes APEC possuem uma ampla gama de fatores de virulência, incluindo adesinas (Pili tipo 1, Fímbria P, S e F1C), sistemas de captação de ferro (aerobactina, yersiniabactina, salmochelina), cápsula, toxinas, evasinas e invasinas (JÄNßEN et al., 2001; LA RAGIONE & WOODWARD, 2002; IKUNO et al., 2006). Esses fatores de virulência são codificados por genes localizados em plasmídios ou em regiões cromossômicas, contendo fragmentos denominados “ilhas de patogenicidade” (Quadro 1) (SMITH, FRATAMICO & GUNTHER, 2007).

Diferentes autores propõem a caracterização molecular de APEC com base na presença de determinados genes de virulência, não havendo um consenso em relação à quais genes seriam os marcadores de virulência ideais. A definição mais aceita na atualidade é a de que amostras isoladas de aves doentes são consideradas APEC quando apresentam pelo menos 4 dos seguintes genes: *papC* (Fímbria P), *iucD* (aerobactina), *irp2* (proteína repressora de ferro, envolvida na síntese de yersiniabactina), *tsh* (hemaglutinina termo sensível), *vat* (proteína de autotransporte vacuolizante), *astA* (EAST1- toxina enteroagregativa), *iss* (proteína de aumento da resistência ao sistema complemento), *cva/cvi* (operons relacionados ao plasmídio de colicina - pColV) (EWERS et al., 2005). A combinação de alguns destes genes tem sido correlacionada à virulência da amostra e o genótipo *iss+*, *tsh+* e *iuc+* tem sido apontado como um possível marcador de virulência de APEC (KNÖBL, 2005). Tivendale et al. (2004) considerando que, a presença dos genes *iss* e *iuc* é fundamental para a ocorrência de níveis mais elevados de virulência em cepas isoladas de aves.

Em 2008, Johnson e colaboradores, estudando a epidemiologia molecular dos genes de virulência em isolados de *E. coli* obtidos de aves com doença clínica e isolados de cloaca de aves saudáveis, identificaram 5 genes de virulência transportados por plasmídios (*iutA*, *hlyE*, *iss*, *iroN* e *ompT*) que eram comuns às cepas de APEC com alta patogenicidade. Através da presença desses marcadores, chamados preditores mínimos de virulência para aves, as cepas comensais foram distinguidas de isolados de APEC altamente patogênicos (JOHNSON et al., 2008).

Riscos sanitários e segurança do alimento

Existem relatos na literatura de infecções naturais em galinhas e perus por cepas de *E. coli* do clássico sorotipo entero-hemorrágico O157:H7, produtor da

Gene	Descrição	Gene	Descrição
Adesinas		Protectinas e resistência ao soro	
afa	Adesina afimbrial	cvi/cvaC	Gene estrutural do operon de colicina V (ColV)
fimH	Fímbria tipo 1 (adesina D-manose específica)	iss	Resistência sérica
papC	Fímbria P (associada a pili nefrite)	traT	Proteína de transferência
sfa	Fímbria S (específica para ácido siálico)	neuC	Antígeno capsular 1 (K1)
tsh	Hemaglutinina termo sensível	kps MT II	Antígeno capsular do grupo II
crl	Curli	ompA	Proteína de membrana externa
Aquisição de Ferro		Toxinas	
iroN	Salmochelina (receptor)	astA	EAST1 (toxina termo estável de <i>E. coli</i> enteroagregativa)
iucD	Aerobactina (síntese)	cnf	Fator citotóxico necrotizante
iutA	Aerobactina (receptor)	vat	Toxina vacuolizante
fyuA	Yersiniabactina (receptor)	hlyA	Hemolisina α
irp2	Yersiniabactina (síntese)	hlyF	Suposto gene de hemolisina aviária
sitD	Gene do sistema de transporte de ferro em <i>Salmonella</i>	Outros	
chuA	Utilização do heme (receptor)	malX	Marcador da ilha de patogenicidade CFT073
Invasinas		ompT	Protease de membrana externa episomal
ibaA	Invasão do endotélio cerebral		
gimB	Ilha de patogenicidade associada à meningite neonatal		

Quadro 1 – Principais fatores de virulência encontrados em APEC. (Adaptado de BARNES, VAILLANCOURT, GROSS, 2003)

toxina Stx (VTEC ou STEC) (HEUVELINK et al., 1999; PILIPCINEC et al., 1999). Apesar desse sorotipo já ter sido encontrado em aves de produção, o pombo doméstico (*Columba livia*) é apontado como potencial reservatório natural de STEC, por albergar o agente e não apresentar sinais clínicos de doença (DELL'OMO et al., 1998; FAROOQ et al., 2009; FERENS & HOVDE, 2011).

Os sorogrupos produtores de enterotoxinas (como O15) ou enteropatogênicos (como O128) são raramente isolados de aves com quadros de diarreia e provavelmente, resultam da infecção cruzada com mamíferos, sendo mais frequentes em aves silvestres e ornamentais (BLANCO et al., 1997a; NARDI et al., 2005; GUASTALLI et al., 2010).

Embora o risco sanitário representado por amostras diarreio gênicas pareça pouco representativo no Brasil, os profissionais envolvidos na cadeia de produção de produtos de origem aviária devem estar alerta para os riscos relacionados às amostras extra-intestinais – ExPEC. A similaridade da estrutura clonal de estirpes APEC com as de UPEC e NMEC humanas, sugerindo que as aves atuam como reservatórios de ExPEC (RODRIGUEZ-SIEK et al., 2005; KARIYAWASAM, SCACCIANOCE & NOLAN, 2007; BERGERON et al., 2012).

A comparação de amostras de *E. coli* de origem aviária e infecções extra-intestinais humanas, demonstrou que algumas dessas estirpes apresentam perfis de virulência muito próximos, não podendo ser distinguidas filogeneticamente e nem em ensaios experimentais in vivo;

estirpes humanas podem causar infecção em aves, assim como estirpes de origem aviária podem causar infecções em modelos mamíferos experimentais, reforçando a tese de um potencial zoonótico (MOULIN-SCHOULER et al., 2007; EWERS et al., 2007, TIVENDALE et al., 2010).

Bauchart et al. (2010) submeteram isolados de APEC e ExPEC humanas a uma análise de transcriptoma frente às temperaturas humana (37°C) e aviária (41°C). Tanto linhagens APEC, quanto linhagens extra-intestinais humanas exibiram perfil de expressão de genes semelhantes em ambas as temperaturas, reforçando a hipótese de potencial zoonótico de algumas cepas de APEC (BAUCHART et al., 2010).

A infecção sistêmica de aves pelo sorogrupo O6 foi descrita. Embora esse sorogrupo apresente uma prevalência baixa no Brasil (cerca de 4%), merece especial atenção por se tratar de uma expansão clonal de amostras de elevada patogenicidade e que apresentam genes de virulência semelhantes aos presentes em algumas amostras de origem humana (KNÖBL, 2005; KNÖBL et al., 2012).

Outra preocupação relacionada ao controle das infecções por *Escherichia coli* tem sido o aumento de resistência aos antimicrobianos, bem como o surgimento de estirpes com perfil de resistência múltipla e de espectro de resistência estendido. Essa preocupação atinge escala mundial e está associada à hipótese de que o uso intensivo de antibióticos nas criações animais, seja com finalidades terapêuticas ou como promotores de crescimento, aumenta

a pressão de seleção de resistência para algumas classes de antibióticos normalmente utilizados para tratamento de infecções humanas (PHILIPS et al., 2004).

Zanatta et al. (2004) analisaram 27 amostras de *E. coli* isoladas de aves com colibacilose da região centro-oeste do Estado de São Paulo e realizaram testes de sensibilidade a antimicrobianos. Obtiveram como resultado a resistência “*in vitro*” das amostras testadas frente a quase todas as drogas, sendo que as amostras não apresentaram resistência à ciprofloxacina, à norfloxacina e à gentamicina.

Miles e colaboradores (2006) isolaram 82 amostras de *E. coli* de frangos de corte e de urina e fezes de pacientes hospitalizados para se determinar a suscetibilidade das bactérias frente a 11 antimicrobianos. Encontraram 82,4% de resistência à tetraciclina nas amostras isoladas de aves comparadas a 43,8% nas amostras humanas. Além disso, as amostras aviárias apresentaram maior resistência à kanamicina e ao ácido nalidíxico, enquanto as de humanos foram mais resistentes ao cloranfenicol e à gentamicina (MILES, MCLAUGHLIN & BROWN, 2006).

Em uma análise envolvendo 251 amostras de *E. coli* de fezes de frangos e de poedeiras na Austrália, Obeng et al. (2012) encontraram 40,6% e 26,7% de resistência à tetraciclina e à ampicilina, respectivamente. Também observaram resistência à sulfa-trimetropin (12,4%), estreptomicina (10,8%), espectomicina (9,6%), neomicina (6,0%) e florfenicol (2,0%), mas nenhuma resistência foi observada à gentamicina, ciprofloxacina e ceftiofur.

Estirpes patogênicas de *Escherichia coli* extra-intestinal são geralmente resistentes a aminoglicosídeos, β-lactâmicos, sulfonamidas e tetraciclinas (LAMBIE et al., 2000, BARNES, VAILLANCOURT, GROSS, 2003). No entanto, em uma proporção crescente, isolados APEC também estão apresentando resistência à fluorquinolonas (BLANCO et al., 1997b). Seguindo a mesma tendência, o número de publicações descrevendo a existência de cepas de enterobactérias produtoras de β-lactamases de espectro estendido (EBSL) isoladas de humanos e animais de produção tem crescido exponencialmente (SALMON & WATTS, 2000; WINOKUR, BRUEGGEMANN, DE SALVO, 2000).

A utilização de antibióticos como as fluorquinolonas e β-lactâmicos tem sido responsável pelo aumento da mutagênese em bactérias através de indução de erro na expressão da DNA polimerásicas alternativas. A ciprofloxacina e fluorquinolona podem promover recombinação genética em *Escherichia coli* em concentrações subinibitórias “*in vitro*” (PÉREZ-CAPILLA et al., 2005; LOPEZ & BLAZQUEZ, 2009).

A resistência de cepas de enterobactérias com perfil de resistência múltipla é considerada emergente em vários

países e precisa ser monitorada (PHILIPS et al., 2004; PITOUT, 2012; NORDSTROM, LIU & PRICE, 2013).

Um inquérito epidemiológico envolvendo 1729 mulheres com infecção do trato urinário demonstrou que a prevalência de *Escherichia coli* multirresistente aumentou de 7,2% na década de 1950 para 63,6% no início do ano 2000 (TADESSE et al, 2012). Nordstrom et al. (2013) verificaram que, a infecção do trato urinário em mulheres pode ser considerada uma doença veiculada pelo alimento, uma vez que bactérias resistentes presentes nos alimentos de origem animal são capazes de colonizar o trato entérico humano, e em situações específicas, podem provocar infecções em sítios distantes, incluindo bexiga e rins. Denominaram esta situação clínica de “FUTI” (*Foodborne urinary tract infections*) e apontaram as aves como parte da cadeia epidemiológica destes supostos surtos de doença renal (NORDSTROM, LIU & PRICE, 2013). Essa discussão envolve diretamente a classe veterinária, bem como os demais profissionais da área médica. O uso racional de antibióticos será um desafio para as novas gerações e a percepção que o consumidor terá destas informações é de extrema importância. Alguns equívocos de interpretação sobre o modo intensivo de produção de proteína de origem animal no passado resultaram na rejeição de produtos de origem aviária por parte de consumidores europeus, gerando prejuízos indiretos e incalculáveis em função da queda de consumo de carnes e ovos.

Impacto econômico e dificuldades de controle da colibacilose aviária

Em aves comerciais, a colibacilose é considerada uma das doenças de maior impacto econômico. O agente está presente em várias etapas da cadeia de produção de aves, causando perdas nos incubatórios; aviários de reprodução (criação de matrizes, avós e bisavós); no setor de postura comercial; na produção de frangos de corte; e nos abatedouros. Perdas significativas também são observadas na criação de perus, codornas, avestruzes e outras aves de menor interesse comercial (FERREIRA & KNÖBL, 2009).

No Brasil, estima-se que 4% do total de aves abatidas sejam condenadas pela presença de aerossaculite e 1,3% por lesões sistêmicas provocadas pela *Escherichia coli*. A celulite é responsável por 45,2% das carcaças de frangos condenadas por lesões de pele, sendo as perdas econômicas estimadas em US\$ 10 milhões anuais (FALLAVENA et al., 2000). Estes dados isolados são suficientes para a estimativa de um prejuízo da ordem de mais de 250 milhões de dólares ao ano só nos abatedouros brasileiros.

O controle da colibacilose é bastante complexo e demanda ações sistemáticas e continuadas que se iniciam

pelo correto diagnóstico da enfermidade. O diagnóstico pode ser realizado pelo do isolamento do agente infeccioso em meios diferenciais e seletivos, seguido da identificação bioquímica. O isolamento, embora seja extremamente simples, só possui valor de diagnóstico se as amostras tiverem sido coletadas com rigor absoluto, sem a possibilidade de contaminação fecal (FERREIRA & KNÖBL, 2009).

A confirmação de diagnóstico pode ser realizada com auxílio de técnicas moleculares e a reação de PCR é o meio mais rápido e eficaz para a pesquisa de genes de virulência (RODRIGUEZ-SIEK et al., 2005). A determinação do sorotipo possui grande valor na compreensão da epidemiologia da doença e auxilia também na decisão sobre o uso de vacinas, uma vez que a maioria das vacinas oferece proteção para um número limitado de sorogrupos (BARNES, VAILLANCOURT, GROSS, 2003).

O uso de antimicrobianos pode ser útil como opção terapêutica para diminuir os prejuízos econômicos decorrentes da colibacilose aviária. No entanto, o sucesso do tratamento depende da escolha adequada do medicamento, com a utilização de antibiograma, e também da precocidade do mesmo. Aves com infecção sistêmica normalmente não apresentam boa resposta ao tratamento em função da existência de choque de natureza inflamatória (endotoxemia) (FERREIRA & KNÖBL, 2009).

A restrição ao uso de substâncias promotoras de crescimento de natureza medicamentosa nos últimos anos aumentou o desafio de controle da doença em aves jovens. Embora o uso de probióticos e prebióticos contribua para a colonização intestinal por bactérias benéficas à saúde intestinal, nem sempre são efetivos na eliminação de amostras patogênicas do intestino. Essas cepas patogênicas presentes no trato intestinal, quando eliminadas nas fezes, promovem uma intensa contaminação ambiental e favorecem a ocorrência de infecções extra-intestinais e sistêmicas, resultando no aumento da mortalidade de aves jovens (PHILIPS et al., 2004).

A utilização de probióticos ou produtos de exclusão competitiva pode atuar de forma indireta, reduzindo a colonização intestinal por cepas patogênicas, a excreção fecal e contaminação ambiental por APEC. O uso de extratos vegetais, como promotores de crescimento naturais, tem sido testado, mas os resultados são bastante variáveis e não existe, até o momento, uma substância com atividade semelhante aos promotores de natureza medicamentosa (BARRETO et al., 2008).

O controle da contaminação ambiental também é difícil, uma vez que o agente é eliminado pelas fezes e pode ser facilmente transmitido por via horizontal. A formação de biofilmes ocorre em função da presença de

exopolissacarídeo (como o ácido colânico) que favorece a aderência bacteriana às superfícies inertes, aumenta a resistência ambiental do agente e, muitas vezes, torna algumas cepas resistentes à ação de desinfetantes utilizados rotineiramente nos galpões (SESTI, 2005; RÄTTÖ et al., 2006). A limpeza periódica dos utensílios pode reduzir a formação de biofilmes e diminuir a contaminação fecal da água e dos alimentos (FERREIRA & KNÖBL, 2009).

A utilização de vacinas é uma estratégia capaz de reduzir os prejuízos econômicos em aves adultas, mas apresenta algumas limitações. As primeiras vacinas disponíveis no mercado foram as bacterinas (inativadas). Embora a vacina possa reduzir momentaneamente os prejuízos econômicos, dificilmente fornecerá uma proteção de longo prazo contra todos os sorotipos circulantes. Deve-se considerar que vacinas inativadas necessitam de adjuvantes para potencializar e prolongar o período de resposta imune, sendo mais onerosas e capazes de causar efeitos colaterais nas aves. Muitos avicultores refutaram o uso destas vacinas em função da lesão causada no peito da ave e da falta de proteção contra sorotipos heterólogos (BARNES, VAILLANCOURT & GROSS, 2003).

O uso comercial de vacinas vivas é um tópico bastante polêmico, principalmente em função da preocupação com a segurança do agente. Esta preocupação é crescente em função das semelhanças genéticas entre APEC e outras ExPEC. Vacinas atenuadas e recombinantes estão sendo testadas para a proteção contra a colibacilose aviária. Fromer et al. (1994) demonstraram que uma vacina preparada com estirpe não patogênica de *E. coli* induziu imunidade e proteção contra estirpes homólogas e heterólogas em aves vacinadas com 14 e 21 dias de idade. Lynne et al. (2012) testaram uma vacina recombinante baseada em proteínas de fusão do gene *iss* de *E. coli* e demonstraram que esta conferiu maior proteção as aves após o desafio quando comparadas ao grupo controle.

Considerações finais

A caracterização das amostras de APEC permite uma melhor compreensão da patogenia da colibacilose e poderá, no futuro, auxiliar na criação de novas ferramentas para a terapia e prevenção da doença. É fato que a diversidade genética das estirpes de APEC resulta em diferentes interpretações de trabalhos científicos sobre os riscos zoonóticos decorrentes da similaridade genética entre isolados de origem humana e aviária. Até o momento, não há um consenso de literatura sobre os riscos sanitários associados ao consumo ou manipulação de produtos de origem aviária.

Novos estudos são necessários para esclarecer o potencial zoonótico da APEC. O uso de técnicas

moleculares como AFLP (*Amplified Fragment Length Polymorphisms*), ERIC-PCR (*Enterobacterial Repetitive Intergenic Consensus PCR*), RFLP (*Restriction Fragment Length Polymorphism*) e MSLT (*Multilocus Sequencing Typing*) podem auxiliar na compreensão epidemiológica e nas pesquisas sobre variabilidade clonal.

Muitas pesquisas estão sendo desenvolvidas no sentido de produzir vacinas de subunidades, deletadas, atenuadas e recombinantes que sejam consideradas eficazes, mas também seguras. É provável que em um futuro próximo os mercados de vacinas e de desinfetantes apresentem novos produtos que auxiliem no controle da colibacilose aviária. Também é factível que nos próximos anos aumente o rigor em relação ao uso de medicamentos antimicrobianos nas criações animais.

Os profissionais veterinários devem estar preparados para diagnosticar, tratar e prevenir as infecções de aves por APEC, com vistas à produção de um alimento seguro. Ao produtor cabe o desafio de melhorar o manejo, a higiene das instalações e implantar normas de biossegurança para diminuir os prejuízos econômicos e os riscos da colibacilose aviária.

Referências

- ABIEC. Carne brasileira é barrada pela UE por conter bactéria E. coli. Uol Economia. disponível em: <<http://economia.uol.com.br/noticias/afp/2013/04/26/carne-brasileira-e-barrada-pela-ue-por-presenca-da-bacteria-ecoli.htm>>. Acessado em 31/05/2013.
- BARNES, H. J.; VAILLANCOURT, J.; GROSS, W. B. Colibacillosis. In: Saif, Y.M. (Ed.). *Diseases of Poultry*. 11th ed. Ames: Iowa State University Press, 2003. chap. 18, p. 631-652.
- BARRETO, M.S.R.; MENTEN, J.F.M.; RACANICCI, A.M.C.; PEREIRA, P.W.Z.; RIZZO, P.V. Plant extracts used as growth promoters in broilers. *Brazilian Journal of Poultry Science*, v.10, n.2, p.109-115, 2008.
- BAUCHART, P.; GERMON P.; BRÉE A.; OSWALD E.; HACKER J.; DOBRINDT U. Pathogenomic comparison of human extraintestinal and avian pathogenic *Escherichia coli* search for factors involved in host specificity or zoonotic potential. *Microbial Pathogenesis*, v.49, n.3, p.105-15, 2010.
- BERGERON, C.R.; PRUSSING, C.; BOERLIN, P.; DAIGNAULT, D.; DUTIL, L.; REID-SMITH, R.J.; ZHANEL, G.G.; MANGES, A.M. Chicken as reservoir for Extraintestinal Pathogenic *Escherichia coli* in humans, Canada. *Emerging Infectious Diseases*, v. 18, n. 3, p.415-421, 2012.
- BLANCO, J.E.; BLANCO, M.; MORA, A.; BLANCO, J. Production of toxins (enterotoxins, verotoxins and necrotoxins) and colicins by *Escherichia coli* strains isolated from septicemic and healthy chickens: relationship with in vivo pathogenicity. *Journal of Clinical Microbiology*, v.35, p.2953-2957, 1997a.
- BLANCO, J.E.; BLANCO, M.; MORA, A.; et al. Prevalence of bacterial resistance to quinolones and other antimicrobials among avian *Escherichia coli* strains isolated from septicemic and healthy chickens in Spain. *Journal of Clinical Microbiology*, v.35, p.2184-2185, 1997b.
- CHASE-TOPPING, M.E.; ROSSER T.; ALLISON L.J.; COURCIER E.; EVANS J.; MCKENDRICK I.J.; PEARCE M.C.; HANDEL I.; CAPRIOLI A.; KARCH H.; HANSON M.F.; POLLOCK K.G.J.; LOCKING M.E.; WOOLHOUSE M.E.J.; MATTHEWS L.; LOW J.C.; GALLY D.L. Pathogenic potential to humans of bovine *Escherichia coli* O26, Scotland. *Emerging Infectious Diseases*, v.18, n.3, p.439-448, 2012.
- CROXEN, M.A.; FINLAY, B.B. Molecular mechanisms of *Escherichia coli* pathogenicity. *Nature Reviews Microbiology*, v.8, p. 26-38, 2010.
- DELL'OMO, G.; MORABITO, S.; QUONDAM, R.; AGRIMI, U.; CIUCHINI, F.; MACRÌ, A.; CAPRIOLI, A. Feral pigeons as a source of verocytotoxin-producing *Escherichia coli*. *Veterinary Record*, v. 142, n.12, p. 309-310, 1998.
- EWERS, C.; JANSSEN, T.; KIESSLING, S.; PHILIPP, H-C; WIELER, L.H. Rapid detection of virulence-associated genes in avian pathogenic *Escherichia coli* by multiplex polymerase chain reaction. *Avian Diseases*, v. 49, n.2, p.269-73, 2005.
- EWERS, C.; WILKING, H.; KIESSLING, S.; ALT, K.; ANTÃO, E.M.; LATURNUS, C.; DIEHL, I.; GLODDE, S.; HOMEIER, T.; BOHNKE, U.; STEINRUK, H.; PHILIPP, H.C.; WIELER, L.H. Avian pathogenic, uropathogenic, and newborn meningitis causing *Escherichia coli*: How closely related are they? *International Journal of Medical Microbiology*, v.297, p.163-176, 2007.
- FALLAVENA, L. C. B.; MORAES, H. L. S.; SALLE, C. T. P.; DA SILVA A. B.; VARGAS, R. S.; DO NASCIMENTO, V. P.; CANAL, C. W. Diagnosis of skin lesions in condemned or downgraded broiler carcasses—amicroscopic and macroscopic study. *Avian Pathology*, v.29, p.557-562, 2000.
- FAROOQ, S.; HUSSAIN, I.; MIR, M.A.; BHAT, M.A.; WANI, S.A. Isolation of atypical enteropathogenic *Escherichia coli* and Shiga toxin 1 and 2f-producing *Escherichia coli* from avian species in India. *Letters in Applied Microbiology*, v.48, p.692-697, 2009.

- FERENS, W. A.; HOVDÉ, C. J. Escherichia coli O157:H7: Animal Reservoir and Sources of Human Infection. **Foodborne Pathogens and Diseases**, v.8, n.4, p. 465-487, 2011.
- FERREIRA, A.J.P.; KNÖBL, T. Colibacilose aviária. In: BERCHIERI JR., A.; SILVA, E.N., DI FABIO, J.; SEST, L.; ZUANAZE, M.A. **Doenças das Aves**, 2ª. Ed. Campinas: FACTA, 2009.1102p.
- FROMER, A., FREIDLIN, P. J.; BOCK, R. R., LEITNER, G., CHAFFER, M.; HELLER, E. D. Experimental vaccination of young chickens with a live, non-pathogenic strain of Escherichia coli. **Avian Pathology**, v.23, p.425-433, 1994.
- GUASTALLI, E. A. L.; GAMA, N. M. S. Q.; BUIM, M. R.; OLIVEIRA, R. A.; FERREIRA A. J. F.; LEITE, D. S. Índice de patogenicidade, produção de hemolisina e sorogrupo de amostras de Escherichia coli isoladas de aves de postura comercial. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.77, n.1, p.153-157, 2010.
- HEUVELINK, A.E., ZWARTKRUIS-NAHUIS, J.T.M., VAN DEN BIGGELAAR, F.L.A.M., VAN LEEUWEN, W.J., DE BOER, E. Isolation and characterization of verocytotoxin-producing Escherichia coli O157 from slaughter pigs and poultry. **International Journal of Food Microbiology**, v.52, n.1-2, p.67-75, 1999.
- IKUNO, A.A.; GUASTALLI, E.A.L.; BUIM, M.L.; GAMA, N.M.S.Q.; FRANÇA, S.Q.; ALONSO, A.C.; FUJIKURA, L.M.; FERREIRA, V.C.A. Genes de virulência associados em Escherichia coli (APEC) isoladas de produtores comerciais, do meio ambiente e de água de dessedentação de granjas de postura de ovos. **O Biológico**, v.68, Suplemento, p.68-72, 2006.
- JÄNØEN, T.; SCHWARZ, C.; PREIKSCHAT, P.; VOSS, M.; PHILIPP, H.C.; WIELER, L.H. Virulence-associated genes in avian pathogenic Escherichia coli (APEC) isolated from internal organs of poultry having died from colibacillosis. **International Journal Medical Microbiology**, v.291, p.371-378, 2001.
- JOHNSON, T.; WANNEMUEHLER, Y.; DOETKOTT, C.; JOHNSON, S.J.; ROSENBERGER, S.; NOLAN, L. Identification of minimal predictors of avian pathogenic Escherichia coli virulence for use as rapid diagnostic tool. **Journal of Clinical Microbiology**, v.46, p.3987-3996, 2008.
- KAHN, R.E.; MOROZOV, I.; FELDMANN, H.; RICHT, J.A. 6th International Conference on Emerging Zoonoses. **Zoonoses Public Health**, v.59, s.2, p.2-31, 2012. doi: 10.1111/j.1863-2378.2012.01539.x.
- KARIYAWASAM, S.; SCACCIANOCE, J.A.; NOLAN, L.K. Common and specific genomic sequences of avian and human extraintestinal pathogenic Escherichia coli as determined by genomic subtractive hybridization. **BMC Microbiology**, v.7, n.81, p.1-8, 2007.
- KNÖBL, T. **Caracterização Epidemiológica, molecular e de virulência de Escherichia coli sfa + isoladas de aves**. 2005. 78f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Universidade de São Paulo, 2005.
- KNÖBL, T.; MORENO, A.M.M.; PAIXÃO, R.; GOMES, T.A.T.; MIDOLLI, M.A.M.; DA SILVA LEITE, D.; BLANCO, J.E.; FERREIRA, A.J.P. Prevalence of avian pathogenic Escherichia coli (APEC) clone harboring sfa gene in Brazil. **The Scientific World Journal**, v.2012, p.1-7, 2012.
- KONEMAN, E.W.; ALLEN, S.D.; JANDA, W.M.; SCRECKENBERGER, W.C. **Diagnóstico microbiológico**. 5a. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 1465p.
- LAMBIE, N.; NGELEKA, M.; BROWN, G.; RYAN, J. Retrospective study on Escherichia coli infection in broiler subjected to postmortem examination and antibiotic resistance of isolates in Trinidad. **Avian Diseases**, v.44, p.155-160, 2000.
- LA RAGIONE, R.M.; WOODWARD, M.J. Virulence factors of Escherichia coli serotypes associated with avian colisepticaemia. **Research in Veterinary Science**, v.73, p.27-35, 2002.
- LEUNG, K.T.; MACKERETH, R.; TIEN, Y.C.; TOPP, E. A comparison of AFLP and ERIC-PCR analyses for discriminating Escherichia coli from cattle, pig and human sources. **FEMS Microbiology Ecology**, v.47, p.111-119, 2004.
- LOPEZ, E.; BLASQUEZ, J. Effect of subinhibitory concentrations of antibiotics on intrachromosomal homologous recombination in Escherichia coli. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**, v.53, p.3411-3415, 2009.
- LYNNE, A. M.; KARIYAMASSAM, S.; WANNEMUEHLER, Y.; JOHNSON, S. J.; SINHA, A. S.; LYNNE, D. K.; MOON, H. W.; JORDAN, D. M.; LOGUE, C. M.; FOLEY, S. L.; NOLAN, L. K. Recombinant Iss as a potential vaccine for avian colibacillosis. **Avian Diseases**, v.56, p.192-199, 2012.
- MENÃO, M. C.; FERREIRA, C. S. A.; CASTRO, A. G. M.; KNÖBL, T.; PIANTINO FERREIRA, A. J. Sorogrupos de Escherichia coli isoladas de frangos com doença respiratória crônica. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.69, n.4, p.15-17, 2002.
- MILES, T.D.; MCLAUGHLIN, W.; BROWN, P.D. Antimicrobial resistance of Escherichia coli isolates from broiler chickens and humans. **Veterinary Research**, v.2, n.7, 2006.
- MOULIN-SCHOULER, M.; RÉPÉRANT, M.; LAURENT, S.; BRÉE, A.; MIGNON-GRASTEAU, S.; GERMON, P.; RASSCHAERT, D.; SCHOULER, C. Extraintestinal Pathogenic Escherichia coli strains of Avian and Human Origin: Link between phylogenetic groups and common virulence patterns. **Journal of Clinical Microbiology**, v.45, p.3366-3376, 2007.
- MUNIESA, M.; HAMMERL, J.A.; HERTWIG, S.; APPEL, B.; BRÜSSOW, H. Shiga toxin-producing Escherichia coli O104:H4: a new challenge for microbiology. **Applied in Environmental Microbiology**, v.78, n.12, p.4065-4073, 2012. doi: 10.1128/AEM.00217-12
- NAKAZATO, G.; CAMPOS, T. A.; STEHLING, E. G.; BROCCHI M.; SILVEIRA, W. D. Virulence factors of avian pathogenic Escherichia coli (APEC). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.29, n.7, p.479-486, 2009.
- NARDI A.R., SALVATORI M.R., COSWIG L.T., GATTI M.S., LEITE D.S., VALADARES G.F., NETO M.G., SHOCKEN-ITURRINO R.P., BLANCO J.E. & YANO T. Type 2 heatlabile enterotoxin (LTII) producing Escherichia coli isolated from ostriches with diarrhea. **Veterinary Microbiology**, v.105, p.245-249, 2005.
- NATARO, J.P.; KAPER, J.B. Diarrheagenic Escherichia coli. **Clinical Microbiology Reviews**, v.11, n.1, p.142-201, 1998.
- NORDSTROM, L.; LIU, C.M.; PRICE, L.B. Foodborne urinary tract infections: a new paradigm for antimicrobial-resistant foodborne illness. **Frontiers in Microbiology**, v.4, n.29, p.1-6, 2013.
- OBENG, A.S.; RICKARD, H.; NDI, O.; SEXTON, M.; BARTON, M. Antibiotic resistance, phylogenetic grouping and virulence potential of Escherichia coli isolated from the faeces of intensively farmed and free range poultry. **Veterinary Microbiology**, v.154, n.3-4, p. 305-315, 2012.
- ORSKOV F.; ORSKOV I. Escherichia coli serotyping and disease in man and animals. **Canadian Journal of Microbiology**, v.38, p.699-704, 1992.
- PÉREZ-CAPILLA T.; BAQUERO M.R.; GÓMEZ-GÓMEZ, J.M.; IONEL A.; MARTÍN S.; BLÁZQUEZ J. SOS-Independent induction of dinB transcription by B-lactam-mediated inhibition of cell wall synthesis in Escherichia coli. **Journal of Bacteriology**, v.187, p.1515-1518, 2005.
- PHILLIPS, I.; CASEWELL, M.; COX, T.; DE GROOT, B.; FRIIS, C.; JONES, R.; NIGHTINGALE, C.; PRESTON, R.; WADDELL, J. Does the use of antibiotics in food animals pose a risk to human health? A critical review of published data. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v.53, p.28-52, 2004.
- PILIPCINEC, E. L.; TKACIKOVA, H. T.; NAAS, R.; CABADA; I. MIKULA. Isolation of verotoxigenic Escherichia coli O157 from poultry. **Folia Microbiologica**, v. 44, p.455-456, 1999.
- ITOUT, J.D.D. Extraintestinal pathogenic Escherichia coli: a combination of virulence with antibiotic resistance. **Frontiers in Microbiology**, v.3, n.9, p.1-7, 2012.

RÄTTÖ M.; VERHOEF R.; SUIHKO M.L.; BLANCO A.; SCHOLS H.A.; VORAGEN A.G.J.; WILTING R.; SIIKA-AHO M.; BUCHERT J. Colanic acid is an exopolysaccharide common to many enterobacteria isolated from paper-machine slimes. **Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology**, v.33, p.359-367, 2006.

RODRIGUEZ-SIEK, K.E.; GIDDINGS, C.W.; DOETKOTT, C.; JOHNSON, T.J.; FAKHR, M.K.; NOLAN, L.K. Comparison of *Escherichia coli* isolates implicate in human urinary tract infection and avian colibacillosis. **Microbiology**, v.151, p.2097-2110, 2005.

RODRIGUEZ-SIEK, K.E.; GIDDINGS, C.W.; DOETKOTT, C.; JOHNSON, T.J.; NOLAN, L.K. Characterizing the APEC pathotype. **Veterinary Research**, v.36, p.241-256, 2005.

SALMON, S.A.; WATTS, J.L. Minimum inhibitory concentration determinations for various antimicrobial agents against 1570 bacterial isolates from turkey poults. **Avian Diseases**, v.44, p.85-98, 2000.

SESTI L.A.C. Biosseguridade em granjas de reprodutores. In: MACARI M. & MENDES A.A. **Manejo de matrizes de corte**. Facta: Campinas 2005. pp.243-321.

SMITH, J.L.; FRATAMICO, P.M.; GUNTHER, N.W. Extraintestinal Pathogenic *Escherichia coli*. **Foodborne Pathogens and Disease**, v.4, n.2, p.134-163, 2007.

SUSSMAN, M. *Escherichia coli* and human disease. In: Sussman, M. **Escherichia coli mechanisms of virulence**. Cambridge: University Press, 1997.

TADESSE, D.A.; ZHAO, S.; TONG, E.; AYERS, S.; SINGH, A.; BARTHOLOMEW, M.J. et al. Antimicrobial drug resistance in *Escherichia coli* from humans and food animals. **Emerging Infectious Diseases**, v.18, p.741-749, 2012.

TAI P. Antibiótico usado em galinhas mata 1500 pessoas por ano na Europa. Disponível em <<http://www.dihitt.com/barra/antibiotico-usado-em-galinhas-mata-1500-pessoas-por-ano-na-europa-1>>. Acesso em: 21 Agosto de 2013.

TIVENDALE K.A.; ALLEN, J. L.; GINNS, C. A.; CRABB, B. S.; BROWNING, G. F. Association of *iss* and *iucA*, but not *tsh*, with plasmid-mediated virulence of avian pathogenic *Escherichia coli*. **Infection and Immunity**, v.72, p.6554-6560, 2004.

TIVENDALE K.A.; LOGUE C.M.; KARIYAWASAM S.; JORDAN D.; HUSSEIN A., LI G.; WANNEMUEHLER Y.; NOLAN L.K. Avian-pathogenic *Escherichia coli* strains are similar to neonatal meningitis *E. coli* strains and are able to cause meningitis in the rat model of human disease. **Infection and Immunity**, v.78, p.3412-3419, 2010.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 4ª. Ed. São Paulo: Atheneu, 2005. 718p.

WINOKUR, PL; BRUEGGEMANN, A.; DE SALVO, D.L. Animal and human multidrug-resistant, cephalosporin-resistant *Salmonella* isolates expressing a plasmid-mediated CMY-2 AmpC beta-lactamase. **Antimicrobial Agents Chemotherapy**, v.44, p.2777-2783, 2000.

VANDEKERCHOVE, D.; DE HERDT, P.; LAEVENS, H.; PASMANS, F. Colibacillosis in caged layer hens: characteristics of the disease and the aetiological agent. **Avian Pathology**, v.33, n.2, p.117-125, 2004.

ZANATTA, G.F.; KANASHIRO, A.M.I.; CASTRO, A.G.M.; CARDOSO, A.L.S.P.; TESSARI, E.N.C.; PULICI, S.C.P. Susceptibilidade de amostras de *Escherichia coli* de origem aviária a antimicrobianos. **Arquivos do Instituto Biológico**, v.71, n.3, p.283-286, 2004.

Abandono de cães na América Latina: revisão de literatura

Abandonment of dogs in Latin America: review of literature

Resumo

O abandono de animais é frequente e comum em toda América Latina, causando prejuízos nos âmbitos da saúde pública, social, ecológica, economia e do bem-estar animal. Estão entre as principais causas de abandono animal: os problemas comportamentais dos animais, problemas relacionados à falta de espaço nas moradias, bem como o estilo de vida dos proprietários, a falta de informação sobre as responsabilidades e custos gerados pela guarda de animais. É crescente o número de leis municipais brasileiras relacionadas ao bem-estar animal, devido à pressão de setores da sociedade, mas os animais abandonados, também, são um problema de responsabilidade da própria sociedade. Idealmente, o papel do médico veterinário é o de informar e educar a população sobre o tema. Reduzir o abandono animal é um desafio público e cultural de solução de longo prazo, que necessita do olhar atento de toda a sociedade.

Summary

The relinquishment of animals is frequent and common throughout all the Latin America, causing losses in the areas of public health, social, ecological, economic and animal welfare. Among the main causes of pet relinquishment are behavioral problems, lack of space in houses, the lifestyle of the owner, lack of information about the owner responsibilities and costs associated with the keeping of animals. The number of laws related to animal welfare has been growing, due to pressure from the civil population but abandoned animals are a problem of responsibility of all the society. The role of the veterinarian is to inform and educate their customers about the topic. Reduce the relinquishment animal is a public challenge with cultural and long-term solution, and needs the closer look of the whole society.

Recebido em 04 de julho de 2012 e aprovado em 28 de agosto de 2013

Ana Julia Silva e Alves¹

Aline Gil Alves Guilloux¹

Carolina Ballarini Zetun¹

Gina Polo²

Guilherme Basseto Braga¹

Ligia Issberner Panachão²

Oswaldo Santos²

Ricardo Augusto Dias³

Ana Júlia Silva e Alves
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia
da Universidade de São Paulo
Av. Prof. Dr. Orlando Marques de Paiva, 87
05508-270 – Cidade Universitária.
São Paulo/SP – Brasil
✉ anajulia@vps.fmvz.usp.br



Palavras-chave

Cães. Abandono. Saúde Pública. Bem-estar animal. América latina.

Keywords

Dogs. Abandonment. Public health. Animal welfare. Latin America.

O abandono de animais é frequente no Brasil e em toda a América Latina, acarretando uma série de consequências decorrentes da sua presença em locais públicos, sem qualquer tipo de supervisão, restrição e cuidados veterinários. Além disso, o abandono de animais é considerado uma ameaça potencial nas áreas de saúde pública (devido às zoonoses), social (desconforto com relação ao comportamento animal), ecológico (principalmente, no que se refere ao impacto ambiental) e econômico (custos com a estratégia de controle populacional).

Os cães estão envolvidos na história natural de zoonoses como raiva (CEDIEL et. al., 2010), leishmaniose (CRMV-SP, 2010), leptospirose (RODRIGUEZ et. al., 2004), toxocaríose (MARTINEZ et. al., 2008) e outras doenças parasitárias (POLO et. al., 2004; MUNDIM et. al., 2007), além das implicações envolvidas com os casos de agressão aos humanos e a outros animais. As mordeduras caninas aumentam o risco de transmissão de zoonoses e são consideradas causa importante de morbidade e mortalidade (MACEDO; ROSA, 2004; CIAMPO et. al., 2000) comprometendo tanto a integridade física como a psicológica das vítimas, especialmente se forem crianças (PALACIO et. al., 2005). Ruídos (latidos e uivos) e excreções (fezes e urina), danos a propriedades públicas e privadas, acidentes de trânsito e manifestação de comportamentos territoriais e sexuais próprios

1 Doutorandos do curso de pós graduação em Epidemiologia Experimental Aplicada as Zoonoses da Universidade de São Paulo (FMVZ/USP)

2 Mestrandos do curso de pós graduação em Epidemiologia Experimental Aplicada as Zoonoses da Universidade de São Paulo (FMVZ/USP)

3 Professor da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ/USP)

da espécie, são outros problemas decorrentes da presença de cães sem supervisão humana (STAFFORD, 2007).

Quanto ao impacto ambiental, os cães de rua são uma fonte de contaminação por meio da eliminação de excreções, além de que quando os animais vêm a óbito, as suas carcaças são frequentemente deixadas em locais impróprios. Além disso, podem ser predadores de animais pertencentes à fauna silvestre com perigo de extinção (GALETTA; SAZIMA, 2006).

As consequências econômicas derivadas da presença de cães de rua estão relacionadas principalmente aos gastos representados por estratégias de manejo populacional. Dessas estratégias, destacam-se a manutenção de centros de controle de zoonoses, programas de esterilização e eutanásia. Nas áreas rurais podem ocorrer também perdas associadas à predação de animais de produção (SLATER, 2001).

Os impactos do abandono no bem-estar animal também são de especial relevância. Apesar da evidência de que o bem-estar dos cães de rua pode ser aceitável em ocasiões (CASTAÑEDA et al, 2001), a situação mais frequente caracteriza-se por condições de saúde física e mental deficientes, agravadas pela maior suscetibilidade a estados de sofrimento e exposição a maus tratos (STAFFORD, 2007).

Entretanto, os cães acolhidos por programas de manejo populacional não estão isentos de condições inaceitáveis de bem-estar, pois se sabe que em centros de controle de animais a qualidade de vida pode estar comprometida (BARRERA et. al., 2008).

DISCUSSÃO

Fatores relacionados ao abandono de animais

Há pouca literatura no Brasil e na América Latina relacionando fatores associados ao abandono de animais. A maioria das informações é encontrada em países como Estados Unidos e alguns países asiáticos. Apesar de realidades diferentes da América Latina, o estudo sobre os fatores de risco de abandono nos países acima citados pode ser um primeiro passo para o conhecimento mais profundo da situação latina americana.

Nos Estados Unidos, as causas referidas para entrega de cães em abrigos foram, em primeiro lugar, problemas comportamentais dos animais (46,8% dos casos) e em segundo lugar, mudanças na disponibilidade de espaço ou nas regras de conduta social do espaço ocupado pelo ser humano (29,1%). Ainda como causas importantes de abandono, constam o estilo de vida do proprietário do cão (25,4%), a diferença entre a expectativa (sejam elas emocionais, físicas ou sociais) do proprietário, a preparação deste novo dono para a chegada animal e a realidade

nos cuidados do cão (14,6%) (SALMAN et al., 1998). Em Taiwan, dentre os fatores pós-aquisição, aqueles com maior associação ao abandono também foram os problemas comportamentais dos animais. Neste mesmo estudo, foi observada a associação do insucesso na posse com outros fatores, tais como a motivação da posse (aquisição do cão porque achava ele “fofo”) ou a falta de conhecimento sobre os animais (acreditar que se deve reproduzir o cão antes de esterilizar) (WENG et al., 2006).

Segundo Salman et al. (1998), o perfil de proprietários que entregaram cães em abrigos nos Estados Unidos foram, em sua maioria: homens, com média de idade de 38,3 anos, que haviam feito a primeira adoção, que tinham criança em casa e que haviam adotado o cão para a criança. Segundo New et al. (2000), pessoas que abandonaram cães têm maior chance de serem homens, antes dos 50 anos e de não terem alcançado nível educacional além do ensino médio. Kidd, Kidd e George (1992) definiram o perfil daqueles que abandonaram animais em um abrigo antes dos seis meses de posse como sendo pessoas em primeira adoção, homens e com crianças em casa.

Nos Estados Unidos, cães com maior risco de serem abandonados foram cães machos, fêmeas não esterilizadas, cães antes dos dois anos de idade, sem raça definida, com tempo de posse inferior a dois anos, adquiridos a baixo ou nenhum custo e que morderam uma pessoa no último mês. Quanto maior a frequência com que os cães sujavam a casa, provocavam estragos ou eram hiperativos ou medrosos também aumentava o risco de abandono (NEW Jr. et al., 2000).

Salman et al. (1998) referiram que, as características mais frequentes em animais abandonados em abrigos são os não esterilizados, adquiridos em abrigo, adquiridos a baixo custo ou custo zero, antes dos três anos de idade, que passavam mais tempo no quintal do que dentro de casa e que tinham problemas comportamentais.

Com relação à idade de adoção, foi evidenciada uma associação entre animais adotados depois dos seis meses e abandono, enquanto Weng et al. (2006) encontrou associação inversa: quanto mais jovem o cão adotado, maior a chance de insucesso na adoção.

Patronek et al. (1996) observam que, os cães com maior risco de abandono foram aqueles obtidos a baixo ou nenhum custo, não esterilizados, acima dos seis meses na aquisição, que passavam a maior parte do dia no quintal e demandavam mais trabalho do que o esperado na aquisição.

Além da idade do cão adotado, entre os fatores pré-aquisição estudados, Weng et al. (2006) encontraram como forte determinante de abandono que o proprietário do cão tivesse história prévia de abandono de outro cão.



Prof Ricardo Augusto Dias (FMVZ/USP)

Animal errante do campus da Universidade de São Paulo

Além disto, o tempo médio de posse dos cães abandonados foi de dois anos.

No Brasil, admiti-se que alterações comportamentais podem levar o proprietário a abandonar seus animais e até mesmo optar pela eutanásia (NOVAIS et al, 2010)

Problemas comportamentais

O interesse científico na etologia canina tem crescido muito nas duas últimas décadas. A expansão do conhecimento nessa área permite a validação das informações transmitidas aos proprietários sobre o manejo de seus animais de estimação. É crucial que os veterinários tenham conhecimento dos comportamentos das espécies com que trabalham para que possam aconselhar os proprietários de forma apropriada (HORWITZ & MILLS, 2009). Muitas vezes, os distúrbios de comportamento são resolvidos por meio da eutanásia ou do abandono. Os médicos veterinários, independentemente da área que exerçam, mas especialmente o clínico de pequenos animais, pelo seu contato intenso com a população, deve ser um líder na reversão dessa tendência (LANDSBERG et al, 2004).

Ao abordar distúrbios de comportamento, deve-se ter sempre em mente que um animal que se comporta de uma determinada forma pode ser considerado problemático para uma família, porém esse mesmo animal pode ser facilmente tolerado em outro meio social. A

tolerância do ser humano em relação aos seus animais depende de suas experiências anteriores, de seu meio cultural e de suas idéias sobre quais comportamentos podem ser considerados adequados. Algumas pessoas não se incomodam que os animais comandem as suas vidas enquanto outras se sentem na obrigação de manter um controle absoluto sobre os mesmos (HORWITZ & MILLS, 2009).

Os proprietários podem não saber qual é o comportamento canino normal (BEAVER, 2001) ou podem ter expectativas irreais sobre os cães (LANDSBERG et al, 2004; MARDER et al, 2008), pois só conheceram cães individuais como membros de família e não observaram aspectos mais universais do comportamento canino (BEAVER, 2001). Geralmente, os comportamentos considerados problemáticos são os que representam perigo ou geram transtorno no ambiente doméstico. Apesar de serem muitas vezes normais para a espécie, esses comportamentos podem ser socialmente indesejáveis ou até mesmo inaceitáveis (HORWITZ & MILLS, 2009).

Em alguns casos, pode não ser possível a eliminação dos comportamentos indesejados, até mesmo porque isso seria prejudicial para o bem-estar dos animais, mas ainda assim, é possível modifica-los até que se tornem mais aceitáveis socialmente. Para isso, a família precisa entender porque os animais se comportam de uma

determinada maneira e aprender como lidar com esses problemas. A prevenção de problemas comportamentais é muito mais fácil, segura e eficiente do que o tratamento de animais que já apresentam distúrbios e deveria ser considerada tão importante quanto o aconselhamento sobre a nutrição dos cães ou sobre os protocolos de vacinação (HORWITZ & MILLS, 2009).

Evidências preliminares indicaram que a educação e o aconselhamento antes e depois da aquisição de um animal de estimação podem ajudar a reduzir o abandono (LANDSBERG et al, 2004). Quando as pessoas adquirem animais de estimação por razões erradas, não os treinam de maneira adequada ou quando os novos proprietários não estão preparados para as responsabilidades envolvidas, os animais tendem a ser doados para outras famílias ou mandados para instituições (MARDER et al, 2008).

A família que adota um animal deve receber informações sobre os comportamentos considerados normais para a espécie, métodos humanitários de adestramento e estratégias para que o animal apresente, ao longo do tempo, comportamentos adequados ao convívio familiar. É importante que os proprietários saibam que precisam oferecer não só cuidados básicos como uma alimentação adequada, abrigo e atendimento veterinário, mas também as condições para que eles possam interagir socialmente e manifestar os comportamentos próprios da espécie (HORWITZ & MILLS, 2009).

Os primeiros meses de vida de um animal são os mais importantes para o seu desenvolvimento social (HORWITZ & MILLS, 2009). O período mais decisivo para a socialização dos cães é entre 3 e 12 semanas de idade. Durante esse período, cães e gatos constroem ligações de forma mais rápida com indivíduos de sua própria espécie, de outras espécies e com novos ambientes. Animais que desenvolvem relações sociais durante esse período são frequentemente capazes de manter essas relações por toda a vida. Se, no final desse período não tiverem sido socializados de maneira adequada com pessoas e outros animais, eles provavelmente se tornarão medrosos, defensivos e potencialmente agressivos quando expostos em uma idade posterior (LANDSBERG et al, 2004).

Cães que, com 14 semanas de idade não têm contato com pessoas, provavelmente não conseguirão se tornar animais de estimação adequados a uma família e tendem a se comportar mais como seus pares selvagens. Deve-se fazer todo tipo de tentativa para introduzir o cão a pessoas, animais e ambientes que ele provavelmente pode encontrar na fase adulta (LANDSBERG et al, 2004).

Essa socialização pode ser obtida na casa da família e/ou em residências que possuam cães vacinados, saudáveis e pouco expostos a locais onde possam estar facilmente

em contato com agentes infecciosos, como parques. A socialização deve ser realizada gradualmente, começando com interações calmas, com poucas pessoas e ao longo do tempo o cão pode ser apresentado a uma maior variedade de pessoas (HORWITZ & MILLS, 2009).

Legislação

Na “Declaração dos Direitos dos Animais”, elaborada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 1978), o abandono de animais é considerado “*um ato cruel e degradante*” e o direito dos mesmos deve ser defendido pela lei como os direitos dos homens e os organismos de proteção e salvaguarda dos animais devem estar representados governamentalmente (UNESCO, 1978).

A maior parte dos países da América Latina possui leis de proteção animal, sendo o abandono de animais classificado como maus tratos por algumas delas como na Colômbia (1989) México (1997) ou como ato cruel e degradante na Nicarágua (2010).

Embora em algumas leis, o abandono não seja considerado como maus tratos, estas vetam aos proprietários ou pessoas encarregadas pelos animais o abandono destes em vias públicas (URUGUAI, 2009; EQUADOR, 2009; PARAGUAI, 1953; VENEZUELA, 2010; PERU, 2000; NICARAGUA, 2010, REPUBLICA DOMINICANA, 2011), rurais (NICARAGUA, 2010) ou em propriedade de particulares (PARAGUAI, 1953; NICARAGUA, 2010).

Nos diferentes países o abandono prevê diferentes sanções, tais como: (a) multas (URUGUAI, 2009; COLOMBIA, 1989; PERU, 2000; MEXICO, 1997; REPUBLICA DOMINICANA, 2011); (b) advertência (MEXICO, 1997, URUGUAI, 2009); (c) prisão (COLOMBIA, 1989; MEXICO, 1997; REPUBLICA DOMINICANA, 2011); (d) suspensão da realização de experimentos (PERU, 2000), e fechamento parcial ou total, temporário ou definitivo, do centro ou instituição geradora da infração (PERU, 2000); (f) apreensão dos objetos, instrumentos ou artefatos utilizados para cometer a infração, no caso de agressão (PERU, 2000); (g) suspensão ou cancelamento da permissão, licença de funcionamento, concessão ou qualquer outra autorização, segundo o caso (URUGUAI, 2009; PERU, 2000); (h) disposição dos animais à autoridade municipal (URUGUAI, 2009; VENEZUELA, 2010); (i) Proibição temporária ou definitiva da posse de animais (URUGUAI, 2009).

Leis de proteção animal em outros países não contemplam o abandono de animais como maus tratos e não o penalizam de nenhuma forma (ARGENTINA, 1954;



Animal errante do campus da
Universidade de São Paulo

CHILE, 2009; COSTA RICA, 1994). Em países, como Cuba, El Salvador, Guatemala, Haiti e Panamá não foram encontrados leis de proteção animal.

No Brasil, a Lei Federal 9.605 de 1998 (BRASIL, 1998), considera como maus tratos abandonar, espancar, envenenar, não dar comida diariamente, manter preso em corrente, local sujo ou pequeno demais os animais domésticos, entre outras práticas. Esta mesma lei dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e considera como crime: “*Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos*”, sendo a pena de detenção de três meses a um ano (aumentada em caso de morte do animal) e multa.

No Brasil, o Decreto Federal nº 24.645 de 1934 (BRASIL, 1934), define maus tratos como qualquer ação voltada contra os animais que implique em crueldade, especialmente em ausência de alimentação mínima necessária, excesso de peso de carga, tortura, uso de animais feridos e submissão a experiências pseudocientíficas.

Na cidade de São Paulo, a Lei Municipal nº 10.309 de 1987 que dispõe sobre controle de população e controle de zoonoses no Município estipula que é proibido abandonar animais em qualquer área pública ou privada, indicando que os animais não mais desejados por seus proprietários serão encaminhados ao Órgão Sanitário

responsável (SÃO PAULO, 1987). Adicionalmente, é proibida a permanência de animais soltos nas vias e logradouros públicos ou locais de livre acesso ao público, que será apreendido todo e qualquer animal encontrado solto nas vias e logradouros públicos ou locais de livre acesso ao público e que os animais apreendidos poderão sofrer as seguintes como destinações: resgate, leilão, adoção, doação ou eutanásia (São Paulo, 1987).

No ano 2001, esta lei foi modificada pela Lei Municipal nº 13.131 que estabelece, no artigo 23º que é proibido soltar ou abandonar animais em vias e logradouros públicos e privados e os proprietários só poderão encaminhar seus animais ao órgão municipal responsável pelo controle de zoonoses para destinação em casos de enfermidades ou agressões comprovadas. Considera como maus-tratos o abandono de cães e gatos em vias públicas ou logradouros públicos (SÃO PAULO, 2001), estabelecido que o órgão municipal responsável pelo controle de zoonoses deverá promover um programa de educação continuada de conscientização da população a respeito da propriedade de guarda de animais domésticos, podendo para tanto, contar com parcerias e entidades de proteção animal e outras organizações não governamentais e governamentais, universidades, empresas públicas e/ou privadas (nacionais ou internacionais) e entidades de classe ligadas aos médicos

veterinários (SÃO PAULO, 2001). Porém a prevenção do abandono não está estipulada dentro do material do programa de educação continuada.

No ano 2008 foi aprovada a lei nº 12.916 que estabelece que para ser efetiva a educação para a propriedade guarda responsável, o Poder Público poderá viabilizar as campanhas que conscientizem o público de que o abandono, pelo padecimento infligido ao animal, configura, em tese, prática de crime ambiental (São Paulo, 2008).

Cumprir ser destacado que os cidadãos brasileiros têm o direito de participar diretamente da elaboração de leis por meio de projetos de iniciativa popular, plebiscitos e referendos (ANDRADE, 2003).

Procedimento para denúncia de abandono

No Brasil, de acordo com Lei Federal 9.605 de 1998, é considerado crime maus tratos de animais (incluindo o abandono de animais) e deve ser denunciado .

CONCLUSÃO

O abandono de animais é frequente no cotidiano do Médico Veterinário. Animais são eventualmente abandonados nas portas de clínicas veterinárias e com frequência, o clínico, atende animais resgatados e estimula a sua doação. A questão principal é: qual é o papel do médico veterinário frente ao problema de abandono de animais e à presença de animais errantes. Esta reflexão nos remete à conclusão de que o problema não é apenas desse profissional, mas sim de toda a sociedade.

O papel deste profissional é o de informar e de educar a população a respeito da guarda de animais. Quem adota um animal, deve ser orientado sobre a responsabilidade associada a sua aquisição, já que o animal terá um período longo de vida e, sendo assim, vai requerer cuidados básicos custosos em longo prazo. Os médicos veterinários podem e devem promover a guarda responsável e informar a respeito da prevenção das zoonoses.

Alterações comportamentais como já citadas anteriormente são as principais causas de abandono. Em algumas faculdades de Medicina Veterinária, esse tema é pouco abordado e deve-se refletir sobre o fato de que o conhecimento nesta área pode minimizar os efeitos comportamentais não desejáveis (os que são passíveis de modificações) e com isso, diminuir eventuais abandonos por este motivo.

Os Centros de Controle de Zoonoses (CCZ) são instituições promotoras de Saúde Pública que têm como atribuições prevenir e controlar as zoonoses. Estas instituições devem ser valorizadas, uma vez que a elas foi atribuída toda a responsabilidade do manejo de cães abandonados, um problema majoritariamente criado

pela própria sociedade. Ao mesmo tempo, depositar toda a responsabilidade nos Centros de Controle de Zoonoses não é a melhor saída, dada a sua capacidade operacional e logística limitada.

A saída pode ser a interação do serviço público com os médicos veterinários privados intensificando as ações de controle da população de animais abandonados no país, parceria com Universidades e por meio uma melhor estruturação operacional, com recursos tecnológicos para o controle populacional e prevenção de zoonoses.

O desafio de evitar o abandono e solucionar as situações dos animais já abandonados é imenso. É um desafio público e cultural, e certamente com resolução possível, porém em longo prazo.

Referências

- ARGENTINA. Ley Nacional 14.346 de Protección Animal. Sancionada no Congresso Nacional 27 de setembro de 1954. Disponível em: <<http://www.alihuen.org.ar/legislacion-ambiental/ley-nacional-14.346-de-proteccion-animal.html>>. Acesso em: 13 de março de 2012.
- ANDRADE, A. M. A participação da sociedade civil no processo legislativo: A contribuição da comissão de legislação participativa da câmara dos deputados. Disponível em <<http://bd.camara.gov.br>>. Acessado em 23 de julho de 2012.
- BARRERA, G.; JAKOVCEVIC, A.; BENTOSELA, M. **Calidad de Vida en Perros Alojados en Refugios: Intervenciones para Mejorar su Bienestar.** *Suma Psicológica*. v. 15, p. 337-354. 2008.
- BEAVER B. V. **Comportamento Canino: um guia para veterinários.** São Paulo: Roca, 2001.
- BRASIL. Lei Federal no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao Meio Ambiente, e dá outras providências.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm>. Acesso em 13 de março de 2012.
- BRASIL. Decreto Federal nº 924.645, de 10 de julho de 1934. Estabelece medidas de proteção aos animais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D24645.htm>. Acesso em 13 de março de 2012.
- CASTAÑEDA, H.; CASTELLANOS A; CALDERÓN, N. **Evaluación del comportamiento social de un grupo de individuos de la población canina callejera en la Gaitana localidad de Suba.** 2002. Trabalho de conclusão de curso (graduação). Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas Facultad de Ciencias y Educación
- CEDIEL N.; HOZ, F.; VILLAMIL, L.C.; ROMERO J.; DIAZ, A. Epidemiología de la rabia canina en Colombia. *Rev. salud pública*. v. 12, p. 368-379. 2010.
- CIAMPO, L.A.; RICCO, R.G.; ALMEIDA, C.A.; BONILHA, L.R.; SANTOS, T.C. Acidentes de mordeduras de cães na infância. *Revista de Saúde Pública*. v. 34, p. 411-412. 2000.
- CHILE. Ley 20.380 sobre Protección de Animales de 25 de Agosto de 2009. Disponível em: <<http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1006858>>. Acesso em: 13 de março de 2012.
- COLOMBIA. Ley 84 de 1989. **Estatuto Nacional de Protección Animal.** Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia. Disponível em : <<http://www.alcaldiabogota.gov.co>>. Acesso em 13 de março de 2012.

- COSTA RICA. Ley no 7451 do 13 de dezembro de 1994. Ley de bienestar de los animales. **La Gaceta** no 236 do 13 de dezembro de 1994. Disponível em: <www.poderjudicial.go.cr>. Acesso em: 13 de março de 2012.
- CRMV-SP. Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo. **Informativo do Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo**. v. 42. 2010.
- EQUADOR. Reglamento Nacional de Tenencia y Manejo Responsable de Perros. 2009. Disponível em: <<http://www.pae.ec/legislacion/legislacion-vigente/263-reglamento-nacional-de-tenencia-de-perros.html>>. Acesso em: 13 de março de 2012.
- GALETI, M.; SAZIMA, I. Impacto de cães ferais em um fragmento urbano de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil. **Natureza e Conservação**. v. 4, p. 58-63. 2006.
- LANDSBERG, G.; HUNTHAUSEN W.; ACKERMAN L. **Problemas comportamentais do cão e do gato**. São Paulo: Roca, 2004.
- HORWITZ D.F.; MILLS D. S.; BSAVA. **Manual of Behavioural Medicine**. Second Edition, Gloucester, British Small Animal Veterinary Association, England 2009.
- KIDD, A. H.; KIDD, R. M.; GEORGE, C. C. Successful and unsuccessful pet adoptions. **Psychological Reports**, v. 70, p. 547-561, 1992
- MARDER, A.; DUXBURY M.M. Obtaining a Pet: Realistic Expectations. **Veterinary Clinics Small Animal Practice** 38, 1145-1162, 2008.
- MACEDO, J.L; ROSA, S.C.; Reconstrução de couro cabeludo após mordedura canina. **Rev. Col. Bras. Cir.** v. 31, p. 27-33. 2004.
- MARTINEZ, I.; GUTIERREZ, M.; RUIZ, L.A.; GUTIERREZ, E.M.; SOSA, A.A.; VALENCIA, J.L.; GAONA, E. Prevalence of anti-T. canis antibodies in stray dogs in Mexico City. **Veterinary Parasitology**. v. 153, p. 270-276. 2008.
- MEXICO. Ley 5 de 24 de abril de 1997. Protección de los Animales de Compañía. Disponível em: <http://noticias.juridicas.com/base_datos/CCAA/cl-15-1997.html>. Acesso em 13 de março de 2012.
- MUNDIM, M.J.S.; ROSA, L.A.G.; HORTÊNCIO, S.M.; FARIA, E.S.M.; RODRIGUES, R.M.; CURY, M.C. Prevalence of Giardia duodenalis and Cryptosporidium spp. In dogs from different living conditions in Uberlândia, Brazil. **Veterinary Parasitology**. v. 144. p. 356-359. 2007
- NEW Jr., J. C.; SALMAN, M. D.; KING, M.; SCARLETT, J. M.; KASS, P. H.; HUTCHISON, J. M. Characteristic of Shelter-Relinquished Animals and Their Owners Compared With Animals And Their Owners in U.S. Pet-Ownning Households. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, v. 3, n. 3, p. 179-201, 2000.
- NICARAGUA. Ley de 5 de 02 de dezembro de 2010. Ley para la protección y bienestar de los animales domésticos y animales silvestres domésticos. Disponível em: <<http://legislacion.asamblea.gob.ni/Diariodebate.nsf/1e91f0054ac77a85062572e50067fde4/6d67b54c23a07fc50625784000554742?OpenDocument>>. Acesso em 13 de março de 2012.
- NOVAIS, A.A.; LEMOS, D. S. A.; JUNIOR, D. F. Síndrome da Ansiedade de Separação em cães atendidos no Hospital Veterinário da Unicastelo. **Ciência Animal Brasileira**. v. 11. n. 1. Fernandópolis.
- PALACIO, J.; LEÓN, M.; GARCIA, S. Aspectos epidemiológicos de las mordeduras caninas. **Gac Sanit**. v. 19, p. 50-58. 2005.
- PARAGUAI. Ley no 67 de 2 de março de 1953. Por el cual se reprime los actos de crueldad contra los animales, asi como los conducentes a la destruccion inmotivada de las plantas. Disponível em: <www.glin.gov>. Acesso em: 13 de março de 2012.
- PATRONEK, G. J.; GLICMAN, L. T.; BECK, A. M.; MCCABE, G. P. ECKER, C. Risk factors for relinquishment of dogs to an animal shelter. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 209, p. 572-581, 1996.
- PERU. **Ley Peruana de Protección a los Animales Domésticos y a los Animales Silvestres Mantenedos en Cautiverio** n.º 27.265 de 8 de maio de 2000. Disponível em: <http://www.orca.org.pe/Ecosonar/articulos especiales_Ley4248PBA.htm>. Acesso em: 13 de março de 2012.
- POLO, L.J.; CORTÉS, J.A.; VILLAMIL, L.C.; PRIETO, E. Contaminación de los Parques Públicos de la Localidad de Suba, Bogotá con Nematodos Zoonóticos. **Rev. salud pública**. v. 9, p. 550-557, 2007.
- REPUBLICA DOMINICANA. Ley n.º 1.268 de 19 de outubro de 1946. Ley de protección animal Disponível em: <<http://www.camaradediputados.gov.do/masterlex/mlx/docs/24/106/107/12B8/12D0.htm>>. Acesso em: 13 de março de 2012.
- RODRÍGUEZ, A.L.; FERRO, B.E; VARONA, M.X.; SANTAFÉ, M. Leptospirosis em perros callejeros de Cali. **Biomédica**. v. 24, p. 291-295. 2004.
- SALMAN, M. D.; NEW Jr., J. G.; SCARLETT, J. M.; KASS, P. H.; RUCH-GALLIE, R.; HETTS, S. Human and Animal Factors related to the relinquishment of Dogs and Cats in 12 Selected Animal Shelters in the United States. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, v. 1, n. 3, 206-226, 1998.
- SÃO PAULO. Lei Municipal no 10.309, de 22 de abril de 1987. Dispõe sobre controle de população e controle de zoonoses no Município de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br>>. Acesso em 13 de março de 2012.
- SÃO PAULO. Lei Municipal no 13.131, de 18 de maio de 2001. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br>>. Acesso em 13 de março de 2012.
- SÃO PAULO. Lei no 12.916, de 16 de abril de 2008. Dispõe sobre o controle da reprodução de cães e gatos e dá providências correlatas. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br>. Acesso em: 13 de março de 2012.
- SLATER, M.R. The role of veterinary epidemiology in the study of free-roaming dogs and cats. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 48, p. 273-286. 2001.
- STAFFORD, K. **The Welfare of Dogs**. The Netherlands. Springer. 2007.
- UNESCO. Declaração dos direitos dos animais, de 27 de janeiro de 1978. Disponível em: http://www.forumnacional.com.br/declaracao_universal_dos_direitos_dos_animais.pdf. Acesso em: 13 de março de 2012.
- URUGUAI. Ley n.º 18.471 de Tenencia Responsable de Animales del 27 de março de 2009. Dictanse normas relacionadas con el bienestar animal. Disponível em: <<http://200.40.229.134/leyes/TextoLey.asp?Ley=18471&Anchor>>. Acesso em: 13 de março de 2012.
- VENEZUELA. Ley para la protección de la fauna doméstica libre y encautiverio no 39.338 do 4 de janeiro de 2010. **Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela**. Disponível em: <<http://issuu.com/noticierolegal/docs/39338>>. Acesso em: 13 de março de 2012.
- WENG, H. Y.; KASS, P. H.; HART, L. A.; CHOMEL, B. B., Risk factors for unsuccessful dog ownership: An epidemiologic study in Taiwan. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 77, p. 82-85, 2006.

Síndrome respiratória dos cães braquicefálicos: relato de caso

Respiratory syndrome in brachycephalic dogs: case report

Resumo

A síndrome respiratória do cão braquicefálico é caracterizada pela obstrução parcial das vias aéreas superiores devido a alterações anatômicas das mesmas. Cada animal pode apresentar o processo com diferentes graus de intensidade. A respiração dos animais acometidos fica comprometida e podem ocorrer casos de asfixia e colapso durante excitação ou em aquecimento devido ao clima ou atividade física. O caso clínico relatado no presente trabalho foi um quadro de distrição respiratória alta importante após agitação e foi diagnosticado com alterações anatômicas importantes na região da faringe. O animal foi submetido à cirurgia corretiva, e apresentou melhora do padrão respiratório e ausência de recidivas após a alta.

Summary

Brachycephalic Syndrome in Dogs is characterized by partial obstruction of the upper airway due to anatomical changes of these dogs. These findings occurs in differents degrees in each dog and can cause restrict breathing, which may result in suffocation and collapse during excitement or warming due to climate or physical activity. The dog reported in this clinical case presented important symptoms of respiratory dyspnea high after excitement and was diagnosed with major anatomical changes in the region of the pharynx. The animal underwent corrective surgery, with improvement in respiratory pattern and absence of relapse after discharge.

Recebido em 28 de agosto de 2013 e aprovado em 26 de setembro de 2013

Vanice Correto Dutra Allemand
Hospital Veterinário Pet Care – Unidade Pacaembu
Av. Pacaembu 1839
01234-001 – São Paulo – SP
☎ +55 11 4305-9755
✉ vetwecare@petcare.com.br



Palavras-chave

Cães. Distrição respiratória. Dispnéia.
Hipertermias. Síndrome do cão braquicefálico.

Keywords

Dogs. Respiratory difficulty. Hyperthermia.
Brachycephalic syndrome.

A síndrome respiratória do cão braquicefálico é caracterizada pela obstrução parcial das vias aéreas superiores devido a: estenose das narinas, prolongamento do palato mole, aumento das tonsilas, sáculos laríngeos evertidos, estreitamento da glote, hipoplasia de traquéia, colapso de laringe e/ou traquéia (Daniel et al., 2003; Fossum & Duprey, 2005; Senn et al., 2011). Cada animal pode apresentar estas patologias de forma isolada ou combinada e em diversos graus (Fasanella et al., 2010; Fonfara et al., 2011; Oechtering, 2012; Riecks et al., 2007; Tilley & Smith, 2008). As anormalidades geralmente restringem a respiração do animal e podem, resultar em asfixia e colapso durante excitação ou em situações de aquecimento devido ao clima ou atividade física (Carvalho et al., 2010; Daniel et al., 2003; Fasanella et al., 2010; Oechtering, 2012; Tilley & Smith, 2008).

Predisposição

A braquicefalia é a condrodisplasia selecionada por criadores e resulta da domesticação. A anquilose prematura da cartilagem da base do crânio leva ao encurtamento do seu eixo longitudinal. Os cães acometidos apresentam a relação entre largura e comprimento do crânio maior que 0.81 (Daniel et al., 2003).

As raças Chihuahua, Bulldog inglês, Cavalier King Charles Spaniel, Pug, Boston terrier, Maltes, Pequinês, Pincher miniatura, Shi Tzu, Yorkshire e Boxer são exemplos de animais braquicefálicos

1 Médica veterinária. Hospital Veterinário Pet Care.

2 Médico veterinário. Hospital Veterinário Pet Care.

3 Médica veterinária. Hospital Veterinário Pet Care.

(Daniel et al., 2003; Fasanella et al., 2010; Fonfara et al., 2011; Fossum & Duprey, 2005; Oechtering, 2012; Riecks et al., 2007; Tilley & Smith, 2008) com a predisposição para a manifestação de hidrocefalia, paralisia de nervo facial, dermatites de dobras cutâneas, prolapso do bulbo ocular e posicionamento inadequado dos dentes (Daniel et al., 2003).

Fisiopatogenia

Em cães normais, as vias aéreas superiores respondem por 50 a 70% da resistência aérea total, enquanto nos cães braquicefálicos essa porcentagem é maior devido às alterações congênitas (Tilley & Smith, 2008). As alterações tradicionalmente descritas na braquicefalia são: estenose de narinas, alongamento de palato mole e hipoplasia da traquéia.

Também foram constatadas: obstrução das vias aéreas devido a conchas nasais hiperplásicas e displásicas, obstrução da cavidade nasal devido a concha nasal rostral aberrante, obstrução nasofaríngea devido a concha aberrante crescendo caudalmente, colapso laríngeo devido a laringomalácia (em Pugs) (Oechtering, 2012).

Para inspirar os cães braquicefálicos devem produzir um aumento da pressão negativa através do aumento do trabalho respiratório distalmente à resistência. Com esta pressão negativa, o tecido mole é puxado para o lúmen e torna-se hiperplásico. Se a pressão negativa no lúmen for suficientemente alta, pode exceder a resistência tecidual e causar o colapso das estruturas (Daniel et al., 2003; Oechtering, 2012; Tilley & Smith, 2008).

A eversão dos sáculos laríngeos ou tonsilas, o colapso parcial da faringe dorso nasal, o estreitamento da rima da glote e o colapso do trato respiratório cartilágneo, são alterações secundárias que restringem ainda mais o lúmen (Daniel et al., 2003). Isto piora os sinais clínicos e leva a mais deterioração, o que pode provocar a morte por sufocamento (Daniel et al., 2003; Oechtering, 2012; Tilley & Smith, 2008).

Durante a inspiração, a vibração do palato mole alongado é audível e esta estrutura pode ficar presa dorsalmente à epiglote, próximo à rima da epiglote e determinar o sufocamento (Daniel et al., 2003; Tilley & Smith, 2008).

A traquéia do Bulldog geralmente é hipoplásica (Daniel et al., 2003; Tilley & Smith, 2008). Outras raças braquicefálicas também apresentam traquéias mais estreitas do que a observada nos cães mesocéfalos ou dolicocefálos. Entretanto acredita-se que isso seja consequência de uma embriogênese anormal ao invés de seqüela de uma estenose mais cranial (Daniel et al., 2003; Oechtering, 2012; Tilley & Smith, 2008).

Os fatores de risco apontados para a ocorrência da síndrome do cão braquicefálico são: raça, obesidade, climas quentes e úmidos, estado de excitação, sedação, sono, reações alérgicas, pneumopatias e endocrinopatias que causem aumento do ganho de peso e piora da respiração ofegante (Daniel et al., 2003; Oechtering, 2012; Tilley & Smith, 2008).

Sinais clínicos

Os animais com síndrome braquicefálica frequentemente apresentam dispnéia severa. Entretanto, o primeiro exame físico deve ser realizado sem contenção ou anestesia. Numa emergência, o animal deve ser sedado, receber oxigenoterapia e resfriamento com álcool (Daniel et al., 2003; Fasanella et al., 2010; Fonfara et al., 2011; Oechtering, 2012; Tilley & Smith, 2008).

O histórico clínico costuma incluir estresse térmico e intolerância ao exercício. O sufocamento é registrado principalmente durante o sono, pois o relaxamento muscular estreita a passagem respiratória. Se o trato respiratório superior for obstruído, o estridor inspiratório será o sinal clínico predominante (Daniel et al., 2003; Tilley & Smith, 2008).

Também podem ser constatados tosse e ânsia de vômito ou dificuldade de alimentação e disfagia. O proprietário também poderá referir síncope e episódios de colapso ocasionais (Tilley & Smith, 2008).

Diagnóstico

O diagnóstico é firmado pela inspeção das narinas (que em até 77% dos casos apresentarão estenose) (Carvalho et al., 2010; Fasanella et al., 2010; Riecks et al., 2007). O exame radiográfico do tórax, poderá mostrar a traquéia hipoplásica e alterações secundárias, como sinais de pneumonia por aspiração e edema pulmonar não cardiogênico (Tilley & Smith, 2008). O exame radiográfico da laringe poderá revelar aumento de partes moles na região. A endoscopia / laringoscopia e broncoscopia mostrarão prolongamento do palato mole, eversão dos sáculos laríngeos, hipoplasia de traquéia e prolapso de laringe/ traquéia, além de conchas nasais hiperplásicas e displásicas, concha nasal rostral aberrante, concha aberrante crescendo caudalmente e colapso laríngeo devido à laringomalacia (em Pugs), caso estejam presentes (Oechtering, 2012).

Tratamento

A síndrome braquicefálica deve ser tratada de cranial para ventral, portanto a estenose das narinas é o primeiro ponto a ser modificado (Daniel et al., 2003). Isso deverá prevenir mudanças secundárias, como protrusão do

tecido mole da nasofaringe ou colapso da laringe e traquéia. A correção deverá ser efetuada, portanto, o mais cedo possível, com cerca de três a quatro meses de idade (Daniel et al., 2003).

O prolongamento de palato deve ser corrigido para prevenir interferência com epiglote.

A eversão dos sacos laríngeos e o colapso laríngeo são seqüelas de estenoses mais rostrais (Daniel et al., 2003). A eversão dos sacos laríngeos é removida com tesouras longas. Em caso de colapso laríngeo, uma traqueostomia permanente é o tratamento de escolha, pois a laringotomia está relacionada a muitos casos de óbito no pós-operatório (Daniel et al., 2003).

A remoção das tonsilas é controversa. Geralmente elas são removidas se estiverem protruídas (como resultado de irritação ou pressão negativa na passagem de ar) na orofaringe. Entretanto, elas raramente interferem com a respiração (Daniel et al., 2003).

Usualmente quando a dispnéia no braquicefálico se instala no animal jovem, ela está relacionada com estenose de narina. A correção cirúrgica das narinas e do palato mole determina um prognóstico favorável

(Carvalho et al., 2010; Fasanella et al., 2010; Fossum & Duprey, 2005; Riecks et al., 2007; Senn et al., 2011). Quando os sintomas da síndrome do braquicefálico se instalam no animal adulto, o seu palato mole tende a ser muito longo, os sacos laríngeos são evertidos e a rima da glote ou laríngea está colapsada (Daniel et al., 2003).

Os cuidados pós-operatórios incluem extubação tardia e protocolos analgésicos, suplementação de oxigênio nasal por 24h e monitoramento contínuo do padrão respiratório (Daniel et al., 2003; Senn et al., 2011).

O prognóstico é bom quanto ao restabelecimento da respiração (cerca de 60% apresentam resultado de bom a excelente), mas as vias aéreas estão longe do normal.

O prognóstico é melhor para as demais raças caninas, exceto o Buldogue inglês, e para os cães submetidos à correção concomitante de estenose das narinas e palato alongado (Carvalho et al., 2010; Fasanella et al., 2010; Fossum & Duprey, 2005; Riecks et al., 2007; Senn et al., 2011).

Sem a cirurgia a evolução contínua dos componentes adquiridos da síndrome braquicefálica das vias aéreas o prognóstico passa a ser desfavorável (Daniel et al., 2003; Tilley & Smith, 2008).



Figura 1: Animal em recuperação pós-operatória na UTI

Caso Clínico

O canino da raça Bulldog inglês, macho de quatro anos e 28kg foi atendido no centro Veterinario Pet Care após ter apresentado quadro de hipertermia e distrição respiratória tratado em colega. O animal também apresentava histórico de emése frequente, com início havia três meses, que aconteciam após crises de dispnéia. O proprietário relatava que após agitação o animal apresentava crises de dispnéia. Também notava respiração ruidosa (“roncos”).

Ao exame físico o animal apresentava distrição respiratória discreta, T : 38,6C, mucosas normocoradas, hidratação adequada, linfonodos inalterados, discreta crepitação em campos pulmonares superiores e bulhas cardíacas regulares e normofonéticas sem sopro à auscultação cardiopulmonar. À palpação abdominal não apresentava alterações dignas de nota. O animal foi submetido a exame radiográfico de tórax, que evidenciou “discreta opacificação mista de campos pulmonares dorso-caudais, de padrão intersticial tendendo a alveolar”, compatível com edema pulmonar não cardiogênico discreto, e a presença de algumas hemivértebras em vértebras torácicas. A silhueta cardíaca não tinha alterações. Também foi realizado um ultrassom abdominal, que evidenciou apenas um aumento prostático, compatível com hiperplasia prostática benigna. Hemograma e bioquímico (hepática, eletrólitos, triglicérides e colesterol) também estavam dentro dos valores normais. O animal foi mantido internado e recebeu suporte respiratório com oxigenoterapia, Furosemida em bolus no primeiro dia (2mg/kg/tid), sedação (Acepromazina 0,02mg/kg e Meperidina 2mg/kg) e Dexametasona (0,1mg/kg). O animal respondeu bem ao tratamento, havendo resolução do edema pulmonar em 24 horas. Porém no momento da alta o animal se agitou e apresentou nova crise respiratória importante, precisando ser sedado e continuou internado. Decidiu-se então pela realização da laringoscopia e bronqueoscopia além de endoscopia digestiva alta.

A laringoscopia e bronqueoscopia evidenciaram: eversão dos sáculos laríngeos, prolongamento do palato mole e hipoplasia de traquéia, compatíveis com a síndrome do braquicefálico.

A endoscopia digestiva evidenciou área de eritema em mucosa gástrica, compatível com gastrite e duodeno com mucosa discretamente irregular e friável. Foram colhidos fragmentos de biópsia de estômago e duodeno, e o histopatológico foi compatível com gastrite e enterite linfoplasmocítica crônica.

O animal foi encaminhado para cirurgia corretiva, na qual foi realizada a excisão dos sáculos laríngeos e a estafilectomia (correção do palato mole). No pós-operatório

imediatamente o animal foi mantido internado na UTI no intuito de esperar a diminuição do edema laríngeo secundário à manipulação cirúrgica, e foi mantido entubado e com monitorização ininterrupta da oximetria, padrão respiratório, pressão arterial e ECG (figura 1).

Após 24 horas o animal foi extubado, apresentando melhora importante do padrão respiratório e diminuição da frequência respiratória, o que foi notado também pelo proprietário. No dia seguinte o animal teve alta da internação e não apresentou mais crises de dispnéia, tosse e emése até o presente momento (ou seja, três semanas após a intervenção cirúrgica).

Discussão

O cão descrito era de uma raça predisposta (Bulldog inglês) e apresentava quase todas as deformações verificadas na síndrome do braquicefálico, (exceto pela estenose de narinas e de laringe) o que lhe causava uma distrição respiratória importante, devido ao aumento da resistência da passagem do ar pelas vias aéreas superiores (Daniel et al., 2003; Fasanella et al., 2010; Fonfara et al., 2011; Oechtering, 2012; Riecks et al., 2007; Tilley & Smith, 2008). Outro sintoma observado foi a tosse e a emése logo após crise de dispnéia, o que também já foi referido (Tilley & Smith, 2008).

O tratamento cirúrgico adotado visou a correção das deformidades: remoção dos sáculos laríngeos e do excesso de tecido em palato mole para desobstruir o caminho da passagem de ar nas vias aéreas superiores e melhorar a qualidade de vida do animal (Brdecka et al., 2008; Daniel et al., 2003; Fasanella et al., 2010; Fonfara et al., 2011; Fossum & Duprey, 2005; Oechtering, 2012; Riecks et al., 2007; Tilley & Smith, 2008). Mesmo apresentando a hipoplasia de traquéia, a cirurgia corretiva conseguiu melhorar muito a intolerância ao exercício e à agitação que o animal apresentava. Nos três meses após a cirurgia o animal não teve novas crises de dispnéia. A hipertermia, que também é mais comum em animais com a síndrome (Daniel et al., 2003; Oechtering, 2012; Tilley & Smith, 2008) foi observada neste animal apenas no primeiro dia, não ocorreu após a sua alta.

Embora o animal apresentasse emése, que pode acontecer em animais com a síndrome (Tilley & Smith, 2008), a gastrite e duodenite inflamatórias também diagnosticadas não puderam ser relacionadas ao quadro de dispnéia, admitindo-se serem um quadro paralelo.

Conclusão

Embora o animal apresentasse emése, que pode acontecer em animais com a síndrome (Tilley & Smith, 2008), a gastrite e duodenite inflamatórias também

diagnosticadas não puderam ser relacionadas ao quadro de dispnéia, admitindo-se serem um quadro paralelo.

Os quadros de emése que o animal deste relato apresentou estavam relacionados às crises de dispnéia, mas também poderiam estar relacionados à doença inflamatória intestinal e gástrica.

O tratamento cirúrgico foi fundamental para a melhoria dos sinais clínicos e a recuperação pós-operatória em unidade de terapia intensiva foi muito importante para a supressão de possíveis complicações pós operatórias, como edema dos tecidos da laringe.

Quanto mais cedo for realizado o diagnóstico e a correção cirúrgica da síndrome, menores serão as alterações secundárias e, portanto, melhor será o prognóstico para a vida do animal.

Referências

1. Brdecka D. J., Rawlings C. A., Perry A. C., Anderson J. R., Use of an electrothermal, feedback-controlled, bipolar sealing device for resection of the elongated portion of the soft palate in dogs with obstructive upper airway disease. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 233, n 8, p. 1265-1269, 2008.
2. Carvalho A. D., Araújo A. C. P., Gaiga L. H. & Cavalcante R. L. Síndrome braquicefálica – estenose de narinas em cão. *Acta Scientiae Veterinariae*. v. 38, n.1 p.69-72, 2010.
3. Daniel A. Koch, Susanne Arnold, Madeleine Hubler, Pierre M. Montavon, Brachycephalic Syndrome in Dogs, *Compendium and Veterinary Technician*, v. 25, n 1, p.48 -55, 2003.
4. Fasanella F. J., Shively J. M., Wardlaw J. L., Givaruangsawat S., Brachycephalic airway obstructive syndrome in dogs: 90 cases (1991–2008). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 237, n. 9, p. 1048-1051, 2010.
5. Fonfara S., Alegret L. H., German A. J., Blackwood L., Dukes-McEwan J., Noble P-J. M., Burrow R. D. Underlying diseases in dogs referred to a veterinary teaching hospital because of dyspnea: 229 cases (2003–2007). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 239, n. 9 p. 1219-1224, 2011.
6. Fossum T.W. & Duprey L.P. Cirurgias do Trato Respiratório Superior. In: Cirurgia de Pequenos Animais. São Paulo: Roca, pp.726-729. . 2005
7. Oechtering G., Brachycephalic syndrome – new information on an old congenital disease. 8p. Disponível em: <http://www.ivis.org/journals/vetfocus/20_2/en/1.pdf>, Acessado em 15/11/2012.
8. Riecks T. W., Birchard S. J., Stephens J. A., Surgical correction of brachycephalic syndrome in dogs: 62 cases (1991–2004). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 230, n. 9, p. 1324-1328, 2007.
9. Senn D., Sigrist N., Forterre F., Howard J., Spreng D., Retrospective evaluation of postoperative nasotracheal tubes for oxygen supplementation in dogs following surgery for brachycephalic syndrome: 36 cases (2003-2007). *Journal of veterinary emergency and critical care*, v. 21, n.3, p. 261-7, 2011
10. Tilley L. P., Smith Jr. F. W. K., , *Síndrome Braquicefálica das Vias Aéreas*. In: *Consulta Veterinária em 5 Minutos espécies canina e felina*, Barueri, SP, Manole, pp. 1256-1258. 2008.

Benefícios e limitações do uso de probióticos na nutrição de leitões: revisão e análise crítica

Benefits and limitations of the use of probiotics in piglets nutrition: review and critical analysis

Resumo

O desmame dos leitões é um período de grande desafio que gera queda de desempenho dos animais, por influência de inúmeros fatores estressantes. A queda da imunidade pode causar desequilíbrio intestinal, tornando os animais mais susceptíveis a agentes patogênicos entéricos, com conseqüente queda no desempenho. O uso de antibióticos na alimentação animal, principalmente em suínos e aves, tem despertado ampla discussão nos vários segmentos da produção animal, dadas às restrições impostas pela Comunidade Europeia. Por outro lado, a utilização de probióticos como aditivos promotores de crescimento nas criações intensivas apresentam uma tendência mundial de crescimento, embora os estudos científicos apresentem resultados contraditórios. Este artigo tem por objetivo sistematizar informações sobre a utilização de probióticos em leitões.

Summary

The piglets' weaning is a period of hard challenge, with hazards to animal performance, because they are subject to numerous stress factors. The reduction of immunity can cause intestinal imbalance, making the animals more susceptible to enteric pathogens, with consequent performance loss. The use of antibiotics in animal feed, especially in pigs and poultry, has aroused extensive discussion in various segments of the livestock production, because of the restrictions imposed by the European Community. On the other hand, the use of probiotics as growth promoters additives in intensive production systems presents a world-wide trend of growth, although the scientific studies showing contradictory results. This article aims to systematize information on the use of probiotics in piglets.

Recebido em 2 de setembro de 2013 e aprovado em 30 de setembro de 2013



Palavras-chave

Desmame. Leitões. Probiótico.

Keywords

Weaning. Piglets. Probiotics.

Esther Ramalho Afonso
Departamento de Nutrição e Produção Animal- VNP
Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - USP
Av. Duque de Caxias Norte, 225 - Pirassununga
13635-900 – SP - Brasil
☎ +55 1997902229
☎ +55 1982979646
✉ estherafonso@gmail.com



medida que a população humana mundial cresce, há um incremento por alimentos de origem animal, o que interfere na produção destes produtos e, portanto, os aspectos sociais, ambientais e de segurança alimentar devem ser considerados. Particularmente na produção de suínos, o comércio internacional movimentou 581 mil toneladas de carne e gerou uma receita anual de US\$ 1,49 bilhões, sendo os principais países importadores o Japão, Federação Russa, México, Coréia do Sul e Hong Kong (ABIPECS, 2013). O Brasil neste mercado internacional se situa dentre os que apresentam crescimento na produção e exportação de carne suína, havendo uma constante busca por novos mercados, como a União Europeia.

O quadro atual proporciona desafios nos diferentes segmentos da cadeia agroindustrial da carne suína, os quais se deparam com barreiras econômicas, políticas e sanitárias. Neste panorama, as boas práticas de produção de suínos devem ser efetuadas nas granjas devido a imposições da legislação europeia, como o uso de alimentos transgênicos, ao bem estar animal e o banimento completo da adição de antibióticos como promotores do crescimento na alimentação animal (USDA; USEPA, 1999).

A utilização indiscriminada de promotores do crescimento (antibióticos e quimioterápicos) empregados na suinocultura vem sendo

1 Médica veterinária - Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ-USP Pirassununga

2 Médico veterinário - Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ-USP Pirassununga

3 Engenheiro agrônomo. Professor do Departamento de Nutrição e Produção Animal - Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ-USP Pirassununga

4 Médico veterinário - Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ-USP Pirassununga

questionada por proporcionar a possível seleção de estirpes de bactérias resistentes aos antimicrobianos, ou ainda por representar risco de toxicidade ou alergias para os seres humanos (PALERMO, 2006). Apesar da comprovada capacidade de aumentar o desempenho zootécnico dos suínos, quando utilizados em doses subterapêuticas como micro ingredientes nas dietas, a adição de antibiótico, como promotor do crescimento nas rações, foi proibida pelos países da União Europeia desde 2006 (BRUGALLI, 2006), e muitos desses antibióticos tiveram seu uso restrito a forma terapêutica, sob prescrição do médico veterinário.

O desmame dos leitões é considerado uma fase crítica no sistema intensivo de produção de suínos, representada por situações estressantes devido a alterações ambientais, que geram queda da resposta imune, desequilíbrios da microbiota intestinal e consequente susceptibilidade a agentes infecciosos (ALEXOPOULOS et al., 2004). Nesta fase, a ausência de utilização de antibióticos na forma profilática pode causar prejuízos à atividade devido a queda no desempenho dos animais.

O presente trabalho por objetivo a sistematização das informações sobre a utilização de probióticos em leitões.

1.1 Probiótico

A palavra probiótico é derivada do grego “Pro”: “a favor” e “bio”: “vida”, portanto, “a favor da vida” (GHADBAN, 2002). Crawford (1979) definiu probiótico como uma cultura de microorganismos vivos específicos implantados no trato digestivo do animal com o alimento. Probióticos são estirpes específicas de várias espécies de microorganismos que agem como auxiliares na recomposição da microbiota intestinal, diminuindo a ocorrência de microorganismos patogênicos, podendo ser administrados oralmente aos leitões, tanto individualmente, como incorporados na ração farelada ou peletizada, ou produzidos em cápsulas, pasta, pó ou grânulos (FULLER, 1989; COMPÊNDIO BRASILEIRO DE ALIMENTAÇÃO ANIMAL, 1998).

Os probióticos devem ter como características: exercer efeito benéfico ao animal hospedeiro; não ser patogênico e/ou tóxico; ser capaz de sobreviver ao metabolismo digestivo intestinal; manter-se viável durante a estocagem e uso nas dietas; conter células viáveis; ser isolado ou detectado em seu hospedeiro, e ter boa palatabilidade e/ou não interferir nas propriedades sensoriais (COLLINS; GIBSON, 1999).

Bactérias e fungos podem ser utilizados como probióticos. As espécies de bactérias mais utilizadas são dos gêneros *Lactobacillus*, *Bacillus*, *Streptococcus* e de levedura a *Saccharomyces cerevisiae*, podendo conter apenas

uma espécie de microorganismo ou mais que uma pode estar associada (TURNER et al., 2001).

Os resultados de desempenho de animais alimentados com rações contendo probióticos ainda são inconsistentes, tanto em suínos quanto em aves (NRC, 1998). Entretanto, alguns fatores que podem interferir na possível ação do probiótico incluem a espécie de microorganismo utilizado, o “status” sanitário da granja e a temperatura das instalações. Ainda, fatores ligados à exposição do alimento ao calor e umidade excessiva durante a armazenagem, ou mesmo durante a fabricação também devem ser aventadas.

1.2. Mecanismo de ação dos probióticos

O mecanismo de ação dos probióticos ainda não foi totalmente esclarecido, e admite-se diversos mecanismos possam atuar isoladamente ou em associação (COPPOLA; GIL TURNES, 2004). Um deles é a exclusão competitiva, que surgiu do conceito de “competição por sítios de ligação”. Os microorganismos do probiótico passam a ocupar os sítios de ligação, estabelecendo certa prevalência na microbiota intestinal, aderindo-se assim ao epitélio e vindo conseqüentemente dificultar a adesão dos microorganismos patogênicos. Além dos probióticos voltados para o mecanismo de exclusão competitiva, há os que podem exercer outros mecanismos, como o efeito biológico que é a disponibilidade de um ambiente de baixa tensão de oxigênio, que desfavorece o crescimento de bactérias enteropatogênicas. Os probióticos podem ser aplicados na água ou pela via oral para leitões no primeiro dia de vida, com o objetivo de colonizar o trato gastrointestinal e estabilizar a microbiota evitando-se assim a instalação de patógenos (HOOGE, 1999).

Outro mecanismo de ação do probiótico é o de antagonismo direto, que se dá pela produção de ácidos orgânicos, ou substâncias antibióticas como bacteriocinas, nisina, acidofilina, peróxido de hidrogênio entre outros. Os probióticos podem possuir, ainda, ação de imunomodulação do hospedeiro, indicando estímulo específico e não específico no sistema imune. No entanto este mecanismo ainda não está totalmente esclarecido (KAILA et al., 1992).

Os probióticos também apresentam efeito nutricional, e a sua ação baseia-se na dificuldade criada para a fixação de patógenos por exclusão competitiva com menor produção de amônia, toxinas e aminas pelos patógenos havendo a proteção do epitélio intestinal. Os resultados com a utilização de probióticos em suínos tem apresentado resultados controversos, possivelmente pela grande variação do “status” sanitário do sistema de produção, pois os promotores do crescimento só exercem seu efeito sob condições de desafio (MILES, 1993; VANBELLE et al., 1990;).

1.3. Microbiota intestinal

Ao nascimento, a microbiota intestinal do leitão é considerada estéril, porém após três horas do nascimento já é detectada uma pequena população microbiana. Inicialmente há a exposição no canal do parto, já que o trato vaginal da fêmea contém uma flora diversificada, incluindo gêneros de *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Staphylococcus* e *Corynebacterium*. A microbiota se completa posteriormente em função do contato com agentes presentes no meio ambiente e nas fezes maternas. Neste período, ocorrem desenvolvimento e crescimento acelerados, permitido pelo rápido progresso na ontogenidade, a fim de suprir o neonato com nutrientes e proteção através dos processos de digestão e absorção, que afetam significativamente o crescimento e produtividade nas fases subsequentes (CRANWELL, 1995). Há ganho de peso intestinal, atribuído principalmente ao desenvolvimento da mucosa intestinal.

O aumento de peso, também pode ser decorrente da hipertrofia das células, devido à endocitose não seletiva de imunoglobulinas colostrais e outras macromoléculas, como hormônio do crescimento, originando aumento da síntese proteica e hiperplasia das células da cripta, sendo o tamanho e o número de enterócitos muito variável. O desenvolvimento da mucosa intestinal decorre de dois eventos citológicos associados: renovação, onde com a proliferação e diferenciação das células localizadas na cripta e ao longo dos vilos, e; perda celular, extrusão que ocorre no ápice dos vilos. Estes eventos garantem a manutenção dos vilos pois quando ocorre alguma resposta intestinal a algum agente há um desequilíbrio que altera a altura dos vilos (MAIORKA, 2001).

Os microorganismos que colonizam inicialmente o intestino delgado são: *Escherichia coli* não patogênica, espécies de clostrídios e estreptococos e *Lactobacillus* spp., em menor quantidade, já que não há secreção de ácido clorídrico nas primeiras horas de vida (BAYNES, 1986).

A ingestão contínua de leite nas primeiras horas contribui para a redução do pH estomacal proporcionando condições para o crescimento de microorganismos anaeróbios benéficos (SANCHES, 2004). Posteriormente, as bactérias facultativas removem o oxigênio e as bactérias anaeróbias se tornam dominantes no intestino delgado e no intestino grosso, correspondendo a uma população de 90% de bactérias Gram positiva de *Bacteróides*, *Eubacterium*, *Bifidobacterium*, *Fusibacterium*, *Propionibacterium* e *Clostridium* (SALANITRO et al., 1977).

A fixação das bactérias no epitélio intestinal, inclui dois tipos de população bacteriana: o primeiro é a associação de células epiteliais, como os *Lactobacillus acidophilus* e a *E.coli*, e, o segundo bactérias como a

Streptococcus faecium que ocorrem livremente no lúmen intestinal e que se multiplicam a taxas rápidas, para não serem eliminadas pelo peristaltismo (KROGFELT, 1991).

1.4. Fatores envolvidos no desmame de leitões

O desmame é um período de desafio. Normalmente há uma queda de desempenho dos animais, pois estão sujeitos a fatores estressantes, sendo os principais: perda de contato com a mãe, adaptação à dieta sólida, mudança de ambiente, mistura com outras leitegadas e, desafio imunológico. A queda da imunidade pode causar desequilíbrio intestinal, tornando os animais mais suscetíveis a agentes patogênicos entéricos, principalmente *Enterobacteriaceae*, *E. coli* e *Clostridium* (MORES et al., 1998).

Durante o período de desmame é observada uma diminuição no crescimento dos animais, devido ao baixo consumo de ração (MCCRACKEN et al., 1999; SMINCK, 2003). No trato digestivo imaturo, ocorre secreção ineficiente de enzimas digestivas ao longo do trato gastrointestinal e a presença de secreção de ácido clorídrico, bicarbonato e muco não permitem a digestão e absorção de nutrientes (MCCRACKEN et al., 1999).

Na desmama ocorre uma queda na produção de ácido clorídrico no estômago, devido à ausência da lactose que serve de substrato para o *Lactobacillus*, como consequência, ocorre à digestão incompleta e o quimo alimentar inadequadamente acidificado, geralmente pela presença do farelo de soja (alergênico) na ração pós desmame, leva a alterações na estrutura do epitélio intestinal (LINDEMAN, 1986). Ademais, a digestão incompleta proporciona um meio ideal para bactérias patogênicas que contribuem para ocorrência de diarreia pós-desmame (CAMPABADAL et al., 1995; MOLLY, 2001).

Decorrido 24 horas do desmame já é observada uma atrofia das vilosidades e o aumento da profundidade das criptas, devido à maior descamação dos enterócitos. Esta atrofia origina perdas na atividade de algumas enzimas, como, sacarase, lactase e isomaltase, as quais acabam interferindo na absorção de nutrientes dada à digestão incompleta de carboidratos e proteínas (MILLER et al., 1984).

Leitões que ao nascimento receberam pela via oral antes da ingestão do colostro o probiótico contendo *Lactobacillus reuteri* (1,5x10⁹UFC/g) e *Bifidobacterium pseudolongum* (1,5x10⁹UFC/g) em condições experimentais apresentaram aumento significativo no ganho de peso médio diário, com reflexos no peso médio aos 14 dias (AFONSO et al. 2013).

Corrêa (2008) administrou *Lactobacillus reuteri* (1,5x10⁹ UFC/g) e *Bifidobacterium pseudolongum* (1,5x10⁹ UFC/g) a leitões via oral antes da ingestão do

colostro, e não constatou efeito significativo para as variáveis; peso médio e ganho de peso médio diário. Abe et al. (1995), utilizara colônias de *Bifidobacterium pseudolongum* e *Lactobacillus acidophilus* como probióticos em leitões na fase de aleitamento e creche e evidenciaram, maior ganho de peso na fase de aleitamento. Constatações semelhantes foram ainda obtidas por Sarra et al. (1983), que observaram melhor desenvolvimento dos leitões que receberam *Lactobacillus acidophilus* e *Streptococcus faecium* na primeira semana de vida.

A fisiologia do sistema digestório de leitões é complexa, e a sua alimentação é um desafio para os nutricionistas. A utilização de probiótico ameniza o estresse pós-desmama, contribui para a manutenção das condições adequadas do trato gastrointestinal e melhora o desempenho do animal.

2. Considerações finais

A tendência mundial de diminuição ou até mesmo de substituição total do uso de antibióticos na alimentação animal traz grande importância para as investigações que tratam do emprego dos probióticos como substituto destes quimioterápicos.

Referências

- ABE, F.; ISHIBASHI, N.; SHIMAMURA, S. Effect of administration of Bifidobacteria and Lactic Acid Bacteria to newborn calves and piglets. *Journal of Dairy Science*, v. 78, n. 12, p. 2838-2846, 1995.
- ABIEPCS. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA PRODUTORA E EXPORTADORA DE CARNE SUÍNA. **Relatório ABIEPCS 2012**. 2013. Disponível em: http://www.abiepcs.org.br/uploads/relatorios/relatorios-associados/ABIEPCS_relatorio_2012_pt.pdf. Acesso em: 02 set. 2013.
- AFONSO, E.R.; PARAZZI, L. J.; MARINO, C. T.; MARTINS, S. M. M.K.; SILVA, C. C.; GAMEIRO, A. H.; MORETTI, A. S. Associação de probióticos adicionados à dieta de leitões no aleitamento e na creche: índices zootécnicos e economicidade. *Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.*, v.14, n.1, p.161-176 jan./mar., 2013.
- ALEXOPOULOS, C.; GEORGIOULAKIS, I.E.; TZIVARA, A.; KYRIAKIS, C.S.; GOVARIS, A.; KYRIAKIS S.C. Field evaluation of the effect of a probiotic containing *Bacillus licheniformis* and *Bacillus subtilis* spores on the health "status", performance, and carcass quality of grower and finisher pigs. *Journal of Veterinary Medicine*, v. 51 p.306-392, 2004.
- BAYNES, P.; VARLEY, M. **Gut health: practical considerations**. In: VARLEY, M. A.; WISEMAN, J. (Ed.). **The weaning pig: nutrition and management**. Nottingham: CABI Publishing, 2001. cap.12, p. 249-257.
- BRUGALLI, I. Alimentação alternativa: a utilização de fitoterápicos ou nutracêuticos como moduladores da imunidade e desempenho animal. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO E NUTRIÇÃO DE AVES E SUÍNOS, 2006, Campinas. Anais... Campinas: CBNA, 2006. p. 167-182.
- CAMPABADAL, C.; VARGAS, E.; FONSECA, M. Evaluación de los ácidos orgánicos en La alimentación de lechones. I. Uso del ácido cítrico. *Agronomía Costarricense*, v.19, p.47-51, 1995.
- COLLINS, M. D.; GIBSON, G. R. Probiotics, prebiotics and symbiotic: approaches for modulating the microbial ecology of the gut. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 69, p. 1052S, 1999. Suplement, 1.
- CORRÊA, V. S. **Probiótico líquido para leitões lactentes em diferentes idades**. Dissertação (Mestre em Ciência Animal) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade do Mato Grosso, Cuiabá – MT, 2008.
- CRANWELL, P. D. **Development of the neonatal gut and enzyme systems**. In: VARLEY, M. A. (Ed.). **The neonatal pig: development and survival**. Wallingford: CAB International, 1995. p. 99-154.
- CRAWFORD, J. S. "Probiotics" in animal nutrition. In: ARKANSAS NUTRITION CONFERENCE 1979, **Proceedings...** 1979. p. 45-55.
- COMPÊNDIO BRASILEIRO DE ALIMENTAÇÃO ANIMAL. **Microingredientes: microingredientes** de alimentação animal. Brasília: CARC, MA; CBNA; SINDIRAÇÕES, ANFAL, 1998. 45 p.
- COPPOLA, M. M.; TURNES, C. G. Probióticos e resposta imune. *Ciência Rural*, v. 34, n. 4, p. 1297-1303, 2004.
- FULLER, R. A. Review: Probiotics in Man and Animals. *Journal of Applied Bacteriology*, v. 66, p. 365-378, 1989.
- GHADBAN, G. S. Probiotics in broiler production – a review. *Archiv für Geflügelkunde*, v. 66, n. 2, p. 49-58, 2002.
- KAILA, M.; ISOLAURI, E.; SOPPI, E.; VIRTANEN, E.; LAINE, S.; AVILOMMI, H. Enhancement of circulating antibody secreting cell response in human dianhea by human *Lactobacillus* strain. *Pediatric Research*, v. 32, p. 141-144, 1992.

KROGFELT, K. A. Bacterial adhesion: genetics, biogenesis and role in pathogenesis of fimbrial adhesions of *Escherichia coli*. **Review of Infections Disease**, v. 13, n. 4, p. 721-735, 1991.

LINDEMANN, M. D. Effect of age, weaning and diet on digestive enzyme levels in the piglet. *Journal of Animal Science*, v. 62, p. 1298-1307, 1986.

MAIORKA, A. Adaptações digestivas pós-eclosão. In: CONFERÊNCIA APINCO 2001 DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 2001, Campinas. **Anais...** Campinas: FACTA – Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícola, 2001. v. 2.

MCCRACKEN, B. A.; SPURLOCK, M. E.; ROOS, M. A. ZUCKERMANN, F.A.; GASKINS, H.R. Weaning anorexia may contribute to local inflammation in the piglet small intestine. **Journal of Animal Nutrition**, v. 129, p. 613-619, 1999.

MILES, R. D. Manipulation of the microflora of the gastrointestinal tracts: natural ways to prevent colonization by pathogens. In: ALLTECH'S ANNUAL SYMPOSIUM: BIOTECHNOLOGY IN THE FEED INDUSTRY, 9., 1993, Florida. **Proceedings...** Nicholasville Technical, 1993. p. 133-150.

MILLER, B. G.; NEWBY, T. J.; STOKES, C. R. BOURNE, F. J. Influence of diet o postweaning malabsorption and diarrhea in the pig. **Research Veterinary Science**, v. 36, p. 187-193, 1984.

MOLLY, K. Formulating to solve the intestinal puzzle. **Pig Progress**, v. 17, p. 20-22, 2001.

MORES, N.; SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; MORENO, A. M. **Manejo do leitão desde o nascimento até o abate**. In: SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S.; SESTI, L. A. C. (Ed.). **Suinocultura intensiva**. Concórdia: EMBRAPA, 1998. cap.7, p. 135-162.

NRC. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Subcommittee on Swine Nutrition. Committee on Animal Nutrition. **Nutrient Requirements of Swine**. 10. ed. Washington: National Academy Press, 1998. 189 p.

PALERMO, J. N. Uso de medicamentos veterinários: Impactos na moderna avicultura. In: SIMPÓSIO BRASIL SUL DE AVICULTURA, 2006, Chapecó. **Anais...** Chapecó, 2006. p. 70-78.

SANCHES, A. L. **Probiótico, prebiótico e simbiótico em rações de leitões ao desmame**. 2004. 63 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Lavras – MG, 2004.

SALANITRO, J. P.; BLACKIE, I. G.; MUIRHEAD, P. A. Isolation and Identification of fecal bacteria from adult swine. **Applied and Environmental Microbiology**, v. 33, p. 79-84, 1977.

SARRA, P. G.; CABRAS, M.; MORO N.; BOTTAZZI, V. Effetti della somministrazione di *Lactobacillus acidophilus* e *Streptococcus faecium* sulla crescita di giovani suini. **Suinocultura**, v. 10, p. 41-47, 1983.

SMINK, W. Oregano oil boost. **Pig Progress**, v. 19, n. 3, p. 24-26, 2003.

TURNER, J. L.; DRITZ, P. S. S.; MINTON, J. E. Review: Alternatives to conventional antimicrobials in swine diets. **The Professional Animal Scientist**, v. 17, p. 217-226, 2001.

USDA/USEPA. Unified National Strategy for Animal Feeding Operations, Washington, March 9, 1999. Disponível em: <http://www.epa.gov/npdes/pubs/finafost.pdf>. Acesso em: 20/05/2013.

VANBELLE, M.; TELLER, E.; FOCANT, M. Probi-otics in animal nutrition: a review. **Archives of Animal Nutrition**, Louvaini, v. 46, n. 7, p. 543-567, 1990.



XI CONPAVET

Congresso Paulista das Especialidades

Diálise peritoneal empregada na reversão de quadro urêmico em cão - relato de caso.

VIEIRA, A.N.L.S.¹; RIBEIRO, J.F.A.²; TEBALDI, M.³; SIQUEIRA, E.G.M.⁴; MELCHERT, A.⁴; GUIMARÃES-OKAMOTO, P.T.C.⁴.

A Diálise Peritoneal (DP) é uma modalidade terapêutica de reposição da função renal, capaz de remover toxinas urêmicas através do peritônio, usada mais frequentemente em cães na terapia da injúria renal aguda (IRA). O objetivo deste trabalho é relatar a eficácia da DP na reversão da uremia em um cão com IRA pós ovariosalpingohisterectomia (OSH). **Relato de caso:** Foi atendido no Hospital Veterinário da UNESP- Botucatu-SP, um canino, fêmea, da raça labrador, sete anos de idade, com queixa de anorexia, paraparesia, oligodipsia, emagrecimento progressivo, êmese persistente e halito urêmico. O animal apresentava histórico de OSH há 15 dias. Após a realização de exames complementares constatou-se anemia, azotemia (ureia: 408mg/dL e creatinina:16,7mg/dL), hipoalbuminemia, hiperfosfatemia, isostenúria e discreta acidose metabólica. O exame ultrassonográfico revelou rins de tamanho normais, relação córtico-medular preservada e acentuada ecogenicidade da cortical. Mediante ao histórico, quadro clínico e exames complementares, foi diagnosticada IRA. **Resultados e Discussão:** Devido ao quadro emergencial de IRA, foi instituído o tratamento clínico, fluidoterapia sem diuréticos devido à poliúria. Após o insucesso do tratamento clínico optou-se pela realização da DP. O animal foi encaminhado para o centro cirúrgico para a implantação de cateter Tenckhoff (VET Medical®) intraperitoneal e concomitante a colocação de sonda esofágica, para suporte nutricional adequado. Após 36 horas da implantação, foi iniciada a DP. Foram realizados 19 ciclos de DP com solução de dialisato comercial à 1,5% de glicose (Fresenius Medical Care®). A taxa de infusão média foi de 35 ml/kg de dialisato, com tempo de permanência média na cavidade abdominal de 60 minutos. Obteve-se o controle da acidose metabólica, hipercalemia e do quadro emético desde a primeira sessão. A hipoalbuminemia foi corrigida através de transfusão de plasma fresco e nutrição enteral. Após o quarto dia de DP, a azotemia foi reduzida e após o sétimo dia o animal apresentou melhora do quadro clínico com valores de uréia e creatinina de 183mg/dL e 7,9 mg/dL, respectivamente. **Conclusão:** A DP é uma técnica eficaz se utilizada de maneira precoce na reversão de quadro urêmico. Melhores resultados são obtidos quando associada à terapia suporte e nutricional.

e-mail: andre.nlsv@gmail.com

1 Médico Veterinário Autônomo

2 Aluno de graduação- FMVZ-UNESP – Botucatu e Bolsista de Iniciação Científica FAPESP

3 Residente da Clínica Médica de Pequenos Animais da FMVZ – UNESP – Botucatu.

4 Residente da Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais da FMVZ – UNESP – Botucatu.

5 Professora Assistente Doutora da Clínica Médica de Pequenos Animais da UNESP – Botucatu.

Dimensões dos ventrículos laterais cerebrais de gatos domésticos por ressonância magnética.

BABICSAK, V.R.¹; KLEIN, A.V.²; INAMASSU, L.R.¹; VULCANO, L.C.¹

Diversos estudos sobre as dimensões ventriculares de gatos domésticos foram realizados, no entanto, nestes, os ventrículos foram mensurados a partir de imagens ultrassonográficas ou tomográficas. Mensurações dos ventrículos laterais cerebrais de gatos domésticos a partir de imagens de ressonância magnética não foram reportadas até o momento, segundo o conhecimento do autor. Em decorrência disso, o objetivo deste estudo foi avaliar as dimensões dos ventrículos laterais de felinos hígdidos em imagens adquiridas por ressonância

magnética. **Método/Relato de caso:** Neste estudo foi realizada a ressonância magnética encefálica de 8 gatos domésticos hígdidos, adultos, não braquicefálicos, sem histórico de sintomatologia neurológica e com resultado negativo para o vírus da imunodeficiência e da leucemia felinas no exame de reação da cadeia polimerase. Após a obtenção das imagens, a altura dos ventrículos laterais foram mensuradas na sequência T2 em plano transversal, na região de sua maior dimensão. **Resultados e discussão:** A média e a mediana da altura do ventrículo lateral direito encontradas nos felinos deste estudo foram 0,14cm. Com relação ao ventrículo lateral esquerdo, a média encontrada foi de 0,15cm, enquanto que, a mediana foi de 0,14cm. Os valores do desvio padrão da altura dos ventrículos laterais direito e esquerdo foram de 0,04cm e 0,03cm, respectivamente. As menores dimensões encontradas para os ventrículos laterais direito e esquerdo foram 0,11cm e 0,10cm, respectivamente. A altura máxima do ventrículo lateral direito foi 0,21cm, enquanto que, o valor superior encontrado dentre as dimensões do ventrículo esquerdo foi 0,20cm. **Conclusão:** Como conclusão, este estudo demonstrou que os gatos apresentam ventrículos laterais com altura média entre 0,14cm e 0,15cm. A partir dos resultados, também pode-se concluir que a presença de dimensões ventriculares maiores que 0,21cm e 0,20cm para os ventrículos laterais direito e esquerdo, respectivamente, pode indicar a existência de dilatação ventricular.

Fisioterapia no tratamento de osteoartrite em gatos - relato de caso

PASTORE, A.P.¹; MATTES, B.R.²; ARAZI, L.B.³; FRANCISCO, M.F.R.⁴; POSSI, T.G.⁵

A osteoartrite é uma moléstia comum em animais idosos de pequeno porte, caracterizada pela lesão progressiva da cartilagem articular, espessamento da cápsula articular e produção de osso periarticular novo (osteofitose), pode ser definida como “moléstia articular de lenta evolução”, caracterizada pelo desenvolvimento gradual da dor, rigidez e limitação dos movimentos. A fisioterapia nestes casos tem como finalidade, diminuir a dor, melhorar a amplitude articular, restauração e manutenção da função, mantendo e recuperando a atividade normal do animal. Nino, felino, S.R.D, macho com aproximadamente 6 anos, foi encaminhado ao serviço de fisioterapia, com queixa principal de dor, e de não apoiar o membro. Fora tratado em colegas com medicações de suporte para dor (AINES e tramadol). Ao exame físico o animal apresentava dor na articulação úmero-radio-ularn direita, crepitação articular, não apoiava o membro, e com a deambulação deficiente. Solicitou-se então, a radiografia da articulação acometida, onde esta apresentava com perda da definição da interlinha radiográfica, áreas radiotransparentes em incisura troclear da ulna, epífise proximal do rádio e côndilo umeral, discreta reação periosteal em face lateral do terço distal do úmero e face lateral do terço proximal do rádio, visibilizada pela projeção craniocaudal, irregularidade óssea em face medial do terço proximal do rádio, discreto aumento de volume de partes moles adjacentes, característica da osteoartrite. Iniciado o tratamento com sessões de fisioterapia 2 vezes na semana, com TENS, ultrassom terapêutico e laser terapêutico, e amitriptilina 0,5mg/Kg SID. o animal já apresentou melhora significativa nas primeiras sessões para dor, conforme as sessões eram realizadas o animal apresentava melhoras tanto na diminuição crepitação e melhora na deambulação. Durante 1 mês, foi realizado 2 sessões, por semana e após foi realizado sessões semanalmente. Após três meses de tratamento o animal voltou a deambular normalmente e com leve crepitação. Na radiografia controle, em projeção lateral nota-se evidente melhora no padrão radiográfico da articulação úmero-radio-ularn, apesar em algumas áreas a lise ter evoluído, mas de modo geral a articulação apresenta menos irregularidades (osteofitos

periarticulares), já na projeção crânio caudal percebe-se estabilidade do padrão. Podemos concluir que a fisioterapia foi eficaz no controle da dor, na melhora da deambulação e na estabilização da injúria articular.

*E-mail: dessa_vet@hotmail.com
mv.andressapastore@gmail.com

1. Médica Veterinária Autônoma, Hospital Veterinário Quatro Patas, serviço de reabilitação animal.
2. Médica Veterinária Autônoma, Hospital Veterinário quatro Patas, serviço de medicina felina.
3. Médica Veterinária Autônoma, medicina felina.
4. Graduando de Medicina Veterinária - Universidade Anhanguera-SP
5. Graduanda de Medicina Veterinária - Universidade FMU-SP

Tumor maligno da bainha de nervo periférico em felino – relato de caso.

MATTES, B.R.¹; PASTORE, A.P.²; ARAZI, L.B.³; FRANCISCO, M.F.R.⁴; POSSI, T.G.⁵.

Os tumores malignos dos nervos periféricos ocorrem com pouca frequência em animais domésticos e pertencem a um grupo heterogêneo de neoplasias malignas da bainha neural periférica, as quais são originárias das células que circundam os axônios dos nervos periféricos ou raízes nervosas. Ao exame clínico, observa-se um aumento de volume na região afetada, com sinais neurológicos presentes ou não. Os sintomas podem resultar em dor, claudicação e atrofia muscular. A radiografia simples da coluna vertebral, análise de líquido, e mielografia são essenciais nos casos em que há o envolvimento da medula espinhal, assim como exploração cirúrgica para biópsia. O tratamento é restrito à terapia cirúrgica, envolvendo a amputação e ressecção do plexo envolvido e a laminectomia ou hemilaminectomia para remoção da raiz do nervo. Uma gata, sem raça definida de aproximadamente 3 anos foi encaminhada ao serviço de Medicina Felina em 2012 apresentando um quadro clínico de paresia de membros pélvicos, atrofia muscular, dor a palpação e aumento de volume em região lombar e ausência de dor superficial e profunda. Mediante a isso, foi solicitado exame radiográfico simples da coluna lombar, no qual, foi observado um processo lítico de corpos e forâmens vertebrais e processos articulares de L4 a L6 e processo transversos de L5 com aumento de volume de partes moles adjacentes às regiões. Após o resultado radiográfico, foi efetuado o procedimento de biópsia incisional da formação que revelou um neoplasma maligno de células fusiformes, com osteólise multifocal e exudato supurativo brando. O material da biópsia foi enviado para imunohistoquímica, onde foi concluído o diagnóstico de tumor maligno da bainha de nervo periférico (Schwannoma Maligno). As células neoplásicas imunoeexpressaram Vimetina e S100 e não expressaram Desmina, 1A4, Miogenina, AE1/AE3, HNF35 e GFAP. Outros exames de rotina como hemograma completo e perfil renal e hepático também foram realizados, porém com valores dentro dos parâmetros de normalidade. O animal foi eutanasiado a pedido do tutor e encaminhado para necrópsia, na qual apresentou uma proliferação neoplásica histologicamente identificada como neurofibrossarcoma, localizada de forma infiltrativa e expansiva envolvendo as últimas quatro vértebras lombares e notou-se também focos de metástase em lobo pulmonar caudal esquerdo. Concluiu-se que é um caso clássico e raro de tumor da bainha de nervo periférico. O prognóstico varia de reservado a ruim e o diagnóstico tardio dificulta o êxito do tratamento.

* E-mail: beatrizmattes@gmail.com

1. Médica Veterinária Autônoma, Hospital Veterinário Quatro Patas, serviço de medicina felina.
2. Médica Veterinária Autônoma, Hospital Veterinário Quatro Patas, serviço de reabilitação animal.
3. Médica Veterinária Autônoma, medicina felina.

4. Graduando de Medicina Veterinária - Universidade Anhanguera-SP.

5. Graduanda de Medicina Veterinária - Universidade FMU-SP

Uso da homeopatia em um surto endêmico de panleucopenia felina – relato de caso.

MATTES, B.R.¹; ARAZI, L.B.²; FRANCISCO, M.F.R.³; POSSI, T.G.⁴; MAGI, A.⁵

Panleucopenia felina é uma grave doença infecciosa, causada pelo parvovírus felino (PVF) que atinge preferencialmente intestinos, tecido hematopoético e cerebelo. Com um período de incubação de 2 a 10 dias, as manifestações clínicas são febre alta, protusão de terceira pálpebra, depressão, anorexia, emese e diarreia, sendo que na forma hiperaguda pode ocorrer coma e morte súbita, antes da detecção dos sinais típicos. O diagnóstico é feito pelo exame clínico e achados laboratoriais que incluem leucopenia severa e pela pesquisa do parvovírus nas fezes. A transmissão se dá por via direta, por contato oro-faríngeo com o vírus, que está presente na maioria das secreções corpóreas e por via indireta através de fômites. O tratamento é de suporte, para restaurar o balanço hídrico e eletrolítico, propiciar recuperação do epitélio intestinal e prevenir infecções secundárias. O prognóstico é reservado com uma mortalidade de aproximadamente 90% em animais jovens. Dezoito animais de um abrigo de gatos foram infectados e apresentaram sintomatologia de panleucopenia felina, como febre, emese, apatia, desidratação e úlceras em cavidade oral. Tiveram o diagnóstico confirmado por hemograma, o qual revelou leucopenia severa, impossibilitando a contagem diferencial de células e pela pesquisa do parvovírus nas fezes por ELISA. Iniciou-se o tratamento sintomático com fluidoterapia e antibioticoterapia, além de antieméticos e suporte nutricional. Já no primeiro dia foi instituído o tratamento homeopático com Baptisia D4 a cada 2 horas em todos os animais. Os animais assintomáticos que estavam no mesmo ambiente receberam tratamento através da água sendo trocada 2x ao dia. De um total de 18 animais sintomáticos, 8 sobreviveram e 10 vieram a óbito, o que nos dá uma sobrevivência de 44% dos animais. Comparando com os dados de literatura, onde era esperado 90% de óbito, concluiu-se que o uso da homeopatia foi eficaz e reduziu o índice de mortalidade proporcional da doença.

* E-mail: beatrizmattes@gmail.com

1. Médica Veterinária Autônoma, Hospital Veterinário Quatro Patas, serviço de medicina felina.
2. Médica Veterinária Autônoma, serviço de medicina felina.
3. Graduando de Medicina Veterinária - Universidade Anhanguera-SP
4. Graduanda de Medicina Veterinária - Universidade FMU-SP
5. Graduanda de medicina veterinária - Universidade de São Paulo (FMVZ-USP)

Uso da homeopatia em um surto endêmico de panleucopenia felina – relato de caso.

MATTES, B.R.¹; ARAZI, L.B.²; FRANCISCO, M.F.R.³; POSSI, T.G.⁴; MAGI, A.⁵

Panleucopenia felina é uma grave doença infecciosa, causada pelo parvovírus felino (PVF) que atinge preferencialmente intestinos, tecido hematopoético e cerebelo. Com um período de incubação de 2 a 10 dias, as manifestações clínicas são febre alta, protusão de terceira pálpebra, depressão, anorexia, emese e diarreia, sendo que na forma hiperaguda pode ocorrer coma e morte súbita, antes da detecção dos sinais típicos. O diagnóstico é feito pelo exame clínico e achados laboratoriais que incluem leucopenia severa e pela pesquisa do parvovírus nas fezes. A transmissão se dá por via direta, por contato oro-faríngeo com o vírus, que está presente na maioria das secreções

corpóreas e por via indireta através de fômites. O tratamento é de suporte, para restaurar o balanço hídrico e eletrolítico, propiciar recuperação do epitélio intestinal e prevenir infecções secundárias. O prognóstico é reservado com uma mortalidade de aproximadamente 90% em animais jovens. Dezoito animais de uma abrigos de gatos foram infectados e apresentaram sintomatologia de panleucopenia felina, como febre, êmese, apatia, desidratação e úlceras em cavidade oral. Tiveram o diagnóstico confirmado por hemograma, o qual revelou leucopenia severa, impossibilitando a contagem diferencial de células e pela pesquisa do parvovírus nas fezes por ELISA. Iniciou-se o tratamento sintomático com fluidoterapia e antibioticoterapia, além de antieméticos e suporte nutricional. Já no primeiro dia foi instituído o tratamento homeopático com Baptisia D4 a cada 2 horas em todos os animais. Os animais assintomáticos que estavam no mesmo ambiente receberam tratamento através da água sendo trocada 2x ao dia. De um total de 18 animais sintomáticos, 8 sobreviveram e 10 vieram a óbito, o que nos dá uma sobrevivência de 44% dos animais. Comparando com os dados de literatura, onde era esperado 90% de óbito, concluiu-se que o uso da homeopatia foi eficaz e reduziu o índice de mortalidade proporcional da doença.

*beatrizmattes@gmail.com

1. Médica Veterinária Autônoma, Hospital Veterinário Quatro Patas, serviço de medicina felina.
2. Médica Veterinária Autônoma, serviço de medicina felina.
3. Graduando de Medicina Veterinária - Universidade Anhanguera-SP
4. Graduanda de Medicina Veterinária - Universidade FMU-SP
5. Graduanda de medicina veterinária - Universidade de São Paulo (FMVZ-USP)

Tromboembolismo pulmonar secundário a anemia hemolítica imunomediada em um cão com leptospirose – relato de caso.

ALBERIGI, B.R.S.¹; BENDAS, A. J.²; PEREIRA, J.J.²; RODRIGUES, A.C.M.³; SILVANO, D.R.B.³.

A leptospirose é uma doença infecciosa causada por uma espiroqueta do gênero *Leptospira* que pode levar a destruição imunomediada de eritrócitos, fenômeno conhecido como anemia hemolítica imunomediada (AHIM). A presença de tromboembolismo pulmonar e sistêmico tem sido detectada em 29 a 32% dos cães com AHIM, com taxa de letalidade de 70%. O presente trabalho tem o objetivo de relatar um cão com leptospirose e AHIM que desenvolveu TEP. **Relato de Caso:** Um canino, macho, da raça Akita, oito anos, foi atendido com histórico de prostração, e trombocitopenia persistente, apresentava mucosas hipocoradas e prostração. O hemograma revelou VG 12%, leucometria normal; creatinina 1,7 mg/dL, ureia 157 mg/dL, Fosfatase alcalina 132 mU/dL e ALT 113 mU/dL. Foi realizado ELISA para *Ehrlichia canis*, sendo o resultado negativo. Foi realizada hemotransfusão. Dois dias após, apresentou icterícia, ALT 1024 mU/dL, fosfatase alcalina 164 mU/dL, e aumento das bilirrubinas. O exame ultrassonográfico revelou hepatopatia difusa, esplenomegalia, e perda de relação cortico medular de ambos os rins. Realizou-se sorologia para leptospirose sendo reagente na titulação de 1:400, foi iniciada penicilina G. O animal apresentou dispneia, sendo realizada radiografia torácica que revelou bronquite crônica discreta, o hemograma revelou presença de VG de 14% com 0,2% de reticulócitos, leucometria 20.000 n/μL; plaquetas normais; creatinina 0,3 mg/dL, ureia 63 mg/dL. Em 48 horas o animal veio a óbito e na necropsia constatou-se presença de trombo de 7cm em artéria pulmonar. **Discussão:** A icterícia pode ser decorrente tanto de necrose celular hepática como hemólise, no caso relatado acredita-se que ocorreram ambas as situações, devido as alterações de imagem hepáticas e pela

anemia acentuada. A AHIM pode ter sido agravada por reação de hemólise pós-transfusional. Acredita-se que nessa situação o sistema imunológico do paciente já estava altamente sensibilizado pela presença do antígeno da *Leptospira*. A dispneia apresentada pode ser resultante da hipóxia pela anemia ou formação de microtrombos obstruindo o leito vascular pulmonar. O presente trabalho mostra a importância da investigação de distúrbios de coagulação em pacientes com leptospirose, realizando-se medidas profiláticas que evitem o tromboembolismo.

1. Médico Veterinário, Instituto de Especialidades em Medicina Veterinária, Rio de Janeiro, RJ. bruno.alberigi@gmail.com
2. Médico Veterinário, MSc, Instituto de Especialidades em Medicina Veterinária, Rio de Janeiro, RJ.
3. Médico Veterinário, Instituto de Especialidades em Medicina Veterinária, Rio de Janeiro, RJ.

Comparação de Três Técnicas Utilizadas no Diagnóstico Laboratorial de Cinomose Canina.

GAMON, T.H.M.¹; BATISTA, H.B.C.R.¹; CRUZ, F.P.N.¹; PEIXOTO, Z.M.P.¹; CARNIELI Jr. P.¹; OLIVEIRA, R.N.¹; NASRUAI, A. C. R.¹; CASTILHO, J.G.¹

A cinomose é uma doença viral altamente contagiosa que afeta o sistema respiratório, o sistema gastrointestinal e o sistema nervoso central (SNC) dos caninos e felinos. Devido à grande diversidade de sinais clínicos observados nos animais afetados, a confirmação laboratorial é fundamental para o diagnóstico definitivo da doença. Este trabalho teve por objetivo comparar as técnicas utilizadas no diagnóstico laboratorial da cinomose canina. Para tanto foram selecionadas 20 amostras de SNC de caninos domésticos, enviados ao Laboratório de Virologia da Seção de Diagnóstico da Raiva do Instituto Pasteur. Destas amostras, 7 foram provenientes de animais sem histórico clínico de doença e 13 foram provenientes de animais com manifestação de sinais clínicos neurológicos. Tais amostras foram submetidas a três técnicas laboratoriais, são elas: isolamento viral em células de linhagem de origem de rim canino “Madin-Darby Canine Kidney”, técnica de coloração por Sellers (TCS) e transcrição reversa seguida da reação em cadeia pela polimerase (RT-PCR) seguido do sequenciamento genético, tendo como alvo o gene N do vírus. Foram consideradas como positivas 11 amostras na RT-PCR e 13 amostras na TCS. Já através do isolamento viral não foi possível identificar o vírus em nenhuma das amostras analisadas. Diante destes resultados é possível concluir que tanto a RT-PCR como a TCS são técnicas adequadas para o diagnóstico laboratorial de cinomose em amostras de SNC. Neste estudo a técnica de isolamento viral apresentou-se pouco viável para diagnóstico da cinomose, uma vez que não foi possível identificar o vírus em nenhuma das amostras analisadas.

Thais Helena Martins Gamon: thagamon@hotmail.com

1- Laboratório de virologia, Instituto Pasteur, Av. Paulista, 393, Cerqueira César, São Paulo, SP 01418-000, Brasil.

Disfunção Cognitiva Canina Mimetizando Neoplasia Cerebral: Relato de Caso.

SZRIBER, S. J(1); CALVO, D.B(2). GOUVEIA, D.(3); PONCE, F.(4)

Os sintomas apresentados nas síndromes neurológicas, assim como no exame neurológico, auxiliam principalmente na localização de lesões estruturais quando há escassez de métodos de imagem mais apropriados para o correto diagnóstico das neuropatias, principalmente acometendo a região

encefálica. No presente estudo, relata-se um canino com quadro de síndrome cerebral progressiva de forma aguda, apresentando alterações no exame clínico, sintomatologia e evolução compatíveis com quadro inflamatório ou neoplásico cerebral, sendo modificado o diagnóstico presuntivo após a realização de exame de ressonância magnética de crânio para processo degenerativo associado a disfunção cognitiva canina. Um labrador de 13 anos, macho, apresentou andar compulsivo e inclinação da cabeça para o lado direito, “head pressing” e vocalização noturna. No exame neurológico foi evidenciado um estado mental obnubilado e alterações no hemisaltitamento esquerdo, indicando uma lesão em córtex frontoparietal direito. Na ausência de sinais sistêmicos indicativos de outras doenças e com a suspeita clínica de síndrome cerebral foi empregado um tratamento com prednisolona, para descartar uma etiologia inflamatória. Diante da falta de resposta ao tratamento e da evolução relativamente acentuada passou-se a suspeitar de um processo neoplásico e foi solicitada uma ressonância magnética, que revelou: atrofia do parênquima cerebral, perda de definição do tecido cerebral, mais evidentes no córtex frontoparietal, discreta ventriculomegalia e ausência de formação neoplásica, mesmo após administração do contraste intravenoso. As alterações encontradas na ressonância magnética foram compatíveis com processo degenerativo cerebral, indicando um quadro de disfunção cognitiva canina. Após o tratamento com Cloridrato de Selegilina e Complexo vitamínico, o paciente apresentou melhora acentuada no período de dois meses, com redução de 70% da sintomatologia. A realização do exame clínico e neurológico permite a localização da lesão e interfere na escolha do método de imagem a ser adotado, de acordo com a localização e limitação de cada exame. Sendo assim, para o estabelecimento da doença, a realização de ressonância magnética e/ou tomografia computadorizada, bem como a biópsia com histopatológico são fundamentais para um diagnóstico definitivo, já que a sintomatologia é decorrente da localização da lesão.

(1) Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA); (2)(3)(4) Hospital Veterinário Pompéia. shirley_szriber@hotmail.com

Osteopatia hipertrófica associada à formação pulmonar em cadela – relato de caso.

FERNANDES, T.V.¹; MARZANO, T.F.²; TOYOFUKU, L.³; CESAR, J.R.F.⁴; LIMA, L.R.⁵; FERREIRA, E.E.⁶; SILVA, C.S.C.⁷;

A osteopatia hipertrófica está associada a causas intratorácicas (processos pulmonares como: neoplásicos, abscesso, dirofilariose e tuberculose) e extratorácicas (adenocarcinomas hepáticos e neoplasias primárias em bexiga urinária); a maior ocorrência é em cães de grande porte, idosos; sendo descritos casos em outras espécies. Algumas das hipóteses de patogênese da doença são: aumento do fluxo sanguíneo na porção distal dos membros; fatores humorais ou hipóxia. Clinicamente, são lesões bilaterais, simétricas e edematosas, acometendo as extremidades distais dos quatro membros, podendo ser dolorosa, progredindo para as porções proximais. Nota-se radiograficamente reações periosteais, que atingem a diáfise dos ossos longos e dígitos, sem envolvimento articular. **Relato de Caso:** Relata-se o caso de um canino, fêmea, labrador retriever, atendida no Centro de Saúde Animal Jardins com hiporexia, claudicação, dor em membros pélvicos e edema em região de carpos e tarsos. Na radiografia notou-se, reação periosteal em paliçada em carpos e tarsos se estendendo até falanges, com aumento de partes moles; e em tórax formação em lobo cranial esquerdo medindo 7x6 cm, sugestivo de osteopatia hipertrófica. Exame ultrassonográfico abdominal sem alteração digna de nota. Os exames laboratoriais apresentaram discreta

leucocitose, trombocitose e aumento de fosfatase alcalina. Após terapia com cloridrato de tramadol (2mg/kg), dipirona (25mg/kg) e carprofeno (2,2mg/kg), houve melhora clínica. A punção de massa em tórax realizada sugeriu ser carcinoma. O protocolo cirúrgico e quimioterápico foi proposto ao proprietário, que recusou por ter caráter invasivo e de sofrimento ao paciente.

Discussão: Os sinais clínicos e radiológicos observados no paciente foram compatíveis com os achados bibliográficos. Para a conclusão do diagnóstico de carcinoma torácico é necessário o exame histopatológico, pela sua precisão comparada ao citológico. Trabalhos citam que após remoção tumoral, os sinais clínicos cessaram ou regrediram, porém, por ser normalmente em regiões de difícil acesso cirúrgico, o prognóstico acaba sendo ruim. Pode-se indicar o protocolo de quimioterapia, pela extensão da lesão pulmonar, reduzindo o tumor e controlando a osteopatia hipertrófica. **Conclusão:** O tratamento terapêutico, posterior remoção cirúrgica e quimioterapia, aumentam a sobrevida e melhora o prognóstico.

1. M.V. Radiologista do Centro de Saúde Animal Jardins; thivacfernandes@yahoo.com.br
2. M.V. Diretor clínico do Centro de Saúde Animal Jardins e responsável pelo setor de anestesiologia veterinária;
3. M.V. Responsável pelo setor de fisioterapia do Centro de Saúde Animal Jardins;
4. M.V. Responsável pelo setor de oncologia do Centro de Saúde Animal Jardins;
5. M.V. Subcoordenador do setor de internação do Centro de Saúde Animal Jardins;
6. M.V. autônoma;
7. Graduanda de Medicina Veterinária; estagiária do setor de internação do Centro de Saúde Animal Jardins.

Angústia respiratória aguda por colapso de traqueia: correção cirúrgica com colocação de stent – relato de caso.

KPIRES, A.C.K.¹; MATILDE, K.S.²; MARZANO, T.F.³; SILVA, C.S.C.⁴.

O colapso de traqueia ocorre pelo estreitamento do seu lúmen, redundância da membrana dorsal, ou ambos; relacionada ao hiperadrenocorticismo, cardiopatia, obesidade, bronquite crônica, entubação recente, síndrome dos braquicefálicos e genética. Acomete a traqueia extratorácica e/ou intratorácica, comum em cães de meia idade de raças pequenas e miniaturas. Seu desenvolvimento é crônico, sendo passível de tratamento medicamentoso; ao agudizar, causa angústia respiratória, sendo necessária correção cirúrgica através da colocação de uma prótese. O diagnóstico definitivo é feito com radiografias torácicas; a cirurgia necessita o auxílio de broncoscopia. **Relato de Caso:** Um cão, Maltês, fêmea, oito anos, foi atendida no Centro de Saúde Animal Jardins em angústia respiratória aguda, com mucosas congestas, hipertermia, taquicardia, taquipneia, distrição expiratória e respiração abdominal; proprietária relatou dificuldade respiratória e ruídos similares a engasgos. Histórico de correção cirúrgica de colapso de traqueia em descendente, dois meses antes. Paciente mantida sedada com propofol (50mcg/kg/min em infusão contínua) para viabilizar entubação orotraqueal; ventilando sozinha e mantendo 96% de saturação. Radiograficamente observada redução de lúmen traqueal em região cervicotorácica, sugerindo colapso; diagnóstico confirmado com endoscopia. Realizada cirurgia para colocação de prótese de Nitinol por toda a extensão da traqueia. Mantida internada para controle de tosse e tratamento de pneumonia. Mantida terapia com codeína (2mg/kg), enrofloxacin (5mg/kg), ceftriaxona, (30mg/kg), tramadol (2mg/kg), omeprazol (1mg/kg) e sucralfato; descontinuado o corticoide após hematoemese. Após quatro dias recebeu alta; nos retornos relatado tosse apenas quando paciente muito excitada. **Discussão:** Mesmo na presença de pneumonia optou-se pela correção cirúrgica imediata do

colapso devido à angústia respiratória aguda. O stent implantado se estendeu por toda a extensão da traqueia a fim de evitar deslocamento da prótese. Acredita-se que o hiperadrenocorticismo esteja relacionado ao quadro, assim como fatores genéticos. **Conclusão:** Inicialmente o colapso de traqueia tem evolução lenta, sendo passível de tratamento medicamentoso. Em casos de angústia respiratória ou refratariedade ao tratamento clínico, recomenda-se a correção cirúrgica com a colocação de um stent intraluminal.

¹ M.V. Subcoordenadora do setor de internação do Centro de Saúde Animal Jardins;

² M.V. do setor de internação do Centro de Saúde Animal Jardins;

³ M.V. Diretor clínico do Centro de Saúde Animal Jardins e responsável pelo setor de anestesiologia veterinária;

4 Graduanda de Medicina Veterinária; estagiária do setor de internação do Centro de Saúde Animal Jardins.

aninhakp_vet@yahoo.com.br

Aspectos fundoscópicos e ultrassonográficos da anomalia do olho do collie em um cão sem raça definida.

ABRANCHES, L.S.; PERLMANN, E.; GÓES, A.C.A.; SAFATLE, A. M. V.; RODRIGUEZ, E.A.K.

A Anomalia do olho do Collie (AOC) é uma doença congênita de herança genética autossômica recessiva cujo exame oftálmico pode revelar uma variedade de anormalidades, tais como, microftalmia, hipoplasia de coróide, coloboma peripapilar, ectasia escleral e descolamento de retina. As alterações visuais estão relacionadas à gravidade da doença. O caso relatado descreve os aspectos fundoscópicos e ultrassonográficos que se assemelham aos achados observados na AOC, em um cão sem raça definida. **Relato de Caso:** Um cão, fêmea, 8 anos de idade, sem raça definida, apresentou opacidade corneana em olho direito (OD). Ao exame oftálmico, o OD apresentou midríase, com reflexo pupilar direto negativo e esclerose nuclear. Pressão intraocular e o teste lacrimal de Schirmer estavam dentro dos parâmetros normais. A fundoscopia revelou coloboma peripapilar e hipoplasia de coróide. O olho esquerdo (OE) exibiu sinais de hipotensão ocular e opacidade corneana, achados compatíveis com phthisis bulbi. Os testes de visão foram negativos para ambos os olhos. A ultrassonografia ocular do OD revelou diâmetro normal do bulbo ocular, porém, significativa depressão em topografia correspondente ao disco óptico foi observada. **Discussão:** A AOC já foi amplamente discutida em Collies, porém, as características desta doença já foram observadas em outras raças. O nome “anomalia congênita do segmento posterior” já foi sugerido quando estas alterações acontecem em outras raças. A cegueira foi causada pelo grave coloboma que envolvia todo o disco óptico. As alterações encontradas no olho esquerdo não estão relacionadas com a AOC, no entanto, não foi possível obter o histórico da evolução clínica desse olho. A alteração observada ao exame ultrassonográfico, de acordo com o conhecimento dos autores, é a primeira descrita até o momento e pode auxiliar no direcionamento do diagnóstico, principalmente quando há opacidade dos meios, o que impede ou dificulta a fundoscopia.

Laboratório de Investigação em Oftalmologia Comparada, Escola de Medicina Veterinária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 05508 270, SP, Brasil. lu.veterinaria@yahoo.com.br

Alterações eletrocardiográficas observadas em cavalos carroceiros de Pirassununga/sp.

SATTIN, W.R.¹; BOMFIM, M. M.1; PRADO, A.M.¹; CARVALHO, S. F.¹; LEITE-DELLOVA, D.C.A.¹.

Os cavalos submetidos ao exercício intenso podem apresentar alterações no eletrocardiograma (ECG), assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar os parâmetros eletrocardiográficos de cavalos que tracionam carroças e comparar os resultados com os parâmetros de cavalos que não realizam esta atividade. **Método:** Foram avaliados 15 cavalos que não realizam atividade física intensa ou de tração (grupo controle: 3 machos e 12 fêmeas, com 10±5 anos) e 15 cavalos que rotineiramente tracionam carroças (grupo carroceiro: 9 machos e 6 fêmeas, com 11±3 anos). Os cavalos foram mantidos em pé para a realização do ECG, durante o repouso, utilizando um eletrocardiógrafo com 12 derivações simultâneas (Cardiocare 2000-BIONET®), para o registro das derivações bipolares (DI, DII, DIII) e unipolares aumentadas (aVR, aVL, aVF), em sensibilidade N e velocidade 25mm/s. Foram mensurados os seguintes parâmetros: frequência cardíaca (FC), ritmo, eixo elétrico, amplitude e duração da onda P e do complexo QRS, duração dos intervalos PR e QT, avaliação do segmento ST e da onda T e escore cardíaco. A análise estatística foi feita pelo teste t pareado (P<0,05). **Resultados e Discussão:** O grupo controle apresentou FC = 56±12 bpm; taquicardia sinusal (60%), ritmo sinusal (33%) e taquiarritmia sinusal (7%); eixo elétrico 57± 57°; onda P = 0,07±0,03s x 0,19±0,05mV; QRS = 0,08±0,02s x 0,48±0,34mV; PR = 0,26±0,05s; QT = 0,43±0,05s; ST de morfologia normal (73%), com infra (20%) e supradesnível (7%); onda T negativa (54%), bifásica (33%) e positiva (13%) e escore cardíaco = 78,6±11,4ms. Em relação ao grupo controle, o grupo carroceiro apresentou uma FC menor (43±6 bpm) (P=0,003), predominância do ritmo sinusal (73%), maior observação de desvios do eixo para a direita (20%), aumento na amplitude das ondas P (0,26±0,08mV) (P=0,02), maior observação de onda P bífida (P=0,02) e aumento do intervalo QT (0,49±0,05s) (P=0,001). Os valores do QRS, eixo e do escore cardíaco e a morfologia do ST e da onda T não foram diferentes do controle. **Conclusão:** No grupo carroceiro, a maior observação de onda P bífida e o aumento do intervalo QT podem estar relacionados à FC mais baixa e o aumento da amplitude da onda P e os desvios do eixo elétrico, com a intensidade da atividade física. Os valores do escore cardíaco sugerem que os animais dos dois grupos não apresentam bom condicionamento físico.

¹Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP. Departamento de Medicina Veterinária. Pirassununga/SP.

william.sattin@usp.br

Hemangioma Primário de Córnea.

ABRANCHES, L.S.; PERLMANN, E. ; GÓES, A.C.A.; RODRIGUEZ, E.A.K.

O hemangioma é um tumor benigno de células endoteliais, de aparência vermelho brilhante e textura friável. A ocorrência de tumores primários de origem vascular em córnea é infrequente, pois a córnea é um tecido avascular. Tais neoplasias surgem mais frequentemente na extremidade da terceira pálpebra ou na conjuntiva bulbar temporal. Neste trabalho, relatamos um caso de hemangioma primário de córnea em um cão. **Relato de Caso:** Um cão, fêmea, 8 anos de idade, sem raça definida, de pelagem branca, apresentou um tecido avermelhado na superfície da córnea do olho esquerdo (OE), com evolução de aproximadamente um mês. A biomicroscopia com lâmpada de fenda do OE revelou a presença de tecido vermelho brilhante e irregular em região central e paracentral da córnea, sem contato com a conjuntiva ou limbo.

Não foi observado prurido, blefarospasmo ou secreção. O animal respondeu aos testes de visão, reflexos pupilares estavam presentes, fluoresceína negativa, teste lacrimal de Schirmer e pressão intraocular dentro dos padrões de normalidade. O olho direito não evidenciou nenhuma anormalidade. O OE foi medicado com colírio de dexametasona 0,01% (Maxidex®, Alcon, São Paulo, SP, Brasil), 4 vezes ao dia, durante 10 dias, frente a suspeita de tecido de granulação. Entretanto, não houve melhora clínica e foi indicado tratamento cirúrgico (ceratectomia lamelar superficial), sob anestesia geral. A análise histopatológica confirmou o diagnóstico de hemangioma primário de córnea, com margens livres. Após um mês da cirurgia, a córnea estava completamente epitelizada, apresentando poucos vasos sanguíneos e leve opacidade superficial. Transcorridos 12 meses após o procedimento cirúrgico, no entanto, houve recidiva na região central da córnea. **Discussão:** A migração embrionária de células mesenquimais (endoteliais) com posterior transformação neoplásica poderia ser uma teoria para explicar o desenvolvimento de um tumor vascular em camada superficial da córnea, derivada do ectoderma. Já a dificuldade de identificação de vasos anômalos é considerada como um dos principais contribuintes para recidiva de hemangioma. Não há dados sobre resultados cirúrgicos de hemangioma em córnea sem contato com a conjuntiva ou limbo.

Laboratório de Investigação em Oftalmologia Comparada, Escola de Medicina Veterinária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 05508 270, SP, Brasil.
lu.veterinaria@yahoo.com.br

Linfoma intravascular uveal em um cão.

RODRIGUEZ, E.A.K.; ABRANCHES, L.S.; RAMOS, S.D.; SUHETT, L.; GÓES, A.C.A.; PERLMANN, E;

O linfoma intravascular é uma condição rara, caracterizada por linfócitos neoplásicos localizados apenas no lúmen e na parede dos vasos. As alterações podem se iniciar nos olhos, seguidas ou não de manifestações sistêmicas. Sua evolução é rápida e o prognóstico ruim. **Relato de Caso:** Um cão, macho, 10 anos de idade, sem raça definida, com histórico de hiperemia conjuntival, blefarospasmo e opacidade de córnea em olho direito (OD) com evolução de uma semana. Ao exame do OD, observou-se buphtalmia, vasos episclerais ingurgitados e opacidade profunda da córnea, impossibilitando a avaliação do segmento posterior. A pressão intraocular foi de 47 mmHg. O olho esquerdo não apresentou nenhuma anormalidade. A ultrassonografia ocular não revelou presença de massa intraocular. Foi estabelecido o diagnóstico clínico de glaucoma secundário à uveíte e indicada enucleação como tratamento cirúrgico. O exame histopatológico revelou infiltrado linfocítico no interior da íris e sinais de malignidade, como atipia e pleomorfismo. Células de núcleo redondo e citoplasma escasso foram observadas e se encontravam apenas no lúmen dos vasos sanguíneos. À imunohistoquímica, estas mesmas células foram marcadas para CD3, ao passo que apenas alguns linfócitos no estroma da íris reagiram para o PAX5, confirmando o diagnóstico de linfoma intravascular uveal de linfócitos T. Após dois meses, o OE apresentou uveíte e desenvolveu glaucoma secundário, seguido de alterações neurológicas que culminaram em óbito. **Discussão:** Cães com linfoma intravascular podem apresentar sinais oculares antes das manifestações sistêmicas. No caso relatado, a uveíte foi o primeiro sinal observado, seguida de glaucoma e ausência de massa tumoral. Essa neoplasia maligna pode se desenvolver em qualquer leito vascular, porém, há predileção pelo sistema nervoso central. A imunohistoquímica revelou-se eficiente na confirmação do diagnóstico. O linfoma intravascular uveal é intravascular uveal é uma neoplasia maligna agressiva, de difícil diagnóstico clínico, que pode causar uveíte e apresentar baixa sobrevida.

Carcinoma bronquíolo-alveolar metastático em traqueia: relato de caso em felino.

ANTONIO, N.V.A.¹; FOZ, N.S.B.¹; SOUSA, G.J.¹; CORREA, C.¹; SCHILLER, A.²; TIBURCIO, I.²; ZOPPA, A.M.³; MACHADO, T.F.S.³; REGO, A.⁴

Neoplasias pulmonares primárias são raras em pequenos animais, entretanto, o pulmão é um local comum para o desenvolvimento de metástases. O carcinoma bronquíolo-alveolar é considerado um subtipo do adenocarcinoma pulmonar, correspondendo a 70% das neoplasias em cães e gatos. Geralmente ocorrem como nódulo isolado ou na forma de múltiplas massas na periferia do pulmão e o prognóstico é ruim. **Relato de caso:** Um felino, macho, SRD, 16 anos, foi atendido no HOVET FMU apresentando distrição respiratória mista, taquipnéia, cianose de língua, estertores à auscultação em hemitórax bilateral, apatia e anorexia há 2 dias, sem evidência de trauma. Instituído tratamento com oxigenioterapia e toracocentese para descarte de efusão pleural. Foi realizada a radiografia torácica que evidenciou estenose de lúmen traqueal causado por estrutura amorfa, de contornos irregulares. Sem melhora clínica e devido ao estado senil do paciente, o proprietário optou pela eutanásia. O animal foi encaminhado para o setor de Patologia, sendo encontrado em necrópsia formação tumoral ao redor de traqueia, pulmões congestos, edemaciados e com nódulos dispersos pelo parênquima, com coloração esbranquiçada e consistência firme. O laudo do exame histopatológico da formação foi característico de carcinoma bronquíolo-alveolar. **Discussão:** As neoplasias com acometimento traqueal causam obstrução luminal por ocupar espaço ou por compressão do lúmen externamente. Conforme o lúmen diminui, os sinais de angústia respiratória se tornam aparentes. A radiografia torácica é um exame amplamente utilizado, que fornece importantes informações diagnósticas. Contudo, processos infecciosos, parasitários, inflamatórios, alérgicos e neoplásicos podem exibir o mesmo padrão radiográfico, dificultando o diagnóstico definitivo. O carcinoma bronquíolo-alveolar permanece um dos mais enigmáticos carcinomas broncogênicos, com variadas formas e diferentes aspectos histológicos, podendo simular muitas outras doenças. **Conclusão:** Com base no resultado do caso relatado, é possível afirmar que embora o carcinoma bronquíolo-alveolar seja de difícil diagnóstico, uma intervenção rápida dos pacientes com sinais de distrição respiratória, com exames complementares e tratamento suporte, são fundamentais para garantir maior sobrevida, já que o tratamento cirúrgico, muitas vezes é inviável no momento em que o diagnóstico é estabelecido.

* nataliavalente@gmail.com

1. Residente de Clínica Cirúrgica e Anestesiologia de Pequenos Animais do Hospital Veterinário FMU.
2. Médico Veterinário Contratado da FMU.
3. Docente de Cirurgia de Pequenos Animais da FMU
4. Patologista responsável pelo histopatológico (Pet Legal)

Acaríase cutânea por *Dermanyssus gallinae* em um cão

FRIESEN, R.¹; FARIAS, M. R. ²; SCHENATO JR, L. A. ¹

Dermanyssus gallinae é um ácaro hematófago, conhecido como “ácaro vermelho” ou “piolho de galinha”, que parasita aves domésticas e silvestres, com somente raros casos descritos em cães, um equino e seres humanos. Este ácaro é observado em galinheiros sem higiene, onde se escondem em fendas de madeiras e ninhos das instalações. Cães acometidos apresentam prurido variável, dependentes do grau de infestação e hipersensibilidade, eritema,

pápulas e crostas distribuídas regiões dorsais e extremidades. Um cão da raça Cocker Spaniel, fêmea, de quatro anos de idade foi atendido com queixa de prurido moderado em membros pélvicos e cauda. Em adição, o proprietário referia que pombos tinham acesso a janelas do apartamento, locais de contato do cão. Ao exame físico foram observadas pápulas e crostas associadas a eritema na região dorso-sacral. Discreta descamação de coloração esbranquiçada também foi observada e ao decalque com fita adesiva demonstrou formas adultas de *Dermanyssus gallinae*. Terapia tópica com fipronil associado ao uso da prednisona conduziram a melhora. Raramente este ácaro foi descrito em cães como causador de dermatite pruriginosa, uma vez que é encontrado em aviários de postura e eventualmente em aves silvestres de vida livre. O principal foco de acometimento dos seres humanos e animais são os ninhos produzidos por aves de vida livre nas proximidades de residências. As descamações observadas no cão deste relato, relembra as descamações "andantes" da cheyletielose, seu principal diagnóstico diferencial. Pela caracterização do prurido nas regiões dorso-sacral e cauda, sugere-se possível resposta imunoalérgica a alérgenos de *Dermanyssus gallinae* no cão supradescrito, semelhante aquela descrita na hipersensibilidade de picada de pulgas. Conclui-se que esta acariase deva ser incluída no diagnóstico diferencial nos casos de cheyletielose e hipersensibilidade a picada de pulgas, uma vez que pode clinicamente mimetizá-las. Ressalta-se também a importância desta afecção, devido seu potencial zoonótico e sugere-se maiores estudos sobre ectoparasitoses aviárias em animais de companhia.

* edwinf@terra.com.br

1. Hospital Clinivet, Curitiba, Paraná.
2. Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Perfil hematológico e bioquímico de cães com doença renal crônica grau III suplementados com cetanoálogos

AQUINAS, T.T.¹; MELCHERT², A.; RIBEIRO, J. F. A.¹; TAKAHIRA, R.K.³; MAMPRIM, M.J.⁴; GUIMARÃES-OKAMOTO, P.T.C.²

A doença renal crônica (DRC) é caracterizada por lesão renal progressiva, comum em cães e gatos. Uma vez que tal progressão é irreversível, a abordagem terapêutica de escolha para a DRC se concentra em oferecer suporte e melhor qualidade de vida ao animal, sendo uma alternativa o uso de cetanoálogos. Os cetanoálogos são nutracêuticos que atuam captando o nitrogênio sérico circulante e transformando-o em aminoácidos, de maneira a auxiliar o balanço energético do animal. Embora na veterinária alguns estudos tenham demonstrado a eficácia dos cetanoálogos quando associados a uma dieta de baixo teor protéico, a grande maioria da literatura é focada para humanos. O objetivo do presente estudo é verificar eficácia da suplementação com cetanoálogos, na dose prescrita pela literatura e em doses menores, na redução da uréia sérica e estabilidade de parâmetros hematológicos, urinálise e razão proteína/creatinina urinária (RPC) de cães com DRC grau III. **Método:** Vinte cães com DRC grau III, foram divididos aleatoriamente em quatro grupos e submetidos aos tratamentos: grupo 1 (controle), tratamento clínico (TC) para DRC; grupo 2, TC e ½ comprimido de Ketosteril® para cada 5 kg de peso a cada 48 h; grupo 3, TC e ½ comprimido de Ketosteril® para cada 5 kg de peso a cada 24 h; e grupo 4, TC e 1 comprimido de Ketosteril® para cada 5 kg de peso, a cada 12 h (dose prescrita para cães com DRC). Todos os cães receberam ração renal Royal Canin®. Os animais foram avaliados nos tempos 0, após 15 e 30 dias do início da terapia. Foram realizados hemograma completo, uréia e creatinina séricas, urinálise e RPC. **Resultados e discussão:** Apesar da indicação da literatura de utilização de cetanoálogo em reduzir os níveis de uréia, este efeito não foi observado no presente estudo. Ao invés disto, uma

tendência ao aumento da uréia nos grupos 2, 3 e 4 e da creatinina e da RPC no grupo 3 foram observados, entretanto sem significância estatística. Não foi observada diferença significativa nos resultados de hemograma. **Conclusão:** O uso de cetanoálogos em cães DRC grau III, durante o período de 30 dias, utilizado na dose prescrita pela literatura e em doses menores, não revelou eficácia em reduzir os níveis de uréia sérica. Deste modo, novos estudos se fazem necessários para melhor compreensão dos efeitos dos cetanoálogos na DRC em cães, com maior tempo de avaliação e de animais.

1 Aluno da FMVZ-UNESP – Botucatu e Bolsista de Iniciação Científica FAPESP

2 Professora Assistente Doutora da Clínica Médica de Pequenos Animais da UNESP - Botucatu

3 Professora Adjunta da Clínica Médica de Pequenos Animais da UNESP - Botucatu

4 Professora Adjunta da Patologia Clínica da FMVZ - UNESP - Botucatu

e-mail para correspondência: taciatavares_vet@yahoo.com.br

Identificação de circovírus e poliomavírus em *Ecteturoratus* atendido no ambulatório de aves da FMVZ-USP

GUIMARÃES, M. B.¹; DAVIES, Y. M.¹; AZEVEDO, N. P.¹; CUNHA, M. P. V.¹; KNOBL, T.¹; FERREIRA, A. J. P.¹

A Doença do Bico e das Penas dos Psitacídeos (circovírus) e a Poliomavírose (poliomavírus) são as doenças virais mais significativas dos psittacíformes, podendo infectar um grande número de espécies desta ordem. Os sinais clínicos incluem anorexia, perda de peso, alongamento e fraturas de ranfoteca, e penas distróficas. Não há tratamento para estas infecções, sendo recomendada terapia suporte para controle de agentes oportunistas devido à imunossupressão. Este é o primeiro relato de caso de detecção de circovírus e poliomavírus em Papagaio Ecletus (*Ecteturoratus*) pela técnica de PCR no Brasil. **Relato de caso:** Um Papagaio Ecletus, fêmea de 8 meses, foi atendido no Ambulatório de aves da FMVZ-USP, com queixa de prurido intenso, arrancamento de penas, crescimento de unhas e ranfoteca há 15 dias. No exame físico foi observada má conformação de ranfoteca, áreas aptéricas em região cervical dorsal, frontal e periocular. Foram solicitados exames complementares e receitado o uso de Silimarina por via oral (125 mg/kg q12h) por 20 dias. No retorno o proprietário relatou que não houve melhora clínica. Foram coletadas amostras de fezes e penas para detecção de circovírus e poliomavírus por PCR no Laboratório de Ornitopatologia da FMVZ-USP. **Resultados e Discussão:** O hemograma revelou uma anemia hipocrômica, leucopenia, monocitopenia basofilia. O perfil hepático e renal revelou hiperalbuminemia e aumento da enzima Lactato Desidrogenase. As alterações no hemograma podem ser relacionadas à deficiência nutricional e doença infecciosa/inflamatória crônica, já o perfil bioquímico pode ser justificado pela desidratação e danos hepáticos. O animal foi positivo para circovírus e poliomavírus nos testes realizados e veio a óbito em seguida. A ocorrência de circovírus e poliomavírus é comum em espécies do velho mundo, e frequentemente descrita em Papagaio Ecletus em diversos países. A ave pode apresentar infecções concomitantes favorecidas pela imunossupressão ocasionada pelo circovírus. Dessa forma, é sugerida a possibilidade de infecção secundária por poliomavírus. O quadro clínico apresentado pela ave se mostra compatível com os dados encontrados em literatura. **Conclusão:** O uso do PCR neste caso foi fundamental para diagnóstico de infecções concomitantes por circovírus e poliomavírus em Papagaio Ecletus antes já descritas em diversos países e agora no Brasil.

*yamedavies@gmail.com

1. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.

Edema pulmonar agudo associado à endocardite bacteriana em um filhote de Boxer – Relato de caso

BENDAS, A. J¹; ALBERIGI, B.R.S².

A endocardite bacteriana (EB) é causada por infecção microbiana do endotélio valvular. A EB pode ocorrer subitamente sendo letal em poucos dias ou evoluir de forma lenta por semanas a meses. O requisito para que ocorra e endocardite é a bacteremia que pode ter origem em diversos órgãos e tecidos. Em cães, o lado esquerdo é mais atingido, sendo a valva mitral a mais acometida. Os sinais clínicos estão relacionados à valva afetada, podendo variar de assintomáticos a portadores de insuficiência cardíaca congestiva (ICC). O diagnóstico é realizado através de ecocardiografia associada à hemocultura, que não é um exame de rotina na medicina veterinária. A lesão característica de necropsia são lesões vegetativas nas valvas cardíacas e endocárdio. **Relato de Caso:** Um canino, fêmea, da raça Boxer, quatro meses, esquema vacinal finalizado há uma semana, foi encaminhado para emergência com sintomatologia clínica de dispneia de início agudo. Ao exame clínico apresentava mucosas hipocoradas, secreção nasal sero-sanguinolenta, sopro sistólico em foco mitral e ausculta pulmonar revelando importante crepitação difusa compatível com edema pulmonar. Foi realizado acesso venoso, iniciando-se furosemida venosa (4mg/kg). Após 20 minutos, não houve melhora no padrão respiratório aumentando-se a dosagem para 6mg/kg. Após 15 minutos, o animal apresentou parada cardiorrespiratória, não havendo êxito na reanimação. O animal foi encaminhado para necropsia. **Resultados/ Discussão:** A necropsia revelou hidrotórax, hidropericárdio, endocardite atrial esquerda associada à mineralização difusa, degeneração acentuada de valva mitral e edema pulmonar acentuado e difuso. A suspeita inicial foi edema pulmonar secundário a cardiopatia. A secreção nasal sero-sanguinolenta normalmente está relacionada a edema pulmonar grave. Iniciou-se protocolo diurético com furosemida, que é a droga de eleição. Pelo resultado da necropsia conclui-se que a causa do óbito foi edema pulmonar relacionado à degeneração importante da valva mitral por endocardite. Provavelmente bacteremia não se encontrava ativa pois não foram encontradas bactérias nas lesões, porém a lesão valvar mineralizada permaneceu. **Conclusão:** O presente trabalho mostra a importância do exame físico, provavelmente havia sopro mitral desde a época vacinal, que se houvesse sido detectado precocemente poderia ter aumentado a sobrevida do paciente.

*alexandrebendas@gmail.com

1. Médico Veterinário, MSc. Instituto de Especialidades em Medicina Veterinária, Rio de Janeiro, RJ.

2. Médico Veterinário, MSc., Instituto de Especialidades em Medicina Veterinária, Rio de Janeiro, RJ.

Avaliação da prevalência da obesidade em cães da raça Golden retriever

MARTINS, F.S.M.; CORTEZ, A.A.

A prevalência de obesidade nos animais de companhia em diferentes países situa-se entre 22% e 40%. No Brasil, de acordo com pesquisa realizada em São Paulo, a prevalência de cães com obesidade é 16,5%. Na Austrália, dos 41% de cães adultos que estão com excesso de peso, 7,6% são obesos e 33,5% com sobrepeso. Embora a obesidade seja considerada uma doença nutricional, outros fatores, como raça, idade e genética podem predispor o excesso de peso. Assim como na população humana, acredita-se que a incidência da obesidade em cães tende a aumentar, deixando-os susceptíveis às múltiplas consequências na saúde e interferindo na qualidade de vida. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é avaliar a prevalência de obesidade em cães da raça Golden retriever. Para isso, foram

estudados 48 animais, sendo avaliados os parâmetros: sexo, faixa etária e nível de atividade física (NAF). O diagnóstico da obesidade foi realizado por meio do exame físico, com base na determinação do escore de condição corporal (ECC), considerando o ECC 3 os cães com peso adequado, o ECC 4 os animais com sobrepeso e o ECC 5 os obesos. Assim, os animais foram divididos em três grupos: peso adequado, sobrepeso e obeso, que apresentaram respectivamente as prevalências de 47,9% (23/48), 37,5% (18/48) e 14,6% (07/48). Em relação ao sexo, dos 19 machos, 52,6% (10/19) estavam com ECC 3, 42,2% (8/19) com ECC 4 e 5,2% (1/19) com ECC 5. Enquanto que, 44,8% (13/29) das 29 fêmeas tinham ECC 3, 34,5% (10/29) o ECC 4 e 20,7% (6/29) o ECC 5. Com relação a faixa etária, constatou-se que até dois anos de idade, 63,3% (19/30) dos cães possuíam ECC 3, 30,0% (9/30) o ECC 4 e 6,7% (2/30) o ECC 5. Entre os cães que tinham 3 e 6 anos, 25% (4/16) estavam com o ECC 3, 50% (8/16) com ECC 4 e 25% (4/16) com ECC 5. Dos cães com mais de seis anos, 50% (1/2) tinha ECC 4 e 50% (1/2) o ECC 5. Dos animais que apresentaram o NAF baixo, 50% (3/6) estavam obesos e 50% (3/6) com sobrepeso. Com o NAF moderado, 41,4% (12/29) se encontravam com o ECC adequado, 48,3% (14/29) com ECC 4 e 10,3% (3/29) com ECC 5. Com o NAF alto, 84,6% (11/13) apresentavam o ECC adequado, 7,7% (1/13) tinham o ECC 4 e 7,7% (1/13) o ECC 5. Verificou-se que a prevalência de obesidade em cães da raça Golden retriever foi de 14,6%, com maior frequência em fêmeas, animais entre 2 e 6 anos de idade e com NAF baixa.

savio_mmartins@hotmail.com

Estudo prospectivo da ocorrência de hipertensão arterial sistêmica em gatos com doença renal crônica e seu risco relativo de lesão em órgãos-alvo

PIMENTA, M.M.¹; RECHE JÚNIOR, A.²; FREITAS, M.F.³; CASSIANO, F.C.⁴; WANG, L.⁵; BONI, T.P.⁶

A doença renal crônica (DRC) ocorre como consequência de anormalidades estruturais e ou funcionais de um ou ambos os rins, diante a incapacidade de realizar qualquer uma de suas atividades normais, seja ela excretora, regulatória ou endócrina. Vários fatores estão associados à sua ocorrência, mas, independente da etiologia envolvida, a DRC pode resultar em lesões renais progressivas e irreversíveis. Como tentativa de manter a integridade funcional dos néfrons remanescentes, o organismo desenvolve mecanismos compensatórios. No entanto, os fenômenos envolvidos no controle da homeostase renal podem ter várias consequências, entre elas o desenvolvimento de hipertensão arterial sistêmica (HAS). A progressão da DRC é caracterizada em quatro estágios, de acordo com a concentração sérica de creatinina e em seguida substancialmente pela ocorrência de proteinúria e pelo risco de hipertensão arterial sistêmica e de lesões em órgãos alvo (rins, olhos, coração e cérebro) (Tabela 1). As principais lesões oculares incluem coroidopatia e retinopatia. Nos rins a hipertensão causa alterações que levam à proteinúria e progressão da doença renal, enquanto que no sistema nervoso central pode causar neuropatia hipertensiva. No sistema cardiovascular, pode haver hipertrofia ventricular esquerda. A hipertensão arterial sistêmica reflete uma condição de elevação persistente da pressão arterial. Os gatos são considerados hipertensos quando a pressão arterial sistólica encontra-se superior a 160 mmHg, após múltiplas determinações, em ambiente calmo. Ainda não foi estabelecido, com exatidão, se a HAS é responsável pelo início das lesões renais, ou se ela se desenvolve como consequência da redução da função renal. De toda sorte, entre 20 a 65% dos gatos com doença renal crônica apresentam evidências de hipertensão arterial sistêmica. De fato, dentre as principais causas de HAS em felinos, estão, em ordem de

importância a doença renal crônica (DRC) e o hipertiroidismo. Embora seja rara, a HAS também pode ocorrer de forma primária. O diagnóstico de hipertensão primária, também conhecida como idiopática ou essencial deve ser realizado por exclusão, eliminando-se todas as possibilidades de doenças subjacentes. Pode-se dizer que, entre 13 a 20% dos casos de HAS recebem essa classificação. A mensuração da pressão arterial é indicada para gatos portadores de hiperaldosteronismo primário, hiperadrenocorticismo, anemia crônica, diabetes mellitus; gatos com evidências de lesões em órgãos alvo e aqueles que fazem uso de terapia com eritropoietina. Outras causas de HAS também podem incluir o feocromocitoma e os tumores secretores de mineralocorticóides.

Tabela 1 – Subestadiamento da hipertensão de acordo com o risco de lesão em órgãos-alvo, segundo a classificação IRIS – International Interest Renal Society

Categoria de Risco	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	Risco de Lesão à órgãos Alvo
0	<150	<95	Mínimo
1	150-159	95-99	Baixo
2	160-179	100-119	Moderado
3	≥ 180	≥ 120	Elevado

Objetivos: Com o objetivo de avaliar a ocorrência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) em gatos com doença renal crônica (DRC), bem como classificar o risco de lesão em órgãos alvo, procedeu-se um estudo clínico, prospectivo sobre a ocorrência de HAS em gatos com DRC atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo - FMVZ/USP, no período compreendido entre fevereiro de 2011 e fevereiro de 2012. **Método:** Foram incluídos no estudo 71 gatos atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo-FMVZ/USP no período entre fevereiro de 2011 e outubro de 2012. Como critério de inclusão utilizou-se animais diagnosticados com DRC segundo o estadiamento IRIS - International Renal Interest Society, submetidos posteriormente à avaliação da pressão arterial, por mensuração oscilométrica, com aparelho Petmap® Classic System 7100-0001. A pressão arterial foi aferida sete vezes em cada paciente, e, em seguida, eliminou-se o menor valor e o maior valor para obtenção da média aritmética ponderada dos cinco valores restantes. Em seguida, estudou-se o risco de lesão em órgãos alvo. **Resultados e discussão:** Dentre os pacientes que participaram do estudo, 73% dos gatos foram classificados no estágio II da DRC (tabela 2). O risco moderado de hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi o mais representativo entre os animais. A categorização dos gatos, conforme o estágio da DRC, risco de hipertensão arterial sistêmica e lesão em órgãos alvo encontra-se na tabela 3. A gravidade da azotemia nem sempre se correlaciona com a presença de hipertensão, e, em muitos casos, a azotemia é somente moderada. É importante ressaltar que, o método utilizado para avaliação da PA no presente estudo pode superestimar a pressão arterial em 10 a 20% (considerando-se a pressão arterial sistólica) em comparação aos demais métodos oscilométricos e ao doppler, descrito como método indireto de escolha para gatos. Portanto, os valores obtidos podem ter sido discretamente mascarados pelo método de aferição realizado. Todavia, o resultado final do estudo não se altera. Sessenta por cento dos gatos portadores de DRC possuíam risco moderado a alto de lesão em órgãos-alvo, levando-se em conta o grau de hipertensão. Tal resultado corrobora ao descrito por outros autores em que 20 a 65% dos gatos com doença renal crônica apresentam-se hipertensos. A média da pressão arterial sistólica (PAS) foi de 150 mmHg, mas, ao considerar o risco de lesão em órgãos-alvo, a categoria de risco preponderante foi o moderado, representado por 46% dos animais.

Tabela 2 – Categorização dos gatos, por estágio, segundo a classificação IRIS – International Interest Renal Society e sua distribuição em frequência de ocorrência em porcentagem.

Classificação IRIS	DRC	Frequência
Estágio 2	52 gatos	73%
Estágio 3	12 gatos	17%
Estágio 4	7 gatos	10%
Total	71 gatos	100%

Tabela 3 – Distribuição do risco de lesão em órgãos-alvo de acordo com a classificação IRIS – International Interest Renal Society.

Categoria de Risco	PAS (mmHg)	Risco de Lesão à órgãos Alvo
Risco lesão em órgão-alvo	Risco mínimo (0):	19
	PAS (<150), PAD (<95)	27%
	Risco baixo (1):	9
	PAS (150-159), PAD (95-99)	13%
	Risco moderado (2):	33
	PAS (160-179), PAD (100-119)	46%
Total	Risco elevado (3):	10
	PAS ≥ 180, PAD ≥ 120	14%
		71
		100%

Conclusão: Os resultados do presente estudo demonstram a grande importância da avaliação da pressão arterial em gatos portadores de doença renal crônica, visto o risco potencial de desenvolvimento de quadros hipertensivos e de suas consequências. O diagnóstico precoce da hipertensão arterial sistêmica diminui o risco de lesão em órgãos-alvo além de contribuir para um melhor prognóstico, uma vez que ao se instituir o tratamento há possibilidade de interferir na progressão da DRC.

1,3- MV, alunas de pós graduação, nível mestrado do departamento de Clínica Médica de Pequenos Animais da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo – FMVZ/USP

2- Professor Doutor do departamento de Clínica Médica de Pequenos Animais da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo – FMVZ/USP

4- Residente do Departamento de Clínica Médica do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo – FMVZ/USP

5- Médica Veterinária autônoma

6- Aluna de graduação do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo FMVZ/USP

marcelafelinos@gmail.com

Novo perfil da urolitíase em felinos

PIMENTA, M.M.¹; RECHE JÚNIOR, A.²; FREITAS, M.F.³; CASSIANO, F.C.⁴; CAMOZZI, R.B.⁵

A urolitíase ocorre como resultado da precipitação de íons calculogênicos em condições de supersaturação urinária. Os cristais, quando formados e mantidos dentro do trato urinário, podem servir como núcleos de agregação e crescimento originando os cálculos. Situações de estase ou retenção urinária, desequilíbrio entre os promotores e inibidores da cristalização, a obesidade e até mesmo o estresse, constituem fatores de risco para litogênese. Fatores genéticos, ambientais, nutricionais e metabólicos são relacionados ao desenvolvimento de cálculos, no entanto, a etiologia da urolitíase depende também do tipo de urólito envolvido. O perfil da urolitíase em gatos vem sofrendo transformações ao longo dos últimos 20 anos. Em contraste aos cálculos de estruvita encontrados frequentemente na vesícula urinária, os

cálculos de oxalato de cálcio (CaOx), localizados em rins e ureteres passaram a compor um novo perfil da urolitíase em felinos, seguindo a tendência da litíase renal em pa-cientes humanos. Em associação, a ocorrência de nefrolitíase e ureterolitíase passou a ser caracterizada com grande frequência em gatos com doença renal crônica (DRC). Esses cálculos podem constituir causa ou consequência da DRC, mas, independente disso, contribuem para sua evolução e cronicidade à medida que podem resultar em obstrução ureteral, restrição do fluxo urinário, pielonefrite, hidronefrose e lesão compressiva do parênquima renal. Mesmo diante à presença de obstrução ureteral unilateral o quadro pode ser grave, principalmente se houver infecção concomitante e evolução para quadros sépticos. O diagnóstico de nefrolitíase e ureterolitíase sempre requer a avaliação de possíveis consequências e complicações, investigação da composição mineral do urólito e da presença de causas subjacentes. Para triagem do comprometimento secundário à obstrução e da existência de fatores predisponentes para litogênese é necessário a obtenção de um histórico detalhado e de um exame físico completo, em associação a realização de exames laboratoriais e exames de imagem. Cálculos radioluscentes ou menores que 2 mm de diâmetro requerem, comumente, contraste radiográfico ou avaliação ultrassonográfica. Os cálculos renais e ureterais produzem focos hiperecóticos intensos, com formação de sombra acústica diante o exame ultrassonográfico. É importante trabalhar com transdutores de alta frequência, de 7 a 10MHz, e incidir o feixe sonoro perpendicular ao cálculo, para obtenção máxima do sombreado. O exame ultrassonográfico confere vantagens adicionais ao permitir a visualização de sedimentos urinários, bem como a avaliação do grau de dilatação da pelve renal e dilatação ureteral quando presentes, mesmo em estágios iniciais.

Objetivos: Foi realizado um estudo clínico, prospectivo, transversal, com 72 gatos como o objetivo de determinar a ocorrência de cálculos de origem renal (nefrolitíase e ureterolitíase) em gatos portadores de DRC e uma possível associação entre essas duas doenças. **Método:** Todos os pacientes incluídos no estudo foram atendidos no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo - FMVZ/USP, no período compreendido entre fevereiro de 2011 e outubro de 2012. Como critério de inclusão utilizou-se gatos diagnosticados com DRC, segundo os critérios designados pela IRIS - International Renal Interest Society, submetidos, na mesma ocasião, ao exame ultrassonográfico. Para fins comparativos e avaliação das variáveis relacionadas aos cálculos urinários, os gatos com DRC foram divididos em dois grupos, o primeiro composto por gatos com DRC e a presença de nefrolitíase e ou ureterolitíase (grupo de estudo), e o segundo por gatos com DRC e sem evidências de nefrolitíase e ou ureterolitíase (grupo controle). As variáveis estudadas foram agrupadas e analisadas de acordo com os princípios de estatística descritiva. **Resultados e discussão:** A incidência de cálculos renais aumentou substancialmente nos últimos anos. Dos 72 gatos portadores de DRC que participaram do estudo, 47 apresentaram evidências de litíase renal e ou ureteral diante avaliação ultrassonográfica, o equivalente a 65,27% da população estudada. Os animais classificados no estágio II da DRC segundo os critérios propostos pela IRIS foram os mais representados em ambos os grupos, constituindo 72,22% do total de gatos. Não houve diferença entre os gatos classificados no estágio II, estágio III e estágio IV da DRC ($p=0,5613$). A idade foi semelhante entre os grupos ($p=0,274$). A mediana encontrada tanto no grupo de estudo quanto no grupo controle foi de 7 anos, com intervalo interquartil de 5 e 11 anos para o grupo de estudo e 3,3 anos e 12 anos para o grupo controle. Quadro semelhante também foi observado por Kyles et al. (2005), cuja mediana foi de sete anos. Lekcharoensuk et al. (2000) estimaram um risco 67 vezes maior de desenvolvimento de cálculo em gatos entre 7 a 10 anos quando comparados a gatos entre 1 e 2 anos de idade. Contudo, os cálculos renais também ocorreram em gatos jovens no presente estudo. Os gatos sem definição racial foram os

mais frequentes no grupo de estudo, representando 53,2% da população (25/47). Em seguida, os gatos da raça Maine Coon compreenderam 21,3% dos animais (10/47) e os gatos Siameses 10,6% (5/47). Dos sete gatos restantes, 5/47 eram Persas (10,6%), 1/47 Exótico (2,1%) e 1/47 (2,1%) Norueguês da Floresta. Como o perfil dos gatos atendidos no Hospital Veterinário da FMVZ-USP é predominantemente sem classificação racial, esse fato pode ter contribuído para sua maior ocorrência, sendo necessário considerar a possibilidade de variações regionais. Em relação à distribuição sexual, os dados do presente trabalho foram concordantes ao encontrado por Kyles et al. (2005)⁹ em que 94/163 animais eram fêmeas e discordantes ao descrito por Kirk e Bartges (2006)¹ e Palm e Westropp (2011)²¹ em que os machos foram mais representados. No presente estudo, houve predominância de fêmeas em relação aos machos no grupo de gatos portadores de DRC e cálculo ($p < 0,001$), ao contrário do encontrado no grupo com DRC sem cálculo. Dos 47 gatos do grupo de estudo, 63% eram fêmeas (30/47), enquanto que, no grupo controle, a população de fêmeas representou apenas 20% dos animais (5/25). No que refere à dieta, o fornecimento de dieta seca; seca e úmida; seca e caseira e diversificada foi estatisticamente igual nos dois grupos ($p=0,054$). Ao considerar o consumo entre dieta seca e dieta diversificada (alimento seco, úmido, caseiro), o valor de p foi de 0,052 o que quer dizer que a probabilidade das proporções serem iguais é equivalente a um valor baixo, indicando fortes evidências de que os grupos são diferentes e que há uma maior tendência de gatos que se alimentam exclusivamente de dieta seca a formarem cálculo de origem renal. Os nefrólitos podem ser considerados inativos quando não causam complicações como infecção ou obstrução. De fato, muitos pacientes são assintomáticos e os nefrólitos e ureterólitos são diagnosticados de forma acidental. As manifestações clínicas quando presentes, tendem a ser inespecíficas. No presente estudo, de acordo com a percepção dos proprietários, 23% dos gatos com cálculo ($n=17$) e 16% dos gatos sem cálculo ($n=3$) eram assintomáticos. Apesar disso, a poliúria e a polidipsia foram a manifestação clínica mais observada em todos os animais com DRC. De fato, a densidade urinária diferiu significativamente entre os grupos ($p=0,013$), o que demonstra que os néfrons danificados estão falhando em reabsorver líquidos para a corrente sanguínea. Para compensar essa perda de fluidos ocorre aumento da ingestão hídrica. Os gatos portadores de cálculo renal e ou ureteral apresentaram menor densidade urinária (mediana = 1,030), quando comparados ao grupo de gatos desprovido de cálculo (mediana = 1,050), representando maior gravidade da DRC mesmo em estágios semelhantes da doença. Além disso, o tamanho do rim direito e esquerdo diferiu estatisticamente entre os dois grupos, embora as dimensões encontradas terem sido consideradas normais. No que tange ao seu comprimento em relação ao plano longitudinal, o tamanho do rim direito foi de 3,25cm e 3,61cm entre os gatos com cálculo e sem cálculo respectivamente ($p= 0,009$). De forma semelhante, houve diferença entre os grupos em relação ao tamanho do rim esquerdo ($p=0,048$), em que o volume médio do grupo com cálculo foi de 3,21 cm e do grupo sem cálculo 3,69 cm. Outros sintomas observados no grupo de estudo em ordem de ocorrência foram perda de peso ($n=10$); anorexia e hiporexia ($n=5$); vômito ($n=5$); hematuria ($n=3$); periúria ($n=3$); polaciúria ($n=1$) e desidratação ($n=1$). Comorbidades estavam ausentes em 83% dos animais com cálculo renal e ou ureteral (39/47). Quando encontradas eram referentes a neoplasia ($n=2$), hepatopatia ($n=2$), complexo respiratório felino ($n=1$), prolapso retal ($n=1$), displasia coxofemoral ($n=1$) e hipertireoidismo ($n=1$). No grupo controle 70,8% dos gatos também não apresentaram comorbidades. **Conclusão:** Os cálculos renais constituem uma nova realidade da urolitíase em felinos. A alta ocorrência de nefrolitíase e/ou ureterolitíase em gatos com DRC encontrada neste trabalho, representada por 65,27% da população estudada, demonstra a possibilidade da formação de cálculos em condições de baixa concentração urinária e aponta a necessidade

de investigação de cálculos de origem renal em todos os gatos portadores de DRC, independente da raça e da idade. Nestes animais, há fortes evidências de maior gravidade da doença renal, mesmo ao considerar a idade e estágios semelhantes da DRC. Em âmbito geral, a ocorrência desses cálculos pode estar sendo subestimada, uma vez que há tendência da doença ser assintomática. Contudo, as consequências podem ser graves e até mesmo fatais. Além do diagnóstico de cálculo renal e ou ureteral é importante intervir nos processos obstrutivos, quando presentes, como também identificar, tratar e prevenir os distúrbios metabólicos e outras alterações que podem estar associadas à sua ocorrência.

1, 3- MV, alunas de pós graduação, nível mestrado do departamento de Clínica Médica de Pequenos Animais da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo – FMVZ/USP

2- Professor Doutor do departamento de Clínica Médica de Pequenos Animais da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo – FMVZ/USP

4,5- Residentes do Departamento de Clínica Médica do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo – FMVZ/USP
marcelafelinos@gmail.com

Doença periodontal: importância do tratamento e prevenção

BRAM, F.A.C.F 1; NASCIMENTO, D.C 2

A doença periodontal tem etiologia multifatorial. Entretanto, o fator determinante é o acúmulo de placa bacteriana sobre os dentes e tecidos subjacentes. O pH alcalino da saliva calcifica esta placa, formando o cálculo dentário. O constante acúmulo de placa e cálculo origina a gengivite e a periodontite, caracterizando a doença periodontal. Inicialmente ocorre retração ou hiperplasia gengival seguida pela lesão das estruturas periodontais. É a doença mais prevalente em cães, principalmente os de raças pequenas, possivelmente devido ao maior número de pontos de contato entre os dentes, predispondo ao acúmulo de biofilme. Entre os fatores predisponentes estão idade, raça, genética e mastigação. Os sinais clínicos associados são: halitose, cálculo dentário, inflamação e sangramento gengival, anorexia, ptialismo e dificuldade de mastigar. **Objetivos:** Demonstrar a relevância do tratamento e da prevenção da doença periodontal. **Metodologia:** foi realizado levantamento bibliográfico por meio eletrônico de teses e artigos publicados. **Conclusão:** Quando não tratada, a doença pode levar à perda dos dentes e ao surgimento de comunicações oronasais. As bactérias associadas à doença periodontal também podem causar lesões em órgãos como fígado, rins, coração, pulmão e doenças articulares. O tratamento baseia-se na remoção mecânica dos cálculos e antibioticoterapia. E também em cirurgias gengivais que impedem a progressão da doença e a reparação periodontal. Após tratamento, é essencial uma escovação diária para evitar novo acúmulo de placa. Alimentos como tiras de couro e biscoitos anticálculos são recomendados. Entretanto, a melhor opção são as rações revestidas com polifosfatos. Os fosfatos previnem a mineralização da placa e agem em toda a superfície bucal.

1 Acadêmico da Faculdade de Medicina Veterinária UNIP/Campinas-SP e Cirurgiã Dentista UFAL

2 Docente da Faculdade de Medicina Veterinária UNIP/Campinas-SP
bram_flavia@hotmail.com

Botulismo em cão: relato de caso

DE PAULA, C.L.¹; OLIVEIRA, F.C.²; PINHEIRO, M.M.³; CAXITO, M.S.⁴; MORITA, E.L.⁵; MEGID, J.⁶; RIBEIRO, M.G.⁷

O botulismo é uma doença não contagiosa, resultante da ação de potente toxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*. A doença nos cães ocorre devido à ingestão de alimentos putrefatos ou carcaças decompostas que contenham a toxina botulínica do tipo C. O quadro clínico é de paralisia muscular flácida a partir do bloqueio da liberação do neurotransmissor acetilcolina nas junções neuromusculares. O diagnóstico de rotina é baseado nas manifestações clínicas e histórico do animal. A prova biológica em camundongos é o método de diagnóstico definitivo para a doença. **Relato de caso:** Foi atendido no setor de EIA da FMVZ/UNESP/Botucatu-SP, um cão sem raça definida, macho, 3 anos, apresentando tetraparalisia flácida de início súbito há um dia. O animal proveniente de área rural da cidade de Botucatu tinha histórico de ingestão de carcaça de ave há 2 semanas. Ao exame físico foi observada manutenção de dor superficial e profunda com ausência de reflexo flexor e estado mental preservado. Exames laboratoriais não apresentaram alterações significativas. Foi realizada a prova de inoculação intraperitoneal em camundongos com resultado positivo, confirmando o diagnóstico de botulismo. O animal foi internado e realizado tratamento de suporte, com fluidoterapia, mudanças constantes de decúbito e auxílio à alimentação. Não ocorreram complicações e o animal recebeu alta após 2 semanas, com total recuperação dos movimentos. **Resultados e Discussão:** No caso relatado, o animal obteve cura total em 2 semanas, de maneira similar ao período de recuperação descrito por muitos autores. As trocas de decúbito são necessárias para evitar infecção em trato respiratório, complicação comum na doença. O animal apresentou retorno dos movimentos inicialmente nos membros torácicos, o que é justificado pela paralisia ser ascendente. Quanto maior o período de incubação menor a quantidade de toxina ingerida. Apesar do botulismo não ser comumente observado na rotina clínica deve ser considerado como diferencial de doenças que causem sinais de alteração em neurônio motor inferior. **Conclusões:** O botulismo em cães é considerado incomum. Deve-se salientar o risco da doença em animais errantes ou de áreas rurais, que possam ter acesso à comida deteriorada ou carcaças decompostas. O prognóstico é bom quando não ocorrem complicações e animais que se recuperam não apresentam sequelas.

1, 2, 3, 4, 5 Residentes do Programa de Aprimoramento em Enfermidades Infecciosas dos Animais FMVZ/UNESP; 6,7 Docentes da disciplina de Enfermidades Infecciosas dos Animais (EIA) do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública FMVZ/UNESP, Botucatu - SP.

Leptospirose em cão filhote: relato de caso

DE PAULA, C.L.¹; PINHEIRO, M.M.²; OLIVEIRA, F.C.³; BARALDI, T.G.⁴; DA SILVA, D.B.⁵; PAES, A.C.⁶; RIBEIRO, M.G.⁷

A leptospirose é uma zoonose de distribuição mundial causada por bactérias da espécie *Leptospira interrogans* e diferentes sorovares, acometendo várias espécies animais. O rato (*Rattus norvegicus*) representa o mais importante reservatório da doença, eliminando a bactéria pela urina. O cão participa na cadeia epidemiológica da enfermidade por sua estreita relação com os humanos. A infecção ocorre pela penetração ativa da bactéria em mucosas e pele, escarificada ou íntegra. O diagnóstico da leptospirose com base no teste de soroaaglutinação microscópica (MAT) é o método de referência para a detecção da infecção em humanos e animais. **Relato de caso:** Foi atendido no setor no setor de EIA da FMVZ/UNESP/Botucatu-SP, um cão

sem raça definida, macho, 45 dias de idade, com histórico de apatia, êmese e icterícia severa há três dias. O hemograma revelou anemia, trombocitopenia e leucocitose por neutrofilia. A bioquímica sérica revelou azotemia, elevação das enzimas hepáticas e das bilirrubinas. Suspeitou-se de leptospirose e foi coletada amostra de sangue para diagnóstico sorológico. O animal permaneceu internado e foi realizado tratamento com fluidoterapia intensiva, administração de antibióticos (benzilpenicilina potássica, benzilpenicilina cristalina e ceftiofur por 14 dias), protetor gástrico, antiemético e protetor hepático. O animal apresentou melhora com o tratamento instituído e obteve alta após 15 dias de internação. **Resultados e Discussão:** Na primeira sorologia realizada observou-se titulação de 200 UI para o sorovar L. icterohaemorrhagiae. A sorologia pareada realizada após 10 dias acusou e o título para o mesmo sorovar de 3200 UI, sugestivo de leptospirose clínica. Para evitar o estado de portador renal foi prescrita a doxiciclina por 14 dias. No retorno após 20 dias o cão apresentou resultado negativo na sorologia. Outros exames laboratoriais também foram repetidos e se encontravam dentro dos padrões da normalidade. **Conclusões:** A leptospirose canina permanece como problema de saúde animal e de saúde pública pela severidade da infecção, bem como pelo risco de contágio dos humanos. O aumento de mais de 4X o título na sorologia pareada, aliado aos achados clínicos (icterícia) e exames subsidiários possibilitou firmar o diagnóstico. O tratamento precoce e intensivo foi determinante para o restabelecimento do animal.

1, 2, 3, 4 Residentes do Programa de Aprimoramento em Enfermidades Infecciosas dos Animais FMVZ/UNESP/Botucatu-SP; 5 Residente no Programa de Aprimoramento em Zoonoses FMVZ/UNESP/Botucatu-SP; 6, 7 Docentes da disciplina de Enfermidades Infecciosas dos Animais (EIA) do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública FMVZ/UNESP/Botucatu -SP.

Síndrome de horner em consequência a quemodectoma maligno em dobermann

A síndrome de horner (SH) ocorre devido a perda da inervação simpática do olho, caracterizada por miose; ptose palpebral; enoftalmia; prolapso da terceira pálpebra; aumento da temperatura da face e do pavilhão auricular externo; anisocoria; e vasodilatação cutânea com sudorese ipsilateral. Diversas causas de SH em cães já foram relatadas, como trauma em região cervical, osteotomia de ramo vertical da mandíbula, metástase de carcinoma de células escamosas para linfonodos retrofaringeos, linfoma, carcinoma de tireóide, colocação de tubo de drenagem torácica, neosporose, trauma em filhotes durante partos distócicos, cirurgia em região cervical, avulsão do plexo braquial, trauma em região periorbital e glioblastoma multiforme. Desta forma, objetiva-se relatar a ocorrência de SH por compressão cervical do tronco vago simpático. Foi atendida no Hospital Veterinário uma cadela de nove anos, dobermann, pesando 28 quilos, com aumento de volume em região cervical ventral direita de consistência firme e com crescimento progressivo há quatro meses. O animal apresentava dispnéia inspiratória, disfagia, ptose labial direita, sialorréia e aumento de volume em linfonodo pré-escapular direito. Ao exame clínico notou-se que a paciente apresentava SH em globo ocular direito. Como tratamento, optou-se pela ressecção da massa tumoral e juntamente foram removidos os nervos cervicais do tronco vago simpático, a artéria carótida e a veia jugular, pois a massa encontrava-se aderida e infiltrada a essas estruturas. Não ocorreram complicações no pós-operatório e através da análise histopatológica obteve-se o diagnóstico de quemodectoma. Após 30 dias, a paciente foi reavaliada e apresentava bom estado geral, porém a SH permanecia. Após 12 meses do procedimento, não foi encontrado recidiva da

neoplasia. O quemodectoma é um tumor raro de células quimiorreceptoras, que detectam as mudanças da concentração de oxigênio, dióxido de carbono e pH sanguíneo. Esses tumores são comumente localizados na base do coração, podendo envolver o corpo aórtico e o corpo carotídeo. Geralmente esse tipo de tumor é benigno, com baixo índice de metástase. Assim, a remoção cirúrgica quando viável possibilita a cura. Contudo, neste caso o animal permaneceu com SH devido a perda permanente da inervação simpática do olho.

Não união do centro de ossificação da cavidade glenóide acessória caudal unilateral em cão da raça retriever labrador: relato de caso

MÜLLER, L. D. C.¹; LOBO, R. M. S.²; MÜLLER, P. S.³; TRIPOLLI, R. P. O.⁴

1 Professor de Patologia Cirúrgica de Pequenos Vertebrados - UNESA/RJ

2 Médico Veterinário autônomo

3 Médica Veterinária do setor de cirurgia da Policlínica Escola - UNESA/RJ

4 Discente do curso de Medicina Veterinária - UNESA/RJ

A não união do centro de ossificação glenóide acessória caudal ou a ossificação incompleta do centro da cavidade glenóide acessória caudal (IOCCGAC) presente em articulações de ombro é uma doença caracteriza pela presença de um fragmento ósseo na porção caudal da escápula próximo à região glenoidal devido há uma falha na fusão do centro de ossificação da mesma. Descrita como uma afecção que pode atingir cães de médio a grande porte, geralmente com excesso de peso, sendo marcada pelo crescimento anormal, trauma local durante a fase de crescimento ou ainda a presença de osteocondrose em região glenoidal. O osteófito articular gera um quadro de claudicação de grau leve a severo proporcional ao grau de lesão articular e artrose presente no ombro. O diagnóstico da IOCCGAC deve ser realizado através de exames físicos e complementares por imagem. No exame físico, identifica-se a presença de dor e crepitação local durante os movimentos da articulação. Exames radiográficos na posição crânio-caudal e médio-lateral na posição proximal ao úmero e na posição cranioproximal-craniodistal flexionado (skyline) demonstram a presença do fragmento ósseo. O tratamento clínico é sintomático e o tratamento cirúrgico pode ser realizado via artroscopia de forma menos invasiva ou através da artrotomia, indicada em casos mais graves. O prognóstico irá depender do grau de claudicação do animal, degeneração articular, da escolha do método de tratamento cirúrgico e da evolução pós operatória. Este trabalho vem relatar um caso de não união do centro de ossificação da cavidade glenóide acessória caudal unilateral em cão da raça Retriever Labrador, e a demonstração de sua identificação, diagnóstico e tratamento dessa doença de incidência rara e pouco descrita na Brasil. **Relato de caso:** Em março de 2011, foi atendido em uma Clínica Veterinária particular, no município do Rio de Janeiro, um cão da raça Retriever Labrador com 1 ano de idade, fêmea, castrada, com queixa de aproximadamente três meses de claudicação do apêndice anterior direito durante a realização de atividade física. O primeiro passo para formulação do diagnóstico foi a realização do exame físico que constatou dor leve e pequena crepitação no ombro direito durante flexão, extensão e rotação interna e externa. Essa etapa foi acompanhada de uma radiografia digital nas posições mediolateral e caudocranial para formulação diagnóstica. Sendo visualizado e identificado o fragmento ósseo em posição caudal a cavidade glenoidal. Não foi identificado nenhuma alteração concomitante no ombro contralateral e cotovelos. Após análise de histórico, exames radiográficos e exames físicos foi diagnosticada a não-união do centro de ossificação da cavidade glenóide acessória caudal em membro direito. Como forma de tratamento clínico foi administrado anti-inflamatório não esteroide, carprofeno¹ (4,4 mg/kg - SID)

por 15 dias. Aproximadamente 1 ano após o último quadro de claudicação, com o excesso de peso, devido a administração inadequada de ração com formulação pediátrica e o aumento da atividade física, o animal voltou a demonstrar claudicação, sendo então realizado uma nova radiografia para reavaliação da lesão. Foi novamente administrado o carprofeno¹ (4,4 mg/kg - SID) por 15 dias associado o uso de glucosamina na forma manipulada² e foi indicado a artroscopia. Para a realização do exame utilizou-se anestesia inalatória e instrumentos específicos como o trocaro rombo para confecção do portal, pinça com dente, punch e grasper, fonte de luz fria com lâmpada de xenônio, cabo de fibra óptica e cabeça da câmera óptica. Após a realização de tricotomia ampla e antisepsia local, o animal foi posicionado em decúbito lateral com o apêndice preso a um aparelho distrator para promover uma maior abertura articular. Ato contínuo, foi identificado os possíveis pontos anatômicos, realizou-se a introdução de uma agulha para injeção de solução fisiológica 0,9% e distensão da cápsula articular. Durante o exame artroscópico não foi possível a visualização da lesão em decorrência da grande massa muscular e gordurosa presente e pela dificuldade da realização por ser um acesso diferente do usual ao ombro sendo este mais caudal como sugerido por Tatarunas (2004). No mesmo tempo anestésico, foi descartado a artrotomia pela possibilidade do trauma cirúrgico não ser benéfico ao paciente. O animal manteve-se sob cobertura de anti-inflamatório não esteroide, porém agora com o uso do firocoxib³ (5 mg/kg - SID) no período de 30 dias e enrofloxacin⁴ (2,5 mg/kg/q - BID) por 10 dias. Neste momento o animal se encontra estável sem apresentar sintomatologia. **Discussão:** A IOCCGAC se manifestou na forma de claudicação persistente quando o animal apresentava 1 ano de idade, após atividade física e excesso de peso, que segundo Olivieri (2004) e Rochat (2005) são as principais características da doença em cães de médio a grande porte. RIBEIRO (2011) mostra que o aumento de carga sobre as articulações podem levar a quadros de aumento da espessura da cartilagem ou até mesmo lesões de acordo com o grau de intensidade sofrida. A cadela em questão realizava atividade física, levando ao aumento da carga local e provável ocorrência de trauma durante a atividade por movimentos repetitivos como descreveu também Bardet (1998). Durante a anamnese foi constatada dor ao exame físico ortopédico, principalmente no movimento de flexão, assim como indica ROCHAT (2005), OLIVIERI (2004) E BARDET (1998). Houve ainda a presença de crepitação leve durante a realização do mesmo movimento conforme descreveu OLIVIERI (2004) onde alguns animais de seu estudo também apresentaram. Foi identificado na imagem radiográfica de ombro direito, nas posições mediolateral e caudocranial a presença de um fragmento ósseo, na região caudal da escápula sobre a margem articular assemelhando uma extensão da cavidade glenóide, (MONACO & SCHWARTZ, 2011; OLIVIERI et al, 2004). O mesmo foi realizado em membro anterior esquerdo para comparação e descarte da forma bilateral (OLIVIERI et al, 2004; ROCHAT, 2005). Não foi identificado presença de lesão periarticular, esclerose subcondral ou osteocondrite dissecante (OCD) no animal em estudo, que segundo OLIVIERI (2004) podem vir associada a IOCCGAC. Inicialmente, para a cadela foi indicado o tratamento clínico a base de anti-inflamatório não esteroide e posteriormente condroprotetores onde apresentou uma melhora satisfatória da sintomatologia, não sendo indicado o tratamento cirúrgico. Entretanto o animal apresentou uma recidiva da sintomatologia, e nova radiografia foi solicitada para verificar a progressão da lesão constatando que a utilização apenas de tratamento clínico não foi o suficiente para resolução do caso sendo indicada a artroscopia. Em consonância com os estudos de BARDET (1998), OLIVIERI (2004), ROCHAT (2005) e CAQUIAS (2010) onde apresentam a artroscopia ou artrotomia como única forma de tratamento definitivo. Durante o exame artroscópico não foi possível a visualização da área lesionada devido a grande massa muscular presente no portal indicado dificultando a distensão da articulação do ombro e pela dificuldade do acesso,

que segundo TATARUNAS (2004) são umas das principais complicações no uso da artroscopia como forma de tratamento. Assim como a obstrução de vista pelo tecido adiposo local impossibilitando a visualização e chegada na articulação indicada que segundo LUCA E IGNA (2009) acarretam em insucesso durante a artroscopia. Falhas técnicas na inabilidade em criar o portal artroscópico também foram observadas no animal em estudo, como indica TATARUNAS (2004) devido a falta de continuidade prática principalmente nesse mais caudal diferente do usualmente realizado ao ombro. A artrotomia não foi realizada na cadela do estudo, por ser uma abordagem cirúrgica extremamente traumática e estar associada há uma recuperação pós-operatória lenta como indicam OLIVIERI (2004), TATARUNAS (2004), ROCHAT (2005), LUCA e IGNA (2009) e CAQUIAS (2010). **Conclusão:** A não união do centro de ossificação da cavidade glenóide acessória caudal é uma doença onde a utilização do tratamento clínico é satisfatório para a retirada da dor local de forma momentânea, tratamento este paliativo com melhora da claudicação. Considerando que o tratamento cirúrgico é a única forma de resolução da IOCCGAC, a melhor opção é a artroscopia por ser uma técnica menos invasiva e com rápida recuperação. Entretanto, o exame apresenta algumas dificuldades na sua realização por não ser o acesso usual ao ombro.

- 1 Carprofan 75mg* - Agener União, Saúde Animal, Rua Coronel Luiz Tenório, nº90 - EMBU - SP
- 2 Manipulação: glucosamina 220,87 mg; L-metionina 52,2 mg; L-cisteína 8,35 mg; betaina 4,18mg; L-histidina 4,18mg; vit. B6 8,35 mg; vit. E 6,261UI; Zn 16,91mg; Mg 10,46mg; Mn 10,46mg; Cu 1,46mg; Se 5mcg
Drogavet Rio de Janeiro* - Av. Fernando Matos, nº300- Rio de Janeiro - RJ
- 3 Previcox 227mg* - Merial, Saúde Animal, Fazenda São Francisco - Paulina - SP
- 4 Baytril flavour 150 mg* - Bayer S.A., Rua Domingos Jorge, nº1100 - São Paulo - SP

Cisto dentígero em cão: relato de caso

PRESCINOTTO, T.¹ *; CARDOSO, A. L.²; JUNIOR, M. A. F.³; PIMENTEL, P.⁴

É a formação cística que se origina do tecido que cerca a coroa de um dente não irrompido. A expansão do cisto dentígero está relacionada com a proliferação epitelial, a liberação de fatores de reabsorção óssea e um aumento da osmolaridade do fluido do cisto. Existe uma maior prevalência em cães machos e raramente encontrado na espécie felina. É comumente encontrado em cães entre 6 e 7 meses de idade e frequentemente associado ao terceiro molar superior e canino superior pela não erupção do dente. Os sinais clínicos são tumefação de consistência mole e flutuante, com presença de líquido e não visibilização do dente na cavidade oral. O diagnóstico definitivo é obtido através de radiografias, sejam elas intra-orais ou de crânio, em projeção lateral. É importante diferenciar o cisto dentígero de abscessos periapicais ou neoplasias. O tratamento preconizado é estritamente cirúrgico: exodontia e debridamento completo do revestimento cístico, sendo este o tratamento definitivo na maioria dos casos. O prognóstico é bom quando detectado precocemente e realizada a intervenção cirúrgica. Porém pode se tornar reservado em casos de fraturas patológicas, decorrentes da perda óssea causada pelo cisto. **Relato de caso:** Foi atendido no Centro Odontológico Sorriso Animal, o animal da espécie canina, SRD, macho, 8 meses. Apresentava aumento de volume em região de plano nasal direito, com secreção serosanguinolenta presente na narina correspondente. Ao exame oral foi observado a ausência do dente canino superior direito (número 104). O animal foi submetido a radiografia de crânio em posição latero-lateral direita, que revelou a presença do dente 104 irrompido, envolvido por imagem cística e evidente lise óssea regional.

Realizada a exodontia do dente em questão, e curetagem do tecido cístico. O tecido gengival foi suturado com pontos simples separados com fio absorvível (vicryl 3-0). Como medicação pós-cirúrgica foi prescrito clindamicina na dose 10 mg/kg a cada 12 horas por 10 dias, prednisolona 1 mg/kg a cada 24 horas durante 5 dias e dipirona sódica 25 mg/kg a cada 12 horas durante 5 dias. Em relação ao manejo nutricional, foi recomendada a alimentação pastosa por 10 dias. Em retorno com 7 dias de pós-cirúrgico, observou-se em exame oral, diminuição total do aumento de volume e deiscência de dois pontos de sutura do tecido gengival. Foi recomendado continuar por mais 7 dias de alimento pastoso. No retorno foi observada cicatrização do tecido gengival por segunda intenção.

*thiagomedvet@yahoo.com.br

1 M.V. e Pós Graduada em Odontologia Veterinária / Centro Odontológico Sorriso Animal

2 M.V. e Pós Graduada em Odontologia Veterinária / Centro Odontológico Sorriso Animal

3 M.V. e Pós Graduada em Odontologia Veterinária / Centro Odontológico Sorriso Animal

4 Graduanda de Medicina Veterinária na Universidade Guarulhos

Intussuscepção associada a linfoma alimentar em gato de dois anos de idade – relato de caso

PALAZZO, E.L.¹; SFRIZO, L.S.²; GALVÃO, A.L.B.³; PINTO, M.L.¹; VASCONCELLOS, A.L.³; GERING, A. P.³; HARAGUCHI, G.¹; CHUNG D.G.³; CORDEIRO, D.C.C.⁴

Linfomas são neoplasias caracterizadas pela proliferação clonal de linfócitos malignos, também denominados de linfossarcoma ou linfoma maligno, originam-se principalmente de órgãos linfóides, como medula óssea, timo, baço, fígado e linfonodos. No entanto, este tipo de neoplasia, pode se desenvolver em qualquer outro órgão. Descrever um relato de linfoma alimentar em um gato macho de dois anos de idade sem raça definida trata-se o escopo do presente relato. Atendeu-se na clínica veterinária bombokão do município de Jaboticabal (SP), um gato, macho, não castrado, SRD, com dois anos de idade e 4,5kg de peso, com o histórico clínico de apatia, hiporexia, emagrecimento e letargia. No exame físico do animal foi observado na palpação notou-se uma massa abdominal em localização topográfica de intestino. No exame radiográfico na projeção lateral direita, observou-se um aumento de radiopacidade em área intestinal na região do intestino delgado, com deslocamento de alças intestinais, sugerindo intussuscepção e/ou neoplasia. No exame ultrassonográfico abdominal constatou-se alça intestinal com hipomotilidade com distensão cranial com conteúdo líquido e sobreposição de mucosas, sugestivo de intussuscepção. Após a avaliação de exames pré-operatórios que revelaram-se dentro dos valores de normalidade para a espécie. O paciente foi encaminhado a laparotomia exploratória, sendo detectado intussuscepção entre íleo/ceco e colón, sendo posteriormente realizado enterectomia e enteroanastomose, durante o procedimento cirúrgico, evidenciou-se aumento de linfonodos mesentéricos e um nódulo na mucosa de colón junto com a intussuscepção, foi realizado a coleta de fragmentos do material e o mesmo submetido ao exame histopatológico. No exame histopatológico notou-se proliferação de células neoplásicas localizadas em mucosa e submucosa intestinal, as células apresentaram aspecto redondo em padrão de manto, variando de formato arredondado a poligonal, não foi evidenciado limites citoplasmáticos bem delimitados, estas alterações são compatíveis com linfoma alimentar. Podemos concluir que o linfoma alimentar trata-se de uma neoplasia de ocorrência rara em gatos jovens, o exame radiográfico e ultrassonográfico são meios de diagnósticos importantes,

entretanto o exame histopatológico foi conclusivo no diagnóstico definitivo de linfoma alimentar.

1. Clínica Veterinária Bombokão, Jaboticabal (SP). e-mail: lenelega@hotmail.com

2. Graduando(a) de Medicina Veterinária da FCAV/Unesp – Jaboticabal (SP).

3. Doutorando(a) da FCAV/Unesp – Jaboticabal (SP).

4. Médica Veterinária Autônoma.

Correção cirúrgica de megaesôfago congênito por persistência de quarto arco aórtico direito em cão da raça Labrador.

TELES, L.F.P.¹; UEDA, W.N.¹; SILVA, D.B.¹; D'AVILA, M.B.L.¹

O megaesôfago de etiologia congênita ocorre durante a embriogênese defeituosa dos arcos aórticos, destes, a anomalia mais comum é a persistência do arco aórtico direito, que gera uma conexão da artéria pulmonar principal à aorta em posição anômala, esta resulta uma estenose esofágica extra luminal no nível da base cardíaca que culmina com sinais clínicos de regurgitação, baixo escore corporal e tosse. Foi atendido em um hospital veterinário na cidade de Mairiporã-SP uma cadela da raça labrador, preta, 30 dias de idade com sinais de regurgitação, soluço, distrição respiratória pós-prandial, baixo escore corporal e pústulas abdominais. Procedeu-se com exames complementares incluindo radiografia torácica simples e contrastada e revelou-se megaesôfago cranial a base cardíaca que sugeriu estenose esofágica compressiva. Optou-se por cirurgia aos 46 dias de idade do paciente através de anestesia geral aliada a eletro acupuntura e toracotomia no quinto espaço intercostal esquerdo, que evidenciou a faixa de estrangulamento esofágico gerado pelo ligamento arterioso da artéria pulmonar à aorta, diagnosticou-se persistência do quarto arco aórtico direito (PAAD) e com a dissecação do anel, liberação do esôfago de suas aderências fibróticas seguiu-se com a dilatação luminal esofágica com balão e posterior sondagem esofagôgástrica cervical. Após toracorráfia e restabelecimento de pressão negativa torácica, o paciente foi internado e ficou sete dias para obter alta com prescrição de domperidona, amoxicilina com clavulonato e manejo da dieta. O paciente retornou ao serviço semanalmente com melhora gradativa dos sintomas. Radiografias contrastadas foram realizadas semanalmente e seguiu mensalmente com melhora importante da dilatação esofágica. Após um ano, o paciente se apresenta com ausência de sinais quaisquer, porém com sinais de subdesenvolvimento com relação aos irmãos de ninhada. Concluímos que o diagnóstico precoce e a intervenção cirúrgica, aliado ao manejo farmacológico e nutricional, melhor é o prognóstico apesar do subdesenvolvimento observado.

1-Médico (a) Veterinário (a) - Hospital de Clínicas Veterinárias Ltda., Mairiporã - SP. luizfilipiteles@gmail.com

Pododermatite em cão causada por *Cryptococcus spp.* – Relato de caso

OLIVEIRA, F.C.¹; PINHEIRO, M.M.²; DE PAULA, C.L.³; RISSETI, R.M.⁴; CAFFARO, K. A.⁵; BARROS, C.B.⁶; PAES, A.C.⁷; MEGID, J.⁸; RIBEIRO, M.G.⁹

A criptococose é uma infecção fúngica localizada ou sistêmica, causada por leveduras capsuladas, o *Cryptococcus neoformans* ou *Cryptococcus gattii*. A inalação é a principal via de entrada do agente, com lesão principalmente de

trato respiratório superior e inferior. Em alguns casos, lesões neurológicas ou de pele são o foco primário, ocorrendo infecção por soluções de continuidade e ferimentos ocasionados principalmente por arranhões de gatos portadores do micro-organismo. O diagnóstico definitivo consiste no isolamento e observação do agente. **Relato de caso:** Foi atendido no Setor de EIA da FMVZ – UNESP/ Botucatu, SP, um cão da raça Boxer com dois anos de idade, fêmea, com presença de pododermatite grave, apresentando hiperqueratose de coxins, seborréia, onicogribose e onicoclasia. As lesões manifestavam-se nos quatro membros. Suspeitou-se inicialmente de Leishmaniose devido aos sinais cutâneos e a procedência do animal. Foi coletado material das lesões interdigitais utilizando swab e realizado cultivo microbiológico e exame citológico. O exame citológico permitiu a visualização de organismo similar à levedura. No cultivo microbiológico foram isolados *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus* β -hemolítico, *Staphylococcus* β -hemolítico e *Cryptococcus* spp. O exame sorológico para Leishmaniose foi negativo. **Resultados e discussão:** Adotou-se terapia antifúngica com fluconazol e antibioticoterapia complementar com amoxicilina, ampicilina e ceftriaxona ao longo do tratamento. Foi utilizada silimarina na prevenção de danos hepáticos. A terapia antifúngica foi realizada durante oito meses e o animal apresentou melhora e regressão total das lesões podais. O longo tratamento não resultou em alterações hepáticas, fato constatado por exames ultrassonográficos e laboratoriais. **Conclusão:** A criptococose é uma afecção pouco comum em animais domésticos e, quando ocorre, afeta principalmente o trato respiratório e/ou sistema nervoso. Porém, deve-se considerar a possibilidade de ocorrência do *Cryptococcus* spp. em outros locais, e incluir este agente etiológico como diagnóstico diferencial de lesões podais e de leito ungueal em cães.

1,2,3 - Residentes do Programa de Aprimoramento em Enfermidades Infecciosas dos Animais (EIA) – FMVZ UNESP Botucatu; 4 – Mestranda do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública – FMVZ UNESP Botucatu; 5 – Médica Veterinária autônoma; 6 – Mestranda do Departamento de Clínica Veterinária – FMVZ UNESP Botucatu; 7,8,9 - Docentes da disciplina de Enfermidades Infecciosas dos Animais do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública da FMVZ UNESP, Botucatu – SP. fernandacoliveira@msn.com

Ocorrência da *Chlamydomydia felis* em gatil

GONSALES, F. F.⁽¹⁾; BRANDÃO, P. E.⁽¹⁾; BENITES, N. R.⁽¹⁾

A *Chlamydomydia felis* é uma bactéria Gram negativa intracelular obrigatória, considerada a principal causadora de conjuntivite em animais acometidos pela infecção do trato respiratório superior dos felinos. A presença do vírus da leucemia felina (FeLV) debilita a função do sistema imunológico, causando imunossupressão e consequentemente aumento no índice de morbidade e mortalidade. **Métodos :** Foram utilizados 31 felinos de um gatil particular não-comercial localizado na cidade de Osasco/SP. A origem dos animais é desconhecida. Não houve isolamento dos animais e não foram separados por gênero ou idade. A idade dos gatos foi estimada entre 2 meses e 5 anos, 16% desses animais estavam abaixo de 1 ano de vida. O número de machos foi 52% e o de fêmeas 48% e nenhum dos gatos possuem raça definida. A detecção de *C. felis* foi realizada por técnica de reação de polimerase em cadeia, as amostras foram obtidas de swabs de algodão, seco e estéril de mucosa oral e de conjuntiva ocular de ambos os olhos. Para detecção do FeLV foi utilizado o teste de imunoensaio (snap FIV/FeLV Idexx). **Resultados e Discussão :** Verificou-se que 58% (18/31) das amostras para *C. felis* foram positivas, 19,7% (3/18) isoladas de mucosa oral e em ambos os olhos; 38,9% (7/18) foram detectadas em ambos os olhos dos animais; 22,23% (4/18) em amostras do olho esquerdo e 22,23% (4/18) do olho direito. Todos os gatos apresentavam

alguma sintomatologia clínica, 64,52% (20/31) das secreções oculares foram bilaterais, 25,80% (8/31) no olho esquerdo e 9,68% (3/31) no olho direito. Foi observado 48,39% (15/31) dos animais com secreção nasal, sendo que 66,67% (10/15) concomitantemente apresentavam secreção ocular bilateral, 20% (3/15) secreção no olho esquerdo e 13,33% no olho direito. No gatil, em 6,45% (2/31) dos animais foi detectado o FeLV, estes 2 animais apresentavam secreções oculares bilateral e intensa descarga nasal, um destes era macho com idade aproximada de 2 meses e o outro também macho com idade aproximada de 3 anos. Em relação ao número de óbitos, o proprietário relatou que 19,35% (5/31) dos animais faleceram cerca de 6 meses após a coleta, sendo isolado a *C. felis* nestes animais. **Conclusão:** No presente estudo verificou-se uma elevada frequência de isolamento de *C. felis* em animais sintomatológicos, apesar da frequência de diagnóstico positivo para o FeLV ter sido baixa.

(1) Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (VPS FMVZ USP) fe.gonsales@gmail.com

Estratégias para Identificação de Depressão em Cães

BURNIER, J. J. P.; DE MATTEU, O. L.; ROSA, K. R.

O apego emocional dos homens aos animais pode, em muitos casos, representar um grande perigo para os cães, ocasionando problemas como a depressão, uma doença pouco discutida pelos Médicos Veterinários e ignorada em muitas clínicas. Quando instalada, a depressão em cães apresenta características particulares que podem ser visualizadas através de sintomas e sinais, entretanto, não há até o momento nenhum tipo de protocolo padronizado para ser utilizado pelos médicos veterinários. Este trabalho teve por objetivo testar um protocolo para identificação de depressão em cães a fim de possibilitar a criação de um método que auxilie o diagnóstico de depressão em cães pelos médicos veterinários. A metodologia utilizada se baseou na elaboração de um formulário denominado MEDIDEC contendo diversas perguntas relacionadas ao comportamento do animal, visando à identificação e o diagnóstico de depressão em cães. As perguntas foram elaboradas na forma de múltipla escolha, sendo os formulários aplicados aos proprietários de cães que procuraram por clínicas e/ou hospitais veterinários localizados nas cidades de Campinas e Jaguariúna-SP, pelas mais diversas razões. Os proprietários responderam a perguntas relacionadas ao comportamento do animal, que abrangeram aspectos relacionados a alimentação, interação social e padrões de comportamento (medo, tristeza, entre outros). Através de análise estatística realizada pelo teste esfericidade de Bartlett e ACP para avaliação dos dados obtidos através do formulário MEDIDEC aplicados a 178 proprietários de cães, foi possível observar que houve significância ($P > 0,005$) entre os fatores estilo de vida do animal (vida livre e/ou amarrado), isolamento social, convivência com outros animais, a falta de liberdade no ambiente (convivência apenas no interior ou no exterior da casa), apetite, o não aceite ao toque, tristeza, apatia e baixa interatividade com a existência da depressão. Por se tratar de uma doença multifatorial, a depressão pode apresentar diferentes causas, entre elas, fatores sociais, orgânicos e psíquicos, o que pode explicar estes resultados. Através deste estudo, foi possível concluir que os principais fatores relacionados ao desenvolvimento de depressão em cães correlaciona-se aos fatores de cunho social do animal, entretanto, recomenda-se que não sejam ignoradas outras manifestações físicas que possam ser apresentadas.

FACULDADE DE JAGUARIÚNA julia_burnier89@hotmail.com

Levantamento de casos de discopatias toracos lombares tratados com fisioterapia veterinária

BEZERRA, C.H.²; LOPES, R. S.¹; FRANCO, A.²; SILVA, L.L.C.²; DATTELKREMER, T.P.²; TOYOFUKU, L.²; CARAMICO, M.²; TUSSINI, P.²

A doença do disco intervertebral (DDIV) é uma das causas mais comuns de alterações neurológicas em cães. Uma afecção provocada pela degeneração do disco intervertebral, podendo ocorrer extrusão ou protusão, causando compressão da medula ou raízes nervosas. A apresentação clínica varia e depende da localização da lesão, volume de material no interior do canal medular, e da velocidade com que é ejetado. São classificadas em paciente ambulante, grau I e II. Pacientes não ambulantes, grau III, IV e V. **Método:** Foi feito levantamento da casuística, entre janeiro a dezembro de 2011, na Físio CarePet (Unidade de São Bernardo do Campo), com (n=50) cães com histórico de DDIV e que não passaram por procedimento cirúrgico, e foram indicados para fisioterapia veterinária após tratamento clínico para a recuperação do status neurológico. Os grupos foram subdivididos e foi instituído o protocolo fisioterápico para cada grau de lesão. Cães de grau I foi realizado laserterapia e cinesioterapia, grau II, III e IV foi realizado, eletroterapia (FES), laserterapia e magnetoterapia, cinesioterapia e hidroterapia; em cães de grau V feita também a associação de estímulo de cauda para desenvolver o andar espinhal. **Resultados e discussão:** Dos 50 cães, os de DDIV grau I (n=14), grau II (n=8), grau III (n=11) e grau IV (n=6), todos obtiveram a melhora da função neurológica. Cães com DDIV grau V (n=11) foram encaminhados para a fisioterapia para ganho de massa muscular e desenvolvimento da marcha involuntária, desses, 1 (9,2%) voltou a dor profunda, 5 (45,4%) desenvolveram o andar medular e 5 (45,4%) continuaram paralisados e sem percepção de dor. A fisioterapia em cães paralisados e sem percepção de dor profunda, mostrou-se benéfica na recuperação da massa muscular, regeneração nervosa e para desenvolver o andar espinhal. **Conclusão:** O tratamento fisioterápico se mostrou eficaz na recuperação de cães com discopatias de grau I a IV e não tratados cirurgicamente e de importância considerável para desenvolver o andar medular em cães que não voltaram à dor profunda.

1 Proprietário e diretor na Físio Care Pet. 2 Médicos veterinários na Físio Care Pet. fisioicarepet@gmail.com

Calcinose cutânea em cão com hipoadrenocorticismo atípico

FERREIRA, N.M.¹; BOGDANOV, G.¹; GOMES, R.R.¹; NHAN, R.¹; LINS, J.H.A.¹; PINTO, C.F.²; BALDA, A.C.³

Calcinose cutânea é uma dermatopatia que ocorre devido à deposição inadequada de cálcio na derme, epiderme ou tecido subcutâneo. Os mecanismos de calcificação são divididos em distróficos, metastáticos, idiopáticos e iatrogênicos. Nos cães, a calcinose geralmente decorre da calcificação distrófica devido ao hiperadrenocorticismo, provavelmente associada às mudanças nas fibras de colágeno. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de calcinose cutânea em um cão com hipoadrenocorticismo atípico, já que geralmente ocorre em animais com excesso de cortisol (hiperadrenocorticismo). **Relato de Caso:** Foi atendido no HOVET FMU um cão, macho, de 6 anos, pug, com histórico de gastroenterite, a partir dos exames laboratoriais e exclusão dos possíveis diagnósticos diferenciais, foi solicitado teste de estimulação com ACTH que confirmou o diagnóstico de hipoadrenocorticismo. Foi instituído tratamento com prednisona 0,5 mg/kg/SID. Após semanas de terapia, o animal apresentou um quadro de dermatopatia, foi instituído tratamento com cefalexina por 30 dias, ao decorrer do tratamento houve piora do quadro

dermatológico, com surgimento de novas lesões. Foi realizada biópsia cutânea, na qual os achados histológicos definiram o diagnóstico de calcinose cutânea. Foi instituída terapia tópica com triclosan, a reposição de glicocorticoide (prednisona) na dose de 0,5 mg/kg foi reduzida gradativamente, o animal apresentou melhora dermatológica progressiva. **Discussão:** Os valores dos eletrólitos (sódio e potássio) se mantiveram dentro do valor de referência o que sugere que o hipoadrenocorticismo seja atípico. Ambas as doenças apresentadas pelo animal são incomuns, sendo que nos cães na maioria dos casos a calcinose decorre de uma calcificação distrófica devido ao hiperadrenocorticismo. O animal recebeu doses baixas de glicocorticóides, o que não justifica o desenvolvimento da doença, já que essa ocorre em doses altas de cortisol. Outra causa possível para o presente relato inclui a calcinose idiopática. **Conclusão:** Não foi definida causa específica para calcinose no relato, sugere-se que seja idiopática ou que o animal seja sensível à baixa dose de glicocorticoide exógeno.

1 - Residente em Clínica Médica de Pequenos Animais- Hospital Veterinário FMU

2 - Médica Veterinária Contratada- Hospital Veterinário FMU

3 - Ms.PhD Diretora do Curso Medicina Veterinária FMU

Carcinoma de tireóide em cão – relato de caso

LINS, J.H.A.¹; GOMES, R.R.¹; BOGDANOV, G.¹; NHAN, R.¹; FERREIRA, N.M.¹; CARVALHO, F.F.²; PINTO, C.F.³;

As causas de neoplasia da tireóide nos animais domésticos não estão completamente esclarecidas e são infrequentes em cães correspondendo de 1 a 4% de todos os tumores caninos, sendo os carcinomas 88% dos tumores da tireóide. Estes são caracterizados por rápido crescimento e invasivos. São mais comuns em cães de raça média a grande, com idade de 8 a 10 anos, sem predisposição sexual. As radiografias torácicas são importantes para identificar metástases ou neoformação no tecido tireóideo ectópico. Diferente dos gatos, os tumores de tireóide em cães são não funcionais, com menos de 25 % dos cães tendo hipertireoidismo. **Relato de caso:** Canino, fêmea de 7 anos foi levado ao HOVET/FMU, no início de 2013, com queixa de piodermite. Exame físico não havia alterações, exceto um aumento de volume em região cervical de aproximadamente 12 cm de diâmetro, firme, não aderida em topografia de tireóide. Realizaram-se exames laboratoriais de rotina incluindo radiografia torácica, dosagem de T4 livre, cujo com valor abaixo da referência, ultrassonografia da região e citologia guiada, com resultados sugestivos de neoplasia de tireóide. O animal foi encaminhado para setor de clínica cirúrgica, onde optou-se por tireoidectomia hemilateral. O material foi enviado para análise histopatológica, sendo classificado como carcinoma papilar de tireóide. **Discussão:** A apresentação clínica mais comum dos carcinomas tireoidianos é uma formação palpável em região cervical. Já as manifestações clínicas, são alterações respiratórias e disfagia causada pela compressão do tumor, sendo que nenhuma destas alterações ocorreu no presente estudo. O exame de ultrassonografia de tireóide foi útil na identificação da glândula e suas alterações, além de ser um método rápido, seguro e de fácil acesso. O exame histopatológico foi determinante confirmar a suspeita de neoplasia maligna, constituindo “procedimento ouro” no diagnóstico definitivo. O hipotireoidismo pode ser consequência da destruição do tecido tireóideo normal e subsequente atrofia do mesmo, causados pela neoplasia. A remoção cirúrgica completa é o tratamento de eleição e deve ser considerado quando metástases não forem diagnosticadas. **Conclusão:** A neoplasia de tireóide em cão é caracterizada por evolução rápida e invasiva; e mesmo sendo uma doença infrequente deve ser considerada como diagnóstico diferencial.

1. Médico Veterinário Residente do setor de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário das Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU).

2. Professor do setor de Clínica Médica de Pequenos Animais – FMU

3. Médica Veterinária contratada do setor de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário FMU.

Endereço eletrônico: jha.lins@gmail.com

Levantamento de casos de janeiro a junho de 2012 atendidos na FísioCare Pet

BEZERRA, C.H.²; LOPES, R. S.¹; FRANCO, A.²; SILVA, L.L.C.²; CARAMICO, M.²; TUSSINI, P.²; TOYOFUKU, L.²; DATTELKREMER, T.P.²

Pouco se tem na literatura sobre a casuística de animais indicados para fisioterapia veterinária. Objetivamos analisar e comparar a frequência das afecções ortopédicas, neurológicas e obesidade, de animais atendidos nas 8 unidades da FísioCarePet, entre janeiro e junho de 2012. **Método:** Foi realizado levantamento dos casos atendidos e tratados com fisioterapia veterinária, entre JAN/12 e JUN/12 nas unidades da FísioCarePet. Os animais (n=147) foram divididos em grupos por afecções: ortopédicas, neurológicas e obesidade. Os grupos foram subdivididos para avaliar a frequência das afecções.

Resultados e Discussão: Observou-se 55,1% (n=81) dos casos com afecções ortopédicas, desses, 31 (38,27%) apresentaram displasia coxofemoral (DCF), 21 (25,92%) luxação patelar, 6 (7,41%) ruptura de ligamento cruzado cranial (RLCCr), 8 (9,88%) displasia de cotovelo, 10 (12,34%) fratura e 5 (6,18%) apresentaram outras lesões (tendinites e luxações em ombro). Constatou-se que 43,54% (n=64) dos casos apresentaram afecções neurológicas, desses, 45 (37,44%) com doença do disco intervertebral (DDIV), 9 (14,06%) fratura em coluna, 3 (4,69%) sequelas de cinomose e 5 (7,81%) outras lesões (mielopatia degenerativa síndrome da cauda equina). Apenas 2 (1,36%) cães obesos foram indicados para o emagrecimento. A RLCCr é a afecção mais frequente na rotina ortopédica, porém, no presente estudo, DCF e luxação patelar representaram 64% dos casos ortopédicos. Com relação aos casos neurológicos, esse estudo corroborou com a literatura mundial, sendo DDIV a afecção mais frequentes em lesões neurológicas. **Conclusão:** A divergência na frequência das afecções dos casos ortopédicos pode ser justificada pela boa resposta ao tratamento conservativo nos graus leve/moderado da DCF e na luxação patelar, e foram encaminhados para a fisioterapia. Já para RLCCr é indicada cirurgia. O tratamento conservativo de DDIV, graus I a III, tem ótimos resultados, e nos graus IV e V, melhor prognóstico com fisioterapia no pós-cirúrgico, justificando assim semelhança entre a incidência de casos na literatura e nesse estudo. O desconhecimento da eficácia do tratamento de cães obesos com exercício físico em esteira aquática pode justificar a baixa rotina desses casos.

1 Proprietário e diretor na FísioCare Pet. 2 Médicos veterinários na FísioCare Pet. fisioicarepet@gmail.com

Remissão de nódulos hepáticos após tratamento de erliquiose: relato de caso

PACHECO, M.S.S.¹; DUARTE, C.N.²; HAGEN, S.C.F.³

A erliquiose é uma doença infecciosa transmitida pelo carrapato *Rhipicephalus sanguineus* e ocasionada pela bactéria *Ehrlichia canis*, que pode acometer cães de todas as raças e idades e de ambos os sexos. Os dados sobre alterações ultrassonográficas hepáticas em animais acometidos são

bastante escassos na literatura. Sabe-se que a replicação do agente ocorre primariamente nas células mononucleares e linfócitos e dissemina-se para as células do sistema retículo endotelial do fígado, baço e linfonodos, resultando em hiperplasia linforreticular. Achados de necropsia em animais com erliquiose descrevem hiperplasia reticuloendotelial multifocal no fígado.

Relato de caso: Foi atendido um cão macho de 12 anos, não castrado, SRD de porte pequeno, no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, assintomático, com histórico de ixodidiose, e com as seguintes alterações no hemograma: anemia, leucopenia e trombocitopenia. À ultrassonografia foram observados adrenais em tamanho limítrofe, dois nódulos hipocogênicos em baço, e diversos nódulos hipocogênicos homogêneos, dispersos pelo parênquima hepático, de contornos bem definidos e regulares medindo aproximadamente 1,0cm de diâmetro. O paciente foi diagnosticado com erliquiose e tratado com doxiciclina 5 mg/kg a cada 12 horas por via oral, durante 30 dias. Após 21 dias do início do tratamento, o cão retornou para realização de biópsia por agulha grossa (Trucut) para análise histopatológica dos nódulos hepáticos, porém a mesma não foi realizada, pois o animal apresentava o fígado homogêneo, sem a presença de nenhum nódulo. Seu hemograma normalizou, exceto por uma discreta leucopenia. **Discussão:** Considerou-se que os nódulos hepáticos eram nódulos de regeneração causados pela hemoparasitose e, que apresentaram remissão devido à melhora do quadro hematológico. **Conclusão:** Sugere-se que a erliquiose canina pode causar nódulos de regeneração no fígado e o tratamento desta enfermidade pode gerar a remissão desses nódulos.

1 Pós-graduanda do Departamento de Cirurgia-FMVZ/USP

2 Pós-graduando do Depto de Clínica Médica-FMVZ/USP

3 Professor Doutor do Depto de Cirurgia-FMVZ/USP

mari.salles.pacheco@gmail.com

Resposta imune de gatos domésticos primo vacinados para raiva

SILVA, V.A.¹; GAMOM, T.H.M.¹; SILVA, A.C.R.¹; CAPORALE, G.M.M.¹; CHAVES, L.B.¹; SCHEFFER, K.C.¹

O gato vem se tornando o animal de companhia mais popular. Em alguns países como Estados Unidos e China, o número de gatos já ultrapassou o número de cães. Os aspectos comportamentais desses animais como o variado grau de dependência dos humanos, um maior número de indivíduos nas colônias e seu instinto predatório sobre morcegos aumentam o risco de infecção desses animais pelo vírus da raiva. O objetivo deste estudo foi analisar a resposta imunológica de gatos a serem transportados para Comunidade Europeia no triênio 2009-2011, que receberam somente uma dose de vacina antivírus da raiva de cultivo celular. Das amostras de soro de gatos recebidas para avaliação dos títulos de anticorpos neutralizantes (AcN), foram analisadas as requisições de exame e selecionadas as que tinham a informação dos animais terem recebido apenas uma dose de vacina até o momento da colheita do sangue. Dados sobre idade, raça e o período entre a aplicação da vacina e a colheita do sangue foram avaliados. As amostras de soro foram processadas pelo teste rápido de inibição de focos fluorescentes (RFFIT) para verificação do título de AcN para raiva. Para este estudo, animais com idade inferior a um ano foram considerados filhotes e com idade superior ou igual a um ano, adultos. Foram consideradas duas faixas de título de AcN expressos em UI/mL, <0,50 UI/mL – títulos não protetores e ≥0,50 UI/mL – títulos protetores. Do total de 120 amostras, aproximadamente 9,2% (11) não apresentaram títulos de AcN protetores, independente da idade e do período entre a aplicação da vacina e a

coleta do material. Com relação à raça, das 11 amostras, 88% (8) das amostras de gatos sem raça definida tiveram títulos não protetores. Apresentaram títulos protetores, 90,8% (109) das amostras independente da raça, idade ou período de vacinação. Concluiu-se que houve resposta imune satisfatória nas amostras analisadas, porém há necessidade de estudos que avaliem a titulação sorológica frente a outros desafios, principalmente socioeconômico, visto que a maior parte da população de gatos são semidomiciliados ou ferais, sendo estes os que correm maior risco de contato com o vírus da raiva.

¹Instituto Pasteur, São Paulo, SP, Brasil – Avenida Paulista, 393 - Cerqueira César
E-mail: vivialcantara2@hotmail.com

Perfil clínico, hematológico, bioquímico de cães com doença renal crônica atendidos no período de 2011 à 2013 na FMVZ-Unesp-Botucatu

RIBEIRO, J. F. A.1*; MELCHERT, A.2; VIEIRA, A.N.L.S.3; AQUINAS, T. T1; GUIMARÃES-OKAMOTO, P. T. C.2

A doença renal crônica (DRC) é uma síndrome de curso longo, decorrente de alterações morfofuncionais irreversíveis no parênquima renal, que podem levar o animal ao óbito. O diagnóstico é baseado nos sinais clínicos, histórico, achados laboratoriais e ultrassonográficos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil clínico, hematológico e bioquímico de cães com DRC atendidos no Hospital Veterinário da FMVZ/Unesp-Botucatu/SP no período de 2011 à 2013. **Método:** Foram analisados 99 cães de ambos os sexos, de raças, idade e pesos variados. Os critérios de seleção para incluir os animais no grupo da DRC foram baseados no histórico, sinais clínicos, exames laboratoriais (hemograma, perfil renal, urinalise, razão proteína-creatinina urinária- RPC) e avaliação ultrassonográfica, respeitando a classificação da International Renal Interest Society (IRIS). **Resultados e Discussão:** Corroborando com a literatura, cães idosos foram os mais acometidos, com idade média de 9 ± 4 anos. Do mesmo modo, a partir do estágio III da DRC se evidenciam vários sinais clínicos, o que aumentou o número de atendimentos neste estágio da doença, com casuística de 43%. Dentre os achados laboratoriais, como hematócrito (Ht), uréia e creatinina séricas e RPC, observou-se que os resultados foram mais severos nos estágios mais avançados da DRC. Na avaliação do Ht, a média foi de $33 \pm 12\%$ e $25 \pm 9\%$, de acordo com os estágios de I e IV, respectivamente, sendo esta anemia decorrente da deficiência de eritropoietina ou outros fatores sistêmicos. O aumento da creatinina sérica nos graus III e IV se relacionou à redução da taxa de filtração glomerular e funcionalidade renal. A subclassificação baseada na proteinúria e pressão arterial sistólica (PAS) é importante para o prognóstico do animal, sendo relatada a ocorrência de hipertensão arterial em 40-80% dos pacientes DRC, culminando em lesões irreversíveis a outros órgãos e piora do quadro clínico. No presente estudo, a média da PAS foi de 164 mmHg, com prevalência em 85% dos casos. **Conclusão:** O atendimento a cães com DRC ocorre principalmente nos estágios III e IV da doença, sendo a anemia, a azotemia e a hipertensão arterial frequentes e avançadas nestes estágios. A classificação e subclassificação da DRC são importantes para diagnóstico precoce, permitindo intervenções para retardar a progressão da doença e melhorar a qualidade de vida.

1 Aluno de Iniciação Científica – Bolsista FAPESP – FMVZ-Unesp-Botucatu- SP

2 Professora Assistente Doutora – Departamento de Clínica Veterinária – FMVZ-UNESP-Botucatu –SP

3 Médico Veterinário – UNIRP –SP

*e-mail para correspondência: ribeirof.vet@gmail.com

Resposta imune de cães domésticos que receberam dose única de vacina antivírus da raiva

SILVA, V.A.¹; GAMOM, T.H.M.¹; SILVA, A.C.R.¹; CAPORALE, G.M.M.¹; CHAVES, L.B.¹; SCHEFFER, K.C.¹

O principal objetivo da vacinação do Programa Nacional de Profilaxia da Raiva é manter índices imunogênicos protetores nos animais vacinados, esperando-se que os títulos de anticorpos neutralizantes (AcN) sejam $\geq 0,5$ UI/mL. Tanto a Organização Mundial da Saúde (OMS) como a Oficina Internacional de Epizootias (OIE) consideram essa titulação como referência de status de proteção contra o vírus da raiva e um indicador para avaliar a eficácia da vacina. O objetivo deste estudo foi avaliar, de acordo com a idade, raça e o período entre a aplicação da vacina e a colheita do sangue, a resposta imunológica de cães primo vacinados com vacina de cultivo celular. Para avaliar a resposta imune em cães foram analisadas 432 amostras recebidas no Instituto Pasteur de São Paulo no triênio 2009-2011. Com base nas requisições de exame foram escolhidas as amostras de animais que receberam apenas uma dose de vacina até o momento da colheita do sangue e foram avaliadas as informações sobre idade, raça e período entre a aplicação da vacina e a colheita do sangue. Os dados foram analisados e a avaliação de AcN para o vírus da raiva foi realizada por meio do teste rápido de inibição de focos fluorescentes (RFFIT). Neste estudo, consideraram-se animais com idade até 12 meses como filhotes e acima de 12 meses, adultos. Do total das amostras analisadas (432), 21,76% (94) não possuíam títulos protetores. Dentre essas, 63 (67,02%) amostras eram de filhotes e quando considerada a data de aplicação da vacina e a colheita do sangue, 74 (60,63%) amostras não atingiram a titulação nos seis primeiros meses, mostrando uma janela imunológica importante principalmente em filhotes e o período de intervalo entre a vacinação e a realização do teste. Com relação à raça, não foi verificada nenhuma variação significativa. Concluiu-se a partir desta amostragem, que os filhotes estão mais suscetíveis à infecção pelo vírus da raiva do que os adultos, indicando a necessidade de uma segunda dose de vacina na primovacinação, o que aumentaria a possibilidade de uma resposta rápida, maior e mais duradoura.

¹Instituto Pasteur, São Paulo, SP, Brasil – Avenida Paulista, 393 - Cerqueira César
E-mail: vivialcantara2@hotmail.com

Persistência do quarto arco aórtico direito em cão adulto - relato de caso

REIMBERG, J. Y. A1 ; GUERRA, R. B2 ; GHIRELLI, C. O3 ; BARBOSA, A4.

As anomalias dos anéis vasculares são alterações congênitas do sistema vascular intratorácico que podem formar anéis que circundam o esôfago ou traqueia, ou que levam a alterações circulatórias significativas. Dentre essas anomalias a mais frequente é a persistência do quarto arco aórtico direito, que leva à constrição do esôfago torácico na altura do coração causando dilatação do segmento esofágico cranial. Esta afecção tem seu diagnóstico mais frequente em cães jovens, após o desmame, quando iniciam a ingestão de alimentos sólidos, já que a presença da constrição esofágica prejudica a passagem do conteúdo alimentar, levando a dilatação do segmento cranial desse órgão e regurgitação, podendo ocorrer pneumonia por aspiração. Foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade de Santo Amaro - UNISA, uma fêmea canina da raça Chow-Chow, de dois anos e meio de idade, pesando 9,6kg, com histórico de regurgitação após a ingestão de alimento há três meses, segundo o proprietário, período no qual adquiriu o animal do seu antigo dono. Ao exame físico animal demonstrou-se subdesenvolvido, caquético e desidratado.

Foi realizado esofagograma, que demonstrou acúmulo de contraste e dilatação da porção cranial do segmento torácico do esôfago, anterior à base cardíaca, sugerindo anomalia do anel vascular. Pela toracotomia intercostal esquerda a suspeita diagnóstica de persistência do quarto arco aórtico direito foi confirmada e corrigida pela secção do ligamento arterioso. Imediatamente após a cirurgia paciente já apresentava melhora do quadro de regurgitação, três meses após o procedimento cirúrgico animal não apresentava mais tal manifestação clínica. O prognóstico da persistência do quarto arco aórtico direito é sempre reservado, pois o animal pode ser comprometido pela pneumonia aspirativa ou pela dilatação esofágica irreversível; a correção precoce reduz a possibilidade de complicações. No caso em questão, o tratamento foi realizado em cão adulto e resultou em total remissão do quadro de regurgitação, associado à dilatação esofágica irreversível. Conclui-se que a dilatação segmentar do esôfago secundária a anomalia do anel vascular deve ser considerada uma hipótese diagnóstica, como diferencial do megaesôfago em cães adultos com histórico de regurgitação.

¹ Aprimoranda em Cirurgia da Universidade de Santo Amaro.

² Aprimorando em Diagnóstico por Imagem da Universidade de Santo Amaro.

³ Professora Doutora de Diagnóstico por Imagem da Universidade de Santo Amaro.

⁴ Professora Doutora de Cirurgia da Universidade de Santo Amaro.

Email: jessica_yumi_2@hotmail.com

Estenose valvar mitral congênita em gato: relato de caso

de CAMARGO, L. C. P.^{1,2}; DUARTE, C. N.¹; GIORDANO, F.³; PADUIM, T. L.³; dos SANTOS, C.C.S.²; SOARES, E. C.²

Existem relatos de caso em cães e gatos de estenose valvar mitral (EVM) e estenose supra valvar mitral (ESVM). Na EVM o anel e os folhetos da valva mitral (VM) são acometidos. E na ESVM, uma projeção fibrosa ou fibromuscular obstrutiva divide o átrio esquerdo (AE) em uma câmara superior, que recebe as veias pulmonares e inclui a aurícula e o forame oval, e uma câmara inferior adjacente aos folhetos da VM [1]. Em 1993, Stamoulis e Fox [3] relataram os 3 primeiros casos de estenose mitral em gatos, sendo um de EVM, outro de EVM associada a tromboembolismo arterial e o terceiro, um caso ESVM em um gato necropsiado. **Relato de Caso** : Um felino, da raça persa, fêmea, de 3 anos de idade foi atendido no serviço de cardiologia da Pet Cor-Especialidades Veterinárias, com quadro de edema pulmonar cardiogênico. Após estabilização do quadro, ao exame ecocardiográfico, o doppler colorido mostrou turbulência do fluxo diastólico através da VM e regurgitação mitral moderada, aumento da velocidade das ondas E (2,11 m/s) e A (2,25 m/s), redução da abertura da VM, e aumento importante de AE. Conclui-se que o animal apresentava EVM e optado pelo tratamento medicamentoso com clopidogrel, benazepril, furosemida e atenolol. **Resultado e Discussão** : Os achados ecocardiográficos concordam com Stamoulis e Fox (1993) [3] e Campbell e Thomas (2012) [1]. O tratamento medicamentoso em gatos com EVM se baseia no uso de furosemida [1] e enalapril [3]. A prevenção do tromboembolismo com aspirina [2] ou clopidogrel é indicada para os gatos com aumento de AE. Não há relatos de caso de tratamento cirúrgico da EVM. Os únicos 2 casos em que foram feito excisão cirúrgica da membrana fibrosa da ESVM não tiveram sucesso. Um dos gatos morreu durante a cirurgia e outro algumas horas após a operação [1]. Devido a esses relatos, optou-se pelo tratamento medicamentoso deste animal. O diagnóstico foi realizado há 05 meses. O animal vive até o presente momento e permanece compensado (não apresentou mais episódios de edema pulmonar). **Conclusão** : A partir dos casos relatados em literatura,

o tratamento medicamentoso é atualmente a melhor opção para o tratamento da EVM em gatos.

- 1 - Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo
- 2 - Pet Cor – Especialidades Veterinárias
- 3- Clínica Veterinária Pet Life- Vila das Mercês

Estudo quantitativo do cerebelo de gatos domésticos por ressonância magnética

BABICSAK, V.R.¹; KLEIN, A.V.²; INAMASSU, L.R.¹; VULCANO, L.C.¹

Durante o processo de senilidade, o cerebelo apresenta uma redução de 10 a 40% das camadas de células Purkinjee um decréscimo na área do vermis dorsal, exibindo, portanto, dimensões diminuídas, assim como em casos de hipoplasia cerebelar. Entretanto, em alguns casos torna-se necessária a avaliação objetiva e a comparação com parâmetros normais para se identificar diferenças no tamanho cerebelar. Poucos relatos são encontrados sobre as dimensões do cerebelo na espécie felina, dessa forma, o objetivo deste estudo é a determinação do tamanho cerebelar normal desses animais através da ressonância magnética. **Método/Relato de caso** : Para o estudo foram utilizados 8 gatos domésticos adultos hígidos, não braquicefálicos, sem histórico de sintomatologia neurológica e com resultado negativo para o vírus da imunodeficiência e da leucemia felina no exame de reação da cadeia polimerase. As imagens encefálicas de ressonância magnética foram obtidas em cortes multiplanares e multisequenciais em um equipamento de 0,25 Tesla. Após a aquisição das imagens, o comprimento e a altura do cerebelo foram mensuradas no plano sagital, em região média, e a largura cerebelar foi avaliada no plano dorsal, em região de sua maior dimensão, ambas na sequência T2. **Resultados e discussão** : A média e a mediana do comprimento, altura e largura do cerebelo encontrados nos felinos deste estudo, foram 1.91cm e 1.90cm, 1.52cm e 1.54cm, e 3.03cm e 3.01cm, enquanto que, os valores do desvio padrão foram 0.07cm, 0.06cm e 0.10cm, respectivamente. Os valores máximos do comprimento, altura e largura cerebelares foram 2.03cm, 1.61cm e 3.02cm, respectivamente. Os menores valores encontrados nos felinos deste estudo foram 1.80cm de comprimento, 1.41cm de altura e 2.91cm de largura; sendo assim, este estudo sugere que dimensões menores que estas podem indicar uma redução ou um não desenvolvimento adequado deste tecido. **Conclusão**: Como conclusão, este estudo sugere que dimensões cerebelares menores que 1.80cm de comprimento, 1.41cm de altura e 2.91cm de largura podem ser indicativas de atrofia ou hipoplasia cerebelar.

Estudo quantitativo do cerebelo de gatos domésticos por ressonância magnética

BABICSAK, V.R.¹; KLEIN, A.V.²; INAMASSU, L.R.¹; VULCANO, L.C.¹

Durante o processo de senilidade, o cerebelo apresenta uma redução de 10 a 40% das camadas de células Purkinjee um decréscimo na área do vermis dorsal, exibindo, portanto, dimensões diminuídas, assim como em casos de hipoplasia cerebelar. Entretanto, em alguns casos torna-se necessária a avaliação objetiva e a comparação com parâmetros normais para se identificar diferenças no tamanho cerebelar. Poucos relatos são encontrados sobre as dimensões do cerebelo na espécie felina, dessa forma, o objetivo deste estudo é a determinação do tamanho cerebelar normal desses animais através

da ressonância magnética. **Método/Relato de caso:** Para o estudo foram utilizados 8 gatos domésticos adultos hígidos, não braquicefálicos, sem histórico de sintomatologia neurológica e com resultado negativo para o vírus da imunodeficiência e da leucemia felina no exame de reação da cadeia polimerase. As imagens encefálicas de ressonância magnética foram obtidas em cortes multiplanares e multisequenciais em um equipamento de 0,25 Tesla. Após a aquisição das imagens, o comprimento e a altura do cerebelo foram mensuradas no plano sagital, em região média, e a largura cerebelar foi avaliada no plano dorsal, em região de sua maior dimensão, ambas na sequência T2. **Resultados e discussão:** A média e a mediana do comprimento, altura e largura do cerebelo encontrados nos felinos deste estudo, foram 1.91cm e 1.90cm, 1.52cm e 1.54cm, e 3.03cm e 3.01cm, enquanto que, os valores do desvio padrão foram 0.07cm, 0.06cm e 0.10cm, respectivamente. Os valores máximos do comprimento, altura e largura cerebelares foram 2.03cm, 1.61cm e 3.02cm, respectivamente. Os menores valores encontrados nos felinos deste estudo foram 1.80cm de comprimento, 1.41cm de altura e 2.91cm de largura; sendo assim, este estudo sugere que dimensões menores que estas podem indicar uma redução ou um não desenvolvimento adequado deste tecido. **Conclusão:** Como conclusão, este estudo sugere que dimensões cerebelares menores que 1.80cm de comprimento, 1.41cm de altura e 2.91cm de largura podem ser indicativas de atrofia ou hipoplasia cerebelar.

1.FMVZ UNESP Botucatu.

Autor para correspondência: viviam.babicsak@gmail.com

Leishmaniose visceral em dois cães: relato de caso

TEBALDI, M. 1; GOMES, S.C. 1; MACHADO, L.H.A.²; LOURENÇO, M.L.G.²; LANGONI, H.³; FABRIS, V.E.4

A leishmaniose é uma zoonose causada pelo protozoário do gênero *Leishmania* spp, podendo se apresentar na forma cutânea ou visceral, ambas endêmicas no Brasil. Os canídeos são os principais reservatórios da leishmaniose visceral. Foram atendidos dois cães, sem raça definida, com cerca de seis meses de idade, de mesma ninhada, adotados da Prefeitura Municipal de Botucatu-SP, após apreensão de um canil, cuja investigação epidemiológica não revelou o município de origem destes. Estes apresentavam alopecia e eritema generalizados, com presença de crostas hemáticas e melicéricas, telangectasia e adelgaçamento de pele, que evoluiu para laceração com exposição óssea. Além disso, recorrentes quadros gastroentéricos, de hemoparasitose, escabiose e dermatofitose. Ao exame parasitológico de raspado cutâneo ambos obtiveram resultados negativos. A fim de investigar etiologia da dermatopatia, fora realizado o teste de supressão com baixas doses de dexametasona nos cães, em que apenas um sugeriu hiperadrenocorticismo. Entretanto, como o outro paciente começou a apresentar convulsões e mediante a sorologia para leishmaniose pelo método RIFI com resultado negativo, fora realizado ressonância magnética e concomitante histopatológico de pele, que revelou área cística em lobo parietal esquerdo e leishmaniose, respectivamente. Assim, o filhote com possível hiperadrenocorticismo fora submetido a punção de medula óssea e sorologia revelando positividade para leishmaniose nos dois testes. Com a evolução clínica desfavorável e notificação à prefeitura, posteriormente optou-se por eutanásia. Neste relato constata-se que a leishmaniose pode se assemelhar a várias outras dermatopatias. Além disso, apesar da sorologia por RIFI ser um método de eleição para inquéritos epidemiológicos, este pode incorrer de falsos negativos a depender do tempo de infecção. Porém, a vigilância epidemiológica visa o diagnóstico precoce de casos autóctones, uma vez que caninos infectados são epidemiologicamente

importantes, devido alta prevalência, ocorrência enzoótica primária e grande contingente de parasitismo em pele. Atualmente, Botucatu não revela risco potencial de surtos epidêmicos. Porém, mediante um caso, para controle da leishmaniose visceral deve-se identificar e eliminar os animais com diagnóstico positivo, visando interromper o ciclo epidemiológico da doença.

1Residente da Clínica Médica de Pequenos Animais do Departamento de Clínica Veterinária.

2Professor Assistente Doutor do Departamento de Clínica Veterinária. 3Professor Titular do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP. 4Professor Assistente Doutor do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP. tebaldi.mariana@yahoo.com.br

Meningioma microcístico: relato de caso

DE MARCHI, P. N.1*; MELCHERT, A.²; NOBREGA, J.³; GUIMARÃES-OKAMOTO, P.T.C.²; ROCHA, N. S.⁴

Os meningiomas são considerados as neoplasias intracranianas mais comuns em cães. Histologicamente são classificados como benignos (com subtipos como meningotelial, transicionais, microcístico, psamomatoso e angiomatoso), atípicos e malignos. Os sinais clínicos dependem da sua localização e geralmente são progressivos. **Relato de caso:** Foi atendido um canino, sem raça definida, fêmea, de dez anos de idade, com histórico de apatia, anorexia, convulsões, andar em círculos e desvio de cabeça para esquerda, desorientação e pressionar de cabeça contra objetos. Ao exame físico, avaliação hematológica, sorologia para toxoplasmose e neosporose e exames de imagem (ultrassom abdominal e radiografia torácica) não foram constatadas alterações. Através do exame neurológico, localizou-se a lesão em córtex cerebral e prescreveu-se tratamento suporte e anticonvulsivante. Após dois meses da primeira avaliação o paciente apresentou piora significativa, chegando ao estado de obnubilação, hipotermia, bradicardia e status epiléptico, vindo à óbito após 2 dias de tratamento intensivo. **Resultados e discussão:** O resultado da necropsia revelou presença de área circunscrita de malícia em lobo frontal esquerdo, medindo aproximadamente 1,5 cm de diâmetro, observando-se também proliferação focal na calota craniana na região correspondente. Tais achados foram compatíveis com meningioma microcístico. O meningioma microcístico é uma neoplasia benigna geralmente localizada na dura-máter, e dentre os diagnósticos diferenciais histológicos, pode-se citar tumores do tipo mixóide. O diagnóstico de meningioma baseia-se na ressonância magnética, observando-se imagens isointensas em relação ao cérebro e para classificação histológica, é necessário o exame histopatológico, como realizado neste relato. O tratamento preconizado é a ressecção completa do tumor e da dura-máter da qual se origina, entretanto é um procedimento raro na medicina veterinária. Além disso, preconiza-se um tratamento suporte a fim de retardar ou controlar os sinais clínicos, promovendo qualidade de vida ao paciente. **Conclusão:** O meningioma microcístico é um tumor benigno, crescimento lento sendo considerado um prognóstico bom a reservado. Entretanto dependendo da sua localização e progressão pode levar a alterações irreversíveis, piora da qualidade de vida e óbito do animal.

1Residente no setor de Clínica de Pequenos Animais da FMVZ- UNESP Botucatu

2 Professora Assistente Doutora da Clínica Médica de Pequenos Animais - FMVZ-UNESP - Botucatu

3 Residente no setor Patologia Geral - FMVZ - UNESP - Botucatu.

4 Professora Adjunto Doutora no setor de Patologia Geral - FMVZ - UNESP - Botucatu

* e-mail para correspondência: paula_nassar@yahoo.com.br

Infeção sistêmica por *Acinetobacter sp* em cão – relato de caso

REIMBERG, J. Y. A.1; GUIMARÃES, K. O. P.2; LIMA, S. F.1; BRITO, C. P.3; BARBOSA, A.3; SANTOS, R. C.3; SILVA, C. B.4; GONÇALVES, S.5

Acinetobacter sp é um bacilo gram negativo, oportunista, presente no solo e na água, que acomete indivíduos imunossuprimidos, caracterizada por curso clínico fulminante. Normalmente afeta sistema respiratório, tecido cutâneo e sistema urinário devido à lesão endotelial severa. É uma bactéria de difícil tratamento, pois possui fatores intrínsecos e adquiridos que vão desencadear resistência a diversos antibióticos. Um cão, SRD, 8 anos, foi atendido no setor de clínica cirúrgica do Hospital Veterinário da Universidade de Santo Amaro com o histórico de arranhadura por um gato errante há 2 dias, apresentando prostração, hiporexia, claudicação e edema de membro torácico direito algumas horas após o incidente. Durante o exame físico, observou-se aumento de linfonodo cervical superficial direito; no membro afetado notou-se acentuada sensibilidade, edema, discreta secreção serosanguinolenta à punção e uma pequena área de necrose. O quadro do animal se agravou rapidamente nas 48 horas seguintes, onde houve progressão intensa da necrose por todo o membro, tórax e pescoço, hipotensão severa não responsiva a drogas vasoativas, hipotermia, hipoglicemia, hiperalgisia evoluindo rapidamente para um choque séptico. Solicitou-se cultura bacteriana e fúngica da lesão cutânea cujo resultado foi o isolamento da bactéria *Acinetobacter sp*. O animal apresentou piora clínica progressiva, irreversível, optando-se, desta forma, pela eutanásia. O exame necroscópico revelou choque séptico com hemorragia generalizada. A infecção sistêmica por *Acinetobacter sp* é bem documentada em humanos porém raros são os casos descritos na veterinária. Após a arranhadura do gato, este animal apresentou uma evolução clínica rápida, compatível com septicemia cujo agente etiológico foi determinado após o resultado da cultura com o isolamento da bactéria referida. Este agente ocasiona lesões endoteliais justificando a severa hemorragia generalizada tipicamente perivasculares. O quadro agudo e a piora progressiva são similares aos relatos de infecções hospitalares em humanos no qual a bactéria é pouco responsiva a terapia antimicrobiana e tende a desencadear um processo séptico grave, muitas vezes fatal. *Acinetobacter sp* é um importante agente que deve ser investigado nos casos de septicemia em cães imunocomprometidos, ressaltando-se a importância de considerá-lo no diagnóstico diferencial destes pacientes.

1M. V. do programa de aprimoramento em Cirurgia da UNISA

2M.V. do programa de aprimoramento em Patologia Animal da UNISA

3Docente UNISA

4M. V. HEMOVET

5Docente UNISA/HEMOVET

Email: jessica_yumi_2@hotmail.com

Pielonefrite e hepatite enfisematosa em uma cadela – avaliação ultrassonográfica

BABICSAK, V.R.1; INAMASSU, L.R.1; MAMPRIM, M.J.1; VULCANO, L.C.1

Poucos relatos reportam o diagnóstico de doenças enfisematosas em animais; dessa forma, o objetivo deste estudo é descrever os aspectos ultrassonográficos de pielonefrite e hepatite enfisematosa em uma cadela. **Método/Relato de caso:** Uma cadela, sem raça definida, de 16 anos de idade, apresentando anorexia, prostração e leucocitose foi encaminhada à ultrassonografia abdominal. **Resultados e discussão:** No exame, foi

verificado que o parênquima hepático e o córtex renal apresentavam áreas focais hiperecogênicas dispersas pelo parênquima, formadoras de reverberação e sombra acústica, que não exibiam coloração em mosaico ao Doppler colorido, indicando um processo enfisematoso nesses órgãos. Doenças enfisematosas são raras afecções decorrentes geralmente de infecções por bactérias produtoras de gás, que podem ser disseminadas por via local ou hematogêna, como possivelmente ocorrido no presente caso, uma vez que tanto o fígado como o rim foram acometidos. O diagnóstico dessa doença pode ser realizado através do exame radiográfico, ultrassonográfico e tomográfico, sendo que este último é considerado o mais sensível e específico. Na ultrassonografia, diversos ecos focais formadores de artefatos, como reverberação e sombra acústica, são visibilizados no parênquima dos órgãos. A utilização do recurso Doppler colorido pode auxiliar na diferenciação entre gás em mineralizações, que por apresentarem aspecto ultrassonográfico similar, são considerados diagnósticos diferenciais. Nos casos de mineralizações, estes apresentam uma coloração em mosaico ao Doppler colorido, fato que não ocorre nas coleções gasosas. Essa distinção é de extrema importância, principalmente em casos em que exames radiográficos e tomográficos não foram realizados ou quando alterações não foram evidenciadas na radiografia devido às pequenas dimensões das lesões, como no presente relato. **Conclusão:** Apesar da tomografia ser o método de escolha no diagnóstico dessa doença, a ultrassonografia permite a visualização e a diferenciação de coleções gasosas, sem a necessidade de submeter o animal à anestesia, muitas vezes, contraindicada devido ao quadro crítico do animal.

1.FMVZ, UNESP Botucatu.

Autor: viviam.babicsak@gmail.com

Envenenamento Acidental Por *Epipremnum sp.* (Jibóia) Concomitante À Coccidiose Em Cão – Relato De Caso

PIRES, A. C. K.1; GARCIA, F. F.2; MARZANO, T. F.3; SAYEGH, D. R.4;

O envenenamento por plantas é comum na rotina clínica de pequenos animais devido à curiosidade inerente desses pacientes. A *Epipremnum sp.*, popularmente conhecida como jibóia, causa sinais gastroentéricos como sialorréia, êmese, diarreia, estomatite e gastroenterite devido à presença de cristais de oxalato de cálcio insolúveis. A infecção oportunista por coccídeos ocorre comumente em filhotes e a doença caracteriza-se por diarreia, êmese, letargia e desidratação. **Relato de caso:** Relata-se o caso de um cão, West Highland White Terrier, macho, dois meses, admitido com êmese, diarreia pastosa, sialorréia, sensibilidade à palpação abdominal e com histórico de ingestão da planta jibóia. Os exames laboratoriais mostraram discreta anemia (Ht 32%), oocistos de coccídeos nas fezes e valores alterados das enzimas hepáticas (AST 231 UI/L, ALT 107 UI/L e FA 210 UI/L). O ultrassom revelou discreto aumento da espessura da parede e motilidade intestinal, discreta hepatomegalia, aumento de ecogenicidade do mesentério, compatível com processo inflamatório. Instituída terapia com antieméticos, protetores gástricos e hepático, antibiótico e fluidoterapia: omeprazol (1mg/Kg), ranitidina (2mg/Kg), ondansetrona (0,5mg/Kg), sucralfato, acetilcisteína em infusão contínua (5mg/Kg/h), sulfametoxazol + trimetoprima (15mg/Kg) e solução ringer lactato. Após três dias de antibioticoterapia o animal apresentou intensa leucopenia (1,10 mil/mm³) e moderada anemia (Ht 23%); medicamento foi substituído por metronidazol (7,5 mg/Kg) e realizada uma aplicação de filgrastima. Houve redução gradativa das concentrações séricas das enzimas hepáticas até total resolução do quadro no quinto dia de tratamento. O ultrassom controle revelou ausência de inflamação. **Discussão:** Os relatos em literatura descrevem alterações gastroentéricas por ingestão de *Epipremnum sp.*. No

caso relatado observamos não só esses sinais, mas também, lesão hepática aguda. Dentre os efeitos colaterais hematológicos de sulfametoxazol + trimetoprima podemos citar a anemia e leucopenia, sendo estas reversíveis com a suspensão do medicamento. **Conclusão:** O paciente atendido com envenenamento acidental por *Epipremnum* sp. apresentou sinais clínicos e achados laboratoriais hepatotóxicos ainda não relatados em literatura. A lesão hepática em sinergismo com a coccidiose, também determinou o conjunto de sinais clínicos gastroentéricos.

Miosite muscular mastigatória atrofica em um cão sem raça definida

GOMES, S. C.¹; SIQUEIRA, E. G. M.²; PALUMBO, M. I. P.³; QUITZAN, J. G.⁴; MACHADO, L. H. A.⁵

A miosite muscular mastigatória é um distúrbio neuromuscular adquirido imunomediado caracterizado pela produção de anticorpos humoral direcionados contra fibras tipo 2M que constituem a musculatura responsável pela mastigação, o que justifica a limitação da doença apenas a estes músculos. A forma aguda da doença, também conhecida por miosite eosinofílica, tem como apresentação clínica dor, edema local, disfagia e sialorréia. Já a forma crônica, denominada também de miosite atrofica ou miodegeneração cranial, manifesta progressiva atrofia bilateral e simétrica dos músculos masseter, temporal e pterigóide, com evolução clínica a trismo mandibular. Um cão, sem raça definida, macho, de três anos de idade, pesando 8,40 kg, foi atendido com histórico de perda de musculatura facial, disfagia e dificuldade em latir há quinze dias. Proprietário relatava evolução rápida sem qualquer sinal prévio de dor aguda. Ao exame físico, constatou-se acentuada atrofia apenas de músculos masseter e temporal bilateral, sem sensibilidade dolorosa, porém, com abertura restrita de cavidade oral. Foram coletadas amostras para hemograma, aspartato aminotransferase (AST), creatina-quinase (CK) e sorologia para toxoplasmose e neosporose. Somente a CK apresentou-se alterada, com um valor de 80UI/L. Realizou-se biópsia por punch de músculo masseter bilateral cujo diagnóstico revelou degeneração Walleriana discreta, associada à miosite necrosante crônica. Terapia imunossupressora foi instituída utilizando-se prednisona na dose de 2mg/kg e omeprazol em 1mg/kg, uma vez ao dia, durante um mês, com redução gradativa, totalizando seis meses de acompanhamento. O paciente respondeu favoravelmente após o início do tratamento e em torno de quinze dias já havia retornado a abrir a boca, facilitando sua alimentação. O diagnóstico histopatológico é a principal técnica usada para caracterização diagnóstica e permite a orientação do clínico quanto à natureza do processo, ou seja, se este é inflamatório ou infeccioso. Em alguns casos, a forma aguda da doença não é detectada e os animais são atendidos já na fase crônica, sendo fator prognóstico desfavorável, uma vez que a resposta a corticoterapia em geral é rápida e completa se o tratamento for estabelecido precocemente.

1. Residente na Clínica de Pequenos Animais da FMVZ- UNESP Botucatu
 2. Residente na Cirurgia de Pequenos Animais da FMVZ-UNESP Botucatu
 3. Pós-graduanda no departamento de Clínica Médica de Pequenos Animais da FMVZ-UNESP Botucatu
 4. Professora no departamento de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais da FMVZ-UNESP Botucatu
 5. Professor Assistente Doutor no departamento de Clínica Médica de Pequenos Animais da FMVZ-UNESP Botucatu
- samadhirescampa@hotmail.com

Laminectomia dorsal no tratamento de Síndrome de Wobbler disco associada em um cão: relato de caso

WITTMAACK, M. C. N.¹; ROSA, N. M.¹; MARINHO, P. V. T.²; ZANI, C. C.²; SEMBENELLI, G.¹; DAL PIETRO, N. H. P. S.¹; DIOGO, L. M. I.³; DE NARDI, A. B.¹; MINTO, B. W.¹;

Tradicionalmente, o procedimento de laminectomia dorsal cervical é indicado nas compressões dorsais associadas a alterações osteoartísticas das facetes articulares, malformação da lâmina do arco vertebral ou hipertrofia do ligamento flavo. Atualmente esta técnica também tem sido recomendada para o tratamento de múltiplas lesões compressivas ventrais da medula espinhal, como ocorre na Síndrome de Wobbler. **Relato de Caso:** Um Labrador de oito anos foi apresentado com tetraparesia ambulatória e relutância em levantar a cabeça há 2 meses. Ao exame neurológico não apresentou alterações no estado mental, estava alerta e responsivo. Na avaliação do andar observou-se ataxia proprioceptiva nos quatro membros, passos curtos e aumento de tônus nos membros torácicos e, nos membros pélvicos, passos longos de base ampla. Constatou-se diminuição da propriocepção consciente e no teste de saltitar nos quatro membros, sendo os membros pélvicos mais severamente afetados. Hiperreflexia patelar bilateral e reflexo flexor de retirada normal foram observados nos membros pélvicos, nos membros torácicos houve diminuição do reflexo flexor de retirada e aumento do tônus extensor. O paciente demonstrou dor à palpação cervical caudal. Ao exame radiográfico constatou-se diminuição dos espaços intervertebrais C5-C6 e C6-C7. O tratamento clínico conservativo foi recomendado, no entanto não se observou evolução em relação à primeira consulta. O paciente foi submetido ao exame mielográfico que mostrou compressão ventral da medula espinhal nas regiões de C5-C6 e C6-C7. Optou-se pela realização do tratamento cirúrgico por meio de uma laminectomia dorsal. **Resultados e Discussão:** No segundo dia após o procedimento cirúrgico o paciente apresentava-se em decúbito lateral e com hiperestesia cervical, entretanto a partir do sétimo dia as melhoras foram progressivas. No quinto mês pós-operatório o paciente não apresentou episódios de dor cervical, com movimentação normal do pescoço, melhora na deambulação, ataxia proprioceptiva menos intensa e ausência de sinais de tetraparesia e espasticidade dos membros torácicos. **Conclusão:** A laminectomia dorsal cervical foi uma opção efetiva no tratamento da espondilomielopatia cervical com múltiplos locais de compressões ventrais.

1 Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, FCAV - UNESP Campus de Jaboticabal

2 Universidade Estadual de Londrina, UEL - Londrina

3 Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, FMVZ - UNESP Campus de Botucatu

E-mail: wittmaackm@yahoo.com.br

Ruptura de traqueia traumática em cão – relato de caso

LEAL, L.M.¹; LIMA, T.B.¹; DAL PIETRO, N.H.P.S.¹; DIOGO, L.M.I.²; DE NARDI, A.B.¹; MINTO, B.W.¹;

Casos de ruptura traqueal são raros, no entanto representam potencial risco de vida aos pequenos animais, sendo considerados casos emergenciais. A eficiência na detecção precoce dos sinais clínicos e estabilização do paciente com uso de técnicas terapêuticas adequadas são de fundamental importância para a sobrevivência do animal. **Relato de Caso:** Um cão foi apresentado com enfisema subcutâneo por todo o corpo; com histórico de briga com outro cão há 4 dias, todavia não havia escoriações no corpo do paciente. Clinicamente apresentava-se com taquipneia e leve cianose; no exame radiográfico visibilizou-se enfisema subcutâneo e pneumotórax leve. Diante dos achados

clínicos e radiográficos, encaminhou-se o paciente para a cirurgia exploratória da região traqueal cervical. No ato cirúrgico para identificar a lesão, cobriu-se a traqueia com solução fisiológica e com ventilação forçada notou-se presença de bolhas de ar saindo pelo orifício traqueal traumático. Realizou-se a sutura traqueal com pontos simples interrompidos com fio de náilon 2-0, envolvendo os anéis traqueais adjacentes a lesão; testou-se novamente a presença de bolhas, tendo este teste negativo. A musculatura e o tecido subcutâneo foi aproximado com poliglecaprone 3-0 e a pele suturada com náilon 4-0. **Resultados e Discussão:** O enfisema subcutâneo e a taquipneia foram diminuindo progressivamente após o procedimento cirúrgico e, com 10 dias de pós-operatório, o paciente estava sem qualquer alteração clínica. As lesões dos tecidos adjacentes auxiliam na identificação da lesão traqueal, especialmente as feridas e hematomas cutâneos, todavia neste caso, a exploração da região traqueal foi necessária, pois o paciente não apresentava qualquer escoriação na pele ou tecido ao redor. A imersão da traqueia em solução fisiológica no ato cirúrgico para identificar o orifício foi fundamental, uma vez que a simples observação não permitiu a localização do trauma. Embora orifícios traqueais pequenos possam se resolver sem a necessidade de tratamento cirúrgico, o paciente neste relato foi encaminhado à cirurgia, pois apresentava evolução negativa desde o dia do trauma, visibilizado pela taquipneia progressiva. **Conclusão:** Conclui-se neste caso que a ruptura traqueal traumática em cão pode ser tratada com sutura traqueal simples com excelentes resultados.

1 Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, FCAV - UNESP Campus de Jaboticabal
2 Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, FMVZ - UNESP Campus de Botucatu
E-mail: leonardo.vet@hotmail.com

Relato de caso: acupuntura associada ao tratamento convencional em cães com diagnóstico de parvovirose

LIMA, S.P¹; LOBO JR, J. E.S.L²; MARANI, M.2; BLOTTA, A.M.2FAVERO, A.C.M³

A superfície da mucosa intestinal sofre ataques constantemente por ingestão de antígenos provenientes de microorganismos, produtos da digestão após alimentação e fármacos. Por conta disso, o intestino possui a maioria do tecido linfóide do organismo. Isso faz com que este seja o maior órgão mediador da resposta imune humoral. (DOE, 1985 & BRANDTIZAEG et al 1988). A parvovirose canina é uma das causas principais de gastroenterite em filhotes (principalmente entre 6 semanas e 6 meses de idade) não vacinados, com esquema vacinal incompleto ou imunologicamente não competentes. Se o animal tiver boa resposta imune ao vírus e receber tratamento de suporte adequado por 3 a 5 dias (7 dias em raças susceptíveis) a chance de sobrevivência é alta (TOLLOT & DETHIOUX 2008; AIELLO, 2001) O gênero do parvovirus possui replicação autônoma e pode se diferenciar em parvovirus canino, sabe-se que o CPV-2b é o mais adaptado ao cão, se replica e dissemina de maneira mais eficiente entre os susceptíveis. (ALLENSHPACK & GASCHEN, 2008 Apud Parrish & O'Connell, 1985; HAGIWARA & RODRIGUES, 2008). A infecção ocorre por via oro-fecal, seu período de incubação varia de 3 a 8 dias. Ao infectar, se replica primeiramente no tecido linfóide da orofaringe e se espalha via corrente sanguínea para as células de rápida multiplicação do sistema gastrointestinal e tecido linfóide. (BURIKO & OTTO 2010). Diarreia fétida e sanguinolenta são características marcantes na parvovirose, podem estar presentes dentro de 2 dias pós manifestação dos sintomas iniciais - anorexia e êmese. Os sinais mais comuns são: apatia, desidratação, hipovolemia, febre ou hipotermia e dor abdominal. Alguns animais podem desenvolver insuficiência cardíaca quando o vírus atinge os cardiomiócitos (TOLLOT &

DETHIOUX 2008; LEGENDRE 2004). Podem ocorrer três formas da doença: entérica, cardíaca e neurológica (AGUNGRIYONO et al, 1999). As complicações da doença são variadas, incluindo hipoproteinemia, anemia, hipoglicemia secundária a sepse, coagulação intravascular disseminada, SIRS, intussuscepção, hepatopatia, sintomatologia referente ao sistema nervoso central (pode ser por cinomose concomitante) e diversas infecções bacterianas como pneumonia, cistite, abscessos no local de aplicação, campilobacteriose e salmonelose. (SCHERDING 2008). Metade dos casos de infecção positiva desenvolvem leucopenia por linfopenia e granulocitopenia. A sorologia pode ser feita na própria clínica por meio de testes rápidos e eficazes como ELISA (SCHERDING 2008). Para o tratamento de distúrbios gastrointestinais é necessário que haja um protocolo de acordo com a sintomatologia e diagnóstico. Este pode ser: terapia de suporte (envolve correção dos distúrbios gastrointestinais e restrição de alimentação por 24 a 48h afim de promover restauração da mucosa em casos agudos), tratamento sintomático (para controle e correção dos sintomas, de acordo com a manifestação destes), tratamento específico (escolhido de acordo com o diagnóstico, como por exemplo, uso de antimicrobianos), tratamento dietético de acordo com o quadro apresentado, com objetivo de restabelecer a flora intestinal (ANDRADE & CAMARGO, 2008). Devido sua resistência o vírus pode permanecer no meio ambiente e fômites por um período de 5 a 7 meses e para eliminá-lo do solo infectado é preciso destruir a vegetação. Em ambientes internos, pode-se realizar lavagem e enxague criteriosos e aplicação de solução alvejante com cloreto após. (Legendre 2004 ; SCHERDING 2008) A imunoprofilaxia, dentre os métodos para controle de doenças infecciosas no homem e nos animais, é considerada a mais segura e eficiente. O sistema imune deve respondê-la através da produção de imunidade humoral e celular (HAGIWARA & RODRIGUES 2008). Filhotes sobreviventes a infecção por CPV-2 estão protegidos da reinfeção por no mínimo 20 meses ou por toda a vida. Vacinas inativadas protegem os animais submetidos a elas por pouco tempo e devem ser repetidas a cada 15 meses. Em contraste, vacinas com o vírus atenuado podem protegê-los por vários anos (ALLENSHPACK & GASCHEN, 2008, Apud Otto et al 1997). Muitos pesquisadores têm esperança de redescobrir uma terapia menos invasiva e efetiva. Isso os levou ao interesse pela medicina com ervas, quiropraxia, acupuntura, reiki e inúmeras outras terapias. Vários testemunhos demonstrando sucesso destes com relação a várias doenças aumentou o entusiasmo e crença das pessoas em relação a estes métodos. Mesmo a Medicina Ocidental antes incrédula tem aceitado e concordado com a eficiência de algumas terapias como complemento para fortalecer a clínica médica e pesquisas científicas (XIE & PREAST, 2007). Tanto a Medicina Convencional quanto a Alternativa possui seus pontos fortes e fracos. De maneira ideal, elas podem ser usadas em conjunto, complementando-se ou integrando-se, de modo que os pontos fortes de uma compensem os fracos da outra. Isto requer total compreensão de cada sistema e aplicação adequada destes (XIE & PREAST, 2007). Na Medicina Tradicional Chinesa (MTC) o diagnóstico é dado por meio de etapas de identificação: a etiologia, onde o foco são os agentes patogênicos de determinada doença, a síndrome que o paciente apresenta cujo foco é a diferenciação dos sinais e da sintomatologia e organizando-os em grupo conforme suas características. Dentro do diagnóstico pela síndrome temos subdivisões, entre elas: Canais e Colaterais, Alterações das Substâncias Fundamentais, Identificação das Síndromes 'Zang Fu' relacionada a órgãos e vísceras, Cinco Movimentos e Oito Princípios Diagnósticos (LORENZI & NISHIJIMA 2011). Acupuntura (originada do latim: Acus = agulha e pungere=espetar) no Chinês "Shen Shui ou ZhenJiu" (espetar e queimar), utiliza métodos baseados em estímulos físicos como agulha e laser, químicos (injeção de substâncias), em áreas da pele definidas para fins terapêuticos e diagnóstico de patologias reversíveis e melhora de patologias graves. São considerados métodos de acupuntura: acupressão

(massagem nos pontos designados), com agulhas, auriculoterapia, eletroacupuntura, laserterapia, moxabustão (direta ou indireta), implante de ouro, uso de infravermelho, aplicação de frio, sonopuntura, aquapuntura ou terapia com injeção (DRAEHMPAEHL & ZOHMANN 1997 ; ALTMAN 2006). Distúrbios gastrointestinais podem ser diagnosticados com base nos Padrões dos Oito Princípios, das Substâncias Vitais, Fatores Patogênicos, Cinco Elementos e condições patológicas dos órgãos Zang-Fu (LIMEHOUSE & TAYLOR, 2007). De acordo com a MTC, o vômito está relacionado ao elemento Terra, os órgãos representativos são baço-pâncreas e estômago. Pode ocorrer por conta do Qi do fígado invadindo o estômago, por retenção de alimento no estômago, calor ou frio no estômago, deficiência de Qi ou de Yin no estômago e o tratamento se baseia em estabilizar suas alterações e o organismo como um todo, baseado na teoria do Zang-Fu (WALDEMARIM, 2011). A diarreia, na MTC, está relacionada ao elemento Fogo. Meridianos: Coração, Intestino Delgado, Triplo Aquecedor, Pericárdio. Mas diversos padrões que envolvam Estômago, Baço, Fígado e Rim podem gerá-la de maneira aguda ou crônica. A aguda pode estar relacionada a Frio-Umididade, Umidade-Calor e Retenção de Alimentos. Já a crônica por Deficiência do Qi do Baço, Deficiência do Yang do Rim, Deficiência do Qi do Rim, Estagnação do Qi do Fígado invadindo o Baço (WALDEMARIM, 2011). Infecções virais, na Medicina Chinesa são invasões de frio no organismo. Se tratando de parvovirose, esta invasão de frio atinge estômago e intestino (fezes de consistência amolecidas acompanhadas por muco) e se há infecção bacteriana ocorre aprofundamento da invasão por frio e transmutação por calor apresentado pela diarreia com sangue vivo e odor fétido (LOBO, 2011). Neste relato a intenção é demonstrar que a acupuntura complementa o tratamento convencional, minimizando os sintomas e tempo de internação. **Relato de**

Caso: O seguinte relato ocorreu em clínica na cidade de Mauá, região do grande ABC em São Paulo, no período de maio de 2013, em 04 animais com diagnóstico positivo para parvovirose através do teste rápido de parvovirose Ag - Bioeasy*. Foram estabelecidos diferentes protocolos convencionais baseados em: fluidoterapia, antibioticoterapia, antiemético, protetores gástricos, analgésicos e o mesmo protocolo de acupuntura, com a injeção de 1/10 da dose de Cloridrato de Ondansetrona no ponto PC6 e 0,1 mL de vitamina B12 nos pontos: VC 12, B20, E36, BP6, VG1. Descrição dos pontos utilizados, de acordo com SCHOEN 2006:

- Pc 06. Nei Guan, Passagem interna. Ponto de conexão para o Meridiano Triplo Aquecedor, Ponto Confluyente (de abertura) para o Canal Yin Wei: Localizado a 2cun acima da prega transversa do punho, entre os tendões do flexor superficial dos dígitos e o flexor radial do carpo. Indicações: distúrbios cardiovasculares, neurose, epilepsia, distúrbios do abdome cranial, úlceras gástricas, gastrite, vômitos, mal estar gástrico. Importante ponto distal.
- VC 12. ZhongWan, Estômago do Meio: Localizado na linha media ventral do abdome, no ponto médio entre o processo xifoide e o umbigo. Indicações: distúrbios gastrointestinais (vômito e gastroenterite), distúrbios no fígado.
- B20. PiShu, Ponto de associação do Baço: Localizado lateral à borda caudal do processo espinal da décima segunda vértebra torácica, ao longo da linha longitudinal dos tubérculos costais. Suas indicações são para: Distúrbios digestivos, distúrbios pancreáticos, pancreatite, vômito, anemia. Ponto local para doença do disco intervertebral.
- E36. Zu San Li, Três Milhas da Perna, Ponto He, Ponto Mestre, Ponto de Tonificação: localizado a 3cun abaixo do E35, cerca de um dígito de largura lateralmente à crista tibial, na porção lateral do musculo tibial cranial. Indicações: distúrbios gastrointestinais, ponto de tonificação geral para qualquer condição de deficiência, paralisia do membro pélvico, doenças metabólicas e endócrinas, analgesia por acupuntura.
- BP 6. San Yin Jiao, Encontro dos Três Yin do pé: Localizado no aspecto medial do membro pélvico, caudal ao osso tibial, 3/16 da distância

entre o maléolo medial da tibia e a articulação da soldra ou a 3cun do maléolo medial, em sentido proximal. Indicações: distúrbios urogenitais, distúrbios gastrointestinais, tonificação geral (principalmente em pacientes geriátricos), fadiga, fraqueza. Importante ponto para distúrbios alérgicos, imunomediados e endócrinos. Distúrbios dermatológicos, e também para distúrbio hepáticos, renais, pancreáticos e do próprio membro pélvico. Promove analgesia por acupuntura para cirurgia abdominal.

Segundo SCHOEN 2006; LOBO JR, 2011:

- VG1. Hui Yin, Encontro do Yin, Yin Unido: Localizado na linha media caudal, a meia distancia entre o ânus e a base dorsal da genitália externa. Ponto de conexão do vaso concepção e vaso governador. Harmoniza e abre os canais do vaso governadore vaso concepção, harmoniza o Qi dos intestinos, fortalece a região lombar, acalma o Shen, mantém o Qi dos orifícios inferiores.

Anexo 1

	Espécie	Raça	Idade	Sexo	Imunização
Animal 1	Canina	SRD	5,5 meses	Macho	Ausente
Animal 2	Canina	SRD	5 meses	Macho	Ausente
Animal 3	Canina	SRD	8 meses	Fêmea	Ausente
Animal 4	Canina	SRD	8 meses	Fêmea	Ausente

Anexo 2

	Sintomas	Evolução do quadro geral	Período de internação em dias
Animal 1	Êmese há 2 dias, anorexia e adipsia há 1 dia, diarreia 02 dias, estando sanguinolenta há 01.	1º dia de internação: êmese e diarreia sanguinolenta, anorexia. 2º dia: diarreia não mais sanguinolenta, sem episódios eméticos, anorexia. 3º dia: diminuição da frequência de diarreia, permaneceu sem êmese e normorexia. 4º dia: ausência de diarreia, êmese e normorexia.	04
Animal 2	Diarreia sanguinolenta, êmese em grande frequência, apatia.	1º dia de internação: êmese e diarreia sanguinolenta, anorexia. 2º dia: Ausência de êmese, persistência da diarreia não mais sanguinolenta, anorexia. 3º dia: Ausência de êmese, ausência de diarreia, normorexia.	03

Animal 3	Diarreia sanguinolenta, êmese após se alimentar, adipsia, hipertermia.	1º dia de internação: diarreia sanguinolenta, êmese, anorexia, adipsia. 2º dia: Diarreia não mais sanguinolenta, êmese, anorexia, ausência de êmese. 3º dia: Ausência de diarreia, ausência de êmese, normorexia.	04
Animal 4	Êmese há dias, diarréia fétida porém sem sangue, anorexia há 01 dia.	1º dia de internação: Diarreia fétida, êmese, anorexia, adipsia. 2º dia: Ausência de êmese, fezes pastosas, normorexia. 3º dia: Ausência de êmese, fezes pastosas, normorexia.	03

Anexo 3

	Sessões de acupuntura	Início Acupuntura – melhora dos sintomas (em dias)	Início Acupuntura – Término dos sintomas (em dias)
Animal 1	3	1	3
Animal 2	2	1	1
Animal 3	3	1	2
Animal 4	2	1	1

Resultados e Discussões:

Êmese pós-operatória é comum em crianças. Um estudo com crianças, idade entre 3 e 12 anos, separadas em grupo placebo e grupo da acupuntura, submetidas a mesma cirurgia de correção de estrabismo, concluiu que aquelas em que foi aplicada laserterapia no ponto Pericárdio 6 não vomitaram nas 02 primeiras horas pós operatórias e a incidência nas 10 horas seguintes no grupo de acupuntura foi de 20% para 70% do grupo placebo. Até completar as 24 horas uma criança no grupo da acupuntura teve episódio emético contra 3 do grupo placebo (SCHLAGER et al 1998). De acordo com o relato de Lobo, 2011 o uso da acupuntura ao tratamento convencional de parvovirose com aplicação de 1/10 da dose de metoclopramida no ponto Pc 6 (para êmese) e vitamina B12 no ponto VG1 (para controle da diarreia) resultou em rápida melhora do quadro geral do animal, que não teve mais episódios eméticos desde a aplicação e obteve melhora da consistência das fezes e ausência de sangue, possibilitando alta no dia seguinte. Do grupo citado, todos os animais só se tornaram completamente responsivos ao tratamento conservativo instituído quando associado à acupuntura, demonstrando melhora dos sintomas imediatamente após a primeira sessão, término destes e normorexia após as demais sessões, conforme demonstrado em tabela. **Conclusão:** Este Relato visa recordar que a parvovirose canina ainda é endêmica e significativa em determinadas regiões, e que a recuperação é difícil e demorada somente com o protocolo

convencional, mas que com a acupuntura como tratamento complementar os sintomas podem ser amenizados e controlados rapidamente. Desta forma o animal é estabilizado minimizando o risco de óbito e período de internação.

¹ Graduanda - Universidade Anhembí Morumbi; ² Mv. Autônomo; ³ Prof^a Ms - Universidade Anhembí Morumbi
suzane.pirola@gmail.com

Toxoplasmose ou neosporose canina? Relato de caso.

PORTELO, P.S.1; HAGIWARA, M.K.2

O gato é o hospedeiro definitivo de *T. gondii*, enquanto o cão se constitui em hospedeiro intermediário, de importância epidemiológica por atuar como sentinela da infecção para os humanos. No cão a infecção é em geral benigna e inaparente. Em raros casos, principalmente nos animais imunossuprimidos, há comprometimento de múltiplos sistemas e órgãos, com o desenvolvimento de febre, vômito, diarréia, dispnéia, icterícia, ataxia, convulsão, tremores, déficits de nervos craniais, paresia e paralisia. A localização muscular do parasito é responsável por alterações e rigidez de marcha, acompanhadas de atrofia muscular e mialgia. As alterações neuromusculares observadas na toxoplasmose são semelhantes às observadas na infecção por *Neosporocaninum*. O diagnóstico diferencial entre ambas as infecções pode ser realizado por meio de testes sorológicos específicos, como a reação de imunofluorescência indireta (RIFI). Recomenda-se o uso de clindamicina, na dose de 10 a 12mg/kg/BID, por VO, no mínimo por quatro semanas, para o tratamento de ambas as infecções. **Relato de Caso:** Cão, fêmea, da raça Dogue Alemão, de 3 anos de idade, residente em uma chácara na região metropolitana de São Paulo, foi apresentada com o histórico de paresia progressiva de membros pélvicos com evolução de aproximadamente 20 dias, durante o qual já havia sido medicado com AINEs, corticosteroide, antimicrobianos, incluindo doxiciclina e há sete dias, hiporexia, retenção urinária, êmese e fezes enegrecidas. Mucosas hipocoradas, febre, mialgia, atrofia muscular na região da cabeça, pelve e membros pélvicos, dificuldade para se manter em estação, marcha rígida, reflexo do pânico aumentado em região tóraco-lombar e reduzido em região sacral, reflexo de dor superficial diminuído em membros pélvicos, hepatomegalia, anemia regenerativa, leucopenia, e trombocitopenia foram as alterações clínicas e laboratoriais observadas. O teste de IFI foi negativo para *T. gondii* (título <16) e positivo para *N. caninum* (título = 100) o que sugeriu a possibilidade de se tratar da infecção pelo último agente. Foi instituído o tratamento com clindamicina, na dose de 11 mg/kg/BID por oito semanas. A titulação de anticorpos para ambos os agentes foi realizado em três ocasiões, observando-se pico de anticorpos anti-*T. gondii* (título <= 4.096) dois meses após o início do tratamento, o mesmo não ocorrendo com o título de anticorpos anti-*N. caninum*. Quatro meses após o animal se encontrava totalmente recuperado, com anticorpos residuais anti-*T. gondii* (título <= 1024). **Conclusão:** A avaliação seqüencial do título de anticorpos permitiu neste caso estabelecer o diagnóstico de toxoplasmose.

¹ Médica Veterinária Residente no Hospital Veterinário da FMVZ-USP

² Professor Colaborador Sênior do Departamento de Clínica Médica da FMVZ-USP

E-mail: priscilaportelo@gmail.com

Hidronefrose adquirida por compressão de linfoma multicêntrico em um cão - relato de caso

VIEIRA, A.N.L.S.¹; DE MARCHI, P.N.²; NOBREGA, J.³; MELCHERT, A.⁴; GUIMARÃES-OKAMOTO, P.T.C.⁴

O linfoma é uma neoplasia comumente diagnosticada em cães, caracterizado pela expansão e alta proliferação de células linforreticulares malignas. O linfoma multicêntrico tem ação inespecífica, podendo atingir qualquer órgão. A hidronefrose é uma nefropatia caracterizada pelo aumento da pelve renal, em consequência de uma obstrução renal ou pós-renal. O objetivo deste trabalho é relatar a ocorrência de hidronefrose bilateral oriunda da compressão de nódulos metastáticos decorrente de um linfoma multicêntrico. **Relato de caso:** Foi atendido no Hospital Veterinário da UNESP- Botucatu-SP, um canino, fêmea, da raça doberman pinscher, 10 anos de idade, apresentando queixa de emagrecimento progressivo, apatia e anorexia. O animal encontrava-se em anasarca e em tratamento para erliquiose. Após os exames complementares, constatou-se anemia macrocítica hipocrômica, linfopenia, hematócrito de 13%, azotemia (ureia: 218mg/dL e creatinina: 6,1mg/dL), aumento das enzimas fosfatase alcalina e gama glutamil transferase, hipoalbuminemia e isostenúria. No exame radiográfico e ultrassonográfico foram observados presença de metástase pulmonar, hidronefrose em rim esquerdo e massa metastática aderida em rim direito, organomegalia, alças intestinais hiperecogênicas e peritonite. Mediante ao histórico, quadro clínico e exames complementares, realizou-se o exame citopatológico do linfonodo poplíteo esquerdo, obtendo-se o diagnóstico de linfoma multicêntrico. **Resultados e Discussão:** Devido ao prognóstico ruim e baixa qualidade de vida na qual o animal se encontrava, recomendou-se a eutanásia do paciente. Foi realizada necropsia a qual revelou múltiplas lesões de três centímetros de diâmetro, firmes e esbranquiçadas, em superfícies externa e interna de fígado, pulmão, rins, baço, intestino e em linfonodos mesentéricos e pancreático-duodenal. Nos rins estas lesões se estendiam da capsula até a pelve renal, ambos apresentavam severa hidronefrose e presença de massa neoplásica, aderida à cavidade abdominal obstruindo o ureter direito. Relatou-se também presença de pericardite e peritonite. **Conclusão:** A hidronefrose é um processo patológico secundário, que quando associada a processos infecciosos ou metastáticos primários culmina em um prognóstico desfavorável.

¹ Médico Veterinário Autônomo

² Residente da Clínica Médica de Pequenos Animais da FMVZ – UNESP – Botucatu.

³ Residente da Patologia Veterinária - FMVZ – UNESP – Botucatu.

⁴ Professora Assistente Doutora - Clínica Médica de Pequenos Animais – FMVZ - UNESP – Botucatu.

e-mail: andre.nlsv@gmail.com

Relato de dois casos de hiperostose periostótica em Canário (*Serinus canaria*) e Calopsita (*Nymphicus hollandius*)

HAGEN, S.¹; GOMIDE, G. A.¹; KANAYAMA, L. M.¹; UNRUH, S. M.¹ Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo hagen@usp.br

A hiperostose polioestótica, cuja patogenia não está esclarecida, é caracterizada pela maior deposição de cálcio ósseo em medular, principalmente de ossos com maior resposta a hormônios estrogênicos. Uma das causas consideradas para desencadear essa condição é o hiperestrogenismo, ocasionado por alterações no oviduto. Nem todos os estudos não têm conseguido provar essa relação. O exame radiográfico revela o aumento de

radiopacidade em medular de ossos longos e o ultrassom, cistos ou neoplasias de oviduto. **Relato de caso:** Duas aves fêmeas, uma calopsita (*Nymphicus hollandius*) e um canário (*Serinus canaria*), atendidas no Ambulatório de Aves da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, apresentaram aumento de volume em cavidade celomática caudal. A canário, com 3 anos, apresentava uma hérnia na região de cloaca e aumento de volume em cavidade celomática. Não foi possível a punção de todas as estruturas. A calopsita com 7 anos, apresentava aumento de volume abdominal de consistência macia, empenamento ruim. Ambas apresentavam, radiograficamente, estrutura de radiopacidade água em cavidade celomática com acentuado abaulamento caudal, sugestivo de hérnia ou neoformação; intensa esclerose em esqueleto apendicular e axial, sugestivo de hiperostose polioestótica. Ao ultrassom, a calopsita apresentava uma estrutura cística (1,6x1,5cm) com conteúdo heterogêneo, com conteúdo sanguinolento turvo à aspiração. No controle ultrassonográfico, nos dias 9, 16 e 30, partindo do primeiro atendimento, a aspiração foi repetida, apresentando um conteúdo líquido amarelo turvo com algumas estrias de sangue vivo. A canário tinha múltiplos e pequenos cistos em topografia oviduto com paredes delgadas e conteúdo anecogênico, seroso amarelado à aspiração. **Resultados e Discussão:** Nos dois casos, as manifestações e exames foram compatíveis com o esperado. Os conteúdos císticos não apresentavam células nem bactérias. A presença de alterações no aparelho reprodutivo reforça a ideia inicial da relação com a quantidade hormonal, porém, esses não foram dosados. **Conclusão:** Junto aos exames de imagem, a dosagem hormonal e o histopatológico dos cistos em casos de hiperostose polioestótica poderia acrescentar informações quanto à patogenia do processo. O estudo da relação entre a hiperostose polioestótica e os cistos de oviduto deve ser aprofundada.

Bibliografia:

1. Baumgartner, R., Hatt J. M., Dobeli, M., Hauser, B. Endocrinologic and pathologic findings in birds with polystotic hyperostosis. Journal of Avian Medicine and Surgery. Vol. 9, No. 4 (Dec., 1995), pp. 251-254
2. Stauber, E., M. Papageorges, R. Sande, and L. Ward. Polyostotic hyperostosis associated with oviductal tumor in a cockatiel. J Am Vet Med Assoc 1990. 196:939-940.
3. Walsh, M. T. Radiology. In: Harrison, G. J., Harrison, L. R., eds. Clinical avian medicine and surgery. Philadelphia: WB Saunders Co, 1986.

Estudo descritivo da frequência de SIRS, sepse, sepse grave e choque séptico, diagnosticadas ao atendimento na sala de urgência, e relacionada com a mortalidade em cães com gastroenterite

ISOLA, J.G.M.P.¹; SANTANA, A.E.²; MORAES, P.C.²; XAVIER, D.M.³; RABELO, R.C.⁴

A Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS) ocorre quando há o desequilíbrio entre fatores pró e anti-inflamatórios, sendo então, uma resposta exarcebada do organismo frente a um dano tecidual de variadas etiologias. As causas mais comuns em pequenos animais estão a pancreatite, doenças imunomediadas, neoplasias, a hospitalização, queimaduras e politraumas. Como consequências da SIRS, relatam-se a perda de tônus vascular, alteração da permeabilidade endotelial, hipercoagulabilidade e fibrinólise desordenada. Para serem diagnosticados com SIRS, os cães devem apresentar ao menos duas de quatro das seguintes possíveis alterações: hipo ou hipertermia (menor que 38,1 oC ou maior que 39,2 oC); taquicardia (maior que 120 bpm); taquipnéia (maior que 20 rpm) e leucopenia (menor que 6.000 leucócitos) ou leucocitose (maior que 16.000 leucócitos). A SIRS pode ser desencadeada por diversas condições infecciosas, sendo então, chamada de

Sepse. De acordo com a Conferência Internacional de Definições de Sepses (2001), a sepsis é definida como uma infecção por vírus, bactérias, fungos ou protozoários, com resposta inflamatória sistêmica, não sendo necessária a confirmação microbiológica da presença do agente infeccioso, mas apenas uma forte suspeita. A infecção não é definida apenas quanto à presença do microorganismo patogênico, mas também quanto à presença de toxinas produzidas por ele ou por um super crescimento de bactérias próprias do local infectado. A sepsis grave é descrita como uma infecção com resposta inflamatória sistêmica (sepsis) concomitante a uma ou mais disfunções orgânicas como: lesão pulmonar aguda; distúrbios de coagulação; trombocitopenia; alterações do estado de consciência; falência cardíaca, hepática ou renal ou hipotensão, acompanhada de hipoperfusão com acidose láctica, porém ainda sem a necessidade de agentes vasopressores. O choque séptico refere-se à falência circulatória aguda caracterizada pela hipotensão arterial persistente após correta reposição volêmica, com subsequente necessidade de administração de vasopressores para manter a pressão adequada. Doenças gastroentéricas compõem grande parte da casuística da clínica médica de pequenos animais, cujos sinais clínicos patognomônicos são evidenciados por quadros de vômito e diarreia que pode ser sanguinolenta ou não. Podendo acometer cães de diversas idades, a gastroenterite é caracterizada como uma inflamação em qualquer segmento do trato gastrointestinal e pode ser causada por diversos fatores tais como, indisposição alimentar, ingestão de corpo estranho, parasitismo, efeitos de fármacos neoplasias e infecções bacterianas ou virais. Há mais de 40 anos, as enterites virais são consideradas uma das causas mais comuns de diarreia infecciosa em cães com menos de seis meses de idade, sendo responsáveis por índices consideráveis de morbidade e de mortalidade em cães de todo o mundo. Diversas são as sintomatologias que os pacientes gastroentéricos apresentam, tais como a alteração da temperatura corporal, vômito, diminuição do apetite, anorexia, prostração e desidratação. Devido, geralmente ao quadro infeccioso e inflamatório sistêmico, os cães podem entrar em quadros de sepsis, evoluindo para sepsis grave e agravando para possível choque séptico. Obviamente, quanto pior o quadro, menor as chances de sobrevivência, maior será o tempo de internação para tratamento dos pacientes e consequentemente, maior serão os custos dos proprietários no tratamento de seus animais. Ainda hoje, diversos médicos veterinários tratam as gastroenterites com uso de antimicrobianos e fluidoterapia com intuito de tratar a infecção e evitar a desidratação, porém, negligenciam o fato de que mais do que tratar sinais de emese e diarreias, devem tratar pacientes que apresentam resposta inflamatória sistêmica acompanhada de infecção, e isto, faz toda a diferença, tanto no protocolo de tratamento, bem como na atenção e monitorização do paciente em estado crítico. Uma vez que os pacientes estejam corretamente classificados em SIRS, sepsis, sepsis grave ou choque séptico, os médicos veterinários poderão intervir de maneira mais eficaz, com procedimentos específicos e baseados em metas, no intuito de sempre conduzir o paciente a um grau menos perigoso dessa estratificação, possibilitando a melhora precoce e o menor índice de mortalidade. Assim, este trabalho tem por objetivo, chamar a atenção dos médicos veterinários a este fato, apresentando a frequência de SIRS, sepsis, sepsis grave e choque séptico, diagnosticadas ao atendimento na sala de urgências, de cães com gastroenterite, correlacionando com a mortalidade dessas classes de pacientes. **Método:** Os 50 animais que compõem este estudo foram oriundos da casuística da clínica veterinária UNIVET (Ribeirão Preto – SP). Como critérios de inclusão ao estudo, os animais selecionados cumpriram com as seguintes condições: Serem atendidos com histórico de emese e diarreia (gastroentéricos), independente da duração e da causa desses sinais clínicos apresentarem quadro anoréxico com mínimo de 12 horas; necessitarem ser hospitalizados para tratamento e cuidados intensivos (o que caracterizava a gravidade do estado do paciente). Conforme os pacientes eram atendidos, tomavam-se seus parâmetros

fisiológicos (frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura interna, temperatura externa, oximetria, tempo de preenchimento capilar, tempo de ingurgitamento de veia jugular, coloração de mucosas, presença de pulso, presença de borborigmos, pressão sistólica, pressão diastólica e pressão arterial média), avaliou-se o estado de consciência (método AVDN e escala de coma de Glasgow) e obtinham-se os resultados do hemograma e exames bioquímicos (ALT, bilirrubinas total e indireta, creatinina, uréia, albumina, sódio, potássio, cálcio ionizável, cloro, creatinofosfoquinase, glicose e lactato) para pesquisa de disfunções orgânicas. Assim, puderam-se classificar os pacientes em SIRS, sepsis, sepsis grave e choque séptico. Os pacientes para serem classificados em SIRS apresentavam ao menos duas das possíveis quatro alterações a seguir: hipo ou hipertermia (menor que 38,1 °C ou maior que 39,2 °C); taquicardia (maior que 120 bpm); taquipnéia (maior que 20 rpm) e leucopenia (menor que 6.000 leucócitos) ou leucocitose (maior que 16.000 leucócitos). Os pacientes que foram classificados em sepsis também deveriam apresentar ao menos duas das mesmas quatro alterações e, além disso, a presença de infecção. Para serem classificados em sepsis grave os pacientes deveriam apresentar quadro de sepsis concomitante à ao menos uma disfunção orgânica, que foi observada com as mais diversas alterações dos resultados dos exames bioquímicos, parâmetros fisiológicos e da alteração do estado de consciência. Por fim, para serem classificados em choque séptico os pacientes deveriam apresentar-se em sepsis grave com hipotensão permanente, mesmo após correta reposição volêmica e o uso de fármaco vasopressor. **Resultados e Discussão:** Dos 50 animais gastroentéricos atendidos, que fizeram parte deste estudo, verificou-se que 10% (n=5) não apresentaram alterações que pudessem classificá-los em SIRS, sepsis, sepsis grave ou em choque séptico. Entretanto, os demais 90% apresentaram alterações importantes em seu metabolismo o que possibilitou classificá-los nas demais condições, assim como já relatado por outros autores. Apresentavam-se em SIRS 16% (n=8) dos animais, sendo que destes, 100% apresentavam frequência respiratória superior a 20rpm, 86% apresentavam frequência cardíaca superior a 120bpm e 87,5% apresentavam alteração da temperatura interna (57% com hipertermia e 43% com hipotermia). Nenhum paciente apresentou-se em sepsis, isto talvez, ao fato de que seja incomum diagnosticar um cão que apresente alterações significativas para classificá-lo em sepsis e este não apresente ao menos uma disfunção orgânica decorrente dessas alterações, o que já o classificaria em sepsis grave. A maior frequência foi dos pacientes classificados em sepsis grave com 66% (n=33), sendo que destes, 82,3% apresentaram frequência cardíaca superior a 120bpm; 91,1% apresentaram frequência respiratória maior que 20rpm; 73,5% apresentaram alterações de temperatura (56% com hipertermia e 44% com hipotermia) e 100% apresentaram alterações ao leucograma (57,5% leucopênicos e 42,5% com leucocitose). Destes animais em sepsis grave 24,4% (n=8) vieram a óbito, corroborando com índices já descritos por outros pesquisadores sobre este quadro infeccioso preocupante e agravado por variadas disfunções orgânicas que cada paciente pode apresentar. Destes pacientes em sepsis grave que vieram a óbito, 87,5% apresentaram frequência cardíaca superior a 120bpm; 62,5% apresentaram frequência respiratória maior que 20rpm; 100,0% apresentaram alterações de temperatura (62,5% com hipotermia e 37,5% com hipertermia) e ao leucograma (50,0% com leucocitose e 50,0% em leucopenia). Há que se relatar que, dos pacientes em sepsis grave que não sobreviveram e estavam em leucopenia, a contagem dos leucócitos foi inferior a 600 leucócitos por uL de sangue, o que demonstra uma leucopenia severa e a contribuição negativa que um sistema imune falho pode inferir na taxa de mortalidade dos pacientes hospitalizados. Por fim, 8% (n=4) dos pacientes foram classificados em choque séptico e 100% vieram a óbito, sendo que destes, 100% apresentaram frequência cardíaca superior a 120bpm, frequência respiratória maior que 20rpm e leucopenia severa (contagem de leucócitos inferior a 600 leucócitos por uL de sangue). Em relação à temperatura interna, 75% apresentaram alterações,

sendo que 100% destes estavam em hipotermia. Assim, observou-se ainda, bem como apresentado em outros trabalhos da literatura, que pacientes em choque séptico apresentam índices de mortalidade maiores do que pacientes em sepse grave devido a maiores complicações sistêmicas e de difícil reversão do quadro. **Conclusão:** Com os resultados apresentados neste estudo conclui-se que diversas são as alterações fisiológicas e metabólicas que cães com gastroenterite podem apresentar, levando-os a quadros inflamatórios sistêmicos, infecciosos ou não e agravados por disfunções orgânicas. De acordo com estes quadros o tratamento deverá ser mais agressivo e baseado em metas para se conseguir um resultado positivo. A gastroenterite é uma patologia frequente em cães que se pode apresentar com sinais e etiologias variadas, porém, jamais se deve negligenciar fato de que pacientes gastroentéricos devem ser classificados em SIRS, sepse, sepse grave ou choque séptico para que possam receber terapia e monitorização adequadas visando a melhora precoce do paciente. Além disso, o índice de sobrevivência de cães gastroentéricos pode alterar de acordo com sua classificação, o que possibilita ao médico veterinário maior segurança para tratar sobre possíveis prognósticos com os proprietários desses pacientes.

1 – Doutorando do programa de cirurgia veterinária da Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho, FCAV – UNESP Jaboticabal. jgmp@ig.com.br

2 – Prof.(a) Dr.(a) da Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho, FCAV – UNESP Jaboticabal

3 – Médica Veterinária autônoma, sócia da clínica UNIVET

4 – Médico Veterinário autônomo, sócio proprietário do Intensivet

Estudo retrospectivo sobre a influência da dieta na ocorrência de urolitíase em gatos com doença renal crônica - FMVZ/USP (2000-2010).

MELO, T. R.¹; JUNIOR, A. R.²; BRUNETTO, M.A.³

Nos últimos anos tem-se observado um incremento significativo na ocorrência de cálculos de oxalato de cálcio nas vias urinárias de gatos. A hipótese deste estudo retrospectivo é de que a dieta seca atua como fator de risco e predispõe a ocorrência da urolitíase no trato urinário dos gatos.

Métodos: Foi realizado um levantamento de dados utilizando-se os prontuários de gatos diagnosticados com doença renal crônica (DRC) – grupo controle, com 103 animais; e de gatos com DRC e urolitíase – grupo de estudo, com 42 animais, entre o período de 2000 e 2010 no HOVET da FMVZ-USP. Utilizando os dados presentes nos prontuários dos animais, explorou-se as possíveis correspondências entre as variáveis estudadas através de análise de correspondência múltipla. **Resultados e Discussão:** No grupo de estudo, a maior parte dos cálculos encontravam-se localizados nos rins (71,43%). Pela análise de correspondência múltipla observou-se que os gatos do grupo de estudo apresentaram densidade urinária mais elevada (1,035-1,050) e comiam mais frequentemente exclusivamente dieta seca. O pH que apresentou maior correspondência com o grupo de estudo, foi o pH maior que 7,0, valor que não se encontra dentro do intervalo sugerido como ideal para a prevenção da ocorrência de urólitos, que seria de 6,2 a 6,8. Não foi encontrado correspondência com sexo, mas a idade que apresentou maior correspondência foi de 0 a 5 anos. Também não houve correspondência entre a DRC e a ocorrência de urolitíase. **Conclusão:** Foi concluído que a dieta seca exerce forte influência sobre pH e densidade urinária, variáveis que estão diretamente ligadas com a ocorrência de urólitos no trato urinário dos gatos, atuando como fatores de risco. No entanto, sem a possibilidade de explorar as variáveis contidas nos prontuários, sugere-se que mais estudos sejam realizados para a melhor caracterização dos fatores de risco para a urolitíase.

1- Graduanda da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; 2- Professor Doutor da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; 3- Professor Doutor da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo
tatiane.melo@usp.br

Fisioterapia intensivista respiratória no paciente crítico hospitalizado – Relato de caso

ISOLA, J.G.M.P.¹; OLIVEIRA, S.P.²

O desenvolvimento da medicina veterinária intensiva e o trabalho em conjunto com outras especialidades como a fisioterapia veterinária têm possibilitado avanços significativos das unidades de terapia intensiva (UTI), ou mesmo da hospitalização de pequenos animais. Isto, juntamente aos cuidados intensivos, propicia o aumento da sobrevida de pacientes criticamente enfermos. Entretanto, verifica-se um período prolongado de internação dos animais e isto conseqüentemente leva a uma maior imobilidade no leito. O paciente hospitalizado, por sua própria condição patológica, apresenta inúmeros fatores debilitantes ao organismo de forma sistêmica e a imobilidade associada ao decúbito prolongado, em especial quando de um mesmo lado, contribui de forma a agravar ainda mais todas estas condições, contribuindo para o declínio funcional, aumento dos custos para os proprietários, redução da qualidade de vida dos animais e sobrevida pós-alta. O sistema respiratório é um dos mais afetados neste período, podendo haver a diminuição da capacidade residual funcional e da complacência pulmonar, ocasionando atelectasias, retenção de secreções e, em alguns casos, a pneumonia e morte. Entretanto, esse declínio da capacidade funcional pode ser atenuado por um programa de reabilitação pulmonar durante o período de hospitalização dos pacientes, o que poderá levar a um menor déficit funcional pré e pós alta hospitalar. Em medicina humana já existem recomendações de fisioterapia do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) em pacientes críticos, tamanha a importância do assunto. A atelectasia é descrita como estado de determinada região do parênquima pulmonar colapsado e não aerado, associado à perda dos volumes e capacidades pulmonares. As causas podem ser decorrentes da pressão externa no parênquima pulmonar, nos brônquios ou bronquíolos; obstrução intrabronquiolar ou intralveolar; e outros fatores como os que levam a paralisia respiratória, o trauma e casos de fibrose cística também podem ocasionar esta injúria pulmonar. Os sinais e sintomas desta alteração variam de acordo com a doença de base, mas os sintomas mais comuns são dispnéia, taquicardia, cianose, tosse, febre, produção excessiva de secreção, crepitações, sibilos e diminuição da porcentagem da saturação de oxigênio nas hemácias, podendo em casos mais graves levar a hipóxia e estados alterados de consciência. A conduta fisioterapêutica no tratamento da atelectasia visa como objetivo primordial recrutar os alvéolos saudáveis do pulmão que teve um de seus segmentos acometidos ou ainda recrutar alvéolos adicionais do pulmão oposto, em casos de colapso pulmonar total, para que desta forma seja normalizado o gradiente Ventilação-Perfusão. Destacam-se ainda como outros objetivos, a minimização de retenção de secreções, reexpansão de áreas atelectasiadas e aumento da complacência pulmonar. A fisioterapia intensivista humana se utiliza de diversos recursos fisioterapêuticos para o tratamento das atelectasias em pacientes críticos ou mesmo como medida preventiva para que esta patologia não venha a ocorrer. É muito importante a avaliação do paciente para se decidir quais modalidades e recursos devem-se utilizar. Obviamente busca-se a expansão alveolar, porém não se deve negligenciar o fato de que um

alvéolo não irá se expandir caso o pulmão apresente secreção excessiva. Assim, se faz necessário a utilização de procedimentos que possam diminuir a secreção acumulada para então, posteriormente, realizar manobras de expansão alveolar. Esta expansão consiste na dilatação volumétrica dos pulmões, isto ocorre em cada inspiração, à medida que o fluxo aéreo entra nas vias aéreas, e insufla os pulmões. A reexpansão pulmonar é realizada manual e/ou mecanicamente em áreas ou zonas pulmonares que não estejam dilatando fisiologicamente. Dentre as diversas técnicas da fisioterapia respiratória intensivista humana para a limpeza da árvore brônquica destacam-se a percussão, vibração, taponamento, drenagem das secreções com aparelhos ou ainda com posições de decúbitos que facilitam a expulsão dessas secreções. Para a expansão pulmonar há técnicas e manobras eficazes como a compressão-descompressão torácica súbita, expiração lenta prolongada, espirometria de incentivo, pressão positiva intermitente na respiração espontânea do paciente, estimulação costal, entre outras. As manobras de expansão são técnicas de facilitação, as quais promovem uma maior contração dos músculos intercostais e do diafragma, produzindo, portanto, um maior esforço inspiratório. Obviamente em medicina veterinária nem todas estas manobras são possíveis de serem realizadas devido ao tipo de pacientes veterinário. Um cão, por exemplo, não irá assoprar um aparelho para se exercitar e tão pouco compreende que deve respirar de forma rápida ou lenta. Porém, outras manobras, em especial as passivas, são completamente possíveis de serem realizadas na fisioterapia veterinária, tais como a estimulação costal e a compressão-descompressão torácica súbita. A primeira consiste em acompanhar, com as mãos, o gradil costal na fase expiratória, bloqueando-o no fim da expiração e em seguida, retiram-se bruscamente as mãos na metade ou no segundo terço da fase inspiratória, ou quando a pressão extratorácica gerada pela inspiração do paciente estiver próxima à máxima possível. Essa manobra permite a expansão máxima do gradil costal, aumentando os diâmetros ventro-dorsal e látero-lateral do tórax, proporcionando ao paciente maior expansibilidade do tórax e dos pulmões, melhorando a ventilação pulmonar. A manobra de compressão-descompressão torácica súbita é feita com a colocação das mãos do fisioterapeuta na base caudal das últimas costelas e enquanto o paciente expira o fisioterapeuta faz uma compressão torácica em direção ao diafragma, a retém por dois ou três ciclos de respiração e na fase do início da inspiração se faz uma descompressão súbita. Isto gera uma elevação no fluxo da expiração e uma variação súbita de fluxo durante a inspiração, o que favorece tanto a reexpansão pulmonar quanto a desobstrução das vias aéreas, bem como a expectoração de secreções. Os padrões ventilatórios têm relação direta com variáveis fisiológicas, como o ritmo ventilatório, profundidade ventilatória e trabalho ventilatório. Nesse sentido, o principal objetivo a ser atingido com o uso desses padrões é ajudar o paciente a ventilar com um menor gasto de energia compatível com um bom nível de ventilação alveolar e com qualquer grau de atividade física. Assim, levando em conta que, ainda em medicina veterinária, não há relatos de manobras fisioterapêuticas não invasivas no auxílio da reexpansão pulmonar de pacientes hospitalizados, seja no tratamento de uma patologia que tenha levado a este quadro, ou mesmo na prevenção dele, este relato tem por objetivo demonstrar que a fisioterapia intensivista veterinária pode ser eficaz no auxílio do tratamento do sistema respiratório do paciente crítico, contribuindo para sua melhora precoce e possibilitando melhor qualidade de vida aos pacientes hospitalizados. **Método:** Foi atendido na clínica UNIVET (Ribeirão Preto – SP) uma cadela S.R.D. de 5 anos e meio, 5,6Kg, com histórico de trauma crânio-encefálico por atropelamento. A paciente apresentava-se com escoriações na boca, pressão arterial sistólica (PAS) de 210mmHg, temperatura interna de 39,2C, frequência cardíaca em 126bpm, frequência respiratória de 31rpm, estertores pulmonares, saturação de oxigênio em hemoglobina (SpO₂) em 91% avaliação da escala de Glasgow em 7 pontos, com nistagmo e alteração neurológica de Shiff-Sheraton. O animal por apresentar-se em SIRS, foi primeiramente estabilizado e passou as

primeiras 12 horas hemodinamicamente compensado. Foi introduzida sonda nasogástrica para alimentação microenteral e ao exame radiográfico de tórax notou-se discreto pneumotórax e contusão pulmonar. A equipe de intensivistas da clínica entrou com medicações próprias para casos de trauma crânio-encefálico, foi realizada drenagem de ar do tórax com scalp e torneira de três vias para evitar maiores danos pulmonares e o animal permaneceu em oxigêniooterapia. Após 24 horas de internação animal mantinha-se estável, porém ainda com GLASGOW diminuído (9 pontos), estertores pulmonares presentes, taquipnéia, SpO₂ em 92%. Estes sinais foram observados ainda nas 24 horas seguintes do segundo dia de hospitalização. Embora desde a internação se realizasse a troca de decúbitos no leito, a paciente ainda apresentava-se com quadro pulmonar preocupante, em Shiff-Sheraton e já respondia a estímulo doloroso. No terceiro dia, com a autorização da proprietária, e da equipe de intensivistas devido ao quadro estável da paciente, iniciou-se um programa de fisioterapia intensiva que consistia na mobilização passiva dos membros torácicos e pélvicos para estimulação músculo-artro-esquelética, massagem abdominal para estímulo de peristaltismo abdominal e de vesícula urinária, bem como técnicas manuais não invasivas de fisioterapia respiratória, realizando duas manobras de expansão pulmonar, a compressão-descompressão torácica súbita e a estimulação costal, a cada 8 horas neste primeiro dia. Além disso, a paciente era alternada de decúbito a cada uma hora, alternando-os em decúbitos lateral direito, lateral esquerdo e posição prona em que o animal fica praticamente em decúbito de esfinge (ventral), evitando-se assim a compressão pulmonar por peso corporal. Já no quarto dia de internação, a paciente apresentava-se ainda estável, sem alterações hemodinâmicas, ainda com estertores pulmonares, SpO₂ de 95%, mas encontrava-se agora alerta, embora ainda em tetraparesia, não conseguindo ainda, sequer sustentar a região cervical. Realizou-se novamente fisioterapia em membros, mas agora com o uso de estimulação elétrica funcional (FES) apenas uma vez neste dia e mais três vezes no decorrer do dia de manobras de expansão pulmonar associadas à técnicas de limpeza de sistema respiratório como a vibração torácica, taponamento e reflexos de tosse. À terceira sessão do dia animal expeliu um pouco de secreção após o reflexo de tosse. No quinto dia de hospitalização, observou-se a paciente mais ativa, pois, tentava erguer a região cervical, tomou água espontaneamente quando oferecida por seringa, notou-se diminuição considerável de estertores pulmonares, SpO₂ em 97% e GLASGOW em 11 pontos. Mantiveram-se todos os protocolos fisioterapêuticos já mencionados e ao sétimo dia de hospitalização a paciente teve alta parcial, conseguindo sustentar o pescoço, alimentando-se e ingerindo líquidos de forma espontânea quando era oferecido, não havia mais estertores pulmonares ao exame físico, SpO₂ em 99% e GLASGOW em 15 pontos. Assim, foram agendadas sessões de fisioterapia a cada 3 dias para manter a estimulação músculo-atro-esquelética da paciente, não havendo mais a necessidade e a indicação de continuar com fisioterapia respiratória, pois, animal apresentava-se bem em relação à fisiologia do sistema respiratório. **Resultados e Discussão:** Após o início do programa de fisioterapia intensivista o animal apresentou melhora diária mais efetiva, em especial do sistema respiratório, como pôde ser observada pela melhora na porcentagem de saturação de oxigênio em hemoglobina com o passar dos dias, bem como a diminuição dos estertores pulmonares pela auscultação e inclusive pela melhora do estado de consciência e a disposição física da paciente, assim como já relatado por outros autores a respeito dos benefícios da fisioterapia intensivista e das manobras de expansão pulmonar no paciente crítico hospitalizado. A paciente aceitou muito bem as técnicas de compressão-descompressão torácica súbita e a estimulação costal, não apresentando alterações hemodinâmicas ou sugestivas de dor durante a aplicação de ambos os procedimentos. Foi nítido, durante a realização das técnicas, que o paciente hospitalizado incrementa sua capacidade de inspiração final, o que nos sugere que possa recrutar alguns alvéolos que

estivessem em atelectasia, aumentando assim a capacidade residual dos pulmões e consequentemente a melhora do quadro respiratório dos pacientes. É importante relatar, baseado na paciente deste relato, que embora as técnicas de expansão pulmonar contribuam de forma significativa para a evolução do quadro respiratório, também se faz necessária a atenção fisioterapêutica constante desses pacientes com a troca de decúbitos no leito, facilitação da respiração e expulsão de secreções com posições de decúbito como a posição prona. **Conclusão:** Assim com este relato podemos concluir que a fisioterapia é uma grande aliada da medicina veterinária intensivista na recuperação precoce de animais internados e sugerir que dentre as técnicas de fisioterapia respiratória à beira do leito, a compressão-descompressão torácica súbita e a estimulação costal podem contribuir para a expansão pulmonar, possibilitando melhora no quadro respiratório de pacientes críticos hospitalizados.

1 – Doutorando do programa de cirurgia veterinária da Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho, FCAV – UNESP Jaboticabal. jgmpi@ig.com.br

2 – Mestre em Cirurgia pela Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, FMVZ – UNESP Botucatu e Diretor Científico do Instituto Brasileiro de Reabilitação Animal -IBRA

Avaliação da concentração de lactato e potássio sérico, dos valores de hemogasometria e parâmetros clínicos de cães com anemia que receberam transfusão de concentrado de hemácias armazenados por até sete dias – Resultados parciais.

RODRIGUES, R. R.; DOS SANTOS, V. P.; MOROZ, L. R.; KAYANO, C.; FANTONI, D.; AMBRÓSIO, A. M.

O tempo de estocagem do concentrado de hemácias (CH) pode interferir no sucesso da transfusão. Não se sabe ao certo se os valores de lactato, potássio e de hemogasometria são alterados ao longo de sete dias de armazenamento a ponto de interferir no estado clínico do receptor. Este estudo visa avaliar tais parâmetros nos receptores de CH armazenados de 0 a 7 dias. **Métodos:** Foram avaliados os parâmetros clínicos, hemogasométricos, de lactato e potássio séricos de seis animais com anemia de diferentes origens que receberam CH armazenados por até sete dias, antes e imediatamente após a transfusão. A transfusão foi realizada a uma velocidade inicial de 0,5 a 5mL/kg/hora nos 30 minutos iniciais, podendo aumentar para até 20mL/kg/hora se não houver reação transfusional bem como alterações na pressão arterial. **Resultados e Discussão:** Em todos os animais transfundidos houve melhora na coloração das mucosas se alterando de pálidas para róseas ou levemente rosadas, como já esperado. Nos animais de maior porte, devido à maior taxa de transfusão, a alteração na coloração das mucosas e redução do TPC foram observadas nos primeiros 15 minutos após início da mesma, já nos de menor porte, transfundidos a uma taxa mais baixa, essa alteração era notada a partir de 60 minutos. Houve redução de 15,53% na frequência cardíaca final comparada à inicial. Nos receptores foi observada também uma redução dos valores de lactato venoso para valores próximos aos considerados ideais (2mmol/L) apesar do elevado valor deste parâmetro nos CH utilizados (5,2mmol/L). O hematócrito aumentou 47,64% em relação ao inicial, em média, e as bolsas utilizadas apresentavam valores de hematócrito de 72%. Houve aumento na SaO₂ (90,2 para 94,4%) nos receptores. O CH utilizado na transfusão apresentou valores baixos de pH (6,76) e bicarbonato (10,6mmol/L) e elevados de PCO₂ (79,52 mmHg) e PO₂ (83,7mmHg), porém estes não foram suficientes para alterar os mesmos parâmetros no paciente assim como não foram alterados os valores de potássio venoso e/ou arterial. **Conclusão:** Apesar dos valores encontrados no CH antes da transfusão apresentarem-se

alterados, parece não ter influenciado nos parâmetros dos receptores. Os CH de 0 a 7 dias utilizados foram capazes de aumentar o hematócrito e melhorar a disponibilidade de oxigênio nos pacientes, refletindo na redução do lactato sérico e frequência cardíaca dos mesmos.

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo – FMVZ/USP
renataramos.veterinaria@gmail.com

Incidência de cinomose nas clínicas veterinárias de Capivari e São João da Boa Vista

FERREIRA, M. A.¹; SILVA G. C. S.¹; NASCIMENTO, C. R.¹; ZANCO, B. T.²; BIASE, G. F.³; TORRES, M. L. M.⁴; SILVA, A. R. C.⁵

A cinomose é uma doença viral multissistêmica, altamente contagiosa e severa dos cães. A doença afeta cães de todas as idades, no entanto, a incidência é mais alta em filhotes não vacinados. O diagnóstico é feito através da anamnese, exame físico e clínico patológicos. Não existe nenhum tratamento antiviral efetivo; portanto, deve ser de suporte. A vacina contra a cinomose é o melhor método preventivo. Nos países em que a cinomose é endêmica, como no Brasil, milhares de cães morrerem todo o ano. Portanto, objetiva-se com este trabalho verificar a incidência de casos de cinomose fundamentado em diagnóstico clínico das clínicas veterinárias dos municípios de São João da Boa Vista e Capivari, relacionando aos aspectos socioeconômicos e recursos epidêmico-sanitários da população. Foram analisadas vinte por cento das clínicas de cada cidade, as informações obtidas são referentes ao período de janeiro a dezembro de 2009. Durante esse período foram avaliados, do total de casos atendidos, quais diagnósticos clínicos apontavam para cinomose. As análises foram baseadas em fichas clínicas. Os dados obtidos foram analisados descritivamente de acordo com o número de casos em cada município, relacionando os resultados com os índices socioeconômicos como PIB per capita, índice de escolaridade, índice de pobreza, salário médio mensal, taxa de urbanização. E recursos epidêmicos sanitários da população. Com a análise de 20% de clínicas veterinárias, obtiveram-se as porcentagens de 3,46% de casos de cinomose na cidade de Capivari e 1,96% em São João da Boa Vista. Os valores relacionados com o número de atendimentos e a incidência de cinomose em cada município está apresentado na figura abaixo.

Índices	Espécie	Raça
PIB per capita	17,27 reais	16,96 reais
Escolaridade: Ensino Fundamental	7,21 matrículas	10,83 matrículas
Escolaridade: Ensino Médio	1,85 matrículas	3,53 matrículas
Pobreza	16,96%	12,51%
Salário Médio	2,6 salários mínimos	2,8 salários mínimos
Taxa de Urbanização	80,73%	89,56%
Número de Empresas	1589	3250
Estabelecimentos de Saúde	15	23
Vigilância Sanitária	sim	sim
Centro de Controle de Zoonoses	não	sim

Os índices sócio-econômicos e epidêmicos sanitários do município de Capivari apesar da semelhança apresentaram-se com valores diminuídos em relação à cidade de São João da Boa Vista. Com exceção do PIB per capita de Capivari que apresentou-se maior, como mostra o quadro abaixo. Com

a realização do estudo foi observado que não houve dados que permitissem aferir correlação entre os casos de cinomose e os índices socioeconômicos e recursos epidêmicos sanitários. No levantamento bibliográfico realizado não foram encontrados trabalhos que correlacionem os índices analisados com as enfermidades da área de Medicina Veterinária. Ressalta-se a necessidade de novas pesquisas nestas áreas.

Aspectos ultrassonográficos de cistos hepáticos em felino-relato de caso

OLIVEIRA, P.L.R.¹; HAGEN, S.C.F.²; KANAYAMA, L.M.³; HAYASHI, A.M.⁴; MATERA, J.M.⁵; ALVES, E.F.⁶

Os cistos hepáticos podem ser únicos ou múltiplos, congênitos ou adquiridos (1,2,3,4,5). Pela ultrassonografia são formações cavitárias de conteúdo anecogênico e homogêneo, com paredes finas e ecogênicas (1,2,6,7,8), sendo por vezes responsáveis por artefatos de técnica(4). A origem pode ser o parênquima hepático, vias biliares (4,9), vascular (7) e parasitária (2), ocasionalmente estão associados à doença renal policística (1,8,10,11). Geralmente o fluido é um transudato (11), a drenagem e análise laboratorial auxiliam o diagnóstico (1,2) e o tratamento (12). Cistos grandes que ocasionem compressão tecidual têm indicação cirúrgica (10,11,14). O presente trabalho relata a ocorrência de cistos hepáticos em felino e mostra a contribuição da ultrassonografia nesta afecção. **Relato de Caso:** Um animal da espécie felina, SRD, macho, 12 anos, foi atendido no HOVET-FMVZ-USP, com aumento de volume abdominal. O exame físico revelou mucosas ictericas e palpação de massa firme em abdome. Solicitou-se exames laboratoriais e ultrassonografia abdominal. **Resultados e Discussão:** Nos exames constatou-se elevação de ALT, bilirrubina e ácidos biliares. A ultrassonografia demonstrou múltiplas estruturas císticas no parênquima hepático, medindo de 1,5 cm a 12,7 cm, com conteúdo líquido de discreta celularidade. Drenou-se por duas vezes o fluido do maior cisto, que se tratava de transudato, o que está de acordo com a literatura (11). Optou-se pelo tratamento cirúrgico, pois não houve resolução do quadro compressivo com as drenagens (10, 11,14). Foi realizada excisão parcial do cisto, localizado no lobo caudado e sua cavidade foi preenchida com omento. O exame histopatológico foi utilizado para a confirmação do diagnóstico. **Conclusão:** Os cistos hepáticos podem resultar em sinais clínicos e a ultrassonografia tem um importante papel no diagnóstico, auxílio para a drenagem e acompanhamento da evolução do quadro.

1- Médica Veterinária

2- Prof. Dr. Serviço de Diagnóstico por Imagem- FMVZ-USP

3- M.V. Ms.- Serviço de Ultrassonografia- FMVZ-USP

4- M.V - Departamento de Cirurgia- FMVZ-USP

5- Profª Dra. Departamento de Cirurgia- FMVZ-USP

6- Graduanda em Medicina Veterinária

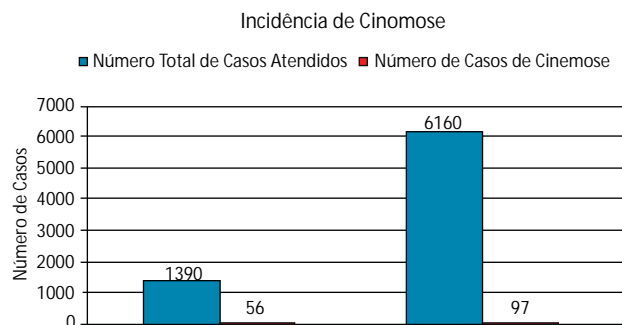
Endereço eletrônico: paulalaise.vet@gmail.com

Fraturas de pelve em pequenos animais: estudo retrospectivo (2001 a 2012)

Brienza^{1,5} P.D., Muzzi² L.A.L., Santos¹ D.C.O., Silva⁴ W.G., Mesquita³ L.R., Muzzi² R.A.L.

Nos pequenos animais, as fraturas de pelve são frequentes e contabilizam de 20% a 30% do total de atendimentos, não existindo predisposição para

raça, idade ou sexo. As causas mais comuns de fratura de pelve são os atropelamentos, quedas, lesões por arma de fogo ou como consequência de doenças metabólicas e neoplásicas. Este estudo foi conduzido a partir do levantamento dos atendimentos realizados em pequenos animais com fraturas pélvicas, ocorridos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Lavras (HV- UFLA) no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2012. Foram incluídos 92 animais com diferentes tipos de fraturas pélvicas, sendo 85 cães e sete gatos. Retrospectivamente, foram avaliados o histórico clínico, o agente causador da lesão, os tipos de lesões pélvicas, o tempo decorrido do trauma ao atendimento, e o tratamento utilizado em cada caso, ou seja, intervenção cirúrgica ou terapia conservativa. Os resultados mostraram que os atropelamentos por veículos automotores representaram a maior causa das fraturas (93,5%), as outras foram 2% por queda de altura elevada, 1% por coice de bovino e as demais por causas desconhecidas. O número de fraturas nos ossos da pelve foi elevado porque comumente ocorreram fraturas múltiplas nesta estrutura. Os ossos mais comumente fraturados foram púbis (44,6%), ílio (42,4%) e isquão (30,4%). As fraturas acetabulares foram observadas em 15,2% dos casos e a luxação sacroilíaca foi observada em 28,2%. Em 10,9% dos casos o



atendimento ocorreu em até 24 horas após o trauma. Outros 32,6% dos animais foram atendidos entre 24 e 48 horas depois de ocorrida a lesão. Um total de 19,6% dos atendimentos entre 48 e 72 horas, enquanto que 13% ocorreram entre 72 e 96 horas. Os animais atendidos após 96 horas corresponderam a 23,9% dos pacientes. Foi observado que o intervalo entre a ocorrência do acidente e o atendimento não alterou no resultado da recuperação dos animais, porém foi importante na decisão de se instituir ou não um tratamento conservativo. Neste estudo, o tratamento conservativo foi realizado em 85,9% dos animais e consistiu de repouso, administração de anti-inflamatório não esteroidal e, em alguns casos, utilização de catárticos. Do total de pacientes reavaliados, 86,25% tiveram completa recuperação da capacidade de deambulação. Portanto, concluímos que o tratamento conservador mostrou ser eficaz na recuperação da maioria dos animais com fraturas de pelve, entretanto, é necessária uma avaliação cuidadosa de cada caso de fratura pélvica para se instituir a terapêutica adequada.

1Programa de pós-graduação em Ciências Veterinárias - UFLA - Lavras, MG

2Departamento de Medicina Veterinária - UFLA, Lavras, MG

3Programa de pós-graduação em Medicina Veterinária - UNESP - Botucatu, SP

4Médico Veterinário Autônomo em Cirurgia de Pequenos Animais

5 pauladesjardins@posgrad.ufla.br

Utilização do exercício físico no tratamento da obesidade canina

LOPES, R.S.¹; BALLARIN, A.C.²; BEZERRA, C.H.³; TUSSINI, P.³; TOYOFUKU, L.³; DATTELKREMER, T.P.³; CARAMICO, M.³; SILVA, L.L.C.³; FRANCO, A.³

Atualmente, obesidade é a doença nutricional mais comum em cães e predis põe o desenvolvimento de diversas afecções (ortopédicas, endócrinas, metabólicas, neoplásicas), levando a redução da qualidade e expectativa de vida dos cães obesos. Caracterizada quando o animal encontra-se 15% acima do peso ideal. O diagnóstico é baseado principalmente no exame clínico, escore corporal canino (ECC), palpação dos arcos costais e aumento na circunferência abdominal e torácica. Esse trabalho propõe realizar redução de peso de cães obesos, por meio de dieta hipocalórica e exercícios físicos na hidroesteira.

Método: Para o presente estudo, foram selecionados animais (n=10) diagnosticados obesos, baseado no ECC. A partir desse, estimou-se estimar o peso meta (PM) junto a uma perda de peso em 15% a 20% em relação ao peso atual (PA). Os animais com ECC de 7 a 8 (em escala de 9 pontos), a perda inicial foi estimada em 15% do PA, e em 20% para os animais com ECC acima de 9. O tratamento foi realizado através de exercícios físicos com fisioterapia na hidroesteira e cálculo da necessidade energética para perda de peso, com dieta nutricional hipocalórica individual para cada cão. Foi fornecido volume de ração com baixo teor calórico calculado. O volume de ração calculado foi fracionado em 4 a 6 porções diárias. Os exercícios físicos consistiram em caminhadas assistidas na hidroesteira. **Resultados e Discussão:** Todos os cães apresentaram perda de peso variável individualmente. Os cães que receberam o volume de ração calculado fracionado em até 6 porções diárias, apresentaram maiores taxas de redução de peso, devido ao aumento na termogênese pós-prandial. Para cães sob dieta hipocalórica e fracionada, espera-se uma redução de peso entre 1 a 2% por semana. Com o programa nutricional associado ao exercício físico na hidroesteira alguns animais reduziram até 3% de peso por semana, uma vez que na água o animal reduz carga de peso, devido à flutuabilidade, permitindo exercício mais confortável.

Conclusão: Exercício físico na hidroesteira associado a uma dieta hipocalórica fracionada são técnicas eficazes no tratamento de obesidade em cães. Desde que o proprietário se comprometa ao objetivo da perda de peso do cão, seguindo rigorosamente a dieta hipocalórica nas frações determinadas por dia para o sucesso do tratamento.

1 Proprietário e diretor na FisiCare Pet. 2 Graduanda da UMESP 3 Médico veterinário na FisiCare Pet. fisiocarepet@gmail.com

O tromboembolismo aórtico associado à fisioterapia veterinária - relato de caso

BEZERRA, C.H.²; LOPES, R. S.¹; FRANCO, A.²; SILVA, L.L.C.²; TOYOFUKU, L.²; TUSSINI, P.²; DATTELKREMER, T.P.²; CARAMICO, M.²

A trombose arterial ocorre quando a irrigação sanguínea aos tecidos ou órgãos é interrompida por um coágulo ou trombo (agregação plaquetária e fibrina com células do sangue retidas). O local mais frequentemente diagnosticado para a trombose periférica em cães é na porção distal da aorta, acarretando em paresia ou paralisia de membros posteriores. O objetivo do presente relato é descrever a abordagem de tratamento fisioterápico veterinário, para reversão física de um paciente diagnosticado com tromboembolismo arterial. **Relato de caso:** Relata-se um caso de uma

cadela da raça Poodle, 15 anos, cardiopata, castrada, paralisada, com ausência de dor superficial e profunda. Foi encaminhada para exame de ultrassonografia em região inguinal do abdômen. No laudo constatou-se a presença de trombo em aorta caudal anterior a bifurcação. A suspeita de diagnóstico de fisioterapia foi paraparesia por consequência do quadro de trombose, com hipotrofia muscular em membros pélvicos com propriocepção ausente, sendo o prognóstico reservado. **Método:** Instituído um protocolo fisioterápico de 15 sessões, dividido em duas sessões semanais. As modalidades fisioterápicas utilizadas no tratamento foram eletroterapia (FES) para fortalecimento da musculatura dos membros pélvicos e (TENS) para analgesia, laserterapia para regeneração medular, cinesioterapia, tabua de propriocepção, hidroterapia para fortalecimento muscular e desenvolvimento da deambulação. **Resultados e discussão:** Na terceira sessão, o paciente se apresentava sem dor em coluna. Após 5 sessões, o paciente já conseguia deambular com auxílio para se levantar. Nas 7 sessões seguintes, apresentou 80% de melhora na deambulação. Ao final das 15 sessões do tratamento, o paciente teve melhora de 100%, com retorno de dor superficial e profunda, propriocepção presente e deambulando normalmente, bem como ganho de massa e tônus muscular. **Conclusão:** O presente relato mostrou a eficácia da fisioterapia veterinária como auxílio de tratamento a redução do quadro algico, fortalecimento muscular e retorno da deambulação normal com paraparesia de membros posteriores por seqüela de tromboembolismo arterial. A fisioterapia veterinária é uma modalidade terapêutica de grande importância para tratamento e reabilitação de animais paralisados por tromboembolismo aórtico.

1 Proprietário e diretor na FisiCare Pet. 2 Médicos veterinários na FisiCare Pet. fisiocarepet@gmail.com

Estudo retrospectivo da doença Valvar Degenerativa Crônica em cães atendidos no hospital veterinário de pequenos animais da UFRRJ, no período de agosto de 2011 à maio de 2013

ABEN ATHAR, C.V.¹; BAHIA, M.C.²; FALEIRO, R.D.²; PAIVA, J.P.³

A doença valvar degenerativa crônica de mitral (DVDCM) é a cardiopatia mais comum e principal causa de insuficiência cardíaca Congestiva (ICC) em cães de meia idade a idosos, acometendo principalmente raças pequena e miniaturas. Seu diagnóstico é baseado nos achados clínicos, radiográficos, eletrocardiográficos e ecocardiográficos. O Colégio Americano de Medicina Interna Veterinária (ACVIM) traz diretrizes para a classificação e tratamento da DVDCM, classificando a doença nos estágios A, B (B1 e B2), C e D. Após o exame clínico e a realização de exames complementares, o paciente é classificado e o tratamento adequado é implementado. **Método:** Realizou-se o estudo retrospectivo dos cães atendidos no Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, no setor de Cardiologia no período de agosto de 2011 até maio de 2013, que tiveram diagnóstico de DVDCM por meio do exame clínico, exame radiográfico e ecocardiográficos. Em seguida os prontuários clínicos destes pacientes foram analisados e os animais classificados de acordo com as diretrizes do ACVIM. **Resultados e Discussão:** Foram avaliados os prontuários clínicos de 88 cães diagnosticados com DVDCM, onde 25 cães (28,5%) foram classificados em Estágio B1 (presença de sopro sistólico em foco mitral e sinais de degeneração com insuficiência valvar ao ecodoppler cardiograma) e de acordo com o consenso são mantidos sem tratamento. No Estágio B2 onde se soma às características do Estágio B1 ao remodelamento cardíaco, foram classificados 58 cães (65,9%). Estes pacientes já haviam então iniciada a terapia adequada.

O Estágio C, no qual começam a ser percebidos os sinais clínicos da ICC, foram classificados 5 (cinco) cães (5,6%). Estes pacientes também já estavam em tratamento de acordo com o quadro mórbido. Não foram incluídos na contabilização animais que poderiam ser classificados no Estágio A, por opção de se trabalhar com a apresentação de, pelo menos, sopro sistólico em foco mitral. **Conclusão:** O diagnóstico precoce e consequente estadiamento se mostra fundamental para o sucesso do tratamento e manutenção da qualidade de vida do paciente com DVDCM. A maior frequência de animais no Estágio B2 sugere que cães idosos estão sendo mais acompanhados por seus proprietários e encaminhados ao médico veterinário, antes que sinais clínicos de ICC se apresentem.

- 1) Residente do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
- 2) Graduando de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
- 3) Professor Adjunto do Departamento de Medicina e Cirurgia Veterinária - Instituto de Veterinária - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
e-mail: carolathar@msn.com

Prevalência da doença Valvar Degenerativa Crônica de Mitral e da bronquite crônica diagnosticadas em avaliação pré-operatória em cães (canis familiaris) atendidos no hospital veterinário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro no período de março de 2012 à março de 2013

SANTOS, W.F¹.; ABEN ATHAR, C.do V².; LOPES, J. V.R³. DOS SANTOS, I.O.M.G³.; PAIVA, J.P⁴

O risco cirúrgico possibilita o conhecimento de possíveis enfermidades existentes e assintomáticas o que é imprescindível para estabilizar clinicamente o animal, a fim de prepará-lo para o procedimento cirúrgico. Os cães são acometidos com frequência por enfermidades no sistema cardiovascular e respiratório, podendo não manifestarem sintomas até serem submetidos às intervenções anestésicas. A doença valvar degenerativa crônica de mitral (DVDCM) e a Bronquite crônica (BC) são comuns em cães de meia idade à idosos sendo as raças pequenas e miniaturas as mais acometidas. Este estudo visa apresentar retrospectivamente a prevalência da DVDCM e da BC diagnosticadas durante a avaliação pré operatória em cães atendidos no setor de Cardiologia do Hospital Veterinário da Universidade Fereral Rural do Rio de Janeiro. **Método:** Foram incluídos no estudo os pacientes submetidos à avaliação de risco cirúrgico, da espécie canina, machos e fêmeas de diferentes raças a cima de 7 anos, totalizando uma população de 169 animais. Todas as doenças encontradas após exame clínico e com auxílio da radiografia torácica, eletrocardiograma e ecocardiograma, foram contabilizadas, analisadas e separadas em grupos de acordo com a forma em que se apresentavam nos pacientes, assim como raças e gênero mais acometidos. Para o tratamento estatístico dos dados obtidos foi utilizado o cálculo da prevalência. **Resultados e Discussão:** A DVDCM é a alteração de maior ocorrência dentre as cardiopatias pesquisadas nos cães. Este estudo demonstrou que a prevalência da DVDCM foi de 42,6%, sendo que destes, 83,3% apresentaram a doença associada à BC e 16,7% de forma isolada. A BC é considerada uma das doenças mais comuns do trato respiratório inferior de cães. Na atual pesquisa a mesma se mostrou presente em 70,4% dos cães atendidos, sendo que 50,4% apresentaram a BC associada com a DVDCM 49,6% apresentaram a doença de forma isolada. Na BC, na DVDCM assim como no grupo que apresentou associação entre elas (DVDCM+ BC) as fêmeas foram significativamente

mais afetadas. A maioria dos cães portadores de DVDCM e BC eram da raça Poodle e sem raça definida. **Conclusão:** Torna-se importante a realização de exames pré operatórios visto que mais de 70% dos pacientes avaliados nesse estudo eram portadores de doença cardiovascular ou respiratória.

- 1) Estagiária do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
- 2) Residente do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
- 3) Professor da Universidade Estácio de Sá
- 4) Professor Adjunto do Departamento de Medicina e Cirurgia Veterinária - Instituto de Veterinária - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
walmavet@gmail.com

Porencefalia em cão- relato de caso

ALVES, E.F¹; CALVO, B.C²; GUERRA, J.L³; OLIVEIRA, P.L.R.⁴; ABREU, F.A.S.⁵

A porencefalia é uma afecção de ocorrência rara, que acomete o sistema nervoso central (SNC) de diferentes espécies animais, caracterizada pela formação de cavidades císticas, podendo haver a comunicação entre o espaço subaracnóide e o sistema ventricular. Sua etiologia pode ser congênita, infecciosa, isquêmica ou traumática. As manifestações clínicas variam de acordo com a área cerebral comprometida. A ressonância magnética (RM) oferece grande auxílio no diagnóstico desta patologia, porém é o exame de histopatológico que proporciona um diagnóstico conclusivo. A finalidade deste trabalho é relatar um caso de porencefalia em um cão, para ampliarmos estatisticamente dados a respeito desta rara afecção. **Relato de caso** : Um cão, golden retriever, macho, de 5 anos de idade, foi atendido no HOVET- UAM , apresentando apatia, andar em círculos amplos para o lado esquerdo e progressão obstinada.O exame neurológico demonstrou déficit de propriocepção e de saltitamento no membro torácico direito. A RM revelou imagens compatíveis com porencefalia. As alterações clínicas apresentaram piora progressiva e em função do quadro clínico desfavorável, o proprietário optou pela eutanásia, posteriormente realizou-se necropsopia completa e exame histopatológico, que confirmou o diagnóstico. **Resultados e Discussão:** A RM demonstrou área de limites definidos medindo cerca de 1,5cm em hemisfério cerebral esquerdo. No exame anátomo-patológico foram observadas formações císticas múltiplas, de tamanhos e formas variadas, delimitados por septos delgados de tecido da substância branca. Na periferia desses cistos notam-se macrófagos espumosos, que caracterizam remoção de debris celulares, denotando a presença de células de gitter. **Conclusão:** A porencefalia é de ocorrência rara na espécie canina e deve ser incluída no diagnóstico diferencial de afecções neurológicas, principalmente quando há suspeitas de alterações congênitas. Os exames de imagem como a RM podem auxiliar no diagnóstico, entretanto este só será conclusivo após a realização de exames macro e microscópicos.

- 1- Graduanda em Medicina Veterinária
- 2- Ms. Responsável pelo Serviço de Clínica Médica- HOVET-UAM
- 3- Prof. Dr. de Patologia Animal- UAM
- 4- Médica Veterinária
- 5- Médico Veterinário
Endereço: esterfalves@gmail.com

Mensuração da peroxidação lipídica em cães clinicamente estáveis nos diferentes estágios da doença renal crônica naturalmente adquirida

GALVÃO, A.L.B.¹; BORGES, J.C.²; BATALHÃO, L.H.G.¹; BATALHÃO, M.E.³; FERRAUDO, A.S.¹; MACENTE, B.I.¹; LIMA, R.M.¹; VASCONCELLOS, A.L.¹; CARVALHO, M.B.¹

Estudos realizados nos estágios terminais da doença renal crônica (DRC) no homem e em ratos com DRC demonstraram que ocorre aumento na produção de espécies reativas de oxigênio. Com o objetivo de determinar se o mesmo ocorre em cães clinicamente estáveis nos diferentes estágios da DRC naturalmente adquirida, foi conduzido o presente estudo. O protocolo experimental foi previamente aprovado, pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias Unesp - campus de Jaboticabal-SP conforme processo n.º 013690/11. Foram estudados cinco grupos de cães, com idade variando entre quatro a 18 anos, compreendendo o grupo controle, composto por animais saudáveis (GC, n=17), grupo com DRC estágio 1 (GDRC-1, n=12), grupo com DRC estágio 2 (GDRC-2, n=10), grupo com DRC estágio 3 (GDRC-3, n=13) e grupo com DRC estágio 4 (GDRC-4, n=10). Os cães com DRC estavam com o quadro clínico estável e sem receber qualquer tipo de tratamento. Os animais saudáveis ou com DRC foram submetidos a duas coletas de sangue, com intervalo de 24 horas (amostras repetidas), para obtenção de soro. A avaliação da peroxidação lipídica foi realizada pelo método do ácido tiobarbitúrico, que conjugado ao produto malondialdeído, resulta na formação de subprodutos mensuráveis por espectrofotometria. O ensaio foi realizado em duplicatas das amostras de cada avaliação. Os dados obtidos (médias das duplicatas) foram submetidos à ANOVA e ao teste de Fischer ($\alpha=0,05$). Os resultados estão expressos como média±erro padrão da média. Os valores de creatinina sérica, que nortearam a classificação dos pacientes do GC, GDRC-1, GDRC-2, GDRC-3 e GDRC-4 foram $1,02\pm 0,02\text{mg/dL}$; $1,06\pm 0,05\text{mg/dL}$; $1,80\pm 0,03\text{mg/dL}$; $3,39\pm 0,21\text{mg/dL}$ e $6,00\pm 0,28\text{mg/dL}$, respectivamente. Os resultados relativos à peroxidação lipídica foram (GC) $0,025\pm 0,007\mu\text{mol/L}$, (GDRC-1) $0,030\pm 0,007\mu\text{mol/L}$, (GDRC-2) $0,030\pm 0,006\mu\text{mol/L}$, (GDRC-3) $0,030\pm 0,006\mu\text{mol/L}$ e (GDRC-4) $0,030\pm 0,007\mu\text{mol/L}$. Houve diferença significativa entre a média dos cães saudáveis e as dos cães com DRC, os quais não diferiram significativamente entre si. Concluiu-se que na DRC ocorre aumento da peroxidação lipídica, estimada por substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico em amostras de soro, cuja intensidade independe do estágio da doença, em cães que se encontram clinicamente estáveis.

1 Universidade Estadual Paulista (Unesp-FCAV) – campus de Jaboticabal-SP-E-mail: andrelgalvao@hotmail.com

2 Universidade de São Paulo (USP-ESALQ) – campus de Piracicaba-SP

3 Universidade de São Paulo (USP-EFRP) – campus de Ribeirão Preto-SP

Aplicação de sonda nasoesofágica e suas complicações de posicionamento

TEIXEIRA, F.A.¹; RIBEIRO, E.M.¹; BONDER, B.S.A.¹; KIHARA, M.T.²; ROLEMBERG, D.S.²; CANOLA, J.C.³; CARCIOFI, A.C.³

Aos pacientes que não consomem suas necessidades nutricionais mínimas é necessária a intervenção com suporte nutricional. As sondas nasoesofágicas são recomendadas para situações de curto período e têm o benefício de não necessitarem de anestesia. As principais complicações de posicionamento relatadas são pneumonia aspirativa, pneumotórax, perfurações, enfisema, fistula broncopulmonar e morte. Métodos para essa avaliação são descritos na literatura,

porém alguns são considerados não confiáveis, sendo a radiografia de tórax o mais adequado. **Método:** Estudo retrospectivo de sondagem nasoesofágica em cães e gatos com destaque às confirmadas via radiografias, no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2012. Os dados foram analisados no total, com considerações às espécies, idade, sexo, escore de condição corporal e categoria de doença de base. **Resultados e Discussão:** No período foram colocadas 165 sondas, 142 em cães e 23 em gatos. Dentre as confirmadas por radiografia, 3% estavam na traqueia; 7,4% enroladas no esôfago; 89,6% posicionadas no esôfago. Das posicionadas no esôfago apenas 43% estavam com a extremidade terminal entre o 6º e 9º espaço intercostal (considerado adequado pela instituição), sendo necessário nos outros 57% o reposicionamento da mesma. Para cães as complicações ou posicionamento inadequado somaram 59,3% e para gatos 41,2%. Não foi encontrado nenhum outro estudo que tenha avaliado o posicionamento das sondas nasoesofágicas em cães e gatos. **Conclusão:** Emprego de sonda nasoesofágica é possível e indicado para qualquer idade, sexo e escore de condição corporal e a radiografia é importante na confirmação do posicionamento da sonda para evitar as complicações relatadas.

1Residente do Serviço de Nutrição e Nutrição Clínica – FCAV/UNESP Jaboticabal;

2Residente do Serviço de Diagnóstico por Imagens – FCAV/UNESP Jaboticabal;

3Professor do Depto. de Clínica e Cirurgia Veterinária – FCAV/UNESP Jaboticabal
fabioa14@hotmail.com

Perfil epidemiológico, laboratorial e ultrassonográfico do hiperadrenocorticismismo canino – estudo retrospectivo

FREITAS, P. F.¹; VILLANOVA, R. B.¹; CAVALCANTE, C. Z.²

O hiperadrenocorticismismo (HAC) típico é caracterizado por uma série de sinais clínicos e alterações laboratoriais quando há excesso de cortisol no organismo. No HAC atípico os sinais clínicos e alterações laboratoriais são consistentes para HAC típico, porém os resultados dos testes dinâmicos persistem normais. Esta pesquisa teve como objetivo caracterizar o perfil epidemiológico, laboratorial e ultrassonográfico de cães portadores de HAC atendidos em um hospital veterinário de Curitiba-PR. **Método:** Foram selecionados pacientes com HAC típico (n=57) e atípico (n=8), confirmados pela hipercolesterolemia nos testes dinâmicos e dosagem de 17 hidroxiprogesterona, respectivamente. Foram registrados os dados epidemiológicos, tamanho das glândulas adrenais na ultrassonografia e exames laboratoriais: hemograma, fibrinogênio, fosfatase alcalina (FA), alanina aminotransferase (ALT), glicemia, triglicerídeos, colesterol e urinalise. **Resultados e Discussão:** Notou-se que os cães mais acometidos pelo HAC típico foram os sem raça definida, seguidos de poodle, dachshund e yorkshire, enquanto no atípico foi a raça schnauzer. As fêmeas e pacientes com mais de 10 anos foram os mais acometidos nos dois tipos de HAC. Dentre todas as alterações laboratoriais, as mais frequentes no HAC típico foram o aumento de FA (89,8%, n=49), proteinúria (80%, n=40) e hipercolesterolemia (66,7%, n=42), corroborando com autores que citam o aumento de FA como a alteração laboratorial mais comum. Para o HAC atípico, as alterações laboratoriais mais comuns foram: aumento de FA, aumento de ALT e hipertrigliceridemia. As prevalências das alterações laboratoriais corroboraram com a literatura. No HAC típico, a ultrassonografia revelou com maior frequência aumento bilateral das adrenais e no atípico as adrenais se encontravam no tamanho normal na maioria dos pacientes. Inúmeros autores sugerem que quando as duas adrenais estão bilateralmente simétricas a doença é hipófise-dependente e quando há aumento unilateral a doença é adrenal-dependente. As imagens ultrassonográficas sugeriram que as duas variações de HAC tiveram origem hipofisária na

maioria dos pacientes. **Conclusão:** Baseado nos resultados desse estudo caracterizou-se o perfil epidemiológico, laboratorial e ultrassonográfico dos cães nas duas variações de HAC, porém se fazem necessárias pesquisas com maior número de casos de HAC atípico.

¹Faculdade Evangélica do Paraná

²Pontifícia Universidade Católica do Paraná

polianafranchi@gmail.com

Alimentação via sonda orogástrica em cão com fissura palatina – relato de caso

TEIXEIRA, F.A.¹; CARCIOFI, A.C.².

A fissura palatina congênita ocorre pela não fusão das lâminas palatinas durante a vida fetal. Alguns animais são incapazes de mamar morrendo no pós-parto ou apresentam afecções respiratórias como pneumonia aspirativa.

Relato de caso: Um cão macho, Akita Inu, de 28 dias, pesando 500 gramas, escore de condição corporal (ECC) 2/9, com fissura palatina congênita, apático e anorético há 48 horas foi atendido no Hospital Veterinário Governador Laudo Natel (HVGNL) da FCAV/UNESP Jaboticabal. Com dois dias de vida o animal foi rejeitado pela mãe e passou a ser alimentado via mamadeira com mistura de sucedâneo e leite comercial, havendo descarga nasal de alimento e tosse. O animal foi tratado para pneumonia aspirativa em clínica veterinária externa. No HV foi instituído manejo alimentar via sonda orogástrica, orientando o proprietário a sondar e administrar o alimento 4 a 6 vezes ao dia. Do 28º ao 33º dia de vida este foi alimentado com sucedâneo comercial para cães e do 34º ao 100º dia com alimento comercial para cães filhotes (32% de proteína bruta (PB), 20% de extrato etéreo (EE) e 4,24 kcal de energia metabolizável (EM)/grama). A partir do 101º dia passou a receber alimento para cães filhotes de grande porte (28% PB, 13% de EE e 3,8 kcal EM/grama). A ração era umedecida e batida em liquidificador, a necessidade energética calculada quinzenalmente de acordo com NRC (2006). O peso adulto foi estimado entre 20 e 25 kg. **Discussão:** O ECC esteve adequado (4/9) a partir do 68º dia e na curva de crescimento notou-se recuperação do paciente por volta do 4º mês de vida, quando foi realizada cirurgia reconstrutiva do palato.

Conclusão: Em filhotes de cães, quando há elevado risco anestésico para sondagem esofágica, pode-se preconizar o manejo nutricional (quantidade de alimento e acompanhamento do crescimento) via sonda orogástrica.

¹Residente do Serviço de Nutrição e Nutrição Clínica – HVGNL-FCAV/UNESP Jaboticabal; ²Professor do Depto de Clínica e Cirurgia Veterinária – FCAV/UNESP Jaboticabal.

fabioa14@hotmail.com

Gastroenterite hemorrágica por *Shigella sonnei* em cão – Relato de caso

OLIVEIRA, F.C.¹; PINHEIRO, M.M.²; DE PAULA, C.L.³; CAXITO, M.S.⁴; MORITA, E. L.⁵; BARALDI, T. G.⁶; LISTONI, F.J.P.⁷; PAES, A.C.⁸; MEGID, J. ⁹; RIBEIRO, M.G.¹⁰

Shigella é um gênero de bactérias gram-negativas morfológicamente indistinguíveis de outras enterobactérias. Em primatas, este organismo causa enterite hemorrágica mucóide severa. Endotoxinas produzidas pela bactéria invadem o epitélio intestinal, resultando em necrose e hemorragia. As lesões

são comumente ulcerativas e podem se disseminar para o cólon proximal e distal do intestino grosso com a evolução. Ao contrário dos primatas, cães são relativamente resistentes e gatos são altamente resistentes à infecção por *Shigella* spp. **Relato de caso:** Foi atendido no Setor de EIA da FMVZ – UNESP/ Botucatu, SP, um cão da raça Pinscher com dois anos de idade, fêmea, apresentando gastroenterite hemorrágica há dois dias. O hemograma revelou policitemia e leucopenia. Azotemia e aumento das enzimas hepáticas foram observadas na bioquímica sérica. Foi instituído terapia suporte com fluidoterapia e antibioticoterapia com ceftriaxona. O animal retornou após 8 dias apresentando piora do quadro. Um novo hemograma revelou leucocitose severa. Foi realizado exame coproparasitológico e cultivo microbiológico das fezes. No cultivo foi isolado a enterobactéria *Shigella sonnei*, sensível apenas à ampicilina, amoxicilina e sulfá no antibiograma; o coproparasitológico foi negativo. Prosseguiu-se o tratamento com ampicilina, fluidoterapia e probióticos. Após cinco dias, o animal ainda apresentava diarreia não hemorrágica intermitente e leucocitose moderada ao hemograma. **Resultados e discussão:** *Shigella* spp. são patógenos de primatas, primariamente. Cães podem se infectar pela ingestão de água e alimentos contaminados com fezes humanas. Há poucos relatos de infecção em animais domésticos. Crianças infectadas com ou sem diarreia podem apresentar quadro de septicemia. Manifestações sistêmicas da toxina em humanos infectados incluem doença renal e anemia hemolítica microangiopática. A cultura e antibiograma são fundamentais para diferenciação de outros enteropatógenos e instituição de antibioticoterapia efetiva. **Conclusão:** Cultura de fezes e antibiograma devem ser realizados em casos de enterites hemorrágicas não solucionadas com tratamento suporte inicial. Cuidados básicos de higiene devem ser reforçados na ocasião do diagnóstico em cães devido ao potencial zoonótico da infecção.

^{1,2,3,4,5,6} - Residentes do Programa de Aprimoramento em Enfermidades Infecciosas dos Animais (EIA) – FMVZ UNESP Botucatu; ⁷ – Técnico do Laboratório de Microbiologia do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública da FMVZ UNESP Botucatu ^{8,9,10} - Docentes da disciplina de Enfermidades Infecciosas dos Animais do Departamento de Higiene Veterinária e Saúde Pública da FMVZ UNESP, Botucatu – SP. fernandacoliveira@msn.com

Criação e validação de um questionário para avaliação da qualidade de vida de cães e gatos sob cuidados intensivos

KALENSKI-SERRANO, T.A.¹; PATRÍCIO, G.C.F.²; FLOR, P.B.²; PACHECO, P.F.²; EYHERABID, A.R.²; CORTOPASSI, S.R.G.²

A maior proximidade entre homens e animais, somada aos avanços na área da saúde, favoreceu o aumento da expectativa de vida destes bem como da prevalência de doenças crônicas. Neste âmbito, surgiu a preocupação em manter níveis aceitáveis de qualidade de vida para animais sob cuidados intensivos. Diagnosticar a baixa qualidade de vida é o primeiro passo para melhorá-la por meio de serviços de saúde ou melhorias sócio ambientais, além de auxiliar na decisão de eutanásia. O objetivo deste estudo foi desenvolver e validar uma escala de qualidade de vida para cães e gatos sob cuidados intensivos. **Método:** Foi elaborado um questionário com base nos 3 aspectos gerais que determinam qualidade de vida (saúde física, mental e capacidade de expressar o comportamento natural da espécie), formado por treze questões para as quais os proprietários de cães e gatos internados no Sistema Intensivo de Monitoramento do Hospital Veterinário da USP deveriam assinalar escalas numeradas de zero a dez (Figura 1) no primeiro dia de internação de seus animais. O valor das respostas das questões entre 1 e 12 foi somado para obtenção do escore de qualidade de vida (EQV). Para verificação da validade

discriminante, o questionário foi aplicado a proprietários de cães e de gatos saudáveis e os escores foram comparados aos do grupo de animais enfermos por meio do teste de Mann-Whitney considerando significativo $p < 0,05$. Para verificação da confiabilidade e precisão do instrumento de coleta de dados, proprietários de onze cães e seis gatos saudáveis responderam o questionário em dois momentos (“teste-reteste”). **Resultados e discussão:** Foram incluídos 300 cães e 72 gatos sob cuidados intensivos e 20 cães e 12 gatos saudáveis. A validade discriminante do instrumento foi demonstrada pela diferença significativa entre EQV do grupo de animais enfermos e saudáveis ($p < 0,0001$ para cães e gatos). Os valores do EQV tanto para cães quanto para gatos saudáveis apresentaram baixa variabilidade com base em médias e desvios padrão (cães: 115,6 e 5,4; gatos: 116,5 e 6,8) indicando acurácia. No “teste-reteste” os resultados puderam ser considerados iguais: média de 114,5 no primeiro momento e 114,8 no segundo momento para cães e média de 120 nos dois momentos para os gatos, indicando precisão. **Conclusão:** Este estudo possibilitou a criação e validação de um questionário que avalie a qualidade de vida de cães e gatos sob cuidados intensivos.

1. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Universidade de São Paulo
2. Instituto de Ensino e Pesquisa – Hospital Sírio-Libanês.
takalenski@yahoo.com.br

ACTINOMICOSE CUTÂNEA CANINA SIMULANDO NEOPLASIA– RELATO DE CASO

CORRÊA, C.¹; MERENDI, R.¹; VALENTE, N.¹; SCHILLER, A.²; TIBURCIO, I.²; ZOPPA, A.³; MACHADO, T.³

A actinomicose é uma infecção bacteriana que é caracterizada por lesões granulomatosas e supurativas crônicas, sendo causada pela *Actinomyces* em cães e humanos. São caracterizadas como bactérias comensais aeróbicas ou microaerófilas, encontradas em cavidades orais de cães e humanos. A cultura da bactéria é positiva em apenas 50% dos casos, sendo o exame histopatológico suficiente para fechar o quadro. A Manifestação clínica mais comum em cães são as lesões cutâneas, todavia pode-se encontrar doenças periodontais e, em casos graves piotórax, pela infecção do tecido pulmonar. **Relato de Caso:** Foi atendido no Hospital Veterinário UNI FMU um cão, boxer, de 3 anos de idade, inteiro, com quadro de uma formação em flanco lateral direito há 2 anos com crescimento há 3 semanas. No exame físico foi observado uma formação de 7,5 cm de diâmetro, multinodular, séssil, não ulcerada e sem sensibilidade dolorosa à palpação em flanco direito. **Resultados:** Foi realizada citologia aspirativa, com inconclusivo e se formou uma ferida de difícil cicatrização na região onde foi realizada a punção. No hemograma, foi constatada uma proteína total de 9 g/dL e, na função renal e eletrocardiograma não houveram alterações. Foi realizada biópsia incisional da formação e no exame histopatológico o resultado foi de piodermite e dermatite tóxica. O paciente foi tratado com cefalexina, sem melhora, foi realizada ressecção da formação e prescrito tramadol, meloxicam, dipirona e ranitidina. No resultado do exame histopatológico constatou-se actinomicose. O tratamento foi realizado com amoxicilina, sem recidiva até o momento. **Discussão:** A Actinomicose é uma afecção incomum que afeta em sua maioria o tecido cutâneo, pode simular uma neoplasia de partes moles, o que foi constatado nesse caso clínico. A citologia não foi um meio diagnóstico, sendo necessária a realização do histopatológico, contudo as amostras mostraram diferentes resultados, sendo importante a realização do exame também após a ressecção da formação. Somente realizando-se a excisão cirúrgica adjunta a antibioticoterapia foi possível a melhora clínica compatível com a literatura. **Conclusão:** A Actinomicose, apesar de rara, deve ser

considerada um diagnóstico diferencial em lesões tumorais cutâneas e, sua dificuldade diagnóstica mostra a importância do exame histopatológico antes e após a excisão da formação.

¹Residente de Clínica Cirúrgica e Anestesiologia de Pequenos Animais do Hospital Veterinário FMU. ²Médico Veterinário Contratado da FMU. ³Docente de Cirurgia de Pequenos Animais da FMU. – cassiacorrea.vet@gmail.com

Osteossíntese minimamente invasiva de fratura condilar umeral lateral com clamp condilar: Relato de dois casos

Minimally invasive osteosynthesis of humeral lateral condylar fracture using a condyle clamp: Case report in two dogs

ROCHA, A.G. MSc¹; CHUNG, D.G. BSc¹; MORATO, G.O. BSc¹; LIMA, C.G.D. MSc¹; PADILHA FILHO, J.G. PhD¹

A incidência de fraturas condilares de úmero é baixa na rotina clínica de pequenos animais. Cães jovens e de pequeno porte são acometidos com maior frequência. Fraturas de face lateral do côndilo ocorrem em maior número quando comparadas à de face medial, podendo-se atribuir esta maior incidência ao menor tamanho, localização e carga relativa desta estrutura. O úmero distal possui forma complexa, e em virtude disso, seu reparo torna-se desafiador, pois compõe a porção proximal da abstrusa articulação do cotovelo. Redução e fixação fechadas são preferíveis quando possível, sendo o alinhamento anatômico e a estabilidade os desafios desses procedimentos. Tal alinhamento é necessário para que haja um apoio precoce no período pós-operatório, com mínimas chances de complicações futuras. Relata-se o caso de dois cães, um da raça Pinscher, fêmea, 2,5 Kg e 5 meses de idade; e um da raça Fox Brasileiro, macho, 2,2 Kg e 7 meses de idade, atendidos pelo serviço de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da UNESP Jaboticabal. Ambos foram atendidos cerca de 24 horas após o trauma por queda do colo dos proprietários. Ao exame físico constatou-se impotência funcional do membro torácico direito da cadela Pinscher e do esquerdo do cão Fox Brasileiro, com dor à manipulação, instabilidade articular e crepitação grossa durante manipulação do cotovelo. Radiograficamente, pode-se visualizar fratura condilar lateral de úmero, nos dois casos. Optou-se por tratamento cirúrgico por meio de osteossíntese minimamente invasiva. Os pacientes foram submetidos à anestesia geral inalatória e o membro torácico preparado antissépticamente. Foram realizadas manobras para redução fechada da fratura e, uma vez reduzida, colocou-se o clamp condilar esterilizado com o intuito de manter a coaptação adequada dos fragmentos ósseos. Os orifícios centrais do clamp foram centralizados nos epicôndilos medial e lateral. Em seguida realizou-se radiografia transoperatória para confirmação da redução fechada. Procedeu-se então incisão cutânea de 3 mm sobre o epicôndilo umeral lateral. Ato contínuo, foi perfurado um orifício transcondilar com broca de 1,5 mm de diâmetro com auxílio de guia de perfuração, fixando-se então o parafuso de 2 mm de diâmetro. A disposição correta do parafuso e o alinhamento da fratura foram visibilizados por novo exame radiográfico antes do fechamento da incisão cirúrgica, a qual foi realizada através de sutura com mononylon 4-0 em dois pontos em padrão simples separado. Os pacientes foram medicados no pós-operatório com tramadol 4mg/kg por 4 dias, cefalexina 30 mg/kg e dipirona 25 mg/kg BID durante 7 dias. As radiografias controle foram realizadas aos 15 e 30 dias após a cirurgia. Dez dias após a cirurgia ambos pacientes deambulavam sem claudicação e, no 30º dia de pós-operatório receberam alta, apresentado boa amplitude de movimentos da articulação do cotovelo, sem dor evidente

durante manipulação do membro acometido. Concluímos que a realização da osteossíntese minimamente invasiva de fratura da porção lateral do côndilo umeral proveu ótima reconstrução óssea com manutenção da biologia da fratura, provendo rápido retorno da plena função deambulatoria. Contudo, representa ainda um desafio devido à dificuldade em se realizar a manobra para adequada redução fechada dos fragmentos ósseos.

Palavras-chave: clamp condilar, osteossíntese minimamente invasiva, fratura, úmero, cão

Keywords: condyle clamp, minimally invasive osteosynthesis, fracture, humerus, dog

¹Departamento de clínica e cirurgia veterinária/ FCAV – UNESP Campus Jaboticabal

Ocorrência da helicobacteriose gástrica em cães submetidos à terapia antimicrobiana

GALATI, L. H. H.¹; ROMERO, D.C.¹; SÁ, L. R. M.¹

A frequência de helicobacteriose gástrica em cães pode variar de 61 a 100%. O tratamento de eleição é a terapia tríplice, que consiste da associação de dois antimicrobianos e um inibidor da secreção ácida, tanto em humanos como em animais. Em medicina veterinária tem se empregado o uso do metronidazol, amoxicilina e omeprazol. Não se conhece o papel de outros antimicrobianos sobre a frequência e eficácia terapêutica sobre esta afecção. Este estudo observacional prospectivo tem por objetivo geral contribuir para o estudo do tratamento das helicobacterioses em cães. Especificamente busca-se determinar a ocorrência de infecção gástrica por *Helicobacter* spp. em cães necropsiados e submetidos à terapia antimicrobiana até 15 dias ante mortem. **Materiais e Métodos:** Vinte cães tiveram fragmentos das três regiões gástricas colhidas durante a necropsopia e processados para análise histopatológica cujas lâminas foram coradas por hematoxilina e eosina (HE). Os casos foram agrupados em dois grupos de dez animais cada, consistindo um de animais sob terapia antimicrobiana até 15 dias ante mortem (G1) e outro de animais sem terapia alguma pelo mesmo período (G2). Foram utilizados 13 fêmeas e 7 machos, cães de todos os portes e raças, e com idade variando entre 1 mês a 12 anos. **Resultados e Discussão:** A ocorrência de helicobacteriose gástrica determinada em cães submetidos à terapia antimicrobiana (G1) foi de 30% (3/10) e de 70% (7/10) em cães livres de qualquer terapia (G2). As terapias antimicrobianas utilizadas no G1 foram: ampicilina (1/10), metronidazol (4/10), enrofloxacin (5/10), cefalexina (2/10), amoxicilina com clavulanato (2/10) e doxiciclina (1/10). As terapias antimicrobianas reduziram consideravelmente a ocorrência de helicobacteriose na população estudada. O uso de alguns antimicrobianos diferentes daqueles preconizados pela literatura pode ter indicação no tratamento de helicobacteriose gástrica em cães. O tratamento da helicobacteriose gástrica com protocolos que não fazem uso da associação tríplice de fármacos pode ser eficiente em cães. **Conclusão:** A frequência de ocorrência de helicobacteriose gástrica em cães que fazem uso de antimicrobianos diferentes da terapia tríplice é de 30%, mostrando que estes podem ter efeito terapêutico também nas helicobacterioses gástricas de cães.

¹ Laboratório de Gastroenterologia, Departamento de Patologia, FMVZ-USP. liliansa@usp.br

Diagnóstico de helicobacteriose gástrica em saguis

ROMERO, D.C.¹; NARDI, A. F.¹; GALATI, L. H. H.¹; GONÇALVES, T. L. S.¹; FATINI, L.C.; SÁ, L. R. M.¹

O atendimento de saguis como pets em clínicas veterinárias vem crescendo. A identificação do gênero *Helicobacter* na mucosa gástrica e em outros segmentos do trato gastrointestinal tem sido relatada em diferentes espécies de animais incluindo os primatas não humanos do novo e do velho mundo. A infecção por *Helicobacter* spp na mucosa gástrica de primatas neotropicais é pouco diagnosticada, assim como o seu papel nas doenças gastrointestinais. Porém, é bem estabelecido o seu papel nas gastrites em humanos, bem como seu potencial zoonótico. Seu diagnóstico é um desafio e o método imunohistoquímico muito pouco empregado, embora sua eficácia seja reconhecida. O objetivo deste estudo foi diagnosticar a infecção por *Helicobacter* spp. na mucosa gástrica de saguis do gênero *Callithrix* sp. e verificar a presença ou não de lesão gástrica concomitante. **Materiais e Métodos:** Foram colhidas amostras do corpo gástrico de 13 saguis, que foram a óbito natural ou in extremis. Os fragmentos após fixação foram processados segundo técnica para exame histopatológico em microscopia de luz corados em hematoxilina-eosina (HE) e foi realizada reação de imunohistoquímica com o anticorpo anti-*H.pylori* na diluição de 1:400 para pesquisa do antígeno da bactéria. **Resultados e Discussão :** A população foi composta por 23% (3/13) de *C. jacchus*, 23% (3/13) de *C.penicillata* e 54% (6/13) de *Callithrix* pp. A população envolveu seis machos, sendo cinco jovens e um idoso, e sete fêmeas, das quais, quatro eram jovens e três eram adultas. O exame microscópico por HE mostrou ausência de lesões gástricas e de *Helicobacter* spp. A imunohistoquímica revelou marcação positiva para a bactéria em 30% (4/13) da população estudada, envolvendo três jovens machos de cada espécie e uma fêmea jovem *C. jacchus*. Desconhece-se a frequência de ocorrência da infecção por *Helicobacter* spp em saguis e em parte em decorrência dos métodos diagnósticos empregados, no nosso estudo o uso de imunohistoquímica se mostrou factível e permitiu diagnosticar a infecção em animais jovens de diferentes espécies. **Conclusão:** A identificação de antígenos da bactéria *Helicobacter* spp. na mucosa gástrica de saguis mostrou que estes são suscetíveis à infecção do *Helicobacter* spp. a semelhança dos seres humanos e de espécies de animais domésticos, reforçando seu potencial zoonótico.

¹ Laboratório de Gastroenterologia, Departamento de Patologia, FMVZ-USP. liliansa@usp.br

Pericardiectomia no tratamento de pericardite crônica em cão: relato de caso

OLIVEIRA, B. M.¹; SOUZA, S. S.²; OTTMANN, J. F.¹; BAYARRI, B. D.²; PEREIRA, L.³; NISHIYA, A. T.

A pericardite inflamatória, comumente observada em cães de grande porte com idade igual ou superior a 5 anos, consiste em um processo inflamatório na membrana que reveste o coração, denominada pericárdio, com frequente surgimento de efusão pericárdica. Ao produzir tamponamento cardíaco, o líquido deverá ser drenado através de pericardiocentese. **Relator de caso :** Um cão macho, Golden Retriever, 6 anos, 35 kg foi atendido há 4 meses com histórico de prostração, cansaço fácil, disorexia e aumento de volume abdominal progressivo. Ao exame físico, o paciente apresentou taquipnéia, hipofonose de bulhas cardíacas, mucosas hipocoradas e abdômen abaulado com balotamento positivo. Aos exames ultrassonográfico e ecocardiográfico, foi constatada a presença de líquido livre abdominal e no interior do saco pericárdico, com

tamponamento cardíaco. Foram realizadas paracentese e pericardiocentese, com drenagem de 2,5 litros e 250 mililitros, respectivamente. Foi instituída terapia com prednisona 1mg/kg e furosemida 2mg/kg, com resultado satisfatório apenas nessas doses, em intervalos de 12 horas. Passados dois meses de tratamento, surgiram sintomas compatíveis com hiperadrenocorticismio iatrogênico, sendo necessária redução progressiva das doses do corticoide, com piora imediata do quadro. Optou-se, por conseguinte, pela abordagem cirúrgica, a pericardiectomia subtotal, com excelentes resultados e interrupção dos quadros de efusão, mesmo após a suspensão do tratamento alopático. A avaliação histológica do fragmento removido confirmou o diagnóstico de pericardite crônica. **Discussão:** O uso de corticoide no tratamento de pericardite inflamatória é eficaz em um número significativo de casos. No entanto, os efeitos colaterais deste grupo farmacológico limitam sua utilização por tempo prolongado, em doses elevadas. Nesses casos, a pericardiectomia pode ser empregada com excelente relação custo benefício para o paciente. **Conclusão:** No presente caso, a pericardiectomia subtotal mostrou-se efetiva no tratamento da efusão pericárdica recidivante, sem complicações trans e pós-operatórias significativas.

¹Graduanda Universidade Anhembi Morumbi – bruna.oliveira22@globomail.com

²Hospital Veterinário Anhembi Morumbi

³Clínica Naya Especialidades

Esporotricose em felino no município de Jaguariúna – relato de caso

A esporotricose é a micose subcutânea mais comum na América Latina, causada pelo fungo dimórfico *Sporothrix schenckii*. A infecção é usualmente adquirida pela inoculação do fungo através da pele. As lesões costumam ser restritas à pele, mas podem disseminar-se para outros órgãos. O presente trabalho tem como principal objetivo o relato de caso de esporotricose em um felino no município de Jaguariúna. **Relato de caso:** Em março de 2013, um felino, fêmea, 15 anos, com queixa principal de dispnéia foi atendido no Hospital Escola Veterinário da Faculdade de Jaguariúna. Na anamnese foi relatado emagrecimento progressivo e edema em região de plano nasal e evolução para lesão sanguinolenta e epistaxe. Havia sido tratado anteriormente com antibioticoterapia e antiinflamatórios, apresentou melhora, porém após o término do tratamento teve piora da dispnéia e da lesão. Ao exame físico apresentava-se magro, com desidratação moderada, e lesão erosiva com crostas em plano nasal e secreção nasal serosanguinolenta bilateral, foi evidenciado sibilos em campos pulmonares, e sensibilidade dolorosa em região epigástrica. Foi realizado swab nasal para cultura fúngica onde foi obtido resultado positivo para crescimento de *Sporothrix schenckii*. Como tratamento de eleição foi prescrito Itraconazol 10mg/kg/SID durante 60 dias. **Resultados e Discussão:** O animal retornou com melhora parcial do quadro, porém continua em tratamento, as lesões do felino, atingindo somente região de plano nasal, caracterizam a forma cutânea-localizada. O diagnóstico correto e antecipado é importante devido às lesões de esporotricose em felinos conterem um grande número de organismos fúngicos (leveduras) e também pela presença do *S. schenckii* em unhas e cavidade bucal tanto de gatos acometidos, como de felinos sãos, trazendo riscos à população, em se tratando de uma zoonose. **Conclusão:** É imprescindível frisar a importância do felino doméstico na transmissão da esporotricose e, ainda, alertar sobre a existência da doença no município de Jaguariúna e a necessidade de incluí-la dentre os diagnósticos diferenciais na clínica de pequenos animais. Além disso, salientar os cuidados necessários, a fim de evitar a transmissão para o ser humano, é

essencial para a sugestão de novos programas de saúde pública que atuem no controle e combate ao agente causador da doença.

Avaliação da prevalência das dislipidemias em cães da raça Golden retriever

MARTINS, F.S.M.; CORTEZ, A.A.; ALMEIDA, T. M.; SILVA, I.N.G.

As dislipidemias têm sido consideradas normalmente como uma condição benigna, no entanto, evidências científicas recentes sugerem que estão entre os fatores para o desenvolvimento de pancreatite, convulsões, doenças hepatobiliares e oculares. A avaliação do perfil lipídico revela a prevalência das dislipidemias em uma população, possibilitando o controle e prevenção de suas consequências. O objetivo do estudo foi analisar o perfil lipídico e determinar a prevalência de dislipidemias em cães da raça Golden retriever. Para isso, utilizou-se o soro de 48 cães puros, após jejum alimentar de 12 horas, de ambos os sexos e diferentes faixas etárias. Os cães foram classificados de acordo com a faixa etária e com base no escore de condição corporal (ECC) de 1 a 5, como proposto por Edney e Smith (1986). A determinação das concentrações de colesterol total, colesterol-HDL e triglicerídeos foram realizadas em duplicatas e os resultados obtidos pelo analisador automático Metrolab®, utilizando os kits comerciais e as recomendações da Wiener Lab®. Os dados mostraram que a prevalência total da dislipidemia em Golden retriever foi de 22,9% (11/48), colaborando com estudos que indicaram a prevalência de dislipidemia em Schnauzer, Pastor Alemão e Cocker Spaniel entre 10 e 30%. No presente estudo, foi observado apenas hipercolesterolemia total (>275mg/dL), com média de 302,1 mg/dL ($\pm 25,4$) e hipercolesterolemia - HDL (>120mg/dL), com média de 150,3 mg/dL ($\pm 11,9$). Não se verificou hipertrigliceridemia (>150mg/dL), sendo 52,1 mg/dL ($\pm 24,6$) o valor médio de trigliceridemia. A hipercolesterolemia total foi presente em 14,5% (7/48), onde 85,7% (6/7) desses cães tinham menos de 2 anos e 14,3% (1/7) mais de 6 anos, discordando com outros dados da literatura, que estimam que na prevalência de 12,5%, 70% dos animais possuem mais de 5 anos. Com relação ao ECC, a prevalência de cães com hipercolesterolemia total com o ECC adequado foi de 71,4% (5/7), enquanto que em cães com o ECC 4 e 5 foi de 14,3% (1/7) cada. A hipercolesterolemia - HDL foi presente em 12,5% (6/48) dos cães, todos com menos de dois anos de idade e a metade dos cães (3/6) com ECC 3 e a outra com o ECC 4. Verificou-se neste estudo que a prevalência de dislipidemias em cães da raça Golden retriever foi de 22,9%, caracterizada por hipercolesterolemia em animais com menos de 2 anos e com ECC adequado.

savio_mmartins@hotmail.com

Normas para publicação

- As colaborações enviadas à **Revista de Educação Continuada em Veterinária e Zootecnia** na forma de artigos, pesquisas, nota prévia, comentários, atualizações bibliográficas, relatos de casos, notícias e informações de interesse para a classe médica veterinária e de zootécnicos devem ser elaboradas utilizando softwares padrão IBM/PC (textos em Word for DOS ou Winword, até versão 2007; gráficos em Winword até versão 2007, Power Point ou Excel 2007) ou Page Maker 7, ilustrações em CorelDraw até versão X3 (verificando para que todas as letras sejam convertidas para curvas) ou Photoshop até versão CS4.
- **Revisão:** Os artigos de revisão tem estrutura livre, de acordo com os objetivos do(s) autor(es) e da Revista, o artigo de Revisão deve apresentar avaliações críticas sistematizadas da literatura sobre determinado assunto. De preferência, a estrutura deve contemplar o resumo, a introdução e os objetivos, as fontes consultadas, os critérios adotados, a síntese dos dados, conclusões e comentários.
- **Artigo técnico:** Contribuição destinada a divulgar o estado da arte e da ciência em assuntos técnico-científicos que envolvem a Medicina Veterinária e Zootecnia. Trata-se de abordagem contemplando informações com o objetivo de educação continuada, uma vez que contribuições científicas com resultados de pesquisas originais devem ser publicadas em revistas especializadas e com corpo e perfil editorial específico. A estrutura é livre, devendo conter o resumo, a introdução, os objetivos do artigo e referências.
- **Relato de caso:** Serão aceitos para publicação os relatos que atenderem os objetivos da educação continuada nas áreas da Medicina Veterinária e da Zootecnia. Estrutura: Introdução, Descrição do Caso, Discussão e Conclusões, Referências.
- **Ensaio:** Estudos teóricos de determinados temas apresentados sob enfoque próprio do(s) autor(es).
- Com a finalidade de tornar mais ágil o processo de diagramação da Revista, solicitamos aos colaboradores que digitem seus trabalhos em caixa alta e baixa (letras maiúsculas e minúsculas), evitando títulos e/ou intertítulos totalmente em letras maiúsculas. O tipo da fonte pode ser Times New Roman, ou similar, no tamanho 12.
- Os gráficos, figuras e ilustrações devem fazer parte do corpo do texto e o tamanho total do trabalho deve ficar entre 6 e 9 laudas (aproximadamente nove páginas em fonte Times New Roman 12, com espaço duplo e margens 2,5 cm). No caso dos artigos de revisão, em casos excepcionais, o tamanho total do trabalho poderá ser superior a nove páginas.
- Do trabalho devem constar: o nome completo do autor e coautores, nome completo das instituições às quais pertencem, summary, resumo e palavras-chave.
- As referências bibliográficas devem obedecer às normas técnicas da ABNT-NBR-6023 e as citações conforme NBR 10520, sistema autor-data.
- Para a garantia da qualidade da impressão, são indispensáveis as fotografias e originais das ilustrações a traço. Imagens digitalizadas deverão ser enviadas mantendo a resolução dos arquivos em, no mínimo, 300 pontos por polegada (300 dpi).
- O primeiro autor deverá fornecer o seu endereço completo (rua, no, CEP, cidade, Estado, país, telefone, fax e e-mail), o qual será o canal oficial para correspondência entre autores e leitores.
- Os trabalhos deverão ser encaminhados exclusivamente on-line para comunicacao@crmvsp.gov.br.
- Recebido o trabalho pela Redação, será enviada declaração de recebimento ao primeiro autor, no prazo de dez dias úteis. Caso isso não ocorra, deve-se entrar em contato com a Assessoria de Comunicação do CRMV-SP pelo telefone (11) 5908-4772.
- Arquivos que excederem a 1 MB deverão ser enviados zipados (WinZip ou WinRAR).
- Será necessário que os colaboradores mantenham seus programas anti-vírus atualizados.
- As colaborações técnicas serão devidamente analisadas pelo Corpo Editorial da revista e, se aprovadas, será enviada ao primeiro autor declaração de aceite, via e-mail.
- As matérias serão publicadas conforme ordem cronológica de chegada à redação. Os autores serão comunicados sobre eventuais sugestões e recomendações oferecidas pelos consultores.
- Não serão remetidos trabalhos via fax.
- As matérias enviadas para publicação não serão retribuídas financeiramente aos autores, os quais continuarão de posse dos direitos autorais referentes às mesmas. Parte ou resumo das matérias publicadas nesta revista enviadas a outros periódicos deverão assinalar obrigatoriamente a fonte original.
- Quaisquer dúvidas deverão ser imediatamente comunicadas à redação pelo e-mail comunicacao@crmvsp.gov.br.



Dúvidas

comunicacao@crmvsp.gov.br



29 A 31
OUTUBRO DE 2013

das 8h30 às 18h
Expo Center Norte
Pavilhões Verde e Vermelho
São Paulo - SP / Brasil

CONHEÇA OS MACROTEMAS

CONFIRA AS NOVIDADES QUE O CONGRESSO PAULISTA
DAS ESPECIALIDADES TRAZ PARA VOCÊ EM 2013

ANESTESIOLOGIA
ANIMAIS SILVESTRES
AQUICULTURA e PESCA
BUJATRIA
CARDIOLOGIA
CIRÚRGIA DE TECIDOS MOLES
DERMATOLOGIA
ENDOCRINOLOGIA e METABOLOGIA
FISIOTERAPIA

HEMATOLOGIA e PATOLOGIA CLÍNICA
IMAGINOLOGIA
LEGISLAÇÃO
MARKETING / CRM
MEDICINA COMPLEMENTAR
MEDICINA DE FELINOS
MEDICINA INTERNA
MEDICINA TRADICIONAL CHINESA (MTC)
NEFROLOGIA e UROLOGIA

NEUROLOGIA
NUTRIÇÃO
ODONTOLOGIA
OFTALMOLOGIA
ONCOLOGIA
ORTOPEDIA
REPRODUÇÃO ANIMAL
SAÚDE PÚBLICA e ZOONOSES
TERAPIA INTENSIVA

NOVIDADES

- ✓ Novo formato de grade com maior integração das atividades;
- ✓ Workshops específicos para profissionais e estudantes;
- ✓ Publicação na Revista MV&Z do CRMV-SP de todos os resumos aprovados;
- ✓ Premiação dos melhores trabalhos.

NÃO FIQUE DE FORA
www.petsa.com.br/congressos

INFORMAÇÕES

Caroline Pereira e/ou Doriane Barreto
(11) 3205-5028/5042
congressos@nm-brasil.com.br

REALIZAÇÃO



PARCERIA



AGÊNCIA DE COMUNICAÇÃO OFICIAL

ZAZCOMM.

ORGANIZAÇÃO

NÜRNBERG MESSE