



ANAIS

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac

MARECHAL DEODORO-AL
17 a 21 de novembro de 2014

CLÍNICA ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA
Auditório Dr. José Haldson Tabosa

REALIZAÇÃO:

Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

APOIO INSTITUCIONAL:



COMISSÃO ORGANIZADORA DO EVENTO:

DOCENTES

ALICE CRISTINA OLIVEIRA AZEVEDO

ALINE ANDRADE VASCONCELOS MOURA

CAMILA SOUZA PORTO

CAROLINA CARVALHO DE MIRANDA

CLAUDIA ALESSANDRA ALVES DE OLIVEIRA

DANILLO DE SOUZA PIMENTEL

FRANCISCO FELICIANO DA SILVA JUNIOR

GILSAN APARECIDA DE OLIVEIRA

GIOVANA PATRICIA DE O E SOUZA ANDERLINI

ISAAC MANOEL BARROS ALBUQUERQUE

ISABELLE VANDERLEI MARTINS BASTOS

JOSE ANDREY ALMEIDA TELES

KEZIA DOS SANTOS CARVALHO

LUCIANA PORANGABA DA ROCHA

LUISA GOUVEA TEIXEIRA

MARIA VILMA ROCHA ANDRADE CRUZ

ROBERTO ROMULO FERREIRA DA SILVA

SILVIO ROMERO DE OLIVEIRA ABREU

DISCENTES

ARTHUR CARLOS DA TRINDADE ALVES

CLARÍCIO ALVIM BUGARIM NETO

CRISTINA TAVARES UGÁ

CYNTHIA PRISCYLA ANDRADE DE SOUZA

FABIANA ALMEIDA RODRIGUES DA GAMA

FABIANO ROCHA PRAZERES JÚNIOR

ISABELA FARIAS DE MELO PEREIRA

JÉSSICA MONTEIRO QUEIROZ DE MEDEIROS

MIK SUELEN PEREIRA SANTOS

PEDRO HENRIQUE MOURA DE CARVALHO

RAQUEL DA SILVA SANTOS

RICARDO FARIAS RODRIGUES

ULISSES BARBOSA RAPHAEL

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

COMISSÃO CIENTÍFICA:

Profº Me. José Andreey Almeida Teles - Cesmac

Profª Ma. Kézia dos Santos Carvalho - Cesmac

Profº Dr. Francisco Feliciano da Silva Júnior – Cesmac

PATROCÍNIO:



EDITORES

DOCENTE: Ma. KÉZIA DOS SANTOS CARVALHO.

DISCENTES: JUALLINSON HENRIQUE DE OLIVEIRA PEREIRA HOLANDA,
CARLOS HUMBERTO SILVA TORRES.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

SUMÁRIO

RESUMOS

A Importância da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) como diagnóstico comprobatório da Leishmaniose Canina revisão de literatura	6
Anestesia Epidural em Equinos: revisão de literatura. <u>Carlos Humberto Silva Torres</u> , <u>Gilsan Aparecida de Oliveira</u> , <u>Luisa Gouvêa Teixeira</u> .	9
Aproveitamento da polpa cítrica na alimentação de ovinos em confinamento. Francisco Feliciano da Silva Júnior; José Adreedy Almeida Teles; <u>Ana Beatriz de Oliveira Alves</u> ; <u>André Camêlo Fonseca</u> ; Jose Luiz Sampaio Santana.	12
As principais técnicas cirúrgicas utilizadas na ovariosalpingohisterectomia de cadelas e gatas: revisão de literatura. <u>Keziah Melo de Sant'Ana</u> , <u>Gilsan Aparecida de Oliveira</u> , <u>Aline Andrade Vasconcelos Moura</u> .	15
Avaliação Bioquímica de Poedeiras Comerciais em Diferentes Fases de Produção. <u>André Camêlo Fonseca</u> ; <u>Felipe José Feitoza Bastos</u> ; <u>Isabelle Vanderlei Martins Bastos</u>	18
Casística de animais selvagens radiografados na clínica escola de Medicina Veterinária do Cesmac no período de julho/2008 a novembro/2014. <u>Mariana Medeiros de Aguiar Mariana</u> ; <u>Cristina Tavares Ugá</u> ; <u>Isaac Manoel Barros Albuquerque</u> .	21
Diabetes mellitus em cães – revisão de literatura. José Adreedy Almeida Teles; Francisco Feliciano da Silva Júnior; Cynara Nunes Lino da Silva; Raquel da Silva Santos; <u>Mariane Santana Brandão</u> ; <u>Ana Beatriz de Oliveira Alves</u>	24
Educação ambiental em criatórios conservacionistas, uma ferramenta para a preservação. <u>Rennys Alves de Lima Bezerra</u> , <u>Rafael Cordeiro Soares</u> , <u>Isaac Manoel Barros Albuquerque</u> .	28
Encarceramento de intestino delgado no forame epiplóico em égua: relato de caso. <u>Jéssica Monteiro Queiroz de Medeiros</u> ; <u>Ulisses Barbosa Raphael</u> ; <u>Luisa Gouvea Teixeira</u> ; <u>Kézia dos Santos Carvalho</u> .	31
Hiperadrenocorticismos em cães revisão de literatura. José Adreedy Almeida Teles; Francisco Feliciano da Silva Júnior; Cynara Nunes Lino da Silva; Raquel da Silva Santos; <u>Mariane Santana Brandão</u> ; <u>Ana Beatriz de Oliveira Alves</u> .	34
Importância dos Endoparasitas Gastrointestinais de Criações de Frangos de Subsistência para a Avicultura Industrial: revisão de literatura. <u>Luiz José Sampaio Santana</u> , <u>Felipe Feitosa Bastos</u> , <u>Isabelle Vanderlei Martins Bastos</u> .	39
Levantamento de espécies de carrapatos em serpentes <i>Boa constrictor constrictor</i> (jibóia) no criatório conservacionista da clínica escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. <u>Camila Accioly Pituba</u> ; <u>Carlos</u> ; <u>Humberto Silva Torres</u> ; <u>Gilsan Aparecida de Oliveira</u> ; <u>Isaac Manoel Barros Albuquerque</u> ; <u>Isabelle Vanderlei Martins Bastos</u> .	42
Pesquisa de indicadores higienico-sanitários no leite em pó comercializado em Maceió/AL. <u>Alice Cristina Oliveira Azevedo</u> ; <u>Jéssyca da Costa Lopes</u> ; <u>Rael Lucas Fonseca de Almeida</u> ; <u>Ana Paula Almeida Lelis</u> ; <u>Semara Moreira Gama dos Santos</u> .	45

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

Prevalência de <i>Brucella abortus</i> no município de Arapiraca-AL. Francisco Feliciano da Silva Júnior; José Andreey Almeida Teles; <u>Luciano Rocha de Oliveira</u> ; José Jefferson Ramos Farias.	48
Prevalência de <i>Brucella canis</i> no município de Arapiraca-AL. Francisco Feliciano da Silva Júnior; José Andreey Almeida Teles; <u>José Jefferson Ramos Farias</u> ; Luciano Rocha de Oliveira.	51
Retenção Placentária em Vacas Leiteiras: revisão de literatura. <u>Raíssa Chagas Rocha</u> ; Marcelo Araújo da Silva. <u>Raíssa Chagas Rocha</u> ; Marcelo Araújo da Silva.	54
Toxoplasmose em Mico-de-cheiro (<i>Saimiri sciureus</i>): Relato de caso. Clarício Bugarim Neto; Alexandre Cavalvente; Rafaella Suruagy; Hugo Paes Bezerra; Isaac Albuquerque Manoel Barros; Kézia dos Santos Carvalho.	56
Tratamento de cães positivos para brucelose. Francisco Feliciano da Silva Júnior; José Andreey Almeida Teles; Bárbara Maria Lins de Magalhães; Kellmany Lopes da Silva Santos; <u>João Luiz de Oliveira Ribeiro</u> .	60
Uso de surfactantes em equinos: revisão de literatura. Francisco Feliciano da Silva Júnior; José Andreey Almeida Teles; Etieny Moura Silva das Neves; <u>Rael Lucas Fonseca de Almeida</u> ; Natália de Paula Moura.	64
Uso e Venda Indiscriminado de Antibióticos na Medicina Veterinária: revisão de literatura. <u>Jarbas Correia dos Santos Junior</u> ; José Andreey de Almeida Teles; Francisco Feliciano da Silva Junior	68

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Cesmac

CESMAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

A Importância da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) como diagnóstico comprobatório da Leishmaniose Canina- revisão de literatura

Camila Accioly Pituba¹, Gilsan Aparecida de Oliveira²

Introdução

A leishmaniose visceral (LV) ou calazar é uma zoonose primariamente de canídeos silvestres e domésticos, causada por parasitas do gênero *Leishmania*^{1,2,3}. A LV apresenta distribuição mundial, sendo causada por distintas espécies de *Leishmania* no Velho e no Novo Mundo. É uma doença infecciosa grave que acomete as vísceras e que pode ser fatal se não tratada, pois o hospedeiro falha em montar uma resposta protetora eficiente contra o parasita⁴.

A LV possui uma ampla distribuição ocorrendo na Europa, na África, no Oriente Médio, na Ásia e nas Américas, onde pode ser denominada de leishmaniose visceral americana (LVA) ou calazar neo-tropical. Na América Latina, a doença já foi descrita em pelo menos quatorze países⁵ sendo que noventa por cento dos casos ocorrem no Brasil, especialmente na Região Nordeste⁶. O Estado de Alagoas encontra-se entre os 19 Estados brasileiros que registram casos de LV⁷, e tem maior incidência em municípios situados no litoral e no sertão⁸.

O emprego de técnicas biomoleculares como a reação em cadeia da polimerase convencional (cPCR) e a PCR em tempo real ou quantitativa (qPCR), para o diagnóstico da LVC, demonstrou elevada sensibilidade e especificidade, superando resultados obtidos pelas técnicas de ELISA, RIFI e cultura na detecção de animais infectados por *Leishmania* sp^{9,10,11}. O objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento biográfico sobre a importância da Reação em Cadeia da polimerase no Diagnóstico comprobatório da Leishmaniose Canina.

Metodologia

Foi realizada uma revisão sistemática da literatura sobre a importância da Reação em Cadeia da Polimerase no diagnóstico comprobatório da Leishmaniose Visceral Canina, onde serão recolhidas informações de artigos científicos, livros, sites, periódicos, dissertações e teses sobre o assunto.

Revisão de Literatura

O complexo das leishmanioses é causado por protozoários flagelados do gênero *Leishmania*¹² (Kinetoplastida: Trypanosomatidae), que podem constituir uma zoonose ou antroponose dependendo dos tipos de hospedeiros presentes no ciclo biológico do parasito. Estão em expansão nos últimos 20 anos, com aumento do número de casos em todas as suas formas^{13,14}. Esses parasitos são transmitidos principalmente por fêmeas de insetos dípteros conhecidos como flebotomíneos (Psychodidae: Phlebotominae), causando um espectro de manifestações clínicas em humanos, com apresentação das formas visceral, tegumentar e mucosa^{15,16}.

Nas Américas os países mais acometidos pela leishmaniose visceral são: Brasil (90% dos casos), Colômbia, Venezuela, Bolívia, El Salvador e Honduras. Acomete mais crianças nas áreas rurais. No Brasil, o gambá (*Dedelphis albeventris*), a raposa (*Dusicyon (Lucalopex) vetulus* e *Cerdocyon thous*) e o cão são importantes reservatórios da doença¹⁷.

Para a LV canina, um teste que apresente elevada sensibilidade deve ser preferido para os inquéritos epidemiológicos. Esta medida visa a obter uma menor taxa de cães falsos negativos. A alta sensibilidade evitaria que animais positivos não permanecessem como fontes de infecção para o vetor e desse para o ser humano e outros animais¹⁸. No Brasil, as estratégias de controle da doença estão baseadas no diagnóstico e tratamento precoce de

¹ Discente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. Email: camila_acciolyptb@hotmail.com

² Docente Mestra do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. Email: gilsanaraujo@gmail.com.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

casos humanos, no controle dos vetores por meio do uso de inseticidas e na detecção dos cães infectados por análises parasitológicas e sorológicas (Reação de Imunofluorescência Indireta – RIFI e ensaio imunoenzimático – ELISA) com posterior eutanásia dos animais positivos¹⁹. Enquanto os testes sorológicos apresentam mais resultados falso positivos por causa das reações cruzadas com outros patógenos^{20,21}, os métodos parasitológicos são mais precisos, mas também mais invasivos porque, usualmente, requerem punção de linfonodo periférico ou medula óssea.

Por outro lado, os métodos moleculares tem sido uma ferramenta muito útil no diagnóstico da LV^{22,23} em função da rapidez, sensibilidade e especificidade, particularmente para a detecção de cães assintomáticos.

Mais de uma década após o desenvolvimento do primeiro ensaio da reação em cadeia pela polimerase (PCR) para a *Leishmania*²⁴, uma experiência considerável com esta técnica para o diagnóstico da leishmaniose visceral tem sido acumulada. O ensaio de PCR para *Leishmania* a fim de amplificar um número diferente de alvos de DNA usando sangue periférico como amostra clínica mostrou ser uma alternativa não invasiva altamente eficiente para o diagnóstico da infecção, mostrando sensibilidades de 82% a 100% e especificidade de 100%^{25,26,27}.

Considerações finais

A reação em Cadeia da Polimerase é a melhor forma de diagnosticar a Leishmaniose Canina, pela sua alta sensibilidade e especificidade que garante resultados confiáveis, evitando o sacrifício de animais falso positivos em diagnóstico sorológicos.

Referências

1. Rey L. Bases da Parasitologia Médica, 2nd ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan;2001. p.349.
2. Dietze R, Carvalho, SFG. Leishmaniose visceral – calazar. In: Cimerman S, Cimerman B. (Ed). Medicina tropical. São Paulo: Ed. Atheneu; 2003. p.65-84.
3. Michalick, MSM, Genar O. Leishmaniose Visceral Americana. In: Neves DP, Melo AL, Linardi, PM, Vitor RWA. (Ed) Parasitologia humana. 11º ed. São Paulo: Ed. Atheneu; 2005. p. 56-72.
4. Silva FS. Patologia e patogênese da Leishmaniose Visceral Canina. Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas. 2007; 1(1):20.
5. Melo MN. Leishmaniose visceral no Brasil: desafios e perspectivas. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária. 2004; 23 (1): 41-45.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de vigilância e controle da Leishmaniose Visceral. Brasília: 2006. p.122.
7. Alagoas. Prefeitura de Maceió. Programa de controle da Leishmaniose Visceral, Maceió, 1999 apud Martins IV. Aspectos epidemiológicos e de hemostasia da Leishmaniose Visceral Canina [dissertação]. Recife (PE): Universidade Federal Rural de Pernambuco; 2008.
8. Alagoas. Prefeitura de Maceió. Diagnóstico da leishmaniose visceral (calazar) em Maceió, 2001 apud Martins IV. Aspectos epidemiológicos e de hemostasia da Leishmaniose Visceral Canina [dissertação]. Recife (PE): Universidade Federal Rural de Pernambuco; 2008.
9. Reale S, Maxia L, Vitale F, Glorioso NS, Caracappa S, et al. Detection of *Leishmania infantum* in dogs by PCR with lymph node aspirates and blood. J Clin Microbiol. 1999; 37: 2931-2935.
10. Solano-Gallego L, Morell P, Arboix M, Alberola J, Ferrer L. Prevalence of *Leishmania infantum* infection in dogs living in an area of canine leishmaniasis endemicity using PCR on several tissues and serology. J Clin Microbiol. 2001; 39:560-563.
11. Miró G, Cardoso L, Pennisi MG, Oliva G, Baneth G (2008) Canine leishmaniasis--new concepts and insights on an expanding zoonosis: part two. Trends Parasitol 24: 371-377.
12. Ross E. Notes on the bodies recently described by leishmann and Donovan. Britanic Medicine Journal. 1903; 2:1261-1262.
13. Ashford RW. The leishmaniasis as emerging and reemerging zoonoses. International Journal for Parasitology, New York. 2000; 30(12/13)1269-1281.
14. Desjeux P. Leishmaniasis: current situation and new perspectives. Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases, Oxford. 2004; 27(5):305-318.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

15. Grimaldi-Junior G, Tesh RB. Leishmaniasis of the new world: Current conceptions and implications for future research. *Clin. Microbiol. Rev.* New York. 1993; 6:230-250.
16. Desjeux P. Leishmaniasis: current situation and new perspectives. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, Oxford. 2004; 27(5):305-318.
17. Veronesi, Ricardo; Focaccia, Roberto. *Tratado de Infectologia*. São Paulo: Editora Roca Ltda. 2003. p.353.
18. Alves WA, Bevilacqua PD. Reflexões sobre a qualidade do diagnóstico da leishmaniose visceral canina em inquéritos epidemiológicos: o caso da epidemia de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1993-1997. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2004; 20(1):259-265.
19. Brasil. Ministério da Saúde. *Manual de vigilância e controle da Leishmaniose Visceral: normas e manuais técnicos*. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. p.120.
20. Badaró R, Reed SG, Carvalho EM. Immunofluorescent antibody test in American visceral leishmaniasis: sensitivity and specificity of different morphological forms of two *Leishmania* species. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 1983; 32(3):480-84.
21. Iniesta L, Fernández-Barredo S, Bulle B, Gómez MT, Piarroux R, Gállego M, et al. Diagnostic techniques to detect Cryptic Leishmaniasis in dogs. *Clin Diagn Lab Immunology*. 2002; 9(5):1137-1141.
22. Ikononopoulos J. et al. Molecular diagnosis of leishmaniosis in dogs: comparative application of traditional diagnostic methods and the proposed assay on clinical samples. *Veterinary Parasitology*. 2003; 113(2):99-113.
23. Xavier SC. et al. Comparison of paraffin – embedded skin biopsies from different anatomical regions as sampling methods for detection of *Leishmania* infection in dog using histological, immunohistochemical and PCR methods. *BMC Veterinary Research*. 2006; 2 (17): 1-7.
24. Rodgers MR, Popper SJ, Wirth DF. Amplification of kinetoplast DNA as a tool in the detection and diagnosis of *Leishmania*. *Exp. Parasit.* 1990; 71:267-275.
25. Singh, N., Curran, M.D., Rastogil, A.K., Middleton, D., Sundar, S., (1999). Diagnostic PCR with *Leishmania donovani* specificity using sequences from the variable region of kinetoplast minicircle DNA. *Trop. Med. Int. Health* 4, p.448-453.
26. Lachaud, L., Dereure, J., Chabbert, E., Mauboussin, J.M., Oziol, E., Dedet, J.P., Bastien. Optimised PCR using patient blood samples for diagnosis and follow-up of visceral leishmaniasis, with special reference to AIDS patients. *J. Clin. Microbiol.* 2000; 38:236-240.
27. Xiao-Su H, Wen-tian Y, Hong-gang L, He-ping Y, Jian-ping C, Ying M, Bao-qian J, Tao Z. Sequencing a specific kinetoplast DNA fragment of *Leishmania donovani* for polymerase chain reaction amplification in diagnosis of leishmaniasis in bone marrow and blood samples. *J. Parasitol.* 2000; 86:822-826.,

ANESTESIA EPIDURAL EM EQUINOS: revisão de literatura

Carlos Humberto Silva Torres², Gilsan Aparecida de Oliveira³, Luisa Gouvêa Teixeira⁴

Introdução

A dor serve para avisar ao organismo sobre um dano tecidual que, quando persistente, pode desencadear alterações fisiológicas múltiplas relacionadas à permanência da lesão, tornando-a crônica, sendo de difícil reconhecimento, avaliação e tratamento em animais^{1,2}.

Por possuírem um comportamento de presa, os equinos não manifestam dores brandas. Isto dificulta que certas enfermidades sejam percebidas e, portanto, não sejam tratadas. A dor nesta espécie pode ser observada em um estágio mais avançado, evoluindo para a dor crônica, que é capaz de causar alterações permanentes no sistema nervoso central (SNC)³.

Objetiva-se com esse estudo proporcionar informações relevantes a partir da produção de conhecimento sobre o uso da anestesia epidural em equinos.

Metodologia

Realizou-se uma revisão de literatura sistemática sobre a anestesia epidural em equinos, utilizando como fonte cópias de documentos técnico-científicos publicados no período entre 1992 e 2014, utilizando os descritores anestesia, epidural e equino. Foram colhidas informações de artigos científicos indexados em periódicos nacionais e internacionais, livros, monografias, dissertações e teses, disponíveis na biblioteca do Centro Universitário Cesmac e naquelas pertencentes à rede COMUT.

Revisão de Literatura

As ocorrências de lesões musculares e esqueléticas podem variar desde simples lacerações a artrites e fraturas. Essas injúrias são frequentes na clínica de equinos, sendo comum o tratamento utilizando-se analgésicos. Nestes casos, indica-se o uso de antiinflamatórios não esteroidais⁴. No entanto, quando utilizados de maneira prolongada, estes fármacos podem provocar uma série de efeitos adversos como alterações hematológicas, úlceras gástricas e duodenais e colite, além de muitas vezes não promoverem efeito analgésico satisfatório⁵.

Provocar analgesia efetiva em equinos com injúria ortopédica ou em tecidos moles permanece um obstáculo a ser superado, devido à baixa eficácia dos fármacos disponíveis ou por efeitos adversos associados ao uso de determinadas substâncias⁶. Diante disto, é necessária a busca por outros métodos analgésicos que produzam o efeito desejado de maneira eficiente, com nenhum ou poucos efeitos colaterais⁷.

Uma técnica considerada efetiva tanto no tratamento das dores aguda como crônica é a anestesia epidural, a qual pode ser empregada para produzir analgesia pré-operatória, intra-operatória e pós-operatória, ou ainda no tratamento clínico de determinadas afecções. Esta é uma técnica estabelecida e bem estudada na Medicina em seres humanos, enquanto que na Medicina Veterinária ainda não é completamente explorada. Dessa forma, a analgesia a partir da anestesia epidural pode ser considerada um avanço na terapia da dor crônica em equinos, que antes era considerada intratável⁸.

Nesta espécie animal, utiliza-se a anestesia e a analgesia epidural principalmente em casos que se necessita causar a dessensibilização do ânus, reto, períneo, vulva, uretra e vagina. A

²Aluno do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. E-mail: carloshumbertosilvatorres@hotmail.com

³Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. E-mail: gilsanaraujo@gmail.com

⁴Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. E-mail: luisagouvea@hotmail.com

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

idéia principal é manter o animal em estação, realizando o bloqueio sensitivo, sem o bloqueio motor^{9,10}.

A técnica apropriada deve dessensibilizar o nervo caudal e os três últimos pares de nervos sacrais no local em que eles emergem das meninges. Os nervos envolvidos são o caudal (inerva a cauda), caudal retal (inervação para o ânus, base da cauda, e músculos coccígeo e elevador do ânus), médio retal (inerva o períneo, escroto e vulva), podendo (inervando o pênis e a vulva) e glúteo cranial e caudal (superfície lateral e caudal do quadril e da coxa)¹¹.

O bloqueio das fibras sensoriais resulta em perda de sensibilidade na pele da cauda e garupa, na região sacral média, ânus, períneo, vulva e aspecto caudal da coxa. Ocorre ainda o bloqueio das fibras nervosas parassimpáticas originadas do segundo, terceiro e quarto segmentos sacrais da medula espinal, resultando no relaxamento e dilatação do reto, cólon distal, bexiga e os órgãos reprodutivos. O bloqueio das fibras motoras provoca flacidez da cauda e abolição das contrações abdominais e pode causar fraqueza dos membros pélvicos¹¹.

O acesso ao canal epidural de equinos é realizado com agulha de Tuohy no primeiro espaço intercoccígeo (Co1-Co2). Após a área ter sido identificada por palpação digital, tricotomizada e preparada antissépticamente, utilizando-se luvas cirúrgicas estéreis, realiza-se um bloqueio anestésico local na região subcutânea sobre o espaço entre Co1-Co2, quando então uma pequena incisão com uma agulha hipodérmica é feita sobre o este, para facilitar o acesso da agulha espinal. A agulha espinal é introduzida perpendicularmente na pele e com o bisel direcionado cranialmente, sendo avançada lentamente até o ligamento flavo. A perda de resistência é sentida ao se ultrapassar este ligamento, acessando-se o canal epidural. Para a confirmação do correto posicionamento da agulha, pode-se realizar o teste da gota pendente, quando uma gota de solução de NaCl a 0,9% estéril é colocada no canhão da agulha antes de se ultrapassar o ligamento flavo. Quando este é rompido, a gota é aspirada para o interior do canal devido a pressão negativa existente no espaço epidural^{9,11}.

Nos últimos anos, diversos fármacos e suas possíveis combinações têm sido recomendados para a anestesia epidural, de modo a garantir o controle adequado da dor. A utilização de fármacos pertencentes a diferentes classes é importante para ampliar o elenco de opções terapêuticas a fim de melhor adequar o protocolo ao paciente, especialmente no caso de equinos que serão submetidos a procedimentos em estação¹². Em geral, são preconizados fármacos sem conservantes, sendo os anestésicos locais, os opióides(ex: morfina, de 0,05-0,2mg/kg)⁸, agonistas alfa-2(ex: xilazina, 0,17mg/kg diluída em até 10mL de solução salina)¹³ e a cetamina(2,0 mg/kg)⁹.

Considerações Finais

Apesar da técnica de anestesia epidural ser considerada segura e eficaz, esta é pouco utilizada se comparada ao uso de outros métodos de analgesia. Isso se deve, provavelmente, à falta de informações ou de experiência dos Médicos Veterinários em aplicá-la. Acredita-se que a partir desta revisão de literatura, foram disponibilizadas informações necessárias à aplicação da técnica de anestesia epidural em equinos, possibilitando o emprego desta na profilaxia e tratamento da dor nesta espécie animal.

Referências

1. Jones SL. Anatomy of pain. In: Sinatra RS, et al. Acute pain – Mechanisms & management. Missouri: Mosby Year Book; 1992. p.8-28.
2. Hellebrekers LJ. Dor em Animais. São Paulo: Manole; 2002. p.166.
3. Guirro ECBP, Ferreira IMM, Sobrinho GR, Valadão CAA. Injeção epidural preventiva de xilazina ou amitraz em eqüinos: efeitos clínicos e comportamentais. Ciência Rural. 2009; 39(2):442-446.
4. Sysel AM, Pleasant RS, Jacobson JD, Moll HD, Modransky PD, Warnick LD, Sponenberg DP, Eyre P. Efficacy of an epidural combination of morphine and detomidine in alleviating experimentally induced hindlimb lameness in horses. Veterinary Surgery. 1996; 25:511-518.
5. Goodrich LR, Nixon AJ, Fubini SL, Ducharme NG, Fortier LA, Warnick LD, Ludders JW. Epidural morphine and detomidine decreases postoperative hindlimb lameness in horses after bilateral stifle arthroscopy. Veterinary Surgery. 2002; 31:232 -239.
6. Clark JO, Clark TP. Analgesia. Veterinary Clinics of North America: Equine Veterinary Practice. 1999; 15:705-723.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

7. Leite CR. Efeitos da injeção epidural de metadona no controle da dor pós-incisional em equinos [dissertação]. Brasília (DF): Universidade de Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária; 2010.
8. Natalini CC. Spinal anesthetics and analgesics in the horse. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*. 2010; 26:551-564.
9. Natalini CC, Driessen B. Epidural and spinal anesthesia and analgesia in the equine. *Clinical Techniques in Equine practice*. 2007; 6:145-153.
10. Robinson EP, Natalini CCC. Epidural anesthesia and analgesia in horses. *Veterinary Clinics of North America: Equine practice*. 2002; 18:61-82.
11. Skarda RT, Muir WW, Hubbell JAE. *Local Anesthetic Drug and Techniques*. 2nd ed. Missouri: Saunders; 2009. p.210-242.
12. Guirro ECBP, Sobrinho GR, Ferreira IMM, Valadão CAA. Efeitos comportamental, clínico e analgésico promovidos pela injeção epidural preventiva de morfina, xilazina ou clonidina, em equinos. *Ciência Rural*. 2011; 41(10):1790-1796.
13. Ball MA, Cable CS, Kirker EK. How to place an epidural catheter and indications for its use. *AAEP proceedings*. 1998; 44:182-185.



Aproveitamento da Polpa Cítrica na alimentação de ovinos em confinamento.

Francisco Feliciano da Silva Júnior⁵, José Adreedy Almeida Teles⁶, Ana Beatriz de Oliveira Alves⁷, André Camêlo Fonseca⁸, Jose Luiz Sampaio Santana⁹

1. INTRODUÇÃO

O comércio da maior produção de laranja lima do Brasil está localizado em Santana do Mundaú, na região norte de Alagoas. O arranjo produtivo local é formado pelos municípios de Branquinha, São José da Laje, União dos Palmares, Ibateguara e Santana do Mundaú, sendo este último responsável por 90% da produção estadual. Na região está localizado o Arranjo Produtivo Local - APL Laranja Vale do Mundaú que possui cerca de 4.100 hectares e conta com 2.500 produtores familiares, organizados em associações e pela Cooperativa dos Produtores de Laranja Lima - COOPLAL (TENDÊNCIAS MERCADO, 2010).

Um subproduto da agroindústria citrícola, composto basicamente por cascas, sementes e bagaço de laranja, depois que a fruta foi submetida à extração do suco, é a polpa cítrica (PC). Essa vem se destacando como uma boa alternativa para a alimentação de animais, além de ser uma excelente fonte de renda extra aos produtores. Nos últimos anos, tem sido utilizada como potencial alternativa na substituição ao milho em rações para animais em confinamento (SANTOS et al., 2004).

Uma das vantagens da PC é a fermentação ruminal, que a torna um produto intermediário entre volumosos e concentrados. Diferentemente dos grãos de cereais, como milho e sorgo, a PC não contém teores significativos de amido, mas é rica em açúcares solúveis (25% da Matéria Seca (MS)), pectina (25% da MS) e fibra altamente digestível (23% da MS). A pectina faz parte da estrutura da parede celular dos vegetais e é quase totalmente (90-100%) degradável no rúmen (NOCEK E TAMMINGA, 1991). Segundo Van Soest et al. (1991), a pectina é o carboidrato complexo de mais rápida degradação ruminal, podendo apresentar digestibilidade de 30% a 50%/h (CHESSON E MONRO, 1982; SNIFFEN, 1988). Estes valores são bem superiores aos do amido de milho, que podem variar de 10 a 35%/h nas suas diversas formas de processamento (NRC, 1996).

Este alimento apresenta uma ótima quantidade de energia, o que o torna como concentrado energético, podendo substituir em até 75% a energia total da dieta, sendo necessária a inclusão em menores proporções de outros alimentos, e conseqüentemente, diminui o custo final da alimentação em regiões onde o preço da polpa cítrica encontra-se inferior ao do milho (CHESSON E MONRO, 1982).

Além da vantagem econômica, a época de produção é favorável. Como a safra da laranja é iniciada em maio e concluída em janeiro, esse período coincide com a entressafra de grãos como o milho e com a época de escassez de forragem (CARVALHO, 1995).

É conhecida a importância da fibra em rações para animais ruminantes, uma vez que esta atua na manutenção da motilidade ruminal e estímulo à ruminação. Welch e Smith (1971), trabalhando com ovinos, compararam os estímulos à ruminação exercidos pela polpa cítrica em relação ao feno picado e observaram que a PC promoveu ruminação semelhante ao feno picado por unidade de parede celular.

⁵ Primeiro Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: felicianojr@yahoo.com.br

⁶ Segundo Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: teles.jaa@gmail.com

⁷ Terceiro Autor é Aluna do Curso de Médica Veterinária do CESMAC, e-mail: annabeatriz-alves@hotmail.com

⁸ Quarto Autor é Aluno do Curso de Médica Veterinária do CESMAC, e-mail: andrecamelovet@gmail.com

⁹ Quinto Autor é Aluno do Curso de Médica Veterinária do CESMAC, e-mail: luiz_sampaio_1@hotmail.com

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

A substituição de milho por PC em rações é uma tendência que se consolida, no entanto, poucos são os trabalhos com a utilização desse produto na alimentação de cordeiros. Portanto, o presente trabalho objetivou aproveitar a polpa cítrica em substituição parcial ao milho na alimentação de ovinos em confinamento, determinando ganho de peso diário dos animais, a viabilidade econômica da comercialização da polpa cítrica como complemento da fonte de renda e a utilização da polpa cítrica como alimentação complementar alternativa para ovinos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 9 cordeiros da raça Santa Inês, divididos em três lotes, por conveniência, em baias cobertas com piso ripado, cocho e bebedouro (ZAR, 1996).

O primeiro lote está recebendo 50% do concentrado de PC, mais volumoso à vontade (capim elefante triturado), o segundo está recebendo 60% do concentrado de PC, mais volumoso à vontade (capim elefante triturado) e o terceiro lote receberá apenas o volumoso à vontade (capim elefante triturado). A ração está sendo fornecida duas vezes/dia, ad libitum. O período experimental terá duração de 90 dias, realizando-se as pesagens nos dias 0, 60 e 90. O experimento está sendo conduzido na Fazenda Escola do CESMAC com os animais da própria instituição. Os animais que adoecerem durante o experimento, serão tratados adequadamente e retirados do mesmo.

Todos os animais foram pesados, vermifugados, vacinados contra clostridioses e receberão aplicação de suplemento vitamínico, ADE, antes do início do experimento. Todas as informações serão registradas em fichas de acompanhamento clínico individual.

Foi utilizado o mesmo composto mineral para a dieta isenta de PC e para aquelas com PC, com o objetivo de suprir as exigências minerais dos animais.

Foram avaliados os seguintes parâmetros dos animais no decorrer do experimento: Idade inicial (dias); Idade final (dias); Peso inicial (kg); Peso final (kg); Valor médio do ganho de peso (g/animal/dia).

Para investigar a viabilidade econômica da comercialização da polpa cítrica, foi realizada uma consulta de mercado, com as principais revendas de produtos agropecuários da região, levantando-se o preço médio do milho e da polpa cítrica comercializados.

I. 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os animais foram selecionados e posteriormente adaptados ao confinamento, onde foi realizada a vermifugação, vacinação e administração de complexo vitamínico (Tabela 1).

Em ambos os lotes, mesmo com a substituição elevada do milho pela polpa cítrica, os animais apresentaram uma boa palatabilidade à ração.

Os valores de ganho de peso médio diário, foi de 270 gramas, inferiores aos obtidos por Cunha et al. (2001) para borregos Suffolk alimentados com dietas à base de silagem de milho e ração concentrada, com ganho de peso diário de 322,8 gramas. Os borregos Santa Inês mostraram capacidade de ganho de peso inferior aos animais Suffolk, o que é devido, segundo Bueno et al. (2000), ao fato de ser uma raça com formação recente e pouco melhorada para esta característica.

Nenhuma alteração clínica foi observada nos animais, demonstrando assim uma boa aceitação por parte dos mesmos.

A substituição de 60% do milho por polpa cítrica apresentou-se extremamente viável por não apresentar nenhuma distúrbio metabólico em ovino e ainda, por ter apresentando ganho de peso similar quando comparado a concentrações mais altas de milho.

A conversão alimentar não foi afetada pelos tratamentos, o que demonstra que a substituição do milho por polpa cítrica resulta em aproveitamento similar das dietas. Os valores encontrados são maiores do que os achados por Monteiro et al. (1998) com borregos, que cita a possibilidade de substituição de até 45% do milho da dieta pela polpa cítrica, sem alteração no desempenho de borregos confinados, enquanto neste trabalho observou-se igualdade, mesmo na substituição total.

No que diz respeito ao custo dos produtos utilizados para se formular a ração, foi observado que o milho apresentou uma maior variação em seu valor final quando comparado a polpa cítrica (Tabela 2), justificando assim um maior incentivo na produção e utilização da polpa cítrica na alimentação de ovinos.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

II. 4. CONCLUSÃO

A polpa cítrica tem um grande potencial para ser explorado na alimentação de ovinos de corte em regiões onde há produção de citros.

O subproduto de citros é uma boa alternativa na substituição parcial do milho para formulação de rações para ovinos.

Maiores estudos relacionados a utilização da polpa cítrica para ovinos se faz necessário com intuito de se aprimorar os conhecimentos desse subproduto.

III. 5. REFERÊNCIAS

1. BUENO, M.S.; CUNHA, E.A.; SANTOS, L.E. Santa Inês sheep breed in the intensive lamb meat production in the southeast region of Brazil. In: GLOBAL CONFERENCE ON CONSERVATION OF DOMESTIC ANIMAL GENETIC RESOURCES, 5., Brasília, 2000. (CD-ROM).
2. CARVALHO, M.P. Citrus. In: SIMPOSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE BOVINOS, 6., 1995, Piracicaba. **Anais...**, Piracicaba: FEALQ, 1995. P.171-214.
3. CHESSON, A.; MONRO, J. Legume pectin substances and their degradation in the ovine rumen. **Journal of Science Food Agricultural**, v.33, p.852, 1982.
4. CUNHA, E.A.; BUENO, M.S.; SANTOS, L.E. et al. Desempenho e características de carcaças de cordeiros Suffolk alimentados com diferentes volumosos. *Ci. Rural.*, Santa Maria, v.31, n.6, p.671- 676, 2001.
5. MONTEIRO, A.L.G.; GARCIA, C.A.; NERES, M.A. et al. Efeito da substituição do milho pela polpa cítrica no desempenho e características das carcaças de cordeiros confinados. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA., 35, Botucatu, 1998. **Anais...** Botucatu: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1998. v.1. p.95.
6. NOCEK, J.E.; TAMMINGA, S. Site of digestion of starch in the gastrointestinal tract of dairy cows and its effect on milk and composition. **Journal of Dairy Science**, v.74, p.3598, 1991.
7. NRC - NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of beef cattle**. 7.ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 1996. 242p.
8. SANTOS, F.A.P.; PEREIRA, E.M.; PEDROSO, A.M. Suplementação energética de bovinos de corte em confinamento. In: SIMPÓSIO SOBRE BOVINOCULTURA DE CORTE, 5., 2004, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários "Luiz de Queiroz", 2004. p.261-297.
9. SNIFFEN, C.J. Balancing rations for carbohydrates for dairy cattle. In: FEED DEALER SEMINARS, 1988, Ithaca. **Proceedings...** Ithaca: Cornell Cooperative Extension, 1988. n.112, p.9-19.
10. Tendencias Mercado. **AL: Maior produção de laranja lima do Brasil está paralisada**. [online]. Brasil, 2010. Disponível: <http://www.tendenciasmercado.com.br/negocios/al-maior-producao-de-laranja-lima-do-brasil-esta-paralisada/>. Acessado em: 11.05.2011.
11. Van SOEST, P.J.; ROBERTSON, J.B.; LEWIS, B.A. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. **Journal of Dairy Science**, v.74, p.3583-3596, 1991.
12. WELCH, J.G.; SMITH, A.M. Effect of beet pulp and citrus pulp on ruminant activity. **Journal of Animal Science**, Champaign, v.33, n.2, p.472-475, 1971.
13. ZAR, J.H. **Bioestatistical analysis**. New Jersey: Prentice-Hall, 1996. 718p.

Tabela 1: Delineamento do experimento em ovinos com adição da polpa cítrica na ração. Marechal Deodoro, 2012.

LOTE	% POLPA CÍTRICA NA RAÇÃO	Nº ANIMAL	IDADE	SEXO	PESO INICIAL	PESO FINAL
1	50%	17	4 meses	Macho	18 kg	42kg
1	50%	19	5 meses	Macho	24 kg	47kg
1	50%	20	5 meses	Macho	28 kg	53kg
2	60%	15	5 meses	Macho	22 kg	49kg
2	60%	18	5 meses	Macho	25 kg	50kg
2	60%	13	5 meses	Fêmea	24 kg	52kg
3	0%	14	5 meses	Macho	22 kg	49kg
3	0%	11	5 meses	Fêmea	22 kg	47kg
3	0%	16	5 meses	Fêmea	20 kg	45kg

Tabela 2: Variação média dos valores do milho e da polpa cítrica entre os meses de setembro de 2011 a fevereiro de 2012. Marechal Deodoro, 2012.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

Produto	Média de Preço/kg					
	2011				2012	
	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro
Milho	0,58	0,70	0,63	0,60	0,58	0,58
Polpa Cítrica	0,28	0,28	0,30	0,33	0,33	0,31

AS PRINCIPAIS TÉCNICAS CIRÚRGICAS UTILIZADAS NA OVARIOSALPINGOHISTERECTOMIA DE CADELAS E GATAS: revisão de literatura

Keziah Melo de Sant'Ana¹⁰, Gilsan Aparecida de Oliveira¹¹, Aline Andrade Vasconcelos Moura¹²

INTRODUÇÃO

A castração ou esterilização nas fêmeas baseia-se na execução de uma ovariosalpingohisterectomia (OSH), que consiste na exérese cirúrgica dos ovários e do útero; nos machos se realiza a orquiectomia, onde os testículos é que são retirados¹. A OSH eletiva é a cirurgia mais realizada nas clínicas veterinárias de pequenos animais. O procedimento já pode ser realizado a partir dos seis primeiros meses de idade, desconsiderando a espera do começo do ciclo estral e a primeira parição da fêmea^{2,3}.

Embora seja considerada uma cirurgia relativamente simples, existe como em qualquer outro procedimento cirúrgico, a ocorrência de complicações no trans-operatório e pós-operatório imediato, mediato ou tardio. São citadas: hemorragia (a mais encontrada), traumas do ureter, piometra de coto, incontinência urinária, granulomas de colo uterino, surgimento de fístulas, como também problemas com relação à celiotomia⁴.

Hoje em dia, com o avanço da medicina veterinária, são descritas diversas técnicas cirúrgicas de esterilização nos cães e gatos, oferecendo diferentes vantagens e desvantagens para o cirurgião e o animal. Sendo a escolha do tipo de procedimento baseada em cada paciente e em cada caso clínico^{5,6}.

Devido a OSH poder ser realizada por diversos procedimentos cirúrgicos, alguns não tão amplamente divulgados e considerando as inúmeras citações na literatura referente a algumas destas manobras e escassez de outras, esta revisão de literatura tem por objetivo, abordar as principais técnicas cirúrgicas na ovariosalpingohisterectomia de cadelas e gatas utilizadas na medicina veterinária.

Metodologia

O artigo trata-se de um estudo descritivo de revisão sistemática, no qual foi realizado por meio de consultas de periódicos e livros presentes na Biblioteca do Centro Universitário CESMAC (Câmpus Marechal Deodoro); através das bases de dados online: SciELO (Scientific Electronic Library Online), DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), BIREME (Biblioteca Regional de Medicina), CAPES (Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Google Acadêmico; como também pesquisas por monografias, teses e dissertações. Não foi estabelecido como critério de uso, o período de publicação das literaturas citadas nessa revisão. As literaturas internacionais foram consideradas. Palavras-chave utilizadas nas pesquisas eletrônicas: ovariosalpingohisterectomia, cadelas, técnicas, laparoscopia, gancho.

¹⁰ Primeiro Autor é aluna de graduação do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac.

¹¹ Segundo Autor é Professor a Titular II do Centro Universitário Cesmac.

³ Terceiro Autor é Professor a Titular II do Centro Universitário Cesmac. E-mail: alinevasconcelos@yahoo.com.br

Revisão de Literatura

Várias são as técnicas que podem ser utilizadas na OSH de cadelas e gatas, entretanto todas têm como objetivo comum a exérese dos ovários, tubas uterinas e do útero e a promoção de uma hemostasia perfeita¹.

Hancock (2005), Mayhew e Brown (2007) apud Souza et al.^{7,8} comentaram, que a OSH, tradicionalmente é realizada por celiotomia via média ventral, sendo o procedimento associado à boa recuperação, porém com dor pós-operatória considerada moderada. A incisão apresenta comprimento suficiente para expor os ovários e a comunicação entre o corpo do útero e a cervice, facilitando a colocação da ligadura⁵.

A abordagem lateral pelo flanco na OSH é outra técnica cirúrgica, usada habitualmente em bovinos e eqüinos assim como nos répteis; porém em cadelas e gatas seu emprego não é habitual. Apresenta-se como uma alternativa, na qual o trauma cirúrgico é menor^{9,10}.

O procedimento é sugerido quando um animal tem excesso de desenvolvimento mamário ou em situações, tais como OSH em gatos selvagens, em que o monitoramento pós-operatório e exame podem ser limitados. Tal abordagem cirúrgica é realizada em gatas e em cadelas pequenas ou de conformação corporal estreita¹¹.

Entre as técnicas mais utilizadas para realizar a OSH estão as minimamente invasivas, que além de reduzir o trauma cirúrgico, elas têm os seguintes benefícios: redução do período de recuperação, do desconforto e da dor no pós-operatório, constatando-se pouco sangramento e formação de aderências¹².

Os procedimentos minimamente invasivos estão sendo constantemente utilizados em humanos a fim de reduzir os inconvenientes e complicações relacionadas com procedimentos convencionais¹³.

Nas cirurgias veterinárias, algumas dessas abordagens foram inicialmente utilizadas para investigações reprodutivas, como também para visualizar, explorar e realizar biópsia em estruturas abdominais com finalidade diagnóstica. Outras das técnicas minimamente invasivas são indicadas para os mutirões de castração, já que estas permitem que o paciente retorne para casa logo após se recuperar da anestesia; evitando muito tempo de hospitalização, reduzindo consequentemente o custo do procedimento^{14,15}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante a variedade de técnicas, visto que cada uma pode ser aplicada de acordo com a necessidade de cada paciente, entretanto outros fatores devem ser levados em consideração como custo benefício, idade do animal e fins cirúrgicos.

Referências

1. Welch TF. Cirurgia de pequenos animais. 3ª ed. São Paulo: Roca; 2005.
2. Souza FW, Brun MV, Oliveira MT, Feranti JPS, Corrêa RKR, Idalêncio R, et al. Ovariohisterectomia por videocirurgia (via NOTES vaginal híbrida), celiotomia ou miniceliotomia em cadelas. Cienc Rural. 2014; 44(3):510-516.
3. Mendes AR. Bealge – guia prático e ilustrado. 2ª ed. São Paulo: LeBooks; 2014.
4. Santos FC, Corrêa TP, Rahal SC, Crespilho AM, Lopes MD, Mamprim MJ. Complicações da esterilização cirúrgica de fêmeas caninas e felinas: revisão de literatura. Vet e Zootec. 2009; 16(1):8-18.
5. Howe LM. Surgical methods of contraception and sterilization. Elsevier. 2006; 66:500-509.
6. Fonini AL. Métodos de esterilização em cadelas e gatas [Monografia de Graduação em Medicina Veterinária]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); 2010.
7. Hancock RB. Comparison of postoperative pain following ovariohysterectomy via harmonic scalpel-assisted laparoscopy versus traditional celiotomy in dogs [Tese de Doutorado em Cirurgia Veterinária]. Blacksburg (VA); 2005 apud Souza FW, Brun MV, Oliveira MT, Feranti

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

JPS, Corrêa RKR, Idalêncio R, et al. Ovariohisterectomia por videocirurgia (via NOTES vaginal híbrida), celiotomia ou miniceliotomia em cadelas. *Cienc Rural*. 2014; 44(3):510-516.

8. Mayhew PD, Brown DC. Comparition of three techniques for ovarian pedicle hemostasis during laparoscopic-assisted ovariohysterectomy. *Vet Surg*. 2007; 36:541-547 apud Souza FW, Brun MV, Oliveira MT, Feranti JPS, Corrêa RKR, Idalêncio R, et al. Ovariohisterectomia por videocirurgia (via NOTES vaginal híbrida), celiotomia ou miniceliotomia em cadelas. *Cienc Rural*. 2014; 44(3):510-516.

9. Minguez RE, Maertinez-Dave JG, Cuesta MM. Ovariohisterictomia de gatas e cadelas pelo flanco. *Rev Bras Reprod Anim*. 2005; 29 (3-4):151-158.

10. Rodrigues MC, Coelho MCO, Quessada AM, Lima DASD, Sousa JM, Carvalho CCD. Ovariosalpingohisterectomia em cadelas: comparação entre a técnica de tração uterina por via vaginal associada à celiotomia pelo flanco e a abordagem ventral mediana. *Rev Port Ciênc Vet*. 2012; 111(583-584):165-172.

11. McGrath H, Hardie RJ, Davis E. Lateral flank approach for ovariohysterectomy in small animals. *Compend Contin Educ Small Anim Pract*. 2004; 26:922-930.

12. Ferreira MP, Schiochet F, Stedile R, Beck CAC, Alievi MM, Nóbrega FS et al. Ovário-salpingo-histerectomia videolaparoscópica em gatos domésticos: técnica com dois portais. *Acta Scient Vet*. 2011; 39(4):997.

13. Luz MJ. Ovariosalpingohisterectomia por NOTES transvaginal em cadelas: comparação com as técnicas convencional e laparoscópica por dois portais [Dissertação de Mestrado em Ciência Animal]. Campo dos Goytacazes (RJ): Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF); 2010.

14. Malm C, Savassi-Rocha PR, Gheller VA, Oliveira HP, Lamounier AR, Foltynneck V. Ovário-histerectomia: estudo experimental comparativo entre as abordagens laparoscópica e aberta na espécie canina. *Intra-operatório-I. Arq Bras Med Vet e Zootec*. 2004; 56(4):457-466.

15. Quessada AM, Sousa AAR, Costa APR, Sousa AAS, Rocha RRC. Comparação de técnicas de ovariosalpingohisterectomia em cadelas. *Acta Scient Vet*. 2009; 37(3):253-258.

AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA DE POEDEIRAS COMERCIAIS EM DIFERENTES FASES DE PRODUÇÃO

André Camêlo Fonseca¹³, Felipe José Feitoza Bastos¹⁴, Isabelle Vanderlei Martins Bastos¹⁵

Introdução

A avicultura de postura em dias atuais apresenta-se bastante tecnificada, onde a maioria das granjas que produzem ovos está caminhando para a automatização de seus processos de produção a fim de garantir a qualidade dos ovos que estão disponíveis aos seus consumidores, tendo em vista que esta qualidade está diretamente ligada à higiene, bem-estar e sanidade dos animais (TRINDADE; NASCIMENTO; FURTADO, 2007).

As variáveis bioquímicas têm papel fundamental no diagnóstico das enfermidades em animais domésticos, porém existem poucos trabalhos sobre os níveis de referência na avicultura, não havendo padronização quanto a atividade produtiva, linhagem, região, entre outros fatores, dificultando o uso desses dados, podendo ser uma das causas da não utilização de exames laboratoriais na patologia aviária (BORSA et al., 2006).

Diante da inespecificidade dos sinais clínicos de enfermidades aviárias, as análises bioquímicas tornam-se uma valiosa fonte de informação para o estado imunológico e fisiológico destes animais, pois estuda as reações químicas de processos biológicos dos organismos, possibilitando a manutenção do bem estar dessas aves de grande importância econômica (KRÁL; SUCHÝ, 2000). Dessa forma, Gonçalves et al. (2010) recomenda a realização de novos estudos para o estabelecimento de valores de referência do perfil bioquímico em diferentes fases de produção.

Sendo assim, analisando os fatores abordados acima, objetivou-se desenvolver um estudo para avaliar as provas bioquímicas de poedeiras comerciais e correlacioná-las com as fases de produção.

Material e Métodos

A coleta das amostras de sangue de 2% do plantel de poedeiras comerciais de linhagem vermelha da raça Lhoman foi realizada em uma granja de postura localizada na cidade de São José do Egito, sertão de Pernambuco, no período de 20 a 23 de outubro de 2014. As aves eram alojadas em galpões abertos com telha colonial, as gaiolas eram suspensas com capacidade para duas aves por cada divisória (Figura 1). Eram fornecidos ração a base de milho, farelo de soja, premix e calcário em comedouros tipo calha e água em bebedouros tipo nipple.

As amostras foram obtidas aleatoriamente de 100 animais, todos sob jejum prévio de 12 horas, sendo 50 em início de produção, com 24 semanas de vida, e 50 no final de produção, com 72 semanas de vida. A coleta foi realizada por punção da veia ulnar através de agulha 20 x 5,5mm e seringa de 3mL. O sangue coletado foi armazenado em tubos sem anticoagulante e posteriormente foram centrifugados a 1.500 rpm durante 5 minutos para obtenção dos soros

¹³ Primeiro Autor é aluno de graduação do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. E-mail: andrecamelovet@gmail.com.

¹⁴ Segundo Autor é Me em Ciências Veterinárias e Médico Veterinário da Agrocereceres Multimix : E-mail: felipe.bastos@agrocereceres.com

³ Terceiro Autor é Professora Titular do Centro Universitário Cesmac, Rodovia Divaldo Suruagy, S/N, Quadra 04-Lote 04, Praia do Francês-Marechal Deodoro, AL, CEP 57.160-000. E-mail: isavmartins@hotmail.com.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

(Figura 2) e armazenados em tubos eppendorff que foram acondicionados a uma temperatura de -20°C. Para processamento dos soros obtidos, utilizou-se kits bioquímicos da marca Vida Biotecnologia® e analisador bioquímico semi-automático Bioplus Bio 200. Os parâmetros analisados foram: Cálcio, Fósforo, Albumina e Proteínas totais.

Resultado e Discussão

Os valores médios dos níveis séricos encontrados na pesquisa com o grupo de poedeiras, em início de produção, com 24 semanas, foram: 24(mg/dL) de cálcio, 7,9(mg/dL) de fósforo, 2,5(g/dL) de albumina e 4,9(g/dL) de proteínas totais. Já no grupo em final de produção, com 72 semanas, os valores médios foram: 38(mg/dL) de cálcio, 9,8(mg/dL) de fósforo, 2,6(g/dL) de albumina e 6,1(g/dL) de proteínas totais.

Os valores séricos de cálcio nas aves variam de 8 a 12mg/dL, porém nas que estão em postura pode variar entre 20 a 40mg/dL. (SCHIMITD et al., 2007), o que corroborou os achados desta pesquisa. No trabalho realizado por Duarte et al.(2012) foram encontrados os valores de 9,97mg/dL de cálcio em animais da linhagem Dekalb, com 30 semanas de vida em fase de produção, valores inferiores aos encontrados neste estudo, o que pode ser justificado pelas diferentes linhagens e métodos de avaliação.

Duarte et al. (2012) ainda verificou que os valores de fósforo nessas aves foi de 4,17mg/dL, da mesma forma que Ribeiro et al. (2008) observou valores muito próximos no período pré-pico e pico de produção, que foram de 4,92mg/dL e 4,54mg/dL respectivamente, diferentemente dos que foram apresentados nesta pesquisa.

As concentrações de proteínas das aves são menores que as dos mamíferos e estão entre 2,5 a 4,5g/dL. (SCHMIDT et al., 2007). O valor encontrado por Duarte et al.(2012) foi de 6,0g/dL, sendo este semelhante ao encontrado no presente trabalho e justificado por estarem em períodos de postura.

Ribeiro et al. (2008) obteve valores de albumina de 1,93g/dL e 2,05g/dL para pré-pico e pico de produção respectivamente, sendo um reflexo do aumento no metabolismo dos animais que estão em alta produção, já que a albumina participa no transporte de cálcio, hormônios e ácidos graxos na corrente sanguínea. Pode-se observar a mesma crescente entre os animais de início e final de produção, observados na pesquisa.

Fatores como diversidade de aparelhos utilizados na determinação das bioquímicas e diferentes formas de obtenção do soro também podem ser determinantes para os diferentes resultados verificados (MINAFRA et al., 2010).

Conclusão

No presente trabalho ficou evidenciado que os parâmetros bioquímicos de poedeiras comerciais sofrem interferências de vários fatores, como: idade, fase de produção, método de coleta das amostras e processamento. Outros fatores como temperatura da região e tipo de alimentação podem influenciar nos valores. Porém é importante determinar esses valores para possibilitar uma avaliação dos níveis séricos desses elementos a fim de garantir qualidade na produção dos ovos, pois estar diretamente ligado a sanidade das aves e uma alimentação que atenda as necessidades de sua fase de produção.

Referências

BORSA, A. et al. Níveis séricos de enzimas de função hepática em frangos de corte de criação industrial clinicamente saudáveis. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. São Paulo, v.58, n.4, p.675-677, 2006.

DUARTE, V. et al. Perfil bioquímico do soro de poedeiras comerciais da linhagem dekalb warren no pico de produção. **I Congresso de Pesquisa e Pós-Graduação do Câmpus Rio Verde do IFGoiano**. Goias, 2012.

GONÇALVES, F.M. et al. Níveis séricos de enzimas hepáticas em poedeiras comerciais no pré-pico e pico de produção de ovos. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 38, n. 3, p. 311 – 314, 2010.
KRÁL, I.; SUCHÝ, P. Haematological studies in adolescent breeding cocks. **ACTA Veterinaria Brunensis**, Brno, v. 69, n. 3, p. 189-194, 2000.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

MINAFRA, C.B, et al. Perfil bioquímico do soro de frangos de corte alimentados com dieta suplementada com alfa-amilase de *Cryptococcus flavus* e *Aspergillus niger* HM2003. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.12, p.2691-2696, 2010.

RIBEIRO, E.M. et al. Níveis de proteínas plasmáticas totais, albumina e colesterol séricos em poedeiras comerciais em diferentes fases de produção de ovos. In: XVII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA / X ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 2008, Pelotas. **Anais. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas**, 2008.

RIBEIRO, E.M. et al. **Níveis de cálcio e fósforo séricos em poedeiras comerciais no pré-pico e pico de produção de ovos.** Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/conbravet2008/anais/cd/resumos/R1055-1.pdf>>. Acesso em: 12 nov.2014.

SCHIMITD, E.M.S. et al. Patologia clínica em aves de produção – Uma ferramenta para monitorar a sanidade AV ÍCOLA – REVISÃO. **Archives of Veterinary Science** , v 12, n.3. p.9-20, 2007.

TRINDADE, JL. NASCIMENTO, JWB. FURTADO, DA. Qualidade do ovo de galinhas poedeiras criadas em galpões no semi-árido paraibano. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. v.11, n.6, p.652–657, . 2007



Figura 1 – Galpão de postura.

(Dados da pesquisa)



Figura 2 – Amostras das poedeiras soradas.

(Dados da pesquisa)

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

CASUÍSTICA DE ANIMAIS SELVAGENS RADIOGRAFADOS NA CLÍNICA ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA DO CESMAC NO PERÍODO DE JULHO/2008 A NOVEMBRO/2014.

ALMEIDA, Mariana Medeiros de Aguiar; UGÁ, Cristina Tavares¹⁶,
ALBUQUERQUE, Isaac Manoel Barros¹⁷

Introdução

A radiologia na Medicina Veterinária está em franco desenvolvimento e se mostrando cada vez mais importante como auxílio diagnóstico. O atendimento a Animais Selvagens acompanha este crescimento e corrobora diretamente com a preservação de espécies, possibilitando um diagnóstico preciso e, conseqüentemente, a recuperação destes animais.

Os traumatismos levando a fraturas, principalmente dos ossos apendiculares, são alterações encontradas em aves, répteis e mamíferos (MCMILLAN,1994);

A doença óssea metabólica associada a deficiências nutricionais é um problema comumente encontrado nestes animais, incluem osteopenia generalizada, fraturas patológicas, deformidades ósseas e adelgaçamento de corticais (SCHILDGER E GABRISCH,1991; MCMILLAN,1994; KRAUTWALD-JUNGHANN,1996);

Este estudo retrospectivo objetivou quantificar e determinar a incidência de lesões ortopédicas em animais selvagens atendidos no setor de diagnóstico por imagens da Clínica Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac no período compreendido entre julho de 2008 a novembro/2014.

Material e métodos/ Metodologia

Foi realizado um criterioso levantamento da casuística radiográfica de Animais Selvagens na Clínica Escola de Medicina Veterinária do Cesmac e para tanto, foram analisadas as imagens radiológicas capturadas no período de julho/2008 a novembro/2014.

Resultado e Discussão

Evidenciou-se uma maior incidência de lesões em Aves (161 casos) seguido de répteis com 73 e mamíferos selvagens com 47 casos.

As fraturas prevaleceram perfazendo um total de 176 casos, seguida de luxações (21 casos) e Doenças metabólicas (13 casos); 147 animais avaliados não apresentaram alterações e 37 apresentaram alterações não ósteo-articulares.

Corroborando com McMillan (1994), observou-se uma alta taxa de lesões ortopédicas nos animais atendidos na Clínica Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac.

As fraturas se destacam seguidas de doenças metabólicas, luxações e fissuras.

As doença óssea metabólica realmente ocorrem numa frequência maior que a esperada conforme afirmam SCHILDGER E GABRISCH (1991); MCMILLAN (1994) e KRAUTWALD-JUNGHANN (1996). Porém não se pode afirmar que estas doenças estão relacionadas com deficiência nutricional.

Conclusão/ Considerações Finais

Os exames complementares de imagiologia têm se mostrado fundamentais para a detecção de patologias que acometem a fauna selvagem. A radiologia tem sido o exame mais solicitado na Clínica Escola de Medicina veterinária para a detecção de patologias e/ou traumas que comprometem a integridade óssea dos animais selvagens.

¹⁶ Discente do curso de Medicina Veterinária no Centro Universitário Cesmac –
*mari_medeiros@hotmail.com / cristina.uga@hotmail.com

¹⁷ Docente do curso de Medicina Veterinária no Centro Universitário Cesmac –
isaacalbuquerque@hotmail.com

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

Referências

KRAUTWALD-JUNGHANNS, ME. Avian radiology – **Diseases of Cage and Aviary Birds**. Baltimore: Williams e Wilkins, 1996. cap. 48, p. 630-663.

MCMILLAN, M.C. Imaging Techniques. **Avian Medicine: principles and applications**. Lake Worth: Wingers, 1994. cap.12, p.246-326.

SCHILDGER, BJ ; GABRISCH, K. **Reptiles and Amphibians**. Atlas of Diagnostic Radiology of Exotic Pets. Hannover: W.B. Saunders, 1991. p.176-224.

**Tabela 01 - Número de animais
examinados entre julho/2008 e
novembro/2014**

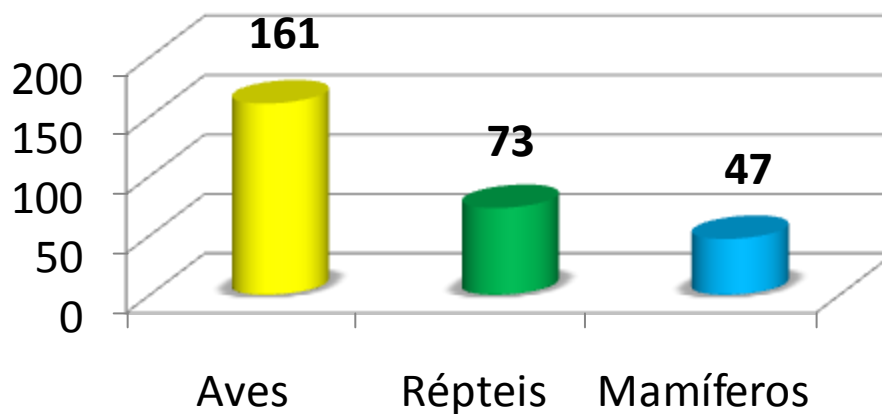
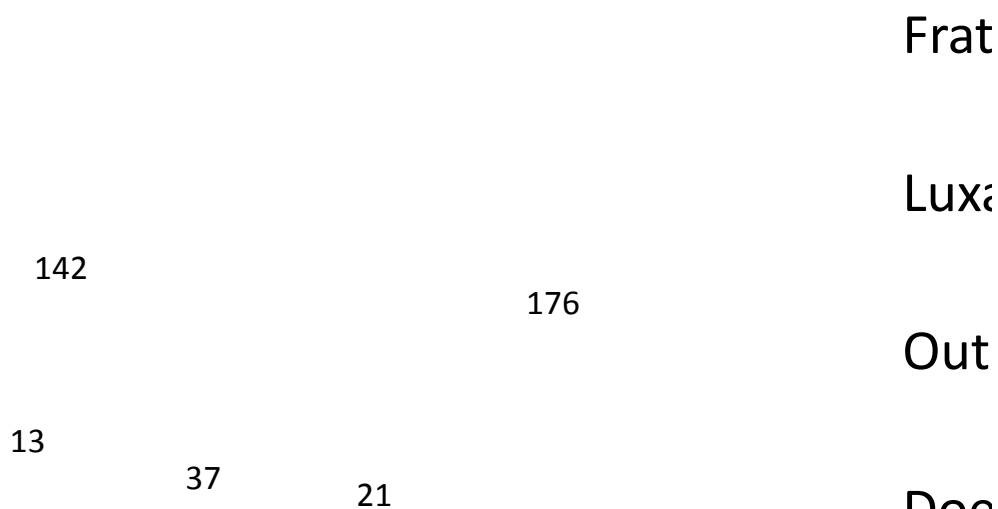


Tabela 09 – Total por tipo de lesão



IV Simpósio de Medicina Veterinária do Cesmac

CESMAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

DIABETES MELLITUS EM CÃES – REVISÃO DE LITERATURA

José Andreey Almeida Teles¹⁸, Francisco Feliciano da Silva Júnior², Cynara Nunes Lino da Silva³, Raquel da Silva Santos⁴, Mariane Santana Brandão⁵, Ana Beatriz de Oliveira Alves⁶

1. INTRODUÇÃO

A diabetes mellitus é uma síndrome que acomete eventualmente os cães, gerando disfunção do pâncreas endócrino, de forma que o fenômeno predisponente é o metabolismo anormal ou inadequado da glicose, em decorrência da deficiência na produção total ou parcial da insulina¹. É um distúrbio bastante complexo frequente em cães de meia idade, havendo maior prevalência entre 7 e 9 anos, onde predisposições raciais têm sido relatadas em Samoyedas, Poodles miniatura, Pinscher miniatura, Dachshund, Schnauzer miniatura e Beagle, podendo todas as raças serem acometidas. Resaltando-se que fêmeas são acometidas 2 vezes mais que os machos¹. O aumento na ocorrência desta endocrinopatia está associado à predisposição genética, bem como a obesidade e também ao mau uso das práticas nutricionais².

Em medicina veterinária, essa endocrinopatia é classificada apenas como de causa primária ou secundária, já que todos os cães com diabetes mellitus necessitam de tratamento à base de insulina. Caracterizada principalmente por hiperglicemia em curto período de tempo e tendência a desenvolver estado de cetoacidose, hiperproteinúria e glicosúria³.

Tendo em vista o percentual relativamente elevado de caninos que podem desenvolver a síndrome metabólica, considerando ainda a importância do correto e breve diagnóstico destes distúrbios pancreáticos, com vistas a estabilizar o quadro e promover o bem-estar animal, essa revisão de literatura objetivou discorrer acerca do diabetes mellitus em cães.

2. METODOLOGIA

A revisão de literatura sobre diabetes mellitus em cães foi elaborada a partir de consulta a artigos científicos *online* e impressos, bem como livros, periódicos e acesso a bases de dados científicos (Capes, Elsevier, PubMed e outros) e sites de pesquisa, todos consultados a partir da Biblioteca do Centro Universitário Cesmac.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Em termos anátomo-fisiológicos, o pâncreas é um órgão em forma de V e está situado ao longo do duodeno, sendo considerado uma glândula dupla por apresentar funções exócrina e endócrina, onde a porção exócrina é composta por ácinos pancreáticos que secretam enzimas importantes (polipeptídeo pancreático) para a realização da digestão, e a porção endócrina ou pâncreas endócrino é composto pelas ilhotas de Langerhans, onde residem células secretoras^{4,5}. Foram identificados quatro tipos celulares nas ilhotas pancreáticas: células alfa, responsáveis pela secreção de glucagon; células beta, secretoras de insulina e de amilina; células delta, que secretam somatostatina; e células F, secretoras do polipeptídeo pancreático^{1,3,6}. Portanto, qualquer disfunção em uma dessas células resulta na falta ou excesso do hormônio sérico responsável por ela^{7,8}.

¹⁸ Primeiro Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: teles.jaa@gmail.com

² Segundo Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: felicianojr@yahoo.com.br

³ Terceiro Autor é Discente do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: cycynunes@hotmail.com

⁴ Quarto Autor é Discente do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: caraiarute@hotmail.com

⁵ Quinto Autor é Discente do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: brandaomariane@ig.com.br

⁶ Sexto Autor é Discente do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: annabeatriz-alves@hotmail.com

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

Em cães, a causa de diabetes mellitus ainda não foi bem compreendida, o que se sabe é que é multifatorial⁹. Fatores tais quais a hereditariedade genética, infecção, doenças e antagonistas de insulina, obesidade, insulite imunomediada e pancreatite desencadeiam os distúrbios de maneira que resulta na perda da função das células beta, ocasionando uma hipoinsulinemia, dificuldade no transporte da glicose do sangue para a maioria das células, aumento da gliconeogênese e da glicogenólise hepática^{1,3}.

A insulina responde à maior parte da secreção pancreática endócrina (60% a 80%)^{2,4,5,10} e é secretada constantemente pelas células beta do pâncreas, tendo seus níveis aumentados após a ingestão de nutrientes e diminuídos no jejum, sendo este o principal hormônio anabólico dos mamíferos, ele é responsável por estimular o metabolismo dos carboidratos e lipídios por indução de enzimas nos hepatócitos e transportar glicose em sua membrana^{3,11}.

O desenvolvimento de hiperglicemia e glicosúria provoca poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso, e assim ocorre aumento na produção de corpos tônicos para compensar a pouca utilização da glicose, caracterizando uma cetoacidose diabética quando em estados mais graves em cães com diabetes que não foi diagnosticada e tratada a tempo, levando à morte na maioria dos casos³.

O nome mellitus vem da palavra “mel”. Este tipo de diabetes é caracterizado pelo excesso de glicose (açúcar) no sangue. O nível normal de glicose para cães é de até 110 mg/dL de sangue. Quando a taxa é superior a esta, diagnostica-se o diabetes. Assim como em humanos, o diabetes em cães também é classificado com base na capacidade secretória das células beta pancreáticas em três tipos: dependente de Insulina ou tipo I, não dependente de insulina ou tipo II e tipo III¹².

Os portadores de diabetes melito dependentes de insulina (DMDI) caracterizam-se por hipoinsulinemia e elevação mínima ou inexistente na insulina endógena após a administração de glicose, promovendo assim uma hiperglicemia, ou seja, se apresentam com uma alta concentração basal de glicose sanguínea, incapazes de responder ao aumento da glicemia com a liberação de insulina e é a forma mais encontrada nos cães¹². A perda da função das células beta é irreversível nos cães, sendo portanto, necessário a esta espécie a terapia com insulina durante toda a vida para controle glicêmico³.

A etiologia da DMDI está relacionada à ileíte imunomediada, pancreatite, uso de progesterona exógena, além de hiperadrenocorticismos e aumento do hormônio do crescimento⁹.

Já os portadores do tipo II, ou diabetes melito não dependentes de insulina (DMNDI), ou ainda diabetes secundário, termo bastante empregado em medicina veterinária, caracteriza-se pela resistência dos tecidos periféricos à insulina ou por disfunção das células beta. Tem sido referida como uma deficiência insulínica relativa, pois a produção de insulina pode estar aumentada, diminuída ou normal¹³. É nessa forma da diabetes onde ocorre a resistência, pois a insulina já não consegue diminuir os níveis de glicose, ocorrendo uma produção exarcebada de glicose hepática por gliconeogênese¹². Em suma, o comprometimento parcial das células beta não promove grandes alterações patológicas, pois algumas permanecem funcionais, apenas há prejuízo na secreção de insulina por parte destas células e assim, aceleração da síntese de glicose hepática. Esta forma é raramente encontrada nos cães¹².

Os cães pertencentes ao tipo III, são cães com uma concentração sérica de glicose pouco elevada e uma concentração basal praticamente normal de insulina. Estes mostram-se capazes de responder ao teste de tolerância à glicose, caracterizando uma diabetes subclínica. O diabetes mellitus do tipo III inclui o diabetes induzido de forma endócrina pela concentração aumentada de qualquer um dos hormônios diabetogênicos, isto é, glicocorticóides, adrenalina, glucagon ou hormônio do crescimento, que pode ocorrer devido à secreção excessiva, deficiente degradação ou administração exógena desses hormônios¹².

A destruição das células beta das ilhotas pancreáticas pode ocorrer secundariamente a uma pancreatite aguda ou crônica recorrente, administração de drogas citotóxicas como aloxano ou estreptozotocina, antagonismo insulínico (hiperadrenocorticismos e administração de

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

glicocorticoides ou progesterona) pancreatemia, infecções virais como parvovirose canina e stress^{14,15}.

A longo prazo, a diabetes pode ocasionar alterações permanentes no animal acometido tais como cegueira, pancreatite crônica, além de infecções recorrentes do sistema urinário, vias respiratórias e pele¹⁶.

Para estabelecimento diagnóstico deve-se realizar anamnese detalhada, observar se há sinais clínicos como citados no texto, como polidipsia, poliúria, polifagia e perda de peso. Com uma certa frequência, o proprietário irá relatar o surgimento de cataratas. Os achados ao exame clínico dependem da presença de cetoacidose diabética e a gravidade da mesma, pois os animais sem a presença da cetoacidose não irão apresentar os sinais clássicos. Muitos dos cães são obesos, porém aqueles que não são submetidos ao tratamento irão apresentar perda de peso³. O médico veterinário precisa ser bastante minucioso, pois muitos pacientes podem ser diabéticos latentes, que desenvolveram um diabetes secundário¹².

A comprovação da hiperglicemia deve ser realizada de jejum, urinálise para comprovação da glicosúria, bem como a comprovação da cetonúria concomitante para levar ao diagnóstico de cetoacidose diabética. Lembrando que não se deve realizar os testes em animais estressados, pois pode provocar respostas inconsistentes. Em cães com diabetes mellitus, algumas anormalidades clinicopatológicas são frequentes, o hemograma estará tipicamente normal, exceto na presença de pancreatite ou infecção, onde apresentará leucocitose neutrofílica. No perfil de bioquímica sérica, haverá hiperglicemia, hipercolesterolemia, lipemia, aumento da atividade de alanina transaminase (ALT) e fosfatase alcalina (FA). Na urinálise, glicosúria, cetonúria variável e proteinúria. Alguns exames complementares podem ser realizados, como a hiperlipasemia e concentração sérica basal de insulina variável^{3,16}.

O tratamento é feito principalmente com a eliminação dos sinais clássicos e secundários à hiperglicemia e à glicosúria. Deve ser feita a manutenção de concentração sanguínea de glicose, conseguida com a aplicação indicada de insulina, dieta (aumento de fibras, carboidratos digeríveis, redução na quantidade de gordura) exercícios e hipoglicemiantes orais^{3,17}.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora ainda não esteja claro o fator etiológico que desencadeia a diabetes em cães, sabe-se que existem diversos fatores como raças, alimentação, idade e medicação que estão envolvidos, sendo necessário, portanto atenção especial do proprietário em relação aos cuidados especiais relacionados ao animal, em especial a regularidade de exercícios físicos e consultas periódicas para que o profissional médico veterinário possa lançar mão dos exames adequados e necessários para identificá-la e proceder com a terapia devida de acordo com cada caso. A ausência de dados bibliográficos mais atualizados, tornam limitadas informações mais aprofundadas acerca do assunto.

5. REFERÊNCIAS

1. Veiga A. Obesidade e Diabetes Mellitus em pequenos animais. In: González, F.H.D., Santos, A.P.: Anais do II Simpósio de Patologia Clínica Veterinária da Região Sul do Brasil. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2005. p.82-91.
2. Maskell I E. Graham, P. A. Endocrine Disorders. In: WLLS, J.M.; SIMPSON, K.W. The Waltham Book of Clinical Nutrition of the Dog and Cat. Great Britain: Butler & Tanner, 1994.
3. Nelson WW. Hiperadrenocorticism em cães in: Nelson, R.W., Couto, C. G. Medicina interna de pequenos animais. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, RJ, 1998. p. 581.
4. Bonner-Weir S. Islets of Langerhans: morphology and postnatal growth. In E. P. Joslin & C. R. Kahn (Eds.), Joslin's diabetes mellitus, 14th ed. Boston, MA: Lippincott Williams & Wilkins, 2005. p. 41-50.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

5. Martin A. & Crump M H. The endocrine pancreas. In M. H. Pineda & M. P. Dooley (Eds.), McDonald's veterinary endocrinology and reproduction, 5th ed. Iowa, EUA: Iowa State Press, 2003. p. 141-160.
6. O'Brien TD. Pathogenesis of feline diabetes mellitus. *Molecular and cellular Endocrinol*, v. 197, 2002. p. 213-219.
7. Nelson WN. Distúrbios do pâncreas endócrino. In: Nelson, R.W. & Couto, C.G. (ed). *Fundamentos de medicina interna de pequenos animais*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1994. p. 413-430.
8. Nelson RW. Distúrbios do pâncreas endócrino. In: Ettinger, S.J. (ed). *Tratado de medicina interna veterinária*, 3.ed. São Paulo, 1992. p.1752-1798.
9. Faria PF. Diabetes mellitus em cães. *Acta Veterinaria Brasílica*, v.1, n.1, 2007. p.8-22.
10. Veiga A. Diabetes Mellitus: enfoque nutricional. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2004. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). 9p. Nota de aula. Seminário apresentado na disciplina Bioquímica do Tecido Animal no Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da UFRGS. 2004.
11. Cheville NF. Vias metabólicas anormais: introdução à patologia veterinária. Manole, São Paulo. 1993. p 93-112.
12. Nichols R. Recognizing and treating canine and feline diabetes mellitus. *Veterinary Medicine*, v.87, n.3. 1992. p.211-222,.
13. Hand MS. Thatcher, C.D.; Remillard, R. L.; Roudenbuch, P. *Small animal clinical nutrition*. 4 ed. Topeka: Mark Morris Institute, 2000.
- Nelson RW. Feldman, E.C. Diabetes mellitus canino. In: Kirk, R.W. (ed). *Atualização terapêutica veterinária*. São Paulo: Manole, v. 2, 1988. p.1252-1261.
14. Chastain CB. & Ganjan V.K. *Clinical endocrinology companion animals*. Lea & Febiger, Philadelphia. 1986. p.239-302.
15. Nelson RW. Feldman, E.C. Diabetes mellitus canino. In: Kirk, R.W. (ed). *Atualização terapêutica veterinária*. São Paulo: Manole, 1988. v. 2, p.1252-1261.
16. Greco DS. Diabetic ketoacidosis. In Mooney, C. & Peterson, M. (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Endocrinology*, (3rd ed.). Quedgeley, Glous: BSAVA. (2004). p.142-149.
17. Laflamme DP. Nutrition for aging cats and dogs and the importance of body condition. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. (2005). p. 713-742.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM CRIATÓRIOS CONSERVACIONISTAS,

UMA FERRAMENTA PARA A PRESERVAÇÃO

Rennys Alves de Lima Bezerra, Rafael Cordeiro Soares, Isaac Manoel Barros
Albuquerque¹⁹

1. Introdução

Segundo Guimarães, (1995) “Da mesma forma que no ambientalismo, atualmente não é possível entender a Educação Ambiental no singular, como um único modelo alternativo de educação que simplesmente complementa uma educação convencional, que não é ambiental.” O que une essas novas perspectivas da Educação Ambiental que diametralmente rompem com o modelo convencional, é a hipótese de que só será possível proteger a natureza se, ao mesmo tempo, houver transformação na sociedade, pois apenas reformá-la não seria suficiente. (LAYRARGUES, 2002). O pensar interdisciplinar parte da premissa de que nenhuma forma de conhecimento é em si mesma exaustiva. (FAZENDA, 1995). Ao se relacionar com a natureza e com outros homens, o ser humano produz cultura, valores, ser, pensar, perceber, interagir com outros seres humanos, que constituem o patrimônio cultural constituído pela humanidade ao longo de sua história. (IBAMA, 1995).

2. Material e métodos

Foi realizado um levantamento das visitas efetuadas no Criatório Conservacionista Cesmac, no período de março/2007 a novembro/2014. Estas ações monitoradas de Educação Ambiental são promovidas pelos alunos do Grupo de Estudos em Animais Selvagens – GEAS/Cesmac e têm como objetivo, promover o saber e a vontade de preservar nas crianças que visitam o Criatório, No ato da visita as crianças conhecem alguns animais da fauna brasileira, entendem o porquê da manutenção em cativeiro e da importância do mesmo para a preservação da fauna e principalmente, conhecem algumas realidades de danos ambientais e seus reflexos na fauna.

3. Resultado e Discussão

Desde o início das atividades de Educação Ambiental no Criatório Conservacionista Cesmac o crescimento do número de visitantes vem se tornando exponencial conforme tabela 01 em anexo. Tem-se evidenciado uma crescente necessidade, por parte das escolas públicas e privadas do estado de Alagoas em incluir a visita ao Criatório no cronograma anual das turmas o que demonstra a importância da ação para o crescimento e desenvolvimento social das crianças, bem como seu espírito preservacionista (foto 01).

Corroborando com IBAMA (1995), ao se relacionar estas crianças com a natureza, evidencia-se o despertar do saber, do pensar e do interagir, transformando o individual em coletivo e tudo isso, em prol de um bem maior, a preservação do meio ambiente.

Observa-se no gráfico que houve um decréscimo de visitação no ano de 2013, porém isto se justifica pelo fechamento do Criatório por um período de 3 meses onde o mesmo passou por reforma.

¹⁹ Docente do curso de Medicina Veterinária no Centro Universitário Cesmac – isaacalbuquerque@hotmail.com

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

4. Considerações Finais

É indispensável à introdução na grade curricular do ensino fundamental uma disciplina que desperte o interesse e a preocupação das crianças para com o meio ambiente em que vivem. A Educação Ambiental tem se mostrado uma excelente ferramenta para a preservação, quando aplicada de maneira informal, estreita os laços entre o indivíduo e o meio ambiente.

Criatórios da Fauna Selvagem devem desenvolver o ensino da Educação Ambiental para não serem apenas vistos como “depósitos de animais” e sim como importante aliado na preservação e conservação do planeta.

Referências

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papyrus, 1995.

LAYRARGUES, P.P. **Educação no processo da gestão ambiental: criando vontades políticas, promovendo a mudança**. In: ZAKRZEWSKI, S.B.B.; VALDUGA, A.T.; DEVILLA, I.A.(Orgs.) *Anais do I Simpósio Sul-Brasileiro de Educação Ambiental*. Erechim: EdiFAPES, 2002. P.127-144.

FAZENDA, I.C. **Interdisciplinariedade: um projeto em parceria**. São Paulo: Edições Loyola – Coleção Educar nº 13, 1995.

IBAMA. **Diretrizes de educação ambiental**. Brasília: Divisão de Educação Ambiental (DIED), 1995.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Cesmac

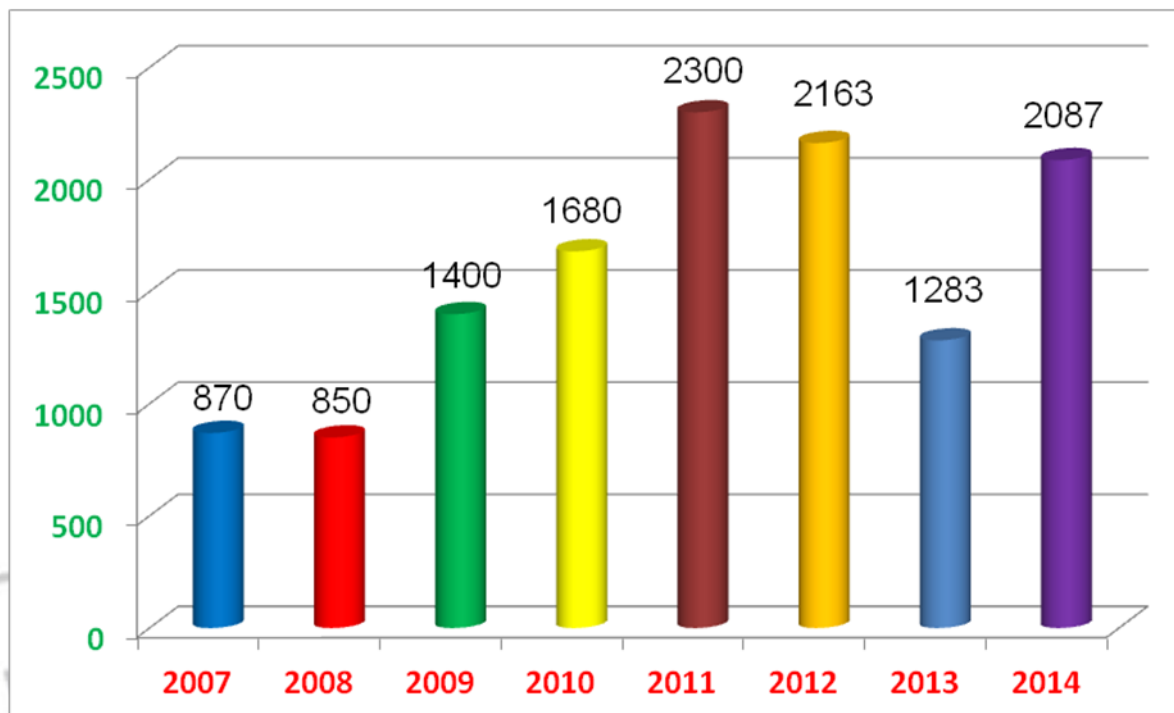


Figura 01 – Crianças do ensino fundamental em interação com serpente não peçonhenta.

Foto: Isaac Albuquerque

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

TABELA 01 – Crianças atendidas no programa de Educação Ambiental do criatório Conservacionista Cesmac



CESMAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

ENCARCERAMENTO DE INTESTINO DELGADO NO FORAME EPIPLÓICO EM ÉGUA: relato de caso

Jéssica Monteiro Queiroz de Medeiros²⁰; Ulisses Barbosa Raphael¹; Luisa Gouvea Teixeira²¹;
Kézia dos Santos Carvalho²;

INTRODUÇÃO

A cólica equina é considerada a maior emergência em medicina equina, bem como a maior causa de mortalidade em cavalos adultos (SOUTHWOOD, 2006). Cólica corresponde a um conjunto de enfermidades do sistema gastrointestinal causadoras de processos dolorosos, inflamatórios, isquêmicos e necróticos (WHITE e EDWARDS, 1999).

As cólicas podem ser agrupadas quanto ao tipo de tratamento, em clínica e cirúrgica, contudo, alguns casos podem inicialmente serem classificados como de tratamento clínico, não evoluírem favoravelmente e se tornarem cólicas de recomendação para tratamento cirúrgico (SOUTHWOOD, 2006).

O encarceramento no forame epiplóico (EFE), corresponde a uma forma severa de cólica em que um seguimento intestinal, geralmente o intestino delgado, insinua-se no forame epiplóico (forame de Winslow) e se torna encarcerado. Dependendo do momento transcorrido do início da ocorrência do evento até o momento do diagnóstico, pode ser classificada como uma enfermidade de tratamento cirúrgico de prognóstico desfavorável (WHITE, 1990).

O forame epiplóico é uma abertura natural de 4 a 6 cm de comprimento, localizado dorsalmente à fissura portal da face visceral do fígado, sendo que dorsalmente o forame está em contato com a veia cava caudal, processo caudal do fígado, pâncreas, veia porta e pelo ligamento hepatoduodenal (WHITE, 1990).

Os equinos acometidos com EFE nem sempre apresenta sinais clínicos típicos de cólica estrangulativa do intestino delgado. Alguns equinos exibem somente dor, de moderada a severa, ou tem refluxo entero-gástrico, apesar de alguns animais não exibirem, além de não apresentarem achados clínicos na palpação trans-retal (ARCHER et al., 2008).

O líquido obtido na paracentese é considerado, dependendo de seu aspecto, o melhor indicativo para o tratamento cirúrgico nestes casos, e geralmente é obtido um fluido serosanguinolento resultante da desvitalização das alças intestinais insinuadas (WHITE, 1990; WHITE e EDWARDS, 1999).

No Brasil, poucos relatos têm sido feitos sobre a incidência desta enfermidade. Na rotina de um hospital de equinos da cavalaria da polícia militar do Rio Grande Sul foram observados três casos em 4 anos de atendimento clínico-cirúrgico, sendo que todos os animais tinham idade superior a 6 anos (PULZ et al., 2004).

Uma associação clínica interessante foi registrada em um estudo retrospectivo de 68 casos de EFE envolvendo as Universidades de Liverpool e Illinois, na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos, respectivamente, onde se constatou neste estudo que a maioria dos animais que apresentaram essa enfermidade, concomitantemente, apresentava hábitos rebiditórios na propriedade e/ou, também, no pós-operatório imediato nos respectivos hospitais (ARCHER et al., 2004). Estes autores teorizaram que animais que realizam aerofagia tornam-se predispostos a EFE, pois esta ação criaria um espaço que normalmente é virtual, assim aumentaria a probabilidade de uma alça intestinal se insinuar. Além disto, presença de gases na alça pela ingestão de ar poderia ser um fator predisponente ao processo.

Objetivou-se por meio deste trabalho, descrever o caso clínico de uma égua sem raça definida que desenvolveu encarceramento no forame epiplóico, residente na Fazenda Escola de Medicina Veterinária, do Centro Universitário Cesmac, Campus Marechal Deodoro, Estado de Alagoas, Brasil.

RELATO DE CASO

Uma égua sem raça definida, aos 8 anos de idade, pertencente a Fazenda Escola do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac, foi encaminhada à Clínica de

²⁰ Discente do curso de Medicina Veterinária no Centro Universitário Cesmac. E-mail: gessicaq@hotmail.com

²¹ Docente do curso de Medicina Veterinária no Centro Universitário Cesmac. E-mail: keziasc@hotmail.com

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

Grandes Animais desta mesma instituição, apresentando sinais clínicos de cólica, caracterizados por taquicardia, taquipnéia e sudorese, indicando dor intensa. Durante o procedimento clínico foi realizada passagem de sonda nasogástrica para fazer esvaziamento gástrico, prevenindo a ruptura gástrica, administrou-se como analgésico o Flunixin Meglumine. Depois da estabilização do quadro clínico o animal foi encaminhado para sua baixa.

No entanto, 24 horas após o primeiro atendimento, a égua apresentou evolução e agravamento do quadro clínico e veio a óbito. Em seguida, o animal foi encaminhado para o setor de necropsia. Durante o exame macroscópico foi observado intensa distensão de cólon ventral direito e, na abertura deste compartimento intestinal, foi observado conteúdo intestinal compactado, seco e fibroso. Ainda, observou-se encarceramento de parte do jejuno (Fig.1), aproximadamente 3 m, no forame epiplóico (fig. 2), o que causou isquemia e necrose da porção intestinal encarcerada, decorrente da obstrução sanguínea, levando o animal a óbito.

Embora as estruturas estejam em contato umas com as outras, uma alça de intestino delgado, frequentemente o íleo, pode se insinuar neste forame (WHITE, 1990; WHITE e EDWARDS, 1999), diferente do caso relato em que foi observado unicamente jejuno. Animais com idade superior a 6 anos têm sido apontados como mais predispostos ao aprisionamento neste forame, devido à atrofia no lobo caudado direito do fígado, o que aumentaria o espaço e a probabilidade de uma alça de intestino delgado se insinuar neste forame (SOUTHWOOD, 2006). Nessa circunstância, o forame epiplóico pode atingir 5 a 6 cm de largura e 1,5 cm de comprimento, facilitando o encarceramento (Santos,1975). No entanto, nada impede que animais jovens, sob determinadas condições de manejo e comportamento, desenvolvam a enfermidade (Archer *et al.*, 2011).

Com relação ao sexo, o animal do presente relato refere-se a uma fêmea. Porém, pesquisas sugerem que machos, sendo estes garanhões ou castrados (White, 2009), possuem maior chance de serem acometidos pela enfermidade.

O infarto visualizado no segmento intestinal acometido, segundo Smith (2002) e Gelberg (2009), justifica-se neste tipo de encarceramento devido ao comprometimento da circulação arteriovenosa da porção envolvida, determinando isquemia tecidual, que culmina em infarto hemorrágico e resposta inflamatória, o que acelera a evolução do choque hipovolêmico para seu estágio irreversível, ocasionando a morte do animal por endotoxemia e falência múltipla dos órgãos.

Referências

ARCHER, D.C.; PINCHBECK, G.L.; FRENCH, N.P. et al. Risk factors for epiploic foramen entrapment colic in a UK horse population: A prospective case control study. **Equine Veterinary Journal**, Fordham, v.40, n.4, p.405-410, 2008.

ARCHER, D. C.; PINCHBECK, G. L.; PROUDMAN, C. J. [2011]. Factors associated with survival of epiploic foramen entrapment colic: A multicentre, international study. **Equine Veterinary Journal**, v.43, n.39, p.56-62, 2011.

GELBERG, H.B., sistema digestório. In: McGAVIN, M.D.; ZACHARY, J.F. **Bases da Patologia em Veterinária**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, Cap.7, p.342-353.

PULZ, R.; PETRUCCI, B.P.L.; PEZZI, A.F. et al. Incidência de abdômen agudo equino no 3º Regimento de Cavalaria de Guarda. **Veterinária em Foco**, Canoas, v.2, n.2, p.193-202, 2004.

SANTOS, J.A., **Patologia Especial dos Animais Domésticos: mamíferos e aves**. 1.ed. Rio de Janeiro: Editorial IICA, 1975, Cap.10, p.471-475.

SOUTHWOOD, L.L. Acute abdomen. **Clinical Techniques in Equine Practice**. Amsterdam, v.5, n. 2, p.112-126, 2006.

VACHON, A. M.; FISCHER, A. T. [1995]. Small intestinal herniation through the epiploic foramen: 53 cases (1987–1993). **Equine Veterinary Journal**, v.27, n.05, p.373–380, 1995.

WHITE, N.A. **The equine acute abdomen**. Malvern: Lea & Febiger. ed. 1990, p.357-358.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

WHITE, N.A.; EDWARDS, G.B. Handbook of equine colic. Butterworth -Heinemann: **Reed Educational and Professional**, 1 ed., 1999, 146p.

WHITE, N.A. [2009]. Colic prevalence, risk and prevention. **Advances in quine Nutrition, Kentucky Equine Research**, v.04, p.315-326.

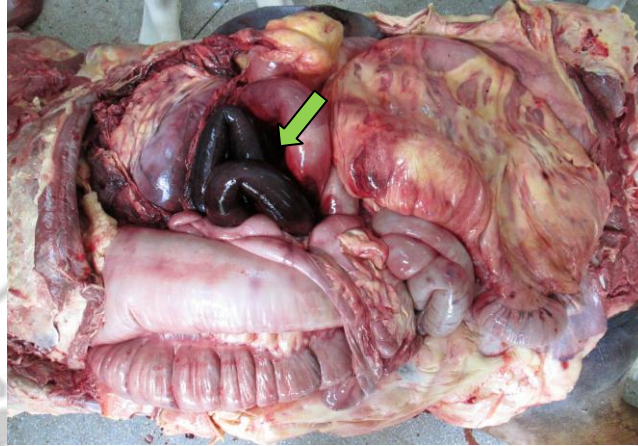


Fig 1: Alça jejunal enegrecida, correspondendo ao infarto da porção encarcerada (seta verde).

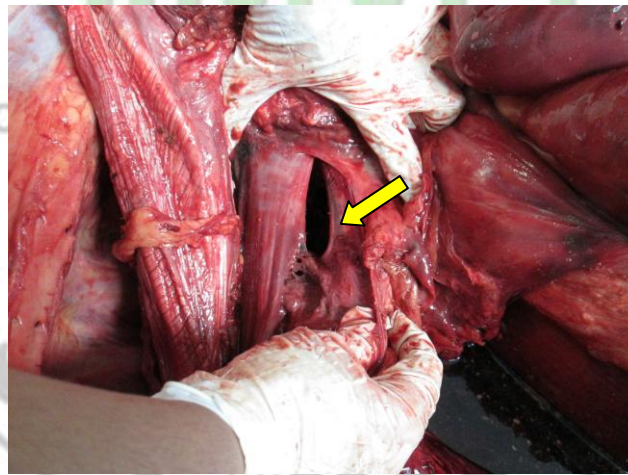


Fig 2: Após a retirada da víscera encarcerada observou-se o forame epiplóico (seta amarela).

HIPERADRENOCORTICISMO EM CÃES – REVISÃO DE LITERATURA

José Andreey Almeida Teles²², Francisco Feliciano da Silva Júnior², Cynara Nunes Lino da Silva³, Raquel da Silva Santos⁴, Mariane Santana Brandão⁵, Ana Beatriz de Oliveira Alves⁶

1. INTRODUÇÃO

As seguintes informações acerca do hiperadrenocorticismismo (HAC), endocrinopatia que acomete principalmente cães de idade avançada desencadeando disfunção hormonal causada por tumores espontâneos hipofisários e adrenocorticotróficos, ou ainda iatrogênica, quando desencadeada a partir da administração indiscriminada e contínua de glicocorticóides, trazem uma visão geral da doença e o que ela causa no organismo, inúmeros são os sinais clínicos observados, como por exemplo poliúria e polidipsia, aumento de volume abdominal, letargia e alopecia simétrica bilateral, bem como disfunção de vários sistemas, porém todos surgem a partir de concentrações exarcebadas de cortisol. O HAC mais comum é o de origem hipofisária, representando cerca de 80% a 85% dos casos, em seguida temos o HAC causado por tumores adrenocorticais, acometendo 15% a 20% dos casos¹.

O diagnóstico deve ser feito a partir de uma detalhada anamnese, exames clínicos físicos e laboratoriais, tais como hemograma, urinálise, ultrassonografia, bioquímica sérica, biópsia de pele e testes de função adrenal².

Tendo em vista o percentual relativamente elevado de caninos que podem desenvolver o HAC independentemente do fator desencadeante e, considerando ainda a importância do correto e breve diagnóstico desta endocrinopatia com vistas a promover o bem-estar animal, essa revisão de literatura objetivou discorrer acerca do HAC em cães.

2. METODOLOGIA

A revisão de literatura sobre HAC em cães foi elaborada a partir de consulta a artigos científicos *online* e impressos, bem como livros, periódicos e acesso a bases de dados científicos (Capes, Elsevier, PubMed e outros) e sites de pesquisa, todos consultados a partir da Biblioteca do Centro Universitário Cesmac.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A alteração causada pelo excesso circulante de glicocorticoide no organismo, decorrente de qualquer que seja o processo (hipofisário, adrenocortical ou iatrogênico), resulta num conjunto de alterações clínicas e bioquímicas ocasionando a doença de Cushing ou hiperadrenocorticismismo (HAC), uma doença insidiosa e progressiva, sendo considerada a endocrinopatia mais comum em cães¹.

²² Primeiro Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: teles.jaa@gmail.com

² Segundo Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: felicianojr@yahoo.com.br

³ Terceiro Autor é Discente do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: cycynunes@hotmail.com

⁴ Quarto Autor é Discente do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: caraiarute@hotmail.com

⁵ Quinto Autor é Discente do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: brandaomariane@ig.com.br

⁶ Sexto Autor é Discente do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: annabeatriz-alves@hotmail.com

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

A síntese bioquímica das secreções das adrenais é desencadeada pelo eixo hipotalâmico-hipofisário-adrenal, o qual por meio de um mecanismo de resposta negativa, libera corticotropina oriunda da sua porção hipotalâmica e esta por sua vez vai atuar na hipófise, fazendo com que a mesma libere o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) o qual vai agir sobre as adrenais que em consequência vai iniciar a produção de esteróides^{3,4}.

As glândulas adrenais são órgãos simétricos, pequenos e bilateralmente encontrados nos polos anteriores dos rins⁵, cranialmente à eles, posicionadas contra o teto do abdômen, sendo que o seu tamanho varia conforme a espécie e raça⁶. Embriológica, morfológica e funcionalmente, tais glândulas são separadas em duas porções distintas: medula adrenal e córtex adrenal, cada uma com funções fisiológicas específicas⁵.

Na medula adrenal dois tipos celulares diferentes foram identificados: células adrenérgicas que secretam a epinefrina e células noradrenérgicas que secretam a norepinefrina. O córtex adrenal, dividido em três zonas (reticular, fascicular e glomerular), é a região de maior importância no hiperadrenocorticismos e está associada embriologicamente com outras importantes glândulas endócrinas produtoras de esteróides – as gônadas⁵.

A zona glomerular é responsável pela secreção dos mineralocorticóides, principalmente a aldosterona que tem como função reabsorver sódio, cloreto e água, evitando a hipotensão e intoxicação pelo potássio, que é excretado. Já a zona fascicular constitui a maior parte do córtex e sintetiza glicocorticóides, principalmente o cortisol. Por fim, a zona reticular é responsável principalmente pela produção de esteróides sexuais, embora produza uma pequena quantidade de glicocorticóides².

As manifestações clínicas e lesões associadas à Síndrome de Cushing resultam inicialmente da produção excessiva e crônica de cortisol pelo córtex adrenal disfuncional⁷. Alguns sinais clínicos resultantes dessa disfunção são poliúria, polidipsia, polifagia, aumento de volume abdominal, alopecia endócrina, fraqueza muscular discreta e letargia, observados em todas as formas da doença. O hiperadrenocorticismos de origem hipofisária (HOH) e de tumores adrenocorticais (TA) foram diagnosticados em várias raças, dentre elas as mais predispostas ao HAC espontâneo como diversas linhagens de Poodle, Dachshound, Terrier, Pastor Alemão, Beagle e Labrador. O Boxer e o Boston Terrier também têm sido mencionados como de grande risco para HOH¹.

O HOH é um tipo de hiperadrenocorticismos classificado como espontâneo e representa de 80% a 85% dos casos. Durante a necropsia, é encontrado um tumor hipofisário secretor de ACTH (85% dos cães com HOH). O adenoma da *pars distalis* é o achado histológico mais comum¹.

Aproximadamente 50% dos cães com HOH têm tumores hipofisários menores de 3mm de diâmetro. 35% a 40% dos cães, principalmente aqueles sem sintomatologia do SNC, têm tumores entre 3 e 10mm de diâmetro na época do diagnóstico. De 10% a 15% dos cães apresentam tumores hipofisários grandes, (> 10mm de diâmetro), os cães portadores desses tumores são considerados possuidores da síndrome do macrotumor hipofisário, os quais levam a um quadro clínico nervoso à medida que se expandem dorsalmente para o hipotálamo e tálamo, são observados sinais como atitude apática e indiferente, inapetência, andar sem rumo, ataxia, pressão da cabeça contra obstáculos. No caso de compressão grave do hipotálamo desenvolvem-se anormalidades relacionadas à disfunção do sistema nervoso autônomo, como adipisia, frequência cardíaca anormal, incapacidade de termorregulação corporal¹.

O aumento das concentrações de cortisol pode levar ao aparecimento do adenoma corticotrófico funcional, que estimula a secreção exarcebada de ACTH, causando hipertrofia e

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

hiperplasia do cortex adrenal⁷. Com a inibição do mecanismo normal de *feedback* da secreção de ACTH, a secreção deste hormônio persiste apesar de a secreção adrenocortical de cortisol aumentar, onde estes deveriam se equilibrar, assim fazem com que ocorram flutuações nas concentrações plasmáticas que às vezes podem estar dentro dos valores normais para a maioria dos laboratórios, retardando um possível diagnóstico positivo para determinado paciente¹.

Os TA, geralmente são unilaterais, podendo ser bilaterais em cães, onde aparecem adenomas e carcinomas no córtex da glândula adrenal^{8,3}. Não são conhecidas características clínicas e bioquímicas que possibilitem a diferenciação de animais portadores de adenomas ou carcinomas, a única informação consistente é que os carcinomas tendem a ser maiores que os adenomas quando observados em ultra-sonografia abdominal. Os carcinomas podem invadir estruturas adjacentes como rins, fígado e veia cava e provocar metástase em fígado e pulmões. Enquanto os adenomas funcionais da adrenal geralmente são benignos, pequenos e não-metastáticos⁹.

Esses tumores são autônomos e funcionais, secretando quantidades excessivas de cortisol independentemente do controle hipofisário. O cortisol suprime o hormônio liberador de corticotrofina (CRH) produzido pelo hipotálamo que tem como função a liberação do ACTH, que conseqüentemente é suprimido, provocando atrofia do córtex da adrenal não comprometida e de todas as suas células envolvidas, provocando assimetria no tamanho da glândula. Praticamente todos os tumores mantêm receptores de ACTH, pois respondem a administração de hormônio exógeno, porém normalmente não respondem à manipulação do eixo hipotalâmico-hipofisário com fármacos como a dexametasona.¹⁰

O tratamento para TA consiste na adrenalectomia da glândula acometida, levando a um HAC pós-operatório, assim sendo indispensável a suplementação com glicocorticóides, pois a adrenal contralateral estará atrofiada³.

A última causa para o HAC é a iatrogênica, que resulta da administração exógena indiscriminada de glicocorticóides¹. Em animais com peso inferior a 10kg, o HAC também pode ocorrer devido administração tópica nos olhos, ouvido ou pele de glicocorticóides de forma prolongada. O eixo hipotalâmico-hipofisário está normal, porém com a quantidade excessiva e prolongada, o CRH é inibido e há queda nas concentrações de ACTH, causando atrofia adrenocortical bilateral^{3,4}.

A avaliação deve ser feita detalhadamente em cães com suspeita de HAC. Sabe-se que geralmente acomete cães de meia idade à idosos, mas também pode ocorrer em animais jovens. Os sinais mais comuns são: poliúria (> 50 mL/kg de peso vivo/dia) e polidipsia (> 100 mL/kg de peso corporal/dia), observados em todos os casos de HAC, além de hiperpigmentação da pele, alopecia bilateral simétrica diabetes mellitus secundária em cães com macroadenomas, polifagia (diminuição de CRH), dispnéia, úlceras gástricas, pancreatite, atrofia testicular, infertilidade em fêmeas, hepatomegalia e abdomen pendular^{1,3,4}.

São observadas ainda complicações clínicas secundárias no HAC de origem espontânea o iatrogênica, devido à exposição excessiva e prolongada aos glicocorticóides, como hipertensão sistêmica, pielonefrine, cálculos vesicais, glomerulonefropatia, proteinúria, insuficiência cardíaca congestiva, tromboembolismo pulmonar e síndrome do macrotumor hipofisário. Das complicações clínicas secundárias, a mais preocupante é talvez o tromboembolismo pulmonar (TEP), sendo mais frequente em cães que receberam tratamento clínico recente para HOH ou submetidos à adrenalectomia para TA. Os fatores predisponentes ao desenvolvimento da TEP são: inibição da fibrinólise, hipertensão sistêmica, glomerulopatia com perda de proteínas e aumento do hematócrito e das concentrações de alguns fatores de

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

coagulação, ambos causados pela redução das concentrações séricas de antitrombina III, que desativa várias enzimas da coagulação, neutralizando a trombina³.

Os sinais clínicos mais observados na TEP são: angústia respiratória aguda, ortopnéia e pulso jugular e enfraquecimento das artérias pulmonares. O prognóstico para cães que desenvolvem a trombose decorrente do HAC, geralmente é ruim, devendo ser utilizados anticoagulantes e realizada oxigenioterapia^{1,4}.

É importante para o diagnóstico a realização de hemograma, perfil bioquímico sérico, urinálise e ultra-sonografia abdominal. Outras anormalidades identificadas em cães com HAC são leucocitose neutrofílica, eosinopenia, linfopenia, eritrocitose discreta, atividade da fosfatase alcalina sérica aumentada, atividade da alanina-aminotransferase aumentada, hipercolesterolemia, lipemia, hiperglicemia, infecção do trato urinário e proteinúria^{1,8}.

O aumento na atividade da fosfatase alcalina induzida por esteróides (FAIE) se mostra sensível, sendo a sua ausência um fator importante para exclusão da doença¹. Outro teste para confirmação do HAC é o de supressão com baixa dose de dexametasona, em paciente que deve estar livre de cortisona por pelo menos 60 dias⁹.

O tratamento geralmente adotado para HOH é o Mitotano, provocando necrose seletiva das zonas do córtex adrenal. Para tratar HAC com TA, o Mitotano é indicado caso adrenalectomia não seja possível ou em caso de doença residual após adrenalectomia⁹. Tratamentos alternativos podem ser adotados, como administração de Cetoconazol, L-deprenil e Trilostano^{9,10}.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por ser uma doença grave que acomete animais em diversas faixas etárias e pela diversidade de sinais clínicos envolvidos, é importante que o médico veterinário saiba proceder com a identificação correta da mesma e que também seja conhecedor das manobras clínico-cirúrgicas possíveis, o que contribuirá para um diagnóstico mais eficiente com consequente melhoria de vida e bem-estar para o animal.

5. REFERÊNCIAS

1. Nelson WW. Hiperadrenocorticismismo em cães in: Nelson, RW, Couto, C. G. Medicina interna de pequenos animais. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, RJ, 1998, p. 610.
2. Aiello, SE; BS; DVM; ELS. Sistema Endócrino. In: Manual Merck de Veterinária. 8ª. ed. São Paulo: Roca, 2001.
3. Nichols, R. Peterson, ME. Muller, HS. Glândulas adrenais. In: In: Birchard, SS. Sherding, RG. Clínica de pequenos animais. Roca, São Paulo, SP, 1998, p. 270.
4. Feldman, EC. Hiperadrenocorticismismo. In: Ettinger, JS. Feldman, EC. Tratado de medicina interna veterinária. Manole, São Paulo, SP, 1997, p. 2123.
5. Reece, WO. Dukes – Fisiologia dos Animais Domésticos. 12ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2006. P.926.
6. Dyce, KM. Sack, WO. Wensing, CJG. Tratado de anatomia veterinária. 10ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

7. Thomson, RG. Traduzido por Barros, CSL. Patologia Geral Veterinária Thomson. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983, p. 285.

8. Chastain, CB. O sistema endócrino e metabólico. In: Goldston, RT. Hoskins, JD. Geriatria e gerontologia cão e gato. Roca, São Paulo, SP, 1997, p. 335.

9. Schimmer, BP. Parker, KL. Inibidores da síntese e das ações dos hormônios adrenocorticais. In: Hardman, J.G. Limbird, LE. Bases farmacológicas da terapia, 9ªed, McGRAW-Hill, México, 1996, p. 1082.

10. Ford, RB Mazzaferro, EM. Manual de Procedimentos Veterinários e Tratamento Emergencial segundo Kirk e Bestner. São Paulo: Roca, 2007.



IMPORTÂNCIA DOS ENDOPARASITAS GASTROINTESTINAIS DE CRIAÇÕES DE FRANGOS DE SUBSISTÊNCIA PARA A AVICULTURA INDUSTRIAL: REVISÃO DE LITERATURA

Luiz José Sampaio Santana²³, Felipe Feitosa Bastos²⁴, Isabelle Vanderlei Martins Bastos²⁵

Introdução

A avicultura no Brasil é uma das mais eficientes do mundo, pois se utiliza de alta tecnologia no que se refere à climatologia, genética, nutrição e ao controle de doenças infecciosas e parasitárias. O Brasil é hoje o terceiro maior produtor de carne de frango do mundo, atrás apenas de Estados Unidos e China, mas lidera o ranking de exportação (UBA, 2014).

Entretanto, as aves criadas em um sistema de produção alternativo não possuem a mesma capacidade de rendimento, aumentando a idade de abate das aves, ficando assim por mais tempo expostas a endoparasitas em ambientes que favorecem a viabilidade dos ovos e também dos hospedeiros intermediários necessários aos ciclos indiretos encontrados em diversas espécies de parasitas (VIEIRA, 2010). Dessa forma, objetivou-se realizar um levantamento bibliográfico sobre a importância de endoparasitas gastrointestinais de criações de aves de subsistência para a avicultura industrial.

Metodologia

Foi realizado um levantamento bibliográfico a partir de livros e artigos científicos em periódicos e jornais, em bibliotecas virtuais e na biblioteca do Centro Universitário Cesmac, utilizando palavras-chaves como parasitoses gastrintestinais em aves, helmintos, endoparasitas em frangos, avicultura industrial e de subsistência.

Revisão de Literatura

As parasitoses tem sido um fator limitante para a avicultura industrial, diminuindo a produtividade das aves e causando um enorme prejuízo em todo mundo. Os custos anuais envolvidos em tratamento e prevenção já chegam a 3 bilhões de dólares no mundo todo (ABDELAZIZ, 2011).

Dentre os parasitas gastrointestinais que causam os maiores prejuízos econômicos na avicultura podem-se citar os coccídeos e os helmintos. Protozoários do gênero *Eimeria* infectam frangos a partir da ingestão de oocistos contendo esporozoítos juntamente com ração e água. (BERCHIERI; MACARI, 2000).

Dentre os helmintos pode-se citar *Heterakis gallinarum* e sua importância está na veiculação de um protozoário denominado *Histomonas meleagridis*, agente da histomose ou “cabeça preta” em galinhas e perus (BERCHIERI; MACARI, 2000). *Davainea proglotina* também é um helminto de importância econômica para avicultura, pois é uma tênia das aves e causa enterite hemorrágica grave, devido a penetração do parasita na mucosa e submucosa

²³ Primeiro Autor é aluno de graduação do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. Rodovia Divaldo Suruagy, S/N, Quadra 04-Lote 04, Praia do Francês-Marechal Deodoro, AL, CEP 57.160-000. E-mail luizsampaio20@hotmail.com.

²⁴ Segundo Autor é Me em Ciência Veterinária e Médico Veterinário da Agrocerec Multimix, N:1411 – Bairro: Jardim Novo – Rio Claro/ São Paulo. E-mail: felipe.bastos@agrocerec.com

²⁵ Terceiro Autor é Professora Titular do Centro Universitário Cesmac, Rodovia Divaldo Suruagy, S/N, Quadra 04-Lote 04, Praia do Francês-Marechal Deodoro, AL, CEP 57.160-000. E-mail: isavmartins@hotmail.com.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

intestinal do hospedeiro. *Raillietina* spp. é um cestódeo que parasita o intestino delgado das aves, podendo medir até 25 centímetros e necessita de hospedeiros intermediários que podem ser moscas, formigas, baratas, coleópteros coprófagos e terrícolas (FREITAS, 1977).

As criações extensivas geralmente são empregadas quando se há poucas aves e não há disponibilidade de muito capital de investimento (EMBURY, 1998). A falta de recursos, aliado ao desconhecimento dos criadores quanto à importância das endoparasitoses, faz com que essas enfermidades sejam muito frequentes (GOMES et al., 2009).

Em um trabalho realizado por Ziela (1999), foi encontrada a prevalência de 100% de helmintos em aves criadas em sistema extensivo, enquanto em galinhas criadas em confinamento a prevalência foi de 2,5%. Pavanelli (1981) encontrou em Maringá 17 espécies de helmintos ao necropsiar 121 frangos de idades variadas, criados em sistema extensivo. Destas 97,52% estavam parasitadas.

Em um levantamento helmintológico feito por Carneiro (2001), a partir de 33 aves adultas criadas em fundo de quintal em Goiânia, encontrou a prevalência de 75% de aves infectadas por *Heterakis gallinarum*, 42% das aves infectadas com *Tetrameres confusa* e 36% das aves infectadas com *Raillietina tetragona*.

Na Bahia, Reis, Oliveira e Bavia (1980) necropsiando 36 aves adultas provenientes dos arredores de Salvador, encontrou parasitos em todas as aves, com um total de 35 espécimes da Classe Cestoda e 65 espécimes da Classe Nematoda.

Tendo o conhecimento de que estes parasitas limitam e prejudicam a produção avícola do país o Ministério da Agricultura, Pecuária e abastecimento (MAPA), por meio do Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA), estabeleceu normas para que se diminuam os riscos de patologias, uma delas é a instalação de telas com malha não maior do que 2 centímetros para evitar a entrada de pássaros e insetos, possíveis vetores de parasitas nas granjas industriais, dando um prazo de 5 anos para adequação dessas granjas (BRASIL, 2009).

Considerações finais

Nas aves de criação de subsistência não há as tecnificações empregadas como em granjas industriais, o tempo de abate das aves aumentam e elas ficam expostas mais tempo e em ambientes mais viáveis aos parasitas. Juntamente com o não cumprimento das regras propostas pelo PNSA por parte das granjas industriais que ainda não se adequaram à norma de instalação de tela não maior que 2 centímetros, para evitar a transmissão de agentes patológicos por aves e insetos. A soma destes fatores evidencia os riscos de fonte de infecção entre as criações de aves de subsistência que se encontram na região circunvizinha à granja tecnificada, tornando esta vulnerável as parasitoses.

Referências

1. ABDELAZIZ, I. A. **Overdosing of the ionophore anticoccidial semduramicin induces unrecoverable performance depression associated with striated muscle lesions.** Global Veterinaria, Egypt, v. 6, n. 6, p. 567-574, 2011
2. BERCHIERI, A. JR., MACARI, M. **Doenças das aves.** Campinas, Facta, 2000. 322p
- BRASIL. Programa Nacional de Sanidade Avícola. **PNSA.** Brasília, 2009.
3. CARNEIRO, V. S. **Composição e estrutura da comunidade de helmintos parasitos de galinhas, *Gallus domesticus* (L.), no município de Seropédica, estado do Rio de Janeiro.**

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

2001. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2001.

4. FREITAS, M. G. **Helmintologia Veterinária**. Belo Horizonte: Rabelo & Brasil, 1977. 395p.

GOMES, F. F.; MACHADO, H. H. S.; LEMOS, L. S.; ALMEIDA, L. G.; DAHER, R. F. **Principais parasitos intestinais diagnosticados em galinhas domésticas criadas em regime extensivo na municipalidade de Campos dos Goytacazes, RJ**. Ciência Animal Brasileira, Goiânia, v. 10, n. 3, p. 818-822, jul./set. 2009.

5. PAVANELLI, G.C. **Helmintofauna de *Gallus gallus domesticus* (Lin., 1758) (Galliformes, Phasianidae) criados em fundo de quintal no município de Maringá – Paraná**. 1981. Dissertação (Mestrado em Zoologia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1981.

6. REIS, C. H. L.; OLIVEIRA, P. E.; BAVIA, E. M. **Investigação parasitológica em *Gallus gallus domesticus* (L., 1758) naturalmente infectados na região de Salvador – Bahia**. Arquivo EMV-UFBA, Salvador, v. 5, n. 1, p. 75-83, 1980.

7. UBA. União Brasileira de Avicultura. **Relatório Anual 2014**. São Paulo, 2014.

8. VIEIRA, F. E. G. **Helmintofauna em frangos (*Gallus gallus domesticus* LINNAEUS, 1758) criados em sistema colonial/caipira na região norte do estado do paraná**. 2010. 72 f. Dissertação (Mestrado em ciência Animal) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

9. ZIELA, M. **A comparative study of gastrointestinal nematode infections in traditional and commercial chickens and effects of anthelmintic treatment on production**. 1999. Dissertação (Mestrado em Parasitologia Veterinária) – University of Zâmbia, Lusaka, 1999.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Cesmac

CESMAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Levantamento de espécies de carrapatos em serpentes *Boa constrictor constrictor* (jibóia) no criatório conservacionista da clínica escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac

Isabelle Vanderlei Martins Bastos¹, Gilsan Aparecida de Oliveira², Isaac Manoel Barros Albuquerque³, Camila Accioly Pituba⁴, Carlos Humberto Silva Torres⁵

Introdução

A *Boa constrictor constrictor*, subespécie muito encontrada nos centros de pesquisas, criadouros conservacionistas, zoológicos e outros do gênero, especializados em répteis, trata-se de uma serpente da família dos Boidae, onde estão classificadas as maiores serpentes do mundo, podendo atingir quatro metros de comprimento quando bem desenvolvida (VANZOLINI, 1980). Esta sub-espécie possui habitat de climas variados, desde ambientes úmidos como as florestas tropicais a áridas caatingas (AMARAL, 1978).

No ambiente de cativeiro, a vida e o comportamento das serpentes podem ser dificultados devido à ocorrência ou prevalência de enfermidades provocadas por endo e ectoparasitas. Entre os diferentes tipos de ectoparasitos, os carrapatos podem ser considerados importantes transmissores de patógenos (Torres *et al.*, 2010).

Os carrapatos podem ser encontrados entre as escamas das serpentes, especialmente por baixo da cabeça, na cavidade ocular, região periorcular, regiões lateral e dorsal do corpo, sendo mais numerosos no terço anterior da serpente; raramente estes parasitos são encontrados entre escamas ventrais (BARBOSA *et al.*).

De acordo com Barbosa *et al.*, (2006), o gênero *Amblyomma* é comumente encontrado parasitando os répteis. Urquhart *et al.*, (1998) afirmam que o gênero *Amblyomma* está dentro da família Ixodidae, pertencente ao grupo Metastratiata, cujos membros são frequentemente denominados carrapatos duros, por causa da presença de um rígido escudo quitinoso que cobre toda a superfície dorsal do macho adulto. Na fêmea adulta, na larva e na ninfa, ele se estende apenas por uma pequena área, permitindo a dilatação do abdome depois da alimentação. São carrapatos grandes, geralmente ornamentados, cujas patas têm faixas coloridas; há olhos e festões. Os palpos e o hipostômio são longos e não há placas ventrais nos machos. São carrapatos de três hospedeiros.

O gênero *Amblyomma* está distribuído em grande extensão geográfica, abrangendo todos os continentes, com exceção da Antártida. Cerca de 106 espécies já foram descritas para este gênero em todo o mundo, sendo que metade dessas espécies se encontra nas Américas, poucas na Austrália, apenas uma na Europa e o restante entre a Ásia e a África (ONOFRIO *et al.*, 2006a). Segundo Aragão e Fonseca (1961), no Brasil ocorrem 33 espécies deste gênero.

A realização de estudos sobre Endoparasitas e Ectoparasitas em serpentes *Boa constrictor constrictor* é essencial para a preservação da sub-espécie, que tem grande importância ecológica, pois esses animais são biocontroladores da população de roedores, que a priori são seus alimentos naturais (MORAIS, 1996) dentro da cadeia trófica. Diante disso, objetivou-se com este estudo é realizar um levantamento de espécies de carrapatos em

²⁶ Professora Mestra do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. Email: isavmartins@hotmail.com

² Professora Mestra do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. Email: gilsanaraujo@gmail.com

³ Professor Mestre do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. Email: isaacalbuquerque@hotmail.com

⁴ Acadêmica do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. Email: camila_acciolyptb@hotmail.com

⁵ Acadêmico do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. Email: carloshumbertosilvatorres@hotmail.com

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

serpentes *Boa constrictor constrictor* (jibóia) no criatório conservacionista da clínica escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac.

Material e métodos

O estudo foi realizado no criatório conservacionista da clínica escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac, no município de Marechal Deodoro-AL, onde ocorreu a coleta dos espécimes de carrapatos em quatro jibóias da espécie *Boa constrictor constrictor*, independente do sexo e idade, através do método de catação manual com a utilização de pinças. Os animais foram devidamente contidos com o auxílio de um gancho para manuseio de serpentes, em seguida os carrapatos foram colocados em um pote coletor contendo álcool 70%. Os exemplares coletados foram encaminhados para o laboratório Central de Alagoas (LACEN), e posteriormente foram identificados em um microscópio estereoscópio seguindo a chave taxonômica de Aragão e Fonseca (1961).

Resultado e discussão

Foram identificados 46 carrapatos adultos, sendo 100% fêmeas, todas pertencentes a espécie *Amblyomma brasiliense*. De acordo com Aragão e Fonseca (1961), esta espécie possui escudo subtriangular com ângulos subescapulares paralelos aos bordos, tubérculos quitinosos no ângulo interno no ápice dos festões e é uma espécie pequena. A localização dos carrapatos no terço anterior da serpente e entre as escamas na região dorsal do seu corpo corrobora com a citação de Barbosa et al., (2006), que afirmam que carrapatos geralmente são encontrados entre as escamas das serpentes, na região dorsal do corpo, sendo mais numerosos no terço anterior e raramente encontrados entre escamas ventrais.

Segundo a literatura, apesar do gênero *Amblyomma* ser encontrado comumente parasitando répteis (BARBOSA et al., 2006), jibóias (*Boa constrictor constrictor*) são frequentemente parasitadas por *Amblyomma rotundatum* (EVANS, MARTINS e GUGLIELMONE, 2000; PEREIRA et al., 2012). Não foram observados relatos, na literatura, de *Amblyomma brasiliense* parasitando jibóias. Essa espécie de carrapato vem sendo observada infestando mamíferos silvestres como *Nasua nasua* (quati), *Tapirus terrestris* (anta) e *Tayassu pecari* (queixada) (ACOSTA et al., 2013), além de humanos (MARTINS et al., 2013). Nesse estudo, essa infestação pode ter ocorrido devido a presença de outros animais silvestres no criadouro, bem como a proximidade deste de mata silvestre.

Conclusão

Esse pode ser o primeiro relato de *Amblyomma brasiliense* em jibóias (*Boa constrictor constrictor*) de criadouros conservacionistas no Estado de Alagoas, surgindo a necessidade de se realizar novas pesquisas nestes animais e em outros animais que vivam no mesmo criadouro.

Referências

ACOSTA, I. C. L.; MARTINS, T. F.; SOARES, H. S.; GONDIM, M. F. N.; GATTI, A.; ROSSI JUNIOR, J. L.; MARCILI, A.; LABRUNA, M. B. **Carrapatos do gênero *Amblyomma* infestando animais silvestres em duas unidades de conservação no estado do Espírito Santo**. In: III Simpósio Estadual de Doenças Transmitidas por Carrapatos, 2013, Campinas - SP. III Simpósio Estadual de Doenças Transmitidas por Carrapatos, 2013.

AMARAL, A. **Contribuição à Biologia dos Ophidios Brasileiros (habitat, hábitos e alimentação)**. *Coletâneas de trabalhos do Instituto Butantan (1918-1924)*, v. 2, n. 1, 1927, p. 177-181.

ARAGÃO, H. B.; FONSECA, F. Notas de ixodologia. VIII: lista e chave para os representantes da fauna ixodológica brasileira. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 59, n. 2, p. 115-129, 1961.

BARBOSA, A. R.; ALBUQUERQUE, H. N.; SILVA, H.; et al. Contribuição ao estudoparasitológico de jibóias, *Boa constrictor constrictor* Linnaeus, 1758, em cativeiro. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 6, n. 2, p. 1-18, 2006.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

EVANS, D. E.; MARTINS, J. R.; GUGLIELMONE, A. A. A review of the ticks (Acari: Ixodidae) of Brazil, their hosts and geographic distribution – 1. The state of Rio Grande do Sul, Southern Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 95, n. 4, p.453-470, 2000.

MARTINS, T. F. ; WIDMER, C. E. ; AZEVEDO, F. C. C.; LABRUNA, M. B. Ocorrência de carrapatos (Acari: Ixodidae) em gambás e humanos no Parque Estadual do Rio Doce, estado de Minas Gerais. In: III Simpósio Estadual de Doenças Transmitidas por Carrapatos, 2013, Campinas - SP. III Simpósio Estadual de Doenças Transmitidas por Carrapatos, 2013.

MORAIS, Z. M. B. **Importância do estudo do Ofidismo no Brasil**. Recife: UFPE, 1996. 55 p.

ONOFRIO, V. C. **Revisão do gênero *Amblyomma* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) no Brasil**. 2007. 174 f. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) – Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

PEREIRA, J. S., et al. Infestação por carrapatos em *Boa constrictor constrictor* (Linnaeus, 1758) decativoiro, em Mossoró, Rio Grande do Norte. **Revista Brasileira de Zootecias**. Minas Gerais, n. 1-2-3, p. 41-44, fev. 2012.

VANZOLINI, P. E.; COSTA, A. M. M. R.; VITT, L. J. **Répteis das Caatingas**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 1980. 230 p.

TORRES, F.D.; FEIRREIRA, D.R.A.; MELO, L.M.; . 2010. Ticks on captive and free-living wild animals in northeastern Brazil. **Experimental and Applied Acarology** **50**: 181–189.

URQUHART, G. M.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J. L.; DUNN, A. M.; JENNINGS, F. W. **Parasitologia veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 123-178.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Cesmac



Figura 1- Realização da coleta manual dos carrapatos em uma *Boa constrictor constrictor* (jibóia).

Fonte: Dados da pesquisa.



Figura 2- Carrapato da espécie *Amblyomma brasiliense* em microscópio estereoscópico.

Fonte: Dados da pesquisa.

Pesquisa de indicadores higienico-sanitários no leite em pó comercializado em Maceió/AL.

Alice Cristina Oliveira Azevedo¹, Jéssyca da Costa Lopes², Rael Lucas Fonseca de Almeida²,
Ana Paula Almeida Leles³, Semara Moreira Gama dos Santos³

Introdução

Leite em pó é o produto obtido por desidratação do leite de vaca integral, desnatado ou parcialmente desnatado e apto para a alimentação humana, mediante processos tecnologicamente adequados¹. O Leite é indispensável durante a fase de crescimento das crianças, devido aos seus valores nutricionais serem fundamentais para um melhor desenvolvimento². É um alimento de grande importância na nutrição por ser fonte de proteínas, carboidratos, lipídeos, minerais e vitaminas, sendo também excelente meio de cultura para vários microorganismos³.

Em relação ao leite fluido, o leite em pó apresenta inúmeras vantagens, como facilidade de armazenamento e de transporte de grandes quantidades de produto⁴. Muitos pesquisadores concordam que o principal fator que interfere na qualidade do leite em pó são as condições de higiene em que o leite cru é produzido⁵. Fatores como temperatura de armazenamento e transporte podem também influenciar as propriedades do leite em pó, principalmente o índice de insolubilidade e acidez⁶.

No Brasil a regulamentação sobre a qualidade microbiológica do leite em pó, estabelece teores máximos de bactérias mesófilas, coliformes a 30°C e 45°C, espécies de *Staphylococcus* coagulase positiva e *Salmonella*⁷. Esforços de fábricas de laticínios para atender aos requisitos padrão, concentram-se normalmente na aplicação de altas temperaturas, a fim de reduzir a carga bacteriana inicial do leite cru de má qualidade. Este método, no entanto, tem sido associado com a qualidade baixa de leite em pó⁸.

O grupo de Coliformes a 45°C constituído pelos gêneros *Escherichia*, *Enterobacter*, *Citrobacter* e *Klebsiela*, é um subconjunto de coliformes a 35°C, e fermentam a lactose com produção de gás em 24 horas a 44,5-45,5°C⁹. São capazes de se desenvolver em sais biliares ou outros compostos ativos de superfície (surfactantes), com propriedades similares de inibição de crescimento¹⁰. Coliformes são bacilos aeróbicos e/ou anaeróbicos facultativos, Gram-negativos, não esporulados, capazes de fermentar a lactose com produção de ácido e gás. Este grupo inclui vários gêneros espécies da família *Enterobacteriaceae*, com potencial variado de patogenicidade para o homem. O principal habitat destes microorganismos é o trato intestinal do homem e animais¹¹.

O índice de coliformes fecais é utilizado como indicador de contaminação fecal, ou seja, de condições higiênico-sanitárias. Além disso, indicam condições sanitárias inadequadas durante o processamento, produção ou armazenamento, e altas contagens podem significar contaminação pós-processamento, produção ou armazenamento, limpezas e sanitização deficientes, e tratamentos térmicos ineficientes¹². O leite em pó, de uma maneira geral, tem uma grande atuação dentro da categoria de alimentos. As propriedades funcionais do leite em pó podem influenciar de maneira decisiva em como um produto deve ser produzido, como deve ser distribuído, quanto tempo deve ser armazenado, como também, qual deve ser o apelo nutricional para o consumidor¹³.

O presente trabalho teve como escopo pesquisar, acerca da qualidade higiênico-sanitária do leite em pó comercializado em Maceió/AL e ressaltar a importância do tema para contribuir no processo de inspeção de produtos de origem animal no que se refere ao leite em pó.

Material e Métodos

A metodologia aplicada foi do tipo analítico observacional. As amostras foram coletadas em supermercados de Maceió, na condição de consumidor, e foram analisadas no Laboratório de Microbiologia Veterinária da Clínica Escola de Medicina Veterinária do Centro Universitário CESMAC. Foram coletadas amostras de 05 (cinco) marcas de leite, escolhidas aleatoriamente. Cada amostra foi composta por cinco unidades amostrais do mesmo lote e data de fabricação e validade, totalizando 25 amostras, o que correspondeu a uma amostra representativa para

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

efeito de classificação do risco epidemiológico do alimento. As embalagens estavam invioladas e em bom estado de conservação.

Após a coleta, as amostras foram armazenadas em sacos plásticos hermeticamente fechados, acondicionadas em caixas de isopor sob-refrigeração e encaminhadas ao laboratório. Todas as análises microbiológicas seguiram o Manual de Métodos Analíticos Oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água, de acordo com a Instrução Normativa Nº 62, de 26 de agosto de 2003¹⁴; tendo como referência valores estabelecidos na Resolução Nº 12, de 2 de janeiro de 2001¹⁵.

Resultados e Discussão

Na tabela 1, estão expostos os resultados da quantificação de coliformes a 45° por NMP obtidas a partir dos resultados das amostras. Das 25 amostras analisadas, 100% apresentaram quantidade de coliformes no limite tolerável considerando os parâmetros da Resolução RDC Nº 12 de 2 de janeiro de 2009. O leite é um alimento classificado como de alto risco como fonte veiculadora de patógenos.

Fontes mais comuns de contaminação especialmente por coliforme são fezes (de origem humana e animal), funcionários, água e containers¹⁶. No caso do leite em pó essa contaminação pode ocorrer durante o seu processo de higienização, manipulação ou quando acontece a recontaminação¹⁷. No que diz respeito ao número de coliformes a 45°C, quando comparadas com a IN Nº 62, de 26 de agosto de 2003, tendo como referência valores estabelecidos na Resolução Nº 12, de 2 de janeiro de 2001, e o manual de métodos, os resultados de $\leq 0,3$ NMP/ml estão no padrão recomendado. Não houve presença deste grupo de microrganismos indicando que não houve oportunidade de contaminação por patógenos, sobretudo os da família *Enterobacteriaceae*.

Conclusão

Os resultados mostraram que nenhuma amostra de leite analisada apresentou contaminação acima do permitido por coliformes à 45°, podendo-se assim dizer que todas as amostras estavam aptas para consumo humano mostrando-se dentro dos padrões microbiológicos exigidos pela legislação brasileira, caracterizando o mesmo como um alimento seguro.

Referências

- 1 Brasil. Ministério da Agricultura. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal - RIISPOA. Disponível em: <<http://www.agais.com>>. Acesso em: 9 de outubro de 2012 .
- 2 Pedraza, DF; Andrade, SLLS. A Alimentação escolar Analisada no contexto de um Programa de Alimentação e Nutrição. Revista Brasileira em Promoção de Saúde. Universidade de Fortaleza. Brasil. 2006
- 3 Souza, MR; Rodrigues, R; Fonseca, LM; Cerqueira, MMOP. Pasteurização do leite. Caderno Técnico da Escola de Veterinária UFMG, n. 13, p.85-93, 1995.
- 4 Campos, LR; Treptow, RO; Soares, GJD. Influência da inertização com nitrogênio na vida-de-prateleira de leite em pó integral acondicionado em embalagens metalizadas flexíveis. Revista Brasileira de Agrociências, v. 2, n. 2, p. 130-137, 1998.
- 5 Lück, H. Control de lacialidad de laindustrialactologica. In: Robinson, R. K. (ed). Microbiologia lactologica. V.2. Acribia, Zaragoza, 1987, p.255-294.
- 6 Griffiths, MW; Phillips, JD; West, IG; Sweetsur, AWM; Muir, DD. The quality of skim-milk powder produced from raw milk stored at 2 degree. Food Microbiol.,5: 89-96, 1988.
- 7 Brasil. Secretaria de Vigilância Sanitária do ministério da Saúde. Portaria n. 451, 19 set 1997. Diário Oficial da União, Brasília, 22 set.1997. p.21005-21012.
- 8 Lewis, MJ. Heat treatment of milk. In: Robinson, R. K. (ed). Modern dairy technology. Chapman & Hall, London, 1993, p.1-60.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

9 Feng, P; Weagant, SD; Grant, MA. Enumeration of *Escherichia coli* and the coliform Bacteria. *Bacteriological Analytical Manual Online*. 8. Ed. Set. 2002. Disponível em : <<http://www.cfsan.fda.gov/~ebam/bam-4.html>>. Acesso em 12 mar. 2013

10 Oliveira, A.; Coneglian, C.; Almeida, G. Roteiro de aula prática: coliformes totais e fecais – detecção em amostras de água através do teste de presença-ausência (P/A), segundo CETESB – L5.240. Disponível em: <<http://www.ceset.unicamp.br/.../ROTEIRO%20COLIFORMES%20-%20PA.doc>>. Acesso em: 27 jul.2012.

11 Novak, F. R.; Almeida, J. A. G. Controle de qualidade e Banco de Leite Humano. In: Aprile, MM; Feferbaum, R. Banco de Leite Humano. São Paulo: Atheneu, 20011.

12 Mesquita, JF. Indicadores de qualidade, Pesquisa de marcadores de virulência e multiresistência aos antimicrobianos em estirpes de *Staphylococcus spp.* em leite de origem bovina produzido no sistema orgânico. Disponível em: <[http://base.repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/106034/siqueira_ak_dr_botfmvz.pdf?s](http://base.repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/106034/siqueira_ak_dr_botfmvz.pdf?squence=) equence=. Acesso em 15 nov. 2012.

13 Cecilia, N. Leite em pó. Disponível em <<https://quimicadealimentos.files.wordpress.com/2009/08/leite-em-po.pdf>>. Acesso em 26 de novembro de 2012.

14 Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003. Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Brasília, 2003.

15 Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº12 de 2 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. Brasília, 2001.

16 Omore, A. et al. Assessing and managing milk-born health risks for the benefit of consumers in Kenya. Nairobi, Kenya: Smallholder Dairy (R&D) Project (SDP), 2001. 46 p.

17 Jay, JM. Microbiologia de Alimentos. 6 ed. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2005.

Tabela 1 – Resultado quantificação de coliformes a 45° em amostras de leite em pó comercializadas em supermercados de Maceió-AL

Amostras	Coliformes a 45° (NMP/g)
A	< 3,0
B	< 3,0
C	< 3,0
D	< 3,0
E	< 3,0

Fonte: Dados da Pesquisa

Prevalência de *Brucella abortus* no município de Arapiraca- AL

Francisco Feliciano da Silva Júnior²⁷, José Andreey Almeida Teles²⁸, Luciano Rocha de Oliveira²⁹, José Jefferson Ramos Farias⁴

Introdução

A brucelose canina é uma doença de distribuição mundial e de grande importância econômica, em que os distúrbios reprodutivos são fatores resultantes desta patologia. O agente etiológico é a *Brucella sp*, um coccobacilo, intracelular, não formador de esporos, gram negativo, imóvel, aeróbio e carboxifílico, em que as principais espécies são *Brucella canis* e *Brucella abortus*, causando uma infecção de caráter crônico em caninos domésticos, selvagens e no homem.

A transmissão da brucelose canina se dá através do contato direto do microorganismo com as mucosas orais, conjuntivais, genito-urinárias e gastrointestinais, onde as fêmeas transmitem durante a cópula, via transplacentária, após o aborto, leite e urina. Já nos machos a transmissão da enfermidade ocorre através do sêmen, menos comumente, é transmitida via fômites contaminados, como pipeta de inseminação artificial, seringas e agulhas para transfusões sanguíneas e vaginoscópios. Após a contaminação, a *Brucella sp* se localiza inicialmente nos linfonodos regionais causando linfadenite aguda, se multiplicando no interior dos fagócitos e disseminando-se por via hematogênica para outros tecidos e órgãos, como baço, fígado, útero, glândula mamária, testículos e glândulas sexuais¹.

Brucella canis é um patógeno intracelular que pode persistir durante anos em fagócitos mononucleares do hospedeiro. A brucelose caracteriza-se por prolongada bacteremia associada a o leucócito, que começa 1 a 4 semana após a infecção e pode durar de seis meses a mais de cinco anos. Recuperação espontânea após 1 a 5 anos depende da imunidade celular. *Brucella* localiza-se mais frequente nos seguintes locais: sistemas fagocítico linfóide e mononuclear (resultando em hiperplasia linforreticular e esplenomegalia ocasional); próstata e testículos de cães (resultando orquiepididimite e infertilidade); útero prenhe de fêmeas caninas (resultando em infertilidade, aborto, natimorto)².

Nos humanos a doença pode provocar muitos sintomas variando de leve gripe, a complicações graves em parte do sistema nervoso, sistema musculoesquelético e do coração, além de febre, dermatite e linfadenopatia³. Em cães, provoca principalmente sintomas reprodutivos e, com menor frequência, linfadenopatia, hepatomegalia e esplenomegalia, meningoencefalite, discospondilite, uveíte, epididimite, orquite e abortos em fêmeas^{4,5}.

Geralmente a brucelose canina é causada pela *Brucella canis* e, eventualmente, *Brucella abortus*, *Brucella suis* e *Brucella melitensis*, podem estar envolvidas⁶. A principal fonte de infecção por *B. canis* são os machos e as cadelas doentes através do contágio sexual ou pela via oral. Nos ruminantes a principal espécie que os acomete é a *B. abortus*, tendo como principal forma de contágio a ingestão de fômites contaminados^{7,8,9}.

Seres humanos adquirem infecções manuseando tecidos contendo organismos brucella. *B. melitensis* é considerada a espécie mais virulenta para seres humanos seguida por *B. abortus* e *B. canis*. *B. ovis* e *B. neotomae* não infectam seres humanos. Fontes comuns de infecção são fetos abortados, placenta e líquidos uterinos após o aborto, todos contendo grande número de organismos. Particularmente veterinários, fazendeiros e magarefes estão em maior risco de adquirir a infecção¹⁰.

A suscetibilidade a infecção depende de idade, sexo, raça, e estado gestacional. Animais mais jovens tendem a ser mais resistentes a infecção e, frequentemente, eliminam infecções,

²⁷ Primeiro Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: felicianojr@yahoo.com.br

²⁸ Segundo Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: teles.jaa@gmail.com

²⁹ Terceiro Autor é Aluno do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: Luciano.vet.lro@gmail.com

⁴ Quarto Autor é Aluno do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: Jeffinhu_00@yahoo.com.br

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

embora elas ocorram na forma latente. Apenas 2,6% dos animais infectados ao nascimento permanecem infectados quando adultos. Animais sexualmente maduros são muito mais suscetíveis a infecção, independente do sexo. A maioria dos animais infectados na fase adulta permanecem infectados por toda vida ¹⁰.

Considerando a importância do tema para a saúde pública, devido ao caráter zoonótico e a ausência de dados epidemiológicos regionais, Este trabalho tem como objetivo avaliar a soroprevalência da *Brucella abortus* em caninos na cidade de Arapiraca.

Material e métodos

Serão avaliadas 200 amostras de soro sanguíneo, visando levantamento da soroprevalência por *Brucella abortus* em caninos no município de Arapiraca - AL.

As amostras de sangue serão coletadas por veno-punção da cefálica ou jugular com agulhas 25x7, antecedido de anti-sepsia com álcool iodado na região. O volume de sangue obtido (\pm 3mL) será coletado em tubos de ensaio de 5mL que permanecerão inclinados para facilitar o processo de retração do coágulo visando a obtenção do soro para realização dos testes sorológicos. Os soros serão transferidos para microtubos estéreis de polipropileno, que serão mantidos congelados a -20°C até a realização dos testes sorológicos. No momento da realização das provas sorológicas, as amostras serão descongeladas e mantidas à temperatura ambiente. Todas as amostras serão submetidas ao Antígeno Tamponado Acidificado (ATA).

Será utilizado o antígeno constituído por suspensão celular inativada de *B. abortus* (amostra 1119-3), na concentração de 8%, pH 3,65, corado com rosa bengala, produzido pelo Instituto de Tecnologia do Paraná - TECPAR.

O soro e o antígeno permanecerão em temperatura ambiente por 30 minutos antes de se realizar a prova.

Será depositado em placa quadriculada padrão 0,03 mL do soro a ser testado e 0,03 mL do antígeno. A homogeneização do soro e antígeno será realizada com bastão de vidro, formando círculos de aproximadamente 2 cm de diâmetro. Durante 4 minutos serão realizados movimentos circulares na placa na razão de 10-12 movimentos por minuto, a leitura realizada após o término deste período.

Os resultados serão interpretados a partir da reação de aglutinação, indicados pela formação de grumos nos animais positivos e ausência dos mesmos nos animais negativos.

Resultados e discussão

Em processamento

Conclusão/considerações finais

Projeto ainda em andamento, motivo do qual não haver uma conclusão.

Agradecimentos

Considerando este projeto como resultado de uma grande caminhada, agradeço a toda comissão científica do projeto semente de iniciação científica (PSIC) como também a todos que de alguma forma passaram pela minha vida e contribuíram para a construção dessa pesquisa científica.

Referências

1 Passos MA, Carraro M, Bettine CM. Prevalência da brucella canis e brucella abortus em cães na região de Maringá-Paraná. In: Anais do Encontro internacional de produção científica Cesumar; 2007 out. 23-26; Maringá. Maringá: Cesumar; 2007. p. 26.

2 Birchard SJ, Sherding RG. Manual Saunders Clínica de pequenos animais. 3ªed. São Paulo: Rocca; 2008.199-201p.

3 Bricker BJ. PCR as a diagnostic tool for brucellosis. 2002; (20): 435-446.

4 Kazmierczak J. Public Health Implications of *Brucella canis* Infections in Humans. [Summary Findings and Recommendations of the *Brucella canis*].Chairperson: National Association of State Public Health Veterinarians; 2012.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

5 Hollett RB. Theriogenology. 2006;66:575-587.

6 Galińska EM, Zagórski J. Annals of Agricultural and Environmental Medicine.2013;20(2):233–238.

7 Almeida AC, Meneses AM, Bernis VM, Soares TM, Loiola CF, Marinovick C, et al. Soroprevalência de brucelose canina na cidade de Alfenas MG. 2001; 53 (3): 358-360.

8 Molnár E, Molnár L, Carvalho M. A hora Veterinária. 2001; 21:45-49.

9 Godoy A, Peres M, Barg JN. Isolamento de *Brucella canis* em Minas Gerais. 1977; 29: 35-42.

10 Hirsh DC, Zee YC. Microbiologia Veterinária. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2003.185-191p.



Prevalência de *Brucella canis* no município de Arapiraca-AL

Francisco Feliciano da Silva Júnior³⁰, José Adreedy Almeida Teles³¹, José Jefferson Ramos Farias³², Luciano Rocha de Oliveira³³.

Introdução

A brucelose canina é uma doença infecto-contagiosa, causada por membros do gênero *Brucella*, são agentes de potencial zoonótico, de importância mundial que acomete várias espécies, inclusive o homem. Seu agente é a *Brucella sp*, são parasitas obrigatórios que necessitam de um animal hospedeiro para sua sobrevivência^{1,2}. Nos humanos a doença pode provocar muitos sintomas variando de complicações graves em parte do sistema nervoso, sistema musculoesquelético e do coração, além de febre, dermatite e linfadenopatia³. Em cães, provoca principalmente sintomas reprodutivos e, com menor frequência, linfadenopatia, hepato e esplenomegalia, meningoencefalite, discoespondilite, uveíte, epididimite, orquite e abortos em fêmeas^{4,5}.

Brucella canis é um patógeno intracelular que pode persistir durante anos em fagócitos mononucleares do hospedeiro. A brucelose caracteriza-se por prolongada bacteremia associada a o leucócito, que começa 1 a 4 semana após a infecção e pode durar de seis meses a mais de cinco anos. Recuperação espontânea após 1 a 5 anos depende da imunidade celular. *Brucella* localiza-se mais frequente nos seguintes locais: sistemas fagocítico linfóide e mononuclear (resultando em hiperplasia linforreticular e esplenomegalia ocasional); próstata e testículos de cães (resultando orquiepididimite e infertilidade); útero prenhe de fêmeas caninas (resultando em infertilidade, aborto, natimorto)⁶.

Geralmente a brucelose canina é causada pela *Brucella canis* e, eventualmente, *Brucella abortus*, *Brucella suis* e *Brucella melitensis*, podem estar envolvidas . A principal fonte de infecção por *B. canis* são os machos e as cadelas doentes através do contágio sexual ou pela via oral. Nos ruminantes a principal espécie que os acomete é a *B. abortus*, tendo como principal forma de contágio a ingestão de fômites contaminados^{7,8,9}.

Seres humanos adquirem infecções manuseando tecidos contendo organismos brucella. *B. melitensis* é considerada a espécie mais virulenta para seres humanos seguida por *B. abortus* e *B. canis*. *B. ovis* e *B. neotomae* não infectam seres humanos. Fontes comuns de infecção são fetos abortados, placenta e líquidos uterinos após o aborto, todos contendo grande número de organismos. Particularmente veterinários, fazendeiros e magarefes estão em maior risco de adquirir a infecção¹⁰.

A suscetibilidade a infecção depende de idade, sexo, raça, e estado gestacional. Animais mais jovens tendem a ser mais resistentes a infecção e, frequentemente, eliminam infecções, embora elas ocorram na forma latente. Apenas 2,6% dos animais infectados ao nascimento permanecem infectados quando adultos. Animais sexualmente maduros são muito mais suscetíveis a infecção, independente do sexo. As maiorias dos animais infectados na fase adulta permanecem infectados por toda vida¹⁰.

O correto diagnóstico da infecção por *B. canis* é fundamental para que haja um adequado controle e manutenção do animal ou do canil. Entretanto, a brucelose canina não é frequentemente diagnosticada devido às dificuldades encontradas nesse diagnóstico¹¹.

Na atualidade, somente é possível dizer que uma enfermidade infecciosa é diagnosticada com segurança, depois do isolamento e identificação do agente. Porém, no caso de muitas dessas enfermidades é frequente a necessidade de investigar muitos animais em programas de vigilância. A brucelose é tipicamente, uma enfermidade complexa, exigindo

³⁰ Primeiro Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: felicianojr@yahoo.com.br

³¹ Segundo Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: teles.jaa@gmail.com

³² Segundo Autor é Aluno do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: jeffersonfariasvet@gmail.com

³³ Segundo Autor é Aluno do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: luciano.vet.lro@gmail.com

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

tempo para o isolamento e identificação do agente (7 a 14 dias), além de ser um procedimento de risco, por se tratar de uma antropozoonose¹².

Considerando a importância do tema para a saúde pública, devido ao caráter zoonótico e a ausência de dados epidemiológicos regionais, este trabalho tem como objetivo avaliar a soroprevalência da *Brucella canis* em caninos na cidade de Arapiraca-AL.

Material e métodos

Serão avaliadas duzentas amostras de soro sanguíneo, visando levantamento da soroprevalência por *Brucella canis* e *Brucella abortus* em caninos no município de Arapiraca - AL.

As amostras de sangue serão coletadas por veno-punção da veia cefálica ou jugular com agulhas 25x7, antecedido de anti-sepsia com álcool iodado na região. O volume de sangue obtido (\pm 3mL) será coletado em tubos de ensaio de 5mL que permanecerão inclinados para facilitar o processo de retração do coágulo visando a obtenção do soro para realização dos testes sorológicos. Os soros serão transferidos para microtubos estéreis de polipropileno, que serão mantidos congelados a -20°C até a realização dos testes sorológicos. No momento da realização das provas sorológicas, as amostras serão descongeladas e mantidas à temperatura ambiente. Todas as amostras serão submetidas ao Imunodifusão em Gel de Ágar (IDGA), seguindo as instruções do fabricante.

Será preparado o gel de agarose conforme Moraes, 2000. Após completa dissolução pelo calor, serão distribuídos 15mL de gel em placas de petri plásticas medindo 100×15 mm de diâmetro, sem ranhuras no fundo, permanecerão em temperatura ambiente até sua solidificação e serão armazenadas a $2-8^{\circ}\text{C}$ por, no mínimo 30 minutos e no máximo 24 horas. No momento do uso o gel será perfurado com moldes de seis mm de diâmetro e 2,5 mm de distância entre as bordas, sendo um orifício central e os outros seis distribuídos em torno deste. O ágar deve ser retirado dos orifícios e estes deverão ser imediatamente preenchidos (com $35\mu\text{L}$ de material) conforme recomendações do Instituto Tecnológico do Paraná – TECPAR: primeiramente os soros controle positivos, intercalados com os soros a testar e finalmente o antígeno deverá ser colocado no orifício central.

As placas depois de prontas deverão ser mantidas em câmara úmida, em temperatura ambiente ou em estufa de 20 a 25°C . As leituras serão realizadas com 24, 48 e 72 horas, utilizando sistema de iluminação indireta e fundo escuro. O resultado final será obtido na leitura de 72 horas.

Resultados e discussão

Em processamento

Conclusão/considerações finais

Projeto ainda em andamento, motivo do qual não haver uma conclusão.

Agradecimentos

Considerando este projeto como resultado de uma grande caminhada, agradeço a toda comissão científica do projeto semente de iniciação científica (PSIC) como também a todos que de alguma forma passaram pela minha vida e contribuíram para a construção dessa pesquisa científica.

Referências

- 1 Hirsh DC, Zee YC. Microbiologia Veterinária. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2003.185-191p.
- 2 Greene CE. Infectious Diseases of the dog and cat.3ªed.Philadelphia: Elsevier; 2006. 369-381p.
- 3 Galińska EM, Zagórski J. Annals of Agricultural and Environmental Medicine.2013;20(2):233–238.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

4 Kazmierczak J. Public Health Implications of *Brucella canis* Infections in Humans. [Summary Findings and Recommendations of the *Brucella canis*]. Chairperson: National Association of State Public Health Veterinarians; 2012.

5 Hollett RB. Canine brucellosis: Outbreaks and compliance. *Theriogenology*. 2006;66:575-587.

6 Birchard SJ, Sherding RG. Manual Saunders Clínica de pequenos animais. 3ªed. São Paulo: Rocca; 2008.199-201p.

7 Almeida AC, Meneses AM, Bernis VM, Soares TM, Loiola CF, Marinovick C, et al. Soroprevalência de brucelose canina na cidade de Alfenas MG. 2001; 53 (3): 358-360.

8 Molnár E, Molnár L, Carvalho M. A hora Veterinária. 2001; 21:45-49.

9 Godoy A, Peres M, Barg JN. Isolamento de *Brucella canis* em Minas Gerais. 1977; 29: 35-42.

10 Hirsh DC, Zee YC. Microbiologia Veterinária. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2003.185-191p.

11 Carmichael LE, Kenney RM. The clinical disease pathogenesis and immune response. 1970;156(12):1720-1734

12 Molnár L, Molnár E, Tury E, Souza JS.. Rev Bras de Medicina Veterinária.1997;19 157-162.



RETENÇÃO PLACENTÁRIA EM VACAS LEITEIRAS: REVISÃO DE LITERATURA

Raíssa Chagas Rocha³⁴ Marcelo Araújo da Silva³⁵

Introdução

A retenção placentária é um dos principais problemas reprodutivo em vacas leiteiras. Isso porque ela acarreta grandes prejuízos econômicos aos produtores, podendo, além de afetar a produção leiteira, afetar também a fertilidade do animal, em vista da involução uterina retardada.

Objetivou-se com esse trabalho esclarecer a importância econômica, o que é, como ocorre, como prevenir e como tratar a síndrome da Retenção Placentária em vacas leiteiras. Fazendo de uma revisão bibliográfica sobre os aspectos relevantes da retenção placentária e descrevendo os principais métodos terapêuticos para tratamento.

Metodologia

Estudo descritivo de revisões sistemáticas, elaborado a partir de material já publicado, constituído de livros e artigos periódicos impressos e/ou disponibilizados nas bases de dados na internet.

Revisão de literatura

A pecuária brasileira está em uma ótima fase, o Brasil detém o segundo maior rebanho comercial do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos. Com um rebanho de 212,8 milhões de cabeças, o Brasil é o líder mundial nas exportações de carne bovina, e está entre os seis maiores no ranking de produção mundial de leite. Em 2013 produziu em torno de 9,5 milhões de toneladas de carne bovina e exportou mais de 1,5 milhão de toneladas. Ao mesmo tempo, o segmento leiteiro produziu 35 bilhões de litros de leite, o que representa 2,8% do PIB do agronegócio¹.

O fator que, isoladamente, mais afeta a produtividade e a lucratividade de um rebanho é a eficiência reprodutiva, já que em um sistema onde a reprodução é ineficiente, ocorre aumento no descarte involuntário, diminuição da longevidade e do número de animais para reposição, menor critério genético, mais gasto com inseminação e medicamentos, ocorrendo também redução na produção de leite quando há um aumento no intervalo entre lactações². Essas perdas reprodutivas podem ocorrer desde a concepção (natural ou artificial) até o parto e irão afetar diretamente o sucesso da exploração, causando forte impacto negativo na rentabilidade da produção pecuária².

A retenção placentária é um dos principais problemas reprodutivos em vacas leiteiras. Também chamada de retenção das membranas fetais (RMF), a retenção placentária é uma falha na expulsão das membranas fetais durante o terceiro estágio do trabalho de parto, sendo considerada patológica, em bovinos, quando vai além de 12 horas após o parto³.

A etiologia associada à retenção placentária é multifatorial e tem como causas mais comuns: parto induzido, placentite, hipocalcemia, abortamento, natimortos, distocia e duração anormal da gestação⁴. Podendo ser desencadeada também por outros fatores como: falha na separação dos placentomas, torção uterina, cesarianas, ganho de peso excessivo, atonia uterina, deficiência de PGF2 α , deficiência de selênio, deficiência de vitamina A e E, idade avançada, elevada produção leiteira e múltiplos nascimentos⁴. As causas determinantes de retenção de placenta ocorrem, em geral, dois a cinco dias antes do parto⁵.

A retenção das membranas fetais, quando não tratada, quase sempre evoluem para quadros clínicos mais complicados, como infecções uterinas. Nestes casos, o animal apresenta-se irritado, com os pêlos arrepiados e cheiro fétido na vagina, culminando com a queda na produção de leite⁵.

O tratamento da RP ainda está sendo muito discutido por vários autores e pesquisadores, no entanto, o grande objetivo do tratamento da retenção de placenta é prevenir a evolução desta síndrome para infecções uterinas.

³⁴Primeira Autora é Aluna do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: raissa.c.rocha6@gmail.com

³⁵Segundo Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: marceloaraujovet@hotmail.com

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

A remoção manual é um método antigo comumente aplicado, porém seus efeitos sobre a fertilidade da vaca são incertos, esse método se mostra ineficaz pela impossibilidade de separar carúncula e cotilédone fortemente aderidos pela tração manual, além de aumentar os riscos de infecção e lesão do endométrio⁶.

A aplicação de ocitocina, apresenta eficácia discutida na literatura, isso porque é uma droga que estimula a atividade miometral, se mostra eficaz apenas em casos em que a retenção placentária é causada por atonia uterina⁶⁻⁹. Quando utilizada em casos com outras causas como distocia o uso dessa droga pode causar problemas sérios no animal como ruptura uterina e prolapso uterino ou vaginal.

É recomendado o uso de antibióticoterapia sistêmica. O ceftifur e a oxitetraciclina são as bases mais utilizadas nas pesquisas e vêm apresentando resultados consistentes na resolução do quadro^{7,9}.

Para o controle, o rebanho deve ser mantido livre de doenças, principalmente as abortivas como Brucelose, Leptospirose, BVD e IBR, receber alimentação em qualidade e quantidade suficiente, ser mantido em instalações higienizadas e desinfetadas, devendo-se eliminar animais velhos ou aqueles que tenham predisposição hereditária à retenção¹⁰.

Considerações finais

A retenção placentária tem etiologia multifatorial e tem como causas principais: parto induzido, placentite, hipocalcemia, abortamento, natimortos, distocia e duração anormal da gestação. Com um bom manejo e nutrição adequada são essenciais para o controle e a prevenção dessa síndrome.

Referências

1. Kist BB, Santos CE, Drum M. Anuário Brasileiro da Pecuária. Santa Cruz do Sul; 2014.
2. Bergamaschi MACM, Machado R, Barbosa RT. Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras. São Carlos: Embrapa; 2010.
3. Hafez ESSE. Reprodução Animal. 7º Ed. São Paulo: Manole; 2004. Falha reprodutiva em fêmeas; p.276.
4. Smith BP. Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais. São Paulo; 1994. p. 900.
5. Reprodução de Bovinos Leiteiros. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/Reprod_AnimID-ZXT4FtLDun.pdf
6. Ferreira AM. Reprodução da fêmea bovina: fisiologia aplicada e problemas mais comuns (causas e tratamentos). 1 ed. Juiz de Fora (MG); 2010. 219-243 p.
7. Laven RA, Peters AR. Bovine retained placenta: aetiology, pathogenesis and economic loss. Veterinary Record; 1996. (139): p.465-471.
8. Leblanc SJ. Postpartum uterine disease and dairy herd reproductive performance: a review. The Veterinary Journal; 2008. v.176, p.103-114.
9. Beagley JC, Whitman KJ, Baptiste KE, Scherzer J. Physiology and treatment of retained fetal membranes in cattle. Journal of Veterinary Internal Medicine; 2010. (24): p.261-268.
10. Ferreira AM. Retenção de placenta em bovinos. Coronel Pacheco (MG). EMBRAPA – CNPGL – Documentos, 47. 1991.

Toxoplasmose em Mico-de-cheiro (*Saimiri sciureus*): Relato de caso.

Clarício Bugarim Neto¹, Alexandre Cavalvente¹; Rafaela Suruagy¹, Hugo Paes³⁶, Isaac Albuquerque Manoel Barros², Kézia dos Santos Carvalho³⁷.

Introdução

A toxoplasmose é uma zoonose que comumente afeta os vertebrados, inclusive o homem. Ela tem por causa uma só espécie de protozoário, o *Toxoplasma gondii*, parasito com ampla distribuição na natureza e que ocorre com muita frequência na população humana, sob a forma de infecção crônica assintomática (REY, 2001).

Toxoplasma gondii é um parasita intracelular obrigatório, do filo Apicomplexa e classe Coccidae que invade diversos tipos de células no organismo do hospedeiro. Sua afinidade maior é para as células do sistema fagocítico mononuclear, para os leucócitos e para as células parenquimatosas (REY, 2001).

A transmissão desse agente pode ocorrer mediante ingestão das suas três formas infectantes: Ingestão de oocistos esporulados, por qualquer grupo animal, devido a contaminação fecal de alimentos e água; ingestão de taquizoítos, bradizoítos e/ou cistos teciduais pelos carnívoros (DUBEY; LINDSAY; SPEER, 1998) e pela infecção transplacentária em hospedeiros intermediários (JONES; HUNT; KING, 2000).

As infecções, em sua maioria, são adquiridas através do trato digestório e, desta maneira os organismos disseminam-se pelos linfáticos e pelo sistema porta, com subsequente invasão de vários órgãos e tecidos. Em infestações maciças os taquizoítos em multiplicação podem produzir áreas de necrose em órgãos vitais, como o miocárdio, os pulmões, o fígado e o cérebro, e durante esta fase o hospedeiro pode tornar-se febril e ocorre linfadenopatia. Conforme a doença avança, formam-se bradizoítos, sendo esta fase usualmente assintomática (URQUHART et al. 1998).

A maioria dos hospedeiros definitivos, os felinos, geralmente não apresentam sintomas clínicos (NORSWORTHY et al. 2004), e os hospedeiros intermediários, como primatas e aves, podem apresentar febre, apatia, anorexia e distensão abdominal, sendo estes sinais clínicos muitas vezes confundidos com outras patologias, fazendo-se necessário a realização de exames complementares para obtenção de um diagnóstico preciso.

Dentre os animais selvagens, a toxoplasmose é responsável por um grande incremento na mortalidade de primatas não humanos em cativeiro e em populações de vida livre, já que estes comumente desenvolvem infecções agudas e fatais. Segundo Casagrande (2013), são vários os surtos relatados em colônias de primatas não humanos pelo mundo e em zoológicos e criadouros do Brasil.

Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de um primata não humano com diagnóstico histopatológico de encefalite protozoária.

Material e métodos

³⁶ Discente do curso de Medicina Veterinária no Centro Universitário Cesmac – E-mail: bugarim.claricio@gmail.com

³⁷ Docente do curso de Medicina Veterinária no Centro Universitário Cesmac – E-mail: keziasc@hotmail.com

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

Foi realizado o diagnóstico patológico de um Mico-do-cheiro (*Saimiri sciureus*), residente do Criatório Conservacionista Cesmac. O animal recebeu atendimento clínico, mas foi a óbito e encaminhado para o setor de necropsia. Foram coletados materiais para a análise histopatológica dos principais órgãos do animal, como o coração, pulmão, encéfalo e do rim. As amostras foram fixadas em formol a 10%, em seguida desidratadas utilizando concentrações crescentes de álcool (70 – 100%). Logo após passou por um processo de clarificação, removendo o álcool do interior do tecido utilizando o xilol (I, II), tornando o material claro e transparente. O material analisado foi cortado em micrótomo calibrado para cortes de 5µ e coradas pela técnica de hematoxilina-eosina, e por fim foram analisadas em microscópio de luz.

Relato de Caso

Um primata não humano da espécie mico-de-cheiro (*Saimiri vanzolinii*), adulto, macho, foi encaminhado ao setor de necropsia, com o histórico clínico de distúrbios neurológicos. No exame macroscópico (Figura 1) observou-se pulmão levemente congestionado, coração: miocárdio do ventrículo esquerdo com área escurecida, sugestivo de infarto, fígado com discreto aumento do padrão lobular, encéfalo e meninges levemente congestionados. No exame microscópico observaram-se alterações, principalmente no encéfalo, que consistia de vacuolização de substância branca, necrose neuronal e presença de estruturas de forma variante e arredondadas a ovais, apresentando alo não corado, refringente com centro contendo estruturas basofílicas sugestivas de taquizoítos (Figura 2). Segundo Cunnigham a presença de formas parasitárias sejam elas taquizoítos ou cistos de bradizoítos são visualizados nos cortes histológicos, principalmente nas áreas com lesão, mas também sem associação direta com o infiltrado inflamatório neste relato na região encefálica não havia presença de reação inflamatória. Notou-se ainda leve infiltrado neutrofílico e congestão no pulmão, fígado e rim. Esta reação inflamatória observada e a lesão de necrose de coagulação presente no coração sugerem distúrbios vasculares que podem ser decorrentes da ação do parasitaria no organismo.

Segundo comenta Casa Grande (2013) a via de transmissão da toxoplasmose para primatas mantidos em cativeiro pode ocorrer pelo contato direto com o oocisto presente nas fezes de felídeos, oriundo do próprio zoológico ou cativeiro (felídeos selvagens), contato com oocistos dos animais sinantrópicos (gatos domésticos) ou atribuída ao consumo de carne fresca ou alimentos contaminados por cistos ou oocistos esporulados, neste caso relatado, sugere-se que a fonte de infecção tenha ocorrido pelo contato com as fezes de gatos doméstico, pois ocorria convívio comum entre estes animais.

Conclusão

Os achados macroscópicos e microscópicos associados aos dados epidemiológicos sugerem Toxoplasmose; no entanto se faz necessário à confirmação através do exame de imuno-histoquímica. E ressalta – se a importância de se evitar que o animal tenha contato com as formas de infecção de parasita e dessa forma a impedir que esta doença seja mais um limitante para criação de primatas em cativeiro.

Referências

1. REY, L. **Parasitos e Doenças Parasitárias do Homem nas Américas e na África**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001. 321 p.
2. DUBEY, P.; LINDSAY, S.; SPEER, A. **Structures of Toxoplasma gondii tachyzoites, bradyzoites, and sporozoites and biology and development of tissue cysts**. J. Clin Microbiol, 1998. 267 p.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

3. JONES, C.; HUNT D.; KING, W. **Patologia Veterinária**. São Paulo: Manole, 2000. 1415p.
4. URQUHART, Georgis, et al. **Parasitologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1998. 204p.
5. NORSWORTHY, Garry *et al.* **O Paciente Felino**. Barueri: Manole, 2004.
6. NORSWORTHY, Garry, et al. **O Paciente Felino**. São Paulo: Manole, 2004. 554-555p.
7. CASAGRANDE, Renata *et al.* Toxoplasmose em primatas neotropicais: estudo retrospectivo de sete casos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. Rio de Janeiro, n. 33, p. 94-98, jan. 2013.
8. CUNNINGHAM, A.A.; BUXTON D.; THOMSON K.M. 1992. An epidemic of toxoplasmosis in a captive colony of squirrel monkeys (*Saimiri sciureus*). **J. Comp. Pathol.** n.107, p. 207-219.



Figura 1- Abertura da cavidade abdominal e torácica para avaliação macroscópica.

Fonte: Arquivo do Laboratório de Morfologia patológica do Centro

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

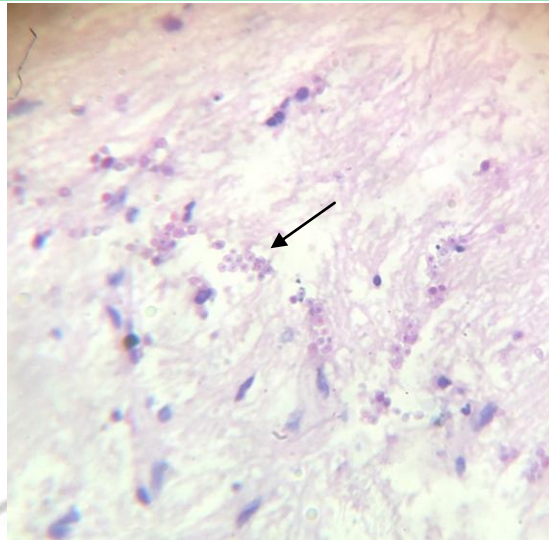


Figura 2: Observa-se presença de estruturas de forma variante e arredondadas a ovas, apresentando alo não corado, refringente com centro contendo estruturas basofílicas sugestivas de taquizoítos. (seta).

Fonte: Arquivo do Laboratório de Morfologia Patológica do Centro Universitário Cesmac.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Cesmac

CESMAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

TRATAMENTO DE CÃES POSITIVOS PARA BRUCELOSE

Francisco Feliciano da Silva Júnior³⁸, José Andreey Almeida Teles³⁹, Bárbara Maria Lins de Magalhães⁴⁰, Kellmany Lopes da Silva Santos⁴¹, João Luiz de Oliveira Ribeiro⁴².

1. INTRODUÇÃO

A brucelose canina é uma doença infecto-contagiosa crônica, com distribuição cosmopolita, e acomete os canídeos domésticos, silvestres e o homem. É uma doença de caráter zoonótico, manifestando no homem sintomas de febre, mialgias, cefaléia, dermatite, linfadenopatia e, ocasionalmente, poliartrite e acomete principalmente pessoas que trabalham em laboratórios, funcionários de canis e em pessoas que convivem com cães infectados¹.

Nos cães, o principal agente etiológico é a *Brucella canis*^{2,3}. Porém também se apresentam susceptíveis à infecção pela *B. abortus*, principalmente em áreas rurais, quando em contato com espécies potencialmente acometidas como a bovina⁴. As alterações clínicas da brucelose canina são variadas, como a presença de sintomas de esfera reprodutiva. Nas fêmeas, a enfermidade caracteriza-se por abortamento no terço final da gestação, retenção placentária, descarga vaginal, morte embrionária, natimortos e/ou nascimento de filhotes fracos. Nos machos a doença apresenta-se sob forma de prostatite, atrofia testicular uni ou bilateral, dermatite de bolsa escrotal, anormalidades espermáticas, infertilidade, hepato e esplenomegalia, e uveíte⁵.

O contato de cães saudáveis com infectados pela ingestão ou aerossóis de restos placentários, fetos abortados e corrimentos vaginais são causadores da infecção por *B. canis*⁶. A transmissão desse agente para humanos pode acontecer pelo contato com cães infectados, através das secreções destes animais, como também, pela exposição direta com a bactéria em laboratórios⁷. A forma mais comum da infecção de *B. abortus* para os seres humanos é através da ingestão de leite e seus derivados contaminados e não pasteurizado⁸.

As brucelas entram no organismo hospedeiro através de mucosas do trato digestivo, genital ou nasal, conjuntiva ocular ou por pele lesionada. Para os animais a principal porta de entrada é a mucosa orofaríngea⁹. Os primeiros anticorpos a serem produzidos são o da classe IgM, cerca do 5º ao 7º dia pós-infecção, alcançando níveis máximos por volta do 13º ao 21º dia. Em seguida pelos IgG, detectáveis um dia após a IgM, com a máxima concentração entre 28º ao 42º dia. Nos animais infectados por *Brucella*, os níveis de IgM diminuem rapidamente, porém IgG persiste, sobretudo a IgG1, principal subclasse de anticorpo presente no soro sanguíneo de animais infectados¹⁰.

Considerando a importância da brucelose canina, a alta prevalência desta enfermidade na região relacionadas a falta de pesquisas sobre o tratamento de cães positivos para brucelose o presente estudo teve como objetivo, estabelecer tratamento antimicrobiano e cirúrgico de cães positivos para brucelose.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O tipo do estudo foi uma pesquisa experimental observacional que ocorreu na Cidade de Maceió, onde seu tamanho amostral foi calculado considerando um limite de confiança de 95% e um erro de estimativa de prevalência de 5%⁹.

Foi realizado o tratamento em cinco cães (03 machos e 02 fêmeas) positivos para brucelose.

Nos machos foram realizadas citologias aspirativas por agulha fina nos testículos afetados^{13,14}, visando isolamento microbiano, a partir do material aspirado.

³⁸ Primeiro Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: felicianojr@yahoo.com.br

³⁹ Segundo Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: teles.jaa@gmail.com

⁴⁰ Terceiro Autor é Médica Veterinária Autônoma, e-mail: bazinhamagalhaes@hotmail.com

⁴¹ Quarto Autor é Médico Veterinário Autônomo, e-mail: kellmany.lopes@gmail.com

⁴² Quarto Autor é Aluno do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: jribeirovm@gmail.com

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

Nas fêmeas foram colhidas secreções vaginais através de swab vaginal, com o intuito de promover o isolamento do agente^{15,16}.

O material colhido foi submetido ao cultivo microbiológico em ágar sangue *Brucella* e ágar chocolate¹⁶, onde foram consideradas positivas colônias isoladas com diâmetro entre 1 a 2mm, coloração mel e em forma de cocobastonetes pequenos, bem como suas características tintoriais pela coloração de gram e microscopia óptica¹⁹.

Paralelamente, o soro dos animais foram submetidos à prova de imunodifusão em gel de ágar (IDGA)¹⁷.

Em seguida, foi instituída a terapia aos animais utilizando estreptomicina (10 mg/kg/IM/21 dias)¹² e a orquiectomia nos machos e a *ovario-salpingo-histerectomia*(OH) nas fêmeas de acordo com as técnicas de Fossum¹⁸.

A sorologia foi realizada com o kit para o diagnóstico de *B. ovis* e *B. canis*, produzido pelo Instituto Tecnológico do Paraná (TECPAR). O antígeno é constituído de parede bacteriana de *Brucella ovis*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das amostras avaliadas duas, uma de swab vaginal e um aspirado testicular, frente ao ágar Sangue *Brucella* apresentaram colônias bacterianas com morfologia sugestivas do gênero *Brucella* (1 a 2mm de diâmetro), coloração mel na forma de cocobastonetes pequenos e fracamente gram-negativo. Na tabela 1 é possível visualizar os resultados do cultivo microbiológico.

As colônias características para *B. canis*, cresceram 14 dias após o cultivo inicial.

Para o exame sorológico foi realizado o teste de imunodifusão em gel de ágar onde as 5 amostras de sangue dos cães submetidas a esse teste resultaram em positivas.

Ao término do tratamento, foi realizado uma nova coleta de sangue dos cães para cultivo microbiológico e paralelamente para o teste sorológico de imunodifusão em gel de ágar, não houve crescimento em nenhuma das amostras submetidas ao cultivo microbiológico.

Os microorganismos do gênero *Brucella* são intracelulares o que dificulta a escolha do antimicrobiano para o tratamento. Segundo Carmichael¹⁷, (1981) pode haver resultados satisfatórios em associações com antibióticos, principalmente tetraciclina, estreptomicina e sulfas.

Os achados desta pesquisa são semelhantes ao que Megidet al¹⁸ em 1998 encontraram na terapia antimicrobiana aliada à castração dos cães com brucelose obtendo 91,6% de cura em 12 cães naturalmente infectados.

Em 1992, Sharon et al¹⁹ estudaram a utilização de quinolonas (ciprofloxacina e enrofloxacina) em três cães infectados por *B. canis* em associação a discospondilite e tiveram bons resultados.

Contrariamente ao que foi encontrado nesta pesquisa em 2000, Martins et al²⁰ realizaram um tratamento, em dois animais brucélicos durante 20 dias, com tetraciclina e estreptomicina, verificaram que não houve melhora no quadro clínico, os animais mantiveram os títulos sorológicos e continuaram sendo portadores e disseminadores da enfermidade, no entanto, a erradicação da *Brucella* com antibióticos é difícil e altamente imprevisível. Uma antibioticoterapia única não é efetiva. Deve-se recomendar uma castração ou ovário-histerectomia dos animais infectados²¹, tais resultados estão de acordo com os encontrados em nosso estudo, visto que os animais apresentaram cura após o tratamento antimicrobiano associado ao protocolo cirúrgico.

4. CONCLUSÃO

Todos os animais submetidos ao tratamento antimicrobiano associado ao procedimento cirúrgico nesse estudo obtiveram cura, demonstrando assim a eficácia do tratamento.

A aplicação de técnicas sorológicas individual é fundamental para o diagnóstico eficiente da brucelose canina.

Existe uma carência em pesquisas no que se refere à prevalência, tratamento, medidas de controle e prevenção frente à brucelose canina no Estado.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

5.REFERÊNCIAS

1. Acha PN & Szyfres, B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales brucellosis. 3. ed. Washington: OPS/OMS, 2001. 28-56.
2. Carmichael LE & Greene CE. Infections disease of the dog and cat. 2. ed. Philadelphia: W.B. Company, 1998. p.248-257. Godoy AM, Peres JN, Barg L. Isolamento de *Brucella canis* em Minas Gerais, Brasil. Arq. Esc.Vet. Univ. Fed. Minas Gerais, 1976; 29: 35-42.
3. Carmichael LE & Greene GE. Enfermedades infecciosas perros y gatos. México: Interamericana McGraw Hill, 1993, p.604- 616. Carmichael LE, J. Am. Vet. Med. Assoc., 1966; 149: (8), 1126.
4. Forbes LB. *B. abortus* infection in 14 farm dogs. J Am Vet Med Assoc, 1990; 196: (6), 911-916.
5. Shin S, Carmichael LE. Canine brucellosis caused by *Brucellacanis*. In: Carmichael L.E. Recent advances in canine disease. Internacional Veterinary Information Service, New York. 1999.
6. Lucero NE, Escobar GI, Ayala SM, Jacob N. Diagnosis of human brucellosis caused by *Brucellacanis*. Journal of Medical Microbiology, London, 2005; 54: 457-461.
7. Namiduru M, Gungor K, Dikensoy O, Baydar I, Ekinci E, Karaoglan I, Bekir NA. Epidemiological, clinical and laboratory features of brucellosis: a prospective evaluation of 120 adult patients. Internacional Journal of Clinical Practice, London, 2003; 57: 20-24.
8. Nelson RW, Couto CG. Medicina interna de pequenos animais. 4. ed.Elsevier: São Paulo. 2010, 936-938.
9. Megid J, Ribeiro MG, Moraes CCG, Nardi Júnior G, Paes AC, Prestes V, Listoni FJP. BRUCELOSE CANINA - RELATO DE CASO. Arquivo do Instituto Biológico, São Paulo, 2002; 69: (4), 103-106.
10. Guedes RCM, Nogueira RHG, Tudury EA. Diagnóstico citológico de lesões proliferativas e inflamatórias através da técnica de punção de tecidos com agulha fina. Hora Vet, 1997; 96: 15-21.
11. Rocha NS. Citologia aspirativa por agulhas finas (CAAF). Rev. Cães Gatos, 1998; 13, 79: 14-16.
12. Alton GG, Jones LM, Pietz DE. Las técnicas de laboratorio de la brucelosis. Geneva: WHO, 1976; 55: 68-133.
13. Keid LB. Diagnóstico da brucelose canina por *Brucella canis*. Correlação entre exames clínicos e laboratoriais: imunodifusão em gel de ágar, imunodifusão em gel de ágar com emprego do 2-Mercaptoetanol, cultivo e reação em cadeia pela polimerase. 2001. 96p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
14. Myers DM & Siniuk AA. Preliminary report on the development of diffusion in gel method for the diagnosis of ramepididymits. Appl. Microbiol., 1970; 19: 335-337.
15. Fossum TW. Cirurgia de Pequenos Animais. Editora Elsevier, 3ª ed., 1632.
16. Alton GG, Jones LM, Angus RD, Verges JM. Techniques for the brucellosis laboratory. Paris: INRA, 1976. 109.
17. Carmichael LE. Brucelosis causada por *Brucella canis*. Nova York: 1981.
18. Megid J, et al. Brucelose canina: Relato de caso. Revista Brasileira de Ciência Veterinária, Rio de Janeiro, 7, 2000.
19. Sharon CK, et al. Diskospondylitis associated with *Brucellacanis* infection in dogs: 14 cases (1980-1991). Javma, 201, 8, 1992.
20. Martins AF, et al. Brucelose em cão – Relato de caso. Revista Brasileira de Ciência Veterinária, Rio de Janeiro, 7, 2000.
21. Birchard SJ, Sherding RG. Clínica de Pequenos Animais. 2 ed. São Paulo: Roca, 2003; 17: 150-151.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

Tabela 1. Resultado do cultivo bacteriano por ágar sangue *Brucella* e ágar chocolate em cães. Marechal Deodoro, 2014.

Animal	Sexo	Ágar <i>Brucella</i>			Ágar Chocolate		
		Sangue	Swab	Aspirado Testicular	Sangue	Swab	Aspirado Testicular
1	F	N	P	--	N	N	--
2	M	N	--	P	N	--	N
3	M	N	--	N	N	--	N
4	M	N	--	N	N	--	N
5	F	N	N	--	N	N	--

M – macho, F – fêmea, N – negativo, P – positivo.



USO DE SURFACTANTES EM EQUINOS: revisão de literatura

Francisco Feliciano da Silva Júnior⁴³, José Andreey Almeida Teles⁴⁴, Etiény Moura Silva das Neves⁴⁵, Rael Lucas Fonseca de Almeida⁴⁶, Natália de Paula Moura⁴⁷.

1. INTRODUÇÃO

Frequentemente é preocupação do Médico Veterinário ser capaz de avaliar a maturidade e o bem-estar fetal de equinos¹. A saúde geral da égua é importante para o feto. A atenção adequada antes do parto pode evitar a perda potencial do potro. Identificação de éguas com alto risco de abreviação do parto é uma medida importante do manejo¹.

A detecção de neonatos de alto risco aumentaria de forma apreciável se o parto pudesse ser previsto dentro de um sistema limitado do tempo. Isto dinamiza significativamente o manejo da égua de criação e melhora a sobrevivência do potro. Além disso, determinação da iminência do parto permite a sincronização de uma escolha entre a cesariana e o parto induzido¹.

A maturidade do sistema pulmonar é considerada crucial para o bem-estar do feto como neonato após o parto. Portanto, foram tentadas estimativas de maturidade fetal por avaliação do líquido amniótico para fosfolípidios surfactantes². A maturidade pulmonar fetal e a formação do filme surfactante não se acham presentes até os 300 dias de gestação, e em alguns casos, também não estão presentes no que se considera termo (335 dias) no equino³. Outro relato indica que os fosfolípidios pulmonares aumentam entre os 100 a 150 dias de gestação, após os quais esses fosfolípidios permanecem constantes⁴. A maturação pulmonar começa quando os fosfolípidios aumentam no fim do primeiro terço da gestação³.

Os potros com falta de maturidade são incapazes de se adaptar fisiologicamente¹. Esses são classificados em dois grupos, embora não possam ser prontamente diferenciados com base na apresentação clínica: (1) potros prematuros são aqueles que nascem antes dos 320 dias de gestação; (2) potros imaturos chegam a termo, mas possuem características de prematuros, resultando ou não de alguma forma de insuficiência placentária⁵.

O presente trabalho teve como objetivo descrever os principais protocolos do uso de surfactantes em equinos, detalhando sua aplicabilidade em potros com falta de maturidade, mencionando as principais variáveis que influenciam no tipo de tratamento a ser empregado e comparando sua eficiência.

2 METODOLOGIA

Para elaboração do trabalho foram realizadas pesquisa bibliográfica, mediante a consulta de livros técnicos, revistas, artigos científicos, monografias e sites de busca da internet pelas Bases Indexadoras AGRIS, SCIELO, no período compreendido entre 2002 a 2012, com os descritores surfactante, equino, potro, neonato, tratamento.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Surfactante pulmonar é um material tenso ativo produzido pelos pneumócitos tipo II, constituído por um complexo lipoproteico altamente encontrado no fluido o qual reveste a interface ar-líquido da superfície dos alvéolos. Essa substância tem a função de estabilizar os alvéolos evitando seu colapso durante o ciclo respiratório, bem como função imunológica de proteção dos pulmões contra infecções por patógenos e lesões por partículas inaladas⁶.

Imaturos acometidos pela Síndrome do Desconforto Respiratório possuem sistemas de produção e/ou reciclagem de surfactante em desenvolvimento⁷, bem como, uma maior

⁴³Primeiro Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: felicianojr@yahoo.com.br

⁴⁴Segundo Autor é Professor do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: teles.jaa@gmail.com

⁴⁵Terceiro Autor é Médica Veterinária Autônoma, e-mail: etienymour@hotmail.com

⁴⁶Quarto Autor é Aluno do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: raellucas@gmail.com

⁴⁷Quinto Autor é Aluna do Curso de Medicina Veterinária do CESMAC, e-mail: nm.nataliamoura@gmail.com

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

permeabilidade endotelial e alveolar à proteínas⁸, possibilitando dessa forma, a ocorrência de edema pulmonar, com posterior inativação tanto do surfactante endógeno como do surfactante exógeno, ambos presentes na luz alveolar⁹.

3.1 SURFACTANTE ENDÓGENO

A composição do surfactante pulmonar é bastante semelhante entre as várias espécies de mamíferos. A maioria dos estudos de composição foi realizada analisando-se o conteúdo lipídico do surfactante obtido por lavado broncoalveolar (representando o surfactante presente no interior do alvéolo)¹⁰. Desta forma, o surfactante possui dois componentes principais, com funções distintas: a porção lipídica e a porção proteica¹¹.

A porção lipídica representa cerca de 90% do surfactante em massa¹¹. Sua função básica é de atuar como componente redutor da tensão superficial¹². A composição dos fosfolípidos varia com a idade gestacional¹¹. Os cerca de 10% restantes da massa do surfactante natural é constituída por quatro proteínas, denominadas de proteína A (SP-A), proteína B (SP-B), proteína C (SP-C) e proteína D (SP-D), cada uma com sua especificidade¹¹.

Todo o processo metabólico do surfactante ocorre no pneumócito tipo II, incluindo a sua síntese, reciclagem e catabolismo¹¹. A síntese dos componentes lipídicos e proteicos do surfactante ocorre de maneira independente. Em ambos os casos este é um processo lento, sendo ainda mais demorado no pulmão prematuro¹¹.

Uma vez sintetizado, o surfactante é secretado para as vias aéreas, formando rapidamente, no interior dos alvéolos, uma complexa monocamada de proteínas e fosfolípidos conhecida como mielina tubular, a qual, num processo dinâmico e contínuo é constantemente substituída por surfactante novo¹¹.

3.2 SURFACTANTE EXÓGENO

Existem duas escolhas básicas para a terapêutica com surfactante exógeno, que são: os surfactantes naturais obtidos de animais¹³ (geralmente suínos e bovinos¹⁴), e os surfactantes sintéticos produzidos em laboratórios¹³.

A principal diferença entre a composição dos surfactantes exógenos utilizados comercialmente e o surfactante endógeno, está no conteúdo proteico¹⁴. Os surfactantes exógenos naturais, obtidos por um processo de extração lipídica de lavado ou homogenado pulmonar¹³, não contêm SP-A nem SP-D em sua composição. Estas proteínas são perdidas no processo de isolamento lipídico por serem hidrossolúveis, por outro lado, ambas as proteínas lipossolúveis (SP-B e SP-C) estão presentes no composto final, embora em menor quantidade em comparação com o surfactante endógeno. Já os surfactantes sintéticos não possuem nenhuma proteína, tendo uma composição lipídica própria, diferente do surfactante endógeno e exógeno natural¹⁴.

Uma vez administrado o surfactante exógeno após o nascimento, esse, é rapidamente incorporado ao tecido pulmonar, não sendo mais recuperado nas vias aéreas. No interior do pneumócitos tipo II, o surfactante exógeno, sofre uma adição de componentes endógenos, que estão ausentes de sua formulação original. Este processo é conhecido por “ativação” do surfactante exógeno, resultando em um composto com características de função melhores que o original¹⁵.

A ativação depende de uma maturidade pulmonar, sendo, portanto, dependente da idade gestacional e pode ser estimulado com o uso pré-natal de corticosteróides¹⁵ administrado por via intramuscular na égua em trabalho de parto precoce, a menos que existam evidências de que essa conduta terá efeito adverso sobre a parturiente ou de que o parto seja iminente¹⁶.

3.2.1 APLICABILIDADE DO SURFACTANTE EXÓGENO

Através da reciclagem, o surfactante exógeno administrado por via endotraqueal, permanece nas vias aéreas por um período prolongado, sofrendo um mínimo de catabolismo¹⁷, permanecendo no tecido pulmonar durante a fase aguda da doença (as primeiras 48 a 72 horas), só deixando de funcionar adequadamente se este for inativado pelas proteínas presentes no edema alveolar, o que determinaria a necessidade da administração de uma nova dose de surfactante exógeno¹⁵. O tratamento com surfactante exógeno não interfere nas vias metabólicas do surfactante endógeno, não havendo inibição por feedback da sua produção¹⁸.

A primeira resposta ao tratamento com surfactante é um rápido e intenso aumento na oxigenação, o que ocorre alguns minutos depois da administração, permitindo uma rápida redução nas concentrações de oxigênio inspirado. A melhora da complacência pulmonar ocorre mais lentamente, permitindo uma progressiva redução da pressão inspiratória utilizada, a fim de manter um volume corrente adequado. O maior recrutamento alveolar resulta em aumento do volume pulmonar máximo e maior estabilidade na expiração. A somatória destes efeitos explica a marcante melhora na oxigenação observada após o tratamento com surfactante¹⁸.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

Estudos de comparação foram realizados para estabelecer o protocolo indicado no tratamento com surfactante endógeno, utilizando doses que variaram de 19 a 200 mg/kg. A maior parte dos estudos clínicos encontrou melhores resultados com a dose inicial de 100mg/kg a qual pode ser assumida como adequada para a maioria das situações clínicas. A exceção seria a situação em que já se espera uma grande inibição da função do surfactante exógeno (tratamento tardio, em que o edema alveolar já está instalado e é intenso, dentre outras situações), na qual, em vista do efeito dose-dependente da inativação, a dose inicial de 200mg/kg pode ser mais adequada¹⁸.

De modo geral, levando-se em consideração o ciclo metabólico dentro do pneumócito tipo II, particularmente se a lesão pulmonar inicial é evitada, não se faz necessária utilização de mais de uma dose de surfactante¹⁸, devendo ser administrado por via endotraqueal, com posterior suporte ventilatório a partir de equipamentos de ventilação mecânica¹⁹.

Uma alternativa no tratamento para equinos, quando na falta dos surfactantes, é o cloridrato de ambroxol, por via endovenosa, na proporção de 3mg/kg a cada 12 horas, favorecendo assim o aumento da produção de surfactante pulmonar nessa espécie, ou ainda a administração de corticóides com o intuito de acelerar a maturidade pulmonar²⁰.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O surfactante é formado relativamente tarde na vida fetal. O uso de surfactante exógeno parece bastante promissor, visto que a terapêutica com essa nova substância permitiu uma redução das taxas de mortalidade neonatal entre os recém nascidos pré-termo. Fica evidente que, quanto mais cedo for realizado o tratamento, melhores são os resultados. No entanto, o uso adequado desta nova classe de medicamentos implica em um conhecimento da fisiopatologia das afecções, da composição, função e metabolismo do surfactante pulmonar. Estudos com surfactantes na Medicina Veterinária são escassos, devido ao alto custo deste medicamento, fazendo-se necessárias novas pesquisas para que possa viabilizar sua utilização na rotina neonatal.

5. REFERÊNCIAS

1. Reed SM, Bayly WM. Medicina interna equina. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
2. Reef VB, Worth LT, Vaala WE. Transabdominal fetal monitoring: the development of a biophysiologic profile for the equine fetus. *Proceedings American College of Veterinary Internal Medicine*. 1993; (11): 701.
3. Pattle RE, Rosedale PD, Schock C, Creasey JM. The development of the lung and its surfactant in the foal and in other species. *Journal of Reproduction and Fertility Supplement*. 1975; (23): 651.
4. Aridson G, Astedt B, Ekelund L, Rosedale PD. Surfactant studies in the fetal and neonatal foal. *Journal of Reproduction and Fertility Supplement*. 1975; (23): 663.
5. Rosedale PD, Ousey JC, Silver M, Fowden A. Studies en equine prematurity 6: guidelines for assessment of foal maturity. *Equine Veterinary Journal*. 1984; (16):300.
6. Silva JD, Gutierrez TM, Rocco PRM, Garcia CSNB. Terapia com surfactante na síndrome do desconforto respiratório agudo: prós e contras. Rio de Janeiro: Pulmão, 2009; 148-154.
7. Ikegami M, Jobe AH. Surfactant metabolism. *Seminars in Perinatology*. 1993; 233.
8. Jobe AH, Ikegami M. Protein permeability abnormalities in the preterm. in: lung biology in health & disease. Fluid and solute transport in the airspaces of the lung. New York: Mascel Dekker Inc, 1994; 335-355.
9. Ikegami M. Surfactant inactivation. in: new therapies for neonatal respiratory failure. New York: Cambridge University Press, 1994; 36-48.
10. Rebello CM, Jobe AH, Eisele JW, Ikegami M. Alveolar and tissue surfactant pool sizes in humans. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 1996; 625-628.
11. Rebello CM, Diniz EMA: Surfactante pulmonar: composição, função e metabolismo. [acesso 21 out 2012]. Disponível em: http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=217.
12. Harwood JL. Lung surfactant. *Progress in Lipid Research*. 1987; 211.
13. Rebello CM, Proença RSM, Troster EJ, Jobe AH. Terapia com surfactante pulmonar exógeno – o que é estabelecido e o que necessitamos determinar. Rio de Janeiro: *Jornal de Pediatria*. 2002;(78):215-226.
14. Rebello CM, Ikegami M, Polk DH, Jobe AH. Postnatal lung responses and surfactant function after fetal or maternal corticosteroid treatment of preterm lambs. *Journal of Applied Physiology*. 1996; 1674.

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

15. Ikegami M, Jobe AH. Surfactant metabolism. Seminars in Perinatology. 1993; 233.
16. Miyoshi MH. Terapêutica de reposição de surfactante. Rio de Janeiro: Jornal de Pediatria. 2001;(77): 3-16.
17. Jobe AH. Metabolism of endogenous surfactant and exogenous surfactant for replacement therapy. Seminars in Perinatology. 1988; 231-244.



USO E VENDA INDISCRIMINADO DE ANTIBIÓTICOS NA MEDICINA VETERINÁRIA: revisão de literatura

Jarbas Correia dos Santos Junior⁴⁸, José Andreey de Almeida Teles⁴⁹, Francisco Feliciano da Silva Junior³

Introdução

De acordo com a sua origem os antimicrobianos são classificados como antibióticos e quimioterápicos, sendo os antibióticos substâncias produzidas por microrganismos (bactérias, leveduras e fungos), e os quimioterápicos são drogas sintéticas¹. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento autoriza o uso de cerca de 15 (quinze) compostos antimicrobianos como aditivos na alimentação animal e outros 50 para fins terapêuticos².

Cepas microbianas com crescentes níveis de resistência estão causando preocupação em todo mundo. Uma das causas que apontam para esse fenômeno é o uso abusivo e indiscriminado de drogas antimicrobianas³. Entretanto, a extensão e as possíveis implicações à saúde humana da exposição indireta a resíduos de antibióticos, via ambiente, ainda são pouco conhecidas³. A ingestão de alimentos de origem animal (carne, leite, ovos etc.) com resíduos de antimicrobianos causa muita preocupação a saúde pública³.

No Brasil, de modo geral, não existem estatísticas a respeito da quantidade de antibióticos comercializada para a produção animal². Em lojas agropecuárias e pet shops a aquisição de antimicrobianos é muito fácil. Sem haver nenhum controle de compra, facilitando o uso de forma errada potencializando os efeitos colaterais na saúde animal e pública.

O objetivo do presente estudo é fornecer informações sobre o uso indiscriminado de antimicrobianos na medicina veterinária e diferenciar variáveis que influenciam especificamente sua utilização, podendo auxiliar no desenvolvimento de novas práticas que garantam o uso adequado e racional dos antimicrobianos, aumentando, assim, a segurança no consumo de produtos de origem animal.

Metodologia

O artigo trata-se de um estudo descritivo de revisão sistemática, no qual foi realizado

⁴⁸ Primeiro Autor é aluno de graduação do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac. Rodovia Divaldo Suruagy, S/N, Quadra 04-Lote 04, Praia do Francês-Marechal Deodoro, AL, CEP 57.160-000. E-mail: planetaanimalmaceio@hotmail.com

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

por meio de consultas de periódicos e livros presentes na Biblioteca do Centro Universitário CESMAC (Câmpus Marechal Deodoro); através das bases de dados online: SciELO (Scientific Electronic Library Online), DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), BIREME (Biblioteca Regional de Medicina), CAPES (Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Google Acadêmico; como também pesquisas por monografias, teses e dissertações. Não foi estabelecido como critério de uso, o período de publicação das literaturas citadas nessa revisão. As literaturas internacionais foram consideradas. Palavras-chave utilizadas nas pesquisas eletrônicas: resíduos, antibióticos, resistência, uso indiscriminado.

Revisão de Literatura

De acordo com a sua origem, os antimicrobianos são classificados como antibióticos e quimioterápicos, sendo os antibióticos substâncias produzidas por microrganismos (leveduras, bactérias e fungos), e os quimioterápicos são drogas sintéticas¹. E são classificados também como específicos e inespecíficos; os específicos são os quimioterápicos e antibióticos, e tem sua atuação sobre os microrganismos causadores de doenças, agindo como bactericida ou bacteriostático e os inespecíficos que são os antissépticos e desinfetantes, e atuam sobre qualquer tipo de microrganismo³.

Em 1996 o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, lançou a portaria 149 publicado no Diário Oficial da União regulamentando a venda de antimicrobianos sobre prescrição obrigatória do médico veterinário sem a obrigatoriedade de retenção da receita, mesmo com a obrigatoriedade da prescrição do médico veterinário os antimicrobianos são comercializados sem prescrição⁴.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) é o órgão responsável pela normalização e autorização do uso de aditivos zootécnicos melhoradores de desempenho e também no controle dos níveis de resíduos na produção animal⁵. A agência Nacional de Vigilância Sanitária (AVISA) também analisa a presença de resíduos de medicamentos veterinários em alimentos de origem animal, essa análise é feita apenas em pontos de venda ao consumidor, tendo como referência os princípios e valores estabelecidos pelo Codex alimentarius⁶. A preocupação dos consumidores de todo mundo em relação a necessidade de segurança no que diz respeito a qualidade dos alimentos de origem animal cada dia mais tem aumentado⁷. O uso de antimicrobianos como promotores de crescimento nesses últimos 40 anos tem provocado um acalorado debate, onde a medicina humana responsabiliza o uso desses antimicrobianos como sendo o causador do aparecimento de bactérias resistentes de origem animal⁸.

Muitos debates aconteceram nos últimos anos a respeito desta questão, mais nenhum estudo até o momento conseguiu mostrar cientificamente o percentual dessa forma de transmissão³. O fórum econômico mundial realizado em 2013 trouxe entre os relatórios de riscos globais a crescente resistência de microrganismos antimicrobianos, sendo esse um possível causador de um colapso a saúde mundial e um possível golpe de misericórdia nos sistemas de seguro de saúde⁹.

Considerações Finais

O uso indiscriminado de antimicrobianos em animais tem sido motivo de debate em todo o mundo, visto que os transtornos causados por esta atitude podem trazer sérios problemas a saúde pública por meio da produção de resíduos especialmente em alimentos de origem animal. Se fazendo necessário normativas ou leis mais severas que limitem o uso desses medicamentos de forma a garantir a saúde animal e humana.

Referências

1. Viana FAB. Fundamentos de Terapêutica Veterinária; 2009 [acesso 12 de set 2014]. Disponível em <http://vetarquivos.blogspot.com.br/>

IV Simpósio de Medicina Veterinária do Centro Universitário Cesmac 24 a 28 de Novembro 2014

2. Regitano JB, Leal RMP. Comportamento e impacto ambiental de antibióticos usados na produção animal brasileira. Rev. Bras. Ci. Solo. 2010; 34: 601-616.
3. Spinosa HS, Górnaiak SL, Bernardi MM, Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. 52: 608 a 628p.4. Santos FC, Corrêa TP, Rahal SC, Crespilho AM, Lopes MD, Mamprim MJ. Complicações da esterilização cirúrgica de fêmeas caninas e felinas: revisão de literatura. Vet e Zootec. 2009; 16(1):8-18.
4. Leonardos H, Binsfeld PC. A importância do reforço da norma para o controle efetivo da comercialização de medicamentos à base de substâncias como antimicrobianos de uso veterinário;2012 [acesso em 14 out. 14]. Disponível em www.cpgls.ucg.br
5. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília (DF): portaria 808; 2003.
6. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília (DF): RDC Nº 44;2010.
7. Folly MM, Machado SCA. Determinação de resíduos de antibióticos, utilizando-se métodos de inibição microbiana, enzimática e imunoensaio no leite pasteurizado comercializado na região norte do estado do Rio de Janeiro, Brasil. Rev. Ciência rural. 2001; 31: 95-98.
8. Guardadabassi L, Kruse H. Princípios da utilização prudente e racional de antimicrobianos em animais; 2004[acesso 10 out. 14]. Disponível em www.imagem.casasbahia.com.br
9. Habibi RE, Relatório de riscos globais; 2013[acesso em 5 out. 14]. Disponível em www3.weforum.org/docs.