

Avaliação da idade em cachorros-do-mato, *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1758), por meio da mensuração do diâmetro do canal pulpar

Age evaluation of crab-eating-fox, *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1758), by measuring the diameter of the root canal

Eduardo LF Silva¹, Flaviana LG Leite², Tayse D Souza³, João Luiz Rossi Jr⁴, Marina D Marchesi⁵ e Debora C Alves⁶

¹Acadêmico do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Vila Velha (UVV). eduardo_lfs@yahoo.com.br; ²Médica Veterinária, Profa. do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Vila Velha (UVV). flaviana.lima@uvv.br; ³Médica Veterinária, Profa. do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Vila Velha (UVV). tayse@uvv.br; ⁴Médico Veterinário, Prof. do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Vila Velha (UVV). joao.rossi@uvv.br; ⁵Acadêmica do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Vila Velha (UVV). marina_marchesi@hotmail.com; ⁶Acadêmica do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Vila Velha (UVV). debora_mvvet@yahoo.com.br

Resumo Foi estimada a idade de 17 exemplares de *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) de vida livre, num universo amostral de 60 indivíduos, mortos por atropelamento na rodovia ES-060, através da mensuração do diâmetro do canal pulpar no exame radiográfico. A Concessionária Rodosol S.A. monitora o impacto da rodovia na fauna local, recolhe e registra os animais encontrados mortos, e, em seguida, os cadáveres são congelados para serem encaminhados ao Laboratório de Patologia Veterinária da UVV. Os animais foram submetidos a exames necroscópicos, biometria, e inspeção da cavidade oral com ênfase na avaliação do desgaste dental. Os sínclanos foram submetidos a maceração em meio líquido e/ou insetos necrófagos e examinados em bancada de estudo para o preenchimento das fichas odontológicas (odontogramas) veterinárias. Posteriormente, os dentes caninos dos arcos inferiores foram radiografados no período de junho a agosto de 2008, com aparelho odontológico, através da técnica de paralelismo e medidas padronizadas. Foi obtido valor médio de 1,48 mm de diâmetro para a imagem radiográfica do canal pulpar do dente canino inferior do lado direito e 1,38 mm para o lado esquerdo, variando de 0,51 a 2,99 e 0,52 a 2,91 respectivamente, num total de 17 sínclanos. O comprimento corporal total variou entre 90 cm e 105 cm. Os dados permite classificar os cachorros-do-mato como 15 adultos jovens e 2 adultos, não sendo identificados filhotes, indicando que a mortalidade por atropelamento nesta espécie está associada a esta faixa etária, e provavelmente não ocorre como um evento aleatório.

Palavras-chaves: canídeos selvagens, avaliação de idade, canal pulpar.

Abstract The age of 17 free-living *Cerdocyon thous* (crab-eating fox), killed by car crash on the highway ES-060, was estimated by measuring the diameter of the root canal in radiographic examination. The Concessionaire Rodosol SA monitors the impact of roads on wildlife, collect and record the animals found dead, and then the bodies are

frozen and sent to the Veterinary Pathology Laboratory of the UVV. The animals were subjected to necroscopic examination, biometrics, and inspection of the oral cavity with emphasis on evaluation of dental abrasion. The sínclanus were examined in the completion of dental chips (odontograms) veterinary. Subsequently, the arches of the lower canine teeth were radiographed, with dental equipment, using the technique of parallelism and standardized measures. Was obtained a mean value of 1.48 mm in diameter in the radiographic image of the lower root canal canine tooth of the right side and 1.38 mm for the left, ranging from 0.51 to 2.99 and 0.52 to 2.91 respectively, for a total of 17 sínclanus. The total body length varied between 90 cm and 105 cm. The data can classify the animals as 15 adults and 2 young adults, are not identified pups, indicating that mortality in this case is associated with this age group, and probably does not occur as a random event.

Keywords: wild dogs, age determination, root canal.

Introdução

A complexidade das ações que objetivam, de forma consistente, a conservação de espécies selvagens projeta um cenário onde diversas abordagens devem ser efetivadas. Se por um lado é imprescindível que se conheça a população florofaunística de uma região, é também essencial o estudo e conhecimento dos mecanismos fisiológicos envolvidos nos processos vitais que irão caracterizar as diferentes estratégias adaptativas destas espécies ao ambiente.

O número total de espécies de vertebrados ameaçados de extinção chega a mais de 10.000, destas, aproximadamente um quarto são espécies de mamíferos, um oitavo são espécies de aves

e um terço são espécies de anfíbios. A velocidade da perda de biodiversidade está aumentando e pode tornar-se maior à medida que os ecossistemas tornam-se afetados pelas mudanças climáticas devido ao aquecimento global (Cockrem 2005).

Como enumerado por Soulé (1986), as seis principais classes de interferência humana que contribuem para a degradação da diversidade biológica são 1) a perda de habitat, 2) a fragmentação dos habitats, 3) a super exploração dos recursos naturais, 4) a introdução de espécies exóticas e doenças, 5) a poluição do ar, do solo e da água e 6) as mudanças climáticas.

O impacto ambiental da interferência antrópica, como destruição e fragmentação de habitat, incidência de caça, tráfico, atropelamento de animais silvestres e contaminação de recursos naturais, pode ser minimizado ou contornado por meio de ações. O exercício da Medicina da Conservação viabiliza o estudo e a compreensão dos distúrbios nos ecossistemas através dos seres que nele vivem, buscando soluções e alternativas que beneficiem aos animais e às pessoas que compartilham o mesmo ambiente. No entanto, esta Ciência é tão complexa quanto as inúmeras inter-relações ecológicas da natureza, tornando indispensável a multidisciplinaridade (Czech 2000, Fowler 2003).

Os animais de vida livre representam uma valiosa fonte de informações básicas regionalmente pouco conhecidas. São considerados indicadores de qualidade ambiental, tanto por preservarem seu equilíbrio natural quando saudáveis, quanto por demonstrarem, através de suas doenças, os desequilíbrios do ambiente a que estão expostos.

Como alternativa a extinção de espécies e perda de biodiversidade, faz-se necessário ampliar o conhecimento sobre os animais selvagens; sua bioecologia, parâmetros fisiológicos e morfológicos normais, hábitos alimentares, capacidade reprodutiva, patologia, dentre outros, que possibilitem sua preservação na natureza e manutenção em cativeiro. Entretanto, estudos dessa natureza são muitas vezes inviáveis devido à dificuldade de capturar e manipular espécies ameaçadas e ao risco que tais procedimentos possam representar para a vida destes animais (Czech 2000, Jones 2000, Fowler 2003). O presente trabalho beneficiou-se da preciosa oportunidade de realizar alguns dos estudos mencionados acima em animais silvestres mortos em acidentes na Rodovia do Sol – ES 060, numa forma de compensar esta perda ambiental por meio do ganho científico.

Cerdocyon thous pertence à família Canidae, ordem Carnivora. Sua distribuição geográfica vai desde o Uruguai e norte da Argentina até as terras baixas da Bolívia e Venezuela ocorrendo também na Colômbia, Guiana, Suriname e Brasil. Neste país é encontrado nos biomas Cerrado, Caatinga, Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos, utilizando bordas de matas e áreas alteradas e habitadas pelo homem (Reis *et al.* 2006).

O comprimento do corpo varia entre 60 e 70 cm e a cauda tem aproximadamente 30 cm. Indivíduos adultos pesam entre 3,7 a 11,1Kg. Sua pelagem varia entre o cinzento ao castanho, com faixas de pelo preto da nuca ate a ponta da cauda, e o peito e o ventre

são claros. As extremidades dos membros são pretos e com pelagem curta apresentando a seguinte fórmula dentaria: $i3/3; c1/1; pm4/4; m2/3 = 42$ (Reis *et al.* 2006).

Os dentes são formados por quatro camadas: esmalte, cemento, dentina e polpa. A polpa é o tecido frouxo, de origem mesenquimal, que ocupa a cavidade interna do dente, denominada de canal pulpar. O tecido frouxo pulpar é composto de vasos sanguíneos, vasos linfáticos, feixes nervosos, substâncias intercelulares e células especializadas. Tem as funções formadora, nutricional, sensorial e de defesa. Os odontoblastos são células especializadas, presentes em toda a superfície da parede do canal pulpar. Tais células são responsáveis pela produção de dentina durante toda a vida do animal, promovendo o estreitamento progressivo do canal (Leon-Roman e Gioso 2007).

A diminuição do canal pulpar, causado pela justaposição da dentina secundária sobre a polpa dentária, é um dos melhores parâmetros morfométricos para se estimar a idade através do exame radiográfico (Cameriere *et al.* 2007).

A idade de um animal selvagem é um dado muito importante na rotina do Médico Veterinário, clínico de animais selvagens, que pode subsidiar a tomada de decisões relacionadas ao tratamento do espécime bem como a definição da destinação de animais de vida-livre. O objetivo deste trabalho foi a determinação da idade de *Cerdocyon thous*, cachorro-do-mato, mortos por atropelamento na Rodovia do Sol ES-060, através da visualização do diâmetro do canal pulpar, dos dentes incisivos, caninos e 4º pré-molar, no exame radiográfico.

Métodos

Foram realizados exames necroscópicos, coleta de material biológico e análise da cavidade oral em 17 exemplares de *Cerdocyon thous* de vida livre, mortos por atropelamento ao longo da Rodovia do Sol (ES-060).

Regularmente, a Rodosol monitora 67 km de pista, a cada 1h e 30min, 24 horas por dia, para averiguação da ocorrência de incidentes, acidentes e atropelamentos de fauna. Os animais encontrados mortos são prontamente recolhidos, registrados quanto ao local e hora da ocorrência. Em seguida, o cadáver é congelado, para posteriormente ser encaminhado ao Laboratório de Patologia Veterinária da UVV para o exame necroscópico.

Os cadáveres foram examinados primeiramente para a anotação da biometria, avaliação da incidência e intensidade do trauma e inspeção da cavidade oral com ênfase na avaliação do desgaste dentário. Em seguida foi feita uma única incisão de pele ao longo da linha média ventral e exame da região subcutânea. Atenção especial foi dada à incisão das conjuntivas oculares, pavilhão auricular, lábios e plano nasal. Após a retirada da pele, foi feita a desarticulação atlanto-occipital para a remoção do crânio, retirando-se o encéfalo do mesmo. Então foi feita a análise da arcada dentária e preparação (maceração) do crânio para as análises de determinação de idade.

Os crânios preparados para a análise radiográfica foram avaliados

quanto ao desgaste e aparência da arcada dentária, sendo preenchida uma ficha de odontograma e também documentação fotográfica de cada crânio. Os exames radiográficos foram realizados no Setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário Ricardo Alexandre Hippler pertencente ao Centro Universitário Vila Velha – ES.

Foi utilizado aparelho de radiografia odontológica aplicando-se segundo Gioso (2007) as duas técnicas que se seguem:

Técnica do Paralelismo: Essa técnica foi utilizada com filmes intra-orais de número 02 para o 4º pré-molar. O filme intra-oral e o 4º pré-molar devem estar paralelos entre si, o feixe de raio-x deve incidir de forma perpendicular;

Técnica da bisetriz: nesta técnica utilizou-se os incisivos e caninos superiores com filme intra-orais de número 04. O feixe de radiação foi perpendicular ao ângulo que divide por igual o longo eixo dos incisivos e caninos superiores radiografados e do filme, assim obtivemos o valor mais aproximado do tamanho do canal.

A revelação das radiografias foi efetuada em câmara escura em forma de caixa com paredes de acrílico própria para esta finalidade.

Resultados e discussão

Dentre as análises foi obtido valor médio de 1,48 mm de diâmetro para a imagem radiográfica do canal pulpar do dente canino inferior do lado direito e 1,38 mm para o lado esquerdo, variando de 0,51 a 2,99 e 0,52 a 2,91 respectivamente, num total de 17 sínclônios. O comprimento corporal total variou entre 90 cm e 105 cm. Pela análise estatística existem diferenças significativas nas faixas etárias propostas: jovem, adulto jovem, adulto e senil. À partir dos dados pode-se inferir que dos animais avaliados, 66,66% eram adultos, dos quais 33,33% adultos jovens, não sendo identificados filhotes nem indivíduos senis.

Mesmo não sendo ameaçada de extinção, é possível que muitas populações de *C. thous* sofram impactos decorrentes de atropelamentos de indivíduos nas rodovias do país, pois, trata-se de uma das espécies de carnívoros com elevada ocorrência de mortes deste tipo (Gomes 2007).

O atropelamento de animais é um problema pouco ressaltado entre as questões que envolvem a ameaça das espécies da fauna de vida livre brasileira. Com o constante aumento da linha viária e do fluxo de veículos no país este é um impacto que deve ser considerado.

Concordamos com Prada (2004) que menciona que a questão do impacto das rodovias é ainda mais agravada porque se insere em um contexto de paisagens naturais cada vez mais fragmentadas pela ação humana. A fragmentação claramente obriga os animais a se arriscarem nas rodovias em busca de alimento.

Os resultados indicam que a mortalidade por atropelamento desta espécie na Rodovia do Sol – ES 060 está associada a animais adultos, e provavelmente não ocorre como um evento aleatório, podendo estar associado à sazonalidade reprodutiva, índices pluviométricos e oferta de alimentos.

Agradecimentos

À Concessionária Rodosol S.A. por recolher e encaminhar os animais para a realização desse projeto. Esta pesquisa foi realizada com auxílio financeiro fornecido pelo Centro Universitário Vila Velha, registrada como projeto institucional nº14/08.

Referências

- Cameriere R, Ferrante L, Belcastro MG, Bonfiglioli B, Rastelli E, Cingolan I M (2007) Age estimation by pulp/tooth ratio in canines by mesial and vestibular peri-apical X-rays. *Journal of Science Forensic* 52(5):1151-1155.
- Czech B (2000) Economic growth as the limiting factor for wildlife conservation. *Wildlife Society Bulletin* 28: 4-15.
- Cockrem JF (2005) Conservation and behavioural neuroendocrinology. *Hormones and Behaviour* 48: 492-501.
- Fowler M (2003) Zoo and wild animal medicine. *Current Therapy*. Saunders Company.
- Gioso MA (2007) **Odontologia veterinária para o clínico de pequenos animais**. 2 ed. São Paulo: Editora Manole Ltda.
- Gomes MS (2007) Carnívora – Canidae (Lobo-guará, cachorro-do-mato, raposa do mato). In: Cubas ZS, Silva JCR, Catão-Dias JL **Tratado de animais selvagens – Medicina Veterinária**. São Paulo: Editora Roca, pp 492-504.
- Harris S (1978) Age determination in the Red fox (*Vulpes vulpes*) an evaluation on technique efficiency as applied to a sample of suburban foxes. *Journal of Zoology* 184: 91-117.
- Jones TC, Hunt RD, King NW (2000) **Patologia veterinária**. 6 ed., São Paulo: Manole.
- Leon-roman MA, Gioso MA (2007) **Endodontia**. Laboratório de Odontologia Comparada da FMVZ-USP [online] <http://loc.fmvz.usp.br/endodontia.htm>
- Prada CS (2004) **Atropelamento de vertebrados silvestres em uma região fragmentada do nordeste do Estado de São Paulo: quantificação do impacto e análise de fatores envolvidos**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais da Universidade Federal de São Carlos, São Paulo: UFSCAR.
- Reis RN, Peracchi AL, Pedro WA, Lima IP (2006) **Mamíferos do Brasil**. Londrina, pp 244-245.
- Soulé M, Gilpin M, Conway W, Foose T (1986) The millennium ark: how long a voyage, how many staterooms, and how many passengers? *Zoo Biology* 5: 101-103.