

# EXAME TOMOGRÁFICO PARA AVALIAÇÃO ODONTO-MANDIBULAR E MAXILAR EM EQUINO: RESULTADOS PRELIMINARES

Carlos Vinícius de Miranda FARIA, Naida Cristina BORGES, Luiz Henrique da SILVA, Ana Paula Araújo COSTA, João Ricardo Bielefelb NARDOTTO, Luiz Antônio Franco da SILVA, Marcelo Rodrigues ROZZA

Escola de Veterinária e Zootecnia

[carlos\\_medvet@hotmail.com](mailto:carlos_medvet@hotmail.com)

Palavras-chave: Diagnóstico por imagem, equino, anatomia.

## Introdução

O Brasil possui um dos maiores rebanhos equinos do mundo com aproximadamente sete milhões de animais (GUERRA JUNIOR, 2010). É possível que menos de 1% receba algum tipo de cuidado odontológico. Apesar de utópico, o ideal seria que todo equino dispusesse de assistência médica preventiva, incluindo a odontológica. Pelo contrário, cuidados dentários de preferência preventivos significam zelar pelo patrimônio, evitando prejuízos diversos (ALVES, 2004).

A tomografia seguramente é o meio de diagnóstico por imagem mais preciso para avaliação da anatomia odontológica buco-maxilar e também para a detecção de doenças destas estruturas. No entanto, na radiografia tradicional, as estruturas tridimensionais são avaliadas por meio de imagens projetadas bidimensionalmente, limitando desta forma as interpretações (ROSENSTEIN et al., 1999).

A tomografia computadorizada (TC) é um procedimento radiográfico no qual são realizados cortes milimétricos do corpo nos planos axial, sagital e coronal, e estes podem ser reconstruídos em planos sagital e dorsal. O exame não projeta em um só plano todas as estruturas alcançadas pelos raios-X convencionais, mas demonstra a relação das diversas estruturas anatômicas envolvidas, em volume e profundidade (GADELHA et al., 2007).

Por sua vez, o exame tomográfico (TC) é capaz de identificar com precisão a anatomia de uma determinada região de interesse, como também definir as lesões ósseas em locais de limitado acesso por outros métodos. É muito útil, por exemplo, em regiões como o crânio equino, que possui formato único, apresentando sobreposições de ossos e perda de definições da imagem de estruturas por interferência causada pelos tecidos moles, quando avaliado radiograficamente (TIETJE et al., 1996).

Mediante o exposto pela literatura e a crescente exigência dos proprietários por diagnósticos precisos e tratamentos eficazes justifica-se o investimento em estudos avançados que forneça aos clínicos e cirurgiões de equinos detalhes anatômicos-topográficos das estruturas envolvidas com a arcadas dentárias nesta espécie, o conhecimento da anatomia seccional é muito importante para a aplicação deste método diagnóstico (BARBEE, 1996).

Assim, objetiva-se realizar o exame tomográfico de equinos adultos sem sinais de afecção dentária visando informações da anatomia topográfica das estruturas mandíbulo-maxilares que venham contribuir com o diagnóstico e doenças dentárias dos equinos.

### **Material e Métodos**

A obtenção do crânio do equino foi ao setor de patologia animal da escola da Escola de Veterinária e Zootecnia da UFG, durante realização de necropsia em animal utilizado em aula. No exame clínico específico para cavidade oral foi realizado seguindo as instruções de avaliação preconizada por EASLEY (2011).

Os crânios foram desarticulados nas junções do côndilo occipital com o osso atlas, em seguida foram acondicionados em sacos plásticos, identificados e mantidos sob refrigeração em freezer na temperatura de -13° graus, (Freezer horizontal 519I - Consul –São Paulo- São Paulo - Brasil). Por ocasião do exame tomográfico o material era colocado em caixas de isolamento térmico e transportados para a clínica veterinária de diagnóstico por imagem, Diagnopet, localizada em Brasília-DF. O exame foi realizado em aparelho helicoidal ELSCINT sellet SP de um canal (ELSCINT LTDA – HOIFA – ISRAEL).

Os cortes axiais foram realizados a intervalos de três milímetros e se iniciaram no corpo dos dentes incisivos até atingirem o côndilo occipital compreendendo aproximadamente a extensão de 45 cm e totalizando em média 60 cortes por crânio. De acordo com as recomendações do equipamento, para a espessura dos crânios, foram utilizados 120 kV e 150 mA. As imagens foram analisadas nos planos sagitais e axiais, por meio do software Osirix-Dicom, observando as recomendações de SOLANO & BRAUER (2004).

## Resultados

Os resultados do estudo composto por imagens de tomografia computadorizada de um equino adulto saudável, aponta as particularidades anatômicas com ênfase na anatomia topográfica odontológica (Figuras 1 e 2).

Em plano sagital (Figura 1) observa-se detalhes da topografia anatômica dentária, seio paranasal, lamina dura e região periapical.

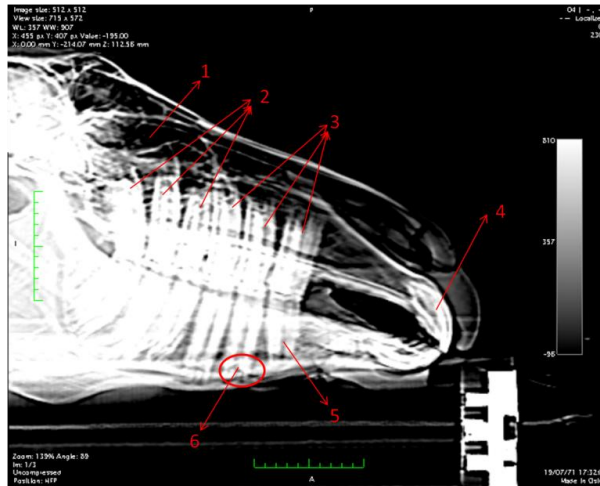


Figura 1: Reconstrução tomográfica em plano sagital do crânio de um equino adulto. (1) Seio paranasal (2) Dentes molares decíduos superiores (3) Dentes pré-molares decíduos superiores (4) Dentes incisivos (5) Lamina dura (6) Região periapical.

Em um corte transversal (axial) na região de quarto pré-molar, a fatia transversal (Figura 2) ilustra as estruturas:



Figura 2: (1) Septo Nasal, (2) Seio Paranasal, (3) 4º pré-molar decíduo superior, (4) Linfonodo mandibular, (5) Língua, (6) 4º pré-molar decíduo inferior, (7) Crista facial, (8) Vômer, (9) Canal palatino contendo artéria e nervo palatino maior, (10) Ramo da mandíbula direita.

## **Discussão**

A utilização de animal adulto sem sinais de afeção dentária foi importante para determinar a compreensão das imagens tomográficas envolvidas na topografia de estruturas anatômicas importantes em doenças dentárias mandibulo-maxilares dos equinos. De acordo com SOLANO & BRAWER (2004) antes da tomografia computadorizada alcançar seu pleno potencial como modalidade de diagnóstico é necessário saber referências de parâmetros e os aspectos anatômicos normais. Uma referência do aspecto normal de anatomia para uma secção transversal da região mandibulo-maxilar no crânio de cavalo adulto é de fundamental importância para diagnóstico de lesões focais ou generalizadas.

Com este estudo, as imagens tomográficas com descrição de áreas anatômicas referenciais poderão ser aplicadas na compreensão e abordagem de doenças dentárias em equinos adultos que venham a ser avaliados por meio de radiografias simples. SMALLWOOD et al. (2002), afirma que a excepcional formação de imagem com detalhes mínimos fazem da tomografia computadorizada o método de diagnóstico mais indicado para problemas dentários, avaliações de tecidos moles, caracterização de problemas em massa encefálicas, acúmulo de secreções em cavidades sinusais, como em tantas outras particularidades do crânio do equino.

Marrow et al. (2000) afirma que a compreensão de imagens tomográficas é útil para a vivência radiográfica, as imagens que demonstram a arquitetura dos tecidos moles e ossos dos seios paranasais, facilitam o diagnóstico de possíveis problemas com acúmulo de secreção. A relação entre várias cavidades de ar foi facilmente visualizada pelas imagens transversais, assim a autora justifica que a tomografia é o método diagnóstico mais eficiente para lesões de seios nasais. SOLANO & BRAWER (2004) confirmam que as estruturas anatômicas e a anatomia topográfica podem ser evidenciadas nas imagens sagitais como referência, devido a diferenças envolvidas na cronologia dentária pelas erupções, caracterizam o 4º pré-molar como o último dente a ser trocado na fileira dentária, podendo assim apresentar imagens seguras sobre a região analisada.

## **Conclusão**

As imagens obtidas nesse estudo têm como referência para profissionais envolvidos no diagnóstico por imagem e tem um valor na diferenciação de futuros casos de animais com lesões no crânio.

## Referencias Bibliográficas

1. ALVES,G.E.S. Odontologia como parte da gastroenterologia - sanidade dentária e digestibilidade In: VI CONGRESSO BRASILEIRO DE CIRURGIA E ANESTESIOLOGIA VETERINÁRIA. Mini curso de Odontologia Equina. Anais...Indaiatuba: São Paulo , 2004. p 7-23.
2. BARBEE, D.D. Computed tomography (CT): a dip into the future. **Equine Veterinary Journal**, v. 28, n. 2, p. 92, 1996.
3. GADELHA F.P., ROSA D.A., GARIB D.G. & COTRIM-FERREIRA F.A. A aplicabilidade da tomografia computadorizada em ortodontia. **Ortodontia** 40:p. 143-148, 2007.
4. GUERRA JUNIOR. P; Material didático: A Eqüinocultura Brasileira Inserida no Agronegócio. In: **Confederação Nacional da Agricultura – CNA**. Webmaster Pio Guerra Junior, 2010. Disponível em: <http://www.canaldoprodutor.com.br/home/Equinocultura>. Acesso em: 09 jun. 2011.
5. ROSENSTEIN, D.S.; BULLOCK, M.F.; OCELLO,P.J.; CLAYTON, H.M. Computed Tomography of the Equine Temporomandibular joint. Presented at **Annual Scientific Meeting**, Chicago Marriott O'Hare, Chicago, IL, v. 1-5, 1999.
6. TIETJE, S.; BECKER, M.; BÖCKENHOFF, G. Computed tomographic evaluation of the head diseases in the horse: 15 cases. **Equine Veterinary Journal**, v. 28, n. 2, p. 98-105, 1996.
7. SOLANO, M; BRAWER, R. S. CT of the equine head: technical considerations, anatomical guide, and selected diseases. **Clin. Tech. Equine Pract.** v. 3, p.374-388, 2004.
8. SMALLWOOD, J.E; WOOD, B.C; TAYLOR, W.E; TAYLOR JR, L.P. Anatomic reference for computed tomography of the head of the foal. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, vol. 43, n. 2, p. 99-117, 2002.
9. MORROW, K.L; PARK, R.D; SPURGEON, T. L; STASHAK, T.S; ARCENEUX.B. computed tomographic imaging of the equine head. **Veterinary Radiology & Ultrasound**,vol. 41, n. 6, p. 491-497, 2000.
10. BANNER, T.A. Using Computed Tomography in Evaluation of Equine Dental Disease In: **ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS**, 2006, Indianapolis, In, p.145.