

Os progressos do diagnóstico por imagem

Poucos colegas tiveram a oportunidade de acompanhar a evolução da Clínica Médica e Cirúrgica de pequenos e grandes animais nestes últimos cinquenta anos.

Para avaliar a substancial mudança ocorrida com o advento dos diferentes métodos de diagnósticos que contamos atualmente, lembramos que no caso da radiologia, inicia-se com o uso do primeiro aparelho de Raios X, GE de 30 mA, instalado na Faculdade de Medicina Veterinária da USP na década de quarenta.

Na cidade de São Paulo, por exemplo, dez anos depois existiam apenas outros três aparelhos portáteis colocados em clínicas de pequenos animais e outro no Jockey Club. Entretanto com a compra de equipamento Siemens de 1.000 mA, pela Veterinária da USP e a instalação das Disciplinas de Radiologia na UNESP-Botucatu e na USP, iniciou-se o ensino do Radiodiagnóstico e o interesse dos colegas pelas imagens radiográficas.

Para se ter idéia da lenta evolução, em 1995, dos 43.000 veterinários oriundos de 25 Faculdades no Brasil, apenas sete docentes respondiam pelo ensino da Radiologia.

O panorama da Clínica, tanto de pequenos como de grandes animais, a partir da década de 90, mudou rapidamente com a instalação de melhores equipamentos, radiográficos e de análises clínicas em Hospitais, Clínicas e Centros de Diagnósticos. A ultrassonografia veio logo a seguir contribuindo para diagnósticos mais precisos.

A partir da década de noventa, tanto o radiodiagnóstico com a ultrassonografia começaram a embasar o caminho de novos métodos de imagem como a Tomografia Computadorizada (TC) e a Ressonância Magnética (RM) que hoje fazem parte do cotidiano do trabalho dos Médicos Veterinários. Os clínicos dispõem de Tomografia Computadorizada funcionando na FMVZ da USP, UNESP-Botucatu, e em outros seis particulares em São Paulo. Temos também duas clínicas com Ressonância Magnética em São Paulo.

Tomografia computadorizada

No que tange aos exames de Tomografia Computadorizada (TC) seu aprendizado passa por etapas que precisam ser vencidas e a sugestão é para que seja bem usada a partir da avaliação do caso clínico e dos outros exames solicitados. Lembramos ainda que o uso da anestesia geral é imprescindível, embora a aquisição das imagens seja rápida. Na grande maioria das vezes são usados meios de contrastes iodados, tanto iônicos como não iônicos.

Com a Tomografia Computadorizada (TC) as afecções poderão ser estudadas por meio de exame não invasivo e altamente confiável que visibilizam as estruturas em planos transversal, sagital e dorsal por meio de reconstruções multiplanares e em 3D, sem a sobreposição de estruturas anatómicas adjacentes.

O uso da TC de modo geral pode ser utilizado nas seguintes alterações:

• Cabeça

- Cavidade nasal e seios paranasais: Rinite, sinusite e neoplasias
- Cavidade oral: Fraturas, neoplasias e avaliação da arcada dentária
- Bula timpânica e canal auricular: Otite, pólipos e neoplasias
- Articulação temporomandibular: Fraturas, luxação, processos congênitos (displasia) degenerativos e neoplásicos
- Crânio: Fraturas e fissuras.
- Encéfalo: Neoplasias, dilatação ventricular e hemorragias agudas (intraparenquimatosa) e hematomas subdurais

• Sistema músculo esquelético – axial e apendicular

- Neoplasias ósseas e de partes moles; hérnias de disco e processos degenerativos vertebrais. Fraturas e Displasia do cotovelo.

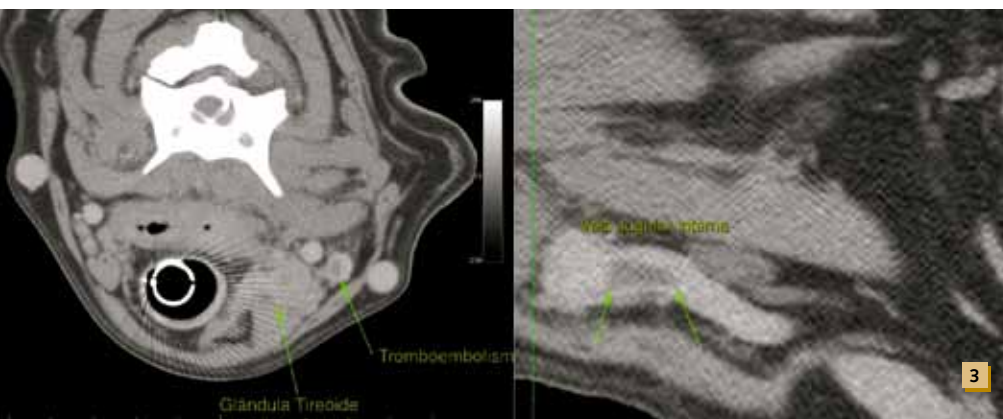
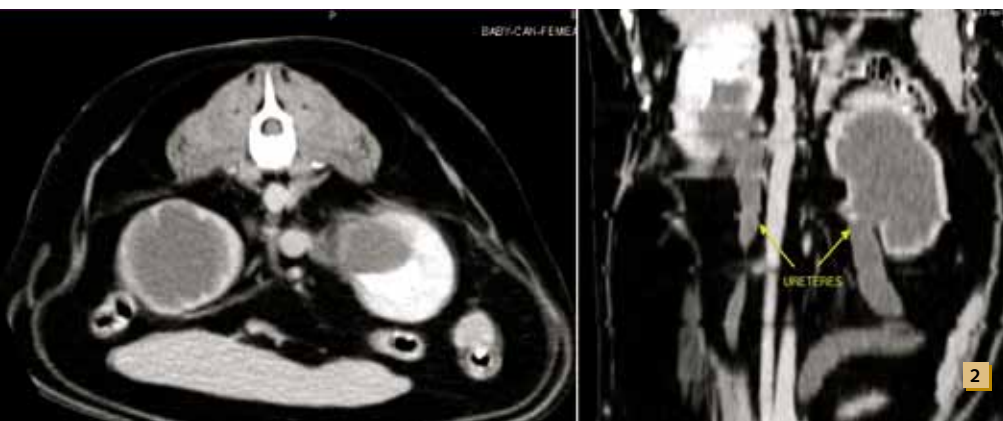
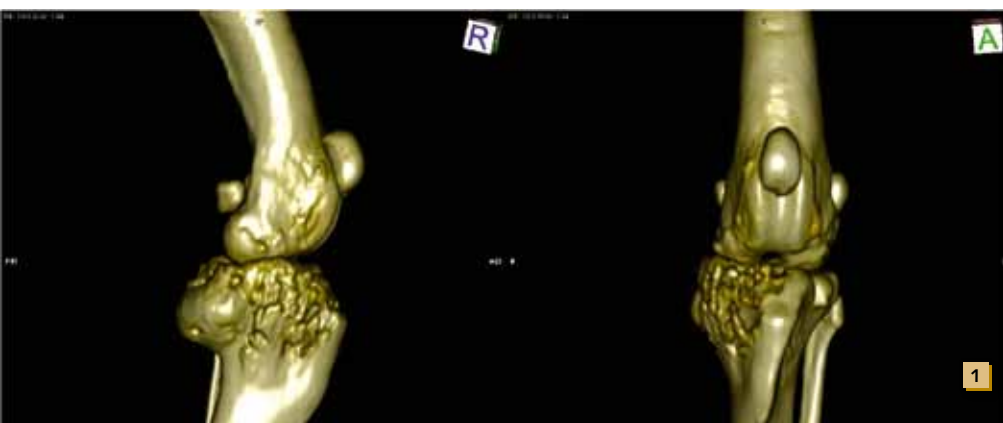
• Tórax

- Campos pulmonares e mediastino: Massas e metástases pulmonares; massas mediastinais, avaliação de grandes vasos (aneurismas, trombos, anomalias do anel vascular).

• Abdômen

- Neoplasias, Shunt Portossistêmico, processos obstrutivos intestinais e de vias urinárias, trajetos fistulosos, pesquisa de ureteres ectópicos, avaliação de grandes vasos (aneurismas, trombos)

Voltamos a aconselhar àqueles que estão se iniciando no aprendizado dos métodos de imagem que aprimorem seus conhecimentos na



1- Imagem de reconstrução em 3D da articulação femorotibiopatelar, demonstrando alteração óssea proliferativa da região metafisária proximal da tíbia; 2- axial e dorsal da região mesogástrica do abdômen evidenciando hidronefrose e dilatação ureteral bilateralmente; 3- De lateral para medial: veia jugular externa, veia jugular interna e carótida comum. Notar área de falha de preenchimento pelo meio de contraste no aspecto medial da veia jugular interna. Tromboembolismo associado à extensão de massa tumoral em glândula tireóide; 4- Hérnia de disco em segmento toracolombar. As reformatações multiplanares demonstram a extensão da lesão em diferentes ângulos, permitindo adequada avaliação do comprometimento do canal medular, auxiliando no planejamento cirúrgico

Bibliografia:

MARTINEZ, L. A. V.; GHIRELLI, C. O.; SILVA, T. R. C.; BANON, G. P. R.; PINTO, A. C. C. F. Uso da tomografia computadorizada em Medicina Veterinária: fundamento e indicações clínicas. Clínica Veterinária, n.87, p. 60-64, 2010.



Clinica, e especialmente nos métodos de imagens que embasarão em futuro próximo a utilização de outras técnicas como a Medicina Nuclear, tanto em pesquisa como na rotina clínica.

Prof.Dr. Benedicto Wladimir de Martin
(11) 3016-0200 | <http://www.ivi.vet.br>

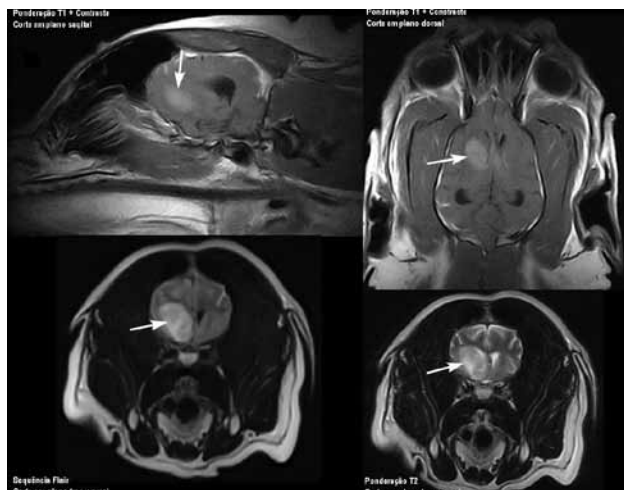
Principais indicações do exame de ressonância magnética na medicina veterinária

Nas últimas décadas acompanhamos os enormes avanços na imagenologia veterinária. Se antes

contávamos apenas com radiografias convencionais, hoje é possível afirmar que muitas clínicas, hospitais e centros diagnósticos contam com equipamentos de radiografia digital, permitindo obter imagens com maior resolução e aparelhos de ultrassom com mais recursos e imagens cada vez mais nítidas. Os métodos de imagem setoriais (tomografia computadorizada – TC e ressonância magnética – RM) só não estão mais difundidos na nossa prática devido ao seu alto custo de implantação. Mesmo assim, nos últimos anos pudemos acompanhar

o aumento do número de tomógrafos e, a partir de agora, de aparelhos de ressonância magnética.

A RM permite visualizar estruturas até então “invisíveis” ou pouco visíveis aos outros métodos com alta qualidade de imagem, possibilitando o pronto reconhecimento de vários órgãos e estruturas anatômicas. Isso pode nos levar a utilizá-la em situações onde seria possível alcançar o diagnóstico através de outros procedimentos mais simples. Como se trata de um exame relativamente longo, de custo mais elevado e que



Neoformação intra-craniana



Discopatia

requer anestesia geral, é muito importante conhecer as suas aplicações e quando é ideal solicitá-lo.

A principal aplicação da RM está no sistema nervoso central. Nenhum outro método de imagem consegue individualizar tão bem o cérebro, cerebelo, medula e nervos e com tanto contraste entre as estruturas. Lesões intracranianas como neoformações, metástases, doença vestibular, processos degenerativos, episódios isquêmicos ou hemorrágicos e traumatismo crânio-encefálico são as principais indicações, onde a RM é mais recompensadora em termos diagnósticos e também prognósticos.

Animais paralisados após um episódio traumático, por suspeita de neoformação intramedular ou discopatia, também podem se beneficiar muito desse método de imagem. A

RM é capaz de evidenciar o local da lesão e o grau de compressão que a medula está sendo submetida, além de avaliar o quanto o disco intervertebral está degenerado e se há fraturas e desvios ósseos no local, respondendo a questão da integridade medular e possibilitando uma melhor decisão cirúrgica e maior acuidade no prognóstico.

Fora do sistema nervoso central a RM tem aplicações bastante promissoras, sendo possível avaliar lesões em ligamentos, meniscos, cápsula articular e mudança no sinal dos ossos e músculos. Exames do sistema musculoesquelético podem fazer a diferença nos animais que claudicam e que não apresentaram alterações radiográficas ou nos animais que não apóiam o membro após uma cirurgia. Eles podem ser diagnosticados

com tendinites, tenosinovites ou rupturas de ligamentos, como o cruzado cranial. Além disso, as alterações inflamatórias e degenerativas decorrentes dessas lesões também são diagnosticáveis.

Conforme novos estudos vão sendo concluídos novas técnicas, aparelhos, bobinas e sequências são criadas, aumentando o escopo de aplicações clínicas da RM, permitindo que nossos pacientes tenham cada vez mais qualidade nos diagnósticos e nós mais informações para basear nossas decisões clínicas e cirúrgicas, além de garantir um prognóstico mais preciso.

Felipe Andrei Suárez Abreu
Médico Veterinário - CRMV/SP 19.543
Provet Medicina Diagnóstica - Unidade Aratãs
Avenida Aratãs, 1009 - Moema - São Paulo - SP
Felipe Suárez [felipeasa@gmail.com]

Principais aplicações da ressonância magnética por região		
Cabeça	Coluna	Articulações
Neoformações intracranianas	Doença do disco intervertebral	Ruptura de ligamentos
Lesões vasculares (isquêmicas ou hemorrágicas)	Neoformações espinhais	Alterações meniscais
Inflamações (meningoencefalites)	Lesões traumáticas	Tendinites
Alterações hipofisárias	Doenças infecciosas (espondillite/meningite)	
Lesões traumáticas (trauma cranioencefálico)		
Neoformações em cavidades nasais		
Otitis média e interna		