



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA – MEC**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG**  
**Coordenadoria Geral de Pesquisa – CGP**  
*Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bloco 06 – Bairro Ininga*  
*Cep: 64049-550 – Teresina-PI – Brasil – Fone (86) 215-5564 – Fone/Fax (86) 215-5560*  
E-mail: pesquisa@ufpi.br; pesquisa@ufpi.edu.br

## **ULTRASSONOGRAFIA ARTICULAR DE CAPRINOS ACOMETIDOS PELO VÍRUS DA ARTRITE ENCEFALITE CAPRINA (CAEV)**

*Francisca Wanderlerya Praça Martins (bolsista do PIBIC/UFPI), João Macedo de Sousa, (Colaborador, CCA-UFPI, Teresina), Anaemilia das Neves Diniz (Colaboradora, Orientanda Mestrado), Ney Rômulo de Oliveira Paula (Colaborador, CPCE-Bom Jesus-PI), Flávio Ribeiro Alves (Orientador, CPCE-Bom Jesus-PI)*

### **Introdução**

A doença, artrite encefalite caprina (CAE) é uma infecção ocasionada pelo Vírus da Artrite Encefalite Caprina (CAEV). Caracterizada por uma ocorrência mundial, pode causar infecção persistente ao longo da vida, resultando em inflamação subclínica em um ou mais órgãos, tais como juntas articulares, cérebro, pulmões e na glândula mamária (Blacklaws et al., 2004).

Em caprinos, a forma mais importante é a artrítica, geralmente observada em animais com mais de oito meses de idade (Crawford e Adams 1981). As alterações clínicas afetam frequentemente as articulações carpianas, sendo observado aumento na consistência e tamanho das articulações, além de processos degenerativos e inflamatórios, que afetam os tecidos conjuntivos periarticulares, bolsas sinoviais, tendões e bainhas tendinosas (Crawford e Adams 1981; Oliver et al., 1981). A doença, artrite encefalite caprina (CAE) é uma infecção ocasionada pelo Vírus da Artrite Encefalite Caprina (CAEV).

Inúmeros protocolos de acesso são indicados para o exame de cães, gatos e equinos (ALTENBRUNNER-MARTINEK et al. 2007). Entretanto, verificam-se poucos trabalhos estabelecendo métodos de acesso para identificação de alterações locomotora em pequenos ruminantes, especialmente por ultrassonografia. Nesse contexto, busca-se com este trabalho padronizar técnica de acesso ultrassonográfico articular de animais acometidos pelo CAEV, de maneira esta possa ser uma ferramenta complementar de apoio ao diagnóstico e ao manejo de animais com CAEV.

### **MATERIAL E MÉTODO**

Para a realização do protocolo experimental, os animais utilizados no experimento foram distribuídos em dois grupos. O primeiro grupo foi composto por 10 animais hípidos, identificados por meio de exames laboratoriais e livres de infecção pelo CAEV, a partir dos quais foram obtidos os parâmetros teciduais normais para a espécie (grupo controle). O segundo grupo constou de 10

animais clinicamente comprometidos pela CAEV (grupo 2). Todos os animais, entre machos e fêmeas, foram oriundos de propriedades localizadas próximas ao Campus Professora Cinobelina Elvas, implantado em 2006 no município de Bom Jesus - Piauí, com idade entre 1 e 1,5 anos e previamente submetidos vermifugados com albendazol na dose de 5mg/Kg, via oral.

Os animais infectados pelo CAEV utilizados foram identificados por microtécnica de imunodifusão em gel de ágar (IDGA) previamente descrita por Gouveia et al. (2000). Posteriormente os animais foram submetidos à avaliação ultrassonográfica utilizando-se com aparelho de ultrassom portátil *PIE MEDICAL Falco Vet.* e um transdutor linear multifrequencial, cuja frequência variava entre 5 e 7,5 MHz., para as três regiões articulares, para as quais é relado maior acometimento pelo CAEV, sendo elas: articulação escápulo-umeral, articulação do carpo e articulação társica em dias pré-definidos (No dia "0", ao décimo quinto dia e quadragésimo quinto dia). Os resultados foram documentados para posterior análise dos achados ultrassonográficos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A determinação do diagnóstico de artrites primeiramente descrita por Monicat (1987) e Perrin (1987). Estes autores estabeleceram mensurações das articulações de animais acometidos por graus variados de artrite, onde valores absolutos iguais ou menores a 5,5cm seriam indicativos de diagnóstico negativo de artrite, variações entre 6,0 e 6,5cm, seriam considerados suspeitos e quando observados iguais ou maiores do que 7,0cm seriam positivos. Em nossas avaliações, esta descrição corrobora com os nossos resultados, haja vista que 100% dos nossos animais positivos para o exame de IDGA terem apresentado índice clínico articular variando entre 6,6 a 7,4cm.

O aspecto anatomoultrassonográfico descritos para a articulação escápulo-umeral são compatíveis com as descrições feitas por Vandeveld et al. (2006) e Allan (2007) em cães, quando descreveram para esse animais que osso subcondral da cabeça do úmero é visível como uma linha convexa hiperecótica, associada com uma forte sombra acústica, enquanto que a cartilagem como uma camada anecótica de espessura uniforme com uma interface hiperecótica superficial. De igual modo, o músculo supraespinhoso foi observado em proximidade ao subescapular, separados por uma bainha tendínea hipercogênica. Assim também Siems et al. (1998) identificaram o ventre muscular do músculo menor supraespinhos subjacente a cabeça do músculo deltóide.

A perda de ecogenicidade, erosões de superfície e exposição de osso subcondral verificados nos caprinos acometidos pelo CAEV foram igualmente relatadas por Vandeveld et al. (2006) em cães com osteocondrose escápulo-umeral, pela presença de um *flap* cartilaginosa visto radiograficamente, ou ainda como fissuras, caracterizados por linha hiperecótica paralela ao defeito subcondral, no exame ultrassonográfico..

O aspecto antômico normal das articulações carpais e tarsais observado nesta pesquisa foi também compartilhado por Frankiln et al. (2009) em seus estudos das alterações anatômicas provocadas pela osteoartrite em cães.

Anatomicamente, a janela acústica selecionada para avaliação ultrassonográfica promoveu definição anatômica das estruturas carpais dos caprinos estudados. Comparativamente, Nordberg e

Johnson (1998) ao estudarem articulações normais em cães por cortes de ressonância, também adotaram o acesso dorsal como janela para descrição anatômica da referida articulação, além de estruturas acessórias como o disco articular radioulnar, palmar fibrocartilagem, radioulnar ligamento, ligamentos colaterais radial e ulnar, palmar ligamentos ulno-carpal, e os ligamentos transversais intercarpal.

Estudos delineados por Allen et al. (1998) e Björnsdóttir et al. (2000) demonstraram por exames radiográficos de equinos e ovelhas a presença de lesões de osteófitos periarticulares na doença degenerativa tarsal, embora estes autores não tenham atribuído a estes achados especificidade para o grau de acometimento clínico. Torna-se importante ressaltar que em nossos achados, o uso do exame ultrassonográfico foi capaz de obter nível semelhante de precisão na identificação das lesões descritas por estes autores por meio da avaliação radiográfica.

### CONCLUSÕES

O estudo das características morfológicas da articulação de caprinos normais e afetados pelo do vírus da artrite encefalite caprina permitiu aprofundar conhecimentos sobre os efeitos da doença na bioarquitura tecidual das articulações mais acometidas, demonstrando que as observações microscópicas são complementadas por avaliações ultraestruturais. Aliado a isso, comprovou-se o uso do exame radiográfico como parâmetro para identificação de quadros de osteoartrite em caprinos infectados pelo CAEV, onde seus achados são equivalentes as lesões encontradas sob microscopia de luz e de varredura, podendo ser, por isso, considerado uma ferramenta útil para complementar o diagnóstico desta enfermidade.

**Palavras-chave:** Caprino. CAEV. Ultrassonografia. Articulação.

### REFERÊNCIAS

- ALLAN, G. S. **Radiographic signs of joint disease in dogs and cats**. In: THRALL, D. E, ed. Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology. 5th ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2007:317-358.
- ALLEN, M. J.; HOUTON, J. E. F.; ADAMS, S. B.; RUSHTON, N. The surgical anatomy of the stifle joint in sheep. **Vet. Surg.** v. 27, p. 596-605, 1998.
- ALTENBRUNNER-MARTINEK, B.; GRUBELNIK, M.; KOFLER, J. Ultrasonographic examination of important aspects of the bovine shoulder - physiological findings. **Veterinary Journal.** v.173, n. 2, p.317-324. 2007.
- BLACKLAWS, B.A.; BERRIATUA, E.; TORSTEINSDOTTIR, S.; WATT, N.J.; DE ANDRES, D.; KLEIN, D.,HARKISS.; G.D.Transmission of small ruminant lentiviruses. **Veterinary Microbiology** n°101, p.199–208, 2004.
- CRAWFORD, T. B.; ADAMS, D. S. Caprine arthritis –encephalitis: clinical features and presence of antibody in selected goat population. **Journal of American Veterinary Medicine Association**, v. 178, n. 77, 713-719, 1981.
- IBGE-2010. Censo Agropecuário. **Confronto dos resultados dos dados estruturais dos Censos Agropecuários Piauí - 1970/2006**.