

## Sarcoide associado à infecção por *Habronema* spp. em equinos no Brasil

Sarcoid Associated with Infection by *Habronema* spp. in Equines in Brazil

Millena de Oliveira Firmino<sup>1</sup>, Rodrigo Cruz Alves<sup>2</sup>, Roberio Gomes Olinda<sup>1</sup>, Manoel Simões Carneiro Júnior<sup>3</sup>, Eldiné Gomes de Miranda Neto<sup>1</sup>, Franklin Riet-Correa<sup>1</sup> & Antônio Flávio Medeiros Dantas<sup>1</sup>

### ABSTRACT

**Background:** Equine sarcoid, supposed to be caused by infection with bovine papillomavirus type 1 or 2, is usually observed in previously traumatized skin areas, including lesions of habronemosis due to inoculation of third stage larvae in ulcerated wounds by *Musca domestica* or *Stomoxys calcitrans*. Little is known about the occurrence of diseases associated with equine sarcoid, mainly because limitations on clinical diagnosis, due to the different skin diseases that have to be considered as differential diagnoses. This report aimed to describe three cases of equine sarcoid associated with habronemosis in horses in the semiarid region of Northeastern Brazil.

**Cases:** Three cases of sarcoid associated with habronemosis in equines were diagnosed at the Animal Pathology Laboratory of the Veterinary Hospital of the Federal University of Campina Grande, Patos, Paraíba. *Case 1.* A 5-year-old female showed in the ventral branch of the mandible a nodule of 3 cm in diameter, partially covered with skin and hair intercepted by areas of irregular surface with yellow-red ulcerations. The cut surface was formed by whitish and firm tissue. *Case 2.* It was a biopsy from a 4-year-old mare, who was not informed of the macroscopic characteristics of the lesion. *Case 3.* A 5-year-old horse presenting a nodular mass in the region of the tarsal-metatarsal joint, measuring 8.0x5.0x3.0 cm with an irregular, ulcerated, red-blackish surface. The cut surface was firm and whitish with brownish punctate areas. Microscopically all the lesions were classified as equine sarcoid of mixed type with abundant collagen fibers and randomly extensive proliferation of fibroblasts in the dermis. These fibroblasts had an elongated and weakly eosinophilic cytoplasm, rounded nucleus and prominent nucleoli. There were low mitotic activity. Hyperplasia, hyperkeratosis and sometimes ulcerated areas covered by serous cellular scabs were observed in the skin. Multifocal coalescing, granulomatous and eosinophilic lesions were observed within the neoplastic tissue. Cylindrical structures with an elongated thick eosinophilic outer cuticle and obvious side spicules, morphologically compatible with larvae *Habronema* spp, surrounded by inflammatory cells and cellular debris were observed in Cases 1 and 2. In case 3, intralesional larvae were not observed, but histologic lesions had a similar pattern than cases 1 and 2.

**Discussion:** In these cases the affected animals presented simultaneously a mixed lesion of sarcoid and habronemosis, which leads to complications in clinical diagnosis and difficulties to institute appropriate therapy. Histopathological examination of such lesions is necessary because should characterize their morphology and the causative agent, discarding the other differential diagnoses. The combination of these two conditions can probably be related to the fact that sarcoid may develop up in places previously traumatized, such as lesions of habronemosis. It is important to differentiate these lesions from other skin diseases such as granulation tissue, pythiosis, squamous cell carcinoma and fibroid. Though the occurrence of sarcoid and simultaneous habronemosis in horses is rare in equine medicine, clinicians and pathologists who work with diagnosis may sporadically encounter similar cases, hence the importance of histopathologic analysis of skin samples, as this may help definition of the a etiology and also the institution of therapeutic measures and prognosis of affected animals.

**Keywords:** equine skin disease, skin neoplasms, parasitic infection.

**Descritores:** dermatopatia equina, neoplasia cutânea, infecção parasitária.

## INTRODUÇÃO

O sarcoide é considerado o neoplasma cutâneo mais comumente diagnosticado em equinos no Brasil, com prevalência estimada em 45,3% na região Nordeste [3] e de 57,4% no Sul [14]. Postula-se que seja causado pela infecção por papilomavírus bovino tipo 1 ou 2 [1,2]. As lesões são geralmente observadas em áreas de pele previamente traumatizadas [13]. Histologicamente é caracterizado como neoplasma de origem fibroblástica, contendo células fusiformes ou estreladas que, geralmente, mostram hipercromasia e discreta atipia. O índice mitótico, comumente é baixo, embora variável [5].

Habronemose cutânea é uma doença parasitária comum em cavalos, caracterizada por lesões de pele com aspecto ulcerado. Nesta forma clínica, geralmente a contaminação ocorre pela inoculação errática de larvas de terceiro estágio em feridas ulceradas, usando como vetores as moscas domésticas (*Musca domestica*) e dos estábulos (*Stomoxys calcitrans*) [4].

Pouco se conhece sobre a ocorrência da doença associada ao sarcoide equino, principalmente por causa de limitações de diagnóstico clínico. Mais especificamente, um diagnóstico clínico de habronemose não é confiável, pois há uma série de doenças de pele dos equídeos que devem ser considerados como diagnósticos diferenciais [8]. Observa-se que, há escassez de trabalhos que comprovem a ocorrência de sarcoide associado com habronemose em equinos. Desta forma, objetivou-se relatar os aspectos e clínico-patológicos de casos diagnosticados de sarcoide associado à habronemose em equinos ocorridos no semiárido do Nordeste do Brasil.

## CASOS

Três casos de sarcoide misto associado à habronemose em equinos foram diagnosticados no Laboratório de Patologia Animal do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande, Patos-PB.

O primeiro caso, era uma fêmea de cinco anos de idade, que ao exame físico foi observado um nódulo de aproximadamente 3 cm de diâmetro, na região do ramo ventral da mandíbula, recoberto parcialmente por pele e pelos, de superfície irregular com áreas de ulcerações amarelo-avermelhadas. Ao corte observou tecido esbranquiçado e firme. O segundo caso, tratava-se de uma égua de quatro anos de idade, que não foi informada as características macroscópicas da lesão e

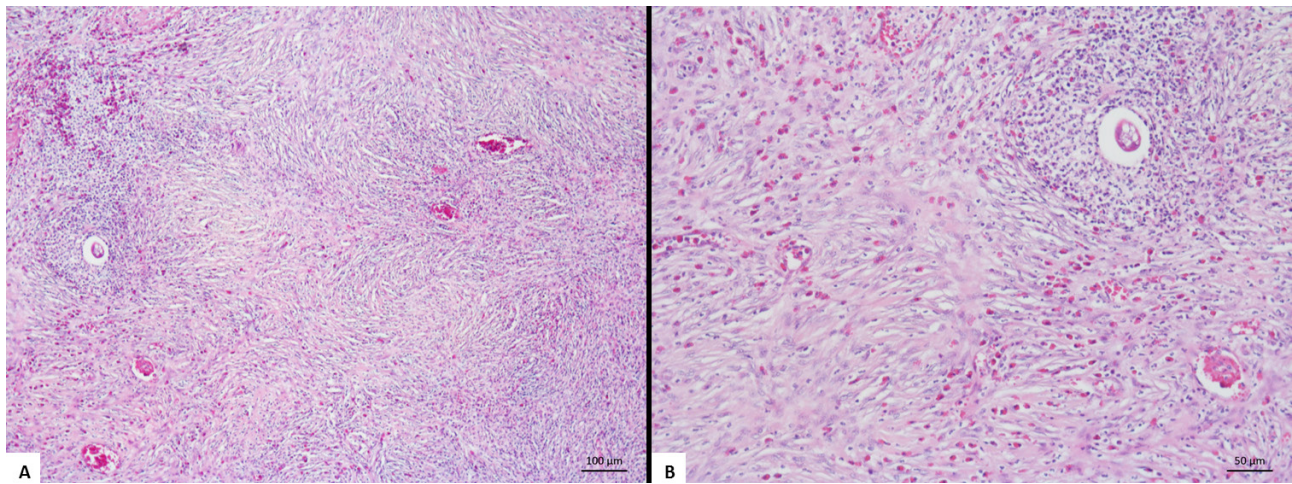
nem a sua localização. O terceiro caso ocorreu em um cavalo de cinco anos de idade, que apresentava massa nodular na região da articulação tarso-metatarsico, medindo 8,0x5,0x3,0 cm de extensão, superfície irregular, ulcerada, vermelho-enebecida. A superfície de corte era firme e exibia material esbranquiçado com áreas puntiformes amarronzadas que variavam de 0,2-0,7 cm de diâmetro.

Fragmentos de pele foram fixados em formol tamponado a 10%, processados rotineiramente, cortados em secções de 5 µm e corados pela técnica de hematoxilina e eosina (HE).

No exame histopatológico, em todos os casos as lesões neoplásicas foram classificadas em sarcoide equino do tipo misto, por apresentarem características morfológicas compatíveis com o tipo verrucoso e fibroblástico (Figura 1A). Nestes casos, eram observadas abundantes fibras colágenas e extensa proliferação de fibroblastos aleatoriamente na derme. Esses fibroblastos tinham citoplasma alongado e fracamente eosinófilo, núcleo arredondado e com nucléolo proeminente. Havia baixa atividade mitótica. Na epiderme era evidente hiperplasia, hiperqueratose e por vezes havia áreas ulceradas revestidas por crostas serocelulares. Em meio à proliferação celular neoplásica foram evidenciadas lesões multifocais a coalescentes, típicas de dermatite granulomatosa e eosinofílica moderada a acentuada. Nos casos 1 e 2 foram visualizadas estruturas cilíndricas a alongadas com cutícula externa espessa eosinofílica e espículas laterais evidentes, morfológicamente compatíveis com larvas de *Habronema* spp., circunscritas por focos inflamatórios e debris celulares (Figura 1B). No caso 3 não foi visualizado a larva intralesional, mais havia dermatite com padrão histológico semelhante aos casos 1 e 2.

## DISCUSSÃO

O diagnóstico destes casos de co-infecção de sarcoide/habronemose foi baseado no exame histopatológico, uma vez que os sinais clínicos não permitem o diagnóstico presuntivo das duas enfermidades. Em equinos, o exame histopatológico de lesões dessa natureza se faz necessário, para caracterizar o seu padrão morfológico e o agente causador, descartando os demais diagnósticos diferenciais. Outro caso relatado de associação das duas enfermidades foi descrita por Corteggio et al. [4] na Itália, no qual o animal não tinha a presença da larva intralesional e apenas um intenso infiltrado



**Figura 1.** Sarcoide equino associado à habronemose. A- Observam-se abundantes fibras colágenas e extensa proliferação de fibroblastos distribuídos aleatoriamente na derme. Os fibroblastos apresentam citoplasma alongado e fracamente eosinófilo, núcleo arredondado e com nucléolo proeminente (HE). [Barra de escala = 100 µm]. B- Observa-se granuloma eosinofílico, associado à presença de estruturas arredondadas e alongadas com cutícula externa espessa eosinofílica e espículas laterais evidentes, morfologicamente compatíveis com larvas de *Habronema* spp. (HE). [Barra de escala = 50 µm].

eosinofílico. Pelo contrário, em dois dos nossos casos havia larvas intralesionais, enquanto que em um caso não foram observadas. Provavelmente a não visualização do nematódeo no exame histopatológico, pode ser indício de que o mesmo foi degradado ao longo da resposta inflamatória ou que não estava presente nas seções clivadas da lesão. Quando isso acontece, é necessário a realização de cortes seriados da lesão para melhor definir o padrão morfológico da mesma e/ou a presença do agente.

Tanto as lesões de sarcoide e habronemose ocorrem em locais onde o animal tem dificuldade de remover as moscas, ou nas junções muco-cutâneas [9], como na cabeça, abdômen, em torno da região genital e nos membros [13]. A associação destas duas enfermidades provavelmente pode estar relacionada com a característica que o sarcoide possui de desenvolver-se em locais previamente traumatizados [13], como as feridas da habronemose, podendo ocorrer em seis meses pós-infecção [6]. Outro provável fator determinante da ocorrência de lesões simultâneas de habronemose e sarcoide é que ambas doenças podem ser transmitidas pelos mesmos vetores (*M. domestica* e *S. calcitrans*).

A habronemose deve ser diferenciada com outras doenças que cursam com lesões proliferativas e/ou ulceradas, principalmente com o carcinoma de células escamosas (CCE), granuloma eosinofílico, tecido de granulação, granulomas fúngicos e a pitiose. O sarcoide deve ser diferenciado ainda de fibromas, fibrossarcoma, neurofibroma e neurofibrossarcoma.

O CCE é uma neoplasia cutânea que afeta queratinócitos, possui crescimento lento e com potencial

metastático. As lesões podem variar em tamanho, serem isoladas ou multifocais, formando muitas vezes lesões neoplásicas proliferativas exuberantes, apresentando superfície ulcerada e necrosada [10]. No exame histopatológico é diferente quando comparado ao sarcoide, pois o componente neoplásico do CCE são os queratinócitos. O granuloma eosinofílico promove lesões arredondadas, firmes, circunscritas, não alopecicas e, geralmente, não causam prurido, dor e nem ulcerações. Microscopicamente observam-se apenas os focos eosinofílicos, irregulares variando de pequenos a grandes, compostos de eosinófilos degranulados e de colágeno degenerado [7].

A pitiose é um dos principais diagnósticos diferenciais da habronemose em equinos, pois a enfermidade caracteriza-se pela formação de granulomas eosinofílicos, mas com a presença de massas necróticas denominadas “kunkers” [12] que a diferenciam da habronemíase.

A conidiobolomicose e a basidiobolomicose, causadas por *Conidiobolus coronatus* e *Basidiobolus haptosporus*, respectivamente, são doenças fúngicas granulomatosas que ocorrem em virtude do contato frequente com água e restos vegetais contaminados. *Conidiobolus coronatus* causa lesões menores que a pitiose e geralmente estão localizadas nas narinas, condutos nasais, cavidade oral ou faringe [11]. *Basidiobolus haptosporus* provoca lesões pruriginosas, ulcerativas e granulomatosas, apresentando superfície hemorrágica e edematosa e acometem a lateral do tronco, pescoço e cabeça [9].

O prognóstico da habronemose depende da localização da lesão, uma vez que leva a um prurido

intenso e o animal se automutila, podendo afetar estruturas adjacentes como tendões, articulações, fâscias e tecido ósseo, agravando o quadro e tornando o prognóstico desfavorável.

Embora a ocorrência de sarcoide e habronemose simultâneas em equinos seja rara na medicina equina, os clínicos e patologistas que trabalham com diagnóstico poderão, esporadicamente, deparar-se com

casos semelhantes, daí a importância da análise histopatológica em amostras de pele, pois poderá auxiliar na definição da etiologia e também na instituição de medidas terapêuticas.

**Declaration of interest.** The authors declare no conflict of interest. The authors are responsible for the content and writing of the paper.

#### REFERENCES

- 1 Anjos L.B., Silva M.S., Diefenbach A., Brito M.F., Seppa G.S. & Brum M.C.S. 2010. Sarcoide equino associado ao papilomavírus bovino BR-UEL-4. *Ciência Rural*. 40(6): 1456-1459.
- 2 Bogaert L., Martens A., Van Poucke M., Ducatelle R., De Cock H., Dewulf J., De Baere C., Peelman L. & Gasthuys F. 2008. High prevalence of bovine papillomavirus DNA in the normal skin of equine sarcoid-affected and healthy horses. *Veterinary Microbiology*. 129: 58-68.
- 3 Carvalho F.K.L., Dantas A.F.M., Riet-Correa F., Andrade R.L.F.S., Nóbrega Neto P.I., Miranda Neto E.G., Simões S.V.D. & Azevedo S.S. 2014. Estudo retrospectivo das neoplasias em ruminantes e equídeos no semiárido do Nordeste Brasileiro. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 34(3): 211-216.
- 4 Corteggio A., Altamura G., Roperto F., Veneziano V., Traversa D., Mascioni A. & Borzacchiello G. 2012. Equine sarcoid associated with cutaneous habronemosis. *Journal of Equine Veterinary Science*. 32: 831-834.
- 5 Cremasco A.C.M. & Sequeira J.L. 2010. Sarcoide equino: aspectos clínicos, etiológicos e anatomopatológicos. *Veterinária Zootecnia*. 17(2): 191-199.
- 6 Ginn P.E., Mansell J.E.K.L. & Rakich P.M. 2007. Skin and appendages. In: Maxie M.G. (Ed). *Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic Animals*. v.1. 5th edn. Philadelphia: Elsevier, pp.553-781.
- 7 Hargis A.N. & Ginn P.E. 2013. Granuloma eosinofílico. In: McGavin M.D. & Zachary J.F. (Eds). *Bases da Patologia em Veterinária*. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, pp.1234-1235.
- 8 Pascoe R.R. 1990. *A Colour Atlas of Equine Dermatology*. London: Wolfe Publishing, 1900p.
- 9 Radostits O.M., Gay C.C., Blood D.C. & Hinchcliff K.W. 2007. *Clínica Veterinária: Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos*. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2156p.
- 10 Ramos A.T., Norte D.M., Elias F. & Fernandes C.G. 2007. Carcinoma de células escamosas em bovinos, ovinos e equinos: estudo de 50 casos no sul do Rio Grande do Sul. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*. 44: 5-13.
- 11 Rodrigues C.A. & Luvizotto M.C.R. 2000. Zigomicose e pitiose cutânea em equinos: diagnóstico e tratamento. *Revista de Educação Continuada do CRMV-SP*. 3: 3-11.
- 12 Santurio J.M., Alves S.H., Pereira D.B. & Argenta J.S. 2006. Pitiose: uma micose emergente. *Acta Scientiae Veterinariae*. 34(1): 1-14.
- 13 Scott D.W. & Miller Jr. W.H. 2003. Neoplastic and Non-Neoplastic Tumors. In: Scott D.W. & Miller Jr. W.H. (Eds). *Equine Dermatology*. Saint Louis: Saunders, pp.698-795.
- 14 Souza T.M., Brum J.S., Figuera R.A., Brass K.E. & Barros C.S.L. 2011. Prevalência dos tumores cutâneos de equinos diagnosticados no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 31(5): 379-382.

