

INVESTIGAÇÃO SOROLÓGICA DE INFECÇÃO POR *Paracoccidioides brasiliensis* EM CÃES NO RIO GRANDE DO SUL

ALESSANDRA JACOMELLI TELES¹; GABRIEL BARACY KLAFKE²; ÂNGELA LEITZKE CABANA³; ANA PAULA NEUSCHRANK ALBANO³; MELISSA ORZECOWSKI XAVIER²; MÁRIO CARLOS ARAÚJO MEIRELES⁴

¹ Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária – UFPEL – ale.teles@gmail.com

² Laboratório de Micologia – Faculdade de Medicina – FURG – gabrielklafke@yahoo.com.br; melissaxavier@ig.com.br

³ Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária – UFPEL – cabanangela@gmail.com; neuschrank@hotmail.com

⁴ Centro de Diagnóstico e Pesquisa em Micologia Veterinária – UFPEL – meireles@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O fungo termodimórfico e geofílico, *Paracoccidioides brasiliensis*, é o agente etiológico da Paracoccidioidomicose (PCM), uma micose sistêmica granulomatosa endêmica na América Latina. O Brasil representa o país com maior número de casos documentados, principalmente nos estados da região Sul, Sudeste e Centro-Oeste (MARQUES, 2003; VERLI *et al.*, 2005; PANIAGO *et al.*, 2003).

Humanos e animais podem se infectar através da inalação de propágulos fúngicos. Esta doença apresenta evolução crônica e ocorre frequentemente em trabalhadores rurais do sexo masculino, entre 30 e 50 anos de idade (BRUMMER *et al.*, 1993).

A eco-epidemiologia do fungo não é totalmente elucidada, bem como importantes aspectos biológicos da interação patógeno/hospedeiro. Locais com pluviosidade elevada, temperatura amena, próximos a rios e/ou encostas de morros são regiões consideradas favoráveis para *P. brasiliensis*. Pesquisas utilizando animais como sentinelas tem demonstrado que a presença do fungo em áreas endêmicas parece bastante comum (RICHINI-PEREIRA *et al.*, 2008).

Na literatura estudos sorológicos e moleculares revelaram a infecção por *P. brasiliensis* em diversas espécies, usando-as como sentinelas, e nesse sentido animais domésticos também podem servir como marcadores epidemiológicos (ONO *et al.*, 2001).

O convívio entre animais domésticos e humanos tem se tornado bastante estrito e aumentado consideravelmente. Os cães possuem um contato amplo com o solo, esse fator pode contribuir para entendimento da transmissão, ecologia e epidemiologia do *P. brasiliensis*. Esses animais podem servir como sentinelas para doença na região, aliado ao fato do elevado número de casos de PCM registrados em humanos no estado do Rio Grande do Sul. Tendo em vista o que foi apresentado, este trabalho teve como objetivo investigar a infecção por *P. brasiliensis* em caninos na região de Pelotas – RS.

2. METODOLOGIA

Foi realizada a avaliação sorológica, através da técnica de ELISA indireto, utilizando como antígeno a molécula purificada gp43 de *P. brasiliensis* obtida pela técnica descrita por CAMARGO *et al.* (1988). Amostras de soro sanguíneo de 66 caninos foram obtidas durante uma campanha de castração no município de Pelotas/RS no ano de 2012 e encontrava-se armazenado a -20°C.

Para o teste de ELISA indireto utilizou-se o protocolo descrito por ALBANO *et al.* (2014). Todos os soros caninos foram testados em triplicata, na diluição 1:50

em PBS. Como controle positivo foi utilizado soro disponível comercialmente (Immuno Mycologics, Inc., Immy) e o controle negativo foi obtido de uma amostra de soro coletada de cordão umbilical de canino recém-nascido sem exposição ao ambiente. As amostras que apresentaram valor duas vezes maior que o controle negativo ($OD > 0,103$) foram consideradas positivas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No teste de ELISA, das 66 amostras de soros coletadas de caninos da região de Pelotas-RS observou-se uma positividade em 22,7% (Tabela 1).

Tabela 1: Reatividade para *P. brasiliensis* nas amostras de soro de caninos avaliadas pelo teste de ELISA indireto.

	Cães incluídos n	Soropositivos n (%)	Soronegativos n (%)
	66	15 (22,7)	51 (77,3)
	Variáveis	Cães incluídos n (%)	Soropositivos n (%)
Sexo	Macho	12 (18,2)	3 (20)
	Fêmea	54 (81,8)	12 (80)
Idade	Adulto (>1,5 anos)	59 (89,4)	12 (80)
	Jovem (<1,5 anos)	7 (10,6)	3 (20)

Em relação ao sexo, a soropositividade em fêmeas foi mais elevada do que nos machos. Silveira *et al.*, (2006) buscando anticorpos contra *P. brasiliensis* em cães com leishmaniose, no estado do Mato Grosso do Sul, encontrou positividade de 67,8% utilizando a técnica de ELISA, entretanto, não houve diferença significativa quanto ao sexo.

Uma análise sorológica em cães do Paraná demonstrou positividade variável de 89,5% em animais de ambiente rural, 48,8% em ambiente suburbano e 14,8% em cães urbanos (ONO *et al.*, 2001). Recentemente um estudo semelhante realizado com felinos no mesmo estado, apresentou positividade de 48,8% em animais de áreas rurais e 2% de áreas urbanas (OLIVEIRA *et al.*, 2013). No presente estudo não foi possível obter informações a cerca da procedência dos animais, impedindo a avaliação da variável ambiente.

Os dados sobre a ecologia do fungo no estado do Rio Grande do Sul são escassos. Um trabalho recente utilizando diferentes animais silvestres, constatou que estes são expostos ao *P. brasiliensis*, sugerindo a presença do fungo no Rio Grande do Sul (ALBANO *et al.*, 2014).

4. CONCLUSÕES

A investigação sorológica constatou que cães da região de Pelotas – RS apresentam anticorpos contra *P. brasiliensis*, demonstrando que estes são expostos ao fungo em algum momento. Apesar dos casos de PCM serem raros em caninos, a presença do fungo na região alerta para possibilidade da ocorrência da enfermidade, sugerindo diagnóstico diferencial na clínica de pequenos animais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBANO, A.P.; KLAFKE, G.B.; BRANDOLT, T.M.; DA HORA, V.P.; MINELLO, L.F.; JORGE, S. SANTOS, E.O.; BEHLING, G.M. CAMARGO, Z.P.; XAVIER, M.O.; MEIRELES, M.C. Wild animals as sentinels of *Paracoccidioides brasiliensis*

in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. **Mycopathologia**, v.177 (3-4), p.207-15, 2014.

CAMARGO ZP, UNTERKIRCHER C, CAMPOY SP, TRAVASSOS LR. Production of *Paracoccidioides brasiliensis* exoantigens for immunodiffusion test. **Jornal of Clinical Microbiology**, 26: p.2147–2151, 1988.

SILVEIRA, I.H. DOMINGOS, K. KOUCHI, E.N. ITANO, E.A. SILVA, V.O. LANDGRAF, S.M. WERNECK, Z.P. CAMARGO; M.A. ONO. Serological detection of antibodies against *Paracoccidioides brasiliensis* in dogs with leishmaniasis. **Mycopathologia**, 162, p.325–329, 2006.

OLIVEIRA, G.G.; BALITARDO, D.R.; BALARIN, M.R.S.; FREIRE, R.L.; CAMARGO, Z.P; ONO, M.A. Serological survey of paracoccidioidomycosis in cats. **Mycopathologia**, v. 176 (3-4), p. 299-302, 2013.

ONO, M.A.; BRACARENSE, A.P.F.R.L.; MORAIS, H.S.A.; TRAPP, S.M.; BELITARDO, D.R.; CAMARGO, Z.P. Canine paracoccidioidomycosis: a seroepidemiologic study. **Medical Mycology**, Oxford, v. 39, n. 3, p. 277-282, 2001.

PANIAGO, A.M.; AGUIAR, J.I.; AGUIAR, E.S.; da CUNHA, R.V.; PEREIRA, G.R.; LONDERO, A.T.; WANKE, B. Paracoccidioidomycosis: a clinical and epidemiological study of 422 cases observed in Mato Grosso do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.36, n.4, p.455-459, 2003.

VERLI, F.D.; MARINHO, A.S.; SOUZA, S.C.; FIGUEIREDO, M.A.S.; YURGEL, L.S. Perfil clínico epidemiológico dos pacientes portadores de Paracoccidioidomicose no Serviço de Estomatologia do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.38, n.3, p. 234-237, 2005.

MARQUES, A.S. Paracoccidioidomycose: atualização epidemiológica, clínica e terapêutica. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 78, n. 2, 2003.

BRUMMER, E.; CASTANEDA, E.; RESTREPO, A. Paracoccidioidomycosis: an update. **Clin. Microbiology**, v.6, p. 89-117, 1993.

RICHINI-PEREIRA, V.B.; BOSCO, S.M.; THEODORO, R.C.; BARROZO, L.; PEDRINI, S.C.; ROSA, P.S.; BAGAGLI, E. Importance of the xenarthrans in the ecoepidemiology of *Paracoccidioides brasiliensis*. **BMC Research Notes**, v. 2:228, 2009.