

NÍVEIS SÉRICOS DE TESTOSTERONA EM CÃES NATURALMENTE INFECTADOS POR *LEISHMANIA* SP.

Serum testosterone levels in dogs naturally infected by Leishmania sp.

Vivian Nunes Costa^{1*}; Marcos Antônio Celestino Filho¹; Marinna Nérica do Nascimento e Silva²; Luiz Harlton Cavalcante Monteiro Mota²; Yndyra Nayan Teixeira de Carvalho²; Luanna Soares de Melo Evangelista³
Acadêmicos de Medicina Veterinária UFPI¹; Pós-graduandos em Ciência Animal UFPI²; Prof^a. Dr^a. Departamento de Parasitologia e Microbiologia, CCS/UFPI³
*Email: viviannunescosta@hotmail.com

ABSTRACT

Testosterone is an androgen produced and secreted by testicular Leydig cells whose functions include maintaining all stages of spermatogenesis. Some acute or chronic diseases can interfere with your production and secretion. The objective of this study was to evaluate serum concentrations of testosterone in dogs naturally infected by *Leishmania* sp. evaluated in the city of Teresina, Piauí. 10 dogs were used with proven diagnosis of visceral leishmaniasis (LV), group I (GI) and 10 negative dogs for LV, control group (GII). The serum testosterone concentrations were determined by radioimmunoassay (RIA) using "kits" commercials. Although the results did not express significant differences between the groups, we observed that the GI dogs had serum testosterone levels below those of GII, which may suggest injury to testicular level in this group analyzed.

Key words: testosterone; dogs; reproduction; testicles.

Palavras-chave: testosterona; cães; reprodução; testículos.

INTRODUÇÃO

O controle da atividade testicular em cães machos ocorre principalmente por intermédio dos hormônios luteinizante (LH) e folículo estimulante (FSH). O LH estimula as células de Leydig a produzirem testosterona, cujas funções incluem a promoção do desenvolvimento do ducto deferente e do epidídimo; a manutenção da libido e a

regulação da secreção de hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) pelo hipotálamo e de LH e FSH pela hipófise (Johnson, 1994). Portanto, a testosterona é essencial a todas as etapas da espermatogênese.

Doenças inflamatórias crônicas e infecções agudas são capazes de inibir a esteroidogênese gonadal, o que pode ocorrer na Leishmaniose Visceral (LV), pois já foi demonstrado que a imunomarcção de formas amastigotas de *Leishmania* sp. dentro de macrófagos testiculares de cães evidencia um infiltrado inflamatório linfocitário (Diniz et al., 2005), podendo reduzir os níveis séricos de testosterona, possivelmente porque os macrófagos testiculares produzem espécies reativas de oxigênio (ROS), que causam danos à membrana mitocondrial das células de Leydig e consequente inibição da esteroidogênese (Allen et al., 2004).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar as concentrações séricas de testosterona em cães naturalmente infectados por *Leishmania* sp., avaliados no município de Teresina, Piauí.

MATERIAL E MÉTODOS

Os cães foram divididos em dois grupos experimentais: GI, 10 animais com diagnóstico comprovado para LV e GII, 10 animais negativos para LV. As amostras de sangue foram colhidas da veia jugular ou cefálica dos animais em tubos do tipo vacutainer sem anticoagulante, foram centrifugadas a 1.500g por 10 minutos e o soro sanguíneo acondicionado em frascos de *ependorfs* de 1,5mL, previamente identificados e congelados a uma temperatura de -20°C até o momento das análises.

As concentrações séricas de testosterona foram determinadas por radioimunoensaio (RIA), utilizando “kits” comerciais (Coat-A-Count Total Testosterone, DPCR, Diagnostic Products Corporation, Los Angeles, CA, EUA), seguindo as recomendações do fabricante, sendo expressas em ng/mL.

A Análise de variância foi realizada utilizando o programa Assistat versão 7.7 beta (pt), seguida do teste de Tukey para comparação das médias. O nível de significância para as análises realizadas foi de $p < 0,05$ (5%).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho, foram analisadas testosterona sérica dos cães do GI e GII, não havendo diferença estatística entre os grupos analisados, conforme mostra a tabela 01.

A testosterona se manteve dentro dos índices de normalidade nos animais estudados, já que os valores de referência para as concentrações séricas de testosterona para cães machos variam de 1 a 7ng/mL de sangue.

Apesar dos resultados não expressarem diferenças estatísticas entre os grupos experimentais, foi possível observar que os cães do GI apresentaram valores séricos de testosterona inferiores aos do GII, o que pode sugerir um efeito sistêmico da enfermidade, já que a presença de formas amastigotas de *Leishmania* sp. dentro de macrófagos teciduais evidencia processos inflamatórios (Diniz et al., 2005) e a possível presença de macrófagos testiculares parasitados, podem ter relação direta com a degeneração testicular (Diniz et al., 2005) e atrofia (Gonzales et al., 1983), características estas que podem interferir na produção e secreção da testosterona.

CONCLUSÕES

Neste trabalho, o GI apresentou níveis séricos de testosterona inferiores, porém, não foi possível correlacionar com a infecção por *Leishmania* sp. Não foram avaliadas as possíveis alterações testiculares existentes no grupo parasitado. Portanto, novos estudos devem ser realizados no intuito de buscarem correlacionar os níveis séricos de testosterona e as lesões testiculares em cães com LV.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, J. A.; DIEMER, T.; JANUS, P.; HALES, K. H.; HALES, D. B. Bacterial endotoxin lipopolysaccharide and reactive oxygen species inhibit Leydig cell steroidogenesis via perturbation of mitochondria. *Endocrine*, v.25, n.3, p.265-275, 2004.
- DINIZ, S. A.; MELO, M. S.; BORGES, A. M.; BUENO, R.; REIS, B. P.; TAFURI, W. L.; NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. Genital lesions associated with visceral leishmaniasis and shedding of *Leishmania* sp. in the semen of naturally infected dogs. *Veterinary Pathology*, v.42, n.5, p.650-658, 2005.
- GONZALES, J. L.; GALLEGU, E.; CASTAÑO, M. et al. Testicular amyloidosis in hamsters experimentally infected with *Leishmania donovani*. *British Journal of Experimental Pathology*, v.64, p.518-523, 1983.

JOHNSON, L. A new approach to study the architectural arrangement of spermatogenic stages revealed little evidence of a partial wave along the length of human seminiferous tubules. *Journal of Andrology*, v.15, n.5 p.435–441, 1994.

Tabela 01 – Concentrações séricas de testosterona (ng/mL) de cães positivos e negativos para LV ($\chi \pm \text{EMP}$)

Parâmetros	GI – Positivos	GII – Negativos
Testosterona (ng/mL)	1,76 $\pm$ 1,09 ^A	2,45 $\pm$ 1,34 ^A

Letras maiúsculas diferentes, na mesma linha, indicam diferença estatística ($p < 0,05$).