

RESSALVA

Atendendo solicitação da autora,
o texto completo desta
DISSERTAÇÃO será
disponibilizado somente a partir
de 06/08/2019.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA
CÂMPUS DE ARAÇATUBA**

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE RISCO ASSOCIADOS À
PREVALÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO
DE PIACATU**

Tamiris Fagundes Rodrigues

Enfermeira e Pedagoga

ARAÇATUBA - SP
2018

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA
CÂMPUS DE ARAÇATUBA**

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE RISCO ASSOCIADOS À
PREVALÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO
MUNICÍPIO DE PIACATU**

Tamiris Fagundes Rodrigues
Orientadora: Prof^a. Adj. Tereza Cristina Cardoso Silva
Coorientadora: Prof^a. Adj. Katia Denise Saraiva Bresciani

Dissertação apresentada à
Faculdade de Medicina
Veterinária – Unesp,
Campus de Araçatuba, como
parte das exigências para a
obtenção do título de Mestre
em Ciência Animal (Medicina
Veterinária Preventiva e
Produção Animal).

**ARAÇATUBA - SP
2018**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da FMVA / UNESP
Bibliotecária Responsável: Isabel Pereira de Matos - CRB8-5613

Rodrigues, Tamiris Fagundes

R696a

Aspectos epidemiológicos, de risco associados à prevalência
de casos de Leishmaniose Visceral canina no município de Piacatu /
Tamiris Fagundes Rodrigues.

Araçatuba: [s.n], 2018.
48 f. il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista "Júlio
de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina Veterinária, 2018

Orientador: Profa. Dra. Tereza Cristina Cardoso da Silva
Co-orientadora: Prof. Katia Denise Saraiva Bresciani

1. Leishmaniose Visceral. 2. Estudos Soroepidemiológicos. 3.
Risco relativo. I. T.

CDD 636.08977



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Araçatuba

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO: Aspectos epidemiológicos de risco associados à prevalência de Leishmaniose
Visceral Canina no município de Piacatu

AUTORA: TAMIRIS FAGUNDES RODRIGUES

ORIENTADORA: TEREZA CRISTINA CARDOSO DA SILVA

COORIENTADORA: KATIA DENISE SARAIVA BRESCIANI

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em CIÊNCIA ANIMAL, área: Medicina Veterinária Preventiva e Produção Animal pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. TEREZA CRISTINA CARDOSO DA SILVA
Departamento de Apoio, Produção e Saúde Animal / Faculdade de Medicina Veterinária - Câmpus de Araçatuba/Unesp

Pós-doutoranda ANA CAROLINA BORSANELLI
Faculdade de Medicina Veterinária - Câmpus de Araçatuba/Unesp

Profa. Dra. ANDRÉA FONTES GARCIA
Cursos de Farmácia e Nutrição / Centro Católico Auxilium - UNISALESIANO/Araçatuba

Araçatuba, 06 de agosto de 2018.

DADOS CURRICULARES DA AUTORA

TAMIRIS FAGUNDES RODRIGUES - nascida em Araçatuba, São Paulo em 05 de maio de 1987. Enfermeira graduada pelas Faculdades Adamantinenses Integradas, Adamantina, em 2008 e Pedagoga graduada pela Universidade Anhanguera – UNIDERP, Polo Piacatu, em 2014. Atua como Diretora Técnica de Vigilância Municipal desde 2010 até os dias atuais no Município de Piacatu.

“Os sonhos trazem saúde para a emoção, equipam o frágil para ser autor da sua história, renovam as forças do ansioso, animam os deprimidos, transformam os inseguros em seres humanos de raro valor. Os sonhos fazem os tímidos terem golpes de ousadia e os derrotados serem construtores de oportunidades”.

Augusto Cury

À minha Família, que é o meu bem mais precioso.

AGRADECIMENTOS

À Deus por me fazer capaz de realizar mais esse sonho e pelo dom da vida.

À minha família, minha mãe Leonora, meu pai Djalma, minha irmã Alessandra, minha sobrinha Laira. Por serem o meu maior exemplo de honestidade, comprometimento e garra, para alcançar mais essa vitória, e por todo encorajamento, apoio, confiança e amor incondicional.

Ao meu companheiro de vida Rafael, pela compreensão com todas as ausências, e por toda força e amparo, para tornar esse sonho possível.

Ao amor da minha vida que ainda não conheci (está em meu ventre Thomaz), por colaborar com a mamãe com uma gestação tranquila.

À minha Orientadora Profa. Doutora Tereza Cristina Cardoso Silva pela oportunidade concedida, pela confiança, motivação e por todos os anos de dedicação e ensinamentos.

A minha Coorientadora Profa. Doutora Katia Denise Saraiva Bresciani pela oportunidade, pelos ensinamentos, pela dedicação e por trazer sempre paz e luz através do seu sorriso.

À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba (FMVA) e ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal desta instituição, pela possibilidade de realização do Mestrado.

Aos colaboradores desta pesquisa: José Roberto Gomes, José Rodrigues Goulart Primo, Djalma Pereira Soares, Marcos Antônio Cenerino, Cintia Gabriele Nunes Vendrame Navachi, Rafael Navachi, Ana Paula Ferraz, Lúcia de Fátima Henriques Ferreira, Anaiá Paixão Sevá e Yuri Tani Utsunomiya.

A Prefeitura Municipal de Piacatu e a gestora municipal de saúde pela concessão dos dados epidemiológicos para o desenvolvimento do estudo.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE RISCO ASSOCIADOS À PREVALÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DE PIACATU

RESUMO - Leishmaniose visceral é uma doença infecciosa, de potencial zoonótico, negligenciada e um sério problema de saúde pública em muitas partes do mundo. Dada à importância epidemiológica, a pesquisa teve como objetivo identificar soroprevalência, distribuição espacial e os fatores de risco relacionados à ocorrência de casos de leishmaniose visceral canina (LVC) no município de Piacatu. Foram analisados dados de inquérito censitário canino, com coleta de amostras de 833 animais, com posterior mapeamento dos casos positivos e aplicação de questionário epidemiológico casa a casa em locais de ocorrência de LVC. Baseado nos dados da análise soro- epidemiológica e espacial observou-se que ocorreram associações significativas entre fatores de risco e prevalência de LVC. Medidas de controle da LV necessitam ser intensificadas e direcionadas ao controle de vetores com identificação de flebótomos infectados, manejo ambiental e avaliação do real potencial de transmissão de gatos e animais considerados sorologicamente negativos.

Palavras- chave: Leishmaniose visceral; risco relativo; estudos soroepidemiológicos.

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF RISK ASSOCIATED WITH THE PREVALENCE OF VISCERAL LEISHMANIOSIS IN THE MUNICIPALITY OF PIACATU

ABSTRACT - Visceral leishmaniasis is an infectious disease of zoonotic potential, neglected and a serious public health problem in many parts of the world. Given the epidemiological importance, the research aimed to identify seroprevalence, spatial distribution and risk factors related to the occurrence of cases of canine visceral leishmaniasis (LVC) in the city of Piacatu. Data from a canine census survey were analyzed, with samples collected from 833 animals, with subsequent mapping of the positive cases and application of an epidemiological questionnaire at places with LVC occurrence. Based on data from the seroepidemiological and spatial analysis it was observed that there were significant associations between risk factors and prevalence of LVC. Control measures of LV need to be intensified and directed to the control of vectors with identification of infected sandflies, environmental management and evaluation of the real transmission potential of cats and animals considered serologically negative.

Keywords: Visceral leishmaniasis; relative risk; seroepidemiologic studies.

REFERÊNCIAS

ALVAR, J., VÉLEZ, I.D., BERN, C., HERRERO, M., DESJEUX, P., CANO, J., JANNIN, J, BOER, M.D. Leishmaniasis Worldwide and global estimates of its incidence. **PLoS One**, v.7, n.5, p.e 35671, 2012.

BADARÓ, V.; BENSON, D.; EUHIIIO, M.C.; FREIRE, M.; CUNHA, S.; NETTO, E.M.; PEDRAL-SAMPAIO, D.; MADUREIRA, C.; BURNS, J.M.; HOUGHTON, R.L.; DAVID, J.R.; REED, S.G. rK39: a cloned antigen of *Leishmania chagasi* that predicts active visceral leishmaniasis. **J. Infect. Dis.**, Concise Communications; v. 173, p. 758-761, 1996.

BERN, C., MAGUIRE, J.H., ALVAR, J. Complexities of assessing the disease burden attributable to leishmaniasis. **PLoS Negl Trop Dis.**, v.2, n.10, p.e 313, 2008.

BURNS, J.M.J.; SHREFFLER, W.G.; BENSON, D.R.; GHALIB, H.W.; BADARO, R.; REED, S.G. Molecular characterization of a kinesin-related antigen of *Leishmania chagasi* that detects specific antibody in African and American visceral leishmaniasis. **Proc. Natl. Acad. Sci.**, v. 90, p. 775-779, 1993.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília (DF): MS, 2014. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/27/guia-vigilancia-saudelinkado-27-04-18.pdf>>. Acesso em: 9 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da**

Leishmaniose Visceral. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 120 p. il. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação epidemiológica das zoonoses de interesse para a saúde pública. **Bol. Eletr. Epidemiol.** v.10, n.2, p. 1-7, 2010. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/ano10_n02_sit_epidemiol_zoonoses_br.pdf>. Acesso em 09 abr. 2018.

CAMARGO-NEVES, V.L.F. **Aspectos epidemiológicos e avaliação das medidas de controle da leishmaniose visceral americana no estado de São Paulo, Brasil.** 2004, 225f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CASANOVA, C.; ANDRIGHETTI, M.T.; SAMPAIO, S.M.; MARCORIS, M.L.; COLLA-JACQUES, F.E.; PRADO, Â.P. Larval breeding sites of *Lutzomyia longipalpis* (Diptera: Psychodidae) in visceral leishmaniasis endemic urban areas in Southeastern Brazil. **PLoS Negl. Trop. Dis.**, v. 7, p. 2443, 2013.

COSTA, A.I.P.; CASANOVA, C.; RODAS, L.A.C.; GALATI, E.A.B. Atualização da distribuição geográfica e primeiro encontro de *Lutzomyia longipalpis* em área urbana no Estado de São Paulo. **Rev. Saúde Pública**, v. 31, p. 632-633, 1997.

COSTA, C.H.N. How effective is dog culling in controlling zoonotic visceral leishmaniasis? A critical evaluation of the science, politics and ethics behind this public health policy. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 44, p. 232-242, mar-abr 2011.

CHANCE, M.L.; EVANS, D.A. The leishmaniasis—the agent. In: GILLES, H.M. (Ed). **Protozoal diseases.** London: Arnold, 1999. p. 419-425.

DANTAS-TORRES, F.; BRANDÃO-FILHO, S.P. Visceral leishmaniasis in Brazil: revisiting paradigm of epidemiology and control. **Rev. Inst. Med. Trop.** São Paulo, v.48, p. 151-156, 2006.

DAWIT, G., GIRMA, Z., SIMENEW, K. A review on biology, epidemiology and public health significance of leishmaniasis. **Acta Parasitológica Globalis**, v.3, n. 3, p. 43-53, 2012.

DE OLIVEIRA, F.M. **Morcegos como hospedeiros de *Leishmania* spp. em áreas endêmicas para leishmaniose visceral.** 2012. 54f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho”, Faculdade de Medicina Veterinária, Campus de Araçatuba, Araçatuba, 2012.

DIAS, F.O.; LOROSA, E.S.; REBÊLO, J.M. Blood feeding sources and peridomiciliation of *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) (Psychodidae, Phlebotominae). **Cad. Saúde Pública**, v. 19, p. 1373-1380, 2003.

FELICIANGELI, M.D. Natural breeding places of phlebotomine sandflies. **Med. Vet. Entomol.**, v. 18, p. 71-80, 2004.

GENARO, O.; COSTA, R.T.; FRANÇA SILVA, J.C.; REIS, A.B.; VIEIRA, E.P.; ARIAS, J.R.; MONTEIRO, P.S.; REED, S.G.; MAYRINK, W.; da COSTA, C.A.; NETTO, E.M.; BADARO, R. Evaluation of immunochromatographic assay for the diagnosis for dogs experimentally and naturally infected with *Leishmania chagasi* in Brasil. **Acta Parasitol. Turcica**, v. 21, p. 93, 1997.

GONTIJO, C.M.F.; MELO, M.N. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Rev.Bras. Epidemiol.**, v. 7, n. 3, p. 338- 349, 2004.

GOSSAGE, S.M.; ROGERS, M.E.; BATES, P.A. Two separate growth phases during the development of *Leishmania* in sand flies: Implications for understanding the life cycle. **Internat. J. Parasitol.**, v. 33, p. 1027-1034, 2003.

HARHAY, M.O.; OLLIARO, P.L.; COSTA, D.L.; COSTA, C.H. Urban parasitology: visceral leishmaniasis in Brazil. **Trends Parasitol.**, v. 27, p. 403-409, 2011.

KAMHAWAI, S. Phlebotomine sand flies and *Leishmania* parasites: friends or foes? **Trends Parasitol.**, v.22, p.439-445, 2006.

KEENAN, C.M.; HENDRICKS L.D.; LIGHTNER L.; WEBSTER H.K.; JOHNSON A.J. Visceral leishmaniasis in the German shepherd dog. Infection, clinical disease, and clinical pathology. **Vet. Pathol.**, v. 21, p. 74-79, 1984.

KOUTINAS, A.F.; SARIDOMICHELAKIS, M.N.; MYLONAKIS, M.E.; LEONTIDES, L.; POLIZOPOULOU, Z.; BILLINIS, C.; ARGYRIADIS, D.; DIAKOU, N.; PAPADOPOULOS, O. A randomised, blinded, placebo-controlled clinical trial with allopurinol in canine leishmaniosis. **Vet. Parasitol.**, v. 98, p.247-261, 2001.

LAINSON, R., SHAW, J.J. Evolution, classification and geographical distribution. In: LAINSON, R., SHAW, J.J. (eds). **The leishmaniasis**. London: Academic Press, 1987. p.1-120.

LAURENTI, M.D. Correlação entre o diagnóstico parasitológico e sorológico na leishmaniose visceral americana canina. **Epidemiol. (São Paulo)**, v. 6, p. 13-23, 2009.

MANCIANTI, F.; FALCONE, M.L.; GIANNELLI, C.; POLI, A. Comparison between an enzyme linked immunosorbent assay using a detergent soluble

Leishmania infantum antigen and indirect immunofluorescence for the diagnosis of canine leishmaniosis. **Vet. Parasitol.**, v. 59, p. 13-21, 1995.

MARTINS-MELO, F.R.; LIMA, M.S.; RAMOS JÚNIOR, A.N.; ALENCAR, C.H.; HEUKELBACH, J. Mortality and case fatality due to visceral leishmaniasis in Brazil: a nationwide analysis of epidemiology, trends and spatial patterns. **Plos One**, v. 9, n. 4, p. e 93770, 2014.

MESTRE, G.L., FONTES, C.J. A expansão da epidemia da leishmaniose visceral no Estado de Mato Grosso, 1998-2005. **Rev Soc Bras Med Trop.**, v.40, n.1, p. 42-48, 2007.

MONTEIRO, S.P.; LACERDA, M.M.; ARIAS, J.R. Controle da leishmaniose no Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 27, p. 67-72, 1994.

MORRISON, A.C.; FERRO, C.; MORALES, A.; TESH, R.B.; WILSON, M.L. Dispersal of the sand fly *Lutzomyia longipalpis* (Diptera: Psychodidae) at an endemic focus of visceral leishmaniasis in Colombia. **J. Med. Entomol.**, v. 30, p. 427-35, 1993.

MURRAY, H.W., BERMAN, J.D., DAVIES, C.R., SARAIVA, N.G. Advances in leishmaniasis. **Lancet**. v. 366, n.949b, p. 1561-1577, 2005.

PALTRINIERI, S.; SOLANO-GALLEGO, L.; FONDATI, A.; LUBAS, G.; GRADONI, L.; CASTAGNARO, M.; CROTTI, A.; MAROLI, M.; OLIVA, G.; ROURA, X.; ZATELLI, A.; ZINI, E. Guidelines for diagnosis and clinical classification of leishmaniasis in dogs. Vet Med Today: Reference Point. **J. Am. Vet. Med. Assoc.**, v. 236, p. 1184-1191, 2010.

PATTABHI, S.; WHITTLE, J.; MOHAMATH, R.; EL-SAFI, S.; MOULTON, G.G.; GUDERIAN, J.A.; COLOMBARA, D.; ABDOON, A.O.; MUKHTAR, M.M.;

MONDAL, D.; ESFANDIARI, J.; KUMAR, S.; CHUN, P.; REED, S.G.; BHATIA, A. Design, development and evaluation of rK28-based point-of-care tests for improving rapid diagnosis of visceral leishmaniasis. **Plos Negl. Trop. Dis.**, v. 4, p. e 822, 2010.

RAMOS, R.A.N.; RAMOS, C.A.N.; JUSI, M.M.G.; ARAÚJO, F.R.; MACHADO, R.Z.; FAUSTINO, M.A.G.; ALVES, L.C. Polymerase chain reaction and real-time PCR for diagnosing of *Leishmania infantum chagasi* in dogs. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.**, v. 21, n. 3, p. 192-195, 2012.

REY, L.C., MARTINS, C.V., RIBEIRO, H.B., LIMA, A.A. American visceral leishmaniasis (kala-azar) in hospitalized children from an endemic area. **J Pediatr.** v.81, n.1, p. 73-78, 2005.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde, Superintendência de Controle de Endemias e Coordenadoria de Controle de Doenças. **Manual de vigilância e controle da Leishmaniose Visceral Americana do Estado de São Paulo**: A Secretaria, 2006.

SÃO PAULO. Secretaria De Estado Da Saúde Do Estado De São Paulo. Centro De Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. **Leishmaniose visceral americana humana**: distribuição do número de casos e óbitos de LVA segundo município e GVE de infecção. Estado de São Paulo. Disponível em:< http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/zoo/lvah_lpi.htm > Acesso em: 24 mar. 2018.

SCALONE, A.; DE-LUNA, R.; OLIVA, G.; BALDI, L.; SATTA, G.; VESCO, G.; et al. Evaluation of the *Leishmania* recombinant K39 antigen as a diagnostic marker for canine leishmaniasis and validation of a standardized enzyme-linked immunosorbent assay. **Vet. Parasitol.**, v. 104, p. 275-285, 2002.

SHERLOCK, I.A. Ecological interactions of visceral leishmaniasis in the State of Bahia. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, v.91, n.6, p. 671-683, 1996.

SUNDAR, S., PAI, K., SAHU, M. Immunochromatographic strip test detection of anti K39 antibody in Indian visceral leishmaniasis. **Ann Trop Med Parasitol.**, v.96, p.19-23, 2002.

STRAUSS-AYALI, D.; JAFFE, C.L.; BURSHTAIN, O.; GONEN, L.; BANETH, G. Polymerase chain reaction using noninvasively obtained samples, for the detection of *Leishmania Infantum* DNA in dogs. **J. Infect. Dis.**, v. 189, p. 1729-1733, 2004.

WHO. World Health Organization. **Control of the leishmaniasis**: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis. Technical report series. Geneva: WHO, 2010. n. 949, P. 22-26, 2010.