

INQUÉRITO SOROEPIDEMIOLÓGICO PARA DIFERENTES ZOONOSES NA ESPÉCIE CACHORRO-DO-MATO (CERDOCYON THOUS) NOS ZOOOLÓGICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Lílian Silva Catenacci, Juliana Griese, Thaís Fukuta da Cruz, Vanesa Riesz Salgado, Mariângela Lozano Cruz, André Peres Barbosa de Castro, Rodrigo Costa da Silva, Mônica Vogl Sampaio, Juliana Satie Carvalho Akaboshi, Jane Megid.

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – UNESP – Botucatu – SP;
higivet@fmvz.unesp.br

I. INTRODUÇÃO O conhecimento das diferentes afecções que acometem animais selvagens tanto in situ, como ex situ, é fundamental para o tratamento, controle e prevenção de doenças, e permite entender o efeito impactante destas sobre a conservação da biodiversidade e riscos para outros animais, inclusive para o homem. O gênero *Cerdocyon* foi referido por Hamilton-Smith em 1839, e foi o primeiro cão selvagem descrito no território. No Brasil, o *Cerdocyon thous* está presente em diversos habitats, incluindo cerrado, florestas abertas, campos (LANGGUTH, 1975) e áreas antrópicas. Acredita-se que seja uma animal susceptível a diversos tipos de doenças pelo seu comportamento alimentar, área de ocorrência e aspectos semelhantes a outros canídeos, o quais alguns estão envolvidos na epidemiologia de doenças como brucelose, leptospirose, leishmaniose visceral e toxoplasmose (GRIESE, 2003). Para que possamos realizar um plano de manejo eficiente visando a conservação desta espécie, além da carga genética, biológica e comportamental, é extremamente importante levar em consideração quais doenças infecto-contagiosas estão presentes nas populações a serem remanejadas. Desta maneira, estaremos evitando que uma população sadia se comprometa devido a introdução de um animal infectado no plantel. Além da saúde animal, é de extrema importância que entendamos qual o potencial zoonótico e epidemiológico desta espécie frente a determinadas enfermidades. Levantamentos sorológicos têm demonstrado o envolvimento de diferentes espécies sinantrópicas e silvestres na cadeia epidemiológica de várias doenças, no entanto, são escassos os trabalhos que abordam esta espécie animal sob o aspecto sanitário.

II. OBJETIVOS Esta pesquisa vem de encontro as crescentes necessidades de se conhecer a epidemiologia das doenças nos animais silvestres, para que medidas de vigilância sanitária sejam revistas. O objetivo do presente trabalho foi de realizar um inquérito soroepidemiológico, analisando-se, na espécie cachorro-do-mato, a prevalência de anticorpos contra Brucelose, Leptospirose, Leishmaniose e Toxoplasmose, e os fatores de risco existentes nos zoológicos do Estado de São Paulo. Deve-se salientar que todas as doenças estudadas possuem perfil zoonótico, sendo portanto, essencial detectar o maior número de reservatórios selvagens, a fim de se garantir a segurança de pessoas que manipulam ou entram em contato com estes animais, como os tratadores, técnicos e visitantes de zoológicos e criadouros.

III. MATERIAIS E MÉTODOS Foram utilizados 52 animais distribuídos em diferentes zoológicos do Estado de São Paulo que possuíam a espécie cachorro-do-mato, aleatoriamente e independente do sexo. Apenas os animais com menos de seis meses de idade (órgão imaturos), fêmeas gestantes ou em lactação foram excluídos de qualquer manipulação até o período de desmame. Estas precauções foram tomadas para segurança dos animais. Os zoológicos e instituições visitadas foram definidos segundo o último censo da Sociedade de Zoológicos do Brasil, realizado em 2001, a fim de que fosse realizado um perfil sorológico para as zoonoses já citadas, em todo o plantel de *Cerdocyon thous* do Estado de São Paulo.

Os *Cercopithecus thomasi* se encontravam em jejum sólido de oito horas e líquido de duas horas. Na contenção física foram priorizados a utilização de puçás e luvas de couro. Os animais foram previamente anestesiados, com diferentes protocolos anestésicos: atropina (0,05mg/kg), quetamina (10mg/kg) e xilazina (1mg/kg); xilazina e quetamina; quetamina, midazolam (0,05mg/kg) e levomepromazina (0,5mg/kg); quetamina, midazolam e butorfanol (0,2mg/kg); quetamina, midazolam, levomepromazina e butorfanol. Dos 52 animais, 25 machos e 27 fêmeas, possuíam peso médio de 6,6 kg ($9,3 \pm 4,2$ kg). As amostras coletadas foram centrifugadas por 15 minutos a uma velocidade de 2500 rpm. Após a obtenção dos soros, os mesmos foram testados para 25 sorovares de leptospiros pela prova de soroaglutinação microscópica; reação de imunofluorescência indireta (RIFI) para *Leshmaniose*; método de aglutinação direta (MAD) e RIFI para *Toxoplasmose*; soroaglutinação rápida com antígeno acidificado tamponado (ATA) para *Brucella abortus* e teste de imunodifusão em gel de agar com ou sem 2-mercaptoetanol (2-ME) para *Brucella canis*.

IV. RESULTADOS Destas amostras, 23 (44,23%) apresentaram reatividades para 16 (30,76%) sorovares de leptospiros (Gráfico 01), estando o sorovar sentot presente em 45,7% dos animais. Os títulos para leptospirose variaram de 100 (64,71%), 200 (32,35%) e 800 (2,94%). A detecção de respostas frente aos vários sorovares foi; em 18 (60,7%) para um sorovar, cinco animais (21,8%) para dois sorovares e um animal (17,5%) para sete sorovares. Dos 17 zoológicos visitados, quatro deles (23,53%) possuíam 100% dos seus animais infectados, sendo que em três destes zoológicos, os títulos e os sorovares de leptospiros encontrados (sentot e djasiman) eram os mesmos para todos os animais. No outro zoológico, 71,4% dos animais responderam ao mesmo sorovar com igual título, o que pode significar a mesma fonte de infecção.

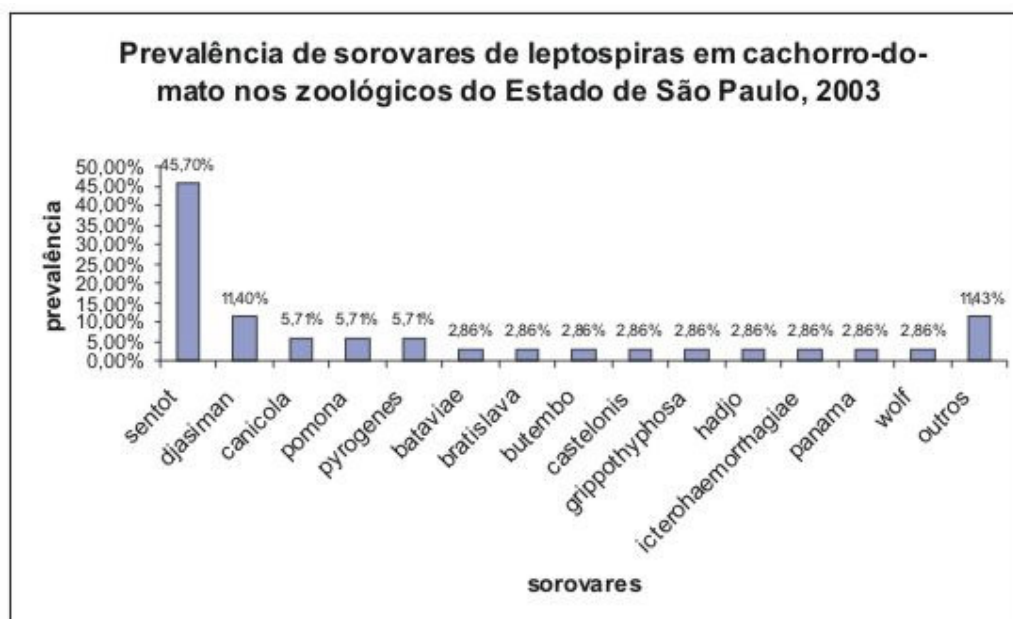


Gráfico 01

As provas de toxoplasmose indicaram oito animais (15,38%) com soros com título de 16 para técnica de MAD, sendo que quatro destes (50%) pertenciam ao mesmo zoológico, estando dois alojados no mesmo recinto, um no recinto ao lado e o outro no recinto de exposição. Todos os animais reagiram negativamente para a prova sorológica de leishmaniose. Nas provas de brucelose, quatro animais (7,62%) reagiram positivamente para *Brucella abortus* na ATA, porém foram não reagentes na soroaglutinação com 2-ME. Destes animais, três deles pertenciam a mesma instituição, com dois alojados em recintos vizinhos (um individual e outro coletivo) e outro no recinto de exposição. Já para *Brucella canis* duas fêmeas (3,85%) apresentaram reação no IDGA sem 2-ME, porém foram negativas para o teste de imunodifusão tratado com 2-ME. Neste caso, além de pertencerem ao mesmo zoológico, ambas ocupavam o mesmo recinto. O gráfico 02 mostra a prevalência das enfermidades nos animais distribuídos nos zoológicos do Estado de São Paulo. A tabela 01 ilustra a disposição destas enfermidades na espécie cachorro-do-mato, nos 17 zoológicos visitados no Estado de São Paulo.



Gráfico 02

Distribuição das zoonoses estudadas na espécie cachorro-do-mato nos zoológicos do estado de São Paulo, 2003				
Zoológico	Brucelose	Leptospirose	Leshmaniose	Toxoplasmose
Zôo 01	0	50%	0	0
Zôo 02	0	66,70%	0	0
Zôo 03	0	0	0	0
Zôo 04	0	100%	0	0
Zôo 05	0	50%	0	50%
Zôo 06	0	100%	0	0
Zôo 07	0	50%	0	0
Zôo 08	0	0%	0	0
Zôo 09	0	33,34%	0	33,34%
Zôo 10	0	100%	0	50%
Zôo 11	100%	100%	0	50%
Zôo 12	0	33,34%	0	0
Zôo 13	0	0%	0	0
Zôo 14	33,34%	33,34%	0	0
Zôo 15	33,34%	25%	0	0
Zôo 16	0	16,67%	0	66,70%
Zôo 17	0	0%	0	0

V. DISCUSSÕES A alta incidência de animais com sorologia para leptospirose e a semelhança da titulação e do tipo de sorovar encontrado em animais do mesmo zoológico sugere problemas no controle dos fatores de risco. Um fator que favorece a manutenção do agente no ambiente é o solo úmido e com pH mais elevado (TWIGG et al, 1969); por isso, a transmissão da leptospirose geralmente está associada à água. CÔRREA (2000) especula sobre o envolvimento das espécies sinantrópicas como fonte de infecção para os animais da Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Brasil, onde houve prevalência de 19,5% de infecção em diversas espécies, e os roedores são espécies comuns. Segundo, REILLY et al (1968 e 1970) a transmissão também é possível através da ingestão de alimentos contaminados. Nestes zoológicos, é possível que a contaminação esteja ocorrendo pela ingestão de roedores que invadem os recintos dos animais, carne, órgãos parenquimatosos contaminados, frutas sem higienização prévia, usados para alimentá-los. O grande número de espécies susceptíveis presentes nestas instituições também favorece a manutenção do agente no ambiente (FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE, 2002). Estudos sorológicos foram feitos no Zoológico do Rio de Janeiro (LILENBAUM et al, 2002), no qual os canídeos apresentaram maior prevalência e títulos mais altos para leptospirose, incluindo o Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e o cachorro-do-mato, o qual quatro dos cinco animais testados apresentaram títulos. O que chama a atenção dos resultados para leptospirose é o grande número de animais positivos para o sorovar sentot, descrito como causador de doença clínica no homem (CÔRREA et al, 1964; ALTERIO et al, 1966). Comprova-se portanto, a relevância de estudos tanto sorológicos, como inquéritos para minimizar ou até excluir possibilidade de contaminação desta e de outras doenças dos animais silvestres para o homem e vice-versa. O fato de todas as amostras de soro derem negativas para a *Leshmania* sp. remete a dificuldade de adaptar o conjugado de cão doméstico utilizado na rotina do NUPEZO – Núcleo de Pesquisas em Zoonoses – para as provas de RIFI na espécie *Cerdocyon thous*. Como já foi citado, nenhum dos animais possuía histórico ou sinal clínico conivente com a leishmaniose, mesmo em áreas epidêmicas. O envolvimento do cachorro-do-mato na epidemiologia da leishmaniose visceral ficou evidente por uma série de estudos realizados na região amazônica paraense (LAINSON et al, 1990; MACDONALD et al, 1993 e 1994). LAINSON (1990), estudando a distribuição do mosquito transmissor e a possibilidade deste infectar-se ao se alimentar num cachorro-do-mato parasitado, chegou a conclusão que “deve haver uma manutenção enzoótica de *L. dovani* chagasi em *C. thous* através dos mosquitos. Foi comprovado eu, tanto o mosquito pode infectar o cachorro-do-mato e vice versa. Assim como MACDONALD (1993), este presente trabalho torna evidente a necessidade de mais estudos em relação aos testes sorológicos para leishmaniose, parasitologia e clínica da doença no cachorro-do-mato e no cão doméstico. Apesar dos baixos títulos encontrados para toxoplasmose, é imprescindível considerar que 50% deles estavam presentes em animais do mesmo zoológico, alojados no mesmo recinto, um no recinto ao lado e o outro no recinto em exposição. Isto provavelmente representa algum erro de manejo nesta instituição, que esteja facilitando o contato com o agente, através da ingestão dos oocistos, presentes no ambiente, alimentos e água; dos bradizoítos contidos em cistos no tecido do hospedeiro intermediário (qualquer animal de sangue quente) com infecção crônica; ou dos tauquizoítos presentes nas células do hospedeiro intermediário. FRANTI et al, 1979, escreveram sobre os fatores epizootológicos da toxoplasmose em animais selvagens e domésticos, considerando: a presença de gatos pelo seu papel na manutenção do *T. gondii* no ambiente; hábitos alimentares dos potenciais hospedeiros, tendo os carnívoros maior prevalência de infecção em comparação aos herbívoros (SMITH et al, 1995; HEJLICEK et al, 1997; ZARNKE et al, 2000); idade e longevidade dos hospedeiros – a prevalência de infecção parece diminuir com a idade; espécies e densidades populacionais dos animais; fatores climáticos e geográficos – os oocistos resistem mais em regiões com poucas mudanças climáticas, em solos úmidos e protegidos da luz solar, sendo que em regiões de clima quente e úmido a prevalência de infecções nos animais é maior (FRANTI et al, 1979, FELDMAN, 1974 apud FERRARONI et al, 1980). Através deste trabalho pode-se observar que, mesmo com os

altos fatores de riscos apresentados nos zoológicos, esta doença está razoavelmente controlada, sendo necessário, porém a correção do manejo de descongelamento das carnes oferecidas aos animais, limpeza dos recintos e controle novamente de espécies sinantrópicas. Já foi sugerido que este canídeo alimenta-se de restos e carcaças de animais domésticos. Se for incluído, produtos de aborto ou até restos de animais contaminados, esta é uma via possível de transmissão para brucelose, além da toxoplasmose. Para *B. abortus* é a possibilidade mais provável, uma vez que existem evidências que canídeos selvagens podem se infectar a partir dos bovinos, e talvez esta seja a fonte de infecção dos seis animais que apresentaram reação nas provas específicas, mas é difícil e prematuro concluir algo sobre a possibilidade de infecção por *B. canis*. Em animais *in situ*, CORTES et al (1988) relatam soropositividade para *B. canis* em cães errantes que vivem próximos a parques e reservas do município de São Paulo, podendo este ser um meio de introdução deste agente no ambiente silvestre. Especificamente para esta última enfermidade, o resultado pode indicar reação inespecífica, ou estes animais apresentavam-se em início de infecção, havendo por isso, necessidade de reteste para reavaliação. Dos animais positivos à IDGA se 2-ME, apenas um deles (1,96%) possui histórico aparentemente sugestivo para brucelose, justificado por dois partos distócicos (com intervalo de três meses) e filhotes mortos

VI. CONCLUSÃO É clara a possibilidade dos animais selvagens entrarem em contato, se infectarem e alguns até apresentarem sinais clínicos das doenças aqui estudadas. Dentre estes animais inclui-se os canídeos, com maior ou menor importância dependendo da doença, sendo que cada uma varia quanto ao meio de infecção, desenvolvimento ou não da doença, os fatores de riscos presentes *in situ* e a importância destes animais para a manutenção no meio ambiente. O presente trabalho refletiu a importância dos inquéritos soroepidemiológicos realizados em zoológicos e a análise dos fatores de risco para diversas zoonoses. Além disso, este estudo demonstrou a grau de sensibilidade do C. thous em relação às enfermidades estudadas, agravado com os fatores predisponentes *ex situ*. Os dados encontrados serão discutidos e medidas de profilaxia e controle serão sugeridas.

VII. APOIO Bolsa Pet - Sesu/ MEC e os zoológicos envolvidos na pesquisa.