

FATORES DE RISCO PARA ZONOSSES EM ALUNOS DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA, RESIDENTES E PÓS-GRADUANDOS

Hélio Langoni¹

Carla Gasparotto Chande Vasconcelos²

Maria José Trevizani Nitsche³

Sandra Regina Leite Rosa Olbrich³

Lídia Raquel de Carvalho⁴

Rodrigo Costa da Silva⁵

LANGONI¹, H; VASCONCELOS², C. G. C; NITSCHÉ³, M. J. T; OLBRICH³, S. R. L. R; CARVALHO⁴, L. R; SILVA⁵, R. C. Fatores de risco para zoonoses em alunos do curso de medicina veterinária, residentes e pós-graduandos. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v. 12, n. 2, p. 115-121, jul./dez. 2009.

RESUMO: Avaliaram-se os hábitos e comportamentos pessoais, no que se refere à brucelose, toxoplasmose e leptospirose, relacionando-se com os resultados obtidos no inquérito sorológico realizado, em alunos e residentes da Faculdade de Medicina Veterinária da FMVZ, UNESP-Botucatu-SP. Foram entrevistados 174 alunos da graduação, 21 residentes e 13 pós-graduandos. Os dados dos entrevistados foram trabalhados em programa estatístico (EpiInfo[®]2002). Paralelamente, coletou-se sangue dos alunos, para a realização da pesquisa de anticorpos para leptospirose, toxoplasmose e brucelose. Verificou-se que o contato frequente com cães mostrou associação estatisticamente significativa com a presença de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii*. A correlação dos resultados sorológicos, com as variáveis consideradas como fatores de risco, mostrou que, para a brucelose, somente 20,0% dos reagentes consideraram a urina do cão uma via de eliminação do agente, 40,0% os alimentos crus ou mal cozidos uma via de transmissão, 33,4% e 20,0% a presença de animais no domicílio e o fato de dormir com eles, como risco de infecção. Em relação à toxoplasmose, verificou-se, para algumas situações, o mesmo conhecimento equivocado, pois os alimentos crus ou mal cozidos foram considerados via de transmissão por somente 26,3% dos soropositivos, e 56,2% a manutenção de animais de estimação no domicílio, e o fato de dormir com eles, como fatores de risco. Os resultados obtidos sugerem a conscientização, no que concerne aos aspectos de saúde pública.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Saúde. Zoonoses. Veterinária.

RISK FACTORS TO ZONOSIS IN STUDENTS OF VETERINARY MEDICINE COURSE, RESIDENTS AND POST-GRADUATION STUDENTS

ABSTRACT: The habits and personal behaviors to brucellosis, toxoplasmosis and leptospirosis were evaluated for the relation with the obtained results in the serological inquiry realized in classmates of the Veterinary Medicine course, FMVZ, UNESP-Botucatu-SP. 174 classmates, 21 residents and 13 postgraduating were interviewed. Data of the interviewed persons were analyzed in statistical program (EpiInfo[®]2002). Paralleling, the blood of all persons was harvested to realize the research of antibodies to leptospirosis, toxoplasmosis and brucellosis. The frequent contact with dogs showed a significant statistically association with the presence of antibodies anti-*Toxoplasma gondii*. The correlation of the serological results with the variables considered as risk factors, show that to brucellosis, only 20.0% of the reagents considered the urine of dog a potent route of elimination of the agent, 40.0% the raw or undercooked food a route of transmission, 33.4% and 20.0% the presence of animal at home and the fact of sleeping with it, as risk of infection. In relation to toxoplasmosis, the same mistaken knowledge was verified, because the raw or undercooked food were incriminated as route of transmission only for 26.3% positives serologically, and 56.2% the maintenance of pet animals at home, and the fact of to sleeping with it, as risk factor. The obtained results suggest the conscientization in relation to the aspects of public health.

KEYWORDS: Education. Health. Zoonosis. Veterinary.

FACTORES DE RIESGO PARA ZONOSIS EN ESTUDIANTES DEL CURSO DE MEDICINA VETERINARIA, RESIDENTES Y POSTGRADUANDOS

RESUMEN: Los hábitos y comportamientos personales fueron evaluados, en lo que se refiere a la brucelosis, toxoplasmosis y leptospirosis, relacionándose con los resultados obtenidos en las pruebas serológicas realizadas, en alumnos y residentes de la Facultad de Medicina Veterinaria FMVZ, UNESP-Botucatu-SP. Fueron entrevistados 174 alumnos de graduación, 21

¹Departamento de Higiene Veterinaria e Saúde Pública, Área de Zoonoses e Saúde Pública. Professor Titular da Disciplina de Zoonoses, da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Campus de Botucatu, SP. Pesquisador Científico-PQ-CNPq-1B

²Departamento de Higiene Veterinaria e Saude Publica, Área de Zoonoses e Saude Publica. Doutora em Medicina Veterinária

³Departamento de Enfermagem. Faculdade de Medicina de Botucatu. Universidade Estadual Paulista.

⁴Departamento de Bioestatística. Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista

⁵Departamento de Higiene Veterinaria e Saude Publica, Área de Zoonoses e Saúde Pública. Pós-graduando em Medicina Veterinária, nível Doutorado

residentes y 13 postgraduandos. Los datos de los entrevistados fueron estudiados en programa estadístico (EpiInfo®2002). Paralelamente, se colectó sangre de alumnos para la realización de la investigación de anticuerpos para leptospirosis, toxoplasmosis y brucelosis. Se verificó que el contacto frecuente con perros presentó asociación estadísticamente significativa con la presencia de anticuerpos anti- *Toxoplasma gondii*. La correlación de los resultados serológicos, con las variables consideradas como factores de riesgo, evidenció que para la brucelosis, solamente 20,0% de los reactivos consideraron la orina del perro una vía de eliminación del agente, 40,0% los alimentos crudos o mal cocidos, 33,4% una vía de transmisión y 20,0% la presencia de animales en el domicilio y el hecho de dormir con los mismos, como riesgo de infección. En relación a la toxoplasmosis, se verificó, para algunas situaciones, el mismo conocimiento equivocado, pues los alimentos crudos o mal cocidos fueron considerados vía de transmisión por solamente 26,3% de los seropositivos, y 56,2% la manutención de mascotas en el domicilio, y el hecho de dormir con ellos, como factores de riesgo. Los resultados obtenidos sugieren concienciar cuanto a los aspectos de salud pública.

PALABRAS CLAVE: Educación. Salud. Zoonosis. Veterinaria.

Introdução

O interesse pelo estudo das zoonoses, enfermidades comuns ao homem e aos animais, aumentou acentuadamente nos últimos anos, sugerindo maior interesse, conhecimento e relacionamento entre profissionais da área da saúde. Algumas dessas zoonoses apresentam-se como doenças ocupacionais, despertando nos médicos veterinários e profissionais de áreas afins, grande preocupação, pela exposição constante ao risco de infecção.

De maneira geral, não há praticamente dados estatísticos fidedignos disponíveis sobre a ocorrência de zoonoses no Brasil. Vários fatores contribuem para agravar essa situação, como, a grande expansão territorial, a escassez dos serviços de saúde e de recursos médicos em muitas regiões, a deficiente educação sanitária de grande parte da população, e diversos problemas da esfera administrativa e política. O conhecimento da frequência das zoonoses, dos fatores que condicionam a ocorrência e que possibilitam sua difusão, são fundamentais na elaboração dos Programas de Saúde.

Entre esses vários fatores, devem ser considerados os aspectos educacionais, relacionados aos programas de educação em saúde, visando o controle de zoonoses. Além disso, as ações educativas aplicadas à população devem se basear em conteúdo de fácil assimilação, para que sejam alcançados os objetivos específicos quanto à redução e até mesmo a erradicação de determinadas doenças tanto nos animais quanto no homem.

A brucelose é uma zoonose de distribuição mundial, responsável por perdas econômicas, especialmente na população bovina. É causada por bactérias do gênero *Brucella*, transmitida ao homem principalmente pelos caprinos, bovinos, suínos e cães (SOLERA, 1997). Continua sendo um problema mundial de saúde pública, com cerca de 500.000 novos casos humanos de infecção ao ano (ACHA; SZYFRES, 2003).

O homem é participante acidental da sua cadeia epidemiológica, e se infecta, pelas secreções de animal infectado, com vacina viva atenuada (cepa B-19), pela inoculação acidental ou inalação de aerossóis no momento da vacinação, ou ainda pela ingestão de alimentos contaminados. Essa zoonose apresenta alta morbidade e baixa mortalidade; todavia é um problema de saúde pública para grupos profissionais, como empregados de matadouros, granjas leiteiras e veterinários (CORRÊA; CORRÊA, 1992).

A brucelose canina tem se mostrado importante em cães, independente de sexo e idade. A urina desses animais é considerada como importante via de transmissão, pois nos

machos as brucelas se colonizam na próstata e são eliminadas por esta via. Da mesma forma, fêmeas que abortam, desenvolvem metrite e ocorre a eliminação das brucelas pela secreção resultante da infecção uterina e também pela urina. Assim sendo, a infecção pode ocorrer tanto pelo contato direto com cães, como a partir da contaminação ambiental (ACHA; SZYFRES, 2003).

Na microrregião da serra de Botucatu, Moraes et al. (2002) encontraram 1,77% de soroprevalência para a espécie canina. Da mesma forma, a literatura assinala com resultados variáveis a resposta sorológica nesta espécie com a produção de anticorpos para *Brucella canis* (EBANI et al., 2003, REIS et al., 2008) o que reforça o risco de transmissão de acordo com as atividades ocupacionais pelo contato com cães ou a partir do meio ambiente.

A leptospirose em muitos países, inclusive nos desenvolvidos, representa outra importante zoonose, ocupando, em alguns deles, o primeiro lugar entre as doenças humanas transmitidas por animais. Causada por microrganismos pertencentes ao gênero *Leptospira*. Sua distribuição é cosmopolita, no entanto, sua ocorrência é favorecida pelas condições vigentes nas regiões de clima tropical e subtropical, onde a elevada temperatura e os altos índices pluviométricos favorecem o aparecimento de surtos epidêmicos de caráter sazonal. Causa prejuízos pelo grande número de casos em humanos, pelos gastos hospitalares e perda de dias de trabalho. Nos bovinos, pelas alterações reprodutivas, e abortamentos (CORRÊA; CORRÊA, 1992). Além disso trabalhadores rurais, veterinários e magarefes são considerados grupos de risco para essa enfermidade, pelo contato direto com as fontes de infecção, e carcaças de animais infectados (SNASHALL, 1996).

Estudos sorológicos em cães revelam a participação de diferentes sorovares na infecção nesta espécie, sendo os principais Icterohaemorrhagiae e Canicola, causadores das doenças de Weil e Stuttgart, respectivamente (ACHA; SZYFRES, 2003).

Há ainda o envolvimento de outros sorovares de leptospiros na infecção canina, como demonstram Silva et al. (2006), que encontraram além da participação de Canicola e Icterohaemorrhagiae, o envolvimento dos sorovares Castellonis, Autumnalis e Pyrogenes.

A toxoplasmose é uma das infecções parasitárias mais frequente de distribuição mundial, e uma das zoonoses que tem despertado grande interesse, pela gravidade com que se apresenta na espécie humana, por forma congênita de transmissão, e a sua crescente importância nas gestantes primoinfectadas e em pacientes imunossuprimidos. É causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, sendo os felídeos,

seus hospedeiros definitivos, e o homem, outros mamíferos e as aves, os hospedeiros intermediários (FRENKEL et al., 1995).

Os felídeos eliminam os oocistos que se esporulam e contaminam o ambiente e os hortifrutigranjeiros. Os bradizoítos, por outro lado, estão presentes na musculatura de diferentes espécies, inclusive dos felídeos, sendo a carne crua ou mal cozida, principalmente de ovinos e suínos, as vias de transmissão do agente para o homem e outros animais. Já os taquizoítos apresentam significado epidemiológico na transmissão transplacentária nas gestantes, de grande significado na saúde pública pelas lesões fetais (TENTER et al., 2000).

Os cães são considerados animais sentinelas para a infecção, e os inquéritos sorológicos mostram resultados de soroprevalência variáveis de acordo com diferentes regiões estudadas (SOUZA et al., 2003, CAÑON-FRANCO et al., 2004, YU et al., 2008). A importância epidemiológica desta espécie para a infecção humana é pequena, exceto nos países em que há o consumo de carne canina, pois pode conter bradizoítos nas carnes mal cozidas. Os cães podem contaminar o pelame com oocistos esporulados e, apesar do risco de infecção ser mínimo, não se pode desconsiderar esta possibilidade.

Tendo em vista a população universitária no município de Botucatu-SP, e precisamente os estudantes de Medicina Veterinária, por entrarem em contato com os animais e com possíveis agentes infecciosos causadores de zoonoses, o objetivo deste estudo foi a avaliação dos hábitos e comportamentos no que se refere à brucelose, toxoplasmose e leptospirose relacionando-se com os resultados obtidos no inquérito sorológico, realizado para essas doenças.

Material e Métodos

Foram entrevistados alunos do 1º ao 5º ano do curso de Medicina Veterinária da FMVZ/UNESP – Botucatu, bem como Médicos Veterinários Residentes e Pós-Graduandos. O número variou em função da participação voluntária dos entrevistados, a saber: 1º ano: 26, 2º ano: 31, 3º ano: 49, 4º ano: 41, 5º ano: 27, residentes: 21 e pós-graduandos: 13. Todos participantes assinaram termo de consentimento previamente aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP.

Em relação aos Participantes, 175 eram provenientes da região Sudeste, sendo 87 da cidade de São Paulo; 91 de cidades do interior de São Paulo; cinco do Rio de Janeiro; um de Minas Gerais; um do Espírito Santo; quatro da região Sul; seis da região Centro-Oeste e 13 da Região Norte.

As amostras de sangue foram colhidas pelos alunos do curso de Enfermagem e os soros obtidos por centrifugação durante 10 minutos a 1600 x g, armazenados sob temperatura de refrigeração em microtubos, e congelados a -20°C, até o momento da realização dos vários exames, como descrito a seguir.

A sorologia para leptospirose foi realizada pelo teste de soroaglutinação microscópica (SAM) com antígenos vivos, segundo as recomendações do Ministério da Saúde (BRASIL, 1995). Foram testados vários sorovares de leptospirosas, como: Andamana, Australis, Autumnalis, Bataviae, Bratislava, Butembo, Canicola, Castellonis, Copenhageni, Cynopteri, Djasiman, Gryppotyphosa, Hardjo, Hebdoma-

dis, Icterohaemorrhagiae, Javanica, Panama, Patoc, Pomona, Pyrogenes, Sentot, Shermani, Tarassovi, Whitcombi e Wolffi.

Para o diagnóstico sorológico de toxoplasmose utilizou a reação de imunofluorescência indireta (RIFI) segundo Camargo (1964), considerando se como ponto de corte o título 16.

Para brucelose foram realizadas as provas de imunodifusão em gel de ágar (IDGA) segundo Carmichael (1969) para a pesquisa de anticorpos anti-*Brucella canis*. Para presença de anticorpos anti-*Brucella abortus*, e *Brucella suis*, foram realizadas provas de triagem e provas confirmatórias. Como triagem utilizou-se o teste de Rosa de Bengala ou Antígeno Acidificado Tamponado, padronizado segundo normas do Ministério da Agricultura. Como provas confirmatórias, foram realizadas as provas de Soroaglutinação Lenta em Tubos (SAT) e Soroaglutinação Lenta em Tubos com 2-Mercaptoetanol (SAT-2ME), segundo normas do Laboratory Technics in Brucellosis (WHO, 1986).

Para a avaliação da análise de risco, os dados foram trabalhados em programas estatísticos para avaliações epidemiológicas (EpiInfo®2002), para possível associação das diferentes variáveis estudadas com as informações obtidas referentes aos hábitos pessoais, contato com os animais durante a realização do curso, atividades acadêmicas inerentes à profissão, e ao curso de Medicina Veterinária, incluindo-se as laboratoriais e a vacinação contra brucelose bovina, bem como as atividades desenvolvidas após a graduação. Utilizou se teste de Qui-quadrado, com $\alpha = 0,05$.

Resultados e Discussão

O interesse dos alunos (n=174) é expressivo, e pode ser explicado pelo esclarecimento, veiculado por meio de cursos e palestras, que são oferecidos, por disciplinas afins desde o primeiro ano do curso de graduação, bem como pelo nível sócioeconômico e cultural dos envolvidos. Os residentes e pós-graduandos (n=34) que participaram do projeto procedem de diferentes áreas de atuação da Medicina Veterinária. No total foram entrevistadas 208 pessoas.

As tabelas 1 a 3 se referem às informações relativas ao período de realização do curso, enfocando os hábitos relacionados às atividades acadêmicas.

O contato com os animais é variável, como de se esperar pelas aptidões de cada um. O que chama a atenção é que somente 16,29% utilizavam luvas, e que 74,7% somente algumas vezes e 9,2% nunca utilizavam. Esse pode ser considerado um fator de risco profissional de grande significado epidemiológico na transmissão de zoonoses, e indica a necessidade de ações educativas.

Dos problemas reprodutivos nos animais e relacionados à transmissão de zoonoses, 26,3% afirmaram ter auxiliado parto distócico ou fetotomia (Tabela 1), e, somente 48,0% utilizaram luvas. Boa porcentagem dos entrevistados havia entrado em contato com excretas pela limpeza de baias (37,5%), gaiolas (53,5%), canis (49,1%) e biotério (16,4%). Da mesma forma, nota-se que apesar do nível universitário e do conceito de importância da prevenção pela utilização de luvas, somente 48% tem realmente a consciência da sua importância como medida de proteção individual para se evitar o risco de transmissão de zoonoses relacionadas às ativida-

des profissionais.

Tabela 1. Frequência em porcentagem, das informações referentes às atividades acadêmicas durante a realização do Curso de Medicina Veterinária. Botucatu, 2009.

	SIM	NÃO	ÀS VEZES
Participa de cirurgias	58,2	41,4	-
Atendimento clínico	68,7	31,7	-
Atendimento doenças infecciosas	64,2	35,8	-
Atendimento em reprodução	49,6	50,4	-
Internação	56,0	44,0	-
Necropsia	66,8	33,2	-
Auxiliou parto distócicoe/ou fetotomia	26,3	73,7	-
Utilizou luvas	48,0	52,0	-
Realiza limpeza de baias	37,5	62,5	-
Realiza limpeza de gaiolas	53,5	46,5	-
Realiza limpeza de canil	49,1	50,9	-
Realiza limpeza de biotério	16,4	83,6	-
Possui animais na República	73,5	26,5	-
Conviveu com animais dentro de casa	56,8	43,2	-

Somente 16,2% relatavam usar luvas ao manipular animais (Tabela 2), e 30,1% ao realizar exames laboratoriais (Tabela 3), sendo que 45,3% realizaram exames de urina, 29,0% bacteriológicos, 33,0% de sêmen e 42,4% exames parasitológicos. Durante a colheita do material a ser proces-

sado, 29,3% relataram ter se acidentado, com risco de contaminação (Tabela 3) 46,3% participaram de campanhas de vacinação contra brucelose bovina. Somente 18,1% dos alunos havia vacinado bovinos, 3,9% feriram-se durante a vacinação, e em 4,8% dos casos houve formação de aerossol.

Tabela 2. Frequência em porcentagem, das informações referentes ao contato com animais durante a realização do curso de Medicina Veterinária. Botucatu, 2009.

	SIM	NÃO	ÀS VEZES
Contato com gatos	85,0	15,0	-
Contato com os cães	95,3	4,7	-
Contato com bovinos de corte	71,5	28,5	-
Contato com bovinos de leite	68,0	32,0	-
Contato com ovinos	70,3	29,7	-
Contato com caprinos	58,4	41,6	-
Contato com suínos	56,8	43,2	-
Contato com animais silvestres	45,2	54,8	-
Contato com equinos	75,7	24,3	-
Costuma usar luvas	16,2	9,2	74,7

Tabela 3. Frequência em porcentagem, das informações referentes à realização de exames laboratoriais durante a realização do Curso de Medicina Veterinária. Botucatu, 2009.

	SIM	NÃO	ÀS VEZES
Processa exames de urina	45,3	54,7	-
Processa exames bacteriológicos	29,0	71,0	-
Processa exames parasitológicos	42,4	57,6	-
Processa exames de sêmen	33,0	65,6	1,3
Utiliza luvas no processamento materiais de laboratório	30,1	9,2	60,7
Acidente colheita ou processamento de material	29,3	70,7	-

Na tabela 4, podem ser apreciados os resultados das variáveis pesquisadas, consideradas ou não pelos participantes, como fatores de risco, para as três enfermidades estudadas. Esses resultados reforçam os riscos inerentes às atividades profissionais e à importância da utilização de equipamentos de proteção individual como óculos, luvas, e roupas adequadas, de acordo com as atividades desenvolvidas.

As fezes de gato foram consideradas como fator de risco pela maioria (92,7%), para toxoplasmose. As fezes de ruminantes, da mesma forma que as fezes de cão, não foram consideradas, pela maioria, como fator de risco para as três enfermidades. A eliminação dos agentes infecciosos, pela urina de cão e de gato foi citada no caso de leptospirose por 56,2% e 83,1% dos participantes, respectivamente. Fetos abortados (91,3%) e restos placentários (90,0%) foram

apontados pela maioria como risco de contrair a brucelose. A ingestão de água contaminada é um fator de risco quando se trata de leptospirose. A ingestão de alimentos crus teve maior

implicação no caso da toxoplasmose (59,4%), bem como a manipulação de terra e/ou areia (75,8%). Estes resultados são coerentes e mostram o grau de conhecimento dos alunos.

Tabela 4. Frequência em porcentagem, dos resultados das variáveis consideradas ou não pelos participantes, como fatores de risco para o homem na brucelose, leptospirose e toxoplasmose, Botucatu 2009.

	Brucelose		Leptospirose		Toxoplasmose	
	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)	Sim (%)	Não (%)
Fezes de cão	22 (10)	197 (90,0)	26 (11,9)	196 (88,1)	60 (27,4)	159 (72,6)
Fezes de gato	9 (4,1)	210 (95,9)	19 (8,7)	200 (91,3)	203 (92,7)	16 (7,3)
Fezes de ruminantes	51 (23,3)	168 (76,7)	12 (5,5)	207 (94,5)	24 (11,0)	195 (89,0)
Urina de gato	14 (6,4)	205 (93,6)	123 (56,2)	96 (43,8)	43 (19,6)	176 (80,4)
Urina de cão	52 (23,7)	167 (76,3)	182 (83,1)	37 (36,9)	16 (7,3)	203 (92,7)
Urina de ruminantes	66 (30,1)	153 (69,9)	116 (53)	103 (47)	4 (1,8)	215 (98,2)
Fetos abortados	200 (91,3)	19 (8,7)	105 (47,9)	114 (52,1)	51 (23,3)	168 (76,7)
Restos placentares	197 (90,0)	22 (10,0)	90 (41,1)	129 (58,9)	44 (20,1)	175 (79,9)
Ingestão de água contaminada	42 (19,2)	177 (80,8)	169 (77,2)	50 (22,8)	95 (43,4)	124 (56,6)
Ingestão de alimentos crus	72 (32,9)	147 (67,1)	70 (32)	149 (68)	130 (59,4)	89 (40,6)
Manipulação terra/areia	19 (8,7)	200 (91,3)	64 (29,2)	155 (70,8)	166 (75,8)	53 (24,2)
Manter animais dentro de casa	68 (31,1)	151 (68,9)	114 (52,1)	105 (47,9)	168 (76,7)	51 (23,3)
Dormir com animais de estimação	57 (26,0)	162 (74,0)	87 (39,7)	132 (60,3)	173 (79,0)	46 (21,0)
Abrir para consumo enlatados e garrafas sem prévia lavagem	17 (7,8)	202 (92,2)	167 (76,3)	52 (23,7)	40 (18,3)	179 (81,7)
Utilização de luvas	191 (87,2)	28 (12,8)	194 (88,6)	25 (11,4)	138 (63,0)	81 (37,0)

Manter animais dentro de casa (76,7%) e dormir com os mesmos (79,0%) foram considerados riscos para toxoplasmose, e a utilização de latas e garrafas sem lavagem prévia, foi citada pela maioria como problema na leptospirose (76,3%). A não utilização de luvas foi implicada para três enfermidades como consenso geral.

Ao se avaliar o conhecimento no que se refere aos fatores de risco, verificou-se, para algumas situações, conhecimento equivocado, principalmente em relação às vias de eliminação e as vias de transmissão dos agentes. Este fato foi verificado com maior frequência para a brucelose, pois 76,3% não acreditam ser a urina do cão um fator de risco para a enfermidade. O mesmo se verificou para ingestão de água contaminada (80,8%), ingestão de alimentos crus (67,1%), manutenção de animais dentro de casa (68,9%) e dormir com animais de estimação (74,0%). Para a toxoplasmose, a ingestão de água e alimentos crus foram incriminados como fatores de risco somente para 56,6% e 40,6% dos participantes, respectivamente. Para a leptospirose, o conhecimento demonstrado foi provavelmente compatível com as informações recebidas no Curso de Medicina Veterinária.

Para a brucelose, o teste de imunodifusão em gel de ágar para *B. canis* e *B. ovis*, mostrou 6,3% de positividade. Para brucelose causada pela *B. abortus*, a prova de triagem, do antígeno acidificado tamponado corado com rosa bengala, revelou 1,3% de prevalência. Frente à prova de soroglutina

ção lenta (SAL), somente 0,4% das amostras continuaram positivas, e na mesma prova com a adição de 2-Mercapto-etanol (SAL-2ME), todas lograram-se negativas, apesar de 3,9% dos participantes terem se acidentado ao realizarem a vacinação contra brucelose, e 4,8% relataram a formação de aerossol no ato da vacinação, que são fatores de risco importantes na infecção brucélica (CORRÊA; CORRÊA, 1992; BIGLER et al., 1997; SCHNURRENBERGER, 1975)

Na avaliação da presença de anticorpos anti-IgG e anti-IgM para toxoplasmose, pela RIFI, 9,2% das amostras foram positivas para IgG, e nenhuma para IgM. Os títulos para IgG variaram de 16 a 256, caracterizando exposição prévia ao agente, ou resposta à primoinfecção. A sorologia para leptospirose mostrou ausência de anticorpos anti-*Leptospira* spp., apesar do contato constante com animais infectados, suas excreções e secreções, e realização de exames para diagnóstico desta enfermidade. A maioria dos entrevistados assinalou como importante o uso de luvas nos procedimentos hospitalares e laboratoriais (Tabela 4), muito embora somente 48,0% destes relataram usá-las com frequência nestes procedimentos (Tabela 2). O resultado negativo para leptospirose sugere que os hábitos higiênicos podem contribuir na prevenção da infecção leptospírica, e ainda que a origem dos participantes, as condições de moradia, a qualidade de vida na cidade de Botucatu, o nível sócioeconômico e cultural, são satisfatórios, dificultando a ocorrência da infecção a

partir do ambiente.

Ao se observar a taxa de positividade para o teste de brucelose e toxoplasmose, buscou-se estabelecer a associa-

ção entre os resultados das amostras reagentes, com fatores de risco de acordo com a tabela 5.

Tabela 5. Resultado em porcentagem da associação entre a presença de anticorpos para brucelose e anti-*Toxoplasma gondii*, e os fatores de risco considerados. Botucatu, 2009.

Fatores de risco	Brucelose	Toxoplasmose
Fezes de cão	20,1%	26,0%
Fezes de gato	6,7%	84,6%
Fezes de ruminantes	40,0%	0,00%
Urina de gato	13,3%	15,9%
Urina de cão	20,0%	10,9%
Urina de ruminantes	46,7%	0,00%
Fetos abortados	80,7%	21,0%
Restos placentares	80,7%	21,0%
Ingestão de água contaminada	20,9%	46,9%
Ingestão de alimentos crus	40,0%	26,3%
Manipulação terra/areia	13,4%	69,0%
Manter animais dentro de casa	33,4%	52,6%
Dormir com animais de estimação	20,1%	52,6%
Abrir para consumo enlatados e garrafas sem prévia lavagem	13,3%	0,00%
Utilização de luvas	100,0%	63,5%

A associação dos resultados sorológicos, com os fatores de risco (Tabela 5), mostrou que, para a brucelose, somente 20,0% dos reagentes, consideraram a urina do cão uma via de eliminação do agente, 40,0% os alimentos crus ou mal cozidos uma via de transmissão, 33,4% e 20,0% a presença de animais no domicílio e o fato de dormir com os mesmos, como risco de infecção. Em relação à toxoplasmose, verificou-se, para algumas situações, semelhante conhecimento equivocado, que os alimentos crus ou mal cozidos foram incriminados como via de transmissão por somente 26,3% dos reagentes, e 52,6% a manutenção de animais de estimação no domicílio, e o fato de dormir com os mesmos, como fatores de risco.

O contato frequente com o cão (Tabela 2) mostrou associação estatisticamente significativa com a presença de anticorpos anti-*Toxoplasma gondii*, reforçando os achados descritos por Guimarães et al. (1992) e Frenkel et al. (1995), que colocaram o cão como um elo muito importante na cadeia epidemiológica da toxoplasmose, por participar como um transmissor mecânico, ao carrear os oocistos no pelame, por rolar em locais com fezes de gatos. Esse fato desmistifica, de certa maneira, o papel desempenhado pelos felídeos, em especial os gatos, normalmente incriminados como a principal fonte de infecção para a toxoplasmose, descartando a relevância dos cães na epidemiologia desta enfermidade. O contato com outras espécies animais (Tabela 2) não mostrou associação estatística no caso da toxoplasmose.

Conclusão

Os dados da pesquisa assinalam para mudanças no perfil do aluno do Curso de Medicina Veterinária e dos profissionais médicos veterinários, no que concerne aos aspectos

de saúde pública. Deve-se ressaltar também que o médico veterinário tem a responsabilidade, de veicular informações e conceitos para a população, de alertar sobre os perigos da manutenção domiciliar de animal doente ou infectado por agente de caráter zoonótico, e sobre a ingestão de alimentos de origem animal, quando esses oferecem riscos a saúde pública.

Em razão dos fatos apresentados, pode-se concluir que qualquer que seja a zoonose considerada, de maior ou menor gravidade para o homem e para os animais, esta sempre contribuirá para diminuir a produção de bens e serviços com todas as suas consequências e mazelas, e assim, deve-se reforçar a importância do profissional médico veterinário como elemento fundamental para minimizar, e até reverter esta situação.

Em decorrência da importância das zoonoses, tanto do ponto de vista social, quanto do ponto de vista econômico, é necessária a adoção de medidas capazes de evitar estes transtornos pela aplicação de métodos adequados para a prevenção, controle ou erradicação destas doenças, e, desta forma, deve haver a somatória de conhecimentos com a base na multiprofissionalidade das equipes de saúde pública, para a resolução de problemas que interferem no processo produtivo, bem como na qualidade de vida do homem. A este fato deve se aliar a importância da abordagem dos aspectos referentes à educação sanitária e educação e saúde para obter os melhores resultados.

Referências

BIGLER, W. J. et al. Trends of brucellosis in Florida: An epidemiological review. *Am. J. Epidemiol.* v. 105, p. 245-51, 1997.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Leptospirose. Coordenadoria de controle de zoonoses e animais peçonhentos. 2. ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1995. 98 p.
- CAMARGO, M. E. Improved technique of indirect immunofluorescence for serological diagnosis of toxoplasmosis. **Rev. do Inst. de Med. Tropical de São Paulo**, v. 3, p. 117-118, 1964.
- CAÑON-FRANCO, W. A. et al. Occurrence of anti-*Toxoplasma gondii* antibodies in dogs in the urban area of Monte Negro, Rondônia, Brazil. **Vet. Res. Commun.** v. 28, n. 2, p. 113-118, 2004.
- CARMICHAEL, L. E. Canine Brucellosis: isolation, diagnosis, transmission. Proc. Annu. Meet. US. **Livest. Sanit. Assoc.** v. 71, p. 517-527, 1969.
- CORRÊA, W. M.; CORRÊA, C. N. M. **Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos**. 2. ed. Botucatu: Medsi, 1992.
- EBANI, V. V. et al. Serological diagnosis of brucellosis caused by *Brucella canis*. **New microbial**, v. 26, n. 1, p. 65-73, 2003.
- FRENKEL, J. K. et al. Transmission of toxoplasma gondii in Panamá City, Panamá: a five year prospective cohort study of childrens, cats, rodents, birds and soil. **Am. J. trop. Med. Hyg.** v. 53, p. 458-468, 1995.
- GUIMARÃES, A. M. et al. Frequência de anticorpos anti *T.gondii* em cães de Belo Horizonte-MG. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** v. 44, p. 67-68, 1992.
- MORAES, C. C. G. et. al. Prevalência da brucelose canina na microrregião da Serra de Botucatu, São Paulo, Brasil. **Arq. Inst. Biol.** v. 69, n. 2, p. 7-10, 2002.
- REIS, C. B. M. et al. Pesquisa de anticorpos anti-*Brucella canis* e anti-*Brucella abortus* em cães errantes da cidade de São João da Boa Vista, Estado de São Paulo, Brasil (2002-2003). **Bras. J. Vet. Res. Anim. Sci.** v. 45, n. 1, p. 32-34, 2008.
- SCHNURRENBERGER, P. R.; WALKER, J. F; MARTIN, R. J. *Brucella* infections in Illinois veterinarians. **J. Am. Vet. Med. Assoc.** v.167, p. 1084-1088, 1975.
- SNASHALL, D. Occupation infections. **J. British Medical.** v. 313, p. 551-556, 1996.
- SOLERA, J.; MARTINEZ-ALFARO, E. A. Recognition and optimum treatment of Brucellosis. **Drugs**, v. 53, n. 2, p. 245-256, 1997.
- SOUZA, S. L. P. et al. Occurrence of *Toxoplasma gondii* antibodies in sera from dogs of the urban and rural areas from Brazil. **Bras. J. Vet. Parasitol.** v. 12, n. 1, p. 1-3, 2003.
- WHO. World Health Organization. FAO/WHO Expert Committee on Brucellosis. World Health Organ. Tech. Rep. Ser. v. 740, p. 58-66, 1986.
- YU, J. et al. Seroepidemiology of *Toxoplasma gondii* in pet dogs and cats in Beijing, China. **Acta Parasitol.** v. 53, n. 3, p. 317-319, 2008.

Recebido em: 23/02/2006

Aceito em: 03/06/2009

U N I V E R S I D A D E P A R A N A E N S E

PÓS-GRADUAÇÃO
STRICTO SENSU

MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA

UNIPAR/UERJ (MINTER)

RECOMENDADO PELA CAPES



PÚBLICO ALVO

Portadores de diploma de Curso Superior, outorgado por Instituição de Ensino Superior oficialmente reconhecida.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO

Política, Planejamento e Administração de Saúde

LINHAS DE PESQUISA

- **LINHA 01** – Formulação, Implementação e Avaliação de Políticas Públicas
- **LINHA 02** – Recursos Humanos e processo de Trabalho em Saúde
- **LINHA 03** – Avaliação Econômica do Complexo da Saúde
- **LINHA 04** – Dimensões das Práticas de Saúde: atores, contextos institucionais e relações com os saberes

INFORMAÇÕES

www.unipar.br

Secretaria da Pós-Graduação *Stricto Sensu*

TEL: (44) 3621.2828 ramais 1350 e 1285

e-mail: mestrado@unipar.br



CAPES

