

VIGILÂNCIA EM SAÚDE – O PAPEL DO MÉDICO VETERINÁRIO DIANTE DA LEISHMANIOSE VISCERAL

HEALTH SURVEILLANCE - THE ROLE OF THE VETERINARY IN VISCERAL LEISHMANIOSIS

A. C. CAMPRESI¹, L. A. N. CARDOSO², P. C. MORAES³, M. J. L. SICONELLI⁴,
C. F. MOYA-ARAUJO⁵, K. P. BURGER⁶

RESUMO

O presente estudo objetivou ressaltar o papel do profissional médico veterinário, atuante na clínica de pequenos animais, na vigilância da Leishmaniose Visceral (LV), com grande valor para as atividades de vigilância no cão. A análise documental de prontuários de atendimento clínico de uma clínica particular no Município de Bauru/SP entre 2007 a 2012 foi realizada para levantamento das informações. Foram identificados os prontuários com diagnóstico confirmado para leishmaniose visceral canina (LVC), sendo analisados, na sequência, dados como sintomatologia clínica suspeita e a técnica utilizada para o diagnóstico (citologia aspirativa de linfonodo ou sorologia). No período analisado foram identificados 1.026 casos (10,8% da casuística) de cães positivos para LVC. Os principais sinais clínicos observados foram: emagrecimento progressivo (78,16%), lesões cutâneas (75,14%), apatia (73,68%), alopecia (69,10%) e linfadenomegalia generalizada (67,15%). Dessas suspeitas clínicas, 61,6% (632/1.026) foram diagnosticados por meio de citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) de linfonodo e 38,4% (394/1.026) por meio de sorologia (reação de imunofluorescência indireta -RIFI e ensaio imunoenzimático - ELISA). A aproximação entre o serviço público e privado faz-se necessária, contribuindo para as atividades de vigilância da enfermidade. Assim, clínicas veterinárias constituem verdadeiras unidades de saúde sentinelas para a saúde pública e a utilização da CAAF, uma técnica barata e conclusiva, principalmente em áreas endêmicas, mostrou-se eficaz.

PALAVRAS-CHAVE: Citologia aspirativa. *Leishmania* spp. Sorologia. Zoonoses.

SUMMARY

This study aimed to highlight the role of the veterinarian practicing at the small animal's clinic in the surveillance of Visceral Leishmaniasis (LV), with an extremely valuable performance for the surveillance activities in the dog. Therefore, this study was conducted through desk review of clinical care records of a veterinary clinic in the municipality of Bauru/SP between 2007 and 2012. The records with confirmed diagnosis for canine visceral leishmaniasis (CVL) were identified and data like clinical signs presented and the technique used for diagnosis (aspiration cytology of lymph node or serology) from the visits were analyzed. In the analyzed period, 1,026 cases (10,8% of cases) of CVL positive dogs were identified. The major clinical signs were progressive weight loss (78,16%), skin lesions (75,14%), apathy (73,68%), alopecia (69,10%) and generalized lymphadenopathy (67,15%). Of these clinical suspicions, 61,6% (632/1026) were diagnosed by means of cytology fine needle aspiration (FNAC) of lymph node and 38,4% (394/1026) by means of serology. The approximation between public and private services is necessary, contributing to surveillance activities. Thus, veterinary clinics are real health units sentinelas for public health and the use of FNAC, an inexpensive and conclusive technique, especially in endemic areas, has proved to be effective.

KEY-WORDS: Aspiration cytology. *Leishmania* spp. Serology. Zoonosis.

¹ Docente do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária. FCAV-Unesp, Campus de Jaboticabal/SP

² Médica veterinária autônoma – Bauru/SP

³ Docente do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária. FCAV-Unesp, Campus de Jaboticabal/SP

⁴ Médico veterinário pós-graduando do Programa de Imunologia, FMRP-Usp, Ribeirão Preto/SP

⁵ Docente do Departamento de Medicina Veterinária – Guarapuava/PR

⁶ Docente do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal, FCAV-Unesp, Campus de Jaboticabal/SP.

Autor de correspondência: karinaburger@fcav.unesp.br

DOI: <http://dx.doi.org/10.15361/2175-0106.2018v34n1p14-19>

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV) no Estado de São Paulo apresenta uma ciclicidade, em diferentes espaços e períodos, e expansão territorial no sentido oeste-leste, com destaque ao papel das rodovias, especialmente a Marechal Rondon. Dados epidemiológicos podem colaborar para a adoção de ações que visem a evitar que a doença se espalhe por todo o território paulista ou, no mínimo, diminuir sua velocidade de expansão (CARDIM et al., 2016).

Diante desse cenário, diferentes estratégias e tecnologias têm sido incorporadas às ações de saúde pública, de modo que a vigilância em saúde (VS) ganha destaque nesse cenário. A VS é compreendida como um processo contínuo e sistemático de coleta, consolidação, disseminação de dados sobre eventos relacionados à saúde, que visa o planejamento e a implementação de medidas públicas para a proteção da saúde da população, a prevenção e controle de riscos, agravos e doenças, bem como para a promoção da saúde (BRASIL, 2016).

É importante ressaltar que os profissionais ligados à saúde pública, tanto de forma direta, quanto indireta, fornecem ferramentas para a detecção e o controle da enfermidade. Portanto é necessário que haja o aperfeiçoamento desses profissionais em relação à sua capacidade de detecção. Médicos, médicos veterinários, enfermeiros e demais profissionais envolvidos com a assistência são os primeiros a receber os casos suspeitos e devem estar preparados, por meio de capacitação, para iniciar a investigação, conscientes das implicações da detecção do caso (ANJOS et al., 2015).

O médico veterinário clínico de pequenos animais deve conhecer e entender seu papel dentro do contexto da saúde pública e assim, na vigilância da LV, estimulando a busca na investigação diagnóstica dos casos suspeitos, a fim de buscar o diagnóstico conclusivo, etiológico, e tendo clareza da necessidade de investigação epidemiológica e notificação (CORTÊS, 2002).

Desta forma, para que a saúde seja preservada, deve-se ter um olhar ampliado sobre o caso, não focando apenas o indivíduo, mas sim tudo aquilo com que se relaciona, integrando seres humanos, animais e meio ambiente (ANJOS et al., 2014). O médico veterinário, independente da especialidade, possui ferramentas que o torna diferenciado, para promover e proteger a saúde individual e coletiva, se antecipando e evitando o desenvolvimento de agravos. Diante do exposto, o presente estudo objetivou ressaltar o papel desse profissional atuante na clínica de pequenos animais na vigilância da LV, realizando o diagnóstico etiológico da afecção, contribuindo para a investigação epidemiológica dos casos suspeitos de leishmaniose visceral canina (LVC).

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados do presente trabalho foram obtidos a partir da análise documental dos prontuários de atendimento de uma clínica veterinária do município de Bauru/SP, entre 2007 a 2012.

2.1. Caracterização do local de estudo

Bauru é um município do interior do Estado de São Paulo, localizando-se a noroeste da capital do estado, distando desta cerca de 326 quilômetros. É o município mais populoso do centro-oeste paulista, com 98,5% de seus habitantes vivendo na zona urbana e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,801, considerado elevado em relação ao país, sendo o 20º maior do estado. Várias rodovias ligam Bauru a diversos municípios paulistas, tais como Marechal Rondon, Comendador João Ribeiro de Barros, Cesário José de Carvalho e Engenheiro João Batista Cabral Renno, sendo que o município encontra-se no meio de um importante entroncamento aéreo, rodoviário e ferroviário.

O Município de Bauru está localizado no Serviço Regional (SR) 11 da Superintendência de Controle de Endemias, no Departamento Regional de Saúde (DRS) VI e no Grupo de Vigilância Epidemiológica (GVE) XV do Estado de São Paulo. De acordo com a estratificação dos municípios com transmissão de LV, entre 2012 e 2014, está classificado como transmissão intensa, para cães e seres humanos (SÃO PAULO, 2017), havendo registros oficiais do vetor desde o ano de 2004.

2.2. Análise documental

Para a análise documental foram selecionados 10,80% (1.026/9.500) dos prontuários de cães atendidos em uma clínica veterinária no município de Bauru/SP durante o período de estudo. Os 1.026 prontuários de cães separados possuíam diagnóstico confirmado de leishmaniose visceral canina (LVC).

Após a identificação desses prontuários, foram selecionados dados específicos dos atendimentos (utilizados apenas para controle da pesquisa), como a técnica utilizada para diagnóstico (citologia aspirativa por agulha fina - CAAF ou sorologia) e sinais clínicos apresentados. Nesta clínica onde a pesquisa foi realizada, os médicos veterinários têm como rotina a realização da CAAF e/ou a sorologia dos pacientes com sinais clínicos suspeitos. Quando a CAAF apresenta um resultado negativo, a sorologia é solicitada para confirmar ou não a ausência da afecção, sendo a pesquisa de anticorpos realizada por duas técnicas diferentes, normalmente reação de imunofluorescência indireta (RIFI) e ensaio imunoenzimático (ELISA). Os dados coletados foram tabulados em planilha eletrônica do Microsoft Office Excel®, para cálculo das análises descritivas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma das atividades da vigilância em saúde na LV, de acordo com Guia de Vigilância em Saúde (BRASIL, 2016), é a vigilância no cão, que considera um caso canino suspeito como todo cão proveniente de área endêmica ou onde esteja ocorrendo surto, com manifestações clínicas compatíveis com a LVC (febre irregular, apatia, emagrecimento, descamação furfurácea e úlceras na pele – em geral no focinho,

orelhas e extremidades –, conjuntivite, parestia do trem posterior, fezes sanguinolentas e crescimento exagerado das unhas). Assim, os sinais clínicos apresentados pelos cães, apesar de inespecíficos, caracterizam o ponto de partida para que haja uma suspeita clínica.

O clínico de pequenos animais tem papel fundamental na suspeita de diversos eventos relacionados à saúde, como, por exemplo, a LVC. Desta forma, o profissional consegue por meio de sua formação específica investigar, confirmar ou descartar a suspeita. Para tanto, o profissional deve desenvolver seu raciocínio embasado nas áreas da clínica, da patologia e da epidemiologia. Tais áreas são complementares e cada uma possui um foco diferente, fornecendo ao profissional uma gama de recursos para a descrição de enfermidades e investigação da causa, podendo assim ser aplicadas na resolução dos problemas (CÔRTEZ, 2002).

Destaca-se, portanto, a importância desse profissional na detecção precoce das doenças, e com isso na prevenção e controle específico, fornecendo informações confiáveis sobre diversos agravos ou seus antecedentes na população atendida (BUEHLER, 2011).

Na rotina de atendimento da clínica veterinária do presente estudo, o animal que apresentasse pelo menos três manifestações clínicas compatíveis citadas anteriormente era considerado suspeito de LVC, sendo realizado o diagnóstico laboratorial específico para confirmar ou descartar a suspeita. Segundo Greene (2015), o diagnóstico deve ser estabelecido para confirmar a doença em cães com

sinais clínicos ou anormalidades clínico-patológicas compatíveis. Além disso, a tentativa de se detectar a infecção pode ter diferentes objetivos, como pesquisa, triagem de cães clinicamente saudáveis em áreas endêmicas, prevenção da transmissão por transfusão sanguínea, controle sanitário na importação de cães provenientes de áreas endêmicas com destinos à países sem ocorrência ou monitorar a resposta ao tratamento. Dessa forma, diferentes procedimentos diagnósticos podem ser usados, dependendo do propósito.

De acordo com os prontuários dos cães atendidos durante o período de estudo, os principais sinais clínicos observados foram: emagrecimento progressivo (78,16%), lesões cutâneas (75,14%), apatia (73,68%), alopecia (69,10%), linfadenomegalia generalizada (67,15%), lesões em ponta de orelha (44,24%), hepatomegalia (41,13%), esplenomegalia (41,03%), alopecia periocular (40,25%), onicogrifose (40,15%) e hiperqueratose de focinho (38,40%), representados na Figura 1, resultados que corroboram os dados encontrados por Aguiar et al. (2007).

Dentre as 9.500 fichas analisadas dos animais atendidos, 1.026 casos (10,8% da casuística) foram de cães positivos para LVC. Desses, 61,6% (632/1.026) foram diagnosticados por meio da CAAF e 38,4% (394/1.026) por meio de sorologia (Figura 2). A CAAF, método direto, é o exame de triagem adotado pela clínica e, portanto, foi o método de diagnóstico mais utilizado. A sua utilização é motivada pelo baixo custo, facilidade de execução e rapidez no resultado, apesar de não ser conclusivo em alguns casos.

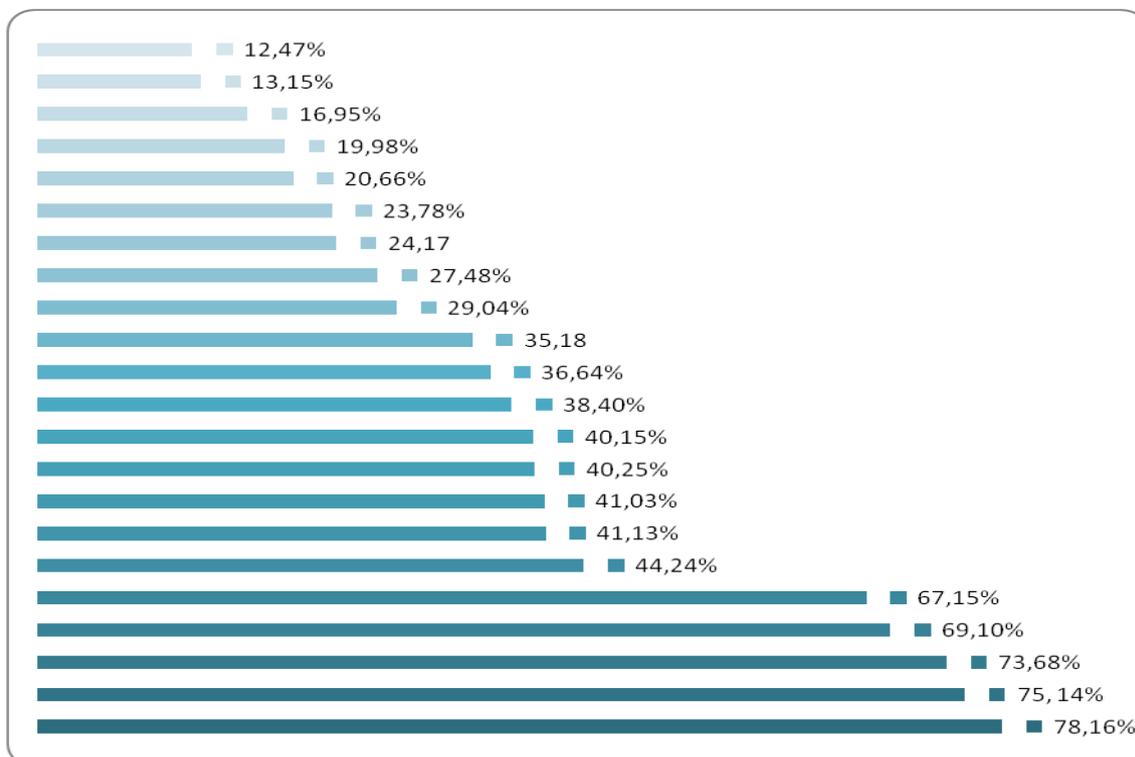


Figura 1 - Distribuição (em porcentagem) dos sinais clínicos observados nos cães positivos para leishmaniose atendidos na clínica veterinária de Bauru, no período de agosto de 2007 a agosto de 2012.



Figura 2 - Distribuição de cães positivos para leishmaniose canina segundo o método de diagnóstico utilizado.

Apenas cães com suspeita da doença, mas com exame de citologia negativo, foram encaminhados para o exame sorológico, visto que quando a *Leishmania* spp. é visualizada na citologia, não se faz necessária a prova sorológica. Apesar de o teste sorológico ser empregado em inquéritos epidemiológicos, em localidades já com confirmação parasitológica, a escolha da citologia como técnica de eleição também foi relatada por Moreira et al. (2002).

O diagnóstico baseado na identificação citológica das amastigotas como na CAAF, seja no interior de macrófagos ou em sua forma livre em esfregaços corados rotineiramente, foram frequentemente encontrados nos linfonodos. A especificidade desse método é bastante elevada, aproximando-se dos 100%; todavia, dependendo da evolução da doença, a sensibilidade se aproxima de 80% em cães com sinais clínicos da doença, sendo ainda mais baixa em cães com infecção subclínica (GREENE, 2015). Apesar das vantagens que a CAAF traz (baixo custo e resultado rápido) sendo um teste de escolha para diagnóstico de LVC, para melhor assertividade a sua utilização requer um profissional capacitado para realizá-lo e interpretá-lo.

Foi observado na clínica que animais gravemente enfermos apresentavam grande quantidade de parasitos na citologia, enquanto que animais com sinais leves ou que estavam em tratamento para a doença possuíam reduzido número de microrganismos nos aspirados ou apresentavam resultados negativos. O tratamento não era realizado na clínica onde a pesquisa foi realizada, uma vez que no período do estudo nenhuma droga era liberada para uso, porém alguns animais recebiam algum tipo de medicação fornecida pelo tutor ou prescrito por veterinário em outro serviço quando chegavam para serem consultados na clínica avaliada.

Na LVC, anticorpos anti-*Leishmania* são frequentemente detectáveis em cães infectados e com sinais clínicos de LVC. Por conseguinte, altos títulos de anticorpos sustentam o diagnóstico, sendo considerado conclusivo quando o animal também apresenta sinais clínicos ou anormalidades clínico-patológicas compatíveis. Em casos de baixos títulos e sinais clínicos compatíveis, aconselha-se o uso de métodos de detecção adicionais, visto que podem ser detectados baixos títulos em cães portadores subclínicos (GREENE, 2015).

A detecção de LVC por meio de reação em cadeia da polimerase (PCR) para detecção do DNA do parasito, apesar de sensível e utilizado rotineiramente para diagnóstico, pesquisa e triagens, não foi solicitado na clínica durante o período estudado, devido ao elevado custo, considerando-se principalmente o fato de que os tutores eram pessoas de classes sócio-econômica baixa, sem alto poder aquisitivo. Apesar disso, Greene (2015) comenta que a taxa de infecção canina aproxima-se de 70 a 90%, quando utilizadas técnicas moleculares, como a PCR e em conjunto a sorologia em localidades endêmicas em alguns países.

Não existe teste diagnóstico 100% sensível e específico, recomendando-se, portanto, o uso de mais de um teste, visando aumentar a sensibilidade e especificidade e reduzir as chances de falsos positivos ou falso negativos. O diagnóstico pode se basear tanto em técnicas sorológicas (ELISA, RIFI, Fixação de Complemento, etc) quanto parasitológicas (*Imprint*, CAAF, histopatologia, cultura, PCR, etc), vislumbrando sempre a área de transmissão envolvida e o histórico do animal. Segundo a legislação vigente, o protocolo padrão de testes diagnósticos é o TR DPP® para triagem e o ELISA como confirmatório (BRASIL, 2011).

Conforme encontrado no estudo, a utilização da CAAF, uma técnica barata e com boa especificidade, principalmente em áreas endêmicas se mostrou eficaz, uma vez que mais da metade dos casos confirmados foram detectados por essa técnica. Assim, essa técnica pode continuar a ser adotada na rotina de atendimento das clínicas, colaborando com detecção precoce da doença e consequentemente com o serviço público. Casos suspeitos de infecção e negativos na técnica devem ser submetidos a outros testes. Nesse contexto, o médico veterinário clínico de pequenos animais pode, com alta qualidade, fornecer informações confiáveis sobre a situação de diversas enfermidades ou seus antecedentes na população atendida (BUEHLER, 2011).

Apesar do médico veterinário clínico, muitas vezes não se considerar um agente promotor da saúde humana, este começa a ser considerado um profissional chave dentro dos centros urbanos, na detecção precoce de diversas zoonoses como a LV, sejam elas de notificação compulsória ou não. Esse profissional, devido à sua formação abrangente, possui ferramentas diagnósticas para a confirmação da suspeita, podendo traçar estratégias de prevenção e controle contra diversas doenças, aliados às atividades de educação em saúde.

A LVC é possivelmente o exemplo mais claro da necessidade de aproximação entre o serviço público e privado. Clínicas veterinárias constituem verdadeiras unidades de saúde sentinelas para a saúde pública, uma vez que é porta de entrada do paciente, o cão e o gato, que serão levados pelos seus tutores por diversos motivos, a uma consulta eventual ou para o atendimento de algo mais grave. Nesse momento é que a visão do clínico, orientado para o olhar coletivo, da saúde pública, constituirá o diferencial, pois algumas características clínicas, aliadas à exames laboratoriais de rotina, além do contexto epidemiológico poderão levar a identificação de um caso suspeito de LVC. A partir da suspeita, o profissional deverá solicitar exames específicos, e se confirmado, caberá informar o serviço oficial local, a Vigilância Ambiental em Saúde (Setor de Zoonoses). Com isso, o clínico veterinário estará atuando fielmente na Saúde, pois levantando a suspeita para os órgãos responsáveis, estes poderão investigar e estabelecer medidas profiláticas evitando que mais animais sejam infectados e que seres humanos adoçam.

Com a liberação de uma droga, credenciada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), específica para o tratamento da LV nos cães, cria-se um novo cenário, desconhecido, que preocupa as autoridades sanitárias e redobra a responsabilidade do médico veterinário particular, pois além de diagnosticar e informar as autoridades sobre a existência do caso, este enfrentará, talvez, o maior desafio: conscientizar o tutor do seu paciente, sobre a gravidade da doença e alternativas terapêuticas. Além disso, deverá orientar e monitorar por meios preventivos que estarão presentes durante toda a vida do animal, a fim de garantir a qualidade de vida deste, e principalmente, para que esse animal não esteja disponível para o repasto dos insetos vetores.

Nesse novo cenário deve ser fortalecida a parceria público-privada, pois, apesar de existir a recomendação oficial da eutanásia (BRASIL, 2014), o tutor junto ao médico veterinário poderá decidir por medidas terapêuticas, respeitando sempre as medidas preventivas que o serviço oficial solicitar para monitoramento e controle. As medidas de prevenção para LVC incluem vacinas, inseticidas tópicos e controle ambiental dos mosquitos transmissores (GREENE, 2015).

Antes de decidir o destino de um animal de estimação infectado, o tutor deve ser consultado e orientado sobre a doença, sua natureza zoonótica, o prognóstico para o cão, o que se deve esperar do tratamento e as preocupações de segurança que precisam ser tomadas (GREENE, 2015).

Desta maneira, para o enfrentamento adequado das enfermidades, o reforço e a valorização da vigilância epidemiológica são fundamentais (ANJOS et al., 2015). Como discutido, talvez um dos maiores problemas enfrentados na atualidade nos municípios seja o fluxo de informação da rede privada para o serviço oficial público. A LVC ainda é rodeada de receios, muitos decorrentes do desconhecimento e da epidemiologia da enfermidade. Muitos profissionais, após saírem das universidades, dificilmente buscam atualização a respeito de diversas enfermidades, muitas permanecendo intocáveis, como é o caso da LVC.

Assim, é necessário que o setor público e seus profissionais, vejam de forma crítica o atendimento animal particular, buscando a aproximação e o fornecimento de informações técnicas que possam respaldar o profissional veterinário, criando-se um elo confiável, de forma que o médico veterinário clínico enxergue a vigilância como um ponto de apoio e não como um local para eliminação de fontes de infecção. O veterinário também deve se atualizar, conhecer e respeitar as normas e obrigações que regulam sua atuação e sua responsabilidade sobre a saúde pública.

A LV é de notificação obrigatória às autoridades locais de saúde, sendo disciplinada a investigação epidemiológica para definir as medidas de controle. As ações de vigilância e controle dessa enfermidade foram descritas pelo MS e devem ser seguidas pelos profissionais de saúde humana e animal para a redução da morbimortalidade. As medidas de controle estão baseadas no diagnóstico precoce e tratamento adequado dos casos humanos, no controle do vetor e do reservatório canino e nas atividades de educação em saúde (BRASIL, 2016).

CONCLUSÃO

A aproximação entre o serviço público e privado faz-se necessária, contribuindo para as atividades do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral. Assim, as clínicas veterinárias constituem verdadeiras unidades de saúde sentinelas para a saúde pública e a utilização da CAAF mostrou-se um método eficaz para diagnóstico da doença. A utilização da técnica de citologia pelo profissional atuante na clínica médica de pequenos animais no

diagnóstico etiológico é rápida e de boa sensibilidade, específica e de baixo custo, demonstrando a importância da mesma como técnica para diagnóstico precoce para animais com suspeita clínica. A precocidade na capacidade de detecção é fundamental para a notificação e início da investigação epidemiológica e desencadeamento das ações de vigilância e controle da enfermidade.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, P. H. P.; SANTOS, S. O.; PINHEIRO, A. A.; BITTENCOURT, D. V. V.; COSTA, R. L. G.; JULIÃO, F. S.; SANTOS, W. L. C. BARROUIN-MELO, S. M. Quadro clínico de cães infectados naturalmente por *Leishmania chagasi* em uma área endêmica do estado da Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Produção Animal**, v.8, n.4, p.283-294, 2007.
- ANJOS, C. B.; FIGUEIREDO NETO, A. B.; PEREIRA, L. R. M.; VALLANDRO, M. J.; LUCENA, R. F.; AMORA, S.S.A. A importância do Médico Veterinário na vigilância em saúde. **Revista CFMV**, Brasília/DF, ano 20, n. 63, p. 12-14, 2014.
- ANJOS, C. B.; FIGUEIREDO NETO, A. B.; PEREIRA, L. R. M.; VALLANDRO, M. J.; LUCENA, R. F.; AMORA, S.S.A. Doenças emergentes e reemergentes. Como se antecipar? **Revista CFMV**, Brasília/DF, ano 21, n. 64, p. 12-15, 2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. p. 399-416.
- BRASIL, M. S. **Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral**. 1ª ed. 5ª reimpressão. Brasília: Editora MS, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Subcoordenação de Zoonoses Vetoriais e Raiva. **Nota Técnica n. 48/2011-UVR/CGDT/DEVEP/SVS/MS**. Esclarecimentos sobre o diagnóstico sorológico da leishmaniose visceral canina utilizado na rede pública de saúde. 2011. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/nt_48_2011_diagnostico_lvc_19_9_2011.pdf. Acesso em 06 de janeiro de 2016.
- BUEHLER, J. W. Vigilância. In: __ROTHMAN, K. J.; GREENLAND, S; LASH, T. L. **Epidemiologia moderna**. Porto Alegre, RGS, Artamed, 2011.
- CARDIM, M. F. M.; GUIRADO, M. M.; DIBO, M. R.; CHIARAVALLOTI-NETO, F. Leishmaniose visceral no estado de São Paulo, Brasil: análise espacial e espaço-temporal. **Revista de Saúde Pública**, v.50, n.48, 2016.
- CORTÊS, J.A. Vigilância epidemiológica como instrumento essencial para a sanidade animal e a saúde pública. **Revista de educação continuada CRMV-SP**, v. 5, n. 1, p. 109-123, 2002.
- GREENE, C. E. Leishmanioses. In: GREENE, C. E. Doenças infecciosas em cães e gatos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. p.768-784.
- MOREIRA, M. A. B.; LUVIZOTTO, M. C. R.; NUNES, C. M.; SILVA, T. C. C.; LAURENTI, M. D.; CORBETT, C. E. P. Aplicação da técnica de imunofluorescência direta para o diagnóstico da leishmaniose visceral canina em aspirado de linfonodo. **Brazilian Journal of Veterinary Research Animal Science**. v.39, p.103-106, 2002.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado de Saúde. Superintendência de Controle de Endemias (SUCEN). **Leishmaniose Visceral - Situação Atual**. São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://www.saude.sp.gov.br/sucen-superintendencia-de-controle-de-endemias/programas/leishmaniose-visceral/situacao-atual>> Acesso em: 03 set. 2017.