

GASTROENTERITE CANINA: PRINCIPAIS AGENTES ETIOLÓGICOS

CANINE GASTROENTERITIS: MAIN ETIOLOGICAL AGENTS

Mariane Delfino Rodrigues¹

Patricia Branco Escapilato²

Natalia Arrais Oliveira³

Kassia Amariz Pires Menolli⁴

RESUMO

As gastroenterites são afecções comuns de ocorrência na clínica veterinária. Por isto este trabalho objetivou-se realizar uma revisão de literatura sobre os principais agentes causadores de gastroenterite em cães. Foram utilizados artigos originais e revisões indexadas no Google acadêmico e em livros, que abordava os temas: gastroenterite viral, parasitária, bacteriana e hemorrágica, sendo afecções que diariamente são encontradas na clínica médica de pequenos animais, incluindo principalmente a espécie canina. O animal com gastroenterite, geralmente apresenta os sinais clínicos principalmente de diarreia e vômito. As gastroenterites podem se apresentar de forma aguda ou crônica. Sendo a forma aguda causada pela dieta, parasitas ou doenças infecciosas. É uma emergência médica, devendo ser diagnosticada e tratada rapidamente, pois contem risco de morte do animal. A crônica pode ocorrer pelas mesmas causas da aguda, porém quando estas forem persistentes, ou ainda por outras causas, como: intolerâncias ou hipersensibilidade alimentar, doenças inflamatórias crônicas, doenças congênitas (por perda de proteínas), sobrecrecimento bacteriano a nível intestinal e doenças oncológicas do trato gastrointestinal (como por exemplo: linfoma gastrointestinal). Diferentemente da aguda, a gastroenterite crônica não apresenta perda acentuada de estado geral ou apenas pequenas alterações no paciente, causando vômitos e diarreias intermitentes. Para melhor diagnóstico de gastroenterites, juntamente com a anamnese deve ser feito um exame físico completo, pois os achados físicos auxiliam a determinar que testes específicos, se houver algum, devem ser feitos e a necessidade de urgência que deve ser realizado. Deve ser dada atenção às atitudes do animal, ao estado de hidratação e a postura.

Palavras-chave: Cães. Diarreia. Viral.

¹ Graduanda de Medicina Veterinária no Centro Universitário Filadélfia - UNIFIL, Londrina –PR Brasil.
E-mail: marianerodrigues@live.com

² Graduanda de Medicina Veterinária no Centro Universitário Filadélfia - UNIFIL, Londrina –PR Brasil.

³ Graduanda de Medicina Veterinária no Centro Universitário Filadélfia - UNIFIL, Londrina –PR Brasil.

⁴ Médica veterinária, Dra. Kássia Amariz Pires, docente no curso de medicina veterinária no Centro Universitário Filadélfia – UNIFIL, Londrina – PR Brasil.

ABSTRACT

The objective of this study was to review the literature on the main agents causing gastroenteritis in dogs. We used original articles and reviews indexed in Google academic and in books, which addressed the topics: viral gastroenteritis, parasitic, bacterial and hemorrhagic, being affections that are daily found in the medical clinic of small animals, including mainly the canine species. The animal with gastroenteritis usually presents the clinical signs mainly of diarrhea and vomiting. Gastroenteritis may present acute or chronic. Being the acute form caused by diet, parasites or infectious diseases. It is a medical emergency and should be diagnosed and treated quickly because it contains the risk of death of the animal. Chronic can occur from the same causes of acute, but when these are persistent, or other causes, such as: food intolerances or hypersensitivity, chronic inflammatory diseases, congenital diseases (loss of proteins), intestinal bacterial overgrowth and oncological diseases of the gastrointestinal tract (such as gastrointestinal lymphoma). Unlike acute, chronic gastroenteritis does not show marked loss of general state or only minor changes in the patient, causing intermittent vomiting and diarrhea. For a better diagnosis of gastroenteritis, together with the anamnesis, a complete physical examination should be performed, since the physical findings help determine what specific tests, if any, should be made and the urgency needed to be performed. Attention should be paid to the animal's attitudes, the state of hydration and posture.

Keywords: Dogs. Diarrhea. Viral.

INTRODUÇÃO

As gastroenterites são afecções recorrentes encontradas na rotina clínica veterinária. Acomete diferentes idades e não possui predisposição racial, tendo etiologias variadas, como bacteriana, viral, parasitária e intoxicações. Se o agente é de natureza infecciosa, o tempo necessário para que ocorra a adequada replicação do organismo pode ser fundamental para determinar onde será causada a maior lesão (Jones, 2000). É um quadro clínico caracterizado por vômito e diarreia (Corrêa & Corrêa, 1992; Beloni, 1993). Desde o final da década de 1970, a enterite viral é reconhecida como uma das causas mais comuns de diarreia infecciosa em filhotes de cães até 6 meses de idade. (Hoskins, 1998; Murphy et al. 1999), representando mais de 80% dos casos de gastroenterite canina (Udupa & Sastry, 1997).

A enterite hemorrágica é uma forma mais grave de enterite catarral aguda. Já a enterite causada por parasitas podem favorecer a enterite purulenta, devido a lesões mecânicas que causam (Jones, 2000). No entanto, a viral, é uma condição infecto-contagiosa sujeita a determinados fatores de transmissão e de manutenção

dos agentes na população animal e no ambiente (Homem et al., 1999), entre eles podemos citar, o coronavírus e o rotavírus. Objetivou-se no presente trabalho uma revisão de literatura sobre os principais agentes causadores de gastroenterite em cães.

METODOLOGIA

A pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica, abordando as diversas formas de gastroenterite canina, utilizando-se artigos.

Para a realização desse trabalho, buscou-se artigos originais e revisões indexadas no Google acadêmico, que abordava os temas: gastroenterite viral, parasitária, bacteriana e hemorrágica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diarreia é a excessiva presença de água nas fezes. Sendo a melhor alternativa para a avaliação de animais com diarreia, distinguir primeiramente problemas agudos de crônicos (Willard, 2008)

A diarreia aguda é geralmente causada pela dieta, parasitas ou doenças infecciosas. Os problemas nas dietas são facilmente detectados pela história clínica, já os parasitas são detectados por exames coproparasitológicos, e as doenças infecciosas pela história clínica, hemograma, ensaio imunoenzimático das fezes para o antígeno de parvovírus canino, e a exclusão de outras causas (Willard, 2008).

Animais com diarreia crônica devem ser examinados primeiramente quanto à evidência de parasitas, são indicados exames coproparasitológicos para a pesquisa de nematódeos como, *Giardia sp.*, *Isospora sp.* e *Trichuris vulpis*. Em seguida, o veterinário deve determinar se a diarreia se origina no intestino delgado ou grosso. Para isso, a história clínica é o melhor método, pois quando se origina de uma doença no intestino grosso, o animal tem inexistência de perda de peso ou condição corporal, apesar de diarreia crônica. Já em uma doença no intestino delgado, o animal apresenta perda de peso (Willard, M. D, 2008).

Quando o animal apresenta depressão e desidratação em conjunto com a diarreia aguda, sugerem etiologia infecciosa ou relacionada a toxidade. Por este

motivo, deve-se avaliar quaisquer sinais de sepse (febre ou hipotermia, taquicardia, taquipnéia e sinais de choque, que podem incluir alterações na coloração das mucosas de vermelho tijolo a pálida, extremidades frias e membranas hiperêmicas), e observar se a condição do animal pode se desestabilizar novamente. Posturas anormais como, por exemplo, dorso arqueado, podem indicar dor abdominal em cães, são também observados peso corporal e a estatura física geral do animal (Tams, 2008).

O exame retal deve ser feito para verificar se há sensibilidade aumentada da mucosa, presença de parasitas no reto e para a coleta de fezes frescas para realizar exame macroscópico (Tams, 2008).

Para a identificação do diagnóstico específico, geralmente são determinados pelas seguintes considerações - (1) duração, ou seja, se é aguda ou crônica, (2) inapetência, perda de peso, vômito freqüente, diarreia sanguinolenta intensa, comportamento de indiferença, (3) história ambiental, (4) assinalamento, (5) origem da diarreia (intestino delgado e/ou intestino grosso), (6) frequência da diarreia, (7) achados do exame físico (Tams, 2008).

Gastroenterite Viral

A gastroenterite viral é uma condição infecto-contagiosa causada por vírus sujeita a determinados fatores de transmissão e de manutenção dos agentes na população animal e no ambiente. Uma vez presente algum agente viral, o curso clínico da doença e o seguimento da infecção são influenciados pela idade do animal, virulência do vírus, rota da infecção, condições debilitantes e infecções intercorrentes (Homem et al., 1999).

A transmissão dos vírus que causam sintomas de gastroenterite em animais jovens é muito ampla, principalmente nos centros urbanos e canis, devido à longa persistência no meio ambiente. Existem vários estudos sobre a prevalência de gastroenterite provocada por vírus. Bandai et al.(1999) no Japão verificaram em 100 cães com diarreia a presença de coronavírus em 16% dos animais. Homem et al. (1999) encontraram, no Pará, em 33 cães com ou sem diarreia que 75,8% eram positivos para vírus sendo 24% de parvovírus, 8% de coronavírus, 4% de rotavírus e 4% de paramixovírus em associação com parvovirus (Ferreira et al, 2004)

Desde 1970, as enterites virais são consideradas uma das causas mais comuns de diarreia infecciosa em cães com menos de seis meses de idade, estão entre as principais enfermidades da espécie canina e são responsáveis por índices consideráveis de morbidade e de mortalidade em cães de todo o mundo (Hoskins, 1998; Leghaus, 1982; Baggini, 1991).

Gastroenterites virais são aquelas causadas por vírus, onde os de destaque mais frequentes são: parvovírus, coronavírus e rotavírus. Rotavírus e o coronavírus canino são responsáveis por formas leves ou assintomáticas de enterites associadas com vômito, anorexia e emagrecimento devido a uma invasão de enterócitos das pontas dos vilos, levando a um grau variável de atrofia vilosa. Isso reduz a área superficial do intestino delgado e, conseqüentemente, pode levar a má absorção (Dunn et al., 2001), e são consideradas de menor importância clínica em cães adultos (Pollock & Carmichael, 1998).

Segundo Nelson et al., (2001) o coronavírus raramente causa diarreia hemorrágica, septicemia ou morte. Os sintomas podem permanecer por cerca de 3 a 20 dias, e os animais pequenos podem morrer por desidratação ou anormalidades eletrolíticas se não devidamente tratados.

A diarreia causada por rotavírus pode ser aquosa a mucóide, é geralmente autolimitante e de breve duração, embora tenham sido relatadas raras fatalidades (Ettinger et al., 1997)

O parvovírus, dentre os vírus de tropismo digestivo, vem sendo o mais importante agente etiológico das afecções digestivas, responsável por altas taxas de morbidade e mortalidade no interior de coletividades, estando à alta frequência relacionada com a grande resistência do vírus no meio externo (Pollock & Carmichael, 1990). Já a coronavirose canina, presente em canis, não conduz a altas taxas de mortalidade, embora esteja mais difundida que a parvovirose. Entretanto, a infecção dupla é favorecida pela superposição dos mecanismos patogênicos de ambos os vírus (Appel, 1988).

Alguns estudos epidemiológicos envolvendo a sensibilidade de algumas raças a infecção pelo parvovirus revelaram uma maior morbidade das raças Rottweiler e Doberman, com quadros clínicos mais graves (Glickman et al. 1985).

De modo geral, o diagnóstico de uma diarreia viral se baseia na demonstração do vírus em uma amostra fecal ou na presença de um antígeno viral

ou anticorpo contra o vírus no sangue (Dunn et al., 2001). O tratamento para as gastroenterites virais é sintomático e de suporte, com os equilíbrios hídricos, eletrolíticos e ácido-básico sendo as considerações iniciais mais importantes. Agentes antibacterianos de largo espectro, antieméticos e suplementos vitamínicos também ajudam (Dunn et al., 2001).

Gastroenterite Parasitária

Os animais parasitados são uma fonte para a contaminação do meio ambiente, representando um risco à saúde humana e à de outros animais (Oliveira et al., 2009; Campos Filho et al., 2008).

Há maior sensibilidade de animais menores de um ano de idade do que adultos, sugerindo o desenvolvimento de certo grau de resistência com o aumento da idade. Os animais de rua ou aqueles densamente abrigados (canis e lojas) estão mais expostos, devido ao maior contato com água, alimentos e fezes de animais ou de pessoas contaminadas (Mundim et al., 2003).

Existem as condições epidemiológicas necessárias para a existência de doenças parasitárias transmitidas pelos cães, tais como condições climáticas favoráveis para a fase de vida livre dos parasitos e um grande número destes animais, com livre trânsito em áreas de recreação infantil, nas vias de passeio para pedestres e na areia de praias. (Scaini et al., 2003).

A importância das protozooses de cães se dá principalmente devido a *Giardia sp.*, *Isospora sp.* e *Trichuris vulpis*.

Os protozoários do gênero *Isospora* contêm muitas espécies e possuem uma ampla variedade de hospedeiros, dentro eles, os cães. São responsáveis por parasitar as células epiteliais do intestino, levando à quadros de diarreias, principalmente em filhotes, podendo ocasionar até a morte dos mesmos. Em geral, a isosporose aparece mais comumente em filhotes. Estes adquirem a infecção através do contato com as fezes da mãe ou de outros animais parasitados. Como os filhotes ainda não têm suas defesas naturais, desenvolvem a infecção rapidamente, muitas vezes com sinais graves. Os animais adultos, normalmente, não apresentam sintomatologia de isosporose, a menos que apresentem a doença após estresse ou concomitante a alguma doença imunossupressora (Vasconcellos et al., 2008).

O *Trichuris vulpis* é um parasito que vive no intestino de cães, principalmente, no ceco, porém, sem potencial zoonótico. Esses parasitos produzem ovos que se alojam nas fezes de animais infectados, e esses ovos possuem a capacidade de viver no solo por muitos anos. Os cães com essa infecção podem apresentar dor e distensão abdominal e também diarreia, que às vezes pode ser sanguinolenta (Acha & Szyfres, 2003), causar inflamação diftérica do ceco e levar a prolapso retal (Longo et al., 2008). O modo de transmissão se dá através da ingestão de ovos e água. Com temperaturas constantes de 22°C, dentro do ovo, a larva infectante se forma em 54 dias, com temperaturas flutuantes entre 6 e 24°C, o processo demora 210 dias. Um aspecto relevante a ser considerado é a longevidade dos ovos, que depois de três ou quatro anos ainda podem sobreviver como reservatório de infecção em canis (Longo et al., 2008).

Os tricurídeos possuem distribuição mundial e necessitam de condições ambientais quentes e úmidas, para que ocorra o desenvolvimento de suas larvas. São menos prevalentes em climas de temperatura e umidade intermediárias e escassos ou ausentes em climas áridos ou muito frios (Acha & Szyfres, 2003).

A giardíase é considerada uma zoonose, sendo a infecção condicionada pela ingestão de cistos. Os parasitas pertencentes ao gênero *Giardia* e habitam o trato intestinal de várias espécies de vertebrados. Dentre as espécies de *Giardia*, a principal é a *Giardia duodenalis*, pois é a única encontrada em seres humanos e na maioria dos mamíferos domésticos e silvestres (Katagiti & Oliveira–Sequeira, 2007). A transmissão ocorre através da água, do consumo de vegetais, legumes e frutas contaminadas pelos cistos, de manipuladores de alimentos e por contato direto (fecal-oral). Considera-se, ainda, a transmissão por meio de artrópodes, como as moscas e baratas, através de seus dejetos ou regurgitação. (Mundim et al., 2003)

O espectro da giardíase é extenso, desde infecções assintomáticas até infecções com diarreia crônica acompanhada de esteatorreia, perda de peso e má absorção intestinal. A forma aguda se caracteriza por diarreia do tipo aquosa, explosiva, acompanhada de distensão e dor abdominal. Além de levar à má absorção de açúcares, gorduras e vitaminas A, D, E, K, B12, ácido fólico, ferro, zinco. Os sinais clínicos podem ser autolimitantes em alguns pacientes e a doença grave ocorre em filhotes e em animais com doenças concomitantes ou debilitados, sendo a diarreia o sintoma mais comum (Mundim et al., 2003).

Gastroenterite Bacteriana

Segundo Ramsey & Tennant (2010) muitas espécies de bactérias podem causar quadros de enterites. Elas representam algumas das principais zoonoses, pois cães e gatos podem atuar como reservatórios da infecção humana. Existem quatro mecanismos reconhecidos pelos quais as bactérias podem causar doença intestinal:

Bactérias enterotoxigênicas (por exemplo, cepas enterotoxigênicas de *Escherichia coli* [ETEC, *enterotoxigenic strains of Escherichia coli*]) produzem enterotoxinas que estimulam a secreção e causam danos diretos as membranas celulares dos enterócitos. Pode haver discreta inflamação. Ocorre diarreia secretória, com grande perda de líquido e eletrólitos (Ramsey & Tennant, 2010).

Bactérias citotoxigênicas (por exemplo, *Clostridium* spp.; cepas de *Escherichia coli* produtoras de shigatoxinas [STEC, *Shiga-toxin producing strains of E. coli*]), produzem toxinas que causam lesão de enterócitos, resultando em inflamação e danos celulares. Clinicamente o quadro se assemelha aos patógenos enteroinvasivos, embora estes agentes não promovam adesão e invasão (Ramsey & Tennant, 2010).

Bactérias enteropatogênicas, conhecidas pela capacidade de causar lesão pedestal (por exemplo, cepas de *Escherichia coli* enteropatogênicas [EPEC, *enteropathogenic strains of E. coli*]), promovem uma aderência íntima a superfície celular, alterando a conformação das microvilosidades, sem invadir a célula epitelial. Algumas cepas podem produzir citotoxinas. A redução da superfície das vilosidades intestinais produz má-digestão e má-absorção (Ramsey & Tennant, 2010).

Bactérias enteroinvasivas (por exemplo, *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *Yersinia* spp., cepas enteroinvasivas de *Escherichia coli* [EIEC, *enteroinvasive strains of E. coli*]) invadem a superfície do epitélio intestinal causando danos diretos à mucosa. O quadro de enterocolite aguda é caracterizado por inflamação, exsudação, hipersecreção e diarreia mucoide ou hemorrágica. Esta manifestação é acompanhada de dor abdominal e pirexia. Alguns microorganismos invadem a submucosa, disseminando-se sistemicamente pelas vias linfática e sanguínea. Estas bactérias podem produzir enterotoxinas (Ramsey & Tennant, 2010).

Gastroenterite Hemorrágica

A gastroenterite hemorrágica é caracterizada pelo aparecimento agudo de vômito e diarreia fétida com presença de dor abdominal, sendo mais observada em cães de raças pequenas entre dois e quatro anos de idade. Dentre as causas conhecidas estão incluídas as infecções bacterianas por *Clostridium perfringens*, *Escherichia Coli*, *Campilobacter*, e as infecções virais por coronavírus e parvovírus. Além disso, a estase vascular, a sepse, a cirrose hepática com hipertensão portal e outras causas de choque grave, devem ser consideradas como diagnósticos diferenciais (Ford & Mazzaferro, 2007). O parvovírus canino tipo 2 é o agente etiológico da enterite hemorrágica clássica em cães, sendo que existem estudos recentes sobre as variantes 2a, 2b e 2c (Hoelzer & Parrish, 2010; Decaro et al., 2011).

A principal rota de infecção é por via oral-fecal, pois os cães infectados eliminam grande quantidade de vírus nas fezes. Os principais fatores para disseminação da infecção são a baixa carga viral necessária para causar infecção e a facilidade de contaminação (Quinn et al., 2005). Após curto período de incubação, de quatro a sete dias, o vírus replica-se inicialmente nos tecidos linfóides da faringe e nas placas de Peyer. A partir disso, há o tropismo por células de rápida replicação, como os miócitos cardíacos, em cães recém-nascidos, e as células precursoras da medula óssea, em filhotes mais velhos e até em adultos, pois o vírus depende de células em mitose para a síntese do seu DNA (Jones, 2000; Quinn et al., 2005).

Quando o vírus invade células da cripta do intestino delgado, ocorre achatamento das vilosidades intestinais, levando à diminuição da capacidade 30 absorptiva e digestiva, ocasionando a diarreia intensa e possível hemorragia intraluminal. A destruição dos tecidos linfóides contribui para a imunossupressão que facilita a infecção bacteriana secundária, a translocação bacteriana e a sepse (Quinn et al., 2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incidência dos casos de gastroenterite é elevada na clínica de pequenos animais, e sua importância se dá pela ampla disseminação no meio urbano e em canis, devido a permanência prolongada dos agentes etiológicos no ambiente, assim como os riscos que os mesmos apresentam à saúde pública humana.

A diversidade de agente etiológicos causadores de gastroenterite faz com que sejam necessários testes e exames específicos para diagnóstico definitivo entretanto, as presenças dos agentes podem estar associadas em um mesmo paciente com gastroenterite.

REFERÊNCIAS

- ACHA, P. N. & SZYFRES, B. *Parasitoses. Zoonoses and Communicable Diseases Common to Man and Animals*. 3ed. v.03. Washington, 2003.
- APPEL, M. J. G. 1988. Does canine coronavirus augment the effects of a subsequent parvovirus infection? *Vet. Med.* 83:360-366.
- BAGGINI S.P. 1991. Parvovirose canina. *Veterinaria Argentina* 9(81):43-46.
- BANDAI, C. et al. Canine coronavirus infections in Japan: virological and epidemiological aspects. *Vet Med Sci*, 1999; 61(7):731-736.
- BELONI, S.N.E. Uso do Flotril 2,5% injetável (enrofloxacina) nas gastroenterites de cães jovens. *A Hora Vet.* v.13, n.76, p. 11-13, 1993
- CAMPOS FILHO, P. C. et al. Parasitas zoonóticos em fezes de cães em praças públicas do município de Itabuna, Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*. v.17, no.4. Jaboticabal, 2008.
- CORRÊA, W. M; CORRÊA, C. N. M. *Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica, 1992.843p
- DECARO, N., DESARIO, C., BILLI, M., MARI, V., ELIA, G., CAALLI, A., MARTELLA, V., BUONAOGLIA, C. Western European epidemiological survey for parvovirus and coronavirus infections in dogs. *The Veterinary Journal* v.187 p.195– 199, 2011.
- DUNN, J. K. et al. *Tratado de medicina de pequenos animais*. 1.ed. São Paulo: Roca, 2001.
- ETTINGER, S. J. et al. *Medicina interna veterinária*. 4.ed, v.2, São Paulo: Manole, 1997.
- FERREIRA, R. ; BARBOSA, P. R. ; GODINHO, E. ; COSTA, U. M. ; GONZALÉZ, F. H. D. ; FERREIRO, L. Alterações hemato-bioquímicas em cães jovens com gastroenterite viral: relato de 18 casos. *Revista Científica de Medicina Veterinária. Pequenos Animais e Animais de Estimação*, v.2, p. 159-163, 2004.
- FORD, R. B. & MAZZAFERRO, E. M. *Manual de procedimentos veterinários e tratamento emergencial segundo Kirk e Bistner*. 8ª ed. São Paulo: Roca, 2007 p. 44-

45, 167- 168, 263-272

GLICKMANM L.T., DOMANSKI L.M., PATRONECK G.J. & VISINTAINER F. 1985. Bred-related risk factors for canine parvovirus enteritis. *J. Am. Vet. Med Assoc.* 187:979-988.

HOELZER, K. & PARRISH, C. R. The emergence of parvoviruses of carnivores. *Vet. Res.*41:39, 2010

HOMEM, V. S. F.; MENDES, Y. G.; LINHARES, A. C. Gastroenterite Canina: agentes virais nas fezes de cães diarréicos e não-diarréicos. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária Zootecnia, Belo Horizonte*, v.51, n.6, p. 531-536, 1999.

HOSKINS, J. D. CANINE, V. E. In: Greene C. E. *Infectious diseases of the dog and cat*. 2. ed. W.B. Saunders Company, 1998. p. 40-49.

KATAGIRI, S. & OLIVEIRA–SEQUEIRA, T. C. G. Zoonoses causadas por parasitas intestinais de cães e o problema do diagnóstico. *Arq. Inst. Biol.* v.74, n.2. São Paulo, 2007.

JONES, T. C. et al. *Patologia veterinária*. 6.ed. São Paulo: Manole, 2000. 424 p.

LENGHAUS C. & STUDDENRT M.S. 1982. Generalized parvovirus disease neonatal pups. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, v. 181, p. 41-45

LONGO, C. E. M. et al. *Trichuris Vulpis*. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*. v.11. Garça, 2008.

MUNDIM, M. J. S. SOUZA, S. M. HORTÊNCIO, S. M. CURY, M .C. Frequência de *Giardia spp.* por duas técnicas de diagnóstico em fezes de cães. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* v.55, n.6, Belo Horizonte, 2003.

MURPHY, F. A.; GIBBS, E. P.; HERZINEK, M. C. et al. *Veterinary Virology*. Academic Press, USA, 1999.

NELSON R, COUTO C. G. Fundamentos de medicina interna de pequenos animais. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001

OLIVEIRA, V. S. et al, Ocorrência de helmintos gastrintestinais em cães errantes na cidade de Goiânia – Goiás. *Revista de Patologia Tropical*. v.38, n.4. Goiás, 2009.

POLLOCK, R. V. H. & CARMICHELE, L. E. Maternally derived immunity to canine parvovirus infection: transfer, decline and interference with vaccination. *Vet. Med. Assoc, Philadelphia*, v.180, p. 37-42, 1982.

QUINN, P. J.; MARKEY, B. K.; CARTER, M. E.; DONNELLY, W. J.; LEONARD, F. C. *Microbiologia Veterinária e doenças infecciosas*. Porto Alegre: Artmed, 2005. pp. 338-343.

RAMSEY, I. K. & TENNANT, B. J. *Manual de doenças infecciosas em cães e gatos*. 1.ed. São Paula: Rocca, 2010. 308 p.

SCAINI, C. J. TOLEDO, R. N. LOARTEL, R. DIONELLO, M. A. GATTI, F. A. SUSIN, L. SIGNORINI, V. R. M. Contaminação ambiental por ovos e larvas de helmintos em fezes de cães 36 na área central de Balneário Cassino, Rio Grande do Sul. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. vol.36, n.5. Rio Grande, 2003.

TAMS, T. R. Diarréia. 126-131 p. In: Ettinger S.J. & Feldman E.C. (ed.), *Tratado de Medicina Interna Veterinária: doenças do cão e do gato*. 5. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008. 2156p.

UDUPA, K. G.; SASTRY, K. N. V. Canine Parvovirus infection: Part II - Prevalence of clinical cases of gastroenteritis. *Int. J. Anim. Sci*, v.12, p. 79-82, 1997.

VASCONCELLOS, M. C. BARROS, J. S. L. OLIVEIRA, C. S. Parasitas gastrointestinais em cães institucionalizados no Rio de Janeiro, RJ. *Revista de Saúde Pública*, v.40, n.2. São Paulo, 2006.

WILLARD, M. D. Manifestações Clínicas dos Distúrbios Gastrointestinais. 351-372 p. In: Ettinger S.J. & Feldman E.C. (ed.), *Tratado de Medicina Interna Veterinária: doenças do cão e do gato*. 5. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008. 2156p.