

Nutrição precoce em cães filhotes com gastroenterite hemorrágica – estudo retrospectivo

Early nutrition in puppies with hemorrhagic gastroenteritis – retrospective study

Resumo: A parvovirose é uma doença causada pelo parvovírus canino e acomete principalmente cães jovens. O vírus afeta células de divisão rápida, como medula óssea e intestino delgado, causando necrose do epitélio das criptas intestinais e atrofia dos vilos, destruição de células progenitoras da medula e consequente leucopenia. Os principais sinais clínicos são apatia, anorexia, êmese e diarreia mucoide a sanguinolenta. O conjunto destes sinais clínicos e laboratoriais pode levar à translocação bacteriana, sepse e óbito, e para evitar estes resultados é essencial que a recuperação do intestino seja no menor tempo possível. Sabe-se que a alimentação tem um papel essencial em otimizar o processo de recuperação intestinal, por isso é recomendada uma orientação nutricional imediata. O presente estudo retrospectivo teve o intuito de analisar casos de cães com menos de um ano de idade atendidos no Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) – campus Jaboticabal de janeiro de 2014 a janeiro de 2016, com sinais clínicos e laboratoriais indicativos de parvovirose, e avaliar a influência da alimentação precoce na resposta clínica dos animais. Foram identificados 73 casos que se encaixaram no perfil necessário e os dados considerados para análise foram encaminhamento ou não ao Serviço de Nutrição Clínica, variação de peso (nos animais que retornaram após primeiro atendimento), escore de condição corporal (ECC) no primeiro atendimento, via e tipo de alimentação, além de distribuição de atendimentos por gênero e estação do ano, e as respectivas taxas de óbito dos grupos citados acima. Foi possível observar maior incidência de óbitos nos animais que não tiveram acompanhamento nutricional, e também no grupo de menor ECC no primeiro atendimento e no grupo que perdeu peso durante o tratamento. Dentre os que tiveram acompanhamento nutricional, aqueles que necessitaram de colocação de sonda apresentaram maior taxa de óbito. Além disso, observou-se maior prevalência da doença em machos e na primavera. **Palavras-chave:** parvovírus; parvovirose; gastroenterite hemorrágica; crescimento.

Abstract: Parvovirus is a disease caused by the canine parvovirus and affects mainly young dogs. The virus affects cells of rapid division, like bone marrow and small bowel, causing intestinal crypt epithelium necrosis and villous atrophy, destruction of progenitor cells and consequent leucopenia. The main clinical signs are apathy, anorexia, emesis and mucoid to hemorrhagic diarrhea. This set of clinical and laboratorial signs may lead to bacterial translocation, sepsis and death, and to avoid this results it is essential

that the time of recovery of the bowels be the least possible. It is known nowadays that feeding has an essential role in optimizing the intestinal recovery process, and therefore it is recommended an immediate nutritional orientation. This present retrospective study had the aim of evaluating cases of dogs with less than one year of age assessed in the “Governador Laudo Natel” Veterinary Hospital of the Agrarian and Veterinarian Sciences School of the “Júlio de Mesquita Filho” São Paulo State University (UNESP) – campus Jaboticabal, from January 2014 to January 2016, with clinical signs indicative of parvovirus and evaluate the influence of early feeding in the animals’ clinical response. Seventy-three cases that fit the profile were identified and the data considered for analysis was assessment or not by the Clinical Nutrition Service, weight variation (for animals that returned after the first clinical assessment), body condition score (BCS) on the first assessment, way and type of feeding, along with distribution of assessments by gender and season of year, and the respective death rates. It was possible to observe higher incidence of death in the animals that had no nutritional assessment and also in the group with low BCS in the first consult and in the group that lost weight during treatment. Among the animals that had nutritional consult, those that needed feeding tube placement had higher death rates. Besides, there was a greater prevalence of the disease in males and during spring. **Keywords:** parvovirus; parvovirose; hemorrhagic gastroenteritis; growth.

Introdução

A parvovirose é uma doença relativamente recente, reconhecida em 1967 e emergente em 1978, e continua sendo uma causa importante de enterites e óbitos em filhotes de cães (Goddard e Leisewitz, 2010). No Brasil, os primeiros relatos de gastroenterites hemorrágicas datam de 1979, mas somente em 1980 houve a disseminação da doença em cães (Jericó, Neto e Kogika, 2015). É uma doença infecciosa causada pelo parvovírus canino tipo 1 (PVC-1) ou tipo 2 (PVC-2), sendo este último o responsável pela manifestação clássica de enterite em cães, possuindo dois subtipos, PVC-2b e PVC-2c. A transmissão do vírus é orofecal ou oronasal, em cães que entram em contato com fezes ou fômites com fezes de animais infectados, e os sinais geralmente se manifestam de 2 a 5 semanas após a infecção (Goddard e Leisewitz, 2010; Nelson e Couto, 2010; Decaro e Buonavoglia, 2012). O PVC-2 atinge preferencialmente células de divisão rápida, como células progenitoras da medula óssea, causando leucopenia, e células do epitélio das criptas intestinais, levando à necrose do epitélio intestinal e à atrofia de vilos (Mohr et al., 2003; Lamm e Rezabek, 2008; Nelson e Couto, 2010; Jericó, Neto e Kogika, 2015). A Figura 1 ilustra a diferença entre um intestino de um cão infectado com parvovírus e o de um cão não infectado.



Figura 1. À esquerda, intestino de cão infectado com parvovírus; à direita, intestino não afetado por parvovírus (fonte: Lamm e Rezabek, 2008).

A excreção fecal de partículas virais pode acontecer de 3 dias após a infecção até 3 a 4 semanas após manifestação dos sinais, e fora deste período os testes diagnósticos podem ter resultado negativo. A infecção pode ocorrer em cães de qualquer sexo, idade e raça, mas afeta principalmente filhotes de 6 semanas a 6 meses de idade e algumas raças aparentam ser mais susceptíveis, como Labrador, Rottweiler, Pastor Alemão e American Pit Bull (Goddard e Leisewitz, 2010; Nelson e Couto, 2010).

Fatores que predisõem à infecção do parvovírus em cães são a falta de imunidade protetora, presença de parasitas intestinais e vivência em ambientes superlotados e/ou com condições sanitárias inadequadas. Os principais sinais clínicos são anorexia, letargia, êmese e diarreia (desde mucoide até hemorrágica) (Lamm e Rezabek, 2008; Goddard e Leisewitz, 2010; Nelson e Couto, 2010). A diarreia pode estar ausente nas primeiras 24 a 48 horas da manifestação da doença, e nem sempre é hemorrágica. A perda intestinal de proteínas pode ocorrer em consequência da inflamação da mucosa intestinal, levando à hipoalbuminemia, e os vômitos frequentes podem levar à esofagite. Esses sinais juntamente com baixo ou nenhum consumo de água e alimentos levam rapidamente à desidratação e consequente choque hipovolêmico. Caso o vírus afete também os progenitores de medula óssea, o animal pode apresentar leucopenia transitória ou prolongada, aumentando a susceptibilidade do animal à infecções mais graves, principalmente se houver translocação bacteriana pela perda da barreira intestinal, que pode levar ao óbito (Lamm e Rezabek, 2008; Goddard e Leisewitz, 2010; Nelson e Couto, 2010).

O diagnóstico da parvovirose é realizado principalmente de acordo com histórico do paciente e exame físico, além de testes laboratoriais específicos. Os animais infectados liberam partículas virais nas fezes, tornando o teste ELISA com material fecal a melhor opção para diagnóstico. Porém após 5 a 15 dias da vacinação com vírus vivo modificado este teste pode resultar em falso positivo. No início da doença e 10 a 14 dias depois do

começo das manifestações, a eliminação nas fezes de partículas virais é menor, podendo o teste ELISA ser negativo (Nelson e Couto, 2010; Jericó, Neto e Kogika, 2015).

O tratamento de parvovirose é semelhante à outras gastroenterites agudas. Parte importante do tratamento é a reposição hidroeletrólítica o mais rápido possível, assim como o uso de antibióticos, especialmente em pacientes neutropênicos, com ou sem presença de febre. Se necessário deve-se administrar antieméticos e tratar doenças concomitantes, como verminoses. É importante que seja recomendada a internação dos animais acometidos, pois garantir a hidratação e medicação é essencial. No início do tratamento é indicada a medicação e reposição de fluidos de maneira endovenosa ou subcutânea, já que muitos animais apresentam êmese em grande volume e frequência, tornando a medicação por via oral menos eficaz (Goddard e Leisewitz, 2010; Jericó, Neto e Kogika, 2015).

A alimentação também deve ser parte integral do tratamento da doença, seja ela parenteral ou enteral, esta última voluntária ou via sonda. A alimentação auxilia na recuperação mais rápida do intestino (Nelson e Couto, 2010). Tradicionalmente é feito jejum de 3 a 7 dias em pacientes em estado crítico com alterações de barreira intestinal, como a enterite causada pela parvovirose. Porém atualmente já são reconhecidos os benefícios da alimentação concomitante com o tratamento, como fonte do principal estímulo para crescimento, reparo e integridade das células intestinais. A falta de nutrientes no lúmen intestinal leva a persistência da atrofia de mucosa intestinal e supressão da proliferação de células da cripta intestinal (Mohr et al., 2003). Pacientes com vômitos incoercíveis devem receber nutrição parenteral, mas a alimentação enteral deve ser introduzida assim que possível, pois mesmo em animais saudáveis há atrofia dos vilos após dias de jejum e com nutrição parenteral total (Lippert et al., 1989). Um estudo por Mohr e colaboradores (2003) avaliou 30 cães com sinais clínicos de infecção por parvovírus, divididos em 2 grupos, um que não seria alimentado até 12 horas após cessarem os vômitos e outro em que a alimentação foi iniciada 12 horas após admissão no hospital, independente de presença de vômitos. O grupo que foi alimentado independentemente de presença de êmese apresentou melhora clínica 24 horas mais rápido do que o grupo que foi alimentado apenas após cessão de êmese. Outro estudo por Costa, Conceição e Lopes (2009) avaliou a influencia da adição de glutamina (500mg/kg) na melhora clínica de cães com parvovirose, mas não encontrou evidências de mudança na recuperação intestinal. A recomendação geral para casos de enterites é que uma dieta completa e altamente digestível seja fornecida (proteína com digestibilidade maior que 85% e gordura com digestibilidade maior que 90%), com baixa fibra e gordura moderada (Hand et al., 2010; Fascetti e Delaney, 2012).

A imunidade ao PVC após infecção e/ou vacinação é para toda a vida, logo os animais não vacinados ou vacinados de maneira inadequada são os mais susceptíveis. Por isso a melhor prevenção para o parvovírus canino é a vacinação com vírus vivo modificado, que deve ser feita em sua primeira dose entre as primeiras 6 e 8 semanas de vida do animal e deve ser repetida em outras duas doses com 21 dias de intervalo cada (Goddard e Leisewitz, 2010; Decaro e Buonavoglia, 2012).

A taxa de sobrevivência está entre 9% em animais não tratados e 64% ou maior em animais tratados (Goddard e Leisewitz, 2010). Um estudo por Ling e colaboradores (2012) na Austrália avaliou os fatores de risco para o óbito em casos registrados de parvovirose, e encontrou uma taxa total de mortalidade de 42% no país. Entre os principais fatores encontrados para óbito estavam animais não vacinados ou vacinados incorretamente, sexo e estação do ano. O prognóstico geralmente é favorável caso o animal sobreviva aos quatro primeiros dias de sinais clínicos e recebendo tratamento o mais rápido possível (Nelson e Couto, 2010).

No Brasil não há dados sobre a influência de uma orientação nutricional adequada na recuperação de animais jovens infectados com parvovírus canino. Este estudo visou analisar esta influência através da avaliação de taxas de óbito e alta hospitalar, levando em consideração não só o fato de alimentar o animal, mas também algumas variáveis que são influenciadas pela nutrição, como variação de peso e escore de condição corporal.

Material e métodos

Animais

Para o presente estudo foram analisados retrospectivamente os casos de cães menores de um ano de idade com diagnóstico de parvovirose confirmado por teste imunocromatográfico rápido ou com sinais clínicos e laboratoriais condizentes com parvovirose, atendidos no Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) – campus Jaboticabal, de janeiro de 2014 a janeiro de 2016.

O teste específico utilizado para diagnóstico de parvovírus canino foi o CPV + CCV Ag Teste (Eco Diagnóstica - Linha Veterinária), um teste imunocromatográfico rápido para detecção de coronavírus e parvovírus canino, sem reação cruzada com rotavírus, cinomose e giárdia. O teste possui sensibilidade de 99,3% e especificidade 99,4% para parvovírus de acordo com o fabricante, e é realizado utilizando *swab* de amostra de fezes ou vômito do animal. As Figuras 2 e 3 ilustram os procedimentos para realização do teste e seus resultados, respectivamente.



Figura 2 – Realização do CPV + CCV Ag Teste, com amostra de fezes coletada de animal com suspeita de parvovirose.



Figura 3 – À esquerda, cassete de CPV + CCV Ag Teste, em resultado negativo. À direita, cassete de CPV + CCV Ag Teste, em resultado positivo.

Com relação aos sinais clínicos e laboratoriais foram incluídos os animais com 4 ou mais dos seguintes: leucopenia (leucócitos totais $< 6000/\mu\text{L}$), hematoquezia com escore de condição fecal de 0 a 2 (numa escala de 0 a 5), êmese, apatia, hiporexia ou anorexia e resultado positivo em teste imunocromatográfico rápido para PVC.

Além dos dados sugestivos e comprobatórios de parvovirose foram extraídas outras informações do prontuário de cada animal, a saber: peso no primeiro atendimento e no último retorno, escore de condição corporal (ECC) no primeiro atendimento, sexo, encaminhamento ou não ao Serviço de Nutrição Clínica, presença de êmese e hematoquezia no primeiro atendimento, via de alimentação e tipo de alimento, óbito ou alta recebida. O peso no último retorno foi contabilizado apenas em animais que voltaram após primeiro atendimento; caso contrário esta informação foi desconsiderada para tal animal. Os animais que tiveram as informações acima incompletas não foram considerados. O escore de condição corporal foi avaliado utilizando escala de 1 a 9, de acordo com Laflamme (1997).

Alimentação

Nos casos atendidos pelo Serviço de Nutrição Clínica, foram oferecidas algumas opções de dietas comerciais disponíveis no Hospital Veterinário após a anamnese, incluindo ração seca e palatáveis (creme de leite, ração úmida tipo patê e ração úmida tipo pedaços ao molho). As opções foram oferecidas em prato descartável (Figura

4) para evitar transmissão para outros pacientes, e o apetite e interesse do animal pelo alimento foram avaliados para decidir se seria necessário ou não a colocação de sonda nasoesofágica/nasogástrica (Figura 5).



Figura 4 – Exemplo de opções oferecidas pelo Serviço de Nutrição Clínica para avaliação de apetite e interesse pelo alimento. Figura 5 – Animal com parvovirose ingerindo os alimentos oferecidos em ambulatório.

Caso o animal demonstrasse apetite satisfatório (ingestão de mais de 50% da quantidade oferecida), a primeira indicação seria a ingestão voluntária de alimento. O alimento escolhido para ingestão voluntária foi dependente do histórico do animal, mas sempre dentre as seguintes opções: ração seca comercial com ou sem palatilizantes, ração úmida comercial ou dieta caseira.

As opções de dieta comercial recomendadas ao proprietário foram todas indicadas para cães filhotes pelos fabricantes. A decisão entre a prescrição de dieta caseira e comercial dependia de informações do histórico, como se o proprietário ofereceu dieta caseira durante o período de manifestação dos sinais e qual o interesse do animal por tal alimento, além da aceitação ou não do alimento comercial oferecido em ambulatório. Cada opção recomendada para ingestão voluntária, tanto de dieta caseira quanto de dieta comercial, teve quantidade individual calculada de acordo com a necessidade energética para cães em crescimento após o desmame recomendada pelo *Nutrient Requirements of Dogs and Cats* (National Research Council, 2006) de acordo com a fórmula abaixo:

$$130 \times (\text{peso atual})^{0,75} \times 3,2 \times [2,718^{(-0,87 \times \frac{\text{peso atual}}{\text{peso adulto estimado}})} - 0,1]$$

Quando o animal não teve raça definida ou quando se encontrava fora de padrão de tamanho da raça, o peso adulto foi estimado com base na idade e peso atuais e expectativa de crescimento individual para cada animal.

No caso de não aceitação e desinteresse do animal pelo alimento, seria indicado ao proprietário a colocação de sonda mediante sua aprovação e confirmação de posicionamento em exame radiográfico de tórax, em topografia latero-lateral (Figura 6).

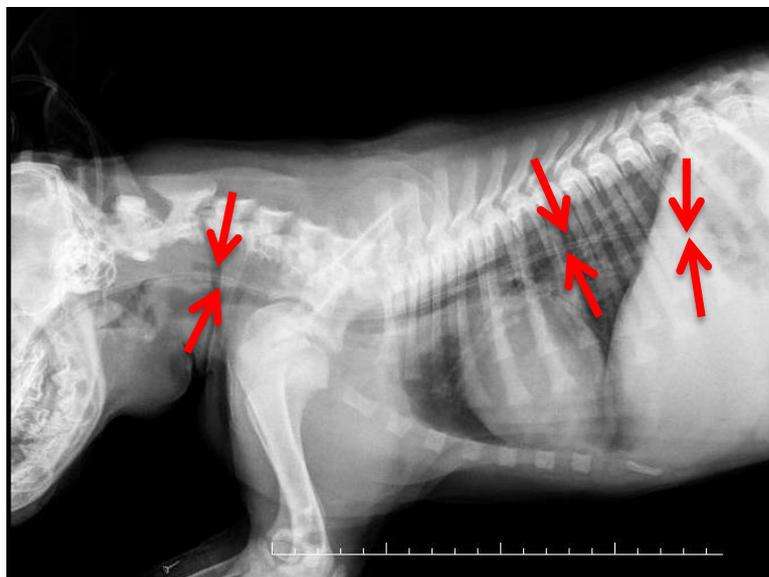


Figura 6 – Imagem radiográfica de sonda nasogástrica colocada em animal com parvovirose (Serviço de Diagnóstico por Imagem da FCAV/UNESP – Jaboticabal).

A alimentação prescrita para o uso na sonda foi ração comercial para cães filhotes ou alimentação enteral preparada pelo Serviço de Nutrição Clínica (Figura 7), cujos ingredientes e respectiva taxa de inclusão na fórmula se apresentam na Tabela 1 e a composição básica se encontra na Tabela 2.



Figura 7 – Animal sendo alimentado após colocação de sonda nasoesofágica com dieta enteral preparada pelo Serviço de Nutrição Clínica.

Tabela 1. Ingredientes da dieta enteral preparada pelo Serviço de Nutrição Clínica do Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) – campus Jaboticabal.

Ingrediente	% de inclusão na fórmula
Extrato solúvel de soja	15,4
Dextrose em pó	1,2
Suplemento comercial vitamínico e mineral veterinário em pó	0,8
Cereal vitaminado e instantâneo	1,2
Creme de leite	11,5
Água	69,6
Cloreto de potássio líquido 19,1%	0,3

Tabela 2 – Composição básica da dieta enteral preparada pelo Serviço de Nutrição Clínica do Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) – campus Jaboticabal.

	Quantidade
Energia metabolizável (kcal/ml)	0,96
Proteína bruta (% na matéria seca)	32,1
Extrato etéreo (% na matéria seca)	27,3

A escolha entre alimento comercial e dieta enteral era feita com base no volume final diário a ser ingerido pelo animal, optando-se sempre pelo menor volume após adição de água no alimento para evitar estímulo emético por maior distensão gástrica.

Em animais com sonda, a quantidade recomendada de alimento teve como base a fórmula de necessidade energética recomendada para cães adultos inativos pelo *Nutrient Requirements of Dogs and Cats* (National Research Council, 2006), ($95 \times \text{peso corporal}^{0,75}$), por conta do menor volume a ser administrado em comparação com o cálculo de cães filhotes após desmame, cujo volume seria impraticável por ser muito grande. Em animais que estavam 3 ou mais dias em anorexia a alimentação foi feita gradualmente para evitar síndrome de realimentação, iniciando com 25% da quantidade total diária no primeiro dia, 50% no segundo dia, 75% no terceiro dia e 100% a partir do quarto dia. Inicialmente o número de refeições diárias recomendado foi de 8 refeições, podendo ter sido diminuída a frequência no caso de redução ou fim dos episódios eméticos.

A dieta caseira, prescrita quando necessário, foi formulada pelo Serviço de Nutrição Clínica com base nas necessidades diárias recomendadas para filhotes após o desmame pelo *Nutrient Requirements of Dogs and Cats* (National Research Council, 2006), e sua composição básica se encontra na Tabela 3. A dieta caseira prescrita nos casos necessários tinha como ingredientes carne moída bovina cozida ou peito de frango cozido, fígado bovino cozido, arroz branco cozido, cenoura cozida e um suplemento veterinário comercial vitamínico e mineral.

Tabela 3 – Composição básica na matéria seca da dieta caseira para filhotes após o desmame do Serviço de Nutrição Clínica do Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da FCAV/UNESP – campus Jaboticabal.

	Quantidade
Energia metabolizável (kcal/g)	2,04
Proteína bruta (%)	26,47
Extrato etéreo (%)	16,35
Matéria Mineral (%)	7,32
Fibra bruta (%)	1,27
Extrato não nitrogenado (%)	48,59
Cálcio (%)	1,32
Fósforo (%)	0,93

Tratamento instituído

Independentemente de o animal ter sido atendido pelo Serviço de Nutrição Clínica, foi instituído tratamento clínico para os animais atendidos. Inicialmente a via preferencial de administração das medicações e fluidoterapia foi a injetável, seja ela intravenosa ou subcutânea. O tratamento suporte seguiu o protocolo para parvovirose do setor de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” como presente a seguir:

- Fluidoterapia por via intravenosa com Ringer com lactato (velocidade poderia depender do grau de desidratação do animal, mas geralmente foi de 10 ml/kg/hora).
- Ranitidina por via subcutânea 2,2 mg/kg a cada 8 ou 12 horas.
- Ondansetrona por via intravenosa 0,5 mg/kg a cada 12 horas diluída com fluido estéril ou maropitant por via subcutânea 0,1 ml/kg a cada 24 horas.
- Associação de metronidazol por via intravenosa lenta 20mg/kg com cefazolina por via intravenosa 30 mg/kg a cada 12 horas ou de metronidazol por via intravenosa lenta 20 mg/kg com ampicilina por via intravenosa 22 mg/kg a cada 12 horas.
- Gentamicina 1 ml via oral a cada 24 horas.
- Interferon 1 ml via oral a cada 24 horas (caso haja leucopenia).
- Sucralfato por via oral 30 mg/kg a cada 8 ou 12 horas, com 1 hora de jejum antes e 1 hora depois da administração.
- Dipirona (associada com escopolamina) por via subcutânea 25 mg/kg a cada 8 ou 12 horas.

O tipo de associação de antibióticos depende da disponibilidade do material no hospital veterinário, mas o preferencial foi a associação de metronidazol e ampicilina quando a administração foi intravenosa e de metronidazol e cefazolina quando por via oral.

Análise dos dados

Inicialmente os animais avaliados foram distribuídos de acordo com o atendimento feito ou não pelo Serviço de Nutrição Clínica. Para analisar os fatores que interferiram na evolução da doença e, em particular, para obter a porcentagem de mortalidade de cada grupo, os animais atendidos pelo Serviço de Nutrição Clínica foram distribuídos em grupos de acordo com a via e tipo de alimentação de alimentação na maior parte do tratamento: um grupo de animais que se alimentaram voluntariamente, de dieta caseira ou alimento comercial; e outro grupo de alimentação via sonda nasoesofágica/nasogástrica, com dieta enteral preparada pelo Serviço de Nutrição Clínica ou alimento comercial.

Quanto ao escore de condição corporal no primeiro atendimento, todos os animais foram divididos em grupos de acordo com escala de 1 a 9: um grupo de ECC de 1 a 4 e outro de ECC de 5 a 9.

Os animais que retornaram para avaliação após primeiro atendimento foram distribuídos em três grupos de acordo com a variação de peso: um grupo para animais perderam peso (peso do último atendimento 2% menor do que peso do primeiro atendimento); um grupo para animais que mantiveram peso (peso do último atendimento entre 2% a mais ou a menos do que no primeiro atendimento); e outro grupo para animais que ganharam peso (peso do último atendimento 2% maior do que peso do primeiro atendimento).

Além disso, em todos os casos foram avaliados os quesitos gênero do animal e estação do ano em que o animal foi trazido ao Hospital Veterinário para primeiro atendimento.

Resultados

Foram localizados 79 registros casos de animais com suspeita de ou diagnosticados com parvovirose. Destes, foram excluídos 6 casos por inconsistência de informações ou por não conseguir contato com proprietários, totalizando 73 casos avaliados. Destes, 28 tiveram o diagnóstico confirmado por teste CPV + CCV Ag Teste (Eco Diagnóstica - Linha Veterinária), 22 tiveram resultado negativo neste mesmo teste e 23 animais não realizaram o teste SNAP, mas apresentaram sinais clínicos condizentes com a doença.

Destes mesmos 73 casos avaliados, 10 (13,7%) não passaram pelo Serviço de Nutrição Clínica, 3 (30%) deles vindo a óbito. Dos 63 casos que tiveram orientação nutricional, 12 (19%) vieram a óbito.

Dos 63 animais que foram atendidos pelo serviço de nutrição, 27 (43%) colocaram sonda no primeiro atendimento, 7 (11%) comeram voluntariamente mas ao longo do

tratamento precisaram colocar sonda e 29 (46%) comeram voluntariamente durante todo o período de atendimento.

Dos 73 animais avaliados, apenas 45 retornaram ao hospital veterinário para reavaliação após o diagnóstico e tratamento iniciais, e somente estes foram avaliados conforme sua variação de peso. Quanto ao escore de condição corporal (ECC), somente foram observados escores de condição corporal de 2 a 6 numa escala de 1 a 9 (Laflamme, 1997), e todos os 73 animais foram avaliados neste quesito. O grupo que teve maior mortalidade foi o grupo de ECC menor do que 5.

A distribuição dos animais nos grupos de variação de peso, ECC no primeiro atendimento e via e tipo de alimentação e suas respectivas taxas de óbito se encontram na Tabela 4.

Tabela 4 – Distribuição de animais por grupo de variação de peso, de escore de condição corporal (ECC) no primeiro atendimento e de via de alimentação e tipo de alimento, suas subdivisões e respectivas taxas de óbito.

Tipo	Grupo	Subgrupo	Nº de animais (subgrupo)	Mortalidade do subgrupo (%)	Nº de animais (grupo)	Mortalidade do grupo (%)
Variação de peso*	Perda	---	---	---	11	27,3
	Manutenção	---	---	---	11	9,1
	Ganho	---	---	---	23	8,7
ECC no 1º atendimento	ECC de 1 a 4	ECC 1	0	---	54	24
		ECC 2	3	0		
		ECC 3	16	50		
		ECC 4	35	14,3		
	ECC de 5 a 9	ECC 5	17	5,9	19	5,25
		ECC 6	2	0		
		ECC 7	0	---		
		ECC 8	0	---		
		ECC 9	0	---		
Via de alimentação e tipo de alimento**	Ingestão voluntária	Dieta caseira	9	0	30	0
		Alimento comercial	21	0		
	Via sonda	Dieta enteral	20	40	33	33,3
		Alimento comercial	13	23		

*=avaliado apenas em animais que retornaram após primeiro atendimento; **=avaliado apenas em animais que foram atendidos pelo Serviço de Nutrição Clínica.

Nos 20 animais que precisaram de colocação de sonda nasoesofágica/nasogástrica que tinham informações suficientes no prontuário e tiveram alta, a média de tempo com a sonda foi de 5,2 dias até início de ingestão voluntária de alimento, com períodos variando de 3 a 11 dias.

A distribuição de todos os casos em gênero e estação do ano do primeiro atendimento se apresenta na Tabela 5, podendo ser observada maior prevalência em machos e maior número de casos com primeiro atendimento na primavera.

Tabela 5 – Distribuição dos casos confirmados ou suspeitos de parvovirose por gênero e estação do Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da FCAV/UNESP – campus Jaboticabal de janeiro de 2014 a janeiro de 2016.

		Número de casos (% do total)
Sexo	Macho	45 (57%)
	Fêmea	34 (43%)
Estação do ano*	Verão	8 (10,1%)
	Outono	15 (19%)
	Inverno	18 (22,8%)
	Primavera	38 (48,1%)

*Verão=de 22/12 a 19/03; outono=20/03 a 20/06; inverno=21/06 a 22/09; primavera=23/09 a 21/12.

Discussão

O perfil geral obtido das maiores taxas de óbito foi o animal que perdeu peso durante o tratamento, que tinha um escore de condição corporal abaixo do ideal (menor que 5, numa escala de 1 a 9) e que não comeu voluntariamente no primeiro atendimento. Além disso, os animais que não tiveram uma avaliação nutricional durante o tratamento tiveram uma maior taxa de óbito do que os animais que passaram por avaliação nutricional. Os números de animais não atendidos pelo Serviço de Nutrição Clínica são baixos, refletidos pela própria disponibilidade do serviço e percepção dos colegas do hospital veterinário quanto à importância de uma orientação nutricional adequada. Por isso é necessário cuidado ao extrapolar os valores obtidos neste estudo para a realidade geral sem uma análise mais profunda, pois este alto número de atendimento de animais por um setor especializado de nutrição clínica não é comum na rotina.

De acordo com os resultados deste estudo, pode-se associar a alimentação como um importante fator na recuperação de animais, como citam Nelson e Couto (2010), pois os animais que foram alimentados tiveram taxa de óbito menor do que animais que não foram alimentados imediatamente. A análise de óbitos pelas vias de alimentação indicou que o prognóstico é melhor em animais que se alimentam voluntariamente desde o primeiro atendimento, pois provavelmente são animais que não apresentam uma condição clínica tão deteriorada.

Uma maior taxa de mortalidade absoluta foi encontrada em animais que foram alimentados com dieta enteral pela sonda ao invés de alimento comercial. Este resultado pode indicar tanto que os animais que são diagnosticados e orientados quanto à nutrição mais tardiamente tem menor chance de recuperação, quanto que a fórmula utilizada pelo Serviço de Nutrição Clínica pode não ter sido suficiente para suprir todas as

necessidades de um filhote em estado de doença. Outro fator que pode ter influenciado este fato é o de que animais com sonda tiveram necessidade energética menor fornecida, pois caso contrário o volume a ser feito via sonda seria muito grande e impraticável em animais com episódios eméticos. Assim sendo, pode ser necessária a formulação de uma nova fórmula própria para uso em sondas que supra as necessidades de cães filhotes de acordo com o *Nutrient Requirements of Dogs and Cats* (NRC, 2006), com alta densidade calórica para que o volume fornecido seja o menor possível, diminuindo possibilidade de êmese por distensão gástrica em conjunto com efeitos da doença.

Conclusão

A partir do objetivo principal e dos dados obtidos neste estudo pode-se concluir então que alguns dos fatores prognósticos negativos no que diz respeito à nutrição em cães com parvovírus ou suspeita de infecção pelo mesmo são ausência de apetite, baixo escore de condição corporal no primeiro atendimento e perda de peso ao longo do tratamento.

Animais sem orientação nutricional imediata mostraram-se mais susceptíveis ao óbito, assim como animais que não se alimentaram voluntariamente desde o primeiro atendimento. Assim, a orientação nutricional adequada e a intervenção alimentar precoce podem ser consideradas importantes fatores para a alta dos animais deste estudo, e insinua-se como um fator preponderante a ser também adotado na rotina geral da clínica médica de pequenos animais.

Referências bibliográficas

COSTA, P. R. S.; CONCEIÇÃO, L. G.; LOPES, M. A. F. Nutrição enteral precoce com glutamina em cães com gastroenterite hemorrágica pelo parvovírus canino. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, n. 5, p. 1251-1253, 2009.

DECARO, N.; BUONAVOGLIA, C. Canine parvovirus – a review of epidemiological and diagnostic aspects, with emphasis on type 2c. **Veterinary Microbiology**, n. 155, p. 1-12, 2012.

FASCETTI, A. J.; DELANEY, S. J. **Applied Veterinary Clinical Nutrition**. 1. ed. West Sussex, Reino Unido: Wiley-Blackwell, 2012. 388 p.

GODDARD, A.; LEISEWITZ, A. L. Canine parvovirus. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 40, p. 1041-1053, 2010.

HAND, M. S.; THATCHER, C. D.; REMILLARD, R. L.; RODEBUSH, P.; NOVOTNY, B. J. **Small Animal Clinical Nutrition**. 5. ed. Texas, EUA: Mark Morris Institute, 2010. 745 p.

JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos** – volume 1. 1. ed. Rio de Janeiro, Brasil: Roca, 2015, 1238p.

LAFLAMME, D. Development and validation of a body condition score system for dogs. **Canine Practice**, v.22, n.4, p.10-15, 1997.

LAMM, C. G.; REZABEK, G. B. Parvovirus infection in domestic companion animals. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 38, p. 837-850, 2008).

LING, M.; NORRIS, J. M.; KELMAN, M. WARD, M. P. Risk factors for death from canine parvoviral-related disease in Australia. **Veterinary Microbiology**, v. 158, p. 280-290, 2012.

LIPPERT, A. C.; FAULKNER, J. E.; EVANS, A. T.; MULLANEY, T. P. Total parenteral nutrition in normal cats. **Journal of the American Veterinary Association**, n. 194, v. 5, p. 669-676.

MOHR, A. J.; LEISEWITZ, A. L. JACOBSON, L.; STEINER, J. M.; RUAUX, C. G.; WILLIAMS, D. A. Effect of early enteral nutrition on intestinal permeability, intestinal protein loss, and outcome in dogs with severe parvoviral enteritis. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 17, p. 791-798, 2003.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (Washington DC, EUA). **Nutrient Requirements of Dogs and Cats**. Washington DC, EUA, 2006. 398 p.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro, Brasil: Elsevier, 2010. 1468p.