



ASSOCIAÇÃO DE SOLUÇÃO SALINA HIPERTÔNICA E FILGRASTIM NA RECUPERAÇÃO DO QUADRO DE LEUCOPENIA EM PACIENTE COM PARVOVIROSE: RELATO DE CASO

Letícia Stella Almeida Neres^{1*}, Fernanda Andrade de Melo¹, Nathália Estevão Caixeta¹, Maria Eduarda Silva Ramos¹, Nathália Leijoto Pinto Lourenço², Laura Moreira Bastos³ e Luiz Eduardo Duarte de Oliveira⁴.

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Belo Horizonte - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: leticiastella2010@gmail.com

²Residente na Clínica Médica de Pequenos Animais da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

³Médica Veterinária Autônoma - Hospital Veterinário da Universidade Federal - UFMG - Belo Horizonte/MG - Brasil

⁴Docente do Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A parvovirose canina é uma enfermidade viral altamente contagiosa que afeta especialmente filhotes devido ao sistema imunológico incompleto, é causada pelo parvovírus canino tipo 2 (CPV-2) e pode levar a sintomas graves e até mesmo ao óbito¹.

A partir da exposição oral do animal às fezes infectadas ou de ambientes contaminados, o vírus atinge os linfonodos regionais da faringe e tonsilas. Em seguida, o agente alcança a corrente circulatória e ocupa inúmeros tecidos, englobando o timo, o baço, os linfonodos, a medula óssea, os pulmões, o miocárdio e finalmente o jejuno distal e o íleo, onde esse prossegue a replicação. Dessa forma, ocorre destruição de tecidos linfoides, necrose das criptas do epitélio do intestino delgado, com eventual perda das vilosidades e redução da capacidade absorptiva e digestiva, o que ocasiona diarreia, frequentemente hemorrágica, além de febre, êmese e rápida desidratação².

O diagnóstico fundamenta-se no histórico, nos sinais clínicos juntamente com avaliação de exames laboratoriais como hemograma, perfil bioquímico e a confirmação através de, principalmente, ensaios de imunoabsorção enzimática (ELISA) e ensaios imunocromatográficos³.

O tratamento da Parvovirose canina é fundamentado na reposição de fluidos, reparação da estabilidade de eletrólitos, precaução da contaminação bacteriana secundária e sepse, controle de êmese e suprimento de energia³.

Este trabalho tem o objetivo de relatar um caso de parvovirose em cão e descrever a conduta terapêutica visando a recuperação leucocitária do paciente, utilizando solução salina hipertônica (SSH) associado com filgrastim.

RELATO DE CASO

Um cão da raça *yorkshire*, fêmea, com 3 meses de idade, 1,7 kg de peso e escore de condição corporal 3/5, foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais (HV-UFMG). As queixas apresentadas pelo tutor envolviam apatia, inapetência, anorexia, êmese e diarreia profusa enegrecida há aproximadamente dois dias. Durante a anamnese foi relatado que o paciente havia terminado seu protocolo vacinal com 3 doses de vacina múltipla, em casa agropecuária, assim como desverminação. Durante esse período, teve contato com outro animal positivo para Parvovirose. O tutor realizou soroterapia oral e carvão ativado por conta própria, sem informação sobre as concentrações, porém não houve melhora dos sinais clínicos apresentados. Havia histórico de infestação por pulgas e carrapatos, mas nenhuma medida de controle havia sido realizada.

Durante o exame físico, foi observado 8% de desidratação, algia à palpação abdominal e prostração, com episódios de êmese amarelado e sem conteúdo alimentar. Foi realizado o teste rápido para confirmação da suspeita de parvovirose e, após a confirmação do diagnóstico, o paciente foi internado imediatamente para a realização de todo tratamento suporte. Na mesma ocasião foi realizada coleta de material para realização de exames complementares (hemograma e perfil bioquímico).

O animal recebeu reposição volêmica com fluidoterapia (Ringer com Lactato), em 6 horas para correção da desidratação. Foi instituída terapia com anti-emético (Citrato de maropitant - Cerênia® 1ml/10kg). Para garantir as necessidades calóricas, foi mantida sonda nasogástrica, por onde o animal foi alimentado com patê Royal Canin Recovery® diluído de acordo com as informações contidas no rótulo para o peso do animal.

No primeiro hemograma, foi possível constatar a ocorrência de leucopenia por linfopenia e monocitopenia, sendo os achados sugestivos de infecção viral, previamente confirmada pelo teste rápido. Nos exames

de bioquímica clínica o animal apresentou hipoglicemia e hipoproteinemia (tabela 1).

Tabela 1: Alterações do Hemograma e Bioquímica sérica

(Fonte: HV-UFMG)

Eritograma	Admissão	24h após admissão	4 dias após admissão	Valor de referência (filhote)
Hematócrito	40%	40%	35%	31-39%
C.H.C.M	34g/dL	29,5g/dL	30,9g/dL	30-32g/dL
Leucograma	/uL	/uL	/uL	/uL
Leucócitos	6.990	6.240	15.800	12.700-17.300
Segmentados	3.984,3	5.865,6	8.058	6.200-11.800
Linfócitos	2.097	2.745,6	4.108	3.100-6.900
Monócitos	629,1	1.123,2	3.634	500-2.700
Bioquímica sérica				
Fosfatase alcalina	164,7mg/dL	79mg/dL	Não foi realizado já que apresentou valores próximos aos de referência no exame anterior e	0-88mg/dL
Gama GT	7,9U/L	3,5U/L		1,2-6,4U/L
Glicose	63,25mg/dL	85,5mg/dL		70-115mg/dL
Amilase	462U/L	4,546,1U/L		140-210U/L
Proteína total	4,73g/dL	3,46g/dL	normalização dos sintomas clínicos.	5,3-7,8g/dL
Globulina	1,53g/dL	2,27g/dL		2,7-4,4g/dL

Foram prescritos antibióticos (amoxicilina 20mg/kg TID e metronidazol 15mg/kg BID), antiemético (ondansetrona 1mg/kg TID), visando a prevenção de infecções induzidas por translocação bacteriana. Analgésicos (hioscina + dipirona 25mg/kg TID) e antiácido (Omeprazol 1mg/kg BID) também foram prescritos.

No dia seguinte, devido ao quadro de manutenção dos sinais clínicos, ainda que com a intervenção terapêutica, foi realizada hemogasometria e mensuração da glicemia. A hemogasometria revelou a ocorrência de hipocalemia (3,1mEq/L), iniciando-se então a reposição de potássio. Foi constatada hipoglicemia e realizou-se um bolus de glicose 50% (0,5ml/kg) e infusão de solução glicosada. Devido ao quadro de leucopenia, iniciou-se o tratamento com Filgrastim (10mcg/kg) e SSH (7,5%), administrados a cada 24 horas, por 3 dias. As medicações e doses prescritas anteriormente foram mantidas e acrescentou-se o antiemético e procinético metoclopramida (0,5mg/kg TID) pois o paciente estava com estase gástrica.

Foi realizado um segundo hemograma e perfil bioquímico 24 horas após a admissão do paciente (tabela 1) cujo resultado sugeriu melhora da desidratação e normalização da glicemia, mas ainda havia leucopenia por linfopenia e monocitopenia, além da presença de monócitos ativados. Foram observadas estruturas intraeritrocitárias sugestivas de *Babesia spp.* Decidiu-se finalizar o tratamento da parvovirose antes do tratamento do hemoparasita, já que não havia manifestação clínica da doença.

Quatro dias após admissão, o paciente apresentava boa resposta clínica à terapia, normalidade dos parâmetros clínicos, restabelecimento do apetite, melhora da melena e normohidratação. Realizou-se o terceiro hemograma (tabela 1) e hemogasometria, exames estes que apresentaram valores dentro da normalidade para um cão filhote. O animal se manteve estável e recebeu alta médica. Indicou-se manter a suplementação com patê Royal Canin Recovery® até que houvesse normalização do apetite e, depois, iniciar a alimentação com ração de boa qualidade para filhotes.

A parvovirose é altamente debilitante e pode levar o animal a óbito em até 48h após o início dos sintomas por conta de complicações como desidratação severa, infecções secundárias e septicemia. Múltiplos fatores estão relacionados a predisposição do vírus por animais, principalmente



XIII Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

jovens: sistema imunológico incompetente, alta taxa de divisão celular também presença de parasitas no intestino⁵.

Vacinas disponíveis fora do ambiente da clínica veterinária podem apresentar problema, já que o médico veterinário é o profissional mais qualificado para aplicar um programa de cuidados de saúde preventiva, baseado na reeducação dos clientes⁴. O *World Small Animal Veterinary Association (WSAVA)* recomenda que o protocolo vacinal acabe próximo ao 120 dia de vida do cão. O paciente do caso relatado estava com 90 dias de vida no momento do diagnóstico, não tendo a idade sugerida para conclusão do calendário vacinal inicial e, portanto, susceptível ao vírus.

A perda da integridade intestinal ocasionada pela necrose das criptas do epitélio do intestino delgado, propicia a translocação bacteriana e ocorrência da sepse e suas derivações¹. A sepse é definida como disfunção orgânica ameaçadora à vida, causada por uma resposta desregulada do hospedeiro à infecção⁸. O uso de antibióticos no caso relatado visou reduzir as chances de translocação bacteriana e sepse.

A terapia para a doença, composta por fluidoterapia, antibioticoterapia, antieméticos, analgésicos e suplementação de glicose e potássio se necessário⁹. Recomenda-se que o tratamento seja iniciado imediatamente com a reanimação volêmica com cristalóide (mais recomendado para reduzir a hipoperfusão resultante da sepse). Depois, o paciente deve ser reavaliado e a fluidoterapia, guiada a partir dos dados obtidos através do exame físico, não só para repor o volume circulante, como também permite corrigir as alterações eletrolíticas e a reposição da euglicemia⁶. Assim como foi realizado no presente relato.

Estabeleceu-se a terapia com aplicação de solução salina hipertônica, inicialmente é utilizada como suporte pressórico em choque hipovolêmico hemorrágico mas vem sendo empregada como solução anti-inflamatória com capacidade de reduzir citocinas circulantes, melhoria dos parâmetros clínicos e redução da migração leucocitária ao tecido, interferindo na patogênese da síndrome da angústia respiratória aguda. Foi relatado efeito positivo sobre leucograma da SSH 7,5%, de forma seriada, em animais naturalmente infectados com PVC-2⁷.

A SSH promove efeitos multissistêmicos no organismo animal, como restituição volêmica e pressórica; elevação da pré-carga e, como consequência, débito cardíaco; aumento da oferta de oxigênio e consequente redução do edema endotelial e tecidual; vasodilatação arteriolar; reversão do choque hemorrágico refratário; atenuação dos quadros de acidose metabólica; controle de interleucinas; restauração do fluxo sanguíneo, em destaque para rins, fígado e intestinos; melhoria significativa da microcirculação; e agente anti-inflamatório principalmente no complexo leucócito-endotélio⁷.

Além disso, a SSH eleva de forma rápida o volume intravascular, melhora as funções cardiovasculares e hemodinâmicas, melhora a distribuição sanguínea global e principalmente microcirculatória e atua como agente anti-inflamatório, atenuando os quadros da Síndrome da disfunção múltipla de órgãos e Síndrome da resposta inflamatória sistêmica⁸.

Em sepse, essa solução foi inicialmente testada em cobaias e atuou de forma modulatória na resposta imune. Não há alterações hematológicas ou de bioquímica séricas consistentemente correlacionáveis com a adição de SSH 7,5% na fluidoterapia⁸.

O Filgrastim, também utilizado como terapia adjunta, consiste em uma colônia de granulócitos humanos, é utilizado para estimular a proliferação e diferenciação de granulócitos provavelmente ameaçados por infecções, incluindo sepse, possivelmente com desfecho fatal. Esse medicamento regula a produção e lançamento de funcional neutrófilos da medula óssea dentro de 24 horas de administração. O Filgrastim resulta em aumento na contagem de neutrófilos no sangue periférico com pequenos aumentos de monócitos. Portanto, o fármaco melhora a taxa de sobrevivência se administrado na fase inicial da doença juntamente com outra terapia de suporte¹⁰.

O tratamento deve ser feito de forma individualizada e rápida, mas o controle das alterações leucocitárias é de grande importância para resposta imunológica adequada. Neste contexto, a utilização de SSH e Filgrastim tem sido promissora, promovendo melhora no leucograma de cães com parvovirose.

O tratamento suporte com associação de solução salina hipertônica e filgrastim se mostrou eficiente na recuperação do paciente, tendo em vista que a imunomodulação desses fármacos é importante para o tratamento eficaz, e recuperação do leucograma de um paciente imunossuprimido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MELO, T. F. et. al. **Parvovirose canina: uma revisão de literatura**. Natural Resources, v. 11, n. 3, p.40-56, 2021.
2. TONIN, R. G. et al. **Parvovirose Canina: Aspectos clínicos e fisiopatológicos**. IX Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG & VII Salão de Extensão. Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. 2021.
3. CRIVELLENTI, L. Z.; CRIVELLENTI, S, B. **Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais**. 2 Ed. MedVet, 2015.
4. DAY, M. J. et al. **Recomendações sobre a vacinação para médicos veterinários de pequenos animais da América Latina: um relatório do Grupo de Diretrizes de Vacinação da WSAVA**. Journal of Small Animal Practice, British Small Animal Veterinary Association 1, 2020.
5. MARTINS, A. P. et al. **Deteção do parvovírus canino em cães do município de Mineiros, Goiás, Brasil**. II Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar. Centro Universitário de Mineiros – Unifimes. 6 p. Maio, 2017.
6. FERREIRA, Mariana. **Diferentes abordagens terapêuticas em cães com parvovirose - caracterização do uso de antibióticos**. 110 f. Dissertação de mestrado integrado em Medicina Veterinária. Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2011.
7. BARBOSA, Breno. **Parâmetros clínicos, laboratoriais e pulmonares de cães naturalmente infectados com parvovírus (PVC-2) em sepse grave e tratados seriadamente com solução salina hipertônica a 7,5%**. 108 f. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Ciência Animal. Belo Horizonte, 2020.
8. ALVES, Fernanda. **Parâmetros clínicos, hematológicos e bioquímicos de cães naturalmente infectados pelo parvovírus (PCV-2) tratados com solução salina hipertônica 7,5%**. 107 f. Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ciência Animal da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito final para obtenção do título de Doutora em Ciência Animal. Belo Horizonte, 2018.
9. FERREIRA, Mariana. **Diferentes abordagens terapêuticas em cães com parvovirose - caracterização do uso de antibióticos**. 110 f. Dissertação de mestrado integrado em Medicina Veterinária. Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2011.
10. Areshkumar, M. P. et al. **Effect of Filgrastim in a Severe Leucopenia associated Parvoviral Enteritis in Rottweiler**. International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. v. 6, n. 4, 1060-1065. Abril, 2017.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A parvovirose é uma doença grave com alta morbidade e mortalidade, sendo indispensável que um bom protocolo vacinal seja adotado a fim de diminuir a susceptibilidade dos animais à essa enfermidade.