

Transplante de microbiota fecal em filhote canino portador de parvovírus: Relato de Caso

Mônica Moya Zanini^{1*}; Fabiana Cristina de Arruda; Marina Arinelli; Nicole Soares Candiani; Tatiana Barbieri; Danilo Maciel Duarte²

¹ Discente do Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio – CEUNSP – Salto – SP

² Docente do Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio – CEUNSP – Salto – SP.

*Autor para correspondência: moya.z.monica@gmail.com

Resumo. O sistema imunológico está envolvido com a saúde intestinal. Portadores de disbiose intestinal apresentam sérios danos no organismo todo. Este relato tem por objetivo demonstrar o uso do Transplante de Microbiota Fecal (TMF) como terapia auxiliar em caso positivo para parvovirose em paciente canino com menos de um ano de idade, sem histórico vacinal. Conclui-se que o TMF pode ter auxiliado na resolução dos sinais clínicos da paciente do presente estudo, podendo ser utilizado como adjuvante na terapia convencional do tratamento de parvovirose canina.

Palavras-chave: canino, disbiose, parvovirose, transplante de microbiota fecal

Abstract. The immune system is involved in gut health. Patients with intestinal dysbiosis experience serious damage to the entire organism. This report aims to demonstrate the use of Fecal Microbiota Transplantation (FMT) as adjuvant therapy in a positive case for parvovirus in a canine patient under one year of age with no vaccination history. It is concluded that FMT may have helped in resolving the patient's clinical signs in this study and can be used as an adjuvant in conventional therapy for the treatment of canine parvovirus.

Keywords: canine, dysbiosis, parvovirus, fecal microbiota transplant

Introdução

A Parvovirose canina (CPV) é uma doença infectocontagiosa comum na rotina médica veterinária, sendo a enterite hemorrágica o sinal mais grave (SANTANA, 2019; MELO, 2021; ORAVEC, 2021). Considerada uma condição crítica devido à sua alta morbidade e mortalidade (MELO, 2021). A doença é comum em animais de até quatro meses de idade (OLIVEIRA, 2018; SANTANA, 2019; MARIGA, 2022), não vacinados ou com esquema vacinal incompleto.

A transmissão é por via oronasal, contato com fezes contaminadas, bem como fômites ou vestuários infectados (SANTANA, 2019). Se diagnosticada tardiamente, causa complicações como severa desidratação, distúrbios eletrolíticos e evolução para óbito (SANTANA, 2019; MELO, 2021). O protocolo de tratamento intensivo imediato é crucial para melhorar as taxas de sobrevivência nos pacientes doentes.

Segundo Santana (2019), não existe tratamento específico, sendo a terapêutica baseada na reposição hidroeletrólítica e na sintomatologia clínica que o animal apresenta no momento do diagnóstico. Para Melo (2021), o tratamento deve incluir fluidoterapia, analgesia para controle da dor abdominal, e restrições alimentar e hídrica conforme necessário. A terapia engloba um tratamento de suporte para que o sistema imune atue no combate ao vírus, visto que a saúde intestinal está intimamente ligada à imunidade do animal.

Segundo Santana (2019), a prevalência do parvovírus canino tipo 2 (CPV-2) pode variar significativamente entre diferentes estudos epidemiológicos, devido a fatores como cães domiciliados ou errantes, diferenças de idade e raça, cobertura vacinal, época de amostragem e a presença de infecções subclínicas, que muitas vezes passam despercebidas. Além disso, em filhotes recentemente vacinados, infecções subclínicas podem ser causadas pelo próprio vírus vacinal.

A microbiota intestinal auxilia na fisiologia e sistema imune (MONDO, 2019; TUNIYAZI, 2022). A flora intestinal é composta por microorganismos como bactérias, fungos, protozoários e vírus (SUCHODOLSKI, 2016). Quando a composição da flora intestinal se desequilibra, ocorre a disbiose. Estudos recentes mostram que a microbiota está ligada a doenças gastrointestinais, atua na saúde mental e comportamental (TUNIYAZI, 2022).

Além de outros fatores, a disbiose pode ser causada por mudanças na dieta, idade, uso indiscriminado de fármacos, estresse e doenças gastrointestinais que alteram a imunidade (PEREIRA 2022).

O transplante de microbiota fecal (TMF) é utilizado na medicina humana há mais de 50 anos e prescrita como terapia para várias doenças. A relação sobre sua complexidade tem incentivado novas pesquisas e sugere que algumas doenças são parcialmente provocadas por alterações na flora intestinal (BORODY& KHORUTS, 2011; SUCHODOLSKI, 2016).

Conforme Zhang (2018), com base nos resultados clínicos recentes da medicina humana, para o TMF, é necessário que se utilize uma microbiota saudável. A metodologia utilizada para o TMF atual está relacionada com a centrifugação, criopreservação e purificação automática. As fezes recém coletadas podem ser usadas imediatamente, mas não armazenadas.

Segundo Dias (2018), o TMF é utilizado na espécie equina, em animais com enterite e colite, uma das doenças inflamatórias do trato gastrointestinal. Nesta espécie,

quando realizada pela via oral, antiácidos como o omeprazol, são indicados antes da administração do TMF. Esta recomendação visa minimizar a morte microbiana proveniente do ambiente ácido gástrico. Segundo Sugita (2019), o TMF pode ser realizado por via oral como terapia no tratamento da diarreia em caninos. O TMF é uma terapia nova na medicina veterinária, que restaura o ecossistema microbiano inteiro (PEREIRA, 2022). O objetivo é recompor o equilíbrio intestinal, auxiliando principalmente na recuperação de doenças gastrointestinais.

Este relato tem por objetivo demonstrar o uso do TMF como terapia adjuvante em caso positivo para parvovirose em paciente canino com menos de um ano de idade, sem histórico vacinal.

Relato do Caso Clínico

No presente estudo, um canino, fêmea, sem raça definida, com aproximadamente 4 meses de idade, pesando 3,1 kg, em situação errante, sem histórico de protocolo vacinal e resgatada em março de 2023. No momento do resgate, o animal apresentava anorexia, apatia, desidratação leve, presença de pulgas e vômito aquoso recorrente, sem a presença de sangue.

No mesmo dia, o animal foi levado para consulta em uma clínica veterinária. Em primeiro momento, após avaliação clínica geral, foi feita aplicação subcutânea do antiemético Maropitant para cessar os quadros de êmese. Para casa foram prescritos suplemento e probiótico por via oral, para auxiliar na recuperação e aplicação de antiparasitário, para a infestação de pulgas.

No dia seguinte, o animal continuou apresentando êmese e iniciou quadro de diarreia fétida com presença de sangue. Retornando à clínica, foi observado redução de peso para 2,9 kg. Em seguida, foi realizado teste rápido com antígeno para três doenças: CPV (parvovirose), CCV (cinomose) e Giárdia, onde o material utilizado foi amostra de fezes e o resultado foi positivo para parvovirose.

O animal ficou internado logo após a confirmação da doença e iniciou o tratamento suporte na tentativa de diminuir os sinais clínicos. Foi instituído fluidoterapia na taxa de infusão de 5,8ml/h, com ringer lactato, 1 mg/kg de Maropitant a cada 24h, 1 mg/kg de Omeprazol a cada 24h, além da associação dois antibióticos, 15 mg/kg de Metronidazol a cada 12h por via intravenosa e 15 mg/kg de Sulfametoxazol com Trimetoprim a cada 12h por via subcutânea, tratamento instituído no período de 6 dias da

internação. Para o controle da dor, 25 mg/kg de Dipirona a cada 12h durante 4 dias e 5 mg/kg de Tramadol a cada 12h durante 3 dias por via subcutânea.

Pelo fato do animal apresentar apatia, hiporexia, êmese e diarreia fétida. Frente a isso, foi introduzida alimentação microenteral por sonda nasogástrica. Durante a internação apresentou febre 39,1°C, glicemia 58 mg/dL, desidratação, mantendo os demais parâmetros sem alterações.

Após três dias de internação, a paciente apresentou melhora clínica dos sinais, exceto pela frequência no quadro da diarreia. Com base nisso, associou-se TMF ao protocolo terapêutico que já estava sendo realizado.

O material utilizado para o tratamento com TMF foi obtido de um cão saudável por meio de defecação espontânea, coletado no dia anterior ao transplante. O doador foi previamente avaliado por meio de exames de hemograma, bioquímicos e coproparasitológico completo. Após a colheita, foi realizado o preparo do material com diluição de 10g de fezes para 10ml de solução fisiológica 0,9% e o material foi despejado em peneira fina. A mistura foi aspirada em seringa de 5ml e introduzida através de uma sonda via retal, sendo o conteúdo depositado na porção final do reto do animal em questão. Durante o procedimento, a paciente foi mantida em decúbito esternal com a pelve discretamente elevada, para facilitar por gravidade na difusão do material transplantado.

Logo após a primeira sessão do TMF, foi observado redução na frequência de defecação e o animal se apresentou mais disposto e animado. Acompanhando esses parâmetros, o TMF foi repetido a cada 24h, em um total de quatro aplicações em dias consecutivos. No quinto dia de internação e terceiro dia de TMF, os parâmetros se mostraram dentro da normalidade.

Ao final do período de tratamento, foi constatado uma melhora completa do quadro da gastroenterite hemorrágica. Além disso, não foi observado nenhum efeito colateral após o procedimento do TMF. Reavaliado oito dias após a hospitalização, o animal apresentou aumento de peso, fezes com consistência firme, dando início à desvermifugação e protocolo vacinal.

Discussão

O presente estudo demonstra que o TMF pode ser uma intervenção eficaz em cães com parvovirose, especialmente em situações onde as terapias convencionais não são suficientes, o que é comprovado com o trabalho de Pereira (2022), que aborda o tema e

defende a utilização da TMF como auxiliar às terapias convencionais em casos de diarreia canina.

O protocolo terapêutico adotado foi baseado nas recomendações de Melo (2021), que incluiu fluidoterapia, antibióticos, antieméticos e analgesia. O tratamento conservativo neste relato foi realizado com suporte farmacológico à base de dois antibióticos: sulfa e metronidazol. Já o autor Santana (2019), descreve que administração de antibioticoterapia com ciprofloxacino, pode ser benéfico ao paciente, entretanto o controle da infecção foi eficaz no presente estudo, o que pôde ser comprovado com a melhora clínica do paciente. Confirmando com o presente relato, com o estudo de Pereira (2022), o protocolo vacinal não havia sido realizado de forma devida e a eficácia do TMF foi comprovada já no início do tratamento, observando a melhora clínica dos pacientes estudados.

A introdução do TMF foi realizada com base na persistência do quadro de hematoquezia. O procedimento foi repetido a cada 24 horas, com total de 4 aplicações em dias consecutivos, o que diverge da escolha feita por Pereira (2022) que fez 3 transferências com um intervalo de 48 horas e que também se mostrou eficaz e divergiu com trabalhos realizados pelo mesmo autor em outras datas (2018 e 2016) onde foram realizadas 5 aplicações no intervalo de 48 horas, sendo o primeiro intervalo de apenas 12 horas, já no segundo trabalho, o autor manteve o intervalo de 48 horas, porém, com apenas 3 aplicações.

No estudo de Sugita (2019) o TMF foi realizado por via oral no tratamento da diarreia causada por *Clostridium* em cão, e obteve resultados positivos com melhora na consistência das fezes após 3 dias de aplicações. O que conflita com este estudo, onde as aplicações do TMF foram realizadas por via retal.

Os protocolos tradicionais para parvovirose, conforme descrito por Melo (2021), geralmente focam na terapia de suporte e manejo sintomático. No entanto, uma resposta positiva ao TMF no presente caso sugere que essa abordagem pode oferecer benefícios complementares, especialmente em situações onde a terapia convencional não resulta em melhora completa. A rápida recuperação observada no animal após a aplicação do TMF reforça a ideia de que a modulação da microbiota intestinal obteve resultado positivo.

O cão filhote sobreviveu ao quadro de parvovirose com a terapia de suporte associada ao uso do TMF, auxiliando na mais rápida diminuição da diarreia e melhora clínica relevante.

Conclusão

O TMF é um procedimento eficiente e simples, que proporcionou rapidez na recuperação clínica da paciente relatada neste estudo. Novos estudos são necessários caracterizando a microbiota do doador e do receptor, para o melhor entendimento dos mecanismos de ação deste procedimento.

Conclui-se que o TMF pode ser utilizado como adjuvante na terapia de suporte convencional no tratamento da doença e mostra-se ser uma técnica segura para ser realizada em animais testados positivo para parvovirose canina.

Referências bibliográficas

BORODY T. & KHORUTS A. Fecal microbiota transplantation and emerging applications. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* São Paulo, **9**, 88–96 Fev 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22183182/> Acesso em: 8 Nov.2023.

DIAS D.P.M., SOUSA S.S., MOLEZINI F.A., FERREIRA H.S.D. & CAMPOS R. Efficacy of faecal microbiota transplantation for treating acute colitis in horses undergoing colic surgery. *Pesq. Vet. Bras.* São Paulo, 38 08 Aug 2018 Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-5521>. Acesso em: 8 Nov.2023.

MARIGA C., RODRIGUES J.C.A., ANDRADE C.M., KRAUSE A. & FILHO S.T.L.P. Análise clínica de cães com parvovirose. *Pubvet.* São Paulo, [S. l.], v. 16, n. 01, 2021 Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/129>. Acesso em: 26 Abr.2023.

MELO T.F., ABREU C.B., HIRSCH C., MUZZI R.A.L. & PECONICK A.P. Parvovirose canina: uma revisão de literatura. *Natural Resources.* São Paulo, v.11, n.3, p.40-56. Disponível em: <https://sustenere.inf.br/index.php/naturalresources/article/view/6110>. Acesso em: 27 Set. 2023.

MONDO E., MARLIANI G., ACCORSI P.A., COCCHI M. & LEONE A.D. Role of gut microbiota in dog and cat's health and diseases. *Open Vet J.* 1;9(3):253–258, set 2019.

Disponível em Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6794400/>.
Acesso em: 3 Maio 2023

OLIVEIRA P.S.B., CARGNELUTTI J.F., MASUDA E.K., FIGHERA R.A., KOMMERS G.D., SILVA M.C., WEIBLEN R. & FLORES E.F. Epidemiological, clinical and pathological features of canine parvovirus 2c infection in dogs from southern Brazil.

Pesq. Vet. Bras. 38 (01) Jan 2018. Disponível em Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/T6fZzkvVmzfVsJKnbtSKjXG/?format=html#>. Acesso em 26 Abr. 2023.

ORAVEC L.B.V., DAGOSTIN R. SANGALETTI I & ARENHART S. Perfil epidemiológico de infecções clínicas por parvovírus canino em cães do município de Curitiba, Santa Catarina. **Repositório Institucional**. Curitiba, Disponível em Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/223932>. Acesso em: 27 Set. 2023

PEREIRA G. Q., GOMES L.A., SANTOS I.S., SOUZA L. F. & COSTA M. Uso de transplante de microbiota fecal em cao com diarreia_cronica_refrataria_ao_tratamento_com_antibioticos_relato_de_caso. **Congresso Brasileiro da Anclivepa**. Goiania, p.1159 Maio 2016, Disponível em Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/305701163_uso_de_transplante_de_microbiota_fecal_em_cao_com_diarreia_cronica_refrataria_ao_tratamento_com_antibioticos_relato_de_caso. Acesso em: 15 Mar. 2023.

PEREIRA G.Q., GOMES L.A., SANTOS I.S., ALFIERI A.F., WEESE J.S. & COSTA M.C. Fecal microbiota transplantation in puppies with canine parvovirus infection. **Pubmed**. São Paulo, 32(2):707-711. Mar 2018. Disponível em Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29460302>. Acesso em 15 Mar. 2023

PEREIRA G.Q., GOMES L.A., ALFIERI A.F., COSTA M.C. & SATO J.L. Uso de transplante da microbiota fecal em cães com diarreia crônica após parvovirose: Relato de dois casos. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**. Ceara, v.16 n. 3.abr 2022. Disponível em Disponível em:

<http://www.higieneanimal.ufc.br/seer/index.php/higieneanimal/article/view/689>Acesso 15 Mar.2023.

SANTANA W.O., LENCINA M.M., BERTOLAZZI S., SILVEIRA S. & STRECK A. Parvovírus canino: uma abordagem evolutiva e clínica. **Medicina Veterinária**, Pernambuco, [S. l.], v. 13, n. 4, 2020. Disponível em [Disponível em: https://www.journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/article/view/3661](https://www.journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/article/view/3661). Acesso em:29 Maio 2024.

SUCHODOLSKI J.S. Diagnosis and interpretation of intestinal dysbiosis in dogs and cats. **The Veterinary Journal**, v. 215, p. 30-37, set. 2016. Disponível em [Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2016.04.011](https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2016.04.011). Acesso em: 12 Jun. 2024.

SUGITA K., NANAKO Y., HIKARU O., KAHOT. & KEITARO O. Oral faecal microbiota transplantation for the treatment of *Clostridium difficile*-associated diarrhoea in a dog: a case report **BMC Veterinary Research**, v.15, p.11, Jan. 2019. Disponível em [Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1090023316300338?via%3Dihub](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1090023316300338?via%3Dihub) Acesso em 11set 2024.

TUNIYAZI M., HU X., FU Y. & ZHANG N. Canine Fecal Microbiota Transplantation: Current Application and Possible Mechanisms. **Vet Sci**. Jul 2022, 30;9(8):396 Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9413255/> Acesso em: 12 jul. 2023.

ZHANG F., CUI B., HE X., NIE Y. & WU K. Transplante de microbiota: conceito, metodologia e estratégia para sua modernização. *Protein & Cell*. abril de 2018; 9(5):462–473. Disponível em [Disponível em: doi:10.1007/s13238-018-0541-8](https://doi.org/10.1007/s13238-018-0541-8) Acesso em 3 Maio 2024.