



SEPSE EM GASTROENTERITE AGUDA: RELATO DE CASO

RENATA VOI SILVA; ANA BEATRIZ ROSCIA COSTA; GABRIEL LANNES
DUERING; JYAN LUCAS BENEVENUTE

RESUMO

A sepse é uma condição ameaçadora à vida, que consiste em uma disfunção orgânica ocasionada por uma resposta inflamatória exagerada do organismo frente a um processo infeccioso. Na medicina veterinária, a incidência e mortalidade da sepse não são precisas, tendo em vista seus sinais inespecíficos, o que dificulta o diagnóstico, além da falta de grandes estudos científicos, sendo necessário muitas vezes a adaptação dos consensos e estudos desenvolvidos em humanos. O presente relato descreve um caso clínico de gastroenterite aguda em um canino, macho, oito anos de idade, atendido na emergência, que teve como principal suspeita pancreatite séptica. O paciente deu entrada no Hospital Veterinário Clinivet com sinais de estupor, hipotensão ameaçadora, hipotermia, hipoglicemia e desidratação severas. Como terapia inicial, foi realizada reanimação volêmica, bolus de glicose e aquecimento ambiental. Na hospitalização houve evolução clínica negativa, sendo necessário a oxigenoterapia e a utilização de infusão contínua de norepinefrina, a fim de restabelecer a perfusão tecidual, mantendo a pressão arterial sistólica acima dos 90 mmHg. O diagnóstico diferencial de pancreatite séptica foi levantado pela equipe após a avaliação dos parâmetros aos exames físicos, além dos achados laboratoriais e da ultrassonografia abdominal. Dentre esses achados, observou-se a apresentação de mais de dois sinais clínicos da Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS) e disfunções orgânicas associadas, que remetem a um quadro de SEPSE. Apesar do agravamento da condição clínica do paciente e do prognóstico reservado, a rápida identificação de um possível foco séptico, associada a uma intervenção terapêutica assertiva, resultou em um desfecho positivo.

Palavras-chave: Inflamação; Pancreatite; Intensivismo; Disfunção; Hipotensão

1 INTRODUÇÃO

A exposição do organismo a patógenos leva à ativação de mecanismos do sistema imune inato, que recrutam células de defesa que reconhecem e ligam-se aos patógenos e células lesadas, iniciando uma cascata intracelular que leva à produção de citocinas, fatores de coagulação e óxido nítrico, iniciando uma resposta inflamatória (Wentowski *et al.*, 2019). A resposta a uma infecção é um equilíbrio entre respostas pró e anti-inflamatórias, porém respostas iniciais intensas ou desreguladas geram mecanismos disfuncionais que podem ser prejudiciais ao organismo (Wentoski *et al.*, 2019).

A Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS) é uma resposta de defesa exacerbada do organismo frente a um estressor, que pode ser um agente infeccioso ou não e, embora tenha a função de defesa, a liberação desregulada de citocinas gera uma cascata inflamatória que resulta em disfunção orgânica e eventual óbito (Chakraborty e Burns, 2023). Na medicina veterinária, os critérios de SIRS foram adaptados da definição contida no primeiro consenso da sepse, de Bone *et al.* (1992), conforme a Tabela 1, sendo necessário o cumprimento de dois dos critérios em cães e três dos critérios em gatos para identificar um quadro de SRIS:

Tabela 1. Critérios para diagnóstico da SRIS adaptado para a medicina veterinária

Critério	Cães	Gatos
Temperatura (°C)	<38,1 ou >39,2	<37,7 ou >39,7
Frequência cardíaca (bpm)	>120	<140 ou >225
Frequência respiratória	>20	>40
Contagem de leucócitos ($\times 10^9$)	<6 ou >16	<5 ou >19,5

Fonte: Silverstein, 2015

A liberação desregulada de mediadores inflamatórios é responsável por diversos efeitos patológicos, como o aumento da permeabilidade capilar, vasodilatação, ativação da cascata coagulatória, disfunção de miocárdio, disfunção mitocondrial e síndrome da dificuldade respiratória (Silverstein, 2015). Como consequência, esse quadro pode gerar a síndrome da disfunção múltipla de órgãos (SDMO), quando há alterações em órgãos que não foram afetados originalmente pela causa primária da inflamação, aumentando a morbidade e mortalidade (Silverstein, 2015).

As manifestações clínicas da SIRS e da sepse são muitas vezes inespecíficas e variam de acordo com a causa primária, sendo a SIRS diferenciada da sepse pela presença de infecção (Silverstein, 2015). O primeiro consenso que buscou definir o que é sepse, conhecido como *Sepsis 1*, caracteriza a condição como uma resposta sistêmica a uma infecção, manifestada por dois ou mais sinais observados na SRIS (Bone *et al.*, 1992). Já o consenso de 2001, conhecido como “*Sepsis 2*”, acrescenta o termo sepse severa quando há disfunção de órgãos, sugerindo o uso da pontuação no *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) para determinar a disfunção de órgãos (Levy *et al.*, 2003).

O consenso mais recente sobre a sepse (*Sepsis 3*), sugere que a sepse deve ser caracterizada por uma disfunção orgânica ameaçadora à vida, causada por uma resposta desregulada do organismo frente a uma infecção, descartando os critérios de SRIS no diagnóstico de sepse (Singer, *et al.*, 2016; Machado *et al.*, 2016). A disfunção de órgãos deve ser identificada pela presença de dois pontos ou mais no escore SOFA (Tabela 2), quando comparado aos parâmetros anteriores à infecção (Singer, *et al.*, 2016).

Tabela 2. Critérios de identificação de falência orgânica pelo escore SOFA

Escore	0	1	2	3	4
Sistema Respiratório: PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	>400	<400	<300	<200 com suporte respiratório	<100 com suporte respiratório
Sistema Nervoso: Escala de coma de Glasgow	15	13-14	10-12	6-9	<6
Sistema Cardiovascular: Pressão Arterial Média (PAM) ou necessidade de vasopressor	PAM >70 mmHg	PAM <70 mmHg	Dopamina < ou = 5 µg/kg/min ou qualquer dose de dobutamina	Dopamina > 5 µg/kg/min ou epinefrina <= 0,1 µg/kg/min ou norepinefrina > 0,1 µg/kg/min	Dopamina > 15 µg/kg/min ou epinefrina > 0,1 µg/kg/min ou norepinefrina > 0,1 µg/kg/min
Fígado: Bilirrubina (mg/dl) [µmol/L]	<1,2 (<20)	1,2-1,8 [20-32]	2,0-5,9 [33-101]	6,0-11,9 [102-204]	>12,0 [>204]
Coagulação: Plaquetas $\times 10^9$ /ml	>150	<150	<100	<50	<20
Rins: Creatinina (mg/dl) [µmol/L]; débito urinário	<1,2 (<110)	1,2-1,8 [110-170]	2,0-3,4 [171-299]	3,5-4,9 [300-440] ou débito urinário <500ml/dia	>5,0 [>440]; débito urinário <200ml/dia

Fonte: Lambden *et al.*, 2019

A rápida identificação e diagnóstico, em conjunto com um rápido início de tratamento com antibióticos e ressuscitação hemodinâmica, são cruciais para aumentar as chances de sucesso na recuperação da sepse (Wentowski, 2018). Nesse contexto, o uso do Escore SOFA

pode ser complexo e atrasar o diagnóstico e início de tratamento da sepse em ambientes de menor complexidade hospitalar, sendo o uso dos critérios da SRIS e de disfunção orgânicas ainda válidos para triar pacientes em sepse na prática (Machado *et al.*, 2016).

Na Medicina Veterinária, faltam consensos para identificar a sepse de maneira rápida, permitindo uma intervenção imediata, o que dificulta o manejo correto do quadro na busca de um prognóstico favorável. O presente estudo tem o objetivo de relatar um caso de gastroenterite aguda, com desenvolvimento de Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SRIS) e suspeita de pancreatite séptica em cão, com desfecho positivo.

2 RELATO DE CASO

Um canino, macho, Lhasa Apso, castrado, 8 anos de idade e pesando 6 kg foi atendido em emergência no Hospital Veterinário Clinivet com queixa de falta de apetite, diarreia de consistência líquida e êmese com início há 48 horas. Tutor relata que encontraram o animal caído em decúbito lateral. Em exame físico, o paciente se encontrava em estupor, hipotenso, hipotérmico, hipoglicêmico, com desidratação em 10%, mucosas congestas e ressecadas e TPC em 5 segundos. No dia anterior já havia passado por consulta com as mesmas queixas, no entanto tutores optaram por não internar e realizar exames em outro dia. Foram para casa com tratamento sintomático e instruídos a retornar caso animal apresentasse anorexia, apatia ou persistência da êmese mesmo com medicações.

O paciente foi admitido em internação em Centro de Terapia Intensiva e, como procedimento inicial, foi realizada a reanimação volêmica com taxa de 20ml/kg/h, que estabilizou a pressão arterial sistólica acima de 100mmHg, porém o nível de consciência permaneceu alterado, sendo responsivo somente a estímulos verbais. Para controle da glicemia e temperatura, foi aplicado bolus de glicose 50% na dose de 0,3ml/kg e aquecimento ambiental e, para as alterações gastrointestinais, foi realizado enema com carvão ativado. Considerando a queixa de falta de apetite e nível de consciência, foi colocada uma sonda nasogástrica e iniciou-se alimentação por via enteral. Na palpação abdominal, apresentou dor e abdômen distendido. Foram prescritos antieméticos, analgésicos e anti-inflamatórios nesse momento inicial.

Em exame ultrassonográfico abdominal, foram constatados estômago com moderada distensão e peristaltismo reduzido, jejuno e duodeno também distendidos, cólon difusamente espessado e aumento da ecogenicidade mesentérica em abdômen cranial. Em hemograma e bioquímica sérica realizados, constatou-se policitemia importante com hematócrito em 75% e reticulócitos em 166,7 K/uL, com suspeita de neutrófilos tóxicos ou imaturos. Após melhora da hidratação, foi solicitado uma hemogasometria (Tabela 3), que apresentou uma importante acidose metabólica não compensatória.

Após 48 horas de hospitalização, o animal apresentava prostração intensa, em decúbito lateral sem resposta a estímulos, TPC em 3 segundos, membros edemaciados e com sinais de flebite, com opistótono, nistagmo, taquipneia, hipotermia e hipotensão, com pressão arterial sistólica em 60 mmHg. Foi colocado em oxigênio via cânula nasal no fluxo de 1 L/min e iniciou-se o uso de norepinefrina 0,05 mcg/kg/min, porém a pressão só se estabeleceu em limite inferior com o vasoativo na titulação de 1,25 mcg/kg/min. Foi repetido a bioquímica sérica, onde a creatinina, a qual não foi possível dosar anteriormente, estava aumentada (2,5 mg/dl), indicando uma injúria renal aguda grau 3, conforme classificação pelo *International Renal Interest Society* (IRIS) (2023). Também foi repetida a hemogasometria (Tabela 3), revelando uma hiperlactatemia importante e persistência da acidose e, com base nos resultados, iniciou-se a reposição de bicarbonato de sódio. O paciente apresentava sinais correspondentes a um quadro séptico, com prognóstico reservado e risco de óbito.

No terceiro e quarto dia, se mostrou mais responsivo a estímulos, ainda em decúbito lateral, com saturação variando entre 94% e 97% com fluxo de oxigênio em 1 L/min e pressão mantendo estabilidade. Foi realizado redução gradual de oxigênio e de vasopressor até sua

retirada total. Observou-se que animal começou a demonstrar sinais neurológicos, tremores de intenção e lateralização de cabeça quando em decúbito esternal.

Os exames foram repetidos, sendo observado à ultrassonografia abdominal: importante redução da definição corticomedular renal, alças intestinais moderadamente dilatadas e com motilidade e ondulamento reduzidos, pâncreas aumentado de tamanho e mesentério difusamente hiperecótico, principalmente adjacente ao pâncreas. Considerando o laudo ultrassonográfico e o quadro de gastroenterite a esclarecer, suspeitou-se de pancreatite. No hemograma, a policitemia persistiu mesmo após quatro dias em fluidoterapia, também revelou linfocitose moderada. Em bioquímica sérica, a creatinina foi dosada em 1,4 ml/dl, mostrando estabilidade. A hemogasometria demonstrou todos os parâmetros dentro dos intervalos de referência para a espécie (Tabela 3).

Tabela 3 - Exames de hemogasometria com sangue venoso realizados durante internação

Parâmetros	Resultados			Unidade	Referências
	Dia 1	Dia 2	Dia 4		
pH	7,248	7,204	7,425	-	7,35 - 7,45
pCO2	33,8	26	43,4	mmHg	35,0 - 48,0
pO2	38,3	33,3	34,7	mmHg	83,0 - 108,0
cHCO3-	14,8	10,1	38,5	mmol/L	21,0 - 28,0
Be (ecf)	-12,5	-17,6	4,1	mmol/L	-2,0 - 3,0
CSO2	64,2	47,7	67,8	%	94 - 100
Sódio	132	147	142	mmol/L	138 - 146
Potássio	5,2	5,2	3,4	mmol/L	3,5 - 4,5
Cálcio iônico	0,96	1,14	1,21	mmol/L	1,15 - 1,33
Cloro	111	125	105	mmol/L	98,0 - 107,0
cTCO2	14,8	26	27,8	mmol/L	22 - 29
Hematócrito	63	67	61	%	37 - 55
cHgb	21,5	22,7	20,9	g/dL	12 - 18
BE (b)	-11,1	-14,9	3,3	mmol/L	-2,0 - 3,0
Lactato	0,94	2,69	1,9	mmol/L	0,36 - 0,75
Creatinina	5,61	4,92	1,8	mg/dL	0,5 - 1,5
Glicose	40	66	115	mg/dL	60 - 112
BUN			29		

Fonte: Os autores, 2024

No quinto dia, alimentou-se sozinho e com apetite, mantinha-se em decúbito esternal e ficava em estação com auxílio, demonstrava sinais de desorientação, mas apresentou melhora no quadro neurológico. No dia seguinte, já permanecia em estação sozinho e caminhava com auxílio, porém ainda com ataxia. O paciente recebeu alta médica após 6 dias de hospitalização.

Nas consultas de retorno realizadas sete e quatorze dias após alta, tutores relatam um bom estado geral do animal, diarreia e êmese cessaram e feridas em membros melhoraram com tratamento aplicado. O exame físico, ultrassom controle, hemograma e bioquímica sérica não apresentaram alterações. Até o dia 06/07/2024, relatou-se que o paciente permaneceu estável em casa. A publicação deste relato de caso foi autorizada mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) pelos tutores.

3 DISCUSSÃO

Na medicina humana, a sepse é uma doença que apresenta alta incidência e prevalência, aumentando a taxa de mortalidade em UTIs brasileiras (Machado *et al.*, 2017), enquanto que na medicina veterinária, não há dados bem documentados, tendo alguns estudos mostrando que é uma causa majoritária de mortalidade em hospitalização (Montealegre e Lyons, 2021). A sepse é uma condição de difícil diagnóstico por apresentar sinais clínicos inespecíficos,

portanto, estes devem ser associados ao contexto do paciente (Cortellini *et al.*, 2024). Por apresentar uma alta taxa de mortalidade, é relevante ressaltar a importância de um diagnóstico precoce para obtenção de um prognóstico favorável (Cortellini *et al.*, 2024).

Na medicina veterinária, as afecções gastrointestinais apresentam uma das maiores casuísticas de sepse (Otto & Silverstein, 2015). No presente relato, a alteração pancreática foi a principal suspeita da origem inflamatória e possível foco séptico, considerando as alterações observadas em exame físico e ultrassonográfico. A pancreatite é uma condição geralmente associada à resposta inflamatória sistêmica e à injúria renal aguda (Gori *et al.*, 2019; Segev *et al.*, 2024) e, desde o consenso *Sepsis I*, é considerada uma das causas de SRIS, com potencial evolução para sepse (Bone *et al.*, 1992).

Nesse contexto, o paciente foi considerado como suspeito de um quadro séptico, considerando a apresentação de sinais compatíveis com a síndrome inflamatória sistêmica, segundo a definição de Silverstein (2015) para cães (Tabela 1), além de sinais de disfunção orgânica listados pelo consenso brasileiro de sepse veterinária, como alteração da consciência, hipotensão, aumento de creatinina e hiperlactatemia (Castro e Rabelo, 2017). O tratamento de suporte foi realizado com reposição volêmica, controle perfusional, controle do distúrbio ácido-base, administração de anti-inflamatórios, antimicrobianos e antibióticos.

A reposição volêmica foi uma das primeiras medidas realizadas na admissão do paciente, assim que identificada a presença de uma hipotensão ameaçadora. A sepse pode gerar uma vasoplegia que resulta em baixa pressão arterial, reduzindo a chegada de oxigênio aos tecidos. A fluidoterapia é um dos pilares do tratamento, mas também um grande desafio, pois há alteração na permeabilidade vascular e perda de líquido para os tecidos, exigindo uma fluidoterapia bem controlada e calculada para cada paciente individualmente (Montealegre e Lyons, 2021). Como o paciente manteve o quadro hipotensivo após a reanimação volêmica, foi iniciado o uso de vasopressores, utilizando a norepinefrina por ser o fármaco de primeira escolha, de acordo com a literatura (Montealegre e Lyons, 2021).

Uma acidose metabólica foi identificada já no primeiro exame de hemogasometria, havendo permanência deste distúrbio mesmo após a reposição volêmica. Segundo o último consenso da *International Renal Interest Society* (IRIS) para diagnóstico e tratamento de injúria renal aguda em cães e gatos, a acidose metabólica persistente após a reposição volêmica deve ser tratada com reposição de bicarbonato, isto quando o pH sanguíneo se encontra menor que 7,2 e concentração de bicarbonato sanguíneo menor que 16mmol/L (Segev *et al.*, 2024). A reposição de bicarbonato administrada foi efetiva para estabilizar o pH sanguíneo e essencial para melhora clínica.

No caso relatado, nenhum agente bacteriano foi isolado, porém é possível considerar que a presença de pelo menos dois parâmetros da SRIS e suspeita de foco infeccioso sejam suficientes para diagnosticar a sepse e iniciar o tratamento precoce. Um estudo publicado na revista *Pesquisa Veterinária Brasileira* demonstrou resultados similares: numa população de 37 cães que se encaixavam no critério de sepse, 70,2% apresentavam dois ou mais sinais de SRIS (Camargo Junior, 2021). A evolução positiva do paciente, apesar do prognóstico desfavorável, se deu pela rápida identificação da causa inflamatória e terapia de suporte rapidamente estipulada, seguindo os protocolos estabelecidos para sepse, que foram efetivos e culminaram na alta médica do paciente.

4 CONCLUSÃO

A sepse é uma condição comumente encontrada em ambientes de terapia intensiva, no entanto, é subdiagnosticada devido sua variedade de manifestação, seus sinais inespecíficos e inexistência de “padrão ouro” para diagnóstico, sendo necessário a análise conjunta entre os exames e clínica do paciente. Uma rápida identificação e intervenção interferem diretamente no prognóstico e mortalidade dos pacientes. A síndrome da resposta inflamatória sistêmica pode

ser identificada a partir de quatro parâmetros de fácil mensuração, tendo menos limitações em seu diagnóstico. Considerando o agravamento em resposta a uma infecção, a sepse pode ser identificada pela presença de pelo menos dois sinais clínicos de SRIS e a suspeita de um foco infeccioso, o que permite uma terapia mais eficaz e aumenta a possibilidade de um desfecho positivo.

A medicina veterinária ainda carece de estudos voltados para sepse, sendo necessário adaptar os consensos e estudos desenvolvidos para a medicina humana. A maioria dos casos acaba tendo uma evolução desfavorável devido à limitação de recursos e diagnóstico tardio. Considerando que a síndrome apresenta uma alta taxa de mortalidade na medicina humana e veterinária, vê-se a necessidade do desenvolvimento de mais estudos a seu respeito.

REFERÊNCIAS

BONE, R. C. *et al.* Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. **Chest**, v. 101, n. 6, p. 1644-1655, 1992.

CAMARGO JUNIOR, V. E.; ARIAS, M. V. B.; PERUGINI, M. R. E. Clinical and microbiological characteristics of dogs in sepsis in an academic veterinary hospital in the north of Paraná. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 40, p. 903-913, 2021.

CASTRO, B. G. A.; RABELO, R. C. Sepsis-3: uma análise aplicada à medicina veterinária. **Journal Laveccs**, v.9, n. 3, 2017.

CHAKRABORTY, R. K.; BURNS, B. Systemic inflammatory response syndrome. 2023 Feb 15. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.

CORTELLINI, S. *et al.* Defining sepsis in small animals. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 34, n. 2, p. 97-109, 2024.

GORI, E. *et al.* Acute pancreatitis and acute kidney injury in dogs. **The veterinary journal**, v. 245, p. 77-81, 2019.

IRIS - International Renal Interest Society. Staging of CKD. 2023. Disponível em: <http://www.iris-kidney.com/guidelines/staging.html>. Acesso em: 01 jul. 2024.

LAMBDEN, S. *et al.* The SOFA score—development, utility and challenges of accurate assessment in clinical trials. **Critical Care**, v. 23, p. 1-9, 2019.

LEVY, M. M. *et al.* 2001 sccm/esicm/accp/ats/sis international sepsis definitions conference. **Critical care medicine**, v. 31, n. 4, p. 1250-1256, 2003.

MACHADO, F. R. *et al.* Chegando a um consenso: vantagens e desvantagens do Sepsis 3 considerando países de recursos limitados. **Revista brasileira de terapia intensiva**, v. 28, n. 4, p. 361-365, 2016.

MACHADO, F. R. *et al.* The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis PREvalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 17, n. 11, p. 1180-1189, 2017.

MONTEALEGRE, F.; LYONS, B. M. Fluid therapy in dogs and cats with sepsis. **Frontiers in**

Veterinary Science, v. 8, p. 622127, 2021.

OTTO, C.M.; SILVERSTEIN D.S. Sepsis. *In*: Greene, C.E. **Infectious Diseases of the Dog and Cat**. 4. ed. St Louis: Elsevier: 2015. p. 359-369.

SEGEV, G. *et al.* International Renal Interest Society best practice consensus guidelines for the diagnosis and management of acute kidney injury in cats and dogs. **The Veterinary Journal**, p. 106068, 2024.

SILVERSTEIN, D. Systemic inflammatory response syndrome & sepsis, Part 1: Recognition & diagnosis. **Today Veterinary Practice**, 2015. Disponível em: <https://todaysveterinarypractice.com/emergency-medicine-critical-care/systemic-inflammatory-response-syndrome-sepsis-part-1-recognition-diagnosis/>. Acesso em 28 jun. 2024.

SINGER, M. *et al.* The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). **Journal of the American Medical Association**, v. 315, n. 8, p. 801-810, 2016.

WENTOWSKI, C.; MEWADA, N.; NIELSEN, N. D. Sepsis in 2018: a review. **Anaesthesia & Intensive Care Medicine**, v. 20, n. 1, p. 6-13, 2019.