



TERAPIA NEURAL COMO ADJUVANTE NO TRATAMENTO DE CHOQUE SÉPTICO: RELATO DE CASO

Laura Velozo Quintão^{1*}, Gabriel Gomes de Souza¹, Maria Luísa Loula Gonçalves¹, Izac Jose Fonseca¹, Ana Claudia Campos da Fonseca³ e Bruna Rocha de Oliveira²

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: lvelozoquintao@hotmail.com

²Médica Veterinária no Hospital Veterinário do Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil

³Docente do Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A Terapia Neural (TN) é considerada uma terapia de autorregulação, a qual atua diretamente no Sistema Nervoso Autônomo. Tal terapia consiste em uma técnica minimamente invasiva que visa a aplicação de anestésicos locais em pontos específicos do corpo, tendo como objetivo corrigir disfunções celulares, regularizando o potencial elétrico das células afetadas². Dessa forma, para o tratamento com a TN, drogas com características dielétricas podem ser utilizadas. Os anestésicos, por possuírem potencial de 290 milivolts são capazes de estabilizar o potencial da membrana celular e por isso são os mais utilizados⁴. A terapia pode ser local, segmentar ou por meio de um campo interferente, e possui inúmeras maneiras de aplicação, como por meio de administração intravenosa, na cicatriz, no canal medular e em pontos de acupuntura e zonas de Head, sendo as últimas as mais usadas⁸. A Terapia Neural tornou-se uma alternativa cada vez mais utilizada na medicina veterinária por ser uma técnica com resultados satisfatórios³. O presente relato de caso tem como objetivo descrever a utilização da TN como tratamento adjuvante do choque séptico em uma cadela, após um quadro inicial de fetos macerados, sem resposta aos tratamentos convencionais.

RELATO DE CASO E DISCUSSÃO

Paciente canina, fêmea, da raça Yorkshire, com 8 anos, pesando 2,1 kg, foi encaminhada para o hospital veterinário no dia 06/03/24, após ser submetida a um procedimento cirúrgico de ovariectomia patológica por fetos macerados. Durante o pós-operatório imediato foi administrado Agemoxi 25mg/kg - via Subcutânea (SC); Meloxican 0,1mg/kg SC e Dipirona 25mg/kg - via Intravenosa (IV).

Foi prescrito para a paciente no momento da admissão: Ceftriaxona 30mg/kg (BID/IV) e Metronidazol 15mg/kg (BID/IV), tendo em vista o quadro infeccioso; Dipirona 25mg/kg (TID/IV), para controle da dor, Ondansetrona 0,5mg/kg (TID/IV), para a náusea e Meloxican 0,1mg/kg (SID/IV - 2 dias).

Em exame físico de admissão a paciente apresentava alterações na pressão arterial (PA) de 80mmhg; na glicemia de 69mg/dl; na frequência cardíaca (FC) de 150 bpm; nas mucosas que estavam hipocoradas; e na frequência respiratória (FR) de 52mrpm, caracterizando um quadro de sepse. No exame de sangue foi observado um quadro de anemia e no bioquímico foi constatada hipoproteinemia e uremia (Tabela1).

Tabela 1: Hemograma e bioquímico da cadela Yorkshire um dia após a cirurgia para retirada de fetos macerados. Data: 06/03/24 (Fonte: Autoral com base nos exames).

Teste	Resultado	Referência cão
Leucócito	9.5	6.0 - 17.0
s-Totais		
Hematócr	29,8%	37,0 - 55,0
ito		
Ureia	281 mg/dl	21 - 59
Proteínas		
Totais	4,6 g/dl	5,3 - 7,7

A sepse denomina-se por uma resposta inflamatória sistêmica (SRIS) com sinais clínicos característicos, como hipotensão, taquicardia, taquipneia, alterações na temperatura corporal, entre outros, e índices hematológicos indicando uma resposta leucocitária⁵.

Visto que o quadro de sepse pode evoluir para um quadro de choque séptico quando há duas ou mais alterações hemodinâmicas, associado à necessidade de manter o paciente com vasoativos⁶ após a reanimação

volêmica, foi realizada prova de carga (10ml/kg em 20 minutos) para confirmar a hipotensão e bolus de glicose 50% para restabelecer a glicemia.

Como não houve progresso e estabilização dos parâmetros, a paciente foi diagnosticada com choque séptico e iniciou-se infusão contínua de norepinefrina (0,2 a 0,8mcg/kg/min) e soro glicosado 5%. Nos dias seguintes, a pressão arterial manteve-se com variações entre 70mmHg e 90mmHg, sendo preciso manter a infusão contínua de norepinefrina e acrescentar a infusão contínua de dobutamina (2 a 5mcg/kg/min). Paciente permaneceu em infusão contínua de soro glicosado 5%, devido a continuidade da hipoglicemia (62 mg/dl) e foi mantida aquecida para restabelecimento da temperatura corporal (36°C). Após seis dias internada, um novo exame foi realizado que identificou um quadro de leucocitose com desvio à esquerda, trombocitopenia e anemia (Fig.1).

HEMOGRAMA			
TESTE	RESULTADO	REFERÊNCIA	
		Cães	Gatos
Aspecto	Límpido e incolor	Límpido e incolor	Límpido e incolor
Proteínas Plasmáticas (g/dL)	6,0	5,5 - 8,0	6,0 - 8,0
Volume Globular (%)	20,7	37,0 - 55,0	24 - 45
Hemoglobina (g/dL)	6,3	12,0 - 18,0	8,0 - 15,0
Hemácias (x10 ⁹ /µL)	3,02	5,5 - 8,5	5,0 - 10,0
VCM (fL)	68,5	60,0 - 77,0	39,0 - 55,0
CHCM (%)	30,4	30,0 - 36,0	30,0 - 36,0
HCM	20,9	19,5 - 24,5	12,5 - 17,5
Plaquetas (x10 ³ céls/µL)	89	175 - 500	230 - 680
Observações:	Anisocitose (+). Hipocromia (+). Hemácias em alvo (+). Contagem de plaquetas confirmada em lâmina.		
Leucócitos totais (céls/µL)	27.060	6.000 - 17.000	5.500 - 19.500
Leucometria Diferencial	Contagem Relativa (%)	REFERÊNCIA	
		Cães	Gatos
Mielócitos	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0
Bastonetes	7	1894	0 - 300
Segmentados	85	23001	3.000 - 11.500
Eosinófilos	0	0	100 - 1.250
Linfócitos	7	1894	1.000 - 4.800
Monócitos	1	271	150 - 1.350
Basófilos	0	0	raros
Total	100	27.060	6.000 - 17.000
Observações:	Neutrófilos hipossegmentados (30%)		

Figura 1: Hemograma do dia 11/03/24, após início do tratamento de sepse em cadela pós-cirúrgico OSH patológica. (Fonte: Resultado de exame cedido pela Clínica Veterinária)

Diante dos resultados laboratoriais e análise clínica da paciente, optou-se por buscar técnicas não convencionais de tratamento. Verificou-se estudos que correlacionam o tratamento convencional associado à Terapia Neural para inúmeras enfermidades, obtendo resultados satisfatórios⁹. A terapia neural utiliza anestésicos locais, de preferência a procaína e lidocaína, diluídos em soro fisiológico e bicarbonato de sódio, sendo o bicarbonato um neutralizante dos anestésicos que evita desconforto durante as aplicações⁷. Essa terapia tem o objetivo de utilizar a ação dielétrica dos anestésicos, que irá atuar na parte elétrica das células alterando o seu potencial de membrana. Considerando que uma célula doente não é capaz de repolarizar, a TN vai atuar nos canais de membrana da célula, estimulando sua repolarização⁹.

Sendo assim, para a paciente relatada, foi utilizando a procaína como substância anestésica. Tal fármaco permite o estímulo da resposta imunológica por meio da TN, trazendo o equilíbrio homeostático do organismo e uma resposta antimicrobiana. Sabe-se que o aumento da desordem lipídica e a permeabilidade nas células bacterianas, fazem com que os anestésicos auxiliem na ação dos antibióticos para bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, aumentando sua eficácia⁹.

A solução de TN foi constituída a partir de uma bolsa de 241,5ml de solução fisiológica 0,9%, em que foi acrescentado 3,5 ml de procaína a

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



50% e 5 ml de bicarbonato de sódio, gerando uma solução final de procaína a 0,7%. Nos dias 12/03/24 e 13/03/24 foram realizadas sessões de TN, na dose de 3,5mg/kg SID, por via intravenosa (IV) na paciente.

Após 24 horas da aplicação da TN a paciente foi restabelecendo o quadro clínico e com quatro dias da realização das sessões, a paciente foi retirada dos vasoativos e manteve a PA entre 100mmHg e 110mmHg. No exame de sangue do dia 16/03/202, foi evidenciando melhora na trombocitopenia e discreta evolução no quadro de leucocitose (Fig.2).

	Glicose	mg/dL	65-110	73 - 134
Proteínas totais	g/dL	5,40	5,4 - 7,7	5,4 - 7,8
Albumina	g/dL	2,27	2,3 - 3,8	2,1 - 3,3
Globulinas	g/dL	3,13	2,7 - 4,4	2,6 - 5,1
Relação A/G		0,73	0,6 - 1,1	0,4 - 1,2
Bilirrubina total	mg/dL		0,1 - 0,7	0,1 - 0,7
Bilirrubina direta	mg/dL		0,06 - 0,3	0,04 - 0,3
Bilirrubina indireta	mg/dL		0,01 - 0,5	0,01 - 0,5
Uréia	mg/dL	87,4*	21 - 59	10 - 60
Creatinina	mg/dL	0,59	0,5 - 1,5	0,8 - 1,8
Fósforo	mg/dL		2,6 - 6,2	4,5 - 8,1

Figura 4: Bioquímico no final do Tratamento com TN – 19/03/24

(Fonte: Resultado de exame cedido pela Clínica Veterinária)

HEMOGRAMA		REFERÊNCIA	
TESTE	RESULTADO	Cães	Gatos
Aspecto	Limpido e incolor	Limpido e incolor	Limpido e incolor
Proteínas Plasmáticas (g/dL)	6,0	5,5 - 8,0	6,0 - 8,0
Volume Globular (%)	20,5	37,0 - 55,0	24 - 45
Hemoglobina (g/dL)	6,3	12,0 - 18,0	8,0 - 15,0
Hemácias (x10 ⁹ /µL)	2,85	5,5 - 8,5	5,0 - 10,0
VCM (fL)	71,9	60,0 - 77,0	39,0 - 55,0
CHCM (g/dL)	30,7	30,0 - 36,0	30,0 - 36,0
HCM (pg)	22,1	19,5 - 24,5	12,5 - 17,5
Plaquetas (x10 ⁹ células/µL)	110	175 - 500	230 - 680

Observações: Anisocitose (++) Policrotomatofilia (+), Hipocromia (+), Macrócitos (+), Plaquetas gigantes (+), Anisocitose plaquetária (+), Metarubricitos (10%)

Leucócitos totais (cél/sµL)	25.550	6.000 - 17.000	5.500 - 19.500	
Leucometria Diferencial	Contagem Relativa (%)	Absoluta (cél/sµL)	Absoluta Corrigida (cél/sµL)	
			REFERÊNCIA	
			Cães	
			Gatos	
Mielócitos	0	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0	0
Bastonetes	0	0	0 - 300	0 - 300
Segmentados	78	18117	3.000 - 11.500	2.500 - 12.500
Eosinófilos	0	0	100 - 1.250	0 - 1.500
Linfócitos	21	5366	1.000 - 4.800	1.500 - 7.000
Monócitos	1	256	150 - 1.350	0 - 850
Basófilos	0	0	raros	raros
Total	100	25.550	6.000 - 17.000	5.500 - 19.500

Observações: Contagem total de leucócitos corrigida: 23.227 células/µL, Linfócitos reativos (1%).

Figura 2: Exames laboratoriais da paciente após início do tratamento com Terapia Neural - 16/03/24. (Fonte: Resultado de exame cedido pela Clínica Veterinária)

Após a inclusão da TN no tratamento da paciente, foi evidente a melhora em seu quadro clínico. Os parâmetros vitais anteriormente alterados se normalizaram com o decorrer do tratamento, destacando-se a pressão arterial. No dia 19/03 foi notória a melhora dos exames laboratoriais de hemograma e bioquímico. Houve regressão da neutrofilia, ausência de desvio à esquerda anteriormente constatado, além de normalização dos níveis de albumina no sangue, das plaquetas e a normalização dos níveis de ureia ao comparar com o início do tratamento (Fig. 3) (Fig.4).

Após 14 dias de internação a paciente obteve alta médica.

HEMOGRAMA		REFERÊNCIA	
TESTE	RESULTADO	Cães	Gatos
Aspecto	Limpido e incolor	Limpido e incolor	Limpido e incolor
Proteínas Plasmáticas (g/dL)	7,0	5,5 - 8,0	6,0 - 8,0
Volume Globular (%)	25,8	37,0 - 55,0	24 - 45
Hemoglobina (g/dL)	7,9	12,0 - 18,0	8,0 - 15,0
Hemácias (x10 ⁹ /µL)	3,52	5,5 - 8,5	5,0 - 10,0
VCM (fL)	73,3	60,0 - 77,0	39,0 - 55,0
CHCM (%)	30,6	30,0 - 36,0	30,0 - 36,0
HCM	22,4	19,5 - 24,5	12,5 - 17,5
Plaquetas (x10 ⁹ células/µL)	351	175 - 500	230 - 680

Observações: Anisocitose (+), Hipocromia (+), Anisocitose plaquetária (+).

Leucócitos totais (cél/sµL)	13.690	6.000 - 17.000	5.500 - 19.500
Leucometria Diferencial	Contagem Relativa (%)	Absoluta (cél/sµL)	REFERÊNCIA
			Cães
			Gatos
Mielócitos	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0
Bastonetes	0	0	0 - 300
Segmentados	84	11500	3.000 - 11.500
Eosinófilos	0	0	100 - 1.250
Linfócitos	14	1917	1.000 - 4.800
Monócitos	2	274	150 - 1.350
Basófilos	0	0	raros
Total	100	13.690	6.000 - 17.000

Observações: Leucócitos com morfologia aparentemente normal.

Figura 3: Hemograma no final do Tratamento com TN – 19/03/24 (Fonte: Resultado de exame cedido pela Clínica Veterinária)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, pode-se inferir que a ovariectomia patológica por fetos macerados seguida de choque séptico é um quadro grave e com alto índice de óbito⁶.

Necessário também enfatizar, conforme relatado nesse caso, a melhora clínica e laboratorial significativa do quadro da paciente após o início do tratamento com Terapia Neural, uma vez que não houve resposta evidente apenas com o tratamento convencional inicial.

Sabe-se que, assim como outras áreas, ainda são necessários mais estudos sobre os mecanismos de ação da TN e a resposta do organismo. Porém, o relato de caso demonstrou que a Terapia Neural pode ser considerada como um recurso terapêutico adjuvante no tratamento de sepse e choque séptico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAVO, A. et al. **Clinical efficacy of neural therapy for the treatment of atopic dermatitis in dogs.** Acta Veterinária Hungarica, Budapeste, v.56, p.459-469, Abril, 2008.
- GONÇALVES, B. et al. **Alopecia psicogênica em gato tratada através da Terapia Neural:** Relato de caso. Pubvet. v.13, n.12, p.1-6, Dez.,2019.
- GONÇALVES, B. et al. **Terapia neural no tratamento do megaesôfago congênito em cão:** Relato de caso. Pubvet. v.13, n.9, p.1-6, Set.,2019.
- GONÇALVES, B.A.L. et al. **Tratamento com terapia neural em cão com discopatia:** Relato de caso. Pubvet. v.15, n.5, p.1-6, Mar., 2021.
- GREENE, Craig. **Doenças Infeciosas em Cães e Gatos.** 4.ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015.
- JERICÓ, Márcia. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos.** 2.ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2023.
- PIAIA, Júlia. BALSINI, Jairo. **Terapia Neural: Revisão de Literatura.** Repositório Universitário (RUNA), 20.12.2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/30149>. Acesso em: 02.09.2024.
- VIANNA, L. R. GONÇALVES, B. A. L. **Entenda a terapia neural.** Revista, CFMV, v.74, p.44-46, Julho a Setembro, 2017.
- VIANNA, L. R. GONÇALVES, B. A. L. **Tratado de Terapia Neural Médico Veterinária.** 1. ed. São Paulo: Europa, 2024.