

RELATO DE CASO

# Perfusão regional intravenosa com antibiótico no tratamento de poliartrite em ovino

*Antibiotic intravenous regional perfusion in the treatment of polyarthritis in lamb*

Patricia Santos Rossi\*, Mari Jane Taube, Heloisa Godoi Bertagnon, Caroline Barabach

Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Guarapuava, PR, Brasil

## Resumo

Foi atendida na Cevet, Clínica Escola de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Centro-Oeste, uma borrega com 40 dias de idade apresentando onfaloflebite e aumento em articulações do carpo em MAD e do tarso no MPE. Após anamnese e exame físico completo, instituiu-se tratamento inicial com lavagem intra-articular do tarso MPE com 1 mL de gentamicina diluída com 1mL de solução fisiológica, drenagem dos abscessos na articulação do carpo MAD e no ônfalo, e aplicação por 20 dias de ceftiofur (1,0 mg/kg) SID IM, flunixin meglumine (2,2 mg/kg) SID IM por cinco dias, além de fisioterapia. Após o tratamento, a paciente não apresentou melhora, os abscessos continuaram a drenar pus e a paciente permaneceu em decúbito prolongado. Propôs-se, então, um tratamento utilizando a perfusão regional intravenosa no MPE. Este procedimento foi realizado com 2,5 mL de sulfato de gentamicina (100 mg/animal), diluído a 50% em solução fisiológica. Após iniciar o novo tratamento, a borrega apresentou melhora clínica considerável, levantando e permanecendo em estação. Entretanto, o caso evoluiu para novas formações

de abscessos articulares, optando-se pela eutanásia do animal. Durante a necropsia, encontrou-se focos de osteomielite no quinto e sexto arco costal, na região de manúbrio, sugerindo que a onfaloflebite evoluiu para esta alteração em arco costal.

**Palavras-chave:** Pequenos ruminantes. Claudicação. Antibiose intravenosa. Onfaloflebite. Osteomielite.

## Abstract

*It was attended at the School of Veterinary Medicine of the Universidade Estadual do Centro-Oeste a lamb, 40 days old, presenting onfalophlebitis and an increase in carpal joints in MAD and tarsus in MPE. After anamnesis and complete physical examination, we recommended an initial treatment with intra-articular lavage of MPE with 1 mL of gentamicin diluted with 1 mL of saline solution, drainage of the abscesses at the articulation of the MAD carpi and at the omphalo, and application for 20 days of ceftiofur*

(1.0 mg/kg) SID IM, flunixin meglumine (2.2 mg/kg) SID IM for five days, and physiotherapy. After the treatment, the patient showed no improvement, the abscess continued to drain pus and the patient remained in prolonged decubitus. Then, it was proposed a treatment using intravenous regional perfusion in the MPE. This procedure was performed with 2.5 mL of gentamicin sulfate 200 mg, diluted to 50% in physiological solution. After starting the new treatment, the lamb presented a considerable clinical improvement, rising and remaining in upstanding. However, once the case evolved into new formations of articular abscesses, we opted for the euthanasia of the animal. During the necropsy, outbreaks of osteomyelitis were found in the fifth and sixth costal arch, in the region of manubrium, suggesting that the onfaloflebite evolved into this change in costal arch.

**Keywords:** Small Ruminants. Lameness. Intravenous antibiosis. Onfaloflebite. Osteomyelitis.

## Introdução

A poliartrite é uma artropatia inflamatória que acomete mais de uma articulação, sendo geralmente causada por evolução de lesões supurativas em úbere, útero, umbigo (onfalites), ou por contaminações em procedimentos como caudectomia e castrações. Os agentes bacterianos comumente envolvidos nessa enfermidade são *Actinobacillus seminis*, *Chlamydia psittaci* e *Erysipelothrix insidiosa*. Os animais com esta afecção apresentam claudicação, diminuição do apoio no membro acometido com ou sem impotência funcional do mesmo, além de outros sinais flogísticos como dor, aumento de volume articular e periarticular (Riet-Correa et al., 2001; Radostits et al., 2002). A terapêutica preconiza o uso de antibiótico sistêmico, como penicilina, tetraciclina, neomicina ou gentamicina, por semanas, além do uso de anti-inflamatórios não esteroidais como cetoprofeno ou fenilbutazona. Se necessário, pode ser realizada drenagem cirúrgica ou lavagem intra-articular (Radostits et al., 2002). Além disso, pode-se utilizar a antibiose, ou perfusão regional intravenosa, técnica que permite alcançar maiores

concentrações dos antimicrobianos nas porções distais dos membros por um período de tempo de até 70 minutos, utilizando-se como acesso veias superficiais (Butt et al., 2001).

O objetivo do presente trabalho foi relatar o uso da antibiose intravenosa regional em ovino com poliartrite e a evolução da doença, tendo em vista que há carência de relatos de antibiose em ovinos.

## Relato de caso

Foi atendida na Cevet, Clínica Escola de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), uma borrega de 40 dias de idade, em decúbito esternal constante e apresentando aumento de volume na articulação cárpica do membro anterior direito (MAD) e articulação do tarso do membro posterior esquerdo (MPE). Na anamnese, relatou-se que após o nascimento a borrega permaneceu com a mãe, ingeriu colostro nas primeiras doze horas de vida e que os procedimentos de desinfecção do ônfalo não foram realizados. Após uma semana, a borrega desenvolveu inflamação umbilical devido à miíase, sendo tratada na propriedade com penicilina (20.000 UI/kg), por cinco dias, e flunexim meglumine (2,2 mg/kg) em dose única. Posteriormente, o animal apresentou aumento da articulação do carpo do MAD, a qual foi puncionada pelo proprietário em duas ocasiões sem os devidos cuidados de assepsia.

No exame físico, o animal apresentava os parâmetros vitais normais, peso 10 kg, decúbito esternal constante, comportamento apático e onfalite. No sistema locomotor havia aumento flutuante em região do carpo no MAD, com presença de pus à punção periarticular e aumento flutuante em articulação do tarso do MPE, com líquido sinovial turvo.

Na ultrassonografia da região umbilical foram notados espessamento e conteúdo hiperecótico em porção cranial da veia umbilical, sendo diagnosticada uma onfaloflebite sem presença de abscessos intra-abdominais e ecogenicidade de fígado normal. Na radiografia do tarso do MPE

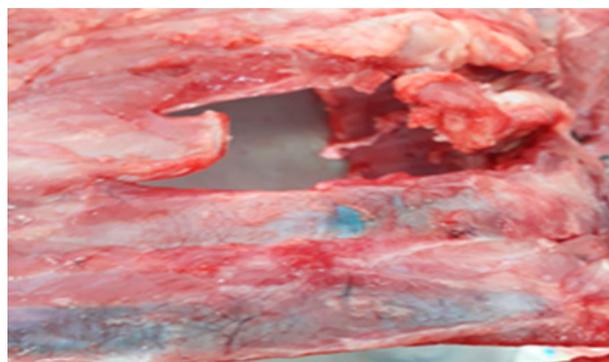
e do carpo do MAD foi visibilizado aumento de radiopacidade de tecidos moles, sem evidência de alterações ósseas.

O tratamento inicial instituído foi lavagem intra-articular do tarso MPE com solução fisiológica e aplicação de 1 mL de gentamicina diluída em 1 mL de solução fisiológica, além da drenagem dos abscessos na articulação do carpo MAD e no ônfalo. Realizou-se aplicação por 20 dias de ceftiofur (1,0 mg/kg) SID IM, flunexin meglumine (2,2 mg/kg) SID IM por cinco dias, além de fisioterapia (mantendo o animal em posição quadrupedal por 15 minutos) pela manhã e tarde. Durante este período não houve melhora significativa da paciente.

Instituiu-se um novo tratamento, realizando-se antibiose intravenosa regional no MPE. Para tanto, fixou-se o torniquete acima da articulação do tarso e, por punção da veia dorsal pedis com escalpe 21 G, realizou-se exsanguinação de 3 mL de sangue venoso. Em seguida, aplicou-se 2,5 mL de sulfato de gentamicina (100 mg/animal) diluída a 50% em solução fisiológica, mantendo-se o garrote por 30 minutos. No tratamento sistêmico houve a introdução de outro antibiótico com o objetivo de aumentar o espectro de ação, aplicando-se benzilpenicilina potássica e sulfato de gentamicina (20.000 UI/kg) BID IM até a remissão dos sinais clínicos, e flunexin meglumine (2,2 mg/kg) SID IM por três dias. A partir desse momento, a paciente começou a levantar-se e a andar sozinha.

Após oito dias ainda havia secreção purulenta na articulação do tarso do MPE, sendo repetida a antibiose intravenosa. Houve, no entanto, recorrência de drenagem de pus na região do ônfalo e formação de novo abscesso na região do esterno, próximo à região do manúbrio. Devido à suspeita de existir um foco infeccioso interno não responsivo aos tratamentos preconizados, realizou-se a eutanásia da paciente, sendo essa encaminhada para o Laboratório de Anatomia Patológica da UNICENTRO.

Na necropsia, observou-se que o fígado e demais órgãos estavam normais, porém havia intenso foco de osteomielite comprometendo o quinto e sexto arco costal, na região do manúbrio no lado direito (Figura 1).



**Figura 1** - Osteomielite em região de costelas de paciente ovino com onfaloflebite, atendido na Clínica Escola de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Centro-Oeste, 2017.

## Resultados e discussão

Observou-se um caso de onfaloflebite em uma borrega, com evolução para artrite séptica em mais de uma articulação, não responsivo ao tratamento rotineiro e menos invasivo, a antibioticoterapia sistêmica (Radostits et al., 2002; Rubio-Martínez e Cruz, 2006).

Tal fato motivou a procura por técnicas mais efetivas como a drenagem, lavagem articular e a perfusão regional intravenosa com antibiótico, o que momentaneamente promoveu a recuperação das lesões articulares, permitindo que o animal voltasse à estação e à ambulação. Particularmente para a aplicação de antimicrobianos pela perfusão regional intravenosa, observou-se grande carência de informações na literatura, principalmente no que se refere a sua aplicação em ovinos.

A técnica permite a difusão local de antimicrobianos para partes distais dos membros pelo sistema venoso regional, devido à colocação de um torniquete proximal ao local acometido (Butt et al., 2001). O tempo de permanência do torniquete em equinos pode ser de 30 até 45 minutos sem danos vasculares (Butt et al., 2001; Dória et al., 2015) e de até 90 minutos para bovinos (Greenough, 1997; Rodrigues et al., 2004). Desta forma, extrapolaram-se os conhecimentos da espécie equina para o primeiro procedimento, no qual o torniquete permaneceu por 30 minutos, não sendo observadas lesões, como necrose tecidual, devido à isquemia prolongada. Já no segundo procedimento,

verificou-se que aos 11 minutos de permanência do torniquete o membro ficou cianótico, indicando que desde a primeira aplicação poderia ter ocorrido inflamação de tecidos moles no local da aplicação ou trombose parcial do vaso acessado, o que restringiria repetidas venopunções para aplicação dos medicamentos (Butt et al., 2001).

Uma possível alternativa seria o uso de venografia contrastada para verificar qual o melhor tempo de torniquete, assim como os melhores princípios ativos com suas respectivas diluições, que evitaram lesões venosas (Santos et al., 2015).

Outra dúvida é a respeito do melhor acesso a ser utilizado na técnica de perfusão intravenosa regional. Em equinos e bovinos é mais utilizada a veia dorsal digital, comum em comprometimentos do tarso (Greenough, 1997; Rodrigues et al., 2004). Já em ovinos, a veia dorsal *pedis* foi puncionada e garroteada repetidas vezes para estudos de venografia contrastada sem seu comprometimento (Santos et al., 2015).

Também não se sabe qual volume de medicamento pode ser infundido. Em equinos, indica-se de 40 mL a 60 mL (Butt et al., 2001; Dória et al., 2015). Em ovinos adultos foi aplicado com segurança 10 mL (Santos et al., 2015). No presente trabalho foi aplicado 5 mL, valor abaixo do estipulado pelos demais autores, indicando que possivelmente este não foi um fator que possa ter contribuído para uma tromboflebite local.

Os antimicrobianos comumente administrados por perfusão regional em equinos são os aminoglicosídeos, como a amicacina 500 mg/animal diluída em 60 mL de ringer lactato (Butt et al., 2001). Para bovinos, gentamicina 440 mg/animal (Rodrigues et al., 2004). No ovino atendido foram aplicados 2,5 mL de sulfato de gentamicina (100 mg/animal) diluído a 50% em solução fisiológica, totalizando a aplicação de 5 mL no MPE.

Embora a administração de antibióticos por perfusão regional intravenosa tenha gerado dúvidas sobre a dose, vaso a acessar, intervalo de aplicações e tempo de permanência do torniquete, pode-se verificar que a maneira em que foi empregada a técnica não causou lesões nem edemas no membro pélvico e ainda permitiu a recuperação de uma articulação contaminada há tempos e não responsiva à terapia sistêmica. Infelizmente, esta técnica não

pode ser aplicada no membro anterior, na articulação úmero-radio-ulnar, devido à impossibilidade de fixação de um torniquete na região, o que poderia trazer informações úteis sobre a efetividade desta técnica em outras regiões articulares.

Outro agravante no caso foi a recidiva frequente de abscessos e acometimento de outras articulações durante a evolução da doença. As infecções umbilicais podem resultar em septicemia, devido a bactérias que ascendem pelos vasos umbilicais, sendo comum a ocorrência de poliartrites e de abscessos hepáticos, secundários a onfalites (Riet-Correa et al., 2001). No paciente atendido não havia abscessos nem material purulento ao longo das artérias umbilicais e uraco. A única alteração encontrada durante a necropsia foi presença de osteomielite na região das costelas, no quinto e sexto arco costal, podendo-se sugerir que a onfaloflebite levou a esta osteomielite, sendo esta a fonte de infecção que deflagrava a formação de abscessos e pus recorrente no paciente.

Esta forma de evolução de uma onfalite é incomum, não sendo encontrado dado semelhante na literatura. Comumente, observa-se a ocorrência de abscessos hepáticos, secundários a infecções umbilicais, alteração esta não encontrada no presente relato (Riet-Correa et al., 2001; Radostits et al., 2002).

## Conclusão

A antibiose se mostrou eficaz na recuperação do ovino atendido na Clínica Escola Veterinária da Universidade Estadual do Centro-Oeste, pois após este procedimento a paciente voltou a permanecer em estação. Contudo, são necessários mais estudos acerca de dosagem, volume, intervalo de aplicações, quais vasos indicados para realizar a perfusão regional intravenosa e tempo de garroteamento em ovinos, estabelecendo uma técnica mais adequada a essa espécie.

Ressalta-se que na literatura é comum a descrição da ocorrência de abscessos hepáticos em decorrência de onfalofleblites, no entanto, no caso clínico aqui descrito, a fonte de infecção recorrente era uma osteomielite na região das costelas, não sendo encontrado este dado na literatura.

## Referências

- Butt TD, Bailey JV, Dowling PM, Fretz PB. Comparison of 2 techniques for regional antibiotic delivery to the equine forelimb: intraosseous perfusion vs. intravenous perfusion. *Can Vet J.* 2001;42(8):617-22.
- Dória RGS, Carvalho MB, Freitas SH, Laskoski LM, Colodel EM, Mendonça FS, et al. Evaluation of intravenous regional perfusion with amphotericin B and dimethylsulfoxide to treat horses for pythiosis of a limb. *BMC Vet Res.* 2015;11:152.
- Greenough PR. Lameness in cattle. 3th ed: Philadelphia: Saunders Company; 1997. 336 p.
- Radostits OM, Gay CC, Blood DC, Hinchcliff KW. Clínica Veterinária. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. 1772 p.
- Riet-Correa F, Schild AL, Méndez MC, Lemos R. Doenças de Ruminantes e Equinos. São Paulo: Varela; 2001. 426 p.
- Rodrigues CA, Nogueira GM, Loureiro MG, Anhesini CR, Wiene LP, Aguiar AJA. Estudo comparativo entre a antibiose intravenosa regional com ceftiofur e gentamicina em bovinos acometidos de enfermidades podais. *Braz J Vet Res Anim Sci.* 2004;41(Supl):306-7.
- Rubio-Martínez LM, Cruz AM. Antimicrobial regional limb perfusion in horses. *J Am Vet Med Assoc.* 2006;228(5):706-12.
- Santos IFC, Hussni CA, Rodrigues CA, Watanabe MJ, Alves ALG, Charlier M. Técnica venográfica contrastada in vivo dos dígitos de ovinos e caprinos. *Arq Bras Med Vet Zootec.* 2015;67(6):1630-8.