



BRONCOPNEUMONIA POR SALMONELLA ENTERICA ASSOCIADA À ARTRITE SÉPTICA EM POTRO: RELATO DE CASO

Bruna Cristina Magnani Pinto ¹

Ana Luiza Souza Cotrim ¹

Lázaro Rodrigues Folgado ¹

Cahuê Francisco Rosa Paz ²

Bruno Costa Silva ²

INTRODUÇÃO: A salmonelose é uma doença infecciosa causada por bactérias do gênero *Salmonella*, pertencente à família Enterobacteriaceae, que acomete equinos de diferentes idades e categorias (Hassenin; Goyal, 2016). Em potros neonatos, são relatadas lesões associadas à septicemia e toxemia, podendo ser observados aumento de volume nas articulações, pulmões avermelhados e hipocrepitantes, além de lesões necróticas em fígado e baço (Grandolfo, 2018). Os quadros sépticos, tanto agudos quanto crônicos, apresentam manifestações clínicas e lesões variadas, o que dificulta o diagnóstico clínico. Por isso, a doença é, muitas vezes, negligenciada (Juffo, 2017). A principal via de infecção é a fecal-oral, embora outras formas de contágio também sejam relatadas. O animal se infecta pela ingestão de água e alimentos contaminados por excreções de animais doentes ou portadores, como aves ou mamíferos. A bactéria, ao chegar ao estômago, inicia sua multiplicação, e, no intestino, adere aos enterócitos, invadindo-os e continuando sua replicação. A gravidade da doença será determinada pela patogenicidade do sorovar envolvido e pela imunidade do hospedeiro (Riet-Correa *et al.*, 2007; Hassenin; Goyal, 2024). O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um potro com artrite séptica e comprometimento pulmonar causado por *Salmonella enterica*. **MATERIAL E MÉTODOS:** Um potro, da raça mangalarga marchador, de 2 meses de vida, apresentou aumento de volume na região da articulação tibiotársica do membro pélvico direito sendo diagnosticado com artrite séptica. O paciente foi encaminhado para o hospital veterinário, onde recebeu tratamento e teve melhoras clínicas, após isso foi liberado para prosseguir com o tratamento na propriedade, onde foi medicado com anti-inflamatório local a base de dimetilsulfóxido pomada no local (BID), Ortho potros[®] (30

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária PUC Minas.

² Docente do curso de Medicina Veterinária PUC Minas.

ml/dia, VO), Artroplus (10g/dia, VO), Triancinolona (0,06mg/Kg IM) e Condroton[®], sendo os dois últimos administrados 1 vez por semana, durante quatro semanas. No entanto, o paciente não foi responsivo ao tratamento instituído, portanto realizou-se infiltração de corticoide intra-articular, dexametasona (0,6mg/Kg IV) e meloxicam (0,6mg/Kg IV). Além da artrite séptica, posteriormente o potro apresentou sinais clínicos compatíveis com afecção respiratória, como taquipneia, taquicardia, pirexia e tosse. O animal foi monitorado durante o período noturno e notou-se um aumento da frequência respiratória para 100 movimentos por minuto (mpm) e a frequência cardíaca para 88 batimentos cardíacos por minuto (bpm), indicando o desconforto. Diante desse quadro, foi realizado hemograma, onde constatou leucocitose, portanto iniciou-se tratamento com dipirona (25mg/Kg IM), amicacina (0,6mg/Kg IM) e penicilina (0,13mg/Kg IM). Contudo, o potro evoluiu para óbito e foi encaminhado para o Laboratório de Anatomia Patológica da PUC Minas para realização de necropsia, com o objetivo de esclarecer as lesões e investigar a causa *mortis*. **RESULTADOS e DISCUSSÃO:** Na necropsia foi observado nos pulmões abscessos multifocais a coalescente com presença de enfisema nos bordos pulmonares (Figura 1 A e B), além de discreta presença de líquido seroso de coloração âmbar (hidrotórax). A abertura dos brônquios e lobos pulmonares presença de abscessos e necrose se aprofundavam no parênquima (broncopneumonia necrosante) (Figura 1 C). Na articulação tibiotársica do membro pélvico direito foi observado material seroso turvo e uma quantidade discreta de fibrina, além de erosão da cartilagem capsular (Figura 1 D). Foi realizada a coleta de fragmentos dos pulmões para análise histopatológica e cultura microbiológica com antibiograma. O exame de cultura e antibiograma identificou *Salmonella enterica* como o agente bacteriano presente, com resistência a múltiplos antimicrobianos, exceto alguns aos quais demonstrou sensibilidade, como imipenem e sulfametoxazol/trimetoprima. *Salmonella* spp. é um patógeno que comumente causa septicemia neonatal, com ou sem diarreia, e enterocolite/diarreia em equídeos de todas as faixas etárias, sendo significativamente associada à diarreia fatal em potros. Os fatores de virulência incluem a capacidade de aderir e invadir a mucosa intestinal, produção de entero e citotoxinas, além da estimulação de uma resposta inflamatória local e sistêmica grave (Kim, 2001). Curiosamente, durante a necropsia, não foram encontradas lesões intestinais, o que é atípico em infecções por *Salmonella enterica*, já que essa bactéria geralmente causa enterite severa em equinos. A ausência de lesões no trato gastrointestinal pode indicar que o quadro se concentrou primariamente no sistema respiratório, o que é incomum, mas pode ocorrer em casos de infecção sistêmica ou oportunista, especialmente em

animais imunocomprometidos (Pace *et al.*, 1995). Em um estudo com 423 potros, 19% dos animais com bacteremia foram diagnosticados com pneumonia. Nessa população, a presença de diarreia não estava associada à pneumonia, o trabalho sugeriu que poderia ter relação com as possíveis vias de infecção ou que essas infecções localizadas no tórax normalmente não causavam diarreia (Sanchez *et al.*, 2008). Outros estudos relataram a prevalência de pneumonia em potros sépticos em 28% a 50% dos animais, sendo que a *Escherichia coli* tem sido consistentemente o agente etiológico mais comum isolado do sangue de potros sépticos (Reuss; Cohen, 2015). Os achados de necropsia e exames laboratoriais no potro do presente relato, sugerem um quadro grave de broncopneumonia bacteriana associado a artrite séptica, possivelmente resultante de uma infecção disseminada. O infiltrado inflamatório composto por neutrófilos e macrófagos, além da necrose tecidual extensa, são sinais típicos de uma resposta imunológica intensa a um agente infeccioso agressivo, como observado nas infecções por *Salmonella enterica* (Hassenin; Goyal, 2016). A septicemia em potros com mais de um mês de idade é comum, assim como a artrite, porém, alguns trabalhos revelam que quadros de broncopneumonia em combinação com artrite são incomuns em potros com salmonelose (Walker *et al.*, 1991; Pace *et al.*, 1995). Pace *et al.* (1995) relataram um caso incomum de salmonelose em um potro de dez dias de idade, apresentando combinação de broncopneumonia, artrite e osteomielite. Os autores relataram aumento do líquido sinovial, além do aspecto turvo e presença de fibrina na articulação do cotovelo direito. Outras articulações, como a escápulo-umeral esquerda e do boleto posterior direito, também apresentavam líquido sinovial turvo e fibrina. Nos pulmões foram observados presença de múltiplos abscessos, conforme observado também no potro do presente relato. Na histopatologia dos pulmões, Pace *et al.* (1995) relataram presença de abscessos com áreas centrais preenchidas por neutrófilos degenerados e áreas periféricas infiltradas por macrófagos e linfócitos. Na histopatologia do potro do presente caso, observou-se broncopneumonia necrotizante e neutrofílica multifocal a coalescente, caracterizada por extensas áreas de necrose e infiltrado inflamatório composto por neutrófilos e macrófagos (Figura 1 E e F), com presença de bacilos bacterianos. Além disso, observou-se fibrose moderada no parênquima pulmonar e enfisema próximo às áreas de inflamação. A fibrose no parênquima pulmonar e o enfisema indicam uma resposta crônica e de reparo aos danos teciduais causados pela infecção, sugerindo que o processo infeccioso já estava presente há algum tempo. Além disso, a resistência bacteriana a uma ampla gama de antimicrobianos reforça a dificuldade em controlar a infecção, contribuindo para a evolução desfavorável do quadro. **CONSIDERAÇÕES FINAIS** A broncopneumonia bacteriana é um problema

comum em potros de todas as idades. Potros neonatos são mais susceptíveis a desenvolver pneumonia associado à sepse, enquanto potros mais velhos e desmamados podem apresentar pneumonia primária. O potro do presente relato apresentou um quadro incomum de broncopneumonia associada a artrite séptica sem presença de enterite/diarreia por *Salmonella enterica*, o que mostra a importância do conhecimento dos agentes associados a quadros de

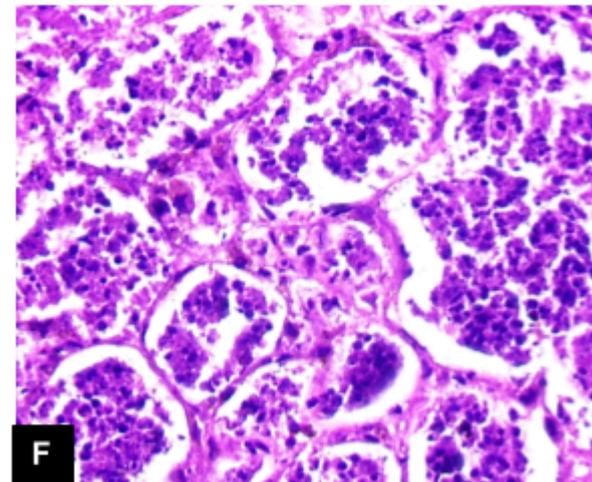
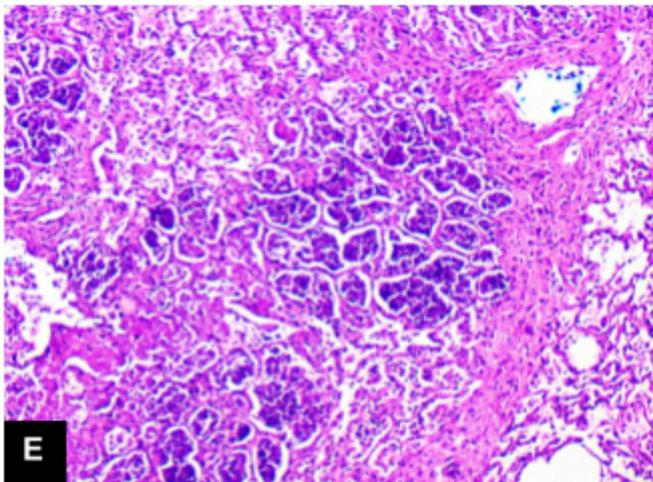
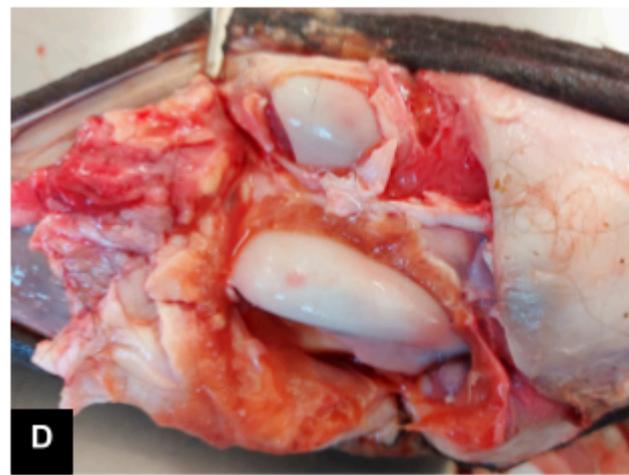
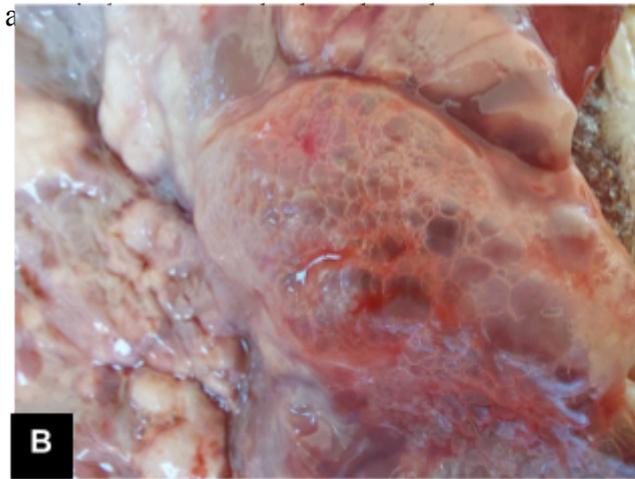


Figura 1: A) Potro, pulmão esquerdo: múltiplos abscessos multifocais a coalescente; B) Potro, pulmão esquerdo: borda do lobo pulmonar cranial com enfisema; C) Potro, pulmão: brônquios com abscessos multifocais a coalescente, além de necrose que aprofundavam no parênquima (broncopneumonia necrosante); D) Potro, articulação tibiotársica do membro pélvico direito: presença de líquido seroso turvo e quantidade discreta de fibrina; E) Potro, pulmão: áreas multifocais a coalescente de necrose intensa e infiltrado inflamatório, coloração H&E aumento 10X; F) Potro, pulmão: necrose intensa e infiltrado inflamatório composto por neutrófilos e macrófagos, coloração H&E aumento 20X. Imagens da histopatologia: Celulavet.

poste ode poste ode casa asa poste ode poste ode.

Palavras-chave: Sepsis, Equino, Necropsia, Bactéria, Pneumonia.

Keywords: Sepsis, Equine, Necropsy, Bacterium, Pneumonia.

REFERÊNCIAS

GRANDOLFO, Erika; PARISI, Antonio; RICCI, Antonia, *et al.* High mortality in foals associated with *Salmonella enterica subsp. enterica* Abortusequi infection in Italy. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 30, n. 3, p. 483-485, 2018.

HASSENIN, Amira Saad H.; GOYAL, Segar M. Bacterial diseases causing diarrhea in foals: Epidemiology, disease condition and diagnosis. **Acta Scientific Veterinary Sciences**, v.6, Issue 3, p.3-14, 2024.

JUFFO, Gregory Duarte; BASSUINO, Daniele Mariath; GOMES, Danilo Carloto, *et al.* Equine salmonellosis in southern Brazil. **Tropical Animal Health and Production**, v. 49, p. 475-482, 2017.

KIM Lia Marie, *et al.* Factors associated with Salmonella shedding among equine colic patients at a veterinary teaching hospital. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 218, p.740-748, 2001.

PACE, L. W. *et al.* Salmonella septicaemia with pulmonar abscesses and osteomyelittis in a foal: Case report. **Equine Veterinary Education**, v.7, n.2, p.64-66, 1995.

REUSS, Sarah M.; COHEN, Noah D. Update on bacterial pneumonia in the foal and weanling. **Veterinary Clinics Equine**, v.31, p.121-135, 2015.

RIET-CORREA, Franklin; SCHILD, Ana Lucia MENDEZ Maria del Carmen, *et al.* **Doenças**

de Ruminantes e Equídeos. 3. ed. Santa Maria: Palloti, 2007. Cap 3, p. 416-425.

SANCHEZ, L. Chris; GIGUE, Steeve; LESTER, Guy D. Factors associated with survival of neonatal foals with bacteremia and racing performance of surviving Thoroughbreds: 423 cases (1982-2007). **Journal of the American Veterinary Medical Association**. v.23, p.1446-52, 2008.

WALKER, R. L. *et al.* An outbreak of equine neonatal salmonellosis. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v.3, n.3, p.223-227, 1991.