**AVALIAÇÃO CLÍNICA E TERAPÊUTICA DE PNEUMONIA ENZOÓTICA EM BEZERROS EM SISTEMA INTENSIVO**

De Lima, Ygor Cesar Amador¹

Ortlieb, Iggor Frederico2

Barbosa, Ana Laura Marcelino Vieira3

Carvalho, Marina Pontes4

Vieira, Ana Maria de Almeida5

Barcelos, Lorena Salustriano6

Pordeus, Isa Costa7

Bulhões, Apolônia Agnes Vilar de Carvalho8

Neto, Jason Gonzaga de Almeida9

Gomes, Maria Meijerink10

De Souza, Aline Bittencourt11

**RESUMO:**

**Introdução:** A pneumonia enzoótica é uma das principais doenças respiratórias que acometem bezerros em sistemas intensivos de produção. Caracteriza-se por sua etiologia multifatorial, envolvendo agentes virais como BoHV-1, BRSV e PI-3, além de bactérias oportunistas como *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* e *Histophilus somni*. As condições ambientais adversas, a falha na transferência de imunidade passiva e o manejo inadequado favorecem sua ocorrência, gerando impacto significativo na saúde animal, no desempenho zootécnico e na economia da propriedade. **Objetivo:** Revisar, com base na literatura científica, os aspectos clínicos, terapêuticos e profiláticos da pneumonia enzoótica em bezerros criados em sistemas intensivos, com ênfase nas abordagens clínicas e estratégias de prevenção mais eficazes. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão de literatura nas bases SciELO, PubMed, Google Scholar, ScienceDirect e Scopus, utilizando os descritores: “pneumonia enzoótica em bezerros”, “doença respiratória bovina”, “tratamento de BRD” e “enzootic pneumonia in calves”. Foram selecionados artigos, revisões e capítulos de livros publicados entre 2000 e 2024, com enfoque em diagnóstico clínico, tratamento e prevenção da doença em sistemas intensivos de criação de bovinos jovens. **Resultados e Discussão:** A doença apresenta sinais clínicos como febre, secreção nasal purulenta, tosse e dispneia. O diagnóstico precoce, associado à avaliação clínica criteriosa, é essencial para o sucesso terapêutico. Antimicrobianos como tulatromicina, florfenicol e ceftiofur demonstraram eficácia no controle bacteriano, enquanto o uso de anti-inflamatórios auxilia na recuperação clínica. A falha na colostragem, ventilação inadequada e alta densidade animal foram apontadas como fatores predisponentes. A vacinação estratégica e o manejo sanitário adequado reduziram significativamente a incidência da doença nos rebanhos estudados. O sucesso terapêutico está associado à intervenção precoce, especialmente nos primeiros dias de evolução clínica. **Considerações finais:** A pneumonia enzoótica em bezerros representa uma enfermidade desafiadora, porém passível de controle quando há integração entre diagnóstico precoce, tratamento adequado e medidas profiláticas. O uso racional de antimicrobianos, aliado à vacinação, manejo ambiental e colostragem eficaz, são fundamentais para minimizar perdas produtivas. O papel do médico veterinário é essencial na implementação de estratégias de prevenção e no monitoramento clínico dos animais acometidos.

**Palavras-Chave:** Bezerros; Manejo sanitário; Sistema intensivo.

**E-mail do autor principal:** ygorexpert@gmail.com

¹Medicina Veterinária, Faculdade Estácio de Sá, ygorexpert@gmail.com

²Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Catarina, iggorortlieb@hotmail.com

³Medicina Veterinária, Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos, ana.lbarbosa99@gmail.com

4Medicina Veterinária, Faculdade Uninta, marinampc@hotmail.com

5Medicina Veterinária, Universidade Federal de Alagoas, ana.vieira@arapiraca.ufal.br

6Medicina Veterinária, Centro Universitário Una, lorenabarcelos67@gmail.com

7Medicina Veterinária, Universidade Federal do Oeste da Bahia, isapo165@gmail.com

8Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, agnes.carvalho.14@gmail.com

9Medicina Veterinária, Centro Universitário Maurício de Nassau, neto.gonzaga@gmail.com

10Medicina Veterinária, Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (Ponta Grossa), mariameijgomes@gmail.com

11Medicina Veterinária, Universidade Castelo Branco, medvetalinebitt@gmail.com

**1. INTRODUÇÃO**

A pneumonia enzoótica em bezerros, também conhecida como broncopneumonia, é uma das principais manifestações da síndrome respiratória bovina (SRB). Esta condição multifatorial é amplamente afetada pela interação de elementos ligados ao ambiente, manejo, particularidades do hospedeiro e agentes infecciosos (Stilwell, 2013; Woolums, 2015).

As bactérias *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Histophilus somni* e *Mycoplasma bovis* estão entre os agentes etiológicos mais comumente ligados à doença. Geralmente, essas bactérias interagem com vírus respiratórios como o herpesvírus bovino tipo 1 (BHV-1), o vírus sincicial respiratório bovino (BRSV), o vírus da parainfluenza tipo 3 (PI3), o coronavírus bovino e o vírus da diarreia viral bovina (BVDV). A infecção por vários agentes é frequente, aumentando a severidade da situação. Adicionalmente, o BVDV tem um papel importante na supressão imunológica dos animais, tornando-os mais vulneráveis a infecções secundárias (Woolums, 2015).

Em sistemas intensivos, uma variedade de fatores de estresse, incluindo alta densidade de animais, ventilação insuficiente, alterações abruptas de temperatura e transporte, prejudicam a integridade do sistema imunológico, elevando consideravelmente a propensão dos bezerros à infecção (Fulton, 2009). Ademais, a falha no manejo sanitário, que inclui protocolos de vacinação ineficientes ou ausentes, favorece a disseminação da enfermidade entre os animais do rebanho (Griffin *et al*., 2010).

Diante da relevância zootécnica, econômica e sanitária da pneumonia enzoótica em sistemas de criação intensiva, este estudo tem como objetivo discutir os aspectos clínicos, terapêuticos e preventivos da enfermidade, com base na literatura científica, visando fornecer subsídios técnicos para a tomada de decisões na clínica médica veterinária de ruminantes jovens.

**2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Este trabalho consiste em uma revisão de literatura narrativa, com foco na avaliação clínica e terapêutica da pneumonia enzoótica em bezerros mantidos em sistemas intensivos de criação. A busca bibliográfica foi realizada entre abril e junho de 2025, utilizando as bases de dados PubMed, SciELO, Google Scholar, ScienceDirect e Scopus.

Foram aplicados os seguintes descritores, combinados em português e inglês: *pneumonia enzoótica em bezerros*, *doença respiratória bovina*, *tratamento de bezerros com BRD*, *enzootic pneumonia in calves*, *bovine respiratory disease* e *calf pneumonia treatment*. Foram incluídos estudos publicados entre os anos de 2000 e 2024.

Os critérios de inclusão abrangeram artigos originais, revisões sistemáticas, manuais técnicos e capítulos de livros que abordassem: Diagnóstico clínico da pneumonia enzoótica; Protocolos terapêuticos; Estratégias de prevenção e controle em bezerros. Foram excluídas publicações com foco exclusivo em sistemas extensivos, experimentos com espécies não bovinas, e trabalhos sem revisão por pares ou com dados incompletos.

Após triagem por título, resumo e leitura integral, foram selecionadas 28 publicações relevantes, utilizadas para fundamentar as discussões clínicas, terapêuticas e sanitárias desta revisão.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A pneumonia enzoótica em bezerros é uma doença extremamente comum em sistemas de produção intensiva, particularmente no período neonatal e nas primeiras 8 a 12 semanas de vida. Ela ocorre ao mesmo tempo que a imunidade passiva declina e o sistema imunológico ativo ainda está em desenvolvimento (Woolums, 2015). A literatura indica que a incidência pode oscilar entre 15% e 25%, com taxas de mortalidade atingindo 5% a 10% em rebanhos sem uma adequada gestão profilática (Fulton, 2009).

**3.1 Achados clínicos**

Nas situações clínicas relatadas por vários autores, os sintomas mais comuns são dispneia, taquipneia, secreção nasal mucopurulenta, febre prolongada (>39,5°C), tosse úmida ou seca e letargia (Radostits *et al*., 2007). Em estágios mais avançados, nota-se uma contração da parede torácica ao inspirar, ausculta pulmonar com crepitações e sons broncovesiculares intensos ou abafados, bem como diminuição na ingestão de alimentos e líquidos, culminando na perda gradual de peso (Gagea *et al*., 2006).

Conforme Woolums (2015), a avaliação clínica deve levar em conta o escore clínico de Wisconsin, que incorpora elementos como frequência respiratória, temperatura retal, secreção nasal, secreção ocular e comportamento, auxiliando no diagnóstico antecipado e na supervisão da resposta ao tratamento.

 **3.2 Aspectos patológicos**

 Lesões post-mortem são características e frequentemente envolvem áreas de consolidação pulmonar, principalmente nos lobos craniais, com presença de exsudato fibrinoso ou purulento nos brônquios e pleura espessada (Gagea et al., 2006). A histopatologia revela broncopneumonia supurativa ou fibrinosa, infiltrado neutrofílico, necrose alveolar e proliferação de células epiteliais bronquiolares (Fulton, 2009).

 **3.3 Terapia antimicrobiana**

 A seleção do antibiótico depende da severidade clínica e da sensibilidade dos microrganismos isolados. É preferível utilizar medicamentos que tenham uma penetração apropriada no tecido pulmonar e que atuem contra *Pasteurella multocida*, *Mannheimia haemolytica* e *Histophilus somni*. As oxitetraciclinas de longa duração, como florfenicol, tulatromicina, enrofloxacino e ceftiofur, são as mais empregadas (Griffin et al., 2010; Woolums, 2015). A administração antecipada é crucial para o êxito terapêutico, podendo diminuir consideravelmente a duração da enfermidade e as perdas na produtividade.

 Woolums (2015) salienta que a tulatromicina (uma única dose de 2,5 mg/kg, via oral) tem alta eficácia clínica em infecções respiratórias devido à sua longa meia-vida e ampla distribuição no sistema respiratório, diminuindo os sintomas clínicos em até 72 horas. A utilização conjunta de medicamentos anti-inflamatórios, como a flunixina meglumina (1,1 mg/kg, IV/IM), aprimora o conforto respiratório e diminui a febre, auxiliando em uma recuperação mais ágil.

 Contudo, pacientes em estágio avançado ou com coinfecções virais podem ter uma resposta restrita ao tratamento, exigindo assistência intensiva, que inclui fluidoterapia, fornecimento de oxigênio (quando viável) e isolamento sanitário para controle de propagação (Fulton, 2009).

 **3.4 Prevenção e profilaxia**

 A prevenção da pneumonia enzoótica requer medidas conjuntas que englobam boas práticas de gestão, táticas nutricionais, imunização e a adequada colostragem. É importante fornecer colostro de alta qualidade e em quantidade adequada nas primeiras 6 horas de vida para garantir uma imunidade passiva eficiente. Pesquisas indicam que erros na transferência de imunoglobulinas elevam em até 3 vezes o risco de infecções respiratórias (Godden, 2008).

 A imunização contra os principais vírus e bactérias do sistema respiratório bovino deve ser feita de maneira estratégica, geralmente na segunda ou terceira semana de vida, especialmente em sistemas onde o perigo de exposição é alto. As vacinas disponíveis combinam antígenos de BoHV-1, BRSV, PI-3, *Mannheimia haemolytica* e *Pasteurella multocida*, com a possibilidade de serem inativadas ou modificadas em vida (Ackermann & Brogden, 2000).

 É essencial manter um ambiente com ventilação adequada, evitar superlotação dos abrigos e realizar desinfecção periódica das instalações. Segundo Griffin *et al*. (2010), a ventilação deficiente está associada a maior concentração de amônia, poeira e umidade, todos fatores que prejudicam o sistema respiratório e facilitam infecções secundárias.

 **3.5 Importância do manejo integrado**

 A integração entre diagnóstico precoce, intervenção terapêutica rápida e práticas profiláticas é o que determina o sucesso no controle da pneumonia enzoótica. Em rebanhos que adotam protocolos profiláticos completos, observa-se redução de até 60% nos casos clínicos e significativa melhoria no ganho médio diário dos bezerros (Fulton, 2009).

No entanto, é importante salientar que a resistência antimicrobiana vem crescendo devido ao uso indiscriminado de antibióticos em propriedades sem orientação técnica adequada. Isso reforça a necessidade de exames de cultura e antibiograma nos surtos respiratórios persistentes, a fim de orientar o tratamento racional e seguro (Griffin *et al*., 2010).

**4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pneumonia enzoótica em bezerros é uma enfermidade de alta relevância nos sistemas intensivos, com grande impacto sobre a saúde animal e a produtividade. O diagnóstico precoce e o tratamento eficaz, aliados a medidas profiláticas como vacinação, colostragem adequada e manejo ambiental, são fundamentais para o controle da doença. A integração entre prevenção e intervenção clínica reduz perdas econômicas e melhora o bem-estar dos animais.

**REFERÊNCIAS**

ACKERMANN, M. R.; BROGDEN, K. A. Response of the ruminant respiratory tract to Mannheimia (Pasteurella) haemolytica. **Microbes and Infection**, v. 2, n. 9, p. 1079–1088, 2000.

FULTON, R. W. Bovine respiratory disease research (1983–2009). **Animal Health Research** Reviews, v. 10, n. 2, p. 131–139, 2009.

GAGEA, M. I. et al. Diseases and pathogens associated with mortality in Ontario beef feedlots. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 18, n. 1, p. 18–28, 2006.

GODDEN, S. M. Colostrum management for dairy calves. **Veterinary Clinics: Food Animal Practice**, v. 24, n. 1, p. 19–39, 2008.

GRIFFIN, D. et al. Bovine respiratory disease: Pathogenesis, clinical signs, and treatment. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v. 26, n. 2, p. 191–214, 2010.

RADOSTITS, O. M. et al***.* Veterinária: doenças dos bovinos, ovinos, caprinos, suínos e equinos**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

VIU, M. A. O. et al. Rinotraqueíte infecciosa bovina: revisão. **PUBVET**, Londrina, v. 8, n. 4, ed. 253, art. 1678, fev. 2014.

WOOLUMS, A. R. The bronchopneumonias (respiratory disease complex of cattle, sheep and goats). In: SMITH, B. P. **Large Animal Internal Medicine**. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2015. p. 518–528.