

REVISTA BRASILEIRA DE  
**BUIATRIA**

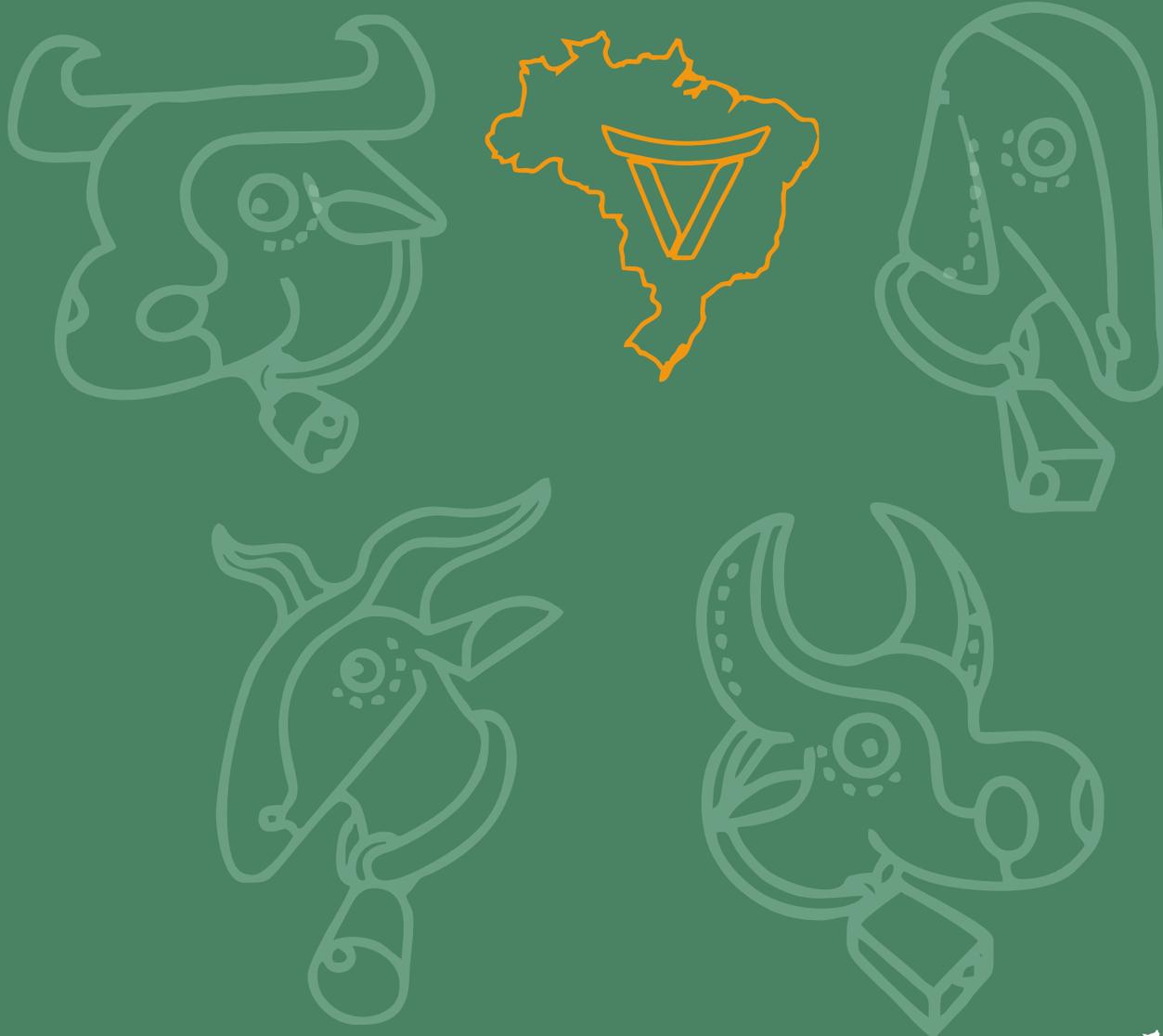


ISSN 2763-955X

Volume 1, Número 7, 2023

Anais XIV CBB e V CONEB

SANIDADE - DOENÇAS BACTERIANAS



Associação Brasileira  
de Buiatria



## Sumário

XIV  
CONGRESSO  
BRASILEIRO DE  
BUIATRIA

V CONEB  
Congresso Nordestino de Buiatria

### Afecção do Sistema Nervoso

Página

Empiema medular cervical em bezerro: relato de caso.....	323
Encefalite piogranulomatosa causada pela coinfeção entre <i>Pseudomonas aeruginosa</i> e <i>Nocardia asteroides</i> em bezerro.....	324
Meningite supurativa bacteriana neonatal em bezerro da raça Gir: relato de caso.....	325

### Complexo da Doença Respiratória

Caracterização epidemiológica dos casos de doença respiratória em bezerros atendidos no Centro de Desenvolvimento da Pecuária, estado da Bahia.....	326
Identificação de agentes bacterianos secundários envolvidos no complexo de doenças respiratórias dos bovinos (CDRB) no estado do Maranhão, Brasil.....	327
<i>Mannheimia haemolytica</i> e <i>Pasteurella multocida</i> no complexo de doenças respiratórias em bezerros leiteiros do estado do Maranhão.....	328
Perfil de sensibilidade antimicrobiana in vitro de agentes bacterianos envolvidos no complexo de doenças respiratórias dos bovinos (CDRB) no estado do Maranhão, Brasil.....	329
Estudo bacteriológico da doença respiratória em pequenos ruminantes na região do Baixo Parnaíba Maranhense.....	330
Perfil de sensibilidade a antimicrobianos de bactérias patogênicas isoladas de secreção nasal em pequenos ruminantes com doença respiratória.....	331

### Gastroenterites

Identificação de agentes etiológicos causadores de diarreias bacterianas em bezerros leiteiros do estado do Maranhão, Brasil: relato de caso.....	332
<i>Escherichia coli</i> como agente causador de diarreias bacterianas em bezerros leiteiros do estado do Maranhão.....	333
Diarreia em bezerros: a ocorrência de <i>Escherichia coli</i> resistente e o crescimento de <i>Candida</i> sp. como desafios no tratamento e controle.....	334
Salmonelose em bezerros leiteiros do estado do Maranhão.....	335
Salmonelose em bezerro bubalino: relato de caso.....	336
Ocorrência de <i>Klebsiella</i> sp. em fezes diarreicas em bezerros leiteiros no estado do Maranhão.....	337
Perfil de sensibilidade a antimicrobianos de bactérias patogênicas isoladas em fezes diarreicas de bezerros.....	338





Perfil de susceptibilidade antimicrobiana de agentes bacterianos isolados de bezerros no município de Parnaíba, Piauí, Brasil.....339

## Mastite

Detecção de agentes causadores de mastite em vacas e perfil de resistência de bactérias a antimicrobianos.....	340
Detecção dos principais microrganismos causadores de mastite nos rebanhos leiteiros do Sertão Paraibano e sua sensibilidade aos antimicrobianos de rotina.....	341
Foco de mastite bovina por diferentes agentes em uma propriedade em Alagoas.....	342
Avaliação in vitro do <i>Corynebacterium bovis</i> na inibição do crescimento dos principais patógenos causadores de mastite pelo método "pancake" cross-streaking.....	343
Caracterização genotípica de <i>Staphylococcus aureus</i> isolados de sistemas orgânicos e convencionais de produção de leite em Ohio, EUA.....	344
Identificação fenotípica e genotípica de <i>Staphylococcus</i> Spp. isolados de ovelhas leiteiras Lacaune.....	345
Perfil de resistência a antimicrobianos de isolados de <i>Staphylococcus</i> spp. em leite mastítico na Bahia.....	346
Frequência de <i>Staphylococcus</i> spp. em leite mastítico de bovinos e caprinos nas regiões do Litoral e Sertão do estado da Bahia.....	347
Identificação de <i>Staphylococcus</i> e antibiograma em vacas com mastite de rebanho leiteiro do município de Parnaíba, Piauí.....	348
Ocorrência de <i>Staphylococcus coagulase</i> positiva e <i>Staphylococcus coagulase</i> negativa em vacas com mastite clínica e subclínica.....	349
Ocorrência de <i>Streptococcus dysgalactiae</i> e <i>Streptococcus uberis</i> em vacas com mastite clínica e subclínica.....	350
Ocorrência de <i>Streptococcus agalactiae</i> em vacas com mastite clínica e subclínica.....	351
Avaliação clínico-microbiológica da mastite em ovelhas em uma propriedade no município de Entre Rios, Recôncavo Baiano.....	352
Resistência antimicrobiana em isolados bacterianos do leite de ovelhas no Recôncavo Baiano.....	353

## Brucellas

Bovídeos eliminados por brucelose no estado de São Paulo, entre os anos de 2020 e 2022.....	354
Vacinação contra a brucelose bovina no estado de São Paulo entre 2012 a 2022.....	355
Modelagem matemática do controle da brucelose bovina por vacinação no estado de São Paulo.....	356
Soroprevalência de anticorpos anti- <i>Brucella</i> spp. em bovinos nos municípios da microrregião do Litoral Piauiense, estado do Piauí, Brasil.....	357
Soroprevalência de brucelose em bovinos abatidos nos abatedouros de São Luís, Maranhão.....	358
Notificações de casos de brucelose em bovinos e bubalinos no Brasil entre os anos de 1999 e 2022.....	359





## Clostridium

Aspectos epidemiológicos, clínicos e patológicos de surtos de botulismo em bovinos no estado do Pará, Brasil.....	360
Ocorrência de botulismo em bovinos de corte da região Noroeste de Minas Gerais.....	361
Ocorrência de <i>Clostridioides difficile</i> em bezerros.....	362
Notificações de antraz em bovinos e ovinos: 1999-2016.....	363

## Corynebacterium pseudotuberculosis

Linfadenite caseosa em cabras leiteiras localizada no Distrito Federal: relato de caso.....	364
Linfadenite caseosa: relato de dois casos atípicos da doença em caprinos.....	365

## Leptospiras

Detecção de DNA de <i>Leptospira</i> spp. em diferentes órgãos de fetos abortados bovinos.....	366
Diagnóstico da leptospirose genital bovina por meio de associação de sorologia de rebanho e diagnóstico individual por PCR de muco cérvico-vaginal de vacas subfêrteis a campo.....	367
Diagnóstico e tratamento de touros carreadores genitais de <i>Leptospira interrogans</i> .....	368
Estudo retrospectivo de diagnósticos de <i>Leptospira</i> em ruminantes realizados na FMVZ/USP.....	369
Levantamento sorológico de <i>Leptospira</i> spp. em bovinos do estado do Espírito Santo, Brasil.....	370
Ocorrência de <i>Leptospira</i> spp em propriedade de vacas leiteiras com histórico de aborto no município de Parnaíba, Piauí.....	371
Soroprevalência de leptospirose em bovinos e bubalinos abatidos em abatedouros no município de São Luís, Maranhão.....	372
Soroprevalencia de leptospirose em bubalinos abatidos em abatedores nomunicípio de São Luís, Maranhão.....	373

## Micobactérias

Análise histórica de bovinos e bubalinos acometidos por tuberculose no estado de São Paulo entre os anos de 2020 e 2022.....	374
Casística de condenações de carcaças por lesões sugestivas de tuberculose bovina em abatedouro de Juazeiro do Norte, Ceará...375	375
Distribuição de casos de tuberculose bovina no território brasileiro entre os anos de 1999 e 2022.....	376
Estudo retrospectivo de achados macroscópicos de lesões de tuberculose bovina em abatedouros frigoríficos da região de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.....	377
Estudo retrospectivo de solicitações de diagnósticos de <i>Mycobacterium</i> spp. em ruminantes realizados na FMVZ/USP.....	378
Casos notificados de tuberculose em bovinos no estado de São Paulo, Brasil, entre 2017 e 2019.....	379





Estudo sorológico retrospectivo da paratuberculose bovina da região Noroeste do estado de São Paulo, Brasil: resultados preliminares.....380

Tuberculose bovina no estado de São Paulo: distribuição de casos notificados de 2020 a 2022 e comparação com inquérito epidemiológico realizado em 2011.....381

## Micoplasmas

Deteção de *Mycoplasma* spp. em amostras de sangue de bovinos leiteiros de propriedades da microrregião do Médio Mearim, Maranhão.....382

Identificação molecular de *Mycoplasma agalactiae* a partir de swab nasal em caprinos criados na região do Cariri Paraibano.....383

Diagnóstico da infecção por micoplasmas e lentivírus de pequenos ruminantes em rebanho caprino de Pernambuco, Brasil.....384

## Outros Bactérias

Isolamento de *Staphylococcus aureus* na urina de búfalas (*Bubalus bubalis*) leiteiras no estado do Maranhão.....385

Levantamento de doenças de notificação obrigatória em bubalinos no território Brasileiro entre 1999 e 2023.....386

Avaliação bacteriológica do processo de cicatrização em feridas induzidas experimentalmente tratadas com *Aloe vera* em ovinos...387

Ovinos leiteiros criados em sistema semi-intensivo como potenciais portadores de *Escherichia coli* resistente a antibióticos e produtores de toxina shiga: dados preliminares.....388



# EMPIEMA MEDULAR CERVICAL EM BEZERRO: RELATO DE CASO

## CERVICAL MEDULLARY EMPYEMA IN A CALF: CASE REPORT

Cibelle Martins Uchoa de ALMEIDA<sup>1\*</sup>, Geovana Kelly dos Santos RIBEIRO<sup>1</sup>, Carlos Alberto Queiroz de AQUINO<sup>2</sup>, Ruan da Cruz PAULINO<sup>3</sup>, José Felipe Napoleão SANTOS<sup>1</sup>, Lavínia Soares de SOUSA<sup>1</sup>, Jefferson Figueira ALCINDO<sup>4</sup> e Jael Soares de SOUSA<sup>4</sup>

- ① Residência Hospital Veterinário, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN, Brasil.
- ② Discente Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN, Brasil.
- ③ Discente Departamento de Ciências Animais, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN, Brasil.
- ④ Docente Departamento de Ciências Animais, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
cibelle.uchoa@hotmail.com

As doenças do sistema nervoso central (SNC) em animais causam impactos econômicos mundialmente, resultam em elevada morbimortalidade, e ainda podem ser zoonoses. Os principais achados das encefalites bacterianas são: meningite e meningoencefalite supurativas, abscessos cerebrais ou medulares, empiemas e os piogranulomas. Os principais patógenos isolados em encefalites são *Actinomicetos* (*Trueperella pyogenes* e *Nocardia* sp.), enterobactérias, *Listeria monocytogenes*, *Pasteurella* sp., *Pseudomonas* sp., *Streptococcus* sp., e *Staphylococcus* sp. Este estudo tem como objetivo relatar um caso atípico e fatal de encefalite pela coinfeção entre *Pseudomonas aeruginosa* e *Nocardia asteroides* em bovino. Realizou-se o atendimento de um bezerro, macho, Jersey, 12 meses, numa propriedade localiza no município de Umuarama, região noroeste do Paraná, apresentando emagrecimento progressivo (30 dias), dificuldade locomotora (15 dias), anorexia (3 dias), adipsia e movimentos de pedalagem (2 dias). Mantido em piquete com pastagem de *Brachiaria* MG5, sal mineral e água à vontade. No exame físico foram identificados; febre, taquicardia, taquipneia, desidratação 10%, atonia ruminal, cegueira bilateral, ausência de reflexo pupilar, desvio lateral de cabeça, sialorreia, bruxismo, posição de opistotônio, com evolução ao óbito. O exame necroscópico permitiu a observação de um piogranuloma que se estendia por todo córtex (16cm de diâmetro) com a presença de conteúdo amarelado e aspecto caseoso ao corte. Este material foi submetido ao microbiológico, semeado em ágar sangue de carneiro (5%), ágar MacConkey e ágar Sabouraud. As placas foram incubadas a 37°C sob condições de aerobiose durante 120 horas. As características morfológicas e provas bioquímicas das colônias permitiram a identificação de *Pseudomonas aeruginosa* e *N. asteroides*. Foram submetidas ao teste de suscetibilidade antimicrobiana in vitro usando método de difusão em discos. Foram testados os seguintes antimicrobianos: amoxicilina/ácido clavulânico (30 µg), ampicilina (30 µg), ceftiofur (30 µg), enrofloxacin (5 µg), florfenicol (30 µg), gentamicina (10 µg), marbofloxacina (5 µg), oxitetraciclina (30 µg) e sulfametoxazol/trimetoprim (25 µg). O antibiograma demonstrou que as duas estirpes bacterianas isoladas só se mostraram sensíveis para a marbofloxacina. *P. aeruginosa* são bactérias, com ampla distribuição, oportunistas, caracterizadas em afecções múltiplas em quadros de cistite, mastite, entre outros. São linhagens bacterianas de impacto em saúde pública pela possibilidade de codificarem genes associados à multirresistência antimicrobiana de origem natural ou adquirida. Neste estudo, a linhagem isolada mostrou-se com característica de multirresistência, sendo sensível exclusivamente ao grupo das quinolonas. O gênero *Nocardia* é composto por 13 espécies de importância clínica, a *N. asteroides*, é a espécie mais frequentemente isolada. São bactérias gram-positivas, aeróbicas e cocoides, têm a capacidade de causar quadros supurativos ou piogranulomatosos. A nocardiose é uma zoonose oportunista que afeta principalmente pacientes imunocomprometidos. A infecção pode ocorrer como abscesso em órgão único (pulmão e SNC) ou de maneira septicêmica com múltiplos abscessos. Assim, a coinfeção entre os patógenos *Pseudomonas aeruginosa* e *Nocardia asteroides* agravaram o quadro de encefalite neste animal. Trata-se de uma condição atípica que ainda não havia sido reportada na literatura. O padrão de lesão piogranulomatosa não é usual nas infecções por *Pseudomonas* spp., o que sugere o efeito sinérgico dos microorganismos no caso. Portanto, este estudo, descreveu os principais aspectos clínicos e microbiológicos da encefalite piogranulomatosa causada pela coinfeção entre *P. aeruginosa* e *N. asteroides* em bovinos, ressaltando a importância do cultivo microbiológico para estabelecer o rápido diagnóstico de patógenos emergentes com potencial zoonótico em animais de produção.

Palavras-chave: diagnóstico, doenças neurológicas, meningite supurativa, ruminantes, cultura microbiológica.

# ENCEFALITE PIOGRANULOMATOSA CAUSADA PELA COINFEÇÃO ENTRE PSEUDOMONAS AERUGINOSA E NOCARDIA ASTEROIDES EM BEZERRO

## PYOGRANULOMATOUS ENCEPHALITIS CAUSED BY COINFECTION BETWEEN PSEUDOMONAS AERUGINOSA AND NOCARDIA ASTEROIDES IN A CALF

Rodrigo Garcia MOTTA<sup>1\*</sup>, Sarah Araujo Amorim dos SANTOS<sup>1</sup>, Milena Inglês dos SANTOS<sup>1</sup>, Izabella Sponchiado ALVES<sup>1</sup>, Carlos Henrique DOGNANI<sup>1</sup>, Lorrayne de Souza Araújo Martins MOTTA<sup>1</sup>, Jéssica Priscila da PAZ<sup>1</sup> e Antonio Campanha MARTINEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Maringá, Umuarama, PR, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
rgmotta2@uem.br

As doenças do sistema nervoso central (SNC) em animais causam impactos econômicos mundialmente, resultam em elevada morbi-mortalidade, e ainda podem ser zoonoses. Os principais achados das encefalites bacterianas são: meningite e meningoencefalite supurativas, abscessos cerebrais ou medulares, empiemas e os piogranulomas. Os principais patógenos isolados em encefalites são Actinomicetos (*Trueperella pyogenes* e *Nocardia sp.*), enterobactérias, *Listeria monocytogenes*, *Pasteurella sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Streptococcus sp.*, e *Staphylococcus sp.*. Este estudo tem como objetivo relatar um caso atípico e fatal de encefalite pela coinfeção entre *Pomonas aeruginosa* e *Nocardia asteroides* em bovino. Realizou-se o atendimento de um bezerro, macho, Jersey, 12 meses, numa propriedade localiza no município de Umuarama, região noroeste do Paraná, apresentando emagrecimento progressivo (30 dias), dificuldade locomotora (15 dias), anorexia (3 dias), adipisia e movimentos de pedalagens (2 dias). Mantido em piquete com pastagem de *Brachiaria* MG5, sal mineral e água à vontade. No exame físico foram identificados; febre, taquicardia, taquipneia, desidratação 10%, atonia ruminal, cegueira bilateral, ausência de reflexo pupilar, desvio lateral de cabeça, sialorreia, bruxismo, posição de opistotônio, com evolução ao óbito. O exame necroscópico permitiu a observação de um piogranuloma que se estendia por todo córtex (16cm de diâmetro) com a presença de conteúdo amarelado e aspecto caseoso ao corte. Este material foi submetido ao microbiológico, semeado em ágar sangue de carneiro (5%), ágar MacConkey e ágar Sabouraud. As placas foram incubadas a 37°C sob condições de aerobiose durante 120 horas. As características morfológicas e provas bioquímicas das colônias permitiram a identificação de *P. aeruginosa* e *N. asteroides*. Foram submetidas ao teste de suscetibilidade antimicrobiana *in vitro* usando método de difusão em discos. Foram testados os seguintes antimicrobianos: amoxicilina/ácido clavulânico (30 µg), ampicilina (30 µg), ceftiofur (30 µg), enrofloxacina (5 µg), florfenicol (30 µg), gentamicina (10 µg), marbofloxacina (5 µg), oxitetraciclina (30 µg) e sulfametoxazol/trimetoprim (25 µg). O antibiograma demonstrou que as duas estirpes bacterianas isoladas só se mostraram sensíveis para a marbofloxacina. *P. aeruginosa* são bactérias, com ampla distribuição, oportunistas, caracterizadas em afecções múltiplas em quadros de cistite, mastite, entre outros. São linhagens bacterianas de impacto em saúde pública pela possibilidade de codificarem genes associados à multirresistência antimicrobiana de origem natural ou adquirida. Neste estudo, a linhagem isolada mostrou-se com característica de multirresistência, sendo sensível exclusivamente ao grupo das quinolonas. O gênero *Nocardia* é composto por 13 espécies de importância clínica, a *N. asteroides*, é a espécie mais frequentemente isolada. São bactérias gram-positivas, aeróbicas e cocoides, têm a capacidade de causar quadros supurativos ou piogranulomatosos. A nocardiose é uma zoonose oportunista que afeta principalmente pacientes imunocomprometidos. A infecção pode ocorrer como abscesso em órgão único (pulmão e SNC) ou de maneira septicêmica com múltiplos abscessos. Assim, a co-infecção entre os patógenos *P. aeruginosa* e *N. asteroides* agravaram o quadro de encefalite neste animal. Trata-se de uma condição atípica que ainda não havia sido reportada na literatura. O padrão de lesão piogranulomatoso não é usual nas infecções por *Pseudomonas* spp., o que sugere o efeito sinérgico dos micro-organismos no caso. Portanto, este estudo, descreveu os principais aspectos clínicos e microbiológicos da encefalite piogranulomatosa causada pela coinfeção entre *P. aeruginosa* e *N. asteroides* em bovinos, ressaltando a importância do cultivo microbiológico para estabelecer o rápido diagnóstico de patógenos emergentes com potencial zoonótico em animais de produção.

Palavras-chave: diagnóstico, doenças neurológicas, meningite, ruminantes, supurativa.

Agência financiadora: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação Projeto (PIBITI - 1245/22), Universidade Estadual de Maringá, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação Araucária.

# MENINGITE SUPURATIVA BACTERIANA NEONATAL EM BEZERRO DA RAÇA GIR: RELATO DE CASO

## NEONATAL BACTERIAL SUPPURATIVE MENINGITIS IN A GYR CALF: CASE REPORT

Lucas Medeiros Sarmiento DANTAS<sup>1</sup>, Djavan Marques da SILVA<sup>1</sup>, Francílio Brandão RODRIGUES<sup>2</sup>, Lucas Gonçalves da SILVA<sup>3</sup>, Jaíze Viana Ribeiro SOUSA<sup>3</sup>, João Gabriel Melo RODRIGUES<sup>4</sup>, Elisângela Ferreira MOURA<sup>4</sup> e Taciana Galba da Silva TENÓRIO<sup>5</sup>

- ① Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil.
- ② Médico Veterinário Autônomo, Teresina, PI, Brasil.
- ③ Residência em Sanidade de Ruminantes, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil.
- ④ Aprimoramento em Clínica e Cirurgia de Grandes Animais, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil.
- ⑤ Clínica de Grande Animais, Hospital Veterinário Universitário, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
tacionagalba@yahoo.com.br

A meningite é uma afecção caracterizada pela inflamação das camadas que recobrem o sistema nervoso central e sua etiologia pode ser diversa, porém as causas mais comuns em bezerros são a falha de transferência de imunidade passiva, falha na cura do umbigo, sequelas de procedimento cirúrgico e secundária a focos primários de infecção e enterite. O diagnóstico ante mortem é difícil de ser realizado e consiste na inspeção macroscópica do líquido cefalorraquidiano juntamente com a determinação da contagem diferencial de leucócitos e concentração de glicose. O presente trabalho tem como objetivo descrever um caso de meningite supurativa em uma bezerra da raça Gir atendida na Clínica de Grandes Animais da Universidade Federal do Piauí (CGA/UFPI), Teresina, Piauí. Foi recebido na CGA/HVU/UFPI, um bezerro de 12 dias de vida, da raça Gir, fêmea, pesando 30,0 kg. Na anamnese foi relatado que o animal não havia mamado o colostro e após três dias de nascimento passou a apresentar apatia e passava bastante tempo deitado. Devido ao quadro, foi solicitado avaliação por um médico veterinário que prescreveu antibiótico (ceftiofur 2mg/kg, IM, SID, durante 5 dias), anti-inflamatório (flunixin meglumine 2,2 mg/kg, IM, SID, por 3 dias) e soro antitetânico (100.000 UI, IM em dose única) e depois de cinco dias a mesma mostrou uma piora no quadro clínico. Durante o exame físico observou-se temperatura retal de 38,8°C, frequência cardíaca de 112-bpm e frequência respiratória de 32 mpm, o animal encontrava-se em decúbito lateral, apático com episódios convulsivos, opistótono e movimentos de pedalagem e com midríase bilateral. Suspeitando-se de meningite bacteriana. Foram solicitados exames complementares de hemograma e cultura bacteriana de líquido cefalorraquidiano. No hemograma o animal apresentava trombocitose e leucocitose (66.200 µl) por neutrofilia (52.960 µl) e na cultura bacteriana foram isoladas cepas de *Escherichia coli* e *Pseudomonas spp.* Foi instituído tratamento com dexametasona (1 mg/Kg, IM, SID, por 3 dias), dimetilsulfóxido (1g/Kg, IV, SID, por 5 dias), mercepton (0,6 mL, IM, SID por 5 dias), vitamina B12 (2 ml, SID por 5 dias) e florfenicol (40 mg/Kg, IM, a cada 48 horas por 3 aplicações). O animal evoluiu para o óbito e foi encaminhado para realização de necropsia. Durante a craniotomia, observou-se líquido de coloração turva, amarelo esverdeado e discretamente flocular. Após a remoção da dura-máter, foi observado deposição de uma camada de exsudato fibrinopurulento sobre a leptomeninge por todo o encéfalo, confirmando o quadro de meningite supurativa bacteriana. A sintomatologia clínica e os achados laboratoriais e de necropsia estão de acordo com os relatados na literatura, sendo esses essenciais para que se possa fechar um diagnóstico definitivo da patologia. Conclui-se que a falha de transferência de imunidade passiva por não ingestão do colostro pode ter sido o fator predisponente para a ocorrência da meningite no animal do presente relato, visto que, nestes casos, agentes infecciosos são capazes de fazer disseminação até o líquido cefalorraquidiano, onde se multiplicam levando a manifestação clínica de meningite. Devemos considerar esta enfermidade grave, desta forma, o diagnóstico deve ser instituído precocemente para que o tratamento instituído obtenha eficácia.

Palavras-chave: leucocitose, neuropatia, ruminante neonato.

# CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE DOENÇA RESPIRATÓRIA EM BEZERROS ATENDIDOS NO CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA PECUÁRIA, ESTADO DA BAHIA

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF CASES OF RESPIRATORY DISEASE IN CALVES ATTENDED AT THE LIVESTOCK DEVELOPMENT CENTER, BAHIA STATE

Luiz Fernando de Queiroz SOUZA<sup>1\*</sup>, Melyssa Silva SOUZA<sup>1</sup>,  
Anna Fernanda Machado Sales da CRUZ<sup>2</sup>, Vítor Santiago de CARVALHO<sup>2</sup> e Érica Chaves LUCIO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

<sup>2</sup> Centro de Desenvolvimento da Pecuária, Universidade Federal da Bahia, Santo Amaro, BA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO



Autor para correspondência:  
luizfernandoq6@gmail.com

A pecuária brasileira está em constante evolução no que diz respeito ao aumento da produtividade animal, como consequência da melhoria dos manejos básicos da criação, que envolvem a reprodução, nutrição e sanidade. O clima da região, os locais de acomodação dos animais e o tipo de criação, os manejos de aleitamento e de cura do umbigo são fatores determinantes para a manutenção dos parâmetros de saúde, principalmente em bezerros. Objetivou-se com este estudo relacionar as principais características epidemiológicas com o desenvolvimento da doença respiratória em bezerros. Foram atendidos 21 bezerros com idades entre 1 e 150 dias, durante o período de agosto de 2021 e outubro de 2022 no Centro de Desenvolvimento da Pecuária, Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal da Bahia. Os animais que apresentaram algum sinal clínico relacionado à doença respiratória foram admitidos ao estudo, como: presença de secreção nasal, ocular, estertor pulmonar, aumento de temperatura retal, tosse e alterações em posicionamento de cabeça e orelhas. A partir disso os bezerros foram submetidos ao exame de radiografia torácica para confirmação do quadro de doença pulmonar. Foram coletadas informações sobre raça, tipo de criação, localização da propriedade, temperatura das cidades, pluviosidade do período de atendimento e manejos básicos como aleitamento e cura do umbigo. A análise dos resultados mostrou que 11/21 (52,38%) foram provenientes de criações com finalidade leiteira e 10/21 (47,61%) de propriedades de gado de corte. Ao mesmo tempo em que 15/21 (71,42%) eram criados em sistema extensivo, 4/21 (19,04%) em sistema semi-intensivo e 2/21 (9,52%) de forma intensiva. Quando estudadas as localizações de origem, todos os bezerros foram do recôncavo baiano, onde a temperatura média varia entre os 20,3° e 22,6° C, 8/21 (38,09%) receberam atendimento no mês de agosto, mês mais frio do ano nestas cidades, com temperaturas mínimas atingindo 17,6° C. Observando as principais doenças que atuavam concomitantes com a doença respiratória, 5/21 (23,8%) apresentavam algum tipo de onfalopatia e/ou tiveram a cura do umbigo realizada de forma inadequada, 5/21 (23,8%) apresentavam como principal problema a falha na colostragem. Os demais 11/21 (52,38%) foram bezerros que possuíam problemas como asfixia neonatal, suspeita de hemoparasitoses ou afecções traumáticas. Os bezerros de raças mestiças para corte, criados principalmente de forma extensiva, apresentaram na maior parte dos casos doenças relacionadas a falha de colostragem, asfixia neonatal e falha na cura do umbigo, já os bezerros de raças mestiças para leite apresentavam principalmente diarreia e onfalopatias. A partir dos resultados sugere-se que o estresse térmico, a falha na cura do umbigo, colostragem e auxílio ao parto podem ser fatores que favorecem o desencadeamento da doença respiratória dos bezerros no recôncavo baiano, visto que estas condições levam a queda na imunidade propiciando o desenvolvimento secundário da doença que em grande parte dos casos está presente de forma simultânea com outras afecções.

Palavras-chave: doença respiratória, epidemiologia, manejo.

# IDENTIFICAÇÃO DE AGENTES BACTERIANOS SECUNDÁRIOS ENVOLVIDOS NO COMPLEXO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS DOS BOVINOS (CDRB) NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL

IDENTIFICATION OF SECONDARY BACTERIAL AGENTS INVOLVED IN THE BOVINE RESPIRATORY DISEASE COMPLEX (CDRB) IN THE STATE OF MARANHÃO, BRAZIL

Fernanda Emelly Alves Fernandes da SILVA<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, Caroline Lima SANTOS<sup>1</sup>, Klebenil Nascimento Raposo FILHO<sup>1</sup>, Jarmeson Negreiro OLIVEIRA<sup>1</sup>, Luísa Araújo PIANCÓ<sup>1</sup>, Diego Marques Costa SILVA<sup>1</sup> e Antonio Gabriel Oliveira VIEIRA<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
fernandaemelly697@gmail.com

A bovinocultura leiteira, que está sempre em ascensão é uma atividade produtiva que impulsiona o crescimento do Produto Interno Bruto do país, representa um papel relevante no suprimento de alimentos e geração de empregos e renda para a população. Os bezerros são os pilares da produção leiteira e determinadas doenças que ocorrem no início de suas vidas podem interferir no desenvolvimento e queda na produção de leite do rebanho quando estes animais chegam à fase adulta. O Complexo de Doença Respiratória Bovina (CDRB), também conhecido como Febre dos Transportes, é um conjunto de doenças infecciosas que acomete o sistema respiratório dos bovinos e possui causas multifatoriais, impacta negativamente a pecuária de leite e de corte e afeta diretamente o bem-estar animal. No Brasil, têm sido identificados agentes importantes na morbidade e mortalidade de bezerros, sendo eles *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* e *Histophilus somni* que podem causar o CDRB. Essas bactérias estão presentes nas populações de bovinos como comensais da nasofaringe, e devido a um fator de estresse ou infecção viral essas bactérias proliferam-se e podem ser chegar aos pulmões, levando a inflamação intensa e a destruição de tecidos. Contudo, já se tem estudos de outras bactérias isoladas de animais com doenças respiratórias. Visto isso, o trabalho teve como objetivo determinar os principais agentes bacterianos secundários envolvidos no complexo de doenças respiratórias dos bezerros (CDRB) leiteiros do estado do Maranhão. Dessa forma, foram selecionados 29 rebanhos leiteiros provenientes dos municípios de São Luís, Araiases, Bernardo do Mearim, Chapadinha, Dom Pedro, Itapecuru-Mirim, São João do Carú, Vargem Grande, Lima Campos, Poção de Pedras e Igarapé Grande. Para isso, foram selecionados bezerros, de 29 rebanhos. Os animais foram avaliados por exame físico geral e específico do sistema respiratório. Foram coletadas amostras de secreção nasal através de *swab* estéril dos animais que apresentaram sintomatologia sugestiva de CDRB. As amostras foram colocadas em tubos Falcon estéreis, contendo solução salina a 0,9%, mantidas refrigeradas (4 a 8°C) e transportadas em caixas isotérmicas até o Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária (LBCV), da Universidade Estadual do Maranhão, para análises posteriores. As amostras foram semeadas em placas de Petri contendo meios de cultivos ágar sangue ovino a 5% e ágar MacConkey e incubadas a 37°C por um período de 24 a 48 horas. A identificação das colônias foi realizada conforme as características morfológicas e fenotípicas. Em seguida, foram preparadas lâminas de cada isolado obtido, as quais foram coradas e analisadas com base na técnica de coloração de Gram. Foram realizados testes bioquímicos para identificar e diferenciar os principais grupos de bactérias. Os testes realizados foram o de catalase, TSI, urease e indol. Foram avaliados um total de 550 bezerros, de 29 rebanhos, de 11 municípios obtendo-se um total de 45 amostras. No cultivo em placas, houve crescimento de colônias bacterianas em 37 placas de ágar sangue e 17 placas de MacConkey. Oito amostras não apresentaram crescimento. Os resultados demonstraram as seguintes bactérias: *Actinobacillus pleuropneumoniae*, com uma frequência de 2,70%. *H. somni*, com uma frequência de 2,70%. *Pseudomonas aeruginosa*, com uma frequência de 2,70%, *Staphylococcus* sp. com uma frequência de 10,81%, *Moraxella bovis*, com uma frequência de 21,62%, *Corynebacterium* sp., com uma frequência de 5,40%, *Yersinia* sp., com uma frequência de 5,40%, *Streptococcus* sp., com uma frequência de 2,70% e 1 isolado pertencente ao gênero *Arcanobacterium*, com uma frequência de 2,70%. Demais bactérias foram isoladas em 16 amostras, representando uma frequência de 43,53%. Com isso, conclui-se que patógenos secundários foram identificados em bezerros provenientes de rebanhos leiteiros do estado do Maranhão com CDRB.

Palavras-chave: bactérias, bezerros, bovinocultura leiteira, trato respiratório.

# MANNHEIMIA HAEMOLYTICA E PASTEURELA MULTOCIDA NO COMPLEXO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM BEZERROS LEITEIROS DO ESTADO DO MARANHÃO

## MANNHEIMIA HAEMOLYTICA AND PASTEURELA MULTOCIDA IN THE RESPIRATORY DISEASE COMPLEX IN CALVES DAIRY FARMERS IN THE STATE OF MARANHÃO

Ana Catarina Pinheiro Angelim BEZERRA<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, Lucilene Martins Trindade GONÇALVES<sup>1</sup>, Caroline Lima SANTOS<sup>1</sup>, Diego Marques Costa SILVA<sup>1</sup>, Luísa Araújo PIANCÓ<sup>1</sup>, Kely Janine Medeiros de OLIVEIRA<sup>1</sup> e Klebenil Nascimento RAPOSO FILHO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
anacatarina402@gmail.com

O sistema imune dos bezerros é frágil e depende da imunidade passiva que é transferida através da ingestão de colostro. Quando há falha nessa transferência, o animal fica vulnerável a vários tipos de afecções. A *Mannheimia haemolytica* e a *Pasteurella multocida* são bactérias Gram-negativas, principais causadoras da manheimiose e da pasteurelose, enfermidades importantes na morbidade e mortalidade dos recém-nascidos. Deste modo, este trabalho teve como objetivo avaliar a frequência de isolamento das bactérias *M. haemolytica* e *P. multocida* em bezerros acometidos com enfermidades respiratórias em rebanhos leiteiros do estado do Maranhão. Foram visitados 29 rebanhos leiteiros provenientes dos municípios de São Luís, Araióses, Bernardo do Mearim, Chapadinha, Dom Pedro, Itapecuru-Mirim, São João do Carú, Vargem Grande, Lima Campos, Poção de Pedras e Igarapé Grande. Foram avaliados bezerros de um dia até 12 meses de idade, através exame físico geral e específico do sistema respiratório. Os animais que apresentaram pelo menos duas manifestações clínicas a seguir: temperatura retal acima de 39,5°C, secreção nasal mucopurulenta ou purulenta, tosse, estertoração e/ou crepitação na auscultação pulmonar e frequência respiratória acima de 40 rpm, tiveram suas amostras de secreção nasal coletadas, através de *swab* estéril, e depositadas em tubos Falcon 15ml contendo solução salina a 0,9%, mantidas refrigeradas (4 a 8°C) e transportadas em caixas isotérmicas até o Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária (LBCV). Para análises bacteriológicas, as amostras foram semeadas em placas de Petri contendo meios de cultivo ágar sangue ovino de carneiro 5% e ágar MacConkey e incubadas a 37°C por um período de 24 a 48 horas. A identificação foi realizada conforme as características morfológicas e fenotípicas (tamanho, forma, elevação, bordos, cor, aspecto e presença ou ausência de hemólise). Foram preparadas lâminas de cada isolado obtido, com base na técnica de coloração de Gram e realizados os testes bioquímicos. 550 bezerros foram avaliados, em 29 rebanhos leiteiros, de 11 municípios obtendo-se um total de 45 amostras. A frequência dos rebanhos que possuíam animais acometidos foi de 44,82% (n=13/29). Os animais que estavam acometidos com doenças respiratórias, representaram uma frequência de 8,18% (n=45/550). Em relação aos municípios: São João do Caru, Itapecuru-Mirim, Araióses, Bernardo do Mearim, Lima Campos, Igarapé Grande e Poção de Pedra, 63,63% (n=7/11), apresentaram animais acometidos, já os que não apresentaram foram: Chapadinha, Dom Pedro, São Luís, Vargem Grande representando 36,6% (n=4/11). A maioria dos animais acometidos estavam entre 1 e 3 meses equivalendo a uma frequência de 62,2% (n= 28/45). Já os com idade superior a 3 meses representaram uma frequência de 37,8% (n=19/45). Quanto ao sexo, as fêmeas foram mais acometidas, com uma frequência de 57,8% (n=26/45). Já em relação aos machos a frequência foi de 42,2% (n=19/54). Houve crescimento de colônias bacterianas em 82,2% (n=37/45) das placas de ágar sangue e 37,7% (n=17/45) placas de MacConkey das 45 amostras. A caracterização morfológica permitiu a visualização de Colônias redondas, com coloração acinzentada, brilhantes e não-hemolíticas, características de *P. multocida*; Colônias pequenas, redondas, hemolíticas, de cor creme ou cinza, características de *M. haemolytica*; Pequenas colônias róseas, em ágar MacConkey. Na coloração de Gram foram observadas bactérias Gram-negativas (bacilos e coco bacilos). Os testes bioquímicos realizados foram catalase, oxidase, TSI, urease e indol, que confirmaram a presença de *M. haemolytica* em 9 amostras, sendo a bactéria mais prevalente, seguida pela *Pasteurella multocida* em 7 amostras. Com base nos resultados descritos esses agentes, foram identificados em bezerros acometidos com enfermidades respiratórias em rebanhos leiteiros do estado do Maranhão.

Palavras-chave: bactérias, bovinos, *swab* nasal, ruminantes.

# PERFIL DE SENSIBILIDADE ANTIMICROBIANA *IN VITRO* DE AGENTES BACTERIANOS ENVOLVIDOS NO COMPLEXO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS DOS BOVINOS (CDRB) NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL

IN VITRO ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY PROFILE OF BACTERIAL AGENTS INVOLVED IN THE BOVINE RESPIRATORY DISEASE COMPLEX (CDRB) IN THE STATE OF MARANHÃO, BRAZIL

Caroline Lima SANTOS<sup>1\*</sup>, Ana Catarina Pinheiro Angelim BEZERRA<sup>1</sup>, Diego Marques Costa SILVA<sup>1</sup>, Luísa Araújo PIANCÓ<sup>1</sup>, Sara Regina Pinheiro SERRA<sup>1</sup>, Kely Janine Medeiros de OLIVEIRA<sup>1</sup>, Lucilene Martins Trindade GONÇALVES<sup>1</sup> e Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO

Autor para correspondência:  
caaaol.lima@gmail.com

O Brasil é um forte produtor agropecuário e a cadeia de leite vem ganhando destaque por estar sempre em ascensão. A região Nordeste enfrenta limitações tecnológicas e informalidades na produção e comercialização limitando seu desenvolvimento. O Complexo de Doença Respiratória Bovina (CDRB), é um conjunto de doenças infecciosas que acomete o sistema respiratório dos bovinos levando impactos negativos nos setores de produção de corte e leite. Com isso, a importância do monitoramento da resistência das bactérias aos antimicrobianos deve ser avaliado, pois com o aumento da produção, o uso indiscriminado de antimicrobianos devido a um manejo ineficiente é um dos fatores que influenciam o aumento dos casos de contaminação, aumentando a necessidade do uso de medicamentos. Visto isso, o trabalho teve como objetivo avaliar o perfil de sensibilidade antimicrobiana *in vitro* de agentes bacterianos envolvidos no CDRB no estado do Maranhão, Brasil. O trabalho foi submetido e aprovado pelo comitê de ética e experimentação animal (CEEA), dessa forma, foram selecionados 29 rebanhos leiteiros, dos municípios de São Luís, Araioses, Bernardo do Mearim, Chapadinha, Dom Pedro, Itapecuru-Mirim, São João do Carú, Vargem Grande, Lima Campos, Poção de Pedras e Igarapé Grande. Os bezerros foram avaliados por exame físico geral e específico do sistema respiratório. Foram coletadas amostras de secreção nasal através de swab estéril dos animais. Logo após, as amostras foram colocadas em tubos Falcon estéreis, contendo solução salina a 0,9%, mantidas refrigeradas e transportadas em caixas isotérmicas até o Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária – LBCV, da Universidade Estadual do Maranhão. As amostras foram semeadas em placas de Petri contendo meios de cultivos ágar sangue ovino a 5% e ágar MacConkey e incubadas a 37°C por 24 a 48 horas. A identificação bacteriana foi realizada conforme as características morfológicas, fenotípicas e testes bioquímicos. Para a realização do antibiograma, os isolados foram cultivados em ágar BHI para a realização dos testes de susceptibilidade *in vitro* a antimicrobianos, pelo método de difusão de discos, em placas contendo ágar Mueller Hinton em sangue de carneiro a 5%. Neste estudo foram testados os seguintes antimicrobianos: enrofloxacina (5 µcg), gentamicina (10 µcg), amoxicilina + ácido clavulânico (30 µcg), eritromicina (15 µcg), ceftiofur (30 µcg), cefalexina (30 µcg), amoxicilina (10 µcg), cotrimoxazol (µcg), estreptomicina (10 µcg), penicilina G (10 UI), florfenicol (30 µcg) e tetraciclina (30 µcg). As placas foram incubadas por 18 horas a 37°C para mensuração dos diâmetros dos halos de inibição. Foram avaliados 550 bezerros, obtendo-se um total de 45 amostras, com crescimento em 37 placas. O crescimento observado em ágar sangue, ágar MacConkey e os resultados dos testes bioquímicos, foi compatível com a presença de *Pasteurella multocida* (n= 7/37), *Manheimia haemolytica* (n=9/37), *Actinobacillus pleuropneumoniae* (n=1/37), *Histophilus somni* (n=1/37), *Pseudomonas aeruginosa* (n= 1/37), *Staphylococcus* sp. (n=4/37), *Moraxella bovis* (n=8/37), *Corynebacterium* sp. (n=2/37), *Yersinia* sp. (n=2/37), *Arcanobacterium* sp. (n= 1/37) e *Streptococcus* sp. (n=1/37). Todas os isolados apresentaram sensibilidade à amoxicilina + ácido clavulânico, amoxicilina, eritromicina, ceftiofur e tetraciclina 100% (n=37). Dez isolados apresentaram resistência à penicilina G (10 UI) (27,02 %), nove apresentaram resistência à cefalexina, cotrimoxazol, estreptomicina e florfenicol, todos com uma frequência de 24,32% (n=9) e oito à gentamicina 21,62% (n=8). As bactérias apresentaram resistência intermediária apenas à enrofloxacina e estreptomicina, concluindo que nos testes de suscetibilidade *in vitro*, a maioria dos micro-organismos isolados apresentaram sensibilidade aos antimicrobianos testados, indicando esses fármacos como boa opção para tratamento de CDBR.

Palavras-chave: antibiograma, amoxicilina, bactérias, bezerros.

# ESTUDO BACTERIOLÓGICO DA DOENÇA RESPIRATÓRIA EM PEQUENOS RUMINANTES NA REGIÃO DO BAIXO PARNAÍBA MARANHENSE

## BACTERIOLOGICAL STUDY OF RESPIRATORY DISEASE IN SMALL RUMINANTS IN THE LOW PARNAÍBA MARANHENSE REGION

Klebenil Nascimento Raposo FILHO<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, Fernanda Emelly Alves Fernandes da SILVA<sup>1</sup>, José Francisco Lopes JUNIOR<sup>1</sup>, Jarmeson Negreiro OLIVEIRA<sup>1</sup>, Beatriz Ferreira BARROSO<sup>1</sup>, Sara Regina Pinheiro SERRA<sup>1</sup> e Ana Catarina Pinheiro Angelim BEZERRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

 Autor para correspondência:  
klebenilraposo3@gmail.com

A ovinocaprinocultura tem se destacado, com isso a procura por meio de combater algumas enfermidades que acometem esses animais são realizadas com maior frequência. Esta pesquisa objetivou-se identificar agentes bacterianos que estão envolvidos na etiologia de enfermidades respiratórias em pequenos ruminantes. Realizou-se o trabalho em municípios do baixo Parnaíba maranhense, sendo eles: Araiões, Santa Quitéria do Maranhão, São Bernardo e Magalhães de Almeida. Os animais foram submetidos a exame físico geral e específico do sistema respiratório (odor nasal, tosse, presença e tipo de secreção em narinas, tipos de movimentos respiratórios e auscultação com presença ou não de estetores ou crepitação). Considerados doentes animais que apresentaram pelo menos dois sinais clínicos. Foram avaliados 370 animais e coletadas 11 amostras, sendo 173 animais de Araiões (147 ovinos e 26 caprinos), 76 de São Bernardo (70 ovinos e 6 caprinos) e 121 de Magalhães de Almeida (98 ovinos e 23 caprinos). As amostras foram coletadas através de swab nasal, transferidas para tubo Falcon 15ml estéril, armazenadas em temperatura de 4° a 8°C e transportadas em caixas isotérmicas ao Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária da UEMA, para análise microbiológica. As amostras foram semeadas em placas de Petri contendo cultura pura de ágar sangue ovino a 5% e ágar MacConkey e incubadas a 37°C por 24 a 48h. Foram observadas as características morfológicas e morfotintórias das colônias isoladas. Para a realização do antibiograma, os isolados foram cultivados em Ágar Muller-Hilton por meio do teste disco de fusão, no qual foram utilizados os antibióticos segundo a Comissão de Ética e Experimento Animal (CEAA) da UEMA, sendo eles: tetraciclina (10 UI), amoxicilina + ácido clavulânico (30 µg) e enrofloxacino (5 µg). Foram avaliados 370 animais, sendo 318 ovinos e 29 caprinos distribuídos em 13 propriedades nos municípios de Araiões, São Bernardo e Magalhães de Almeida. Destes, 2,9% (n= 11/370) dos animais apresentavam sinais clínicos sendo 2,1% (n= 8/370) ovinos e 0,8% (n= 3/370) caprinos. Os animais positivos representaram uma frequência de 2,2% (n=8/370) para ovinos e 5% (n=18/370) para caprinos. Houve crescimento bacterianas em 11 placas de ágar sangue e 9 placas de ágar MacConkey. Na coloração de Gram foram observadas bactérias com formato de cocos-gram positivos característico de *Sthapylococcus* sp (66,7%), bacilos e cocobacilo gram-negativos característico de *Pasteurella multocida* (16,7%), *Manheimia haemolytica* (11,1%), e *Proteus* sp (5,56%). Agrupadas e classificadas de acordo com o gênero e espécie. Foram identificadas em ágar sangue ovino a 5% colônias pequenas (<2mm), circulares, centro-elevado, bordos lisos, superfície lisa, opaca, cor creme e de aspecto leitoso, não-hemolíticas característico de *P. multocida*, colônias (<2mm), circulares, centro-elevado, bordos lisos, superfície lisa, opaca, cor cinza, seca, com presença de hemólise parcial característico de *M. haemolytica*, colônias redondas pequenas (<2mm), circulares, centro-elevado, bordos lisos, superfície lisa, opacas, cor creme e amarelada e aspecto leitoso, com padrão beta-hemólise característico de *Sthapylococcus* sp. e colônias grandes, bordos filamentosos, crescimento invasivo superfície lisa, opaca, cor branca e incolor e de aspecto mucoide, não-hemolíticas característico de *Proteus* sp. No antibiograma as bactérias gram-positivas apresentaram sensibilidade a tetraciclina, amoxicilina + ácido clavulânico e enrofloxacino e resistente a estreptomicina, penicilina G e cefalexina. Desta forma, identificou-se colônias com características semelhantes a *P. multocida*, *M. haemolytica*, *Sthapylococcus* sp. e *Proteus* sp. como agentes causadores do complexo de doenças respiratórias dos ovinos e caprinos.

Palavras-chave: bactérias, caprino, ovinos, swab nasal.

# PERFIL DE SENSIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS DE BACTÉRIAS PATOGÊNICAS ISOLADAS DE SECREÇÃO NASAL EM PEQUENOS RUMINANTES COM DOENÇA RESPIRATÓRIA

## ANTIMICROBIAL SENSITIVITY PROFILE OF PATHOGENIC BACTERIA ISOLATED FROM NASAL SECRETIONS IN SMALL RUMINANTS WITH RESPIRATORY DISEASE

Beatriz Ferreira BARROSO<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, Lucilene Martins Trindade GONÇALVES<sup>1</sup>, Diego Marques Costa SILVA<sup>1</sup>, Ana Catarina Pinheiro Angelim BEZERRA<sup>1</sup>, Brunno Ryan Gonçalves MARTINS<sup>1</sup>, Sara Regina Pinheiro SERRA<sup>1</sup> e Antonio Gabriel Oliveira VIEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
biabarroso1998@gmail.com

Pneumonias são uma ameaça a sanidade animal levando a perdas econômicas. O objetivo foi determinar principais agentes bacterianos envolvidos no Complexo de Doenças Respiratórias em pequenos ruminantes e sua susceptibilidade antimicrobiana. Submetido ao Comitê de Ética e Experimentação Animal da Universidade Estadual do Maranhão. Foram avaliados 13 rebanhos provenientes dos municípios de Araióses, São Bernardo e Magalhães de Almeida. Os animais selecionados foram submetidos a exame físico geral (escore, hidratação, atitude, frequência respiratória e cardíaca, temperatura corporal, tempo de preenchimento capilar, coloração das mucosas e idade aproximada) e exame específico do sistema respiratório (odor nasal, presença e tipo de secreção em narinas, tipo de movimentos respiratórios e auscultação com presença ou não de estertores ou crepitação). A coleta de amostra foi feita dos animais que apresentaram pelo menos dois sinais clínicos dentre temperatura retal acima de 39,5°C, secreção nasal mucopurulenta ou purulenta, tosse, reflexo de tosse positivo, estertoração e/ou crepitação na auscultação pulmonar e aumento da frequência respiratória acima de 40 movimentos respiratórios por minuto. Foram 377 animais avaliados, sendo 318 ovinos e 59 caprinos. Onze animais com idade entre 12 e 18 meses apresentaram sinais clínicos respiratórios, sendo oito ovinos e três caprinos. A coleta foi feita com um swab nasal, sendo identificadas, guardadas em caixas isotérmicas a uma temperatura de 4 a 8°C e mandadas para o Laboratório de Bacteriologia Clínica da Universidade Estadual do Maranhão. Cultivadas em placas de Ágar-sangue ovino 5% e Ágar MacConkey e incubadas em aerobiose a 37°C por um período de 24 a 48 horas. Obtiveram culturas mistas que, posteriormente, foram feitas culturas puras, obtendo-se 18 isolados. A identificação das bactérias foi feita conforme as características das colônias, morfo e fenotipicamente, foi então feito coloração de Gram e os testes bioquímicos. Para o antibiograma as colônias foram incubadas a 37°C por 24 horas em meio de Caldo Infusão Cérebro-Coração (BHI) e então foram passadas para o Ágar Müller-Hinton e colocados os discos impregnados com antimicrobianos, incubados por 18 horas à 37°C. Os antibióticos foram Amoxicilina + Ác. Clavulânico, Cefalexina e Ceftiofur na concentração de 30µg; Penicilina G, Estreptomicina e Gentamicina na concentração de 10µg; Enrofloxacina (5µg) e Tetraciclina (10UI). A frequência de rebanhos positivos foi de 38,5% (5/13) e os 11 animais representaram uma frequência de 2,91% (11/377), sendo a frequência de ovinos doentes de 2,2% (8/318) e de caprinos 5% (3/59). Como resultado se obteve *Staphylococcus* spp. com frequência de 66,6% (12/18), *Pasteurella* spp. 16,7% (3/18), *Mannhemia* spp. 11,1% (2/18) e *Proteus* sp. 5,56% (1/18). Os isolados de *Staphylococcus* sp. apresentaram sensibilidade de 100% (12/12) a tetraciclina, resistência de 8,3% (1/12) estreptomicina, resistência de 50% (6/6) a amoxicilina + ácido clavulânico e enrofloxacina, intermediária de 8,3% (1/12) e resistência de 50% (6/12) a cefalexina, resistência de 83,3% (10/12) a penicilina G. Os isolados de *Pasteurella* spp. apresentaram sensibilidade de 100% (3/3) a amoxicilina + ácido clavulânico, ceftiofur e enrofloxacina, resistência de 33,3% (1/3) a gentamicina, resistência de 66,7% (2/3) a tetraciclina e resistência de 100% (3/3) a penicilina G. Os isolados de *Mannhemia* spp. apresentaram sensibilidade de 100% (2/2) a ceftiofur, enrofloxacina, gentamicina e tetraciclina e resistência de 100% (2/2) a amoxicilina + ácido clavulânico e penicilina G. O isolado de *Proteus* sp. apresentou sensibilidade a amoxicilina + ácido clavulânico, ceftiofur e enrofloxacina e resistência a gentamicina, penicilina G e tetraciclina. O estudo relatou que os principais agentes bacterianos de doenças respiratórias em pequenos ruminantes no Estado do Maranhão são *Staphylococcus* spp e Gram-negativos e apresentaram resistência a Penicilina G e tetraciclina.

Palavras-chave: antibiótico, caprino, ovino, resistência.

# IDENTIFICAÇÃO DE AGENTES ETIOLÓGICOS CAUSADORES DE DIARREIAS BACTERIANAS EM BEZERROS LEITEIROS DO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL: RELATO DE CASO

## IDENTIFICATION OF ETIOLOGICAL AGENTS CAUSING BACTERIAL DIARRHEA IN DAIRY CALVES IN THE STATE OF MARANHÃO, BRAZIL: CASE REPORT

Brunno Ryan Gonçalves MARTINS<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, José Osmar da Conceição NASCIMENTO FILHO<sup>1</sup>, Sara Regina Pinheiro SERRA<sup>1</sup>, Jaize Viana Ribeiro SOUSA<sup>1</sup>, Lucilene Martins Trindade GONÇALVES<sup>1</sup>, Ana Catarina Pinheiro Angelim BEZERRA<sup>1</sup> e Luísa Araújo PIANCÓ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
brunoryanveterinario@gmail.com

A diarreia é uma das principais enfermidades que afetam os rebanhos bovinos, podendo definir-se como um aumento na frequência de defecação ou no volume fecal, devido a um desequilíbrio na secreção e na absorção. Em se tratando de diarreias bacterianas, seus efeitos ocorrem em decorrência da ação local e sistêmica de enterotoxinas e endotoxinas. O objetivo deste trabalho é identificar e relatar os achados clínicos e laboratoriais de casos de diarreias bacterianas em bezerros leiteiros. Em 10 municípios maranhenses, foram avaliados 230 bezerros, distribuídos entre 20 propriedades, obtendo-se um total de 21 animais com sinais clínicos de diarreia, representando uma frequência de 9,13%. Apesar de estarem acometidos pela infecção os bezerros apresentavam comportamento normal, não demonstrando, no momento da avaliação, sinais graves de desidratação ou algum outro sinal de infecção sistêmica. Em alguns, foi observada a presença de ectoparasitas, evidenciando a carência de cuidados. Os animais foram inicialmente submetidos a exame clínico, destacando-se a verificação da coloração das mucosas e o grau de desidratação. Foram colhidas fezes dos 21 animais que apresentaram manifestações clínicas e avaliadas quanto à consistência, coloração, odor e presença de sangue, colhidas diretamente da ampola retal dos animais utilizando swab estéril contido em solução salina 0,9%. A pesquisa de enterobactérias foi realizada no Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária (LAMP) Universidade Estadual do Maranhão. Para o isolamento, as amostras de fezes foram semeadas em placas contendo Ágar MacConkey e Ágar-sangue ovino (5%), incubadas a 37° C em condições de aerobiose, com leitura e identificação das colônias em 24 e 48 horas. Posteriormente as colônias foram semeadas em meios seletivos de Ágar Eosina - Azul de Metileno (EMB) e Ágar *Salmonella-Shigella*, nas mesmas condições descritas para a semeadura direta. As colônias foram identificadas fenotipicamente com base na morfologia colonial avaliando formato, tamanho, aspecto, coloração e hemólise. Os enteropatógenos foram submetidos à prova de sensibilidade microbiana com os antibióticos tetraciclina (30 µcg), estreptomicina (10 µcg), penicilina G (10 UI), gentamicina (10 µcg), amc (30 µcg), florfenicol (30 µcg), eritromicina (15 µcg), amoxicilina (10 µcg), ceftiofur (30 µcg), enrofloxacina (5 µcg), cefalexina (30 µcg), e cotrimoxazol (25 µcg) (sulfametoxazol-trimetoprim). As placas foram incubadas por 18 horas à 37°C com posterior mensuração dos diâmetros dos halos de inibição. Em geral os resultados mostram que, das 21 amostras analisadas, 4 deram positivas no exame bacteriológico para *Escherichia coli* apresentando a coloração acinzentada, de formato redondo, brilhante e com odor característico, em Ágar Sangue Ovino (5%), com algumas apresentando hemólise. No Ágar MacConkey tiveram reação positiva à fermentação da lactose; colônias com brilho verde metálico em placas de Ágar EMB; e de coloração rosa no Ágar *Salmonella-Shigella*. E apenas 1 amostra deu positiva para *Salmonella sp.* apresentando a coloração acinzentada, de aspecto redondo, brilhante e com odor característico em Ágar Sangue Ovino (5%). No Ágar MacConkey tiveram reação negativa à fermentação da lactose; colônias de cor rosa claro/incolor a translúcida em placas de Ágar EMB; e de coloração marrom com centro escuro no Ágar *Salmonella-Shigella*. No antibiograma das amostras estudadas, as duas apresentaram resistência a penicilina G (10 UI), amoxicilina (10 µcg), ceftiofur (30 µcg), florfenicol (30 µcg) e tetraciclina (30 µcg), e sensíveis a getamicina (10 µcg). Dessa forma, destaca-se a importância na instituição no protocolo terapêutico adequado tendo em vista o antibiograma, e a partir do diagnóstico e a investigação às possíveis fontes de infecção, levando para condutas práticas a serem adotadas/recomendadas aos proprietários, reduzindo, desta maneira, os prejuízos ocasionados por tais infecções.

Palavras-chave: antibiograma, *Escherichia coli*, exame bacteriológico, rebanho bovino, *Salmonella sp.*

# ESCHERICHIA COLI COMO AGENTE CAUSADOR DE DIARREIAS BACTERIANAS EM BEZERROS LEITEIROS DO ESTADO DO MARANHÃO

## ESCHERICHIA COLI AS THE CAUSATIVE AGENT OF BACTERIAL DIARRHEA IN DAIRY CALVES IN THE STATE OF MARANHÃO

Ana Catarina Pinheiro Angelim BEZERRA<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, Lucilene Martins TRINDADE<sup>1</sup>, Caroline Lima SANTOS<sup>1</sup>, Antonio Gabriel Oliveira VIEIRA<sup>1</sup>, Kely Janine Medeiros de OLIVEIRA<sup>1</sup>, Jaize Viana Ribeiro SOUSA<sup>1</sup> e Beatriz Ferreira BARROSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

Autor para correspondência:  
anacatarina402@gmail.com

A diarreia é uma das principais enfermidades que afetam os rebanhos bovinos, causando grandes prejuízos econômicos pela mortalidade, gastos com tratamento e atraso no crescimento. É um sinal clínico comum em bezerros jovens, desencadeado por vários microrganismos patogênicos devido a falhas de manejo. Esse trabalho teve como objetivo determinar os agentes etiológicos bacterianos causadores de diarreia em bezerros leiteiros de rebanhos maranhenses. Foram visitadas propriedades produtoras de leite situadas na bacia leiteira do estado, presentes no Norte, leste e centro maranhense sendo eles os municípios de Araiões, Bernardo do Mearim, Chapadinha, Dom Pedro, Itapecuru- Mirim, Lagoa Grande do Maranhão, São João do Carú, São José de Ribamar, São Luís e Vargem Grande. Foram avaliados 230 bezerros, submetidos a exame clínico, destacando-se a verificação da coloração das mucosas e o grau de desidratação além do comportamento, postura, temperatura e presença de muco nas fezes, que foram avaliadas quanto à consistência, coloração, odor e presença de sangue, foram colhidas diretamente da ampola retal dos animais utilizando swab estéril contido em solução salina 0,9%, armazenadas em caixa térmica com gelo (4 e 8°C). Para o isolamento, as amostras foram semeadas em placas contendo Ágar MacConkey e Ágar-sangue ovino (5%), incubadas a 37° C entre 24 e 48 horas. Posteriormente as colônias foram semeadas em meios seletivos de Ágar Eosina-Azul de Metileno (EMB) e Ágar Salmonella-Shigella. Foram identificadas fenotipicamente com base na morfologia colonial, foi realizada a coloração de Gram; e os testes bioquímicos de triple sugar iron (TSI), Citrato de Simmons, lisina (LIA), urease, indol e vermelho de metila. Dos 230 bezerros avaliados, 21 apresentavam o sinal clínico de diarreia e tiveram suas amostras coletadas, representando uma frequência de 9,13% (n=21/230). A frequência de propriedades positivas foi de 35% (n=7/20), já a frequência dos rebanhos negativos foi de 65% (n=13/20). Os animais positivos eram provenientes de três propriedades do município de São Luís: Itapecuru- Mirim, São João do Carú, Araiões e Bernardo do Mearim, representando uma frequência de 50% (n=5/10) de municípios positivos. A idade dos animais positivos variou entre 7 a 90 dias. A porcentagem de fêmeas com diarreia foi de 61,90% (n=13/21) e de machos 38,09% (n=8/21). A maioria das fezes diarreicas apresentava consistência líquida 61,90% (n=13/21), 38,09% (n=8/21) pastosas; de coloração marrom 48%, (n=10/21) seguida por amareladas 33%, (n=7/21) e esverdeadas 19 %, (n=4/21); e com odor fétido característico 81%, (n=17/21), as restantes não apresentavam odor fétido ou desagradável 19% (n=4/21). Os bezerros não apresentavam sinais graves de desidratação ou algum outro sinal de infecção sistêmica e foi observada a presença de ectoparasitas. A caracterização morfológica permitiu a visualização de colônias de formato redondo, coloração acinzentada, brilhante e com odor característico, em Ágar Sangue Ovino (5%), com algumas apresentando hemólise. No Ágar MacConkey tiveram reação positiva à fermentação da lactose. Na coloração de Gram foram observadas bactérias com formato de bastonetes Gram-negativos pertencentes à família Enterobacteriaceae, foi realizado o cultivo no Ágar EMB e foi possível observar colônias com brilho verde metálico; e de coloração rosa no Ágar Salmonella-Shigella. Desta forma, foi possível concluir que a bactéria *Escherichia coli* foi isolada em bezerros acometidos com diarreia provenientes de rebanhos leiteiros do estado do Maranhão.

Palavras-chave: agente etiológico, enterobactérias, ruminantes.

# DIARREIA EM BEZERROS: A OCORRÊNCIA DE *ESCHERICHIA COLI* RESISTENTE E O CRESCIMENTO DE *CANDIDA SP.* COMO DESAFIOS NO TRATAMENTO E CONTROLE

DIARRHEA IN CALVES: THE OCCURRENCE OF RESISTANT *ESCHERICHIA COLI* AND THE GROWTH OF *CANDIDA SP.* AS CHALLENGES IN TREATMENT AND CONTROL

Eduarda Faria RAYMUNDO<sup>1\*</sup>, Lucilene Martins Trindade GONÇALVES<sup>1</sup>,  
Denny Parente de Sá Barreto Maia LEITE<sup>1</sup>, Dheborá Silvério CORREIA<sup>1</sup>,  
Érika Fernanda Torres SAMICO-FERNANDES<sup>1</sup> e Rinaldo Aparecido MOTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Doenças Infectocontagiosas, Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO



Autor para correspondência:  
eduardafariaraymundo@gmail.com

A diarreia em bezerros é uma alteração recorrente na rotina buiátrica, sendo caracterizada por um processo inflamatório no trato intestinal com sinais de desidratação, hipertermia e desequilíbrios eletrolíticos. Pode ser causada por diversos agentes como *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Eimeria* spp., rotavírus, coronavírus e *Cryptosporidium* spp. Essas infecções podem resultar em altas taxas de morbidade e mortalidade, se tornando um problema sanitário importante no sistema de produção de bovinos. Além disso, a diarreia prolongada, o uso excessivo de antimicrobianos e o desequilíbrio do microbioma intestinal podem favorecer o crescimento de microrganismos oportunistas, como os fungos. Tendo em vista o aumento da resistência aos antimicrobianos e a natureza multifatorial da infecção, um diagnóstico preciso é essencial para determinar um tratamento eficaz. Nesse contexto, objetivou-se relatar a ocorrência de diarreia em bezerro por *Escherichia coli* resistente, levando ao crescimento de *Candida* sp. Foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco um bezerro da raça Girolando, macho, com 10 dias de idade apresentando prostração, diarreia aquosa, edema umbilical com secreção purulenta e dificuldade de se manter em estação. A suspeita clínica inicial foi de onfalite, seguida de colibacilose. Foi realizado um estudo detalhado do histórico clínico do animal, incluindo a anamnese, os sinais clínicos apresentados, exames complementares e as intervenções terapêuticas realizadas. Não havia histórico de vacinação, vermifugação ou cura do umbigo e a propriedade possuía manejo ambiental e sanitário deficientes. Iniciou-se a terapêutica à base de sulfametoxazol + trimetoprim e após o tratamento não responsivo foi realizada coleta de *swab* retal para exame bacteriológico, onde foi identificado *Escherichia coli*, apresentando resistência a sulfametoxazol + trimetoprim (25 µg) e tetraciclina (30 µg), e sensibilidade a amoxicilina + ácido clavulânico (30 µg), cefalexina (30 µg), enrofloxacino (5 µg), gentamicina (10 µg) e florfenicol (30 µg). Além disso, também foi identificado crescimento de *Candida* sp. A partir dos resultados obtidos, foi possível constatar que *E. coli* desencadeou o quadro diarreico, corroborando com a suspeita inicial. Contudo, como o tratamento foi instituído anteriormente ao antibiograma e o agente identificado apresentava resistência ao fármaco utilizado, a conduta terapêutica adotada foi ineficiente. Por se tratar de uma infecção secundária, em decorrência de uma disbiose, e não de uma candidíase, a nova conduta terapêutica foi à base de enrofloxacino, o que resultou em uma melhora no quadro diarreico, no entanto, o animal morreu devido a complicações secundárias. Sugere-se que devido à imunossupressão e ao desequilíbrio do microbioma do trato gastrointestinal do animal, desencadeou-se uma infecção fúngica secundária o que pode ter proporcionado o agravamento do caso em questão. O presente relato demonstrou a importância do isolamento do agente etiológico e a realização do antibiograma a fim de garantir a eficácia do tratamento a ser instituído, bem como minimizar os impactos relacionados ao desenvolvimento de resistência microbiana.

Palavras-chave: antibiograma, bactérias, diagnóstico, fungos, resistência antimicrobiana.

# OCORRÊNCIA DE *KLEBSIELLA* SP. EM FEZES DIARREICAS EM BEZERROS LEITEIROS NO ESTADO DO MARANHÃO

## OCCURRENCE OF *KLEBSIELLA* SP. IN DIARY CALVES IN THE STATE OF MARANHÃO

Beatriz Ferreira BARROSO<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, Lucilene Martins Trindade GONÇALVES<sup>1</sup>, Kely Janine Medeiros de OLIVEIRA<sup>1</sup>, Diego Marques Costa SILVA<sup>1</sup>, Antonio Gabriel Oliveira VIEIRA<sup>1</sup>, Caroline Lima SANTOS<sup>1</sup> e Jarmeson Negreiro OLIVEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
biabarroso1998@gmail.com

Dentre as principais causas de morte em bezerros destaca-se a diarreia, definida como um aumento na defecação ou no volume fecal, devido a um desequilíbrio na secreção e absorção. É um sinal clínico comum em bezerros, desencadeado por vários microrganismos patogênicos. Dentre os patógenos, destaca-se *Klebsiella* sp., que é um bacilo Gram-negativo, aeróbio e não móvel presente no ambiente e nas mucosas dos mamíferos. A síndrome diarreica constitui um alerta à saúde pública, uma vez que falhas no manejo ou tratamento inadequado podem favorecer a uma infecção humana, sendo causa de infecções de origem alimentar em humanos. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo isolar *Klebsiella* sp. em bezerros leiteiros acometidos com diarreia no estado do Maranhão. Foram avaliados 230 bezerros provenientes de 20 rebanhos de 10 municípios. Os animais foram inicialmente submetidos a exame clínico. As fezes foram primeiramente avaliadas quanto à consistência, coloração, odor e presença de sangue e então colhidas diretamente da ampola retal utilizando swab estéril contendo solução salina 0,9%. Posteriormente as amostras foram armazenadas em uma caixa térmica a uma temperatura de 4°C. As amostras foram levadas ao Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária–Universidade Estadual do Maranhão. Para o isolamento, as amostras de fezes foram semeadas em Ágar MacConkey e Ágar-sangue ovino (5%), incubadas a 37°C em aerobiose, com leitura das colônias em 24 e 48 horas. Posteriormente as colônias foram semeadas em Ágar Eosina–Azul de Metileno (EMB) e Ágar Salmonella–Shigella. As colônias foram identificadas avaliando tamanho, aspecto, coloração, hemólise e quanto a coloração de Gram; realizou-se os testes bioquímicos Tríplice Açúcar Ferro (TSI), Citrato de Simmons, lisina (LIA), urease, indol e vermelho de metila (VM). Os dados foram avaliados através de estatística descritiva simples. Dos 230 bezerros avaliados, obteve-se um total de 21 animais com diarreia, representando uma frequência de 9,13% (21/230). A frequência de rebanhos foi de 35% (7/20). Os animais positivos eram provenientes de rebanhos dos municípios: São Luís, Itapecuru–Mirim, São João do Carú, Araiões e Bernardo do Mearim, representando uma frequência de 50% (5/10) de municípios de animais positivos. A idade dos animais positivos variou de 7 a 90 dias, sendo mais acometidos os bezerros com idade inferior a dois meses 43% (9/21). A porcentagem de fêmeas em relação ao total foi de 5,65% (n=13) e de machos 3,47% (n=8). 62% (n=13) das fezes diarreicas apresentava consistência líquida, 38% pastosas, 48% (n=10) marrom, 33% (n=7) amareladas, 19% (n=4) esverdeadas e 81% (n=17) com odor fétido. O crescimento em placa e os testes bioquímicos revelaram bactérias bastonetes Gram- negativos, sendo 23,8% (n=5) *Klebsiella* sp., que apresentou coloração acinzentada, aspecto mucoide em Ágar Sangue Ovino (5%). No Ágar MacConkey houve fermentação da lactose; colônias escuras sem brilho verde metálico em Ágar EMB; e rosa no Ágar Salmonella–Shigella. Nos testes bioquímicos, as colônias de *Klebsiella* sp. apresentam fermentação de Lactose e Sacarose (base e ápice amarelos) e produção de gás no TSI, positivo no LIA e Citrato, negativo no VM e variável em Urease e Indol. Dessa forma, foi possível observar que a diarreia está presente nos bezerros oriundos das propriedades leiteiras do estado do Maranhão, sendo a *Klebsiella* sp. um dos principais agentes relacionados a essa enfermidade.

Palavras-chave: bactérias, enfermidade, ruminantes, swab retal.

# SALMONELOSE EM BEZERROS LEITEIROS DO ESTADO DO MARANHÃO

## SALMONELLOSIS IN DAIRY CALVES IN THE STATE OF MARANHÃO

Ana Catarina Pinheiro Angelim BEZERRA<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, Lucilene Martins TRINDADE<sup>1</sup>, Caroline Lima SANTOS<sup>1</sup>, Luísa Araújo PIANCÓ<sup>1</sup>, Antonio Gabriel Oliveira VIEIRA<sup>1</sup>, Sara Regina Pinheiro SERRA<sup>1</sup> e Fernanda Emelly Alves Fernandes da SILVA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
anacatarina402@gmail.com

Os bezerros estão sujeitos a várias enfermidades que trazem grande prejuízo à produção nas propriedades leiteiras. A diarreia é uma das principais enfermidades que afetam os rebanhos bovinos, causando grandes prejuízos econômicos, levando em conta a imunidade, alimentação, condições de higiene, contaminação ambiental, contato com animais infectados, e também por mudanças na dieta. Dessa forma, se faz importante o conhecimento acerca da etiologia desta síndrome que possui grande incidência no Brasil. Deste modo, este estudo teve como objetivo avaliar clinicamente o estado geral dos animais a fim de correlacionar os achados clínicos, com seu agente etiológico, a *Salmonella* spp., em bezerros leiteiros do estado do Maranhão. Foram visitados rebanhos leiteiros situados nos municípios de Araióses, Bernardo do Mearim, Chapadinha, Dom Pedro, Itapecuru-Mirim, Lagoa Grande do Maranhão, São João do Carú, São José de Ribamar, São Luís e Vargem Grande. Os animais foram inicialmente submetidos a exame clínico, destacando-se a verificação da coloração das mucosas e o grau de desidratação. As fezes foram avaliadas quanto à consistência, coloração, odor e presença de sangue e colhidas diretamente da ampola retal dos animais utilizando swab estéril contido em solução salina 0,9%. Posteriormente as amostras foram armazenadas em uma caixa térmica com gelo, visando manter a refrigeração entre 4 e 8°C. A pesquisa de enterobactérias foi realizada no Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária. Para o isolamento, as amostras de fezes foram semeadas em placas contendo Ágar MacConkey e Ágar-sangue ovino (5%), incubadas a 37° C em condições de aerobiose, com leitura e identificação das colônias em 24 e 48 horas. Posteriormente as colônias foram semeadas em meios seletivos de Ágar Eosina - Azul de Metileno (EMB) e Ágar *Salmonella-Shigella*, nas mesmas condições descritas para a semeadura direta. As colônias foram identificadas fenotipicamente com base na morfologia colonial avaliando formato, tamanho, aspecto, coloração, hemólise; reação a coloração de Gram; e nos testes bioquímicos de TSI, Citrato de Simmons), lisina (LIA), urease, indol e vermelho de metila (VM). Foram avaliados 230 bezerros, nos 10 municípios estudados, distribuídos em 20 rebanhos, obtendo-se um total de 21 animais com sinais clínicos de diarreia, representando uma frequência de 9,13% (n=21/230). A frequência de propriedades positivas foi de 35% (n=7/20), já a frequência das propriedades negativas foi de 65% (n=13/20). Os animais positivos eram provenientes de rebanhos do município de São Luís, Itapecuru-Mirim, São João do Carú, Araióses e Bernardo do Mearim, representando uma frequência de 50% (n=5/10) de municípios positivos. A idade dos animais positivos variou entre 7 a 90 dias. A porcentagem de fêmeas foi de 61,90% (n=13/21) e de machos 38,09% (n=8/21). A maioria das fezes diarreicas apresentava consistência líquida 61,90% (n=13/21), 38,09% (n=8/21) pastosas; de coloração marrom 48%, (n=10/21) seguida por amareladas 33%, (n=7/21) e esverdeadas 19%, (n=4/21); e com odor fétido característico 81%, (n=17/21), as restantes não apresentavam odor fétido ou desagradável 19% (n=4/21). A caracterização morfológica permitiu a visualização de colônias de coloração acinzentada, de formato redondo, brilhante e com odor característico, em Ágar Sangue Ovino (5%), com algumas apresentando hemólise. No Ágar MacConkey tiveram reação positiva à fermentação da lactose; colônias com brilho verde metálico em placas de Ágar EMB; e de coloração rosa no Ágar *Salmonella-Shigella*. O teste de Gram revelou bactérias com formato de bastonetes Gram-negativos, pertencentes à família Enterobacteriaceae sendo 14,3% (n=3/21) *Salmonella* spp. Desta forma, foi possível concluir que animais que apresentavam fezes diarreicas com consistência pastosa; de coloração amareladas e com odor fétido característico foram diagnosticados com a presença de *Salmonella* spp.

Palavras-chave: agente etiológico, enterobactérias, gastrointestinais, *Salmonella* sp..

## SALMONELOSE EM BEZERRO BUBALINO: RELATO DE CASO

### SALMONELLOSIS IN BUFALLO CALF: CASE REPORT

Gabriella Vieira dos SANTOS<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, Ana Catarina Pinheiro Angelim BEZERRA<sup>1</sup>,  
Caroline Lima SANTOS<sup>1</sup>, Diego Marques Costa SILVA<sup>1</sup>, Luísa Araújo PIANCÓ<sup>1</sup>,  
Kely Janine Medeiros de OLIVEIRA<sup>1</sup> e Beatriz Ferreira BARROSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO



Autor para correspondência:

[gabriellasantos3698@gmail.com](mailto:gabriellasantos3698@gmail.com)

Os bezerros estão sujeitos a várias enfermidades que trazem grande prejuízo à produção leiteira. A diarreia neonatal causa grandes perdas econômicas tanto pela mortalidade, quanto pelos gastos com tratamento e atraso no crescimento. Ela pode ser definida como um aumento na frequência de defecação ou no volume fecal, devido a um desequilíbrio na secreção e na absorção, sendo uma das principais causas de morte em bezerros, o qual se dá por conta da desidratação e perda de eletrólitos, e não diretamente pelo agente infeccioso. A *Salmonella* sp. é uma bactéria Gram-negativa, não formadora de esporo, aeróbia ou anaeróbia facultativa, geralmente móvel. É um dos agentes etiológicos bacterianos mais frequentemente envolvidos em diarreia neonatal. Sua infecção poder resultar em diarreia aguda, seguida de desidratação e desequilíbrio eletrolítico, além de endotoxemia, bacteremia e morte. Este relato de caso teve como objetivo descrever os aspectos clínicos e bacteriológicos da Salmonelose em bezerro bubalino. Foi realizado o exame clínico em um bezerro proveniente de um rebanho bubalino leiteiro criado em sistema ultra extensivo numa propriedade do município de São Bento, Maranhão. O animal tinha idade de aproximadamente 45 dias. As instalações do local eram precárias, bem como as práticas de manejo e controle sanitário, onde as medidas profiláticas eram praticamente ausentes. Verificou-se a coloração das mucosas e o grau de desidratação e temperatura. As fezes foram avaliadas quanto à consistência, coloração, odor e presença de sangue. Foi coletada uma amostra da ampola retal do bezerro utilizando swab estéril contido em solução salina 0,9%. A amostra foi armazenada em uma caixa térmica com gelo a uma temperatura de 4 e 8°C. A análise da amostra foi realizada no Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária (LAMP) Universidade Estadual do Maranhão. Para o isolamento, a amostra foi semeada em placas contendo Ágar MacConkey e Ágar-sangue equino (5%), incubadas a 37° C em condições de aerobiose, com leitura e identificação das colônias em 24 e 48 horas. As colônias foram identificadas macro e microscopicamente com base na morfologia colonial avaliando formato, tamanho, aspecto, coloração e padrão de hemólise. Foi realizada ainda a coloração de Gram e testes bioquímicos. O animal estudado apresentava mucosas hipercoradas, desidratação, febre, diarreia aquosa e fétida, com presença de muco, apatia, anorexia e fraqueza. A bactéria isolada nas fezes do animal apresentou colônias de coloração acinzentada, aspecto redondo, brilhante, sem hemólise em Ágar Sangue Equino (5%). No Ágar MacConkey houve crescimento de colônias fermentadoras de lactose. Foi observado em lâmina bastonetes Gram-negativos e conforme os resultados dos testes bioquímicos, pode-se sugerir a identificação de bactéria do gênero *Salmonella* sp. Com base nos achados clínicos e na descrição bacteriológica foi confirmado caso de Salmonelose no bezerro bubalino de uma propriedade em São Bento, MA. Posteriormente à coleta, iniciou-se o tratamento do animal por parte dos tratadores e funcionários da propriedade. O medicamento usado era a base de trimetoprima e sulfadiazina e administrado na dose de 1 mL para cada 30 kg de peso vivo, por via intramuscular, a cada 24 horas. Porém devido à intervenção tardia, o tratamento não foi bem sucedido e o animal veio a óbito. Conclui-se então relevância da diarreia dentro da produção animal, que pode acarretar a morte de animais no rebanho e consequentes prejuízos econômicos para o produtor, bem como implicações na saúde pública. Portanto, há necessidade de mais estudos que permitam o monitoramento epidemiológico dessa enfermidade a fim de elucidar métodos de tratamento e profilaxia cada vez mais adequados e assim evitar prejuízos e perdas na produção.

Palavras-chave: bactérias, bovinos, diarreia, ruminantes.

# PERFIL DE SENSIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS DE BACTÉRIAS PATOGENAS ISOLADAS EM FEZES DIARREICAS DE BEZERROS

## ANTIMICROBIAL SENSITIVITY PROFILE OF PATHOGENIC BACTERIA ISOLATED FROM DIARRHEAL FECES OF CALVES

Beatriz Ferreira BARROSO<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, Gleyciane Magalhães FERREIRA<sup>1</sup>, Caroline Lima SANTOS<sup>1</sup>, Kely Janine Medeiros de OLIVEIRA<sup>1</sup>, Sara Regina Pinheiro SERRA<sup>1</sup>, Jaize Viana Ribeiro SOUSA<sup>1</sup> e Gabriella Vieira do SANTOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
biabarroso1998@gmail.com

Pneumonias são uma ameaça a sanidade animal levando a perdas econômicas. O objetivo foi determinar principais agentes bacterianos envolvidos no Complexo de Doenças Respiratórias em pequenos ruminantes e sua susceptibilidade antimicrobiana. Submetido ao Comitê de Ética e Experimentação Animal da Universidade Estadual do Maranhão. Foram avaliados 13 rebanhos provenientes dos municípios de Araióses, São Bernardo e Magalhães de Almeida. Os animais selecionados foram submetidos a exame físico geral (score, hidratação, atitude, frequência respiratória e cardíaca, temperatura corporal, tempo de preenchimento capilar, coloração das mucosas e idade aproximada) e exame específico do sistema respiratório (odor nasal, presença e tipo de secreção em narinas, tipo de movimentos respiratórios e auscultação com presença ou não de estertores ou crepitação). A coleta de amostra foi feita dos animais que apresentaram pelo menos dois sinais clínicos dentre temperatura retal acima de 39,5°C, secreção nasal mucopurulenta ou purulenta, tosse, reflexo de tosse positivo, estertoração e/ou crepitação na auscultação pulmonar e aumento da frequência respiratória acima de 40 movimentos respiratórios por minuto. Foram 377 animais avaliados, sendo 318 ovinos e 59 caprinos. Onze animais com idade entre 12 e 18 meses apresentaram sinais clínicos respiratórios, sendo oito ovinos e três caprinos. A coleta foi feita com um swab nasal, sendo identificadas, guardadas em caixas isotérmicas a uma temperatura de 4 a 8° C e mandadas para o Laboratório de Bacteriologia Clínica da Universidade Estadual do Maranhão. Cultivadas em placas de Ágar-sangue ovino 5% e Ágar MacConkey e incubadas em aerobiose a 37° C por um período de 24 a 48 horas. Obtiveram culturas mistas que, posteriormente, foram feitas culturas puras, obtendo-se 18 isolados. A identificação das bactérias foi feita conforme as características das colônias, morfo e fenotipicamente, foi então feito coloração de Gram e os testes bioquímicos. Para o antibiograma as colônias foram incubadas a 37° C por 24 horas em meio de Caldo Infusão Cérebro-Coração (BHI) e então foram passadas para o Ágar Müller-Hinton e colocados os discos impregnados com antimicrobianos, incubados por 18 horas à 37° C. Os antibióticos foram Amoxicilina + Ác. Clavulânico, Cefalexina e Ceftiofur na concentração de 30µg; Penicilina G, Estreptomina e Gentamicina na concentração de 10µg; Enrofloxacina (5µg) e Tetraciclina (10UI). A frequência de rebanhos positivos foi de 38,5% (5/13) e os 11 animais representaram uma frequência de 2,91% (11/377), sendo a frequência de ovinos doentes de 2,2% (8/318) e de caprinos 5% (3/59). Como resultado se obteve *Staphylococcus* spp. com frequência de 66,6% (12/18), *Pasteurella* spp. 16,7% (3/18), *Mannheimia* spp. 11,1% (2/18) e *Proteus* sp. 5,56% (1/18). Os isolados de *Staphylococcus* sp. apresentaram sensibilidade de 100% (12/12) a tetraciclina, resistência de 8,3% (1/12) estreptomina, resistência de 50% (6/6) a amoxicilina + ác. clavulânico e enrofloxacina, intermediária de 8,3% (1/12) e resistência de 50% (6/12) a cefalexina, resistência de 83,3% (10/12) a penicilina G. Os isolados de *Pasteurella* spp. apresentaram sensibilidade de 100% (3/3) a amoxicilina + ácido clavulânico, ceftiofur e enrofloxacina, resistência de 33,3% (1/3) a Gentamicina, resistência de 66,7% (2/3) a Tetraciclina e resistência de 100% (3/3) a Penicilina G. Os isolados de *Mannheimia* spp apresentaram sensibilidade de 100% (2/2) a ceftiofur, enrofloxacina, gentamicina e tetraciclina e resistência de 100% (2/2) a amoxicilina + ácido clavulânico e penicilina G. O isolado de *Proteus* sp. apresentou sensibilidade a amoxicilina + ácido clavulânico, ceftiofur e enrofloxacina e resistência a gentamicina, penicilina G e tetraciclina. O estudo relatou que os principais agentes bacterianos de doenças respiratórias em pequenos ruminantes no Estado do Maranhão são *Staphylococcus* spp e Gram-negativos e apresentaram resistência a penicilina G e tetraciclina.

Palavras-chave: antibiótico, microrganismo, penicilina, resistência.

# PERFIL DE SUSCEPTIBILIDADE ANTIMICROBIANA DE AGENTES BACTERIANOS ISOLADOS DE BEZERROS NO MUNICÍPIO DE PARNAÍBA, PIAUÍ, BRASIL

## PROFILE OF ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY OF BACTERIAL AGENTS ISOLATED FROM CALVES IN THE CITY OF PARNAÍBA, PIAUÍ, BRAZIL

José Osmar da Conceição NASCIMENTO FILHO<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, Victória Rachel Bezerra MENDES<sup>1</sup>, Lara Súsan Araújo ALVES<sup>1</sup>, Antonio Gabriel Oliveira VIEIRA<sup>1</sup>, Luísa Araújo PIANCÓ<sup>1</sup>, Klebenil Nascimento RAPOSO FILHO<sup>1</sup> e Lucilene Martins Trindade GONÇALVES<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
osmar\_filho@hotmail.com

A pecuária leiteira é uma importante atividade econômica no Brasil, inclusive no estado do Piauí. No entanto, apesar do grande potencial do estado, existem limitações que dificultam sua expansão e aprimoramento. Os bezerros (pilares da produção leiteira), durante os primeiros meses de vida possuem um sistema imunológico ainda em desenvolvimento, o que os torna mais suscetíveis a infecções bacterianas, podem ser acometidos por bactérias como *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*, que em ambientes com manejo sanitário inadequado podem apresentar riscos ao trato respiratório dos bovinos. Sinais clínicos como dispneia, febre, tosse, espirro e secreção nasal podem caracterizar alguma infecção respiratória. Assim, torna-se essencial o estudo dessas bactérias e sua relação com as doenças que podem afetar a saúde e produtividade do gado leiteiro. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi identificar agentes bacteriológicos e caracterizar o perfil de susceptibilidade antimicrobiana. O estudo foi realizado no município de Parnaíba, no Piauí, em dez bezerras fêmeas das raças girolando, dos quais 10 amostras foram coletadas e enviadas ao Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária (LAMP), Universidade Estadual do Maranhão. Para o isolamento, as amostras foram semeadas em placas de petri contendo ágar MacConkey, incubadas a 37°C em condições de aerobiose, com leitura e identificação das colônias em 24 e 48 horas. Posteriormente, as colônias foram semeadas em meios seletivos de Azul de Metileno (EMB), nas mesmas condições descritas para a semeadura direta. Os testes de susceptibilidade antimicrobiana foram realizados pelo método de Kirby-Bauer, a partir da técnica de disco-difusão em ágar. Após a incubação à 37°C por 24 horas, foi realizada a leitura de acordo com o diâmetro do halo apresentado por cada amostra frente aos antimicrobianos utilizados. Na análise das amostras, o crescimento em placa e os resultados dos testes bioquímicos revelaram bactérias com formato de bastonetes Gram- negativos, catalase-positivo, pertencentes à família *Enterobacteriaceae*, em oito placas e algumas amostras cultivadas deram origem a mais de uma espécie, sendo 100% (n=8) *E. coli* e 75% (n=6) *K. pneumoniae*. As bactérias identificadas como *E. coli* apresentaram coloração rósea brilhante, de formato redondo em ágar MacConkey, e colônias com brilho verde metálico em placas de ágar EMB. No antibiograma, dos 12 antibióticos testados, observou-se sensibilidade a 41,7% (n=5): amoxicilina+ácido clavulânico (30 µcg), cefalexina (30 µcg), cotrimoxazol (25 µcg), eritromicina (15 µcg) e gentamicina (10 µcg). Resistência foi observada em 58,3% (n=7) antibióticos: amoxicilina (10 µcg), ceftiofur (30µcg), enrofloxacina (5 µcg), estreptomomicina (10 µcg), florfenicol (30 µcg), penicilina G (10 UI) e tetraciclina (30 µcg). As bactérias identificadas como *K. pneumoniae* apresentaram grandes colônias mucoides de coloração rosa em ágar MacConkey, e coloração escura com colônias de cor púrpura em placas de ágar EMB. No antibiograma foi observado sensibilidade a 33,3% (n=4) antibióticos: cefalexina (30 µcg), ceftiofur (30µcg), florfenicol (30 µcg) e gentamicina (10 µcg). Resistência foi observada em 66,7% (n=8): amoxicilina+ácido clavulânico (30 µcg), amoxicilina (10 µcg), cotrimoxazol (25 µcg), enrofloxacina (5 µcg), eritromicina (15 µcg), estreptomomicina (10 µcg), penicilina G (10 UI) e tetraciclina (30 µcg). Dessa forma, os isolados bacterianos apresentaram resistência a maior parte dos antibióticos testados, o que evidencia o uso indiscriminado de fármacos e a importância de identificação dos microrganismos viabilizando uma prescrição mais assertiva, resultando em maior efetividade no tratamento e controle da resistência e diminuição de perdas produtivas na bovinocultura de leite.

Palavras-chave: antibiograma, bacteriologia, bovinos, ruminantes, swab nasal.

# DETECÇÃO DE AGENTES CAUSADORES DE MASTITE EM VACAS E PERFIL DE RESISTÊNCIA DE BACTÉRIAS A ANTIMICROBIANOS

## DETECTION OF MASTITIS CAUSING AGENTS IN COWS AND ANTIMICROBIAL RESISTANCE PROFILE OF BACTERIA

Mayara de Lima COSTA<sup>1\*</sup>, Ana Cecília Tavares de ARAÚJO<sup>1</sup>, Alisson BARBOSA<sup>1</sup>, Lis Aparecida Alves da SILVA<sup>1</sup>, Lucas Bezerra de Lima SANTOS<sup>1</sup>, Rogenes Ferreira CAETANO<sup>1</sup>, Yasmim Victória Santos PEREIRA<sup>1</sup> e Karla Patrícia Chaves da SILVA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Microbiologia e Doenças Infecciosas, Universidade Federal de Alagoas, Viçosa, AL, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
mayara.costa@arapiraca.ufal.br

A mastite bovina é uma das principais doenças infecciosas de rebanhos leiteiros, causando diversos prejuízos econômicos. Objetivou-se detectar agentes causadores de mastite em um rebanho bovino constituído por 700 vacas em lactação no município de Olho D'água das Flores no estado de Alagoas, assim como determinar o perfil de resistência de bactérias a antimicrobianos. Foram selecionadas aleatoriamente 47 vacas que pertenciam a lotes de animais com mastite clínica crônica. Colheu-se 188 amostras de leite, após higienização do teto com álcool 70°, em tubos Falcon esterilizados. As amostras foram armazenadas sob refrigeração para transporte ao Laboratório de Microbiologia e Doenças infecciosas da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) onde foram semeadas por esgotamento utilizando uma alça de platina em placas de Petri contendo os meios de cultura Ágar base sangue de ovino, Ágar MacConkey, e Ágar Levine. As placas foram incubadas em estufa bacteriológica a 37°C por até 48 horas. A identificação dos agentes foi realizada pela técnica de coloração de Gram e as bactérias isoladas foram submetidas a avaliação da atividade antimicrobiana, que foi realizada pelo método de difusão de discos em Ágar. As amostras foram semeadas em placas de Petri contendo meio Ágar Mueller Hinton e em seguida foram expostas a 6 antibióticos: Gentamicina, Ciprofloxacina, Clorafenicol, Amoxicilina, Cefalotina e Penicilina. Em seguida, as placas foram incubadas a 37°C por 24 horas. Das 188 amostras analisadas, 68,08% (128/188) foram positivas no isolamento de um ou mais microrganismo. Nas 128 amostras analisada foi possível o isolamento de 143 microrganismos, onde 58,75% (84/143) foram identificados como *Staphylococcus* sp., 20,28% (29/143) como *Prototheca* sp., 11,19% (16/143) como *Corynebacterium* sp., 6,29% (9/143) como *Bacillus* sp., e 3,49% (5/143) como *Escherichia coli*. Os 114 espécimes bacterianos isolados e identificados foram inoculados em caldo Brain Heart Infusion (BHI) e incubados a 37°C por 24 horas para posterior realização dos testes de sensibilidade. Os halos de inibição foram medidos para interpretação de acordo com tabelas pré-estabelecidas. Dessas 114 amostras o antibiótico que teve maior espectro de ação na inibição do crescimento bacteriano foi a gentamicina com 98,24% (112/114), seguida da ciprofloxacina e Clorafenicol, ambos com 96,49% (110/114), e da Cefalotina com 82,45% (105/114). Observou-se também que as bactérias apresentaram uma resistência mais elevada aos antibióticos penicilina, com apenas 27,19% (31/114) de amostras sensíveis, e amoxicilina com apenas 17,54% (20/114) de amostras sensíveis. No entanto não é indicado o uso do clorafenicol e da gentamicina no tratamento das mastites clínica. Alguns fatores foram observados como determinantes para transmissão destes agentes infecciosos, tais como: uso de toalhas de pano no pré-dipping, devido a formação de biofilmes e colonização de bactérias permanentemente nesse veículo; excesso de matéria orgânica no curral de espera, favorecendo a presença de vetores em grande quantidade; piso da sala de ordenha não favorece o escoamento da matéria orgânica; a água usada na produção é de baixa qualidade; não se realiza rotineiramente o diagnóstico de mastite subclínica nas vacas em lactação. Estas observações foram elencadas em relatório e enviada junto às orientações de manejo sanitário visando minimizar os casos de mastite na propriedade. Foi possível verificar que os quadros de mastite nas vacas desta propriedade são tanto de origem contagiosa quanto ambiental, e que alguns animais já estão acometidos por mastite crônica, com o parênquima mamário colonizado por bactérias, algas e leveduras de forma permanente. Recomenda-se o uso de Ciprofloxacina e Cefalotina para o tratamento das mastites destes animais. A identificação do agente etiológico, assim como traçar o perfil de resistência antimicrobiana é de extrema importância para tratamento adequado dos quadros de mastite.

Palavras-chave: antibiograma, cultura microbiológica, ordenha, mamite, microrganismos.

# DETECÇÃO DOS PRINCIPAIS MICRORGANISMOS CAUSADORES DE MASTITE NOS REBANHOS LEITEIROS DO SERTÃO PARAIBANO E SUA SENSIBILIDADE AOS ANTIMICROBIANOS DE ROTINA

## DETECTION OF THE MAIN MICROORGANISM RESPONSIBLE FOR MASTITES IN THE DAIRY HERD OF THE SERTÃO PARAIBANO AND THE SENSIBILITY TO THE ROUTINE ANTIMICROBIAL

Beatriz Said de Lima OLIVEIRA<sup>1\*</sup>, Mariely Pessoa de BRITO<sup>2</sup> e Suely Cristina Pereira de Lima OLIVEIRA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, PB, Brasil.

<sup>2</sup> Curso de Medicina Veterinária, Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba, Sousa, PB, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
beatrizsaid342@gmail.com

A bovinocultura brasileira tem destaque mundial na produção láctea, gerando alta lucratividade e renda. No entanto, algumas patologias como a mastite podem gerar perdas na produtividade e provocar prejuízos na cadeia produtiva do leite. Dessa maneira, o presente trabalho visou detectar os principais microrganismos responsáveis pela mastite nos rebanhos leiteiros nas cidades de Sousa e microrregião, de forma a possibilitar a avaliação da sensibilidade destes agentes aos antimicrobianos frequentemente utilizados. As amostras utilizadas foram obtidas através de visitas a propriedades de produtores leiteiros na cidade de Sousa e na região circunvizinha, por meio de coleta do leite e sendo realizada a triagem de todos os animais com o uso do Califórnia Mastites Test (CMT) para mastite subclínica. Nos casos de mastite clínica, foram considerados os animais que apresentavam grumos no teste de caneca do fundo preto, leite ralo com coloração amarelada e/ou presença de alterações sistêmicas nos animais (hipertermia, inapetência). As coletas foram realizadas de forma asséptica em tubos de ensaio previamente esterilizados e identificados com nome/nº do animal, na quantidade de 50mL, sendo descartados os três primeiros jatos e fazendo a desinfecção dos tetos com álcool a 70%. A identificação das colônias foi realizada através do cultivo em Ágar Sangue e MacConkey, coloração de Gram, teste de catalase e oxidase, além de alguns testes bioquímicos. A susceptibilidade dos agentes infecciosos isolados aos antibióticos foi avaliado por meio do teste de disco-difusão, utilizando os seguintes princípios: Amoxicilina com clavulanato (10/20 mcg), Neomicina (30 mcg), Gentamicina (10 mcg), Ciprofloxacina (5 mcg), Tetraciclina (30 mcg) e Penicilina (10 UI), que são comumente utilizados no tratamento da mastite. Os resultados foram classificados em resistente (R), intermediário (I) ou sensível (S), de acordo com o tamanho dos halos formados ao redor dos discos. Foram examinadas 155 vacas de 14 propriedades da região, das quais foram coletadas 170 amostras de leite, de acordo com o processo de triagem (não abrangendo todos os tetos). Do total de amostras avaliadas, 70,58% apresentaram crescimento bacteriano nos meios de cultura, sendo a prevalência de casos de mastite subclínica em 55,29% das amostras e a mastite clínica com 15,29%. As demais, não apresentaram crescimento, representando 29,52%. O microrganismo que apresentou maior prevalência nos rebanhos foi o *Staphylococcus* spp., um agente de importância em casos de mastite contagiosa, seja na forma clínica, subclínica ou na crônica. Em seguida foram os microrganismos *Streptococcus* spp., *Corynebacterium* spp. e *Acinetobacter*. Referente a avaliação de resistência aos antimicrobianos, realizou-se o antibiograma somente nos animais que apresentaram mastite clínica. Desta forma, o princípio ativo que as bactérias presentes apresentaram elevada resistência foram a Gentamicina, seguido pela Penicilina, Tetraciclina, Neomicina, Amoxicilina com clavulanato. A classe dos antibióticos amoxicilina com clavulanato e ciprofloxacina representaram os medicamentos com melhor resposta frente ao combate dos agentes infecciosos. A partir do discutido, pode-se concluir que há uma variedade de agentes causadores da mastite bovina na região estudada e, por meio das informações obtidas, instituir a conscientização e devida orientação para produtores quanto a melhor opção terapêutica para os animais, visando redução de gastos e diminuição da resistência microbiana.

Palavras-chave: antibiograma, bovinos, infecção intramamária, produção leiteira, *Staphylococcus* spp.

## FOCO DE MASTITE BOVINA POR DIFERENTES AGENTES EM UMA PROPRIEDADE EM ALAGOAS

### FOCUS OF BOVINE MASTITIS BY DIFFERENT AGENTS IN A PROPERTY IN ALAGOAS

Ana Cecília Tavares de ARAÚJO<sup>1</sup>, Alisson BARBOSA<sup>1</sup>, Anna Carolina Costa Bosso SPROGER<sup>1</sup>,  
 Emanuel Messias Silva Calumby RODRIGUES<sup>1</sup>, Lis Aparecida Alves da SILVA<sup>1</sup>, Pamela Thaiany Filgueira da SILVA<sup>1</sup>,  
 Mayara de Lima COSTA<sup>1\*</sup> e Karla Patrícia Chaves da SILVA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Microbiologia e Doenças Infecciosas, Universidade Federal de Alagoas, Viçosa, AL, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
 Anais XIV CBB e V CONEB,  
 Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO



Autor para correspondência:  
 mayara.costa@arapiraca.ufal.br

A mastite bovina é a inflamação do parênquima da glândula mamária, independente do agente causal. Esta afecção pode causar tanto alterações na glândula mamária quanto no leite, gerando grandes prejuízos econômicos. Objetivou-se descrever um foco de mastite bovina por diferentes agentes em uma propriedade produtora de leite localizada na cidade de Olho d'Água das Flores, Alagoas. Estudou-se um lote de vacas com histórico de mastite clínica que fazia parte de um rebanho de 700 vacas em lactação. Estas não eram as únicas vacas acometidas por mastite no rebanho, mas se tratava de um lote que já haviam sido tratado com diferentes antibióticos, não obtendo resolução dos casos. Avaliou-se as características clínicas das glândulas mamárias, os aspectos físicos do leite antes da ordenha, assim como as estruturas das instalações e o manejo antes, durante e pós ordenha. As avaliações permitiram o diagnóstico de 16 vacas com mastite clínica crônica, das quais foram colhidas amostras de leite em tubos Falcon esterilizados de cada quarto mamário e enviadas ao Laboratório de Microbiologia e Doenças Infecciosas da Universidade Federal de Alagoas. Um total de 64 amostras foram colhidas e semeadas por esgotamento com alça de platina em placas de Petri contendo os meios de cultura Ágar base sangue ovino, MacConkey, Levine. As placas semeadas foram incubadas em estufa bacteriológica por até 48 horas a 37°C para o isolamento dos microrganismos. A identificação dos agentes foi realizada pela técnica de coloração de Gram. Das 64 amostras analisadas, 89,06% (57/64) foram positivas no isolamento de um ou mais microrganismo, sendo possível o isolamento e identificação de 66 microrganismos nas 57 amostras positivas. Dos microrganismos isolados, 30,30% (20/66) foram identificados como *Prototheca* spp., 43,94% (29/66) como *Staphylococcus* sp., 19,70% (13/66) como *Corynebacterium* sp., 4,55% (3/66) como *Escherichia coli*, e 1,51% (1/66) como *Bacillus* sp. Apesar do maior número de isolados terem sido de espécimes do gênero *Staphylococcus* sp., algumas dessas espécies são possíveis de serem tratadas e possuem boa taxa de cura microbiológica, com exceção da espécie *Staphylococcus aureus*, que tem apresentado ampla resistência a antimicrobianos. Os isolados de *Staphylococcus* sp. foram enviados para análise molecular para detectar *S. aureus*, não tendo o resultado da análise até o momento. O significativo número de isolados de *Prototheca* sp. chama atenção devido à resistência desse microrganismo aos antimicrobianos disponíveis comercialmente, sendo necessário o descarte dos animais infectados por não haver tratamentos efetivos. O tratamento com cloro da água contaminada por *Prototheca* spp. pode ter efeitos diversos nas diferentes estirpes do agente. Além disso, a pasteurização nem sempre demonstra eficácia no controle desse microrganismo, o que preocupa por ter um caráter zoonótico. Na propriedade em questão, observou-se que os piquetes em que os animais ficavam alojados antes da ordenha, assim como toda a sala de ordenha, possuía grande quantidade de matéria orgânica e lama, ambientes propícios para a manutenção e sobrevivência da *Prototheca* spp., que tem predileção por ambientes úmidos. Foram detectadas falhas na linha de ordenha, sendo a principal delas no *pré-dipping*. Após desinfecção, não utilizava-se papel toalha, mas sim um pano por vaca para remoção do antisséptico, o que pode favorecer a contaminação entre tetos. A água utilizada para lavagem dos equipamentos de ordenha, e também dos panos utilizados no *pré-dipping*, era de açude podendo estar contaminada. Conclui-se que a mastite nas vacas desta propriedade foco é de origem ambiental e contagiosa, com caráter crônico e recidivante. Os principais fatores que estão contribuindo para a ocorrência da doença tem relação com o ambiente e manejo, como o uso de água contaminada na produção e o manejo de ordenha. Esses fatores devem ser corrigidos para a redução dos casos na propriedade.

Palavras-chave: infecção, mamite, ordenha, vacas.

# AVALIAÇÃO *IN VITRO* DO *CORYNEBACTERIUM BOVIS* NA INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO DOS PRINCIPAIS PATÓGENOS CAUSADORES DE MASTITE PELO MÉTODO "PANCAKE" CROSS-STREAKING

## *IN VITRO* EVALUATION OF *CORYNEBACTERIUM BOVIS* IN INHIBITING THE GROWTH OF THE MAIN PATHOGENS THAT CAUSE MASTITIS BY THE "PANCAKE" CROSS-STREAKING METHOD

Bernardo Enéas de Araújo NASCIMENTO<sup>1,2\*</sup>, Stephany Soares MENDES<sup>1,2</sup>, Victoria Gabrielly Linhares DELGADO<sup>1,2</sup>, Hudson Fernandes CORREIA<sup>1,2</sup>, Alice Maria Melo do NASCIMENTO<sup>2,3</sup>, Fernando Nogueira SOUZA<sup>2</sup> e Artur Cezar de Carvalho FERNANDES<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil.

<sup>2</sup> Núcleo Aplicado a Produção e Sanidade da Glândula Mamária, Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil.

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
bernardo.eneas@hotmail.com

O *Corynebacterium bovis* é uma das bactérias mais isoladas em amostras de leite bovino, dos patógenos causadores da mastite em todo o mundo. Embora haja inconsistências sobre sua atuação na saúde do úbere bovino, há evidências de ações de resposta imune local. Alguns autores consideram, ainda, que o *C. bovis* é um microrganismo residente da microbiota da glândula mamária bovina, com potencial contra a disbiose causada por patógenos mais mórbi-dos, gerando grande interesse entre pesquisadores e produtores. Desse modo, nosso estudo propôs verificar a inibição de crescimento de patógenos principais como *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Klebsiella* spp. e *Escherichia coli* isolados de casos de mastite bovina, induzida por *C. bovis* utilizando o método *Cross-Streaking* ou "pancake". Com isso, utilizou-se isolados de *S. aureus* (n = 4), *S. agalactiae* (n = 3), *Klebsiella* spp. (n = 1) e *E. coli* (n = 2) isolados de animais com mastite bovina. Além disso, foram utilizados 8 isolados de *C. bovis* oriundos de amostras de leite assepticamente coletadas do ápice do teto para avaliar a inibição de crescimento dos patógenos descritos acima. Todos os isolados foram provenientes do banco de bactérias do Núcleo Aplicado à Produção e Sanidade da Glândula Mamária (NAPROSA), que foram submetidos à confirmação da identificação bacteriana por MALDI-ToF MS no Laboratório de Qualidade do Leite da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. Utilizando o método semi-quantitativo pancake, foi feito a suspensão de cada um dos isolados de *C. bovis* (na escala 0,5 de MacFarland) que foi plaqueado em um filete central de 5 mm de largura na placa de petri, contendo ágar sangue de carneiro desfibrinado (5%). Após 48h a 37°C em condições aeróbicas, os isolados bacterianos dos patógenos principais, em suspensão bacteriana (escala 0,5 de MacFarland diluída 10-3) foram plaqueados no verso da placa na placa de petri com o uso de um swab estéril. Após a incubação por 24h a 37°C em condições aeróbicas verificou-se o grau de inibição do *C. bovis* sobre o crescimento dos patógenos primários, onde foram classificadas em inibição esperada (quando a inibição ocorria no filete do *C. bovis*), inibição moderada (quando a inibição não estava restrita apenas ao filete do *C. bovis*) e sem inibição (quando não ocorreu nenhum tipo de inibição). As 4 cepas de *Staphylococcus aureus* foram testadas frente aos 8 *C. bovis*, totalizando 32 placas e 4 placas-controle (18= sem inibição, 14= inibição moderada). Nos testes utilizando o *S. agalactiae* foram 24 placas e 3 placas-controle, resultando em 8 placas com inibições no filete central e 16 sem inibição. No teste com *E. coli* totalizou 16 placas e 2 placas-controle, havendo inibição em 9 placas e 7 sem inibição. Os testes de *Klebsiella* mostraram baixos efeitos inibitórios do *C. bovis* em 8 placas e 1 placa-controle, (2= inibição moderada, 6= sem inibição). Diante disso, notou-se que a inibição por conta do *C. bovis* ocorre de forma variada de acordo com a cepa testada, mostrando maior inibição frente ao *S. aureus* e *E. coli*, ao contrário de *S. agalactiae* e *Klebsiella*, entretanto ainda são necessários maiores estudos e análises estatísticas para entender o fator de inibição do *C. bovis*, fazendo-se, também, uso de maior quantidade de cepas.

Palavras-chave: efeitos inibitórios, glândula mamária, imunidade, microbiota, semi-quantitativo.

# CARACTERIZAÇÃO GENOTÍPICA DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* ISOLADOS DE SISTEMAS ORGÂNICOS E CONVENCIONAIS DE PRODUÇÃO DE LEITE EM OHIO, EUA

## GENOTYPIC CHARACTERIZATION OF *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* ISOLATED FROM ORGANIC AND CONVENTIONAL DAIRY PRODUCTION SYSTEMS IN OHIO, USA

Guilherme Santana de MOURA<sup>1,2,5\*</sup>, Michele Flávia Sousa MARQUES<sup>1,3,5</sup>, Kamila Santos REIS<sup>4,5</sup>,  
Guilherme Chaves MEDEIROS<sup>2</sup>, William Douglas Florentino FERREIRA<sup>2</sup> e Luciana Bignardi da COSTA<sup>5</sup>

- ① Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
- ② Curso de Medicina Veterinária, Faculdades Nova Esperança, João Pessoa, PB, Brasil.
- ③ Centro de Ciências Humanas, Sociais e Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Bananeiras, PB, Brasil.
- ④ Departamento de Clínica Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- ⑤ Department of Preventive Veterinary Medicine, The Ohio State University, Ohio, EUA.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
guilhermesmoura@hotmail.com

A produção orgânica de leite em Ohio, nos Estados Unidos da América, tem ganhado destaque nos últimos anos. Os produtores de lácteos estão adotando práticas agrícolas sustentáveis e se comprometendo com os padrões rigorosos de certificação orgânica. As fazendas de laticínios orgânicos em Ohio oferecem aos seus animais acesso a pastagens, alimentação livre de pesticidas e antibióticos, além de cuidados adequados com o bem-estar animal. Essas práticas resultam em um leite de alta qualidade, rico em nutrientes e livre de resíduos químicos indesejáveis. O mercado consumidor tem valorizado cada vez mais o leite orgânico, reconhecendo os benefícios tanto para sua saúde quanto para o meio ambiente. O controle da mastite em vacas causada por *Staphylococcus aureus* em sistemas orgânicos de criação requer abordagens específicas que estejam em conformidade com os princípios da produção orgânica. Como o uso de antibióticos não é permitido na produção orgânica, os produtores precisam adotar medidas preventivas para minimizar a incidência da mastite, garantindo boas práticas de higiene na ordenha, manutenção da higiene das instalações, promoção da saúde e o bem-estar das vacas, além de fornecer uma alimentação equilibrada e de alta qualidade. Outro ponto importante no controle é conhecer o perfil das bactérias que circulam nesses rebanhos e compará-los às bactérias presentes nos rebanhos dos sistemas convencionais de criação. O presente trabalho traçou o perfil genotípico de *S. aureus* isolados de fazendas orgânicas e de fazendas convencionais de criação de gado de leite em Ohio, EUA, e os comparou através da técnica do RAPD - *Random Amplified Polymorphic DNA*. Foram utilizados 22 isolados de *S. aureus*, 8 de sistemas orgânicos e 14 de sistemas convencionais de criação de gado de leite. Os isolados pertencem a coleção de bactérias do *Mastitis Research Laboratory*, Ohio State University, oriundas de isolamentos de casos de mastite subclínica do serviço de extensão da OSU. As espécies bacterianas foram confirmadas através da técnica do MALDI-TOF. Depois, os isolados foram submetidos a caracterização genotípica através de PCR para genes de resistência a beta lactâmicos (*blaZ*, *mecA*, *mecC*) e gene de formação de biofilme (*icaA*). Depois disso, foi utilizado a técnica do RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*) para comparação do grau de similaridade genética entre os isolados. Dos isolados analisados, nenhum foi positivo para os genes de resistência *mecC* e *mecA* e apenas 2 isolados do sistema convencional se mostraram positivos ao gene *blaZ*. A presença desse gene indica que esses isolados de possuem a capacidade de inativar esses antibióticos através da produção de beta-lactamases, tornando-os menos eficazes no combate à possíveis infecções, limitando as opções de tratamento. Dos 14 isolados de *S. aureus* provenientes de sistemas convencionais, 10 foram positivos para o gene *icaA*, e entre os 8 isolados de *S. aureus* provenientes de sistemas orgânicos, 6 foram positivos para o gene o mesmo gene. Isso sugere que há uma presença significativa do gene *icaA* em ambos os sistemas, convencional e orgânico, indicando o potencial de formação de biofilme desses isolados. Na análise filogenética através do RAPD, percebemos que existe uma maior variabilidade genética entre os isolados oriundos de sistemas orgânicos em relação aos sistemas convencionais, esses últimos pertencendo basicamente a um mesmo *cluster* genético. Os resultados sugerem que nos sistemas convencionais, há uma menor variabilidade genética entre os isolados de *S. aureus* além da presença de bactérias que possuem capacidade de produzir beta-lactamases provavelmente pela pressão de seleção que o uso de antibióticos pode causar.

Palavras-chave: biofilme, bovinocultura, leite, mastite, resistência.

Agência Financiadora: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Processo nº 88881.189204/2018-01.

# IDENTIFICAÇÃO FENOTÍPICA E GENOTÍPICA DE *STAPHYLOCOCCUS* SPP. ISOLADOS DE OVELHAS LEITEIRAS LACAUNE

## PHENOTYPIC AND GENOTYPIC IDENTIFICATION OF *STAPHYLOCOCCUS* SPP. ISOLATED FROM DAIRY SHEEP LACAUNE

Mariluce Cardoso OLIVEIRA<sup>1\*</sup>, José Augusto FERRONATTO<sup>1</sup>, Camila Freitas BATISTA<sup>2</sup>, Marla SCHNEIDER<sup>3</sup>,  
Maiara Garcia BLAGITZ<sup>3</sup>, Gisele Oliveira de SOUZA<sup>4</sup>, Marcos Bryan HEINEMANN<sup>4</sup>  
e Alice Maria Melville Paiva DELLA LIBERA<sup>1</sup>

- ① Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- ② Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário Braz Cubas, Mogi das Cruzes, SP, Brasil.
- ③ Universidade Federal da Fronteira Sul, Realeza, PR, Brasil.
- ④ Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- ⑤ Paulo, SP, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
mariluce\_cardoso@usp.br

O leite de ovelhas possui melhor qualidade, alto rendimento e melhor valor nutricional, quando comparado com leite bovino, apresentando também, substâncias que atuam como promotores da saúde. Tais características fortalecem a ovinocultura leiteira no Brasil e contribuem para o estabelecimento de um expressivo crescimento deste setor. Contudo, a mastite é uma enfermidade potencialmente limitante para a ovinocultura e o uso indiscriminado de antimicrobianos para seu tratamento e prevenção, podem causar infecções zoonóticas, doença persistente e atuar como reservatório em propriedades leiteiras, tendo como um grande desafio para produção, a resistência antimicrobiana. Diante disto, o objetivo do presente estudo foi identificar a resistência a drogas beta lactâmicas e investigar a presença de genes relacionados a resistência à meticilina em cepas de *Staphylococcus* spp. isoladas do leite e ápice do teto de ovelhas leiteiras da raça Lacaune, em lactação. Para isto, foram utilizados 34 isolados de *Staphylococcus* spp. do leite e 24 do ápice do teto de ovelhas leiteiras da raça Lacaune oriundas de propriedade leiteira em sistema de semi-confinamento com uso de ordenha mecânica. O perfil de sensibilidade a antimicrobianos foi realizada de acordo com o Clinical Laboratory Research Institute (CLSI), utilizando oxacilina (1 µg) e cefoxitina (30 µg). A leitura das placas foi realizada pós 24 horas de incubação à 35± 2°C, realizando a mensuração do halo de inibição. A interpretação dos resultados foi realizada de acordo com o recomendado pelo CLSI sendo classificadas como sensível, intermediário e resistente ao princípio testado. Os isolados foram também submetidos a extração do DNA (método de fervura) e posteriormente foi realizada a reação de cadeia da polimerase (PCR), para identificação de genes de resistência à meticilina (genes *mecA* e *mecC*). Para a avaliação dos resultados obtidos, empregou-se a técnica descritiva por meio da distribuição das frequências relativa e absoluta para os testes de sensibilidade dos isolados bacterianos aos antimicrobianos testados, e presença ou ausência de identificação de genes *mecA* e *mecC* nos isolados. Na avaliação dos resultados, 32,35% (11/34) apresentaram resistência a oxacilina e 2,94% (1/34) apresentaram resistência a cefoxitina ambas nas amostras oriundas do leite. Aproximadamente 16,66% (4/24) apresentaram resistência à oxacilina e nenhuma à cefoxitina nas amostras oriundas do ápice do teto. Duas cepas resistentes à oxacilina, *Staphylococcus aureus* e *S. sciuri*, oriundas do leite, apresentaram-se positivas no PCR para a presença do gene *mecA*, nenhum dos isolados testados (leite ou ápice do teto) foi positivo para gene *mecC*. *Staphylococcus* spp são microrganismos oportunistas frequentemente isolados em leite e ápice do teto de ovelhas leiteiras. A presença de genes de resistência antimicrobiana em cepas estafilocócicas representam um risco potencial para a saúde pública. Além disso, cepas fenotipicamente sensíveis, mas sem expressão genotípica, tornam-se ainda mais perigosas. Assim, este estudo pode contribuir para minimizar o uso indiscriminado de antimicrobianos no tratamento da mastite ovina. Além de proporcionar métodos de manejos mais adequados com o incentivo a adoção de medidas de controle mais eficazes de medidas que dificultem a disseminação desses microrganismos e eventualmente dos seus genes de resistências.

Palavras-chave: Estafilococos, mastite, ovinos leiteiros, resistência beta lactâmicos, PCR.

# PERFIL DE RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS DE ISOLADOS DE *STAPHYLOCOCCUS* SPP. EM LEITE MASTÍTICO NA BAHIA

## ANTIMICROBIAL RESISTANCE PROFILE OF *STAPHYLOCOCCUS* SPP. IN MASTITIC MILK IN BAHIA

Maria Fernanda Barreto da Hora LOPES<sup>1</sup>, Lorena Brandão Rocha Martínez FERNANDEZ<sup>1\*</sup>,  
 Uiara Moreira PAIM<sup>1</sup>, Luiz Fernando de Queiroz SOUZA<sup>1</sup>, Arlen Carvalho de Oliveira ALMEIDA<sup>3</sup>,  
 Marion Pereira da COSTA<sup>2</sup> e José Givanildo da SILVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

<sup>2</sup> Laboratório de Inspeção e Tecnologia de Leite e Derivados, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

<sup>3</sup> Programa de Pós-graduação em Ciência e Alimentos, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
 Anais XIV CBB e V CONEB,  
 Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
 lorena.brandao@ufba.br

No Brasil, a mastite é uma doença frequente nos rebanhos leiteiros, cursando com infecções por cepas bacterianas resistentes a antimicrobianos amplamente utilizados na saúde humana. Tais microrganismos podem ser veiculados para os seres humanos pelo consumo de leite cru e/ou derivados lácteos desenvolvidos sem atender os padrões higiênico-sanitários estabelecidos, configurando assim um risco para a saúde pública. O objetivo deste trabalho foi determinar o perfil de resistência a antimicrobianos de isolados de *Staphylococcus* spp. de leite mastítico na Bahia, Brasil. Foi realizado a coleta das amostras nas duas propriedades escolhidas, localizadas nas regiões do Agreste e do Litoral Norte do Estado nos municípios de Entre Rios e Alagoinhas. Antecedendo o processo da ordenha, foram realizados os testes de *California Mastitis Test* (CMT) e de caneca telada. Em seguida foi feita a antisepsia de cada teto identificado com mastite com algodão embebido em álcool 70% e coletado o leite em tubos falcons estéreis, resultando num total de 86 amostras coletadas. As amostras foram acondicionadas em recipientes térmicos contendo gelo e transportados no mesmo dia para o laboratório localizado na Universidade Federal da Bahia, em Salvador. Durante o processamento das amostras, foi realizada a técnica de estriamento para cultura em ágar base contendo 5% de sangue ovino e incubadas a 37° C por 24-48 horas. Foi feita a leitura das placas e identificação das colônias. Em seguida, foi realizada a coloração de Gram para identificação do gênero *Staphylococcus* spp, além do teste bioquímico pelo meio rugai com lisina. Foram identificadas no teste bioquímico 2 cepas de *Salmonella* spp., e na leitura das lâminas coradas, 59 amostras do gênero *Staphylococcus*. As amostras identificadas com o gênero em questão foram submetidas ao teste de suscetibilidade aos antimicrobianos pelo método de disco-difusão. Para isso, foram utilizados os seguintes antimicrobianos: oxacilina (1mcg), eritromicina (15mcg), ampicilina (10mcg), tetraciclina (30mcg), meropenem (10mcg), cefoxitina (30mcg) e penicilina G (10mcg). As placas foram incubadas a uma temperatura de 37° C por 24 horas, e decorrido esse período foi observado o crescimento de halos inibitórios, que foram medidos utilizando como referência a tabela do *Clinical Laboratory Standard Institute* (CLSI) para determinação dos padrões de resistência e sensibilidade. Após medição e interpretação, observou-se um padrão de resistência em 76,27% amostras (45/59) diante da penicilina, 55,93% (33/59) para ampicilina, 47,45% (28/59) para oxacilina, 27,11% (16/59) para cefoxitina, 15,25% (9/59) para eritromicina, 6,77% (4/59) para tetraciclina, e 5,08% (3/59) para meropenem. Sendo assim, a partir dos resultados, foi possível observar que há um alto perfil de resistência dos isolados de *Staphylococcus* spp. em leites mastíticos na Bahia, Brasil. Dentre os antimicrobianos testados, os que apresentaram maior resistência foram a penicilina, seguido pela ampicilina e oxacilina, enquanto os que representaram maior sensibilidade foram o meropenem e a tetraciclina. Esses índices podem estar relacionados com o uso indiscriminado de antimicrobianos, sem a realização de culturas e teste de antibiograma para o encaminhamento do tratamento mais eficaz, influenciando diretamente no perfil de resistência da bactéria. Além disso, o tempo de carência negligenciado também pode influenciar em uma contaminação ambiental e, conseqüentemente, na seleção de cepas resistentes. Os resultados apresentam um cenário preocupante, visto que os antimicrobianos que apresentaram maior resistência, da classe dos beta-lactâmicos, são amplamente utilizados no tratamento de várias infecções no ser humano, incluindo infecções hospitalares e sepsé. É necessário a conscientização acerca da importância da realização do antibiograma, e do impacto que um tratamento ineficaz pode trazer para a propriedade e para a saúde dos animais e dos humanos.

Palavras-chave: alimento seguro, mastite, microbiologia, qualidade do leite, saúde.

# FREQUÊNCIA DE *STAPHYLOCOCCUS* SPP. EM LEITE MASTÍTICO DE BOVINOS E CAPRINOS NAS REGIÕES DO LITORAL E SERTÃO DO ESTADO DA BAHIA

## FREQUENCY OF *STAPHYLOCOCCUS* SPP. IN MASTITIC MILK OF CATTLE AND GOATS IN THE COAST AND SERTÃO REGIONS OF THE STATE OF BAHIA

Lorena Brandão Rocha Martínez FERNANDEZ<sup>1\*</sup>, Maria Fernanda Barreto da Hora LOPES<sup>1</sup>,  
Uiara Moreira PAIM<sup>1</sup>, Arlen Carvalho de Oliveira ALMEIDA<sup>2</sup>, Aline Nunes GONÇALVES<sup>1</sup>,  
Emanuel Felipe de Oliveira ALMEIDA<sup>1</sup>, Marion Pereira da COSTA<sup>2</sup> e José Givanildo da SILVA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

<sup>2</sup> Laboratório de Inspeção e Tecnologia de Leite e Derivados, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

<sup>3</sup> Programa de Pós-graduação Ciência e Alimentos, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
lorena.brandao@ufba.br

A mastite é uma doença que afeta os rebanhos leiteiros causando um grande impacto na bovino e caprinocultura brasileira e mundial. O gênero *Staphylococcus* é responsável por grande parte dos casos de mastite, tanto em rebanhos caprinos quanto em bovinos. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a frequência de mastite estafilocócica em rebanhos de bovinos dos municípios de Alagoinhas e Entre Rios, litoral norte, e caprinos provenientes das cidades de Curaçá, Jaguarari e Juazeiro, sertão do São Francisco no estado da Bahia. No período compreendido entre o segundo semestre de 2022 e início de 2023 foram coletadas, de forma asséptica, amostras de leite de 148 vacas de criações do litoral Norte do estado e de 144 cabras leiteiras de rebanhos localizados no sertão do São Francisco. Essas amostras foram inoculadas em cultura de ágar base, contendo 5% de sangue ovino e em seguida foram incubadas a 37°C por 48 horas, posteriormente foi realizada a técnica de coloração de Gram e provas bioquímicas para identificação de *Staphylococcus* spp. Na avaliação das culturas observou-se que desses animais, nas amostras proveniente de 109 vacas foi observado isolamento microbiano, sendo que em 98 (89,9%) destas foi detectado *Staphylococcus* spp, nas demais culturas identificou-se o crescimento de *Streptococcus*, *Corynebacterium* e *Enterococcus*. Já nas cabras avaliadas 65 estavam com mastite, sendo 36 (55,3%) causadas por *Staphylococcus* spp. e as outras 29 divididas entre *Streptococcus*, *Corynebacterium*, *Enterococcus*, *Geotrichum*, *Micrococcus* e alguns fungos, como *Candida*. Foi observado o crescimento de culturas puras em todos os isolamentos. A partir dos resultados obtidos é possível concluir que, nos rebanhos avaliados, há maior participação de estafilococos na etiologia da mastite. Quando comparado entre as espécies de estudo houve maior predominância do agente na casuística da espécie bovina em comparação a caprina. Ademais é imprescindível identificar o agente causador da enfermidade para poder direcionar o tratamento, evitando assim resistências bacterianas e desperdícios financeiros com terapias ineficientes.

Palavras-chave: bactérias, leite, mastite, mastite bovina, microbiologia.

# IDENTIFICAÇÃO DE *STAPHYLOCOCCUS* E ANTIBIOGRAMA EM VACAS COM MASTITE DE REBANHO LEITEIRO DO MUNICÍPIO DE PARNAÍBA, PIAUÍ

IDENTIFICATION OF *STAPHYLOCOCCUS* AND ANTIBIOGRAM IN COWS WITH MASTITIS FROM A DAIRY HERD IN THE MUNICIPALITY OF PARNAÍBA, PIAUÍ

Jarmeson Negreiro OLIVEIRA<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, Ana Catarina Pinheiro Angelim BEZERRA<sup>1</sup>, Beatriz Ferreira BARROSO<sup>1</sup>, Klebenil Nascimento RAPOSO FILHO<sup>1</sup>, Fernanda Emelly Alves Fernandes da SILVA<sup>1</sup>, José Francisco LOPES JÚNIOR<sup>1</sup> e Lara Súsán Araújo ALVES<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO



Autor para correspondência:  
jarmeson07@gmail.com

A mastite é uma enfermidade de origem infectocontagiosa caracterizada por um processo inflamatório da glândula mamária. Pode ser classificada como clínica ou subclínica: na clínica encontram os sinais clínicos mais evidentes, já a subclínica é de prevalência silenciosa, porém, altera a composição físico-química do leite, diminuindo sua qualidade. Desta forma, este trabalho teve por objetivo identificar e descrever um dos principais agentes etiológicos causadores de mastite clínica e subclínica em rebanhos leiteiros do município de Parnaíba, Piauí. O estudo foi realizado em um rebanho de vacas das raças Girolanda e Guzolanda. Das 200 vacas do rebanho, foram selecionadas 28 para estudo, devido a queda de produção. No momento da coleta, foi feito assepsia dos tetos e das mãos do ordenhador para o teste da caneca de fundo escuro, que identifica mastite clínica. Os três primeiros jatos de leite foram desprezados e os jatos seguintes foram depositados na caneca para observar a possível presença de grumos e pus. Em seguida, foi realizado o teste *California Mastite Test* (CMT) para diagnóstico de mastite subclínica. Depositou-se o leite de cada teto em uma cavidade da raquete, misturou-se com o reagente e fez-se a leitura após 10 segundos. Para coleta das amostras do tanque foi feita limpeza e sanitização rigorosa das superfícies e dos utensílios utilizados. Das 28 vacas, houve somente diagnóstico de mastite subclínica (100%, n=28/28), onde foram coletadas 28 amostras dos tetos, ou seja, uma amostra de cada vaca infectada (1 teto por vaca) e 2 amostra do tanque. As 30 amostras foram depositadas em tubos Falcon 15ml, mantidas refrigeradas em temperaturas de 4° a 8°C e transportadas em caixas isotérmicas até o Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária - LBCV, da Universidade Estadual do Maranhão, para análise microbiológica. As amostras foram semeadas em placas de ágar sangue equino 5%, meio rico em nutrientes e não seletivo, e mantidas na estufa por um período de 24 a 48h a 37°C. Após esse tempo, as colônias isoladas foram repicadas e cultivadas em placas de Petri contendo ágar Sal Manitol (7,5% NaCl), meio de cultura seletivo e diferencial para *Staphylococcus aureus*, e mantidas na estufa por 24 a 48h a 37°C. Foi realizado o antibiograma para determinar a resistência ou sensibilidade do agente identificado a determinados antibióticos. O método foi realizado pelo teste disco-difusão, no qual somente doze antibióticos foram utilizados como opção, segundo o Comissão de Ética e Experimento Animal (CEAA) da UEMA, sendo eles: amoxicilina + ácido clavulânico (30 µcg), amoxicilina (10 µcg), cefalexina (30 µcg), ceftiofur (30 µcg), cotrimoxazol (25 µcg), enrofloxacina (5 µcg), eritromicina (15 µcg), estreptomina (10 µcg), florfenicol (30 µcg), gentamicina (10 µcg), penicilina G (10 UI), tetraciclina (30 µcg). Das 28 amostras coletadas dos tetos, a frequência de crescimento bacteriano foi de 35,71% (n= 10/28). Em relação as amostras do tanque, a frequência de crescimento bacteriano foi de 100% (n=2/2). Na análise morfológica, as colônias de *S. aureus* apresentaram um formato arredondado com presença de beta-hemólise, já as colônias de *Staphylococcus sp* apresentaram colônias pequenas com presença de um meio rosa (coagulase negativa). O meio de cultura Manitol resultou na identificação de *S. aureus* e *Staphylococcus sp* (*cultivo misto*), ambos em uma frequência de 100% das amostras que houveram crescimento bacteriano (n=10/10). O antibiograma resultou na resistência de *S. aureus* a amoxicilina + ácido clavulânico, amoxicilina, ceftiofur, cotrimoxazol, enrofloxacina, eritromicina, estreptomina, florfenicol, gentamicina e tetraciclina (83,33%, n=10/12) e sensibilidade a cefalexina e penicilina G (16,66%, n=2/10). Desta forma, foi possível concluir que a espécie *S. aureus* foi identificada apresentando um perfil de resistência a múltiplos antibióticos.

Palavras-chave: agentes, antibióticos, enfermidade, resistência, subclínica.

# OCORRÊNCIA DE *STAPHYLOCOCCUS* COAGULASE POSITIVA E *STAPHYLOCOCCUS* COAGULASE NEGATIVA EM VACAS COM MASTITE CLÍNICA E SUBCLÍNICA

## OCCURRENCE OF COAGULASE-POSITIVE *STAPHYLOCOCCUS* AND COAGULASE NEGATIVE *STAPHYLOCOCCUS* IN COWS WITH CLINICAL AND SUBCLINICAL MASTITIS

Luísa Araújo PIANCÓ<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>2</sup>, Wendel Adelino POLICARPO<sup>1</sup>, Ana Catarina Pinheiro Angelim BEZERRA<sup>1</sup>, Caroline Lima SANTOS<sup>1</sup>, Diego Marques Costa SILVA<sup>2</sup>, Antônio Gabriel Oliveira VIEIRA<sup>1</sup> e Kely Janine Medeiros de OLIVEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Curso de Medicina Veterinária, Departamento das Clínicas, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

<sup>2</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
luisapianco@hotmail.com

Um dos principais entraves para a bovinocultura leiteira é a mastite, que é caracterizada pela inflamação da glândula mamária, de caráter multifatorial, onde as bactérias são os principais microorganismos causadores dessa doença. Sua prevalência silenciosa determina até 70% das perdas causadas pela doença, enquanto 30% devem-se à forma clínica. Agentes bacterianos importantes por causar queda da produção de leite vem sendo identificados, dentre eles o *Staphylococcus* coagulase positiva (SCoP) e *Staphylococcus* coagulase negativa (SCoN) que estão presentes nas populações de bovinos e no meio ambiente. Deste modo, este trabalho teve como objetivo identificar SCoN e SCoP em rebanhos leiteiros com mastite clínica e subclínica, no Estado do Maranhão. Foram realizadas visitas à 14 rebanhos provenientes dos municípios: Araióses, São José de Ribamar, São Luís, Itapecuru Mirim, Bernardo do Mearim, Dom Pedro e Lagoa Grande do Maranhão. Avaliou-se 170 vacas com o teste da Caneca de fundo preto e o *The California Mastite Teste* (CMT). Para a coleta do leite foi feita a desinfecção com álcool 70%, e secagem com papel toalha para cada quarto mamário. Foram eliminados os três primeiros jatos de leite e o seguinte posto na caneca de fundo preto. 2 ml de leite foi homogeneizado com 2 ml de solução do CMT nos respectivos poços da raquete. No *pós-dipping* foi utilizado álcool iodado. O leite foi conservado em caixas isotérmicas em tubos tipo Falcon com 5 ml de leite e levado ao Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). As amostras foram semeadas em placas de Petri contendo meios de cultivos ágar sangue ovino a 5% e ágar MacConkey e incubadas em aerobiose a 37°C por um período de 24 a 48 horas. Cada colônia foi avaliada quanto às características macroscópicas e microscópicas pela técnica de coloração de Gram, e por meio de provas bioquímicas. Das 170 vacas avaliadas, 2,35% (4/170) apresentaram mastite clínica, 34,11% (58/170) apresentaram mastite subclínica e 63,52% (108/170) não tinham mastite. Ao analisar os tetos, verificou-se que uma vaca possuía 2 tetos, sendo examinados então 678 quartos mamários produtivos, desses, 1,33% (9/672) apresentaram mastite clínica, 16,51% (111/672) mastite subclínica e 82,14% (552/672) não tinham mastite. Ao avaliar os rebanhos, observou-se que apenas dois (2/14) apresentaram casos de mastite clínica, com frequência de 14,28%. A mastite subclínica esteve presente em 100% (14/14) dos rebanhos estudados. Foram obtidos 91 isolados bacterianos perfazendo um total de 75,83% (91/120) e 24,16% (29/120) não apresentaram crescimento. 32 em placa de ágar sangue ovino a 5% tiveram crescimento de colônias com tamanho médio, leitosas, opacas, brancas ou douradas com hemólise dupla. Nas características morfotintórias, foram observadas bactérias com morfologia de cocos com formato semelhante à de cachos de uva, Gram positivas, sendo essas catalase e coagulase positivas, identificadas como SCoP. 20 isolados apresentaram crescimento semelhantes, com colônias de tamanho médio, leitosas, opacas, brancas ou douradas, com ausência de hemólise. Foram observadas bactérias com morfologia de cocos, Gram positivas, catalase positivas e coagulase negativas, sendo identificadas como SCoN. Sendo assim, foi possível constatar que os agentes SCoN e SCoP foram identificados em rebanhos leiteiros no Estado do Maranhão.

Palavras-chave: bactérias, mamite bovina, ruminantes.

# OCORRÊNCIA DE *STREPTOCOCCUS DYSGALACTIAE* E *STREPTOCOCCUS UBERIS* EM VACAS COM MASTITE CLÍNICA E SUBCLÍNICA

## OCCURRENCE OF *STREPTOCOCCUS DYSGALACTIAE* AND *STREPTOCOCCUS UBERIS* IN COWS WITH CLINICAL AND SUBCLINICAL MASTITIS

Luísa Araújo PIANCÓ<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>2</sup>, Wendel Adelino POLICARPO<sup>1</sup>, Ana Catarina Pinheiro Angelim BEZERRA<sup>1</sup>, Caroline Lima SANTOS<sup>1</sup>, Diego Marques Costa SILVA<sup>1</sup>, Antônio Gabriel Oliveira VIEIRA<sup>1</sup> e Kely Janine Medeiros de OLIVEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Curso de Medicina Veterinária, Departamento das Clínicas, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

<sup>2</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
luisapianco@hotmail.com

Agentes bacterianos importantes por causar queda da produção de leite vem sendo identificados, dentre eles o *Streptococcus dysgalactiae* e *Streptococcus uberis*, sendo responsável por causar mastite principalmente de caráter agudo. Deste modo, o objetivo deste estudo foi determinar a ocorrência destes isolados bacterianos em vacas de leite com mastite clínica e subclínica em rebanhos com mastite bovina no Estado do Maranhão. Foram realizadas visitas à 14 rebanhos leiteiros provenientes de 7 municípios no Estado do Maranhão, sendo eles: Araióses, São José de Ribamar, São Luís, Itapecuru Mirim, Bernardo do Mearim, Dom Pedro e Lagoa Grande do Maranhão atendendo um total de 170 vacas. Foi realizado o exame físico geral e da glândula mamária de cada vaca. Posteriormente, foi realizado o teste da caneca de fundo preto para o diagnóstico dos casos de mastite clínica e o CMT para a detecção de mastite subclínica. Dos 120 tetos acometidos por mastite clínica ou subclínica foram coletadas individualmente 120 amostras de leite. As coletas aconteceram após desinfecção dos tetos com álcool 70%, acondicionando-se aproximadamente 5 ml de leite em tubos tipo Falcon estéreis devidamente identificados. Em seguida, as amostras foram transportadas em caixas de material isotérmico contendo gelo reutilizável ao Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Para a análise microbiológica, as amostras foram semeadas em placas de Petri contendo meios de cultivos ágar sangue ovino a 5% e ágar MacConkey e incubadas em aerobiose a 37°C por um período de 24 a 48 horas. A identificação das bactérias isoladas foi feita conforme suas características coloniais e morfotintórias. Cada colônia foi avaliada quanto às características macroscópicas, microscópicas pela técnica de coloração de Gram e por meio de provas bioquímicas. Das 170 vacas, 2,35% (4/170) apresentaram mastite clínica, 34,11% (58/170) mastite subclínica e 63,52% (108/170) não tinham mastite. Foram testados 672 quartos mamários produtivos, desses, 1,33% (9/672) apresentaram mastite clínica, 16,51% (111/672) mastite subclínica e 82,14% (552/672) não tinham mastite. Ao avaliar os rebanhos, observou-se que apenas 1,4% apresentaram casos de mastite clínica, sendo que a prevalência variou de 8 a 9%, porém, a mastite subclínica esteve presente em todos os rebanhos estudados e a prevalência variou de 10 a 83%, indicando alta prevalência da mastite subclínica nos diferentes rebanhos maranhenses. Em 75,83% (91/120) das amostras de leite coletadas foram obtidos isolados bacterianos e 24,16% (29/120) não apresentaram crescimento. Dos 91 isolados bacterianos, 32 apresentaram no cultivo em placa de ágar sangue ovino a 5% crescimento de colônias de tamanho médio, leitosas, opacas, brancas ou douradas com hemólise dupla. 6 isolados apresentaram em ágar sangue ovino crescimento de colônias pequenas, translúcidas e alfa hemolíticas. Na microscopia foram observadas bactérias com morfologia de cocos, Gram positivas, catalase e CAMP negativas. Três foram negativas na hidrólise da esculina e três foram positivas, sendo identificadas como *S. dysgalactiae* e *S. uberis* respectivamente. Foi possível constatar que os agentes citados foram encontrados em rebanhos leiteiros no Estado do Maranhão.

Palavras-chave: bactérias, mamite bovina, ruminantes.

# OCORRÊNCIA DE *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE* EM VACAS COM MASTITE CLÍNICA E SUBCLÍNICA

## OCCURRENCE OF *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE* IN COWS WITH CLINICAL AND SUBCLINICAL MASTITIS

Luísa Araújo PIANCÓ<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>2</sup>, Wendel Adelino POLICARPO<sup>1</sup>, Ana Catarina Pinheiro Angelim BEZERRA<sup>1</sup>, Caroline Lima SANTOS<sup>1</sup>, Diego Marques Costa SILVA<sup>2</sup>, Antônio Gabriel Oliveira VIEIRA<sup>1</sup> e Kely Janine Medeiros de OLIVEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Curso de Medicina Veterinária, Departamento das Clínicas, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

<sup>2</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
[luisapianco@hotmail.com](mailto:luisapianco@hotmail.com)

Um dos principais entraves para a bovinocultura leiteira é a mastite, uma enfermidade caracterizada pela inflamação da glândula mamária, de caráter multifatorial, em que as bactérias são os principais causadores dessa doença. Sua prevalência silenciosa determina até 70% das perdas causadas pela enfermidade, enquanto 30% devem-se à forma clínica. Agentes bacterianos importantes na queda da produção de leite vem sendo identificados dentre eles, o *Streptococcus agalactiae*. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi identificar isolados de *S. agalactiae* em vacas leiteiras com mastite clínica e subclínica nos rebanhos do Estado do Maranhão. Foram realizadas visitas à 14 rebanhos, para a apresentação do propósito do projeto aos criadores de vacas leiteiras provenientes de 7 municípios no Estado do Maranhão, sendo eles: Araióses, São José de Ribamar, São Luís, Itapecuru Mirim, Bernardo do Mearim, Dom Pedro e Lagoa Grande do Maranhão atendendo um total de 170 vacas. Foi realizado o exame físico geral e da glândula mamária de cada vaca assim como o teste da caneca de fundo preto para o diagnóstico dos casos de mastite clínica. E o CMT para a detecção de mastite subclínica. Dos tetos acometidos por mastite clínica ou subclínica foram coletadas individualmente 120 amostras de leite. As coletas aconteceram após desinfecção dos tetos com álcool 70%, acondicionando-se aproximadamente 5 ml de leite em tubos tipo Falcon estéreis devidamente identificados. As amostras foram transportadas em caixas de material isotérmico ao Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Foram semeadas em placas de Petri contendo meios de cultivos ágar sangue ovino a 5% e ágar MacConkey e incubadas em aerobiose a 37°C por um período de 24 a 48 horas. A identificação das bactérias isoladas foi feita conforme suas características coloniais e morfotintoriais. Cada colônia foi avaliada quanto às características macroscópicas, características microscópicas pela técnica de coloração de Gram e por meio de provas bioquímicas. Das 170 vacas avaliadas, 2,35% (4/170) apresentaram mastite clínica, 34,11% (58/170) apresentaram mastite subclínica e 63,52% (108/170) não tinham mastite. Ao analisar os tetos, verificou-se que uma vaca só dispunha de 2 tetos, resultando em 678 quartos mamários, e 6 não apresentava mais produção de leite (teto perdido). Dessa forma, foram testados 672 quartos mamários produtivos. Desses, 1,33% (9/672) apresentaram mastite clínica, 16,51% (111/672) mastite subclínica e 82,14% (552/672) não tinham mastite. Ao avaliar os rebanhos, observou-se que apenas 1,4% apresentaram casos de mastite clínica, sendo que a prevalência variou de 8 a 9%, porém, a mastite subclínica esteve presente em todos os rebanhos estudados e a prevalência variou de 10 a 83%, indicando alta prevalência da mastite subclínica nos diferentes rebanhos maranhenses. Em 75,83% (91/120) das amostras de leite coletadas foram obtidos isolados bacterianos e 24,16% (29/120) não apresentaram crescimento. Dos 91 isolados, 32 apresentaram no cultivo em placa de ágar sangue ovino a 5% crescimento de colônias de tamanho médio, leitosas, opacas, brancas ou douradas com hemólise dupla. 25 apresentaram crescimento de colônias pequenas, translúcidas e beta hemolíticas. Na microscopia após coloração de Gram, observaram-se bactérias com morfologia de cocos, Gram positivas, catalase negativas e CAMP positivas com *S. aureus*, identificadas como *S. agalactiae* (25/91). Foi possível constatar que o agente citado foi encontrado em rebanhos leiteiros no Maranhão.

Palavras-chave: bactérias, CMT, mamite bovina, ruminantes.

# AVALIAÇÃO CLÍNICO-MICROBIOLÓGICA DA MASTITE EM OVELHAS EM UMA PROPRIEDADE NO MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS, RECÔNCAVO BAIANO

## CLINICAL-MICROBIOLOGICAL EVALUATION OF MASTITIS IN SHEEP ON A PROPERTY IN THE MUNICIPALITY OF ENTRE RIOS, BAHIA RECONCAVO

Luiz Fernando de Queiroz SOUZA<sup>1</sup>, Melyssa Silva SOUZA<sup>1</sup>,  
 Maria Fernanda Barreto da Hora LOPES<sup>1</sup>, Aline Nunes GONÇALVES<sup>1</sup>, Marion Pereira da COSTA<sup>2</sup>,  
 José Givanildo da SILVA<sup>2</sup> e Érica Chaves LUCIO<sup>2</sup>

① Discente Medicina Veterinária, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

② Docente Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
 luizfernandoq6@gmail.com

A Bahia possui o maior rebanho de ovinos do Brasil, sendo esta criação uma das mais importantes fontes de renda para os pequenos produtores do estado. Porém ainda é uma das produções que mais carecem de melhorias e incentivos técnicos, sanitários e mercadológicos. A sanidade dos animais é um dos pontos chave para o crescimento e manutenção da cadeia produtiva. Neste contexto, as doenças infectocontagiosas, como a mastite, representam os maiores entraves dentro dos rebanhos. A mastite, além de ocasionar prejuízo à saúde das matrizes, por consequência, diminui o desenvolvimento dos cordeiros aumentando o tempo do ciclo produtivo e reduzindo os lucros. Objetiva-se com esse estudo delinear os principais aspectos clínicos e microbiológicos da mastite em ovelhas mestiças da raça Santa Inês em uma propriedade no município de Entre Rios, recôncavo baiano. Foram avaliadas 33 ovelhas por meio do exame físico geral e específico da glândula mamária, avaliando mucosas, linfonodos, temperatura retal, simetria das unidades mamárias, bem como consistência, presença de nodulações, funcionalidade da glândula e aspectos qualitativos do leite. Foram coletadas 62 amostras de leite procedentes de 33 ovelhas em diferentes estágios de lactação. Quatro unidades mamárias apresentavam-se afuncionais no momento da coleta, justificando o total de amostras do estudo. As amostras foram encaminhadas para processamento no Laboratório de Inspeção e Tecnologia de Lácteos - EMEVZ/UFBA, cultivadas em ágar sangue ovino 5%, incubadas em estufa microbiológica a 37°C por 24/48h e identificadas através da coloração de Gram. As cepas caracterizadas como *Staphylococcus* spp. foram submetidas a prova da coagulase em tubos estéreis contendo soro equino e uma alíquota do caldo de cultivo *Brain Heart Infusion*- BHI, previamente incubados a 37°C por 24h para crescimento. Os tubos foram a estufa a 37°C por 24h, quando foram realizadas as leituras. Na avaliação clínica 30 das 66 (45,45%) glândulas mamárias apresentaram alteração de consistência, com presença de regiões endurecidas que podem indicar processos cicatriciais de mastites anteriores, e ainda 12 das 33 (36,36%) ovelhas possuíam assimetria das glândulas mamárias. Uma ovelha foi diagnosticada no momento da coleta com mastite clínica, apresentando grumos no leite, dor e aumento de temperatura no úbere, além de possuir apenas uma glândula funcional. Das 62 amostras cultivadas, cresceram 59 tipos de colônias diferentes. Após realização do método de coloração de Gram, 41 foram identificados como pertencentes ao gênero *Staphylococcus* spp., sendo 11 coagulase positivas e 30 coagulase negativas; três foram caracterizadas como *Corynebacterium* spp., um como *Enterococcus* spp. e dois como *Streptococcus* spp.. Essas bactérias geralmente são causadoras de mastite. Das demais, 11 colônias foram identificadas como bacilos gram positivos, que no geral não causam mastite e são contaminantes ambientais, e um como cocobacilo gram negativo, que teve a identificação do gênero inconclusiva. Esta amostra foi oriunda da ovelha que apresentou mastite clínica no momento da coleta. A partir dos resultados é possível atestar a presença de mastite em suas formas clínica e subclínica acometendo as glândulas mamárias de ovelhas dentro do rebanho analisado, podendo este ser um fator de risco importante para a diminuição da vida útil das matrizes e o prejuízo na saúde geral das ovelhas e cordeiros.

Palavras-chave: glândula mamária, inflamação, ovinocultura.

# RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA EM ISOLADOS BACTERIANOS DO LEITE DE OVELHAS NO RECÔNCAVO BAIANO

## ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN BACTERIAL ISOLATES FROM SHEEP MILK IN THE RECÔNCAVO BAIANO

Luiz Fernando de Queiroz SOUZA<sup>1\*</sup>, Melyssa Silva SOUZA<sup>1</sup>,  
 Maria Fernanda Barreto da Hora LOPES<sup>1</sup>, Aline Nunes GONÇALVES<sup>1</sup>, Marion Pereira da COSTA<sup>2</sup>,  
 José Givanildo da SILVA<sup>2</sup> e Érica Chaves LUCIO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente Medicina Veterinária, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

<sup>2</sup> Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
 luizfernandoq6@gmail.com

O uso indiscriminado de antibióticos é uma realidade dentro de boa parte das propriedades rurais. A facilidade de aquisição de antimicrobianos sem prescrição veterinária favorece e incentiva a sua utilização nas mais diversas situações que acometem os animais, sem embasamento clínico-científico necessário. A mastite em vacas, por ser uma afecção rotineira dentro das criações, é conhecida pela maioria dos produtores rurais, inclusive suas formas de tratamento. Ovinos e bovinos culturalmente no Nordeste são criados em consórcio, visto que os produtores buscam otimizar seus lucros que dependem do rendimento da produção. A partir deste ponto, o uso sem cautela de antimicrobianos em vacas propicia o aumento da resistência das bactérias que circulam nas propriedades e que também podem infectar ovelhas. Objetivou-se com este estudo verificar a ocorrência de resistência aos antibióticos em isolados bacterianos de *Staphylococcus* spp. e *Corynebacterium* spp. do leite de ovelhas mestiças da raça Santa Inês em uma propriedade do recôncavo baiano. Foram coletadas 62 amostras de leite e cultivadas em ágar sangue ovino 5%, por 24/48h em estufa microbiológica a 37°C. Após crescimento, as colônias foram fixadas em lâminas e identificadas através da coloração de Gram. As bactérias dos gêneros *Staphylococcus* spp. e *Corynebacterium* spp. foram transferidas para caldo de cultivo Brain Heart Infusion-BHI e incubadas por 24h a 37°C. Após crescimento, as cepas caracterizadas como *Staphylococcus* spp. foram submetidas a prova da coagulase em tubos estéreis contendo soro equino e uma alíquota do caldo BHI e incubadas a 37°C por 24h e posterior leitura. O antibiograma foi realizado com o plaqueamento com uso de swab do caldo de cultivo BHI em placas com ágar Mueller-Hinton para *Staphylococcus* spp. e ágar sangue ovino 5% para *Corynebacterium* spp. e adicionados os discos de antibióticos, sendo eles: vancomicina (30µg), cefoxitina (30 µg), meropenem (10 µg), eritromicina (15 µg), ampicilina (10 µg), tetraciclina (30 µg) e penicilina G (10 U), após 24h de incubação a 37°C os halos de inibição foram aferidos de acordo com as normas do CLSI (2022). Após o período de incubação, houve crescimento de 41 amostras de colônias identificadas como *Staphylococcus* spp., sendo 11 coagulase positiva e 30 negativas. Nos 41 antibiogramas executados para *Staphylococcus* spp., 19 (46,34%) foram resistentes a ampicilina, 19 (46,34%) resistentes a cefoxitina, 18 (43,9%) resistentes ao meropenem, 18 (43,09%) resistentes a penicilina G, 11 (26,82%) resistentes a tetraciclina, sete (17,07%) resistentes a eritromicina e três (7,31%) resistentes a vancomicina. Houve crescimento de três isolados identificados como *Corynebacterium* spp., um (33,33%) apontou resistência a penicilina G, um (33,33%) resistência a tetraciclina e três (100%) não mostraram resistência a vancomicina. Neste estudo os *Staphylococcus* spp. apresentaram resistência considerável para a maioria dos antimicrobianos testados, com porcentagens próximas aos 50% em mais da metade dos princípios utilizados, dado alarmante, visto que estes, na maioria das vezes, estão envolvidos nos casos de mastite dos rebanhos. Já as cepas de *Corynebacterium* spp. se mostraram sensíveis principalmente à vancomicina, que pode ser explicado pelo uso não tão frequente dentro das propriedades em comparação com antibióticos como a tetraciclina ou a penicilina G.

Palavras-chave: antimicrobianos, mastite, ovelhas, resistência.

## BOVÍDEOS ELIMINADOS POR BRUCELOSE NO ESTADO DE SÃO PAULO, ENTRE OS ANOS DE 2020 E 2022

### BOVIDS ELIMINATED BY BRUCELLOSIS IN SÃO PAULO STATE, BETWEEN THE YEARS 2020 AND 2022

Klaus Saldanha HELLWIG<sup>1\*</sup>, Rodrigo de Souza FERREIRA<sup>1</sup>, Ana Paula Cunha BELCHIOR<sup>1</sup>, Beatriz Bassora PAIM<sup>1</sup>, Eduardo Lipparelli FERNANDEZ<sup>1</sup>, Hugo Leonardo Riani COSTA<sup>1</sup>, Rodrigo de Lemos MARINI<sup>1</sup> e Affonso dos Santos MARCOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Coordenadoria de Defesa Agropecuária, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Governo do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO



Autor para correspondência:  
klaus.saldanha@sp.gov.br

A brucelose em bovinos e bubalinos é causada pela bactéria *Brucella abortus*, onde a transmissão pode ocorrer por via digestiva a partir do contato com secreções e abortamentos, além do fornecimento de leite de vacas soropositivas a bezerros. Os animais infectados poderão apresentar distúrbios reprodutivos como aborto, retenção de placenta e orquite, tornando-se também potenciais transmissores da doença ao homem. O diagnóstico é realizado por Médicos Veterinários Habilitados pelo Ministério da Agricultura e Pecuária através da técnica do Antígeno Acidificado Tamponado (AAT) corado com Rosa Bengala (RB), na qual observa-se a formação de grumos de aglutinação nos soros positivos. As amostras reagentes positivas podem ser encaminhadas para diagnóstico confirmatório pelo emprego da técnica do 2-Mercaptoetanol (2-ME) por laboratórios credenciados pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e os animais com confirmação de brucelose devem ser eliminados através de abate sanitário ou eutanásia. O presente resumo teve como objetivo compilar, avaliar e comparar os dados de bovídeos eliminados por brucelose no estado de São Paulo entre os anos de 2020 e 2022, extraídos do Sistema de Gestão de Defesa Animal e Vegetal (GEDAVE) da Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA). No ano de 2020 foram destruídos 128 bovídeos, sendo 96 através de abate sanitário em frigorífico com inspeção oficial e 32 através de eutanásia realizada por médicos veterinários da Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA), originados de 21 diferentes propriedades. Já no ano de 2021, foram eliminados 80 bovídeos, sendo 65 através de abate sanitário e 15 através de eutanásia pelo serviço veterinário oficial, sendo inferior ao ano de 2020. Entretanto no ano de 2022, houve novo aumento de bovídeos eliminados por brucelose, sendo destruídos 72 por abate sanitário e 24 por eutanásia pelo serviço veterinário oficial, totalizando 96 animais eliminados. Comparando os dados obtidos, observa-se diminuição na quantidade animais eliminados no ano de 2021 quando comparado a 2020 e aumento na quantidade em 2022 quando comparado ao ano de 2021, entretanto o ano com maior número de bovídeos eliminados para brucelose foi o de 2020.

Palavras-chave: bovinos, bubalinos, *Brucella abortus*, rosa bengala, zoonose.

## VACINAÇÃO CONTRA A BRUCELOSE BOVINA NO ESTADO DE SÃO PAULO ENTRE 2012 A 2022

### VACCINATION AGAINST BOVINE BRUCELLOSE IN THE STATE OF SÃO PAULO BETWEEN 2012 TO 2022

Hugo Leonardo Riani COSTA<sup>1</sup>, Rodrigo de Souza FERREIRA<sup>1\*</sup>, Klaus Saldanha HELLWIG<sup>1</sup>, Rodrigo de Lemos MARINI<sup>1</sup>, Ana Paula Cunha BELCHIOR<sup>1</sup>, Beatriz Bassora PAIM<sup>1</sup>, Eduardo Lipparelli FERNANDEZ<sup>1</sup> e Affonso dos Santos MARCOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Coordenadoria de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo, Campinas, SP, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO

 Autor para correspondência:  
rodrigo.ferreira@sp.gov.br

A brucelose é uma doença infectocontagiosa, causada por bactérias do gênero *Brucella*, que acomete diversas espécies de animais e os humanos. Em bovinos e bubalinos, é causada principalmente pela espécie *Brucella abortus*, e normalmente é associada ao abortamento no último terço da gestação. A doença pode acometer seres humanos, que se infectam através do contato direto com animais doentes e suas secreções, acidentes no manuseio da vacina, manipulação de carcaça e pelo consumo de produtos de origem animal, como leite não pasteurizado e produtos lácteos. A brucelose bovina está amplamente distribuída no mundo, mas concentra-se especialmente nos países em desenvolvimento. Ocorre de forma enzoótica no Brasil. Conforme inquérito realizado em 2011 no Estado de São Paulo, foi estimada prevalência de 2,4% de animais com brucelose, sendo que 10,2% das propriedades amostradas possuíam ao menos um animal com diagnóstico positivo. Uma das recomendações após o referido inquérito foi que o Estado de São Paulo deveria obter uma cobertura vacinal superior a 80% nas fêmeas elegíveis à vacinação. Este trabalho tem como objetivo avaliar os índices obtidos nas etapas oficiais realizadas após o referido estudo epidemiológico. A vacinação obrigatória contra a brucelose de todas as fêmeas das espécies bovina e bubalina, na faixa etária de três a oito meses, é uma das estratégias de atuação Programa Estadual de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal, e deve ser executada por médico veterinário cadastrado pela Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA). Os índices de cobertura vacinal foram determinados através do banco de dados de fêmeas bovinas e bubalinas de 3 a 8 meses declaradas semestralmente pelo produtor durante a atualização de rebanhos à CDA e o total de fêmeas nesta mesma faixa etária, declaradas como vacinadas pelo próprio produtor durante o mesmo semestre através de atestado de vacinação contra brucelose, emitido pelo médico veterinário cadastrado, sendo extraídos todos estes dados do Sistema de Gestão de Defesa Animal e Vegetal (GEDAVE) da CDA. Os índices obtidos em cada etapa de vacinação foram: 1° semestre/2012: 81,75%; 2° semestre/2012: 81,98%; 1° semestre/2013: 84,66%; 2° semestre/2013: 82,44%; 1° semestre/2014: 89,89%; 2° semestre/2014: 88,19%; 1° semestre/2015: 91,49%; 2° semestre/2015: 91,11%; 1° semestre/2016: 93,41%; 2° semestre/2016: 92,55%; 1° semestre/2017: 94,02%; 2° semestre/2017: 93,0%; 1° semestre/2018: 94,92%; 2° semestre/2018: 93,49%; 1° semestre/2019: 95,63%; 2° semestre/2019: 94,09%; 1° semestre/2020: 96,86%; 2° semestre/2020: 94,31%; 1° semestre/2021: 97,74%; 2° semestre/2021: 96,11%; 1° semestre/2022: 96,79%; 2° semestre/2022: 97,08%. Observa-se que o estado de São Paulo tem apresentado elevados índices de vacinação contra a brucelose nas últimas etapas oficiais, sendo todos acima da recomendação de 80%. No início da série avaliada, os índices foram pouco acima do mínimo recomendado. A partir de 2013, com a implementação do GEDAVE houve elevação dos índices. Em todas as etapas realizadas a partir de 2015 foram obtidos resultados superiores a 90%. Podemos concluir que as etapas de vacinação contra a brucelose realizadas desde o último inquérito tiveram cobertura adequada. Como decorrência dos índices vacinais, a expectativa é que o próximo estudo epidemiológico, previsto para ser realizado no ano de 2023 demonstre a diminuição da prevalência da doença no Estado de São Paulo.

Palavras-chave: bovinos, búfalos, *Brucella abortus*, controle, vacina.

# MODELAGEM MATEMÁTICA DO CONTROLE DA BRUCELOSE BOVINA POR VACINAÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO

## MATHEMATICAL MODELING OF CONTROL OF BOVINE BRUCELLOSIS BY VACCINATION IN THE STATE OF SÃO PAULO

Hugo Leonardo Riani COSTA<sup>1</sup>, Rodrigo de Souza FERREIRA<sup>1\*</sup>, Rodrigo de Lemos MARINI<sup>1</sup>, Bruno Marinho de CARVALHO<sup>1</sup>, Klaus Saldanha HELLOWIG<sup>1</sup>, Ana Paula Cunha BELCHIOR<sup>1</sup>, Beatriz Bassora PAIM<sup>1</sup> e Eduardo Lipparelli FERNANDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Coordenadoria de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo, Campinas, SP, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
rodrigo.ferreira@sp.gov.br

A brucelose bovina é uma enfermidade infectocontagiosa, causada pela bactéria *Brucella abortus*, caracterizada por infertilidade e abortamento ao final da gestação nas espécies bovina e bubalina. É responsável por prejuízos econômicos para a pecuária e possui impacto na Saúde Pública, sendo transmitida aos humanos por contato direto ou indireto com animais infectados e pelo consumo de produtos de origem animal, como leite não pasteurizado, produtos lácteos e carne crua ou mal passada. A vacinação das bezerras bovinas e bubalinas, com idade entre 3 e 8 meses, obrigatória no Estado de São Paulo, é o meio mais eficaz de prevenir a brucelose nos animais e, conseqüentemente, nos seres humanos. Os índices de cobertura vacinal foram determinados através do banco de dados de fêmeas bovinas e bubalinas de 3 a 8 meses declaradas semestralmente pelo produtor durante a atualização de rebanhos à Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA) e o total de fêmeas nesta mesma faixa etária, declaradas como vacinadas pelo próprio produtor durante o mesmo semestre através de atestado de vacinação contra brucelose, emitido pelo médico veterinário cadastrado, sendo extraídos todos estes dados do Sistema de Gestão de Defesa Animal e Vegetal (GEDAVE) da CDA. A modelagem matemática é uma ferramenta que tem sido utilizada para estudar a disseminação das doenças infecciosas e para avaliar a eficácia de medidas de controle aplicadas a essas doenças. Neste estudo, utilizou-se um modelo matemático para simular a dinâmica da brucelose na população de fêmeas bovinas do Estado de São Paulo, analisando o efeito da vacinação registrada nos rebanhos paulistas desde o início das etapas de vacinação contra a brucelose, em 2002, até o segundo semestre de 2022, período no qual foi registrado um índice médio de 77,77% de vacinação de bezerras com idade entre 3 e 8 meses. Os pressupostos do modelo foram: proporção inicial de vacinados nula; mistura homogênea de animais pertencentes aos diversos compartimentos e proporção inicial de fêmeas infectadas equivalente à prevalência encontrada no inquérito realizado no ano de 2001 (3,81%). Os cálculos foram realizados com o auxílio do software R, através da interface RStudio. De acordo com o modelo utilizado, estima-se que a prevalência atual para brucelose bovina no Estado de São Paulo seja de aproximadamente 0,81% de animais positivos, indicando que a vacinação contra a brucelose atingiu o objetivo de diminuir a prevalência da doença no rebanho paulista, sendo recomendada a realização de inquérito epidemiológico que poderá confirmar a redução e demonstrar que o Estado deverá alterar a estratégia de controle para erradicação da brucelose bovina. Podemos concluir que a modelagem matemática é uma importante ferramenta que pode incrementar a avaliação da eficiência das medidas adotadas para o controle de doenças infecciosas nos animais de produção.

Palavras-chave: bovinos, *Brucella abortus*, controle, modelagem matemática, vacinação.

# SOROPREVALÊNCIA DE ANTICORPOS ANTI-*BRUCELLA* SPP. EM BOVINOS NOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO LITORAL PIAUIENSE, ESTADO DO PIAUÍ, BRASIL

## SEROPREVALENCE OF ANTIBODIES ANTI-*BRUCELLA* SPP. IN CATTLE IN THE MUNICIPALITIES OF THE COASTAL MICROREGION OF PIAUÍ, STATE OF PIAUÍ, BRAZIL

Lucas Gonçalves da SILVA<sup>1</sup>, Maria Eduarda Assunção COELHO<sup>2</sup>, Veritha Maria dos Santos GOMES<sup>2</sup>, Jaíze Viana Ribeiro SOUSA<sup>2</sup>, João Gabriel Melo RODRIGUES<sup>2</sup>, Jackson Luís Moraes de SOUSA<sup>3</sup>, Karine KULIK<sup>3</sup> e Taciana Galba da Silva TENÓRIO<sup>4</sup>

- ① Residência em Sanidade de Ruminantes, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil.
- ② Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil.
- ③ Residência em Reprodução Animal, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil.
- ④ Clínica de Grande Animais, Hospital Veterinário Universitário, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
tacionagalba@yahoo.com.br

O estado do Piauí possui um rebanho total de 1,42 milhões de cabeças de gado. Em muitas regiões o sistema de criação ainda é extensivo e rudimentar o que pode vir a desencadear problemas de diferentes ordens, em especial os sanitários. Uma relevante zoonose é a brucelose, causada por bactérias do gênero *Brucella* spp. que acomete diversas espécies domésticas e silvestres e é endêmica em muitos países. O controle e a capacidade de erradicação da brucelose requerem ações em todos os níveis de serviço, do público à iniciativa privada, sendo assim, assistências veterinárias frequentes, além de boas práticas no manejo, auxiliam na garantia de saúde do rebanho e na elevação de índices produtivos e econômicos na bovinocultura. Desta forma, objetivo do trabalho foi avaliar a soroprevalência de anticorpos anti-*Brucella* spp. em bovinos nos municípios da microrregião do litoral piauiense, além de identificar os fatores de riscos que contribuem para disseminação dessa enfermidade na região. O estudo foi desenvolvido a partir da coleta de amostras sorológicas de bovinos oriundas de sete propriedades distribuídas entre os municípios Piracuruca, São José do Divino, Parnaíba e Ilha Grande. Primeiramente foi realizado um inquérito epidemiológico com o objetivo de caracterizar os sistemas de criação dos rebanhos avaliados e identificar a ocorrência de fatores de risco relacionados com a incidência da doença. Dentre esses locais, seis seguem o regime de exploração semi-intensivo, e possuem como única atividade de produção leiteira, dentre elas uma unidade realiza a ordenha mecanizada. A sétima fazenda aplica o sistema extensivo, executando a exploração mista e sua ordenha é manual. As amostras foram obtidas de animais com idade acima de seis meses, mestiços e da raça Girolando. Foram coletadas 145 amostras de sangue, as quais foram mantidas em refrigeração para o transporte. Posteriormente, foi feita a centrifugação a 3.500 G por 10 minutos e os soros obtidos foram adicionados em tubos eppendorf para a realização da técnica Antígeno Acidificado Tamponado (AAT), uma das provas preconizadas pelo MAPA para diagnóstico de brucelose bovina. Do total de amostras examinadas, nove reagiram positivamente ao teste do AAT, apresentando uma prevalência em relação ao número total de animais de 6,21% (9/145). Os soros reagentes eram provenientes de cinco unidades produtivas dentre as sete. Quatro entre as sete propriedades apresentavam histórico de abortos. Somente três fazendas contavam com o auxílio de assistência veterinária, entre elas duas apresentavam histórico de aborto e uma delas registrou aborto e retenção de placenta. Dos quatro locais que não eram assistidos, dois registraram abortos, tendo um desses concomitantemente a retenção de placenta. Uma propriedade apresentava maior nível de tecnificação em relação as outras, adotando rotineiramente a ordenha mecanizada e técnicas reprodutivas como a inseminação artificial, nela não foram encontradas amostras reagentes. Os órgãos de predileção do gênero *Brucella* são aqueles que oferecem elementos necessários para o seu metabolismo, como o eritritol presente no útero gravídico e tecidos mamários. Estes tecidos contêm diferentes tipos e quantidades de imunoglobulinas, que podem ser induzidas pela infecção, vacinação ou reações inespecíficas. Os testes sorológicos não apresentam sensibilidade absoluta, havendo a necessidade de associação entre várias técnicas em busca de melhores resultados na detecção de animais positivos, sobretudo na fase inicial da infecção e em infecções crônicas. Conclui-se que os resultados obtidos nesta pesquisa sugerem a presença da doença disseminada em três municípios, sendo necessário um levantamento mais profundo com testes mais específicos, implementações de medidas profiláticas e maior atenção dos órgãos oficiais de defesa para a manutenção da sanidade dos rebanhos nesta região que é de grande importância como principal base leiteira do estado do Piauí.

Palavras-chave: anticorpos, bovinos, brucelose, Piauí.

# SOROPREVALÊNCIA DE BRUCELOSE EM BOVINOS ABATIDOS NOS ABATEDOUROS DE SÃO LUÍS, MARANHÃO

## SEROPREVALENCE OF BRUCELLOSIS IN BOVINE SLAUGHTERED IN SLAUGHTERHOUSES IN SÃO LUÍS, MARANHÃO

Anny Gabrielly de Brito MARTINS<sup>1\*</sup>, Isabele Conceição de JESUS<sup>1</sup>, Arthur Felipe Ramos FONSECA<sup>1</sup>, Gabriel Vieira SOARES<sup>1</sup>, Brunno Ryan Gonçalves MARTINS<sup>1</sup>, Nancyleni Pinto CHAVES<sup>1</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup> e Hamilton Pereira SANTOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
annymartinsvet@gmail.com

A Brucelose é uma doença infecciosa que afeta rebanhos bovinos em todo o mundo, causando problemas no sistema reprodutivo. A principal bactéria responsável pela brucelose bovina é a *Brucella abortus*, que resulta em perdas anuais, principalmente devido a abortos e lesões na placenta. Essa doença pode ser transmitida para várias espécies, incluindo os seres humanos. No Brasil, que possui uma grande população de rebanhos bovinos e depende do desenvolvimento da agropecuária, a brucelose é uma preocupação pois, embora exista uma vacinação em vigor, muitos casos não são notificados, o que facilita a disseminação do agente infeccioso, que pode se espalhar rapidamente e tem uma alta resistência a condições adversas. O objetivo desse trabalho foi analisar a prevalência de brucelose bovina em amostras sanguíneas coletadas em abatedouros localizados no município de São Luís no estado do Maranhão. Foram coletadas 150 amostras de sangue de fêmeas bovinas com idade igual ou superior a 36 meses, provenientes de três abatedouros situados no município. Esses animais eram originários de diferentes municípios, incluindo Bom Jardim, Paulo Ramos, Alto Alegre do Maranhão, Arame, Bom Jesus das Selvas, Lago do Junco, Altamira do Maranhão, Penalva, São Luís Gonzaga do Maranhão, Bela Vista e Viana. As amostras foram coletadas durante a fase de sangria dos bovinos, utilizando tubos a vácuo sem anticoagulante com capacidade de 5 mL. Logo após, no teste de Antígeno Acidificado Tamponado (AAT), cada soro foi distribuído em uma placa de vidro quadriculada, utilizando uma pipeta de 30 µL. Em seguida, foram adicionados 30 µL do antígeno acidificado tamponado contendo *Brucella abortus* corado com rosa de Bengala (na concentração de 8,0% do volume celular e pH 3,63) e a mistura foi homogeneizada por cinco minutos com movimentos giratórios lentos. A visualização ocorreu em uma caixa de luz escura. Para confirmar os resultados, foram utilizados o 2-Mercaptoetanol (2-ME) e o teste de soroaglutinação lenta (SAL), conforme o Manual Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose. Os resultados dos testes sorológicos mostraram que 24,66% (N=37) foram positivos para o teste de AAT e 8% (N=12) foram positivos nos testes confirmatórios (2-ME e SAL). Nenhuma lesão sugestiva de brucelose foi identificada durante o exame. Observou-se que os municípios de Penalva e São Luís Gonzaga do Maranhão apresentaram uma alta frequência de animais positivos para brucelose, com uma taxa de 4,66% (N=7) em ambos os casos. Ademais, foi constatado que os bovinos destinados ao abate em São Luís, provenientes de diferentes municípios do Maranhão, ainda possuem condições sanitárias preocupantes devido à prevalência da brucelose nesses rebanhos. Diante desse cenário, é evidente a necessidade de aplicar testes de detecção da brucelose com mais frequência, além de utilizar métodos que apresentam alta sensibilidade e especificidade. Essas medidas são imprescindíveis para assegurar o controle e prevenção adequada da doença, assim como é necessário fortalecer a vigilância sanitária para garantir o descarte correto desses animais infectados. Portanto, ações efetivas de controle e prevenção da brucelose são essenciais para preservar a saúde dos bovinos e proteger o ser humano dessa doença zoonótica.

Palavras-chave: aborto, *Brucella*, sorologia, controle, prevenção.

Agência Financiadora: Laboratório de Doenças Infecciosas LDDI/CCA/UEMA.

# NOTIFICAÇÕES DE CASOS DE BRUCELOSE EM BOVINOS E BUBALINOS NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 1999 E 2022

## NOTIFICATIONS OF BRUCELLOSIS CASES IN CATTLE AND BUFFALOES IN BRAZIL BETWEEN 1999 AND 2022

Maria Beatriz Santos PINTO<sup>1\*</sup>, Paulo Mateus do Nascimento SIMÕES<sup>1</sup>,  
Juliano César Ferreira ALVES<sup>1</sup>, André Lopes GOIS FILHO<sup>1</sup>, Leonardo André Alexandre LIMA<sup>2</sup>,  
João Vitor Oliveira BOMFIM<sup>2</sup>, Emerson Israel MENDES<sup>3</sup> e Urias Fagner Santos NASCIMENTO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente Medicina Veterinária, Faculdade Pio Décimo, Aracaju, SE, Brasil.

<sup>2</sup> Discente Medicina Veterinária, Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, Brasil.

<sup>3</sup> Docente Medicina Veterinária, Faculdade Pio Décimo, Aracaju, SE, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
mariabeatrizsts@gmail.com

A brucelose é uma doença infectocontagiosa de caráter zoonótico, causada pela bactéria Gram-negativa *Brucella abortus*, que acarreta diversos problemas socioeconômicos, devido a perdas produtivas e pelo comprometimento de pessoas. A enfermidade acomete animais como, bovinos, bubalinos, suínos, ovinos e caprinos e leva a quedas na produção e abortos. Além disso, em humanos, a doença tem caráter ocupacional e tem um tratamento caro e prolongado. Devido aos prejuízos causados aos rebanhos e a saúde pública, a brucelose é considerada uma doença de notificação obrigatória pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Assim, esse trabalho tem como objetivo fazer o levantamento dos casos de brucelose bovina e bubalina notificados ao MAPA entre os anos de 1999 e 2022. Neste trabalho foram utilizados dados referentes aos focos e casos disponíveis no Sistema Nacional de Informação Zoossanitária (SIZ), os quais se referem ao quantitativo de focos e casos confirmados das doenças correspondentes às categorias 1, 2 e 3 segundo a Instrução Normativa MAPA nº 50/2013 e que foram registradas no Brasil desde 1999. Até o ano de 2019, os dados eram obtidos a partir dos registros dos formulários de investigação oficial de doenças e dos dados consolidados nos Informes Epidemiológicos Mensais, de responsabilidade dos Serviços Veterinários Estaduais (SVEs) e validados pelas Superintendências Federais de Agricultura (SFA) e Departamento de Saúde Animal (DSA), seguindo os procedimentos de vigilância e fluxos de informação do SIZ. Desde 2020, os dados das investigações realizadas pelo SVE são registrados e gerenciados pelas instâncias responsáveis (SVE, SFA, DSA) por meio do e-SISBRAVET. Até o ano de 2011, os dados foram disponibilizados de forma totalizada (total de casos por ano) e a partir desse ano foram disponibilizados em total de casos por estado. Entre os anos de 1999 e 2022 foram registrados no Brasil 428.807 casos de brucelose bovina e 1.454 de brucelose em bubalinos, quanto a distribuição temporal, considerado o período total do estudo, o ano de 2004 foi o que apresentou maior número de casos de brucelose bovina com 81.298, o que coincide com a época de implantação efetiva do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Bovina (PNCEBT), lançado em 2002. O ano de 2016, e o ano de 2017, apresentaram menores número de casos, com um total de 6.925 em bovinos, e em bubalinos foram os anos de 2018 e 2021. Levando-se em consideração a distribuição de casos por estado, considerando o período entre 2012 e 2022, os estados onde houve maior notificação de número de casos de brucelose bovina foram SC, PR e RS e os estados que apresentaram maior número de brucelose bubalina foram AM, PA e MG. Estes dados mostram que os estados da região sul do país, foram mais eficientes na vigilância epidemiológica na brucelose, especialmente o estado de Santa Catarina que obteve status de estado livre sem vacinação. Os estados do Pará e Amazonas, concentram o maior efetivo do rebanho bubalino no país isso pode ter refletido na maior quantidade de diagnóstico nesses estados. Diante disso, conclui-se que é importante o diagnóstico e notificação da brucelose em bovinos e bubalinos afim de evitar-se a disseminação da enfermidade, conhecer a distribuição espacial da enfermidade e traçar estratégias para o controle da enfermidade.

Palavras-chave: *Brucella abortus*, notificação, ruminantes.

# ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS E PATOLÓGICOS DE SURTOS DE BOTULISMO EM BOVINOS NO ESTADO DO PARÁ, BRASIL

## EPIDEMIOLOGICAL, CLINICAL AND PATHOLOGICAL ASPECTS OF BOTULISM OUTBREAKS IN CATTLE IN THE STATE OF PARÁ, BRAZIL

Marcos Dutra DUARTE<sup>1</sup>, Thyele Chaves da SILVA<sup>1</sup>, Leonardo Carvalho COSTA<sup>1</sup>, Bruna Ayumi RISSI<sup>1\*</sup>, Carlos Magno Chaves OLIVEIRA<sup>1</sup>, Dayane Martins de ALMEIDA<sup>1</sup>, Marilene de Farias Brito<sup>2</sup> e José Diomedes BARBOSA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará, Castanhal, PA, Brasil.

<sup>2</sup> Instituto de Veterinária, Departamento de Epidemiologia e Saúde Pública, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
bruna.rissi@castanhal.ufpa.br

O botulismo é uma doença causada pela ingestão de neurotoxinas botulínicas (BoNT) produzidas pela bactéria *Clostridium botulinum*. No Brasil, é considerada uma enfermidade endêmica, embora relatos em certos estados sejam escassos. Atualmente, sabe-se que o *C. botulinum* é capaz de secretar sete diferentes BoNT, nomeadas de A à G, das quais a C e D, encontradas no solo, na água, nos alimentos e no sistema digestório de animais, são capazes de intoxicar bovinos. Um dos principais fatores de risco é a deficiência de fósforo, que leva a osteofagia, onde de acordo com o grau da deficiência, o animal após mastigar fragmentos de ossos ou ingerir tecido morto do cadáver, se contamina pela BoNT formada nas carcaças em decomposição. As manifestações clínicas são características e resultam da paralisia flácida parcial ou total dos músculos manifestando-se por dificuldade de locomoção, decúbito externo-abdominal e incapacidade de retrainir a língua após a tração da mesma, além de dificuldade respiratória, com dispnéia expiratória, bradicardia e inspiração dupla. O diagnóstico é baseado na anamnese, sinais clínicos, ausência de lesões macroscópicas e microscópicas durante exame *post-mortem* e detecção de neurotoxinas em amostras de tecidos. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar os aspectos epidemiológicos, clínicos e patológicos de onze surtos de botulismo em bovinos da raça Nelore e mestiços no estado do Pará, Brasil. Foram analisados onze surtos de botulismo em nove municípios distintos, após visita às propriedades e coleta de dados acerca da epidemiologia, clínica e manejo no local do surto, além da realização de necropsias. Em todas as ocorrências, descreveu-se pelos proprietários dos animais: fraqueza dos membros pélvicos com relutância ao movimento, prostração e decúbito. Paralisia da língua, dificuldade de apreensão, mastigação e deglutição também foram frequentes, além de respiração anormal, paralisia dos membros e morte rápida. Em dez casos, as manifestações clínicas descritas foram vistas em gado leiteiro adulto, em especial no terço final da gestação, vacas recém-paridas e prenhas, devido a maior exigência nutricional. Apenas um surto atingiu machos, onde foi possível a associação com a sanidade incorreta dos cochos, cuja inspeção revelou acúmulo de matéria orgânica contendo dejetos de aves e carcaça de outros bovinos nas margens. As condições sanitárias das localidades foram examinadas por análise visual e entrevista com os produtores, onde notou-se na totalidade do estudo: higiene precária, má qualidade da água ofertada e pasto composto de *Brachiaria* com manejo inadequado. Os animais não possuíam a vacinação contra o botulismo, além da falta de suplementação mineral, deixando-os mais suscetíveis à deficiência de fósforo, predispondo-os à osteofagia e intoxicação. Carcaças em diferentes estágios de decomposição foram vistas nas onze fazendas, permanecendo por meses ou até anos no pasto. Foi possível realizar o exame clínico em alguns surtos, nos quais observaram-se bradicardia, bradipnéia e hipotonia ruminal, além de dispnéia, respiração abdominal, desidratação e aumento do tempo de preenchimento capilar. A necropsia de seis surtos não demonstrou achados macroscópicos, e fragmentos de diferentes órgãos foram coletados, fixados em formol tamponado a 10% e em seguida processados histologicamente, onde nenhuma alteração nos tecidos foi observada. Dessa maneira, diagnosticou-se onze surtos de botulismo a partir da associação entre histórico, epidemiologia, quadro clínico e ausência de lesões macro e microscópicas. A presença de carcaças no pasto, a fase reprodutiva das fêmeas, o déficit de suplementação mineral, que levou à osteofagia e a ausência de vacinação contra a enfermidade em questão, possibilitaram a ocorrência do botulismo.

Palavras-chave: *Clostridium botulinum*, deficiência mineral, intoxicação, osteofagia, toxina.

# OCORRÊNCIA DE BOTULISMO EM BOVINOS DE CORTE DA REGIÃO NOROESTE DE MINAS GERAIS

## OCCURRENCE OF BOTULISM IN BEEF CATTLE IN THE NORTHWEST REGION OF MINAS GERAIS

Willian Cristof Correia QUEIROZ<sup>1</sup>, Bruno Montijo da SILVA<sup>1</sup>, Lucas Teixeira da SILVA<sup>1</sup>, Jeneval do Barbosa da SILVA<sup>1\*</sup>, Janne Paula Neres de BARROS<sup>1</sup> e Lucas Vieira FERNANDES<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:

jenevaldo.silva@ufvjm.edu.br

A ocorrência de surtos de botulismo causados pelos tipos C e D da toxina botulínica produzida pela bactéria anaeróbia *Clostridium botulinum* são frequentes no Brasil. O botulismo está associado frequentemente à osteofagia e à ingestão de alimentos e/ou água contaminados. O presente estudo tem como objetivo relatar 20 casos de botulismo em bovinos da Região Noroeste de Minas Gerais, Brasil. Os casos estudados ocorreram entre os anos de 2016 e 2021 em animais da raça Nelore, idade superior a 24 meses, prenhas ou gestantes e com protocolo vacinal com possível falha no intervalo entre as administrações, alimentados no cocho com resíduos de grãos de soja, milho, sorgo, feijão e trigo e acesso a água de fonte natural. O quadro clínico foi semelhante entre os casos, sendo observado: temperatura e frequências cardíacas e respiratória dentro da normalidade; inicialmente dificuldade de se manter em estação e posteriormente decúbito esternal com tetraparesia; presença de tônus lingual inicialmente com perda posterior; na avaliação de sensibilidade medular o animal mantinha-se responsivo; nos reflexos superficiais (cutâneos e mucosos) e profundos (tendíneo) os animais não foram responsivos com movimento de cabeça, vocalização ou retirada do membro. Quatro animais foram transportados para áreas sombreadas, receberam alimentos e água diariamente e submetidos a terapia de suporte com hidratação e polivitamínicos. Esses animais foram acompanhados por três semanas, não sendo observado nenhum sinal neurológico, porém, os mesmos apresentavam membros fracos decorrentes do decúbito prolongado e não conseguiam se manter de pé. Doze animais foram submetidos a necropsia, não sendo observada nenhuma alteração relevante na macroscópica. Foram coletados fragmentos do SNC, coração, pulmão, fígado, baço, rim, linfonodo, osso, intestino e estômago e conservados em formol 10% para posterior histopatologia. Aos exames histopatológicos não foram observadas lesões microscópicas das amostras de sistema nervoso central que justificassem os sinais clínicos observados. Foram coletadas amostras de SNC de quatro animais e enviadas refrigeradas para realizar exame de imunofluorescência direta para raiva, sendo todas com diagnóstico negativo. Embora não tenha sido realizado a detecção da toxina botulínica em soro, conteúdo ruminal, conteúdo intestinal, fígado e rim, os casos estudados foram fechados em botulismo alicerçados na epidemiologia (acesso a fonte de água natural e alimentos conservados e fornecidos no cocho e possíveis falhas vacinais), clínica (decúbito esternal sem nenhuma manifestação neurológica e ausência de lesões musculares, ósseas, tendíneas ou ligamentares) e necropsia e histopatologia (sem lesões compatíveis).

Palavras-chave: *Clostridium botulinum*, exame físico, raiva, resíduo de grão, sinais neurológicos.

Agência Financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

# OCORRÊNCIA DE *CLOSTRIDIODES DIFFICILE* EM BEZERROS

## OCCURRENCE OF *CLOSTRIDIODES DIFFICILE* IN CALVES

Fabício Moreira CERRI<sup>1\*</sup>, Roberta Martins BASSO<sup>1</sup>, João Pessoa ARAÚJO JÚNIOR<sup>2</sup>,  
Eliane de Oliveira FERREIRA<sup>3</sup>, Júlia Meireles da Silva SILVEIRA<sup>3</sup>, Wanderson Adriano Biscola PEREIRA<sup>1</sup>,  
José Paes de OLIVEIRA FILHO<sup>2</sup> e Alexandre Secorun BORGES<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Instituto de Biotecnologia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Instituto de Microbiologia Paulo de Góes, Departamento de Microbiologia Médica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
f.cerri@unesp.br

*Clostridioides difficile* é o agente causador da diarreia e da colite pseudomembranosa, especialmente em pacientes humanos internados e sob antibioticoterapia. O conjunto dessas infecções causadas por este patógeno denomina-se infecção por *C. difficile* (CDI). Em bezerros a diarreia neonatal é causada por inúmeros patógenos virais, bacterianos e parasitários. Todavia, a CDI em bezerros ainda é incerta e precisa ser melhor compreendida. Desta forma, este estudo teve como objetivo determinar a ocorrência de *C. difficile* em bezerros neonatos em propriedade rurais de subsistência com baixa tecnificação de Botucatu/SP. Os procedimentos realizados foram aprovados pela Comissão de Ética no Uso de Animais - CEUA (Protocolo 0215/2022- CEUA). Foram colhidas 25 amostras de fezes diretamente da ampola retal de bezerros de cinco propriedades (A, B, C, D e E). Os bezerros possuíam idade média de 18,9±9 dias e criados em sistema extensivo de produção de leite, permanecendo juntos às vacas durante a maior parte do dia, sendo apartados apenas 10h antes da ordenha. As amostras de fezes foram inoculadas em meio líquido de frutose não seletivo enriquecido com 0,1% de tauracolato de sódio por 8 dias a 37°C, com posterior choque com etanol 100%. Em seguida foram plaqueadas em meio ágar *C. difficile* moxalactam norfloxacin (CDMN) enriquecido com 5% de sangue desfibrinado de equino e incubadas a 37°C em anaerobiose. As colônias sugestivas de *C. difficile* foram confirmadas pelo teste de L-Prolina e semeadas em ágar Columbia. Realizou-se a obtenção do DNA e a PCR multiplex para determinação do perfil toxigênico (*tcdA*, *tcdB*, *cdtA* e *cdtB*); e realização da PCR-ribotipagem para as cepas toxigênicas, além da avaliação do perfil de susceptibilidade a antimicrobianos e motilidade. Dos bezerros estudados, oito apresentavam diarreia no momento da colheita. Foi realizado o isolamento do *C. difficile* em 38,5% (10/25 dos bezerros, obtendo-se os seguintes resultados de ocorrência 1/5 (20%), 1/2 (50%), 2/3 (66%), 1/5 (20%) e 5/10 (50%) nas propriedades A, B, C, D e E, respectivamente. Dentre os bezerros com diarreia, quatro foram positivos no cultivo em anaerobiose (4/8 -50%), sendo todas as cepas não produtoras de toxinas. Entre os 10 isolados, nove amostras foram não toxigênicas e uma foi toxigênica (A'B' CDT<sup>+</sup>), pertencendo ao ribotipo 106 (RT106), isolada de um bezerro com 30 dias de idade com histórico prévio de Tristeza Parasitária Bovina na propriedade, sem a realização de antibioticoterapia A. Esta cepa apresentou resistência à vancomicina e foi sensível a morfloxacina e com a presença de colônias heteroresistentes (vancomicina, metronidazol e rifampicina) e bastante móvel, quando comparada ao controle positivo (cepa R20291). O RT 106, é um dos mais comuns detectados em seres humanos e animais, foi descrito recentemente causando surtos hospitalares em unidades de terapia intensiva humana e no Brasil já foi descrito em cães, porém esta é a primeira descrição em bezerros. A presença de colônias heteroresistentes com perfil multiresistente a antimicrobianos, principalmente ao metronidazol, pode estar associada a quadros mais graves da doença. A presença do *C. difficile* em bezerros de leite, pode favorecer a transmissão destas cepas a seres humanos e a animais mais jovens ou imunocomprometidos. O *C. difficile* pode ser encontrado em bezerros neonatos, e cepas toxigênicas circulam entre esta faixa etária.

Palavras-chave: bezerros, bovinos, *Clostridioides difficile*, heteroresistência, ribotipo 106.

Agência Financiadora: Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) com o fornecimento de bolsa de mestrado a F.M.C (2022/00708-2).

# NOTIFICAÇÕES DE ANTRAZ EM BOVINOS E OVINOS: 1999-2016

## ANTHRAX'S NOTIFICATIONS IN CATTLE AND SHEEP: 1999-2016

João Vitor Oliveira BOMFIM<sup>1</sup>, Urias Fagner Santos NASCIMENTO<sup>1,2</sup>,  
Juliano César Ferreira ALVES<sup>2\*</sup>, André Lopes Gois FILHO<sup>2</sup>, Dhiogo Raphael Aguiar BARRETO<sup>1</sup>,  
Erika Santos DÓREA<sup>3</sup>, Lucas Henrique da Silva AMÂNCIO<sup>4</sup> e Leticia Ribeiro PIMENTA<sup>4</sup>

- ① Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, Brasil
- ② Curso de Medicina Veterinária, Faculdade Pio Décimo, Aracaju, SE, Brasil.
- ③ Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, Brasil.
- ④ Departamento de Engenharia Agrônômica, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
julianocesark5@icloud.com

O carbúnculo hemático também conhecido como antraz, é uma doença infectocontagiosa de caráter zoonótico, causada por uma bactéria gram-positiva anaeróbica, imóvel e encapsulada, pertencente à família Bacillaceae da espécie *Bacillus anthracis*, que acomete principalmente os bovinos e ovinos, sendo mais relatada em animais jovens. É notória sua relevância para a sanidade e produção do rebanho nacional, já que pode implicar em óbitos. A doença pode apresentar sinais clínicos bem variáveis, o que dificulta o seu diagnóstico precoce. Os animais podem manifestar quadros de letargia, prostração, hemorragias correntes pelos orifícios corporais e inchaço edematoso na região do subcutâneo do animal. Todavia, o óbito pode ser o primeiro sinal de anormalidade. Esse trabalho tem como objetivo relatar os casos de carbúnculo hemático que acometeram ovinos e bovinos, ocorridos no Brasil e notificados ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) entre os anos de 1999 e 2016. Os dados foram levantados após consulta ao Sistema de Informação em Saúde Animal, que reúne informações da base de dados do Sistema Nacional de Informação Zoossanitária (SIZ), e se referem aos focos e casos confirmados das doenças listadas nas categorias 1, 2 e 3 da Instrução Normativa MAPA nº 50/2013 (que requerem notificação imediata e investigação pelo Serviço Veterinário Oficial - SVO), registradas no país desde 1999. Até o ano de 2019, os dados eram obtidos a partir dos registros dos formulários de investigação oficial de doenças e dos dados consolidados nos Informes Epidemiológicos Mensais, de responsabilidade dos SVEs e validados pelas Superintendências Federais de Agricultura - SFA e Departamento de Saúde Animal - DSA, seguindo os procedimentos de vigilância e fluxos de informação do SIZ. Desde 2020, os dados das investigações realizadas pelo SVE são registrados e gerenciados pelas instâncias responsáveis (SVE, SFA, DSA) por meio do e-SISBRAVET. Até o ano de 2007, os dados foram disponibilizados de forma totalizada (total de casos por ano) e a partir desse ano foram disponibilizados em total de casos por estado. Com isso, foi possível observar que, no Brasil, foram notificados 109 casos de carbúnculo hemático, sendo que desses 101 são notificações de bovinos acometidos e 08 casos de ovinos acometidos. Desde o ano de 2016 o MAPA não registra nenhum caso da enfermidade em território nacional. As notificações tiveram uma redução gradativa, reservadas algumas variações no decorrer dos anos, com 26 casos em 1999 e 21 em 2000 até chegar a 1 notificação em 2016. Porém, um destaque importante foi estado do Pará, com 21 notificações no ano de 2008, que soou como um ponto fora da curva diante das medidas de prevenção implantadas que surtiram grande efeito. As notificações relativamente recentes de Antraz, revelam que não se pode relaxar com as medidas de prevenção desta doença e com os acompanhamentos epidemiológicos. Dessa forma, percebe-se o impacto econômico que o carbúnculo exerce na produção animal, tornando-se imprescindível a vacinação dos animais, estudos epidemiológicos e notificação dos casos positivos.

Palavras-chave: *Bacillus anthracis*, Brasil, ruminantes, zoonose.

# LINFADENITE CASEOSA EM CABRAS LEITEIRAS LOCALIZADA NO DISTRITO FEDERAL: RELATO DE CASO

## CASEOUS LYMPHADENITIS IN DAIRY GOATS LOCATED IN THE FEDERAL DISTRICT: CASE REPORT

Letícia Maria Saez DUARTE<sup>1\*</sup>, Paula Rayssa dos Santos CAETANO<sup>1</sup>,  
Marcela Rezende Sant'Ana TÔRRES<sup>1</sup>, Janne Paula Neres de BARROS<sup>1</sup> e Marília Cristina SOLA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unai, MG, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

 Autor para correspondência:  
leticiasaez.vet@gmail.com

A caprinocultura se faz presente em todas as regiões do Brasil, primordialmente, no Nordeste, sendo o rebanho caprino nacional de cerca de 8.260.607 cabeças dispostas em 333.601 estabelecimentos. A disseminação de doenças dentro de um plantel é um ponto que requer muita atenção, e das enfermidades contagiosas que acometem caprinos tem-se a Linfadenite Caseosa (LC). Conhecida como Mal do Caroço, é responsável por significativas perdas produtivas causada pela bactéria *Corynebacterium pseudotuberculosis*, formadora de abscessos viscerais e subcutâneos em linfonodos superficiais, internos e órgãos, com aspecto exsudativo caseoso mantido em cápsulas fibrosas. A transmissão se dá pelo contato direto com o leite contaminado ou material purulento, capaz de contaminar o ambiente. A difusão entre propriedades se dá pelo compartilhamento de animais sem exames prévios, dificuldade no tratamento e ausência de vacinas eficazes. Torna-se importante o entendimento da fisiopatogenia, diagnóstico e tratamento da doença, evitando perdas e disseminação nos rebanhos, bem como a prevenção da contaminação humana com a doença, por se tratar de uma zoonose. Objetivando orientar a existência dessa enfermidade, este relato de caso, ocorrido em capril leiteiro localizado no Distrito Federal, descreve fêmeas de idades diversas e em diferentes estágios de lactação que apresentavam a LC. Os animais eram dispostos em baias com cama de casca de arroz com cerca de 4 a 7 indivíduos, e ordenhadas 2 vezes ao dia, às 7h e às 13h. Um animal apresentou abscesso caseoso em linfonodo retrofaríngeo lateral e dois animais apresentavam abscessos nas glândulas mamárias, sendo relatado pelos colaboradores que outros animais já haviam apresentado essas estruturas anteriormente, porém nenhum exame de diagnóstico como cultura, isolamento bacteriano ou sorológico (ELISA e Western Blot) foi realizado, o que seria o ideal. A *C. pseudotuberculosis* pode causar mastite clínica, o que não foi observado nesses animais, entretanto, durante a ordenha as cabras se apresentavam muito desconfortáveis ao toque, indicando dor. Os abscessos apresentavam conteúdo mucopurulento em seu interior, com coloração amarelada e consistência pastosa. Apesar da prevalência significativa, o controle não era feito no rebanho e o tratamento correto foi aplicado mediante orientação aos funcionários da propriedade após estes casos. O tratamento consistiu na drenagem e desinfecção dos abscessos com soro fisiológico e iodo a 10%, sendo aplicado unguento no local posteriormente a esse processo, repetindo diariamente até a cicatrização do ferimento. Foi orientado ao proprietário e funcionários que os animais doentes deveriam ser isolados e tratados, em um ambiente limpo, ou descartados do rebanho, além de impedir que matrizes positivas amamentassem seus filhotes. Ademais, a orientação da importância do uso de luvas durante o manejo dos animais, o que não era feito antes, foi passada para eles. Em caso de contaminação ambiental, orientou-se descartar a cama do local e desinfecção com cal. Além disso, foi passado aos mesmos que a drenagem do granuloma é considerada um tratamento mais efetivo, associando ou não a antimicrobianos intra-lesionais ou subcutâneos, entretanto a técnica só deveria ser empregada quando o caroço apresentasse consistência flutuante. O diagnóstico clínico foi o único empregado nesse caso. A conscientização sobre a problemática da presença da doença foi discutida com o proprietário a fim de se minimizar as casuísticas da LC bem como trazer um bem-estar melhor às cabras.

Palavras-chave: abscessos, caprino, mal do caroço, rebanho, transmissão.

# LINFADENITE CASEOSA: RELATO DE DOIS CASOS ATÍPICOS DA DOENÇA EM CAPRINOS

## CASEOUS LYMPHADENITIS: REPORT OF TWO ATYPICAL CASES OF THE DISEASE IN GOATS

Filipe Aguera PINHEIRO<sup>1\*</sup>, Marcio Garcia RIBEIRO<sup>2</sup>, Marcelo Fagali Árabe FILHO<sup>2</sup>,  
Thais Spessotto BELLO<sup>2</sup>, Rodrigo Silvério Ferreira da CRUZ<sup>1</sup>, Andrea Roberto Bueno RIBEIRO<sup>1</sup>,  
Isabella Vieira Figueiredo TOMAZ<sup>1</sup>, Elizabeth BOHLAND<sup>1</sup> e Adriana CORTEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Santo Amaro, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Produção Animal e Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
fapinheiro@prof.unisa.br

A Linfadenite Caseosa é uma enfermidade que acomete ovinos e caprinos, causada pela bactéria *Corynebacterium pseudotuberculosis*, caracterizada pela formação de piogranulomas. As manifestações clínicas podem acontecer em duas apresentações diferentes, a forma superficial e a forma visceral. Na forma visceral, é comum o acometimento de linfonodos internos e pulmões, porém são raros no coração, testículos, útero, articulações, encéfalo e medula espinhal. Este trabalho relata a ocorrência de dois casos atípicos da doença em caprinos do rebanho da Universidade Santo Amaro (UNISA). Caso 1: caprino, macho, 4 anos de idade, da raça Anglo-Nubiana, foi atendido, apresentando alteração de comportamento, dificuldade de locomoção e hiporexia. No exame físico o animal apresentou frequência cardíaca 96 bpm e respiratória de 24 mrpm, temperatura retal de 39,2°C, motilidade ruminal normal, sensibilidade a palpação da coluna cervical e paresia de membros pélvicos. Foram solicitados: Raio-X de coluna cervical, hemograma e dosagem de fibrinogênio. No Raio-X, foi identificada diminuição da radiopacidade óssea na porção ventral do corpo da quinta vértebra cervical (C5), associado a áreas de osteólise; a dosagem de fibrinogênio não apresentou alterações; e no hemograma leucocitose (16,70 mil/mm<sup>3</sup>) por neutrofilia (15197,00 µl). Com base nos achados e no conhecimento prévio dos Veterinários da existência de Linfadenite Caseosa no rebanho, suspeitou-se da possibilidade das lesões identificadas no Raio-X estarem associadas com a doença. Como tratamento foi instituído antibioticoterapia (ceftiofur 2,2 mg/kg), tiamina (20 mg/kg) e dexametasona (5 mg/Kg). O animal apresentou melhora inicial, porém evoluiu para decúbito esternal e desconforto respiratório, sendo realizado a eutanásia. No exame necroscópico foram observados abscessos em subcutâneo e entre as camadas musculares, e no corpo da C5, gerando compressão do canal medular. Caso 2: caprino, macho, 6 anos de idade, da raça Anglo-Nubiana, foi atendido, apresentando sinais de apatia, hiporexia e claudicação de membro anterior esquerdo. No exame físico o animal apresentou frequência cardíaca de 100 bpm e respiratória de 20 mrpm, presença de estertores pulmonares e temperatura retal de 39,5°C. Foi observado aumento de volume da bolsa escrotal, sensibilidade a palpação e aderência do testículo direito a bolsa escrotal. Foram solicitados: Raio-X de membro torácico direito (articulação úmero, rádio-ulnar) e pulmão, ultrassom dos testículos, hemograma, dosagem de fibrinogênio e exames bioquímicos. No Raio-X foi identificada uma fratura incompleta localizada na cabeça do rádio direita, e no pulmão, linfonodomegalia na região do mediastino. No hemograma foi evidenciado leucocitose (21,70 mil/mm<sup>3</sup>) por neutrofilia (19530,00 µl) e hiperfibrinogenemia (1000 mg/dl). No exame ultrassonográfico dos testículos foi identificado pontos hiperecogênicos no parênquima e cabeça do epidídimo direito. Com base de exame clínico o animal foi diagnosticado com um quadro de broncopneumonia, associado com orquite-epididimite. O animal foi submetido a orquiectomia e tratado para o quadro de broncopneumonia com antimicrobianos (ampicilina 20 mg/kg e amicacina 10 mg/kg), dexametasona (5 mg/kg) e mucolíticos (bromexina 15 mL/dia). Foi realizado histopatológico do testículo após orquiectomia, onde foi identificado abscessos. Em ambos os casos apresentados, suspeitou-se de Linfadenite Visceral, baseado nos achados de exame clínico e no histórico da doença no rebanho, sendo confirmado após cultura e isolamento do agente. As amostras de abscessos foram cultivadas, a 37°C, em meio de ágar MacConkey. Os isolados foram identificados de acordo com as características fenotípicas, bioquímicas e de cultivo. Apesar da linfadenite caseosa ser uma doença crônica e comum dos pequenos ruminantes, a forma visceral acontece de forma menos frequente nos sistemas de produção, sendo mais grave e podendo causar o óbito.

Palavras-chave: caprinos, *Corynebacterium pseudotuberculosis*, diagnóstico, pequenos ruminantes, tratamento.

# DETECÇÃO DE DNA DE *LEPTOSPIRA* SPP. EM DIFERENTES ÓRGÃOS DE FETOS ABORTADOS BOVINOS

## DETECTION OF *LEPTOSPIRA* SPP. DNA IN DIFFERENT ORGANS OF BOVINE ABORTED FETUSES

Wilmara GREGG<sup>1</sup>, Luiza AYMÉE<sup>1</sup>, Julia MENDES<sup>1</sup>, Luiza REIS<sup>1</sup>, Camila EZEPHA<sup>1</sup>, Guilherme Nunes de SOUZA<sup>1,2</sup>, Maria Isabel Nogueira DI AZEVEDO<sup>1</sup> e Walter LILENBAUM<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Veterinária, Instituto Biomédico, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

<sup>2</sup> Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
wliilenbaum@id.uff.br

A leptospirose bovina ocasiona falhas reprodutivas sutis e abortamentos, gerando prejuízos econômicos em rebanhos de leite e de corte. Devido às causas dos abortamentos serem multifatoriais, é necessário o diagnóstico preciso do agente etiológico para o estabelecimento de medidas de controle em um rebanho. Para este, recomenda-se a associação da necropsia do feto, seguida pela PCR dos tecidos coletados. São avaliadas alterações macroscópicas, que podem estar presentes ou não, como icterícia, petéquias, hemorragias e congestões focais e/ou difusas em diferentes órgãos. Os rins e fígado são os órgãos rotineiramente recomendados para a coleta e teste de PCR. Todavia, devido às diferentes alterações macroscópicas causadas pela infecção por leptospirosas, o presente estudo teve como objetivo avaliar a presença de DNA de leptospirosas em diferentes órgãos além de rins e fígado em fetos abortados. O estudo foi conduzido em um rebanho leiteiro com 91 vacas lactantes, em regime de criação intensivo (*Compost Barn*), *Brucella* sp-negativo, que apresentou alta sororreatividade para leptospirose. Cinco fetos abortados com cinco a nove meses de gestação foram necropsiados. Após a necropsia, foram coletados rins, fígado, baço, pulmão, coração, timo, útero, líquido perirrenal e líquido abomasal para análise molecular. A extração de DNA das amostras foi realizada através de DNeasy<sup>®</sup> Blood & Tissue Kit (Qiagen) para tecidos e o kit Wizard SV Genomic DNA Purification System<sup>®</sup> kit (Promega) para líquidos, de acordo com as recomendações dos fabricantes. A PCR teve como alvo o gene *lipL32*, exclusivo de leptospirosas patogênicas. Na necropsia, foram constatadas lesões macroscópicas de caráter hemorrágico em quatro dos cinco fetos avaliados, enquanto um dos animais não apresentou nenhuma alteração visível. Todos os cinco animais foram positivos para a presença de DNA de leptospirosas na PCR. As amostras positivas foram de líquido abomasal (4 fetos), pulmão (2), coração (2), líquido perirrenal (1), parênquima renal (1) e fígado (1). O feto sem alterações macroscópicas apresentou resultado positivo apenas em líquido abomasal. Apenas um feto foi positivo em rins e fígado, sendo positivo também para coração. Os resultados obtidos reforçam a importância de coleta e análise de múltiplos tecidos para diagnóstico dado o curso da doença e suas fases de patogenia. Caso apenas amostras de rim e fígado fossem avaliadas, apenas um feto (20%) seria diagnosticado como leptospirose, e os demais quatro fetos teriam sido considerados negativos para a presença de *Leptospira* spp. O uso do líquido abomasal é encorajado para o diagnóstico em fetos, pois este é a ingestão do líquido amniótico pelo feto, e consequentemente, reflete o ambiente placentário. Portanto, o presente estudo reforça que o uso de amostras de diferentes órgãos fetais, além dos rins e fígado, é necessário para o diagnóstico de *Leptospira* spp. em fetos bovinos.

Palavras-chave: abortamento, bovinos, leptospirose, necropsia, PCR.

# DIAGNÓSTICO DA LEPTOSPIROSE GENITAL BOVINA POR MEIO DE ASSOCIAÇÃO DE SOROLOGIA DE REBANHO E DIAGNÓSTICO INDIVIDUAL POR PCR DE MUCO CÉRVICO-VAGINAL DE VACAS SUBFÉRTEIS A CAMPO

## DIAGNOSIS OF BOVINE GENITAL LEPTOSPIROSIS: THE ASSOCIATION OF HERD SEROLOGY AND PCR OF CERVICOVAGINAL MUCUS OF SUBFERTILE COWS AT FIELD

Wilmara GREGG<sup>1</sup>, Luiza AYMÉE<sup>1</sup>, Luiza REIS<sup>1</sup>, Ana Luiza dos Santos Baptista BORGES<sup>1</sup>, Julia MENDES<sup>1</sup>, Camila EZEPA<sup>1</sup>, Maria Isabel Nogueira DI AZEVEDO<sup>1</sup> e Walter LILENBAUM<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Veterinária, Instituto Biomédico, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

Autor para correspondência:  
wilenbaum@id.uff.br

A leptospirose é uma zoonose bacteriana de grande impacto econômico no setor agropecuário. Em bovinos, é caracterizada como uma doença de caráter reprodutivo, trazendo mortalidade embrionária e infertilidade crônica. Até recentemente, estudos com infecção renal por *Leptospira* spp eram priorizados e a infecção genital bovina era considerada secundária. No entanto, as manifestações reprodutivas da leptospirose possuem características únicas e possíveis de serem dissociadas da infecção renal, tendo sido então, nomeada de Leptospirose Genital Bovina (BGL). Devido a sua manifestação silenciosa, o diagnóstico da BGL é um grande desafio, o qual é crucial para a implementação de medidas de controle. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a associação do diagnóstico sorológico dos rebanhos e diagnóstico molecular individual de muco cérvico-vaginal (MCV) para a identificação de vacas carreadoras genitais de *Leptospira* spp a campo. Realizou-se triagem sorológica por meio do teste de aglutinação microscópica (MAT) em seis rebanhos de bovinos, de leite e corte, do Estado do Rio de Janeiro. De cada rebanho foram selecionados ao acaso 30 animais. Os rebanhos com alta sororreatividade perante sorogrupo Sejroe (adaptado a bovinos) foram selecionados, e destes, foram escolhidas 95 vacas com baixa eficiência reprodutiva. Destas, foram coletados MCV por meio do uso de espéculo vaginal e aparelho de citologia, com escova citológica no fórnix vaginal. As amostras de MCV foram testadas por PCR do gene *lipL32*, exclusivo de leptospiros patogênicas. A extração de DNA foi realizada utilizando kit DNeasy<sup>®</sup> Blood & Tissue Kit (Qiagen) conforme as orientações do fabricante. Os resultados sorológicos e de PCR foram comparados pelo Teste de Correlação de Pearson, para análise estatística da associação dos diagnósticos. Na triagem sorológica, 4/6 rebanhos apresentaram alta sororreatividade (66,6%; 58,4%, 55,5% e 40%) e, das amostras de MCV, 36/95 (37,9%) foram positivas na *lipL32*-PCR. Verificou-se forte correlação resultados entre sorológicos e moleculares ( $R = 0,932$ ;  $p < 0,05$ ). O diagnóstico adequado da leptospirose genital é de suma importância para a identificação e tratamento de carreadoras genitais, devido ao caráter subclínico e silencioso da doença. O MCV constitui uma amostra de coleta fácil e barata, além de não causar lesão no trato reprodutivo das fêmeas, podendo ser amplamente utilizada para o diagnóstico da leptospirose. Devido à forte correlação estatística entre os métodos e por 37,9% das vacas com falhas reprodutivas terem sido diagnosticadas com BGL, a associação entre a sorologia para triagem de rebanhos e análise molecular individual do MCV de vacas subférteis mostrou-se um protocolo adequado para o diagnóstico da BGL a campo em rebanhos bovinos.

Palavras-chave: análise molecular, infecção genital, infertilidade, *Leptospira* spp, reprodução animal.

# DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE TOUROS CARREADORES GENITAIS DE *LEPTOSPIRA INTERROGANS*

## DIAGNOSIS AND TREATMENT OF BULLS GENITAL CARRIERS OF *LEPTOSPIRA INTERROGANS*

Wilmara GREGG<sup>1</sup>, Luiza AYMÉE<sup>1</sup>, Camila EZEPHA<sup>1</sup>, Julia MENDES<sup>1</sup>, Luiza REIS<sup>1</sup>,  
Ana Luiza dos Santos Baptista BORGES<sup>1</sup>, Maria Isabel Nogueira DI AZEVEDO<sup>1</sup>  
e Walter LILENBAUM<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Veterinária, Instituto Biomédico, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
wilenbaum@id.uff.br

A pecuária bovina brasileira é um setor responsável por grande parte da economia nacional, mas apresenta um grande desafio quando se trata de fertilidade do rebanho. A leptospirose está entre os principais fatores infecciosos da esfera reprodutiva de machos e fêmeas, que leva a baixa fertilidade e grandes perdas econômicas. A fonte de infecção mais importante é o próprio bovino, ou seja, a transmissão ocorre de bovino para bovino. Quando se trata dos touros infectados, sugere-se que o sêmen pode transmitir o agente, tanto por monta natural quanto da inseminação artificial. O objetivo deste estudo de caso foi avaliar um protocolo de tratamento para touros carreadores genitais de leptospiros. O estudo foi conduzido em uma propriedade no estado do Rio de Janeiro. Um total de seis touros da raça Tabapuã, assintomáticos, foram submetidos a coleta de sêmen com o uso de eletroejaculador. O ejaculado coletado foi encaminhado para conclusão do exame andrológico e para análise molecular. O DNA foi extraído do ejaculado total por meio do kit Wizard SV Genomic DNA Purification System<sup>®</sup> (Promega) de acordo com as instruções do fabricante. A PCR do gene *lipL32* (exclusivo de leptospiros patogênicos) foi realizada para a triagem de animais infectados. Amostras positivas na *lipL32*-PCR foram submetidas a nested PCR do gene *secY*. Os amplicons obtidos na *secY*-PCR foram purificados e submetidos ao sequenciamento genético. Nos animais positivos foi realizado o tratamento com aplicação de três doses de estreptomicina (25 mg/kg, IM) durante três dias consecutivos, com intervalos de 24 horas. Após sete dias da última dose de estreptomicina, uma nova coleta de sêmen foi realizada para a verificação de presença de infecção por *Leptospira* spp. através da *lipL32*-PCR. O exame andrológico foi realizado novamente 40 dias após o tratamento. Dos seis touros avaliados, dois foram PCR-positivos, e demonstraram sequências caracterizadas como *L. interrogans* sorogrupo Sejroe com 99-100% de homologia com genótipo Hardjoprajitno. No primeiro exame andrológico, o Touro 1 apresentou turbilhão 0, vigor 2, motilidade 10%, enquanto o Touro 2 apresentou turbilhão 2, vigor 3, motilidade 40%. Após o tratamento, uma nova PCR foi feita, quando os dois touros foram negativos. No novo exame andrológico o sêmen do Touro 1 apresentou turbilhão 3, vigor 3, motilidade 60%, enquanto o sêmen do Touro 2 demonstrou turbilhão 4, vigor 4, motilidade 80%. Apesar da transmissão sexual da leptospirose ainda ser pouco discutida, a presença de touros infectados nos rebanhos é crucial para a epidemiologia da doença nos rebanhos, já que apenas um touro pode infectar várias vacas através do seu sêmen. Frequentemente relatada em amostras genitais de vacas, a presença de *L. interrogans* sg Sejroe no sêmen de touros reforça o potencial desta espécie em causar a infecção genital também em machos bovinos. O protocolo de tratamento utilizado demonstrou eficiência no tratamento dos touros, com evidente melhora na qualidade do sêmen ao exame andrológico.

Palavras-chave: bovinos, leptospirose, PCR, reprodução animal, sêmen.

# ESTUDO RETROSPECTIVO DE DIAGNÓSTICOS DE *LEPTOSPIRA* EM RUMINANTES REALIZADOS NA FMVZ/USP

## RETROSPECTIVE STUDY OF *LEPTOSPIRA* DIAGNOSES IN RUMINANTS CARRIED OUT AT FMVZ/USP

Bianca Galindo CAMPOS<sup>1</sup>, Beatriz Madeiro Miranda de LIMA<sup>1</sup>, Jessica Santana CASSORLA<sup>1</sup>,  
Gisele Oliveira de SOUZA<sup>2</sup>, Denise Batista NOGUEIRA<sup>2</sup>, Lilian Abigail Ribeiro de OLIVEIRA<sup>2</sup>,  
Marcos Bryan HEINEMANN<sup>2</sup> e Natália Carrillo GAETA<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup> Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
natalia.gaeta@hotmail.com

*Leptospira* é um gênero bacteriano que apresenta espécies zoonóticas, cuja transmissão dá-se pela exposição direta ou indireta à urina de animais infectados com *Leptospira* spp. Os dados epidemiológicos desse gênero em ruminantes são importantes devido aos impactos na saúde animal e pública. O presente estudo objetivou avaliar dados epidemiológicos referentes aos diagnósticos diretos e indiretos de *Leptospira* spp. em ruminantes, realizados pelo Laboratório de Zoonoses Bacterianas da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, entre 2019 e 2022. Utilizando as fichas de registro, foram identificados 563 pedidos de diagnóstico por isolamento a partir, principalmente, de amostras de origem bovina (50,26%, 283/563), bubalina (49,37%, 278/563) e ovina (0,35%, 2/563). Os diagnósticos foram solicitados majoritariamente em 2021 (56,83%, 320 pedidos/ano), 2020 (38,89%, 219 pedidos/ano) e 2018 (3,55%, 20 pedidos/ano), e realizados a partir de amostras de animais do Pará (87,6%, 493/563), Minas Gerais (7,63%, 43/563) e São Paulo (4,6%, 26/563). A procedência da amostra estava ausente em somente uma solicitação. Quanto ao tipo de espécime clínica, foram processados rins (49,55%, 279/563), urina (47,42%, 267/563), leite (2,13%, 12/563), sangue (0,71%, 4/563) e fígado (0,17%, 1/563). *Leptospira* foi isolada em 11,90% (67/563) dos espécimes, sobretudo em 2020 (24,20%, 53/219), a partir de amostras bovinas do Pará (24,65%, 53/215). Em 2021 (4,37%, 14/320), os isolados foram obtidos mormente de bovinos de Minas Gerais (13,95%, 6/43), seguidos por bubalinos do Pará (2,87%, 8/278). Já o diagnóstico indireto, pela técnica de microaglutinação (MAT), foi solicitado para 3377 amostras, sendo 1449 de origem bubalina (42,90%), 1088 bovina (32,21%), 814 ovina (24,10%) e 26 caprina (0,76%), com 1849 soros oriundos do Pará (54,75%) e 138 de Minas Gerais (4,08%). A ausência de dados quanto a procedência das amostras foi verificada em 41,16% (1390/3377) das solicitações. Os diagnósticos foram solicitados em 2019 (57,18%, 1931/3377), 2021 (35,17%, 1188/3377) e 2022 (1,92%, 65/3377). Alguns registros não continham dados referentes ao ano (5,71%; 193/3377). Os animais testados apresentaram anticorpos para os sorogrupos Pomona (13,6%; 459/3377), Sejroe (13,1%; 444/3377), Autumnalis (8,3%; 282/3377), Grippotyphosa (8,2%; 278/3377), Icterohaemorrhagiae (7,7%; 259/3377) e Canicola (4,3%; 144/3377). Ainda, 19,2% (648/3377) deles foram reagentes para um único sorogrupo, sendo Sejroe (26,5%; 172/648), Autumnalis (23,4%; 152/648) e Pomona (21,6%; 140/648), os mais frequentes. A maioria dos bovinos e bubalinos foi reagentes aos sorogrupos Sejroe (48,5%; 316/651) e Autumnalis (100%; 278/278), respectivamente. Já os ovinos apresentaram, majoritariamente, anticorpos contra os sorogrupos Autumnalis e Cynopteri (0,37%; 3/814). Por fim, detectou-se alta frequência de anticorpos contra sorogrupo Autumnalis (sorovar Butembo) em bubalinos no Pará e Grippotyphosa (sorovar Grippotyphosa) em bovinos de Minas Gerais. Os dados indicaram que a *Leptospira* está presente em rebanhos bovinos, ovinos e bubalinos e em mais de uma região brasileira. A ausência de caprinos reagentes pode estar relacionada ao baixo número de amostras analisadas. A baixa frequência de isolados de *Leptospira* dá-se pela dificuldade encontrada no processo de isolamento deste agente fastidioso, mesmo quando existem profissionais experientes envolvidos no processo. Por fim, a elevada frequência de informações ausentes em fichas de requisição de exames pontua importante falha no processo de diagnóstico, o que dificulta as avaliações epidemiológicas e o entendimento da dinâmica da infecção.

Palavras-chave: bovinos, bubalinos, leptospirose, ovinos, vigilância epidemiológica.

# LEVANTAMENTO SOROLÓGICO DE *LEPTOSPIRA* SPP. EM BOVINOS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, BRASIL

## SEROLOGICAL SURVEY OF *LEPTOSPIRA* SPP. IN CATTLE IN THE STATE OF ESPÍRITO SANTO, BRAZIL

Lúcio André AMORIM JÚNIOR<sup>1</sup>, João Carlos Corrêa RIBEIRO<sup>1</sup>, Kalissa Ribeiro GONÇALVES<sup>1</sup>,  
Thaís Gomes ROCHA<sup>1\*</sup>, Gismelli Cristiane ANGELUCI<sup>2</sup> e Hélio LANGONI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Vila Velha, Vila Velha, ES, Brasil.

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
thais.rocha@uvv.br

A leptospirose é uma antropozoonose considerada endêmica no Brasil e é relatada como reemergente. No ciclo rural, os principais reservatórios e disseminadores da leptospirose são os bovinos. No Brasil, casos confirmados de leptospirose devem ser notificados mensalmente, entretanto, a falta de diagnóstico pode dificultar o conhecimento acerca da sua distribuição, bem como das infecções por *Leptospira* spp. em nosso país. O objetivo desse trabalho foi avaliar a ocorrência de sorovares em amostra sorológica individuais de bovinos criados no estado do Espírito Santo. Foram coletadas 108 amostras de sangue de bovinos com mais de 8 meses de idade, oriundos de diferentes propriedades, que não faziam uso de vacinas contra *Leptospira* spp., nos municípios de Anchieta, Aracruz, Barra de São Francisco, Colatina, Guarapari, Rio Novo do Sul e Serra, no estado do Espírito Santo. O sangue foi colhido da veia caudal externa. As amostras foram encaminhadas ao Laboratório da Universidade Vila Velha, onde foi realizada a centrifugação. As alíquotas de soro foram enviadas para a Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista, onde foi realizado o teste de soroprecipitação microscópica, utilizando uma coleção de culturas de leptospira representada pelos sorovares Bratislava, Castellonis, Canicola, Djasiman, Grippytyphosa, Copenhageni, Icterohaemorrhagiae, Pomona, Pyrogenes, Hardjo (Hardjoprajitno), Wolffi, Tarassovi, Minis, CTG, B. Bovis e Guaricura. Encontrou-se no presente estudo ocorrência de 14% (n = 15) de animais reagentes para pelo menos um sorovar dentro da coleção de 16 testados. Os sorovares identificados foram Wolffi (53,3%), Grippytyphosa (46,6%), Tarassovi (33,3%), Pyrogenes (20%), Pomona (20%) e Hardjo (13,3%), sendo, 66% dos sorovares pertencentes ao genótipo *Leptospira interrogans*. Nas propriedades de Barra de São Francisco, Colatina, Aracruz e Serra, todos os bovinos testados foram negativos para os 16 sorovares analisados. As frequências de soropositividade verificadas foram 25,6% em Anchieta (10/39 bovinos positivos para pelo menos um sorovar), 25% em Rio Novo do Sul (2/8 bovinos positivos para pelo menos um sorovar) e 15,8% em Guarapari (3/19 bovinos positivos para pelo menos um sorovar). O monitoramento da ocorrência de anticorpos contra *Leptospira* spp. mostra a ocorrência de infecção pela bactéria em rebanhos bovinos no estado do Espírito Santo e, visto que nesse estudo foram verificados animais reagentes a sorovares que causam aborto, infertilidade e redução na produtividade animal, investigações de doenças reprodutivas em bovinos devem considerar a leptospirose como diagnóstico diferencial. Soma-se a isso a prevalência de 66% dos sorovares encontrados serem pertencentes à *L. interrogans*, que é considerada causadora de enfermidades em humanos, o que representa um risco à Saúde Única.

Palavras-chave: epidemiologia, leptospirose, rebanho, sorologia, vacas.

# OCORRÊNCIA DE *LEPTOSPIRA* SPP EM PROPRIEDADE DE VACAS LEITEIRAS COM HISTÓRICO DE ABORTO NO MUNICÍPIO DE PARNAÍBA, PIAUÍ

## OCURRENCE OF *LEPTOSPIRA* SPP IN DAIRY COWS WITH A HISTORY OF ABORTION IN THE MUNICIPALITY OF PARNAÍBA, PIAUÍ

Gabriel Vieira SOARES<sup>1\*</sup>, Hamilton Pereira dos SANTOS<sup>1</sup>, Anny Gabrielly de Brito MARTINS<sup>1</sup>, Bruno Ryan Gonçalves MARTINS<sup>1</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, Antônio Gabriel Oliveira VIEIRA<sup>1</sup>, Nancyleni Pinto CHAVES<sup>1</sup> e Danilo Cutrim BEZERRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
gabrielsoaresmlk@hotmail.com

A leptospirose é uma zoonose que afeta a interação entre humanos, animais e ecossistemas com diferentes manifestações clínicas e que traz redução na eficiência reprodutiva e produtiva, além de perdas na qualidade dos produtos. Os bovinos são os principais reservatórios do sorotipo Hardjo, sendo este um importante agente causador de abortamentos na espécie e podem ainda ser infectados por diferentes tipos de sorovares, como Guaiacurus e Icterohaemorrhagiae por contato com a urina de roedores. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a ocorrência da leptospirose em uma propriedade de criação de vacas com histórico de aborto. Em uma propriedade de gado leiteiro no município de Parnaíba/PI, foram testadas 347 amostras sorológicas de bovinos para ocorrência de leptospirose. As amostras de sangue foram colhidas na veia jugular, através de agulha 27x7, em tubo a vácuo sem EDTA (do inglês *ethylenediaminetetraacetic acid*). Logo após a coleta, as amostras foram mantidas em refrigeração até o Laboratório de Diagnóstico de Doenças Infecciosas (LDDI) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). O soro foi separado do sangue total por centrifugação a 1.000G, durante 5min e acondicionado em microtubos à temperatura de -20° C, até a realização da técnica sorológica. Em seguida, foi realizado para a pesquisa de anticorpos contra *Leptospira spp*, a técnica de Soroaglutinação Microscópica (SAM). Para isso, as amostras de soro sanguíneo foram diluídas em solução salina de Sorense, sendo a diluição inicial 1/50 (10µL soro/490 µL solução de Sorense). Aliquotas de 50µL foram colocadas em placas de poliestireno, com fundo chato, e adicionada igual quantidade de antígeno, de 24 sorovarietades. Dos 347 animais testados, 195 (56,19%) apresentaram reatividade ao teste para pelo menos um sorovar. Os sorovares que apresentaram maior quantidade de reações positivas foram Guaiacurus com 23,63% (n=82/347), seguido por Autumnalis com 19,02% (n=66/347), Icterohaemorrhagiae com 15,27% (n=53/347), Grippotyphosa com 12,39% (n=43/347), Pomona com 9,51% (n=33/347) e Copenhage com 7,49% (n=26/347). Os resultados obtidos com o teste utilizado demonstraram uma ocorrência significativa da leptospirose entre os animais examinados. Diante disso, é evidente a necessidade de implementar medidas profiláticas, como vacinação, higienização adequada, quarentena de animais antes de sua entrada na propriedade e controle de roedores sinantrópicos, a fim de prevenir a recorrência de altas taxas de reatividade para leptospirose nos animais, além da escolha de terapias adequadas para tratar os animais reagentes à doença.

Palavras-chave: bovinos, leptospirose, soroaglutinação, sorovar, zoonose.

Agência Financiadora: Laboratório de Diagnóstico de Doenças Infecciosas da UEMA.

## SOROPREVALÊNCIA DE LEPTOSPIROSE EM BOVINOS E BUBALINOS ABATIDOS EM ABATEDOUROS NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS, MARANHÃO

### SEROPREVALENCE OF LEPTOSPIROSIS IN BOVINE AND BUFFALO SLAUGHTER IN SLAUGHTERHOUSES IN THE MUNICIPALITY OF SÃO LUÍS, MARANHÃO

Anny Gabrielly de Brito MARTINS<sup>1\*</sup>, Ana Paula Lopes SANTOS<sup>1</sup>, Mikaelle Cristina Costa de SOUZA<sup>1</sup>, Júlia Carolina Costa PEREIRA<sup>1</sup>, Gabriel Vieira SOARES<sup>1</sup>, Brunno Ryan Gonçalves MARTINS<sup>1</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup> e Hamilton Pereira SANTOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
 Anais XIV CBB e V CONEB,  
 Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO



Autor para correspondência:  
 annymartinsvet@gmail.com

A leptospirose é uma doença infecciosa, aguda, febril e potencialmente grave causada por bactérias da ordem *Spirochaetales*, família *Leptospiraceae* e gênero *Leptospira*. Trata-se de uma zoonose de importância mundial que afeta tanto animais de produção, domésticos e silvestres, quanto seres humanos. Em animais de produção, a leptospirose está associada a abortos, redução na produção de leite, natimortalidade, baixas taxas de concepção e infertilidade. Este trabalho teve como objetivo identificar as amostras sorológicas reagentes para leptospirose coletadas de bovinos e bubalinos abatidos em três frigoríficos localizados em São Luís do Maranhão. Foram coletadas 90 amostras de sangue de bovinos e 30 de bubalinos. As amostras foram analisadas por meio da Técnica de Soroaglutinação Microscópica (SAM) com antígenos vivos. Dessa forma, foi utilizada uma bateria de culturas vivas de leptospirosas, totalizando 25 variantes sorológicas, mantidas em meio líquido de EMJH. Das 90 amostras de sangue de bovinos e 30 de bubalinos, foram reagentes 66 (73,30%) em bovinos e 14 (46,70%) em bubalinos, respectivamente. Das amostras de bovinos reagentes, o sorovar mais prevalente foi o Hardjo, com uma taxa de 24,2% (N= 16), seguido pelos sorovares Wolffi com 21,2% (N= 14), Grippotyphosa com 18,2% (N= 12), Icterohaemorrhagiae com 12,1% (N= 8), Bratislava com 9,1% (N= 6), Pomona com 6,1% (N= 4), Canicola com 6,1% (N= 4) e Australis com 3% (N= 2). O sorovar Hardjo tem sido identificado como o mais frequente causador de infecções em rebanhos no mundo, incluindo o Brasil. Das amostras de bubalinos reagentes, o sorovar mais prevalente foi o Bratislava, com uma taxa de 28,5% (N = 4), seguido pelos sorovares Pomona com 21,4% (N= 3), Canicola com 14,3% (N= 2), Wolffi com 14,3% (N= 2), Icterohaemorrhagiae com 14,3% (N= 2) e Hardjo com 7,2% (N= 1). Apesar de o sorovar Bratislava ter sido o mais predominante nas amostras, não foram encontradas referências de alta incidência em bubalinos. Não foram visualizados sinais característicos da doença, como a icterícia, no pré-abate dos animais. A ocorrência de diversas sorovariedades de leptospira nos bovinos e bubalinos avaliados sugere uma possível relação com fatores ambientais relacionados ao manejo, destacando a necessidade de um controle higiênico-sanitário efetivo, uma vez que a leptospirose pode causar grandes perdas econômicas. Dos 120 soros de bovídeos analisados, N= 25 (20,8%) eram referentes ao município de Barra do Corda, N= 20 (16,7%) do município de Presidente Dutra, N= 16 (13,3%) do município de Imperatriz, N= 15 (12,5%) do município de Chapadinha, N= 14 (11,7%) do município de Codó, N= 10 (8,3%) do município de Pedreiras, N= 10 (8,3%) do município de Santa Inês, N= 8 (6,7%) do município de Zé Doca e N= 2 (1,7%) oriundos de outros estados do país. Além disso, por ser uma importante zoonose, ressalta-se a importância do desenvolvimento de novos trabalhos que visem determinar os aspectos clínicos e epidemiológicos da leptospirose nos rebanhos de bovinos e bubalinos que abastecem os frigoríficos do município de São Luís do Maranhão, visando minimizar os riscos de sua ocorrência.

Palavras-chave: controle, infecção, Leptospira, soroaglutinação, zoonose.

Agência Financiadora: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e o Laboratório de Doenças Infecciosas (LDDI/CCA/UEMA).

# SOROPREVALENCIA DE LEPTOSPIROSE EM BUBALINOS ABATIDOS EM ABATEDORES NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS, MARANHÃO

## SOROPREVALENCIA OF LEPTOSPIROSIS IN BUBALINES IN SLAUGHTERHOUSES THE MUNICIPALITY OF SÃO LUÍS, MARANHÃO

Gabriel Dias TELES<sup>1\*</sup>, Arthur Felipe Ramos FONSECA<sup>1</sup>, Isabele Conceição de JESUS<sup>1</sup>, Anny Gabrielly de Brito MARTINS<sup>1</sup>, Gabriel Vieira SOARES<sup>1</sup>, Brunno Ryan Gonçalves MARTINS<sup>1</sup>, Hellian Colins Araújo TEXEIRA<sup>1</sup> e Hamilton Pereira SANTOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
gabrielteles@aluno.uema.br

A leptospirose é uma doença infecciosa transmitida por uma bactéria, pertencente à ordem *Spirochaetales* e família *Leptospiraceae*, de natureza aguda. Ela é amplamente distribuída globalmente como uma zoonose, podendo afetar tanto humanos quanto animais em geral. Essa doença apresenta uma ampla gama de manifestações clínicas com diferentes níveis de gravidade. Seus sintomas incluem febre e dores no corpo, que podem progredir para a fase icteríca, caracterizada pela coloração amarelada da pele e das mucosas, bem como pela disfunção de órgãos específicos. Em animais de produção, especialmente em bubalinos, tema do presente estudo, essa infecção pode ocasionar vários problemas na cadeia produtiva e na vida desses animais, como infertilidade, aborto, redução da taxa de natalidade e queda na produção de alimentos derivados, como carne, leite e seus subprodutos. Além disso, compromete a saúde do rebanho. Este estudo tem como objetivo determinar, por meio de análises sorológicas, a prevalência de determinados sorotipos de leptospirose em bubalinos abatidos em São Luís, MA, provenientes de outras cidades. Foram coletadas 17 amostras de sangue em três frigoríficos localizados na cidade de São Luís, sendo 3 provenientes da cidade de Pinheiro e 14 provenientes da cidade de Chapadinha. Apesar do número de amostras ser pequeno, os bubalinos representam um contingente total de apenas 1,1% de bovídeos do Estado. As amostras foram analisadas utilizando a técnica de Soroaglutinação Microscópica (SAM), considerada o padrão-ouro pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que permite detectar diversos sorovares de *Leptospira* sp. Para isso, foram utilizadas 25 variantes sorológicas que foram mantidas viáveis através do meio de cultura base (EMJH). Considerando as 17 amostras, todas foram reagentes, sendo que o sorovar Australis apresentou a maior prevalência, com 82,3% (N: 14), seguido por Castelonis com 58,8% (N: 10), Shermani com 52,9% (N: 9), Canicola com 47% (N: 8), Cynopteri com 47% (N: 8), Icterohaemorrhagiae com 47% (N: 8) e Copenhageni com 41,1% (N: 7). Todos os animais testados apresentaram reação a mais de um sorovar. Embora o sorovar Australis seja menos comum em relação a outros sorovares, como o Hardjo, ainda pode ser encontrado em alguns casos e localidades. Na maioria dos casos, os animais positivos não apresentam sintomas, mas a infecção pode levar a problemas reprodutivos, como aborto e infertilidade. Conclui-se, portanto, que há uma grande necessidade de adoção de medidas preventivas para reduzir a prevalência e disseminação dessa infecção, tais como vacinação, boas práticas de higiene e manejo adequado, a fim de garantir a saúde dos animais e proteger a saúde pública.

Palavras-chave: amostras, gravidade, sorovares, zoonose.

Agência Financiadora: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e o Laboratório de Diagnóstico de Doenças Infecciosas (LDDI/CCA/UEMA).

# ANÁLISE HISTÓRICA DE BOVINOS E BUBALINOS ACOMETIDOS POR TUBERCULOSE NO ESTADO DE SÃO PAULO ENTRE OS ANOS DE 2020 E 2022

HISTORICAL ANALYSIS OF CATTLE AND BUFFALOES AFFECTED  
BY TUBERCULOSIS IN THE STATE OF SÃO PAULO BETWEEN 2020 AND 2022

Rodrigo de Souza FERREIRA<sup>1\*</sup>, Klaus Saldanha HELLWIG<sup>1</sup>, Ana Cunha BELCHIOR<sup>1</sup>,  
Beatriz Bassora PAIM<sup>1</sup>, Eduardo Lipparelli FERNANDEZ<sup>1</sup>, Hugo Leonardo Riani COSTA<sup>1</sup>,  
Rodrigo de Lemos MARINI<sup>1</sup> e Affonso dos Santos MARCOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Coordenadoria de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo, Campinas, SP, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO



Autor para correspondência:  
rodrigo.ferreira@sp.gov.br

A tuberculose bovina e bubalina é causada pela bactéria *Mycobacterium bovis*, cuja transmissão pode ocorrer por via digestiva e respiratória a partir do contato com secreções e pelo fornecimento de leite de vacas positivas a bezerros. Os animais infectados poderão apresentar perda de peso, dificuldade respiratória, tosse e fraqueza geral, tornando-se também potenciais transmissores da doença ao homem. O diagnóstico é realizado por Médicos Veterinários Habilitados pelo Ministério da Agricultura e Pecuária através de técnica de reação alérgica (teste Cervical Simples - TCS, Teste Cervical Comparativo - TCC, e Teste da Prega Caudal - TPC), na qual se observa o aumento de volume em prega cutânea após inoculação de derivado proteico purificado (PPD), nos positivos utilizando-se padrões, características e diferenças de aumento de volume caracterizados e interpretados conforme legislação em vigor. Os animais reagentes positivos aos testes de TPC e TCS podem ser encaminhados para diagnóstico confirmatório através da técnica do TCC, podendo este ser utilizado também como teste de rotina e os animais com confirmação de tuberculose devem ser eliminados através de abate sanitário ou eutanásia. O presente resumo teve como objetivo compilar, avaliar e comparar os dados de bovídeos eliminados por tuberculose no estado de São Paulo entre os anos de 2020 e 2022, extraídos do Sistema de Gestão de Defesa Animal e Vegetal (GEDAVE) da Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA). No ano de 2020 foram destruídos 201 bovídeos, sendo 159 através de abate sanitário em frigorífico com inspeção oficial e 42 através de eutanásia realizada por médicos veterinários da CDA, provenientes de 28 diferentes propriedades. Já no ano de 2021, foram eliminados 236 bovídeos, sendo 199 através de abate sanitário e 37 através de eutanásia pelo serviço veterinário oficial. Entretanto, no ano de 2022, em comparação com os anos anteriores, houve grande queda do número de bovídeos eliminados por tuberculose, sendo destruídos 51 por abate sanitário e 15 por eutanásia pelo serviço veterinário oficial, totalizando 66 animais eliminados. Contudo, o número de animais eliminados em 2021 foi maior que no ano de 2020.

Palavras-chave: bovinos, bubalinos, destruição, *Mycobacterium bovis*, zoonose.

# CASUÍSTICA DE CONDENAÇÕES DE CARÇAÇAS POR LESÕES SUGESTIVAS DE TUBERCULOSE BOVINA EM ABATEDOURO DE JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

CASUISTRY OF CONDEMNATION OF CARCASSES FOR LESIONS SUGGESTIVE OF BOVINE TUBERCULOSIS IN SLAUGHTERHOUSE IN JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

Danilo Leite FERNANDES<sup>1</sup>, Cicero Ivanildo Costa NASCIMENTO<sup>2</sup>, Luana Vieira CRUZ<sup>3</sup>, Roger Henrique Sousa da COSTA<sup>4</sup>, Amorim Sobreira NETO<sup>5</sup>, José Erisvaldo MAIA JÚNIOR<sup>5</sup> e Luenny Carla Silva dos Santos Carvalho de ARAÚJO<sup>6</sup>

- 1 Ciência e Tecnologia do Ceará, Instituto Federal de Educação, Crato, CE, Brasil.
- 2 Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário Maurício de Nassau, Juazeiro do Norte, CE, Brasil.
- 3 Curso de Medicina Veterinária, Faculdades Integradas do Ceará, Iguatu, CE, Brasil.
- 4 Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará, Juazeiro do Norte, CE, Brasil.
- 5 Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.
- 6 Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará, Iguatu, CE, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO



Autor para correspondência:  
danilofernandes@hotmail.com

O Brasil possui rebanho de aproximadamente 224,6 milhões de cabeças de gado em 2021, que geram 1,99 milhões de toneladas de carne bovina brasileira *in natura*, promovendo um aumento de 3,1% em relação a 2020, maior exportador mundial de carne bovina desde 2004 e o segundo maior produtor mundial do setor, responsável por 22,2% da produção total. A tuberculose bovina (TB) é uma zoonose infectocontagiosa, crônica, causada pela bactéria *Mycobacterium bovis* distribuída mundialmente. A transmissão ocorre por via respiratória, leite, fezes, urina, secreções vaginais e uterinas, e pelo sêmen. Causa mortalidade, descarte precoce, redução do ganho de peso e produção de leite. Caracteriza-se por lesões granulomatosas nodulares em órgãos, como: pulmões, fígado, intestinos, baço, peritônio e pleura. Os animais podem ser assintomáticos, dificultando o diagnóstico, que pode ser feito através do teste de tuberculinização cutânea, achados *post mortem*, isolamento e identificação do agente com testes sorológicos. Objetivou realizar um levantamento e verificar a frequência de carcaças condenadas por lesões sugestivas de TB em abatedouro frigorífico no município de Juazeiro do Norte, Ceará, no período de maio de 2022 a maio de 2023. O estudo foi realizado através de coleta de dados de condenações de bovinos abatidos no período de maio de 2022 a maio de 2023, em abatedouro frigorífico com Serviço de Inspeção Estadual (SIE), localizado na região do Cariri, Juazeiro do Norte. Foram consideradas as carcaças e vísceras condenadas por lesões sugestivas de TB, como preconiza o artigo 171 do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). As frequências das condenações constavam em relatórios mensais, com descrições do exame *post mortem* dos animais, sendo utilizadas técnicas de inspeção, palpação e incisão dos órgãos. Os dados dos relatórios foram agrupados e tabulados pelo Microsoft Excel, analisados e descritos. Durante o período, foram abatidos o total de 10.445 bovinos de ambos os sexos, provenientes do estado do Ceará. Dos bovinos inspecionados foram condenadas 32 carcaças, onde cinco carcaças apresentavam lesões sugestivas de TB, resultando em prevalência de 0,05%. Estudos em Minas Gerais, em dez abatedouros frigoríficos, entre 1993 e 1997, apontam que foram abatidos 954.640 bovinos, e destes, 681 animais foram condenados após inspeção com lesões sugestivas de TB, com prevalência de 0,07%, um pouco superior à encontrada neste estudo. Corroborando também com o estudos realizados entre março e junho de 2018, no Rio Grande do Sul, que constatou que 14 bovinos foram abatidos com lesões sugestivas de TB, de um total de 30.585 animais, com prevalência de 0,05%. A legislação brasileira preconiza o abate de bovinos positivos para a TB, porém há falta de realização de testes, bem como a falta de notificação de casos, devido aos proprietários dos animais sacrificados não serem indenizados. Dessa forma, há o comércio de gado com TB, além do comércio clandestino de carne e leite de produtos de origem animal infectados que, embora seja proibido e ameaçar a saúde pública, ainda é uma infeliz realidade no país. No abatedouro do presente estudo há a predominância de animais com a finalidade corte, o que deve ser considerado para manutenção da TB nos rebanhos. Por se tratar de uma enfermidade de curso crônico, deve-se considerar o tempo de aparecimento de sintomas e lesões. A aptidão leiteira dos rebanhos, foi relacionada para a maior prevalência nos achados nos animais inspecionados em seu estudo no estado de Minas Gerais. Atribui ao fato de bovinos leiteiros permanecerem mais tempo no rebanho, sendo a maioria fêmeas de idade avançada. Conclui que a prevalência de lesões sugestivas de TB em carcaças e vísceras no abatedouro frigorífico avaliado foi baixa, caracterizando sério problema de saúde pública, causando impacto econômico considerável para a pecuária brasileira, ressaltando a importância do abate sob inspeção veterinária.

Palavras-chave: bovinos, Ceará, tuberculose, zoonose.

# DISTRIBUIÇÃO DE CASOS DE TUBERCULOSE BOVINA NO TERRITÓRIO BRASILEIRO ENTRE OS ANOS DE 1999 E 2022

## DISTRIBUTION OF CASES OF BOVINE TUBERCULOSIS IN THE BRAZILIAN TERRITORY BETWEEN THE YEARS 1999 AND 2022

Roberto José dos Santos FONTES<sup>1\*</sup>, Roberta Cardoso SOBRAL<sup>1</sup>, Urias Fagner Santos NASCIMENTO<sup>1</sup>, Emerson Israel MENDES<sup>1</sup>, Paulo Mateus do Nascimento SIMÕES<sup>1</sup>, Pryanka Thuyra Nascimento FONTES<sup>2</sup>, Ana Paula Alves MELO<sup>2</sup> e Dhiogo Raphael Aguiar BARRETO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Curso de Medicina Veterinária, Faculdade Pio Décimo, Aracaju, SE, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
robertoj58@hotmail.com

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa de caráter zoonótico, causada pela bactéria *Mycobacterium bovis*, um bacilo Gram-positivo, aeróbico, que normalmente é transmitida entre animais ou animais e humanos por meio de aerossóis. Os animais acometidos normalmente apresentam queda na produção, emagrecimento e, em quadros mais graves, caquexia ou sintomatologia neurológica. Por ser uma doença de caráter zoonótico, não é permitido o tratamento para a tuberculose animal, uma vez que os medicamentos utilizados em animais podem induzir a resistência do microrganismo. Não existe vacina contra a tuberculose animal. Portanto, analisar a ocorrência desta doença, como também a evolução no país é de suma importância para avaliar a eficiência dos programas sanitários e medidas de controle e profilaxia adotadas no país. Assim, esse trabalho tem como objetivo fazer o levantamento dos casos de tuberculose bovina notificados ao Serviço Veterinário Oficial Do Brasil, entre os anos de 1999 e 2022. Para isso, os dados foram levantados após consulta ao Sistema de Informação em Saúde Animal, que reúne informações da base de dados do Sistema Nacional de Informação Zoossanitária (SIZ), e se referem aos focos e casos confirmados das doenças listadas nas categorias 1, 2 e 3 da Instrução Normativa MAPA nº 50/2013 (que requerem notificação imediata e investigação pelo Serviço Veterinário Oficial - SVO), registradas no país desde 1999. Até o ano de 2019, os dados eram obtidos a partir dos registros dos formulários de investigação oficial de doenças e dos dados consolidados nos Informes Epidemiológicos Mensais, de responsabilidade dos Serviços Veterinários Estaduais (SVE's) e validados pelas Superintendências Federais de Agricultura (SFA) e Departamento de Saúde Animal (DSA), seguindo os procedimentos de vigilância e fluxos de informação do SIZ. Desde 2020, os dados das investigações realizadas pelo SVE são registrados e gerenciados pelas instâncias responsáveis por meio do Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências Veterinárias (e-SISBRAVET). Até o ano de 2011, os dados foram disponibilizados de forma totalizada (total de casos por ano) e a partir desse ano foram disponibilizados em total de casos por estado. Desse modo, desde 1999 até 2003 foi observado um aumento na quantidade de casos diagnosticados (1460-2953); contudo no ano seguinte houve uma queda em 950 casos em comparação ao ano anterior. Tratando-se dos anos de 2005 a 2010, mantiveram um quantitativo parecido, variando de 4065 casos (o menor dentre os 5 anos, em 2010) a 5847 casos (o maior dentre os 5 anos, em 2007). Entre os anos de 2011 e 2018 houve um aumento no número de casos da doença, passando de 2891 casos para 4889 casos nesse intervalo de tempo, com a ressalva do ano de 2015, onde foram notificados 5611 casos, porém nos anos seguintes houve decréscimo. Entretanto, houve grande número de diagnósticos no ano de 2019, onde foram notificados 7160, um aumento de 68,28% no número de notificações. Contudo, houve uma redução considerável no número de casos diagnosticados em 2020 (N=3869), 2021 (N=3258) e 2022 (N=2952) quando os dados são comparados a 2019 (N=7160), ano com maior frequência de diagnósticos, o que certamente reflete ao cenário pandêmico vivido, onde à preocupação foi voltada a Covid-19 e os testes diagnósticos a tuberculose foram reduzidos. Assim, devido as notificações de casos de tuberculose bovina nos últimos anos é preciso que medidas sanitárias de controle e profilaxia sejam mantidas, afim de evitar-se a propagação do agente entre animais ou entre animais e humanos.

Palavras-chave: casos, diagnóstico, sanidade, tuberculose, zoonose.

# ESTUDO RETROSPECTIVO DE ACHADOS MACROSCÓPICOS DE LESÕES DE TUBERCULOSE BOVINA EM ABATEDOUROS FRIGORÍFICOS DA REGIÃO DE SANTA MARIA, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

## RETROSPECTIVE STUDY OF MACROSCOPIC FINDINGS OF BOVINE TUBERCULOSIS LESIONS IN SLAUGHTERHOUSES IN THE REGION OF SANTA MARIA, RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL

Anderson Godoy FAGUNDES<sup>1\*</sup>, Gabriel ZAFANELLI<sup>1</sup>, Ana Carolina de Castro da SILVA<sup>2</sup>,  
Natalia Burgel GIORDANI<sup>2</sup>, Tainan HALBERSTADT<sup>2</sup>, Rafael POTTER<sup>3</sup>,  
Lidiane Viera MACHADO<sup>3</sup> e Otávio Luiz FIDELIS JUNIOR<sup>4</sup>

- ① Programa de Residência em Área Profissional da Saúde Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.
- ② Discente Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil
- ③ Serviço de Inspeção Municipal, Santa Maria, RS, Brasil.
- ④ Departamento de Clínica de Grandes Animais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
anderson.godoy.fagundes@gmail.com

A tuberculose bovina é uma importante enfermidade causada por bactérias do gênero *Mycobacterium*, sendo a espécie *M. bovis* a principal responsável pela infecção. Suas lesões se caracterizam, macroscopicamente, por nódulos (tubérculos) acinzentados, contendo uma área central amarelada de aspecto caseoso, que aumenta de tamanho conforme o avanço da doença, aparecendo encapsulada por uma membrana esbranquiçada. Por ser uma doença de evolução crônica, normalmente os animais apresentam uma forma sub clínica ocorrendo apenas perda de produtividade. Dessa forma, uma importante forma de detecção da doença ocorre durante a inspeção sanitária realizada nos abatedouros frigoríficos, onde busca-se identificar lesões características da tuberculose bovina. O objetivo do presente trabalho foi determinar a prevalência de lesões características da tuberculose bovina durante o abate de bovinos em três abatedouros frigoríficos inspecionados em Santa Maria (SM), Rio Grande do Sul (RS). Os dados analisados, provenientes do Serviço de Inspeção Municipal de SM, compreendem os anos de 2021 e 2022. No ano de 2021 foram abatidos nos três frigoríficos um total de 7.786 animais, onde verificou-se a condenação por tuberculose bovina em 50 (0,6%) animais, dos quais 9 (18%) apresentavam lesões na carcaça, 20 (40%) lesões nos pulmões, 10 (20%) lesões no fígado, 2 (4%) lesões no trato gastrointestinal (TGI) e 9 (18%) lesões na cabeça. Já no ano de 2022, foram abatidos 7.839 bovinos, ocorrendo 35 (0,5%) condenações por tuberculose bovina, dos quais 2 (5,7%) apresentavam lesões na carcaça, 14 (40%) lesões nos pulmões, 9 (25,7%) lesões no fígado, 3 (8,5%) lesões no TGI e 7 (20%) lesões na cabeça. Os resultados demonstram uma pequena redução na ocorrência de condenações de 2021 para 2022, o que pode indicar uma melhor sanidade no rebanho da região. Conclui-se destes dados a importância da inspeção sanitária durante o abate dos animais, impedindo que alimentos impróprios ao consumo cheguem à mesa do consumidor.

Palavras-chave: inspeção, *Mycobacterium bovis*, ruminantes, sanidade.

# ESTUDO RETROSPECTIVO DE SOLICITAÇÕES DE DIAGNÓSTICOS DE *MYCOBACTERIUM* SPP. EM RUMINANTES REALIZADOS NA FMVZ/USP

## RETROSPECTIVE STUDY OF *MYCOBACTERIUM* SPP. IN RUMINANTS CARRIED OUT AT FMVZ/USP

Lucas Cajé Araújo FERREIRA<sup>1</sup>, Sarah de Sousa FALCÃO<sup>1</sup>, Pedro Henrique Bruschi MUZARDO<sup>1</sup>, Gisele Oliveira de SOUZA<sup>2</sup>, Denise Batista NOGUEIRA<sup>2</sup>, Nathália GUIMARÃES<sup>2</sup>, José Soares FERREIRA NETO<sup>2</sup> e Natália Carrillo GAETA<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup> Curso de Medicina Veterinária, Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Laboratório de Zoonoses Bacterianas, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
natalia.gaeta@hotmail.com

*Mycobacterium* spp. é um gênero de bactérias que pode causar doenças em ruminantes, como a tuberculose e a paratuberculose, enfermidades com impacto significativo na produção animal e na saúde pública. O presente trabalho teve como objetivo avaliar as solicitações de diagnósticos de *Mycobacterium* spp. realizados no Laboratório de Zoonoses Bacterianas da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, entre 2018 e 2022. Essas solicitações foram analisadas com base nas informações contidas no caderno de registro de amostras, das quais foram extraídas informações quanto ao ano, localização do animal, espécie, amostra analisada e o resultado obtido. Os resultados foram expressos por frequências absolutas e relativas. Utilizando as fichas de registro do laboratório, foram identificados 37 pedidos de diagnóstico de *Mycobacterium* spp. por isolamento, a partir de amostras de ruminantes, principalmente de origem bovina (64,9%; 24/37), seguidas por ovinos (18,9%, 7/37), búfalos (10,8%, 4/38) e caprinos (5,4%, 2/38). Esses diagnósticos foram realizados principalmente no ano de 2022 (35,1%, 13 pedidos/ano), seguido por 2018 (18,9%; 7 pedidos/anos), 2019 (18,9%, 7 pedidos/anos) e 2020-2021 (13,5%, 5 pedidos/ano cada). A maioria dos pedidos de diagnóstico não apresentavam dados quanto à procedência das amostras (89,2%; 33/37), enquanto 10,8% (4/37) eram de animais de Macapá, estado do Amapá. Quanto ao tipo de amostra enviada, foram processados principalmente linfonodos (8,1%; 3/37), seguidos por fígado, leite, lavado traqueobrônquico (5,4%, 2/37 de cada), ceco, abscesso, nódulo pulmonar, tecido pulmonar, lesão em carótida, mediastino, saco pericárdico, swab ocular e swab de conduto auditivo (2,7%, 1/37 de cada). A maioria das fichas não continha informações sobre o tipo de amostra avaliada (35,1%, 13/37). Finalmente, a frequência de positividade para micobactérias foi de 2,7% (01/37), cujo único isolamento de *Mycobacterium* spp. ocorreu em 2018, a partir de uma amostra bovina de procedência indefinida. As técnicas de biologia molecular disponíveis no laboratório não foram capazes de identificar a espécie do isolado. Os dados retrospectivos mostraram uma baixa procura por diagnóstico confirmatório *Mycobacterium* spp. em casos suspeitos de tuberculose em ruminantes nos últimos cinco anos (média de 7,4 pedidos/ano), além da baixa frequência de diagnósticos positivos neste mesmo período utilizando isolamento e técnicas moleculares. Vale ressaltar que o teste da tuberculina é o método oficial para diagnóstico desta enfermidade. Ainda, a ausência de dados como a região de procedência bem como o tipo amostra, demonstra uma falha importante na cadeia de diagnóstico (da fazenda até o laboratório), já que a inexistência dessas informações prejudica a condução de estudos epidemiológicos. Neste caso, o laboratório deve cobrar estas informações junto ao veterinário de campo. A falta de experiência de profissionais do campo para realizar o diagnóstico presuntivo de tuberculose ou para a colheita e envio de amostras para análise, o desconhecimento quanto à existência, localização ou a dificuldade no acesso aos laboratórios capacitados ou até mesmo a baixa frequência de casos suspeitos podem explicar os dados observados. Sendo assim, um estudo mais aprofundado envolvendo essas questões é fundamental para compreender e corrigir os possíveis problemas quanto ao diagnóstico na fazenda e o acesso à confirmação laboratorial da espécie bacteriana, bem como entender a situação epidemiológica da tuberculose no Brasil.

Palavras-chave: bovinos, bubalinos, caprinos, isolamento, ovinos.

Agência financiadora: NCG é bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP - 2020/15008-0). MBH é bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq - 310462/2021-5).

## NOTIFIED CASES OF TUBERCULOSIS IN BOVINES IN THE STATE OF SÃO PAULO, BRAZIL, BETWEEN 2017 AND 2019

### CASOS NOTIFICADOS DE TUBERCULOSE EM BOVINOS NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL, ENTRE 2017 E 2019

Izabelle Mariane CORDEIRO<sup>1</sup>, Rodrigo de Souza FERREIRA<sup>1</sup>, Klaus Saldanha HELLWIG<sup>1</sup>, Luciano LAGATTA<sup>1</sup>, Ana Paula BELCHIOR<sup>1</sup>, Adriana Hellmeister de Campos Nogueira ROMALDINI<sup>2</sup> e Vera Cláudia Magalhães CURCI<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Coordenadoria de Defesa Agropecuária, Campinas, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal, Instituto Biológico, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Laboratório Regional de Araçatuba, Instituto Biológico, Araçatuba, SP, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO



Autor para correspondência:  
vera.magalhaes@sp.gov.br

Research of notified cases of tuberculosis in bovines was conducted in the state of São Paulo, Brazil, between 2017 and 2019 in order to verify the disease control progression over time in the same region. In 2001, a disease control program was established, consisting of the culling of positive animals, which stays effective to this day. Private veterinarians are responsible for testing the herds and are obliged to notify the veterinary authorities of all tests results through an official online platform, Gestão de Defesa Animal e Vegetal (GEDAVE). The exam performed by the private veterinarians in the field was the comparative intradermal tuberculin test, which reveals if the animal is infected with *Mycobacterium bovis* or other *Mycobacterium*. All data were extracted from GEDAVE and compiled on a monthly basis over these 3 years and then compared to the data of a previous prevalence study. In 2017, 131,466 animals were tested, with the result of 276 positive reactions (0.21%). In the next year there was a total of 222 positives in 108,406 animals tested (0.2%). During the following year the number of positives retracted to 48 in 87,085 animals tested (0.06%). When compared to the data collected in 2011, which indicated a prevalence of 1.3%, the results showed a significant drop in positive animals during this interval, indicating that the current methods of disease control are an effective way to reduce the prevalence of tuberculosis in Brazilian herds.

Keywords: diagnosis, infection, *Mycobacterium*, prevalence, zoonosis.

# TUBERCULOSE BOVÍDEA NO ESTADO DE SÃO PAULO: DISTRIBUIÇÃO DE CASOS NOTIFICADOS DE 2020 A 2022 E COMPARAÇÃO COM INQUÉRITO EPIDEMIOLÓGICO REALIZADO EM 2011

TUBERCULOSIS IN CATTLE IN SÃO PAULO STATE: DISTRIBUTION OF NOTIFIED CASES FROM 2020 TO 2022 AND COMPARISON WITH EPIDEMIOLOGICAL SURVEY CONDUCTED IN 2011

Hugo Leonardo Riani COSTA<sup>1,2\*</sup>, Isabelle Mariane CORDEIRO<sup>1</sup>, Bruno Marinho de CARVALHO<sup>1</sup>, Rodrigo de Souza FERREIRA<sup>1</sup>, Klaus Saldanha HELLWIG<sup>1</sup>, Rodrigo de Lemos MARINI<sup>1</sup>, Ana Paula Cunha BELCHIOR<sup>1</sup> e Willian Alves CORREA<sup>1</sup>

- 1 Coordenadoria de Defesa Agropecuária, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Governo do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.  
 2 Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
 Anais XIV CBB e V CONEB,  
 Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
 hugo.riani@sp.gov.br

A tuberculose bovina (TB) é uma zoonose causada pela bactéria *Mycobacterium bovis*. A doença tem grande importância na saúde pública, além de ser responsável por prejuízos econômicos à pecuária. A TB ocorre de forma endêmica no Brasil. Conforme inquérito realizado em 2011 no Estado de São Paulo, foi estimada prevalência de 1,3% de animais, sendo que 9,0% das propriedades amostradas possuíam ao menos um animal com diagnóstico positivo. O Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal, instituído pelo Ministério da Agricultura e Pecuária, e executado no Estado de São Paulo pela Coordenadoria de Defesa Agropecuária, tem como objetivo baixar a prevalência e a incidência da brucelose e da tuberculose, visando à erradicação destas doenças. O objetivo deste resumo é analisar a distribuição dos casos de TB notificados entre 2020 e 2022 no Estado de São Paulo, e compará-la aos dados do inquérito epidemiológico realizado em 2011. A vigilância para detecção de focos é de fundamental importância para que ocorra evolução no controle da tuberculose. As componentes do sistema de vigilância para TB são a detecção de lesões em abatedouros, com confirmação laboratorial de *M. bovis*, e a realização periódica de testes tuberculínicos para detecção de focos nas propriedades que não enviam animais para abate. Todas as notificações de casos confirmados de TB entre 01/01/2020 e 31/12/2022 foram incluídas nas análises realizadas no presente trabalho, tanto as referentes às lesões identificadas em abatedouros e confirmadas laboratorialmente, quanto às decorrentes de exames de tuberculização realizados por Médicos Veterinários Habilitados. No período em questão, foram registrados 1.728 bovídeos com diagnóstico definitivo de TB. Os dados foram agrupados de acordo com o circuito pecuário a que pertenciam, totalizando sete circuitos, utilizando a mesma divisão adotada no inquérito realizado em 2011. A distribuição de casos registrados em cada circuito entre 2020 e 2022, e o percentual que esses casos representaram sobre o total do Estado, foram: o circuito 1 registrou 330 casos (19,1%), o circuito 2 registrou 751 casos (43,46%), o circuito 3 totalizou 266 bovídeos (15,39%), o circuito 4 apresentou 133 casos (7,7%), o circuito 5 registrou 59 animais positivos (3,41%), o circuito 6 apresentou 94 casos (5,44%) e o circuito 7 registrou 95 bovídeos com tuberculose (5,50%). Os resultados obtidos no inquérito realizado em 2011, considerando o número de animais positivos em cada circuito, o percentual que o número de animais representou no total de positivos detectados no estudo e as prevalências de animais positivos foram: no circuito 1 foram detectados 21 animais positivos (6,56% do total), com prevalência de 0,3%, o circuito 2 apresentou 57 casos (17,81%) e prevalência de 2,2%, no circuito 3 foram identificados 35 animais com tuberculose (10,94%), e prevalência de 1,0%, no circuito 4 foram detectados 68 animais positivos (21,25%), com prevalência de 2,5%, o circuito 5 apresentou 73 casos da doença (22,81%), e uma prevalência de 2,5%, no circuito 6 foram diagnosticados 11 animais positivos (3,44%) com prevalência de 0,4%, e no circuito 7 foram detectados 55 casos (14,19%), com prevalência de 1,9%. Os dados demonstram que três dos quatro circuitos (4, 5 e 7) que apresentaram mais animais positivos e maiores prevalências no inquérito foram responsáveis por três dos quatro índices mais baixos de animais detectados pelo sistema de vigilância. Podemos concluir que a TB está presente em todo o Estado de São Paulo, pois foram notificados casos em todos os circuitos ao longo do período estudado. Entretanto, os dados indicam a necessidade de aprimoramento do sistema de vigilância, de modo a ampliar a capacidade de detecção dos focos de tuberculose e, consequentemente, a eliminação dos animais positivos, diminuindo a possibilidade de transmissão das doenças para outros animais e para os seres humanos.

Palavras-chave: bovinos, búfalos, *Mycobacterium bovis*, vigilância epidemiológica, zoonose.

## SEROLOGICAL RETROSPECTIVE STUDY ABOUT BOVINE PARATUBERCULOSIS AT NORTHEAST REGION OF THE STATE OF SÃO PAULO, BRAZIL: PRELIMINARY RESULTS

ESTUDO SOROLÓGICO RETROSPECTIVO DA PARATUBERCULOSE BOVINA  
DA REGIÃO NOROESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL:  
RESULTADOS PRELIMINARES

Vera Cláudia Magalhães CURCI<sup>1\*</sup>, Adriana Hellmeister de Campos Nogueira ROMALDINI<sup>1</sup>,  
Eliana DE STEFANO<sup>1</sup>, Rodrigo de Souza FERREIRA<sup>2</sup>, Klaus Saldanha HELLWIG<sup>2</sup>,  
Heinz Otto HELLWIG<sup>2</sup> e Liria Hiromi OKUDA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal, Instituto Biológico, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Coordenadoria de Defesa Agropecuária, Campinas, SP, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
vera.magalhaes@sp.gov.br

The paratuberculosis or Johne's disease is caused by *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (Map) which domestic ruminants and other mammals hosts have developing a granulomatous enteritis. It is a notifiable worldwide disease and considered endemic in some regions. In some sanitary protocols, Johne's disease is requested to attend the international animal trade or food safety. Although it is still unclear, there is a possibility the Map to develop a granulomatous colitis in humans, called as Crohn's disease. The present study aimed to evaluate the serological status of Johne's disease in bovine of State of São Paulo, Brazil, during the period from 2010 and 2011. The sampling was selected from a cattle sera bank belonged to the seroepidemiological survey of the bovine brucellosis of the Brazilian National Program of Control and Eradication of bovine Brucellosis and Tuberculosis. The State of São Paulo is divided in 7 regions according to the different systems of breedings, operational, and logistical capacity of the state veterinary service. For this reason, in the present study it was selected 184 animals from region 1 (Andradina, Araçatuba, Dracena, Presidente Prudente, Presidente Venceslau, Tupã) and 229 from region 2 (Barretos, Catanduva, Fernandópolis, General Salgado, Jales, São José do Rio Preto e Votuporanga), totalizing 413 bovine females up to 2 years age. The sera were analyzed by a commercial *Mycobacterium paratuberculosis* Antibody ELISA kit (IDEXX® Laboratories) which it was detected 37 (9%) animals seroreactors against *M. paratuberculosis*, 357 (86.4%) no reactors and 19 (4.6%) were considered suspect. This is the first retrospective study about *M. paratuberculosis* in cattle herds of Northwest region of State of São Paulo. The regions evaluated are strategic to beef industry and the fact to detect Johne's disease show the necessity of more investigations about economic impact, risk factors and measure control that have to be adopted to low the frequency of disease in the cattle herd.

Keywords: Antibody, bovines, ELISA, *Mycobacterium paratuberculosis*, survey.

# DETECÇÃO DE MYCOPLASMA SPP. EM AMOSTRAS DE SANGUE DE BOVINOS LEITEIROS DE PROPRIEDADES DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO MEARIM, MARANHÃO

## DETECTION OF MYCOPLASMA SPP. IN BLOOD SAMPLES FROM DAIRY CATTLE FROM FARMS IN THE MIDDLE MEARIM MICROREGION, MARANHÃO

Alícia Oliveira FERNANDES<sup>1\*</sup>, Alcina Vieira de Carvalho NETA<sup>1</sup>, Anna Letícia Pinto SILVA<sup>1</sup>, Carla Maria Pereira SILVA<sup>1</sup>, Ellainy Maria Conceição SILVA<sup>1</sup>, Isabella Rodrigues NEGREIROS<sup>1</sup>, Maria Aparecida Nascimento MONTEIRO<sup>1</sup> e Natália Lustosa CAVALCANTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Biologia Molecular Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
alicia.olifer@hotmail.com

Bovinos podem ser acometidos por espécies de *Mycoplasma* que apresentam tropismo pelos eritrócitos, conhecidas como micoplasmas hemotrópicos, dentre as quais, *Mycoplasma wenyonii* e '*Candidatus Mycoplasma haemobos*' são mais amplamente relatadas. Esses agentes podem ser transmitidos por vetores artrópodes hematófagos como carrapatos, pulgas e moscas. Comumente, animais afetados apresentam anemia hemolítica de leve a grave, baixo ganho de peso e icterícia, fatores estes que levam as perdas econômicas e produtivas. No estado do Maranhão não há estudos anteriores acerca da ocorrência deste patógeno em bovinos. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo investigar a ocorrência da infecção por *Mycoplasma* spp. em amostras de sangue de bovinos da microrregião do Médio Mearim, Maranhão, por meio de Reação em Cadeia da Polimerase convencional (cPCR). Utilizou-se bovinos leiteiros da raça Girolanda provenientes de 37 propriedades da microrregião do Médio Mearim, sendo as amostras coletadas aleatoriamente de 104 bezerros (54 machos e 50 fêmeas com idade variando entre 1 e 12 meses) e 131 vacas (>2 anos), totalizando 235 animais. Nenhum sinal clínico foi observado nos animais durante a coleta de amostras. Coletou-se 8 mL de sangue da veia jugular de cada bovino, que foram acondicionadas em tubos esterilizados contendo anticoagulante universal EDTA, devidamente identificados e armazenados a -20°C, para posteriores análises moleculares laboratoriais. A execução do diagnóstico molecular consistiu primeiramente na extração de DNA através da utilização do kit comercial Wizard Genomic DNA Purification (Promega®) e posterior avaliação da sua concentração e qualidade por meio da leitura em espectrofotômetro. As amostras extraídas foram submetidas à PCR para confirmação da presença do gene conservado Citocromo b (*cyt b*) do DNA mitocondrial de vertebrados (mtDNA) para avaliação da qualidade da extração e, em seguida, foram conduzidos ensaios de PCR convencional para detecção de hemoplasmas, com base no gene 16S rRNA. Uma amostra de *Mycoplasma* spp., cedida pelo Laboratório de Imunoparasitologia (UNESP/FVAC- Jaboticabal) foi utilizada como controle positivo em todas as reações e água nucleasse free (Promega®) foi utilizada como controle negativo. Em seguida, os produtos amplificados foram avaliados em gel de agarose a 1,5%, e visualizados em transiluminador. Todas as 235 amostras submetidas à primeira cPCR dirigida para o gene endógeno apresentaram amplificação, demonstrando a qualidade e integridade do DNA extraído. Com relação a cPCR baseada no gene 16S rRNA de *Mycoplasma* spp., 7 amostras (7/235; 2,97%) amplificaram fragmentos gênicos do agente, sendo então positivas para *Mycoplasma* spp, estas correspondem a 2 bezerros de cinco e sete meses de idade, e 5 vacas adultas com idade entre 3 a 11 anos, provenientes de duas propriedades localizadas nos municípios Lima Campos e Pedreiras. Observou-se que 71,43% (5/7) das amostras positivas são referentes a vacas adultas, sendo possível uma relação ao maior tempo de permanência das vacas leiteiras nas fazendas, o que as tornam mais susceptíveis à exposição de vetores artrópodes hematófagos. Além disso, a fase de gestação compromete o sistema imunológico de fêmeas bovinas, favorecendo diversos tipos de infecção. Diante do exposto, esta pesquisa trouxe uma importante evidência da circulação do DNA desta bactéria em rebanhos bovinos leiteiros no estado, e serve como alerta sanitário para a epidemiologia desses agentes.

Palavras-chave: anemia, bactéria, diagnóstico molecular, enfermidade, micoplasmose.

# IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE *MYCOPLASMA AGALACTIAE* A PARTIR DE SWAB NASAL EM CAPRINOS CRIADOS NA REGIÃO DO CARIRI PARAIBANO

MOLECULAR IDENTIFICATION OF *MYCOPLASMA AGALACTIAE*  
FROM NASAL SWABS IN GOATS RAISED IN THE CARIRI REGION OF PARAÍBA

Abraão Arthur dos Reis BATISTA<sup>1,2\*</sup>, Adoniram Montenegro MEDEIROS<sup>2</sup>,  
Eduardo Milton Ramos SANCHEZ<sup>2</sup>, Clara Virgínia Batista de Vasconcelos ALVES<sup>1</sup>,  
Stephany Soares MENDES<sup>1,2</sup>, Fernando Nogueira SOUZA<sup>2</sup> e Artur Cezar de Carvalho FERNANDES<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil .

<sup>2</sup> Núcleo Aplicado a Produção e Sanidade da Glândula Mamária, Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO



Autor para correspondência:  
abraaoar07@hotmail.com

Apesar das grandes dificuldades do desenvolvimento agropecuário no semiárido do Nordeste brasileiro, a caprinocultura se destaca no estado da Paraíba sendo o quinto maior produtor a nível nacional, devendo-se dentre outros fatores à grande resistência desta espécie e considerável capacidade de adaptação a diferentes biomas. Dentre as enfermidades de grande impacto econômico e sanitário na caprinocultura, destaca-se a micoplasmose, com elevada morbidade e fácil disseminação, ocasionando uma drástica redução na produção de leite, abortos, poliartrite e agalaxia rápida comprometendo o desenvolvimento produtivo dos animais. O presente trabalho objetivou determinar a ocorrência da micoplasmose na população de caprinos do município de Santo André, na região do Cariri paraibano, motivado, dentre outros fatores, pela importância dada pela gestão do município a questão sanitária de seu rebanho que hoje no estado apresenta posição de destaque tanto em genética quanto em produção. Foram coletadas amostras de swab nasal de 300 animais, sem sintomas da referida enfermidade, considerando 30 propriedades, sendo coletadas amostras de 10 animais de cada propriedade, onde predominaram animais da raça saanen, além dos animais mestiços. Após a coleta de swabs estéreis em ambas as narinas de cada animal, os mesmos foram mantidos sob refrigeração até a chegada ao laboratório de Biologia Molecular da UFPB Campus Areia, em tubos contendo 2 ml de solução salina tamponada com fosfato estéril, e armazenados a -20 °C até a extração de DNA. A extração de DNA foi realizada utilizando os kits comerciais (Wizard SV Genomic DNA purification System, Promega Corporation, Madison, EUA). Uma amostra de DNA extraído de *Mycoplasma agalactiae* previamente identificado foi utilizado como controle positivo e para a análise da quantificação e qualidade do DNA extraído foi utilizado o Nano Drop TM (*thermo fisher científico*). Para detecção do *M. agalactiae* por PCR foram utilizados os seguintes Primers: Forward GGTGCTTGAGAAATGGCAATTAAA Reward T GGG AAC AAA ATT AGC GTT TTT ATG. Dos 300 animais avaliados para infecção por *M. agalactiae*, por meio de swab nasal, 27,3% (82/301) foram positivos, ao passo que 72,6% (218/301) apresentaram resultado negativos. Considerando os rebanhos avaliados, observou-se que 86,6% apresentaram ao menos um animal positivo, sendo considerados focos. Nesse contexto há uma expressiva disseminação de focos, o que pode facilitar a manutenção da circulação do agente na região. A frequência de animais positivos nas propriedades variou de 0% a 50%, demonstrando que algumas propriedades ainda apresentam-se livres do agente e necessitam de cuidados básicos de biossegurança para impedir sua disseminação. Quanto a distribuição entre os sexos, observou-se que 44,42% (19/43) dos machos foram positivos, ao passo que 24% (63/258) das fêmeas apresentaram resultado positivo, o que pode sugerir uma possível consequência da rotatividade dos reprodutores entre os rebanhos. Por fim, mesmo sabendo-se da disseminação e do impacto da micoplasmose em rebanhos caprinos, faz-se necessária uma profunda discussão considerando a necessidade de incentivos acerca de medidas de manejo higiênico-sanitário, nutricional e ambiental, para que os produtores possam efetivamente encarar esta enfermidade. Adicionalmente, essa discussão passa também pelos gestores públicos, como é possível ver no presente município, na perspectiva de inicialmente conhecermos a realidade do problema localmente e posteriormente serem criadas as condições necessárias para uma melhor estratégia de controle, uma vez que observa-se a repetibilidade na exposição aos fatores de risco levando a persistência da infecção nos rebanhos, não apenas no municípios estudados, mas em toda região onde esta enfermidade está presente.

Palavras-chave: caprinos, DNA, mycoplasma, Nordeste, PCR.

# DIAGNÓSTICO DA INFECÇÃO POR MICOPLASMAS E LENTIVÍRUS DE PEQUENOS RUMINANTES EM REBANHO CAPRINO DE PERNAMBUCO, BRASIL

## DIAGNOSIS OF MYCOPLASMA AND SMALL RUMINANT LENTIVIRUS INFECTION IN A GOAT HERD IN PERNAMBUCO, BRAZIL

Huber RIZZO<sup>1\*</sup>, Lúcio Esmeraldo Honório de MELO<sup>1</sup>, Jeferson da Silva CARVALHO<sup>2</sup>, Natália Carrillo GAETA<sup>3</sup>, Felipe Gabriel Carneiro PESSOA<sup>4</sup>, Jerônimo Hugo de SOUZA<sup>5</sup>, Lilian GREGORY<sup>6</sup> e Edísio Oliveira de AZEVEDO<sup>7</sup>

- ① Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
- ② Instituto Federal de Rondônia, Jaru, RO, Brasil.
- ③ Departamento de Medicina Preventiva, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- ④ Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil
- ⑤ Programa de Residência em Área Profissional da Saúde Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
- ⑥ Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- ⑦ Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
huber.rizzo@ufrpe.br

Lentivírus de Pequenos Ruminantes (LVPR) e Micoplasmas impactam de forma direta a caprinocultura, devido seus sinais clínicos que limitam a produção. A presença dos LVPR compromete o sistema imune, predispondo a enfermidades de caráter agudo, como a Agalaxia Contagiosa. O objetivo do trabalho é descrever o diagnóstico de LVPR e Micoplasmas em rebanho caprino com surto dessas enfermidades, comparando os resultados obtidos de acordo com o teste utilizado. Um lote de 38 caprinos leiteiros adultos (> 1 ano), 36 fêmeas e dois reprodutores, das raças Saanen (n=29), Parda Alpina (n=4), Toggenburg (n=3) e sem raça definida (n=2), foi comprado no município de Pedra/PE por criador de Sanharó/PE. Após 15 dias na nova propriedade passaram a apresentar sinais clínicos de emagrecimento, queda brusca na produção de leite, aumento articular, com dificuldade de locomoção e decúbito, mastite, agalaxia e ceratoconjuntivite. Durante a visita foi realizada a inspeção das instalações e dos alimentos, assim como o exame clínico dos animais e a colheita de amostras biológicas para realização de diagnóstico para LVPR e Micoplasmas. As amostras foram: soros de todos os caprinos adultos (n=38), para a realização dos testes de imunodifusão em gel agar (IDGA) (Biovetech®, Brasil) e ELISA indireto (Eradikit™ SRLV Screening Kit, IN3 Diagnostics®, Itália) para LVPR, além do ELISA (Nunc-Immuno Plate Maxisorp Surface®, Dinamarca) para micoplasmas. Amostras de leite (n=29), líquido articular (n=7) e swabs ocular (n=3) foram submetidos a Reação de Cadeia da Polimerase (PCR) para Mollicutes, *M. agalactiae*, *M. capri* e *M. conjunctivae*. No exame físico foi constatado que 78,9% (30) dos caprinos apresentavam um ou mais sinais clínicos relacionados a LVPR e/ou micoplasmose, sendo 28,9% (11/38) com artrite, em uma (n=5), duas (n=3), três (n=2) ou quatro (n=11) articulações e 28,9% (11/38) com ceratoconjuntivite, sendo 54,5% (n=6) bilateral. Das 31 cabras lactantes, 9,7% (3/31) apresentaram mastite com leite de aspecto granuloso e 9,7% (3/31) agalaxia, todas reduziram drasticamente a produção. Entre as amostras de soro, 31,6% (12/38) e 65,8% (25/38) apresentaram positividade para LVPR nos testes de IDGA e ELISA indireto, respectivamente (Índice Kappa: 0,387 e p=0,003), além de 34,2% (13/38) serem positivas no ELISA para Micoplasmas. Todos os caprinos (12) positivos na IDGA, também foram positivos no ELISA para LVPR. Na PCR, a taxa de amostras positivas no leite foi de 79,3% (23/29) para *M. agalactiae*; nas sete amostras de líquido articular, 100% e 85,7% para Mollicutes e *M. agalactiae* respectivamente, e duas das três amostras de swab ocular examinadas (66,6%) apresentaram reação compatível para Mollicutes e *M. agalactiae*. Nenhuma amostra foi positiva ao *M. capri* e *M. conjunctivae*. O diagnóstico para Micoplasmas, considerando o resultado do ELISA e da PCR, ocorreu em 86,4% (33) dos caprinos. Amostras desses 33 caprinos, submetidas a PCR, apresentaram 87,9% (29) de positividade, sendo 31% (9) delas também positivas no ELISA e 6,9% (2) positivas somente na sorologia (Índice Kappa -0,065 e p=451). Dois animais foram positivos no ELISA, e foram testados na PCR, devido agalaxia e ausência dos demais sinais clínicos. Em 97,4% (37) dos animais testados, foi obtido resultado positivo a pelo menos um dos testes utilizados (IDGA, ELISA e PCR) para LVPR e Micoplasmas. O único animal negativo para os testes realizados (2,6%), não apresentava sinais clínicos aparentes das doenças diagnosticadas. O ELISA apresenta maior sensibilidade em detectar baixos títulos de anticorpos do que o IDGA, reduzindo o risco de falsos negativos. A PCR detecta diretamente o agente a partir do seu material genético, sendo relevante no diagnóstico de animais infectados com ausência de soroconversão. Conclui-se que é importante a associação da epidemiologia, sinais clínicos e o uso de mais de um teste diagnóstico para reduzir o risco da não identificação de animais infectados (falso negativos) no rebanho.

Palavras-chave: Agalaxia Contagiosa, artrite, ELISA, imunodifusão em gel ágar, PCR.

# ISOLAMENTO DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS NA URINA DE BÚFALAS (*BUBALUS BUBALIS*) LEITEIRAS NO ESTADO DO MARANHÃO

## ISOLATION OF STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN THE URINE OF DAIRY BUFFALOES (*BUBALUS BUBALIS*) IN THE STATE OF MARANHÃO

Gabriella Vieira dos SANTOS<sup>1\*</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, Diego Marques Costa SILVA<sup>1</sup>, Kely Janine Medeiros de OLIVEIRA<sup>1</sup>, Luísa Araújo PIANCÓ<sup>1</sup>, Caroline Lima SANTOS<sup>1</sup>, Beatriz Ferreira BARROSO<sup>1</sup> e Sara Regina Pinheiro SERRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
gabriellasantos3698@gmail.com

Os búfalos estão suscetíveis a diversas enfermidades que levam à redução da produtividade, incluindo aquelas que atingem o sistema urinário, como por exemplo, a infecção urinária. Quando há detecção de bactéria na urinálise, é imprescindível a realização do exame de urocultura para isolamento e caracterização do perfil de sensibilidade. Os agentes bacterianos mais comumente encontrados em búfalos são *Corynebacterium* spp., *Escherichia coli*, *Enterococcus* spp., *Micrococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi investigar a possível ocorrência de bacteriúria subclínica e identificar os possíveis patógenos microbiológicos do trato urinário de búfalos. O trabalho foi realizado em 3 municípios: Vitória do Mearim, Arari e Viana. Selecionou-se 12 búfalas de forma aleatória com ou sem sinais clínicos (disúria, hematuria, poliúria, incontinência urinária, alteração de cor ou de odor na urina) de infecção do sistema urinário, de qualquer idade, exceto fêmeas gestantes. Foram coletados 10 ml de urina, utilizando sonda de alívio tamanho 14. Realizou-se a limpeza da área externa da vulva, a fim de evitar contaminação. Após a coleta, os tubos Falcon contendo as amostras foram armazenados em temperatura de 4°C. Posteriormente, as amostras foram submetidas a análise microbiológica, inoculadas em placas Petri em meios de cultivo ágar sangue de equino a 5% e ágar MacConkey, incubadas aerobiamente a uma temperatura de 37°C durante 24h a 48h, dependendo do crescimento. Em seguida as bactérias foram identificadas com base nas características da colônia (aspecto, tamanho, pigmentação e etc) e nas características microscópicas, pela técnica de coloração de Gram, e por meio das provas bioquímicas (teste de catalase, teste de oxidase, NaCl e fermentação de manitol). Das 12 amostras coletadas, 3 (25%) dessas foram confirmadas como *Staphylococcus aureus*. Elas tiveram crescimento em ágar sangue de equino 5% e foram avaliadas quanto as suas características morfológicas, sendo a amostra 1 (circular, centro elevado, brilhante, branca, leitosa, gama hemólise), amostra 2 (circular, achatada, brilhante, creme, leitosa, gama hemólise) e amostra 3 (circular, achatada, brilhante, branca acizentada, leitosa, beta hemólise). Após a descrição morfológica, realizou-se a coloração de Gram. As 3 (100%) amostras apresentaram coloração azulado/roxo, sendo cocos e concluído que se tratavam de bactérias Gram positivas. Todas foram positivas nos testes de catalase, NaCl e fermentação de manitol, e na oxidase somente a amostra 1 foi positiva. Sendo o teste de fermentação em manitol um meio de cultura indicativo de *S. aureus*, confirmando o resultado das 3 amostras. O *S. aureus* foi o primeiro a ser identificado devido à facilidade da realização dos testes bioquímicos, porém os demais testes bioquímicos são sendo realizados para identificação das outras 9 (75%) amostras que não foram positivas para *S. aureus*. Por conseguinte, se faz necessário mais estudos para identificação de bactérias causadoras de bacteriúria subclínica e clínica, quais suas manifestações e o impacto disso dentro da cadeia produtiva do leite, a fim de melhor elucidar condutas de tratamento e/ou prevenção dentro do rebanho.

Palavras-chave: bactérias, bacteriúria subclínica, urocultura.

# LEVANTAMENTO DE DOENÇAS DE NOTIFICAÇÃO OBRIGATÓRIA EM BUBALINOS NO TERRITÓRIO BRASILEIRO ENTRE 1999 E 2023

## SURVEY OF NOTIFIABLE DISEASES IN BUFFALOES IN THE BRAZILIAN TERRITORY BETWEEN 1999 AND 2023

Leonardo André Alexandre LIMA<sup>1</sup>, Pryanka Thuyra Nascimento FONTES<sup>2</sup>, Ana Paula Alves MELO<sup>2\*</sup>, Dhiogo Raphael Aguiar BARRETO<sup>2</sup>, Maria Beatriz Santos PINTO<sup>2</sup>, Urias Fagner Santos NASCIMENTO<sup>2</sup>, Emerson Israel MENDES<sup>2</sup> e Paulo Mateus do Nascimento SIMÕES<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, Brasil

<sup>2</sup> Curso de Medicina Veterinária, Faculdade Pio Décimo, Aracaju, SE, Brasil .

Revista Brasileira de Buiatria

Anais XIV CBB e V CONEB,

Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

### RESUMO



Autor para correspondência:  
paula.slip@hotmail.com

A bubalinocultura encontra-se em crescimento em todo o mundo, e o Brasil acompanha essa tendência mesmo que ainda a atividade seja secundária na maioria das fazendas. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) são cerca de 1,5 milhões de cabeças no país. Essa intensificação de sua produção, caracterizada por seleção genética, mudança na alimentação, confinamento e contato com outras espécies, propiciou o aparecimento de patologias típicas em bovinos. Tem-se a visão da espécie ser resistente a doenças, devido sua rusticidade, no entanto, as principais enfermidades que acometem os bubalinos coincidem com a maioria descrita nos bovinos. Devido a grande longevidade dos búfalos, que podem chegar até 20 anos de vida produtiva, se torna propício o desenvolvimento e transmissão de doenças crônicas, como Tuberculose e Brucelose, e ainda outras doenças de notificação obrigatória como Raiva e Estomatite Vesicular. Estudos apontam que a brucelose é a principal causa de abortamento nos rebanhos bubalinos do Brasil, pois afeta principalmente os índices reprodutivos, as fêmeas frequentemente abortam dentro da água, contaminando fortemente o ambiente durante longos períodos e os animais que tiverem acesso a essas águas. Além disso, por possuírem o hábito de permanecer reunidos em cursos de água para obter conforto térmico, facilita a transmissão da tuberculose entre eles. Outra doença frequentemente notificada é a raiva, que causa lesões no sistema nervoso central, e nos búfalos, se caracteriza por tremores musculares, intensa salivação, sensibilidade exacerbada e paralisia dos membros posteriores. Por fim, a estomatite vesicular é caracterizada por sua importância sanitária pois é confundível com a febre aftosa em ruminantes, o que implica em restrições à comercialização de produtos e subprodutos de origem animal até a confirmação definitiva. Nesse contexto, esse trabalho objetivou realizar levantamento de ocorrência de brucelose, tuberculose, raiva e estomatite em bubalinos no território brasileiro entre 1999 e 2023. Os dados foram levantados após consulta ao Sistema de Informação em Saúde Animal, que reúne informações da base de dados do Sistema Nacional de Informação Zoossanitária (SIZ), e se referem aos focos e casos confirmados das doenças listadas nas categorias 1, 2 e 3 da Instrução Normativa MAPA nº 50/2013 (que requerem notificação imediata e investigação pelo Serviço Veterinário Oficial - SVO), registradas no país desde 1999. Até o ano de 2011, os dados foram disponibilizados de forma totalizada (total de casos por ano) e a partir desse ano foram disponibilizados em total de casos por estado. No período, foram notificados 3.368 casos de doenças de notificação obrigatória em búfalos, sendo que a tuberculose teve a maior predominância entre as doenças relacionadas com 1846 casos, representando 54,89%, logo em seguida a brucelose com significativos 44,15% dos casos (1486/3368). As outras enfermidades relatadas foram a raiva e a estomatite, que representam valores bem menores em relação às outras, registradas em 29 (0,86%) e 6 (0,17%) casos, respectivamente. Os estados onde tiveram as maiores taxas registradas foram na região Norte, se destacando os estados do Pará e Amazonas, onde se concentra a maior parte do rebanho de bubalinos no país. O desequilíbrio na cadeia produtiva desses animais faz-se necessário implementar medidas de controle e profilaxia, estudo epidemiológico das doenças e notificação dos casos positivos, afim de estabelecer segurança nas propriedades, principalmente quando consorciadas com animais de outras espécies.

Palavras-chave: brucelose, defesa sanitária, estomatite, tuberculose, raiva.

# AValiação bacteriológica do processo de cicatrização em feridas induzidas experimentalmente tratadas com *Aloe vera* em ovinos

BACTERIOLOGICAL EVALUATION OF THE HEALING PROCESS IN EXPERIMENTALLY INDUCED WOUNDS TREATED WITH *ALOE VERA* IN SHEEP

José Francisco LOPES JÚNIOR<sup>1\*</sup>, Klebenil Nascimento RAPOSO FILHO<sup>1</sup>, Helder de Moraes PEREIRA<sup>1</sup>, Antonio Gabriel Oliveira VIEIRA<sup>1</sup>, Lucilene Martins Trindade GONÇALVES<sup>1</sup>, Gabriella Vieira dos SANTOS<sup>1</sup>, Jaize Viana Ribeiro Souza e Jarmeson Negreiro OLIVERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bacteriologia clínica Veterinária, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
juniorlopes93@outlook.com

A pele é o maior órgão do corpo, sendo a primeira barreira protetora a agentes infecciosos, logo que constantemente. Assim, é de grande relevância o conhecimento dos mecanismos que medeiam esse processo. Muitas plantas possuem propriedades medicinais, que são utilizadas para diversos tipos de tratamento de enfermidades como, a cicatrização de feridas. Nesse sentido, a *Aloe vera*, conhecida como babosa, possui inúmeras propriedades regenerativas, curativas, lubrificantes e nutritivas. Desse modo, o objetivo dessa pesquisa foi identificar os principais agentes bacterianos presentes nas feridas cutâneas em ovinos tratados com extrato de *Aloe vera*. O experimento foi realizado em uma propriedade no município de São José de Ribamar, no Maranhão. Foram selecionados 15 ovinos, divididos em três grupos de 5 animais. Foram submetidos a uma incisão na fossa paralombar direita. Foram pesados os animais para o protocolo anestésico, com anestesia local infiltrativa em L invertido utilizando cloridrato de lidocaína a 2% com vasoconstrictor na dose de 7mg/kg de peso vivo. Para a realização da ferida cirúrgica utilizou-se um molde circular e com o bisturi foi efetuado a incisão em formato circular. O estudo durou 22 dias, onde cada grupo recebeu um tratamento específico que variou entre: Grupo controle negativo (GN) foram animais tratados com 1 mL de solução salina a 0,9%; Grupo *Aloe vera* (GA) foram animais tratados com 1g de extrato de *Aloe vera* a 10%; Grupo controle positivo (GP) foram animais tratados com 1g de pomada de Cloreto de Lauril Dimetil Benzil Amônio a 35%. Para a coleta das amostras foi utilizado o swab imerso em solução salina (0,9%), as amostras foram transportadas para o Laboratório de Bacteriologia Clínica Veterinária, UEMA. Onde foram cultivadas em Agar sangue ovino 5% e Agar MacConkey. As bactérias identificadas como Gram-positivas foram submetidas aos testes bioquímicos: esclulina, catalase, coagulase, oxidase e maltose. Já as bactérias identificadas com Gram-negativas foram submetidas aos testes bioquímicos: indol, TSI, vermelho de metila, Voges-Proskauer, citrato e urease. De acordo com o crescimento em placas das amostras coletadas foi possível constatar que o primeiro dia de pós-operatório apresentou o menor quantitativo de crescimento bacteriano, possivelmente devido ao uso do álcool iodado na antisepsia. No entanto, a maior prevalência de crescimento de amostras bacterianas foi observada no grupo *Aloe vera* (GA) 33,33% (n= 5/15), no grupo negativo (GN) e grupo positivo (GP) foi observado 16,6% (n=1/15) e 16,6% (n=1/15) respectivamente. No 8º dia do experimento, o grupo negativo (GN) sua amostra obteve 57,1% (n=8/15), enquanto o grupo *Aloe vera* (GA) atingiu 28,6% (n=4/15). Já no 15º dia o grupo *Aloe vera* (GA) obteve 55,5% (n=8/15) e no grupo negativo (GN) 40%. No dia 22º ambos os grupos grupo negativo (GN) e grupo *Aloe vera* (GA) atingiram 40% (n=6/15). Na análise das amostras, revelaram bactérias com formato de bastonetes Gram-negativos, pertencentes à família Enterobacteriaceae sendo *Escherichia coli*, *Proteus* sp, *Enterobacter* sp. e *Morganella* sp. E bactérias com formato de cocos Gram-positivos, pertencentes aos gêneros *Enterococcus* sp. e *Staphylococcus* coagulase negativa. Diante dos resultados obtidos, pode-se afirmar que houve crescimento bacteriano em todos os grupos experimentais, sendo estes os principais gêneros associados a infecção de feridas: *Escherichia coli*, *Proteus* sp, *Enterobacter* sp., *Morganella* sp., *Enterococcus* sp. e *Staphylococcus* coagulase negativo.

Palavras-chave: *Aloe vera*, bacteriologia, cicatrização.

# OVINOS LEITEIROS CRIADOS EM SISTEMA SEMI-INTENSIVO COMO POTENCIAIS PORTADORES DE *ESCHERICHIA COLI* RESISTENTE A ANTIBIÓTICOS E PRODUTORES DE TOXINA SHIGA: DADOS PRELIMINARES

DAIRY SHEEP RAISED IN SEMI-INTENSIVE SYSTEMS AS POTENTIAL CARRIERS OF SHIGA TOXIN-PRODUCERS AND ANTIBIOTIC-RESISTANT *ESCHERICHIA COLI*: PRELIMINARY DATA

Gabriel Siqueira DOS SANTOS<sup>1</sup>, Jeferson Silva CARVALHO<sup>2</sup>,  
Andressa Silveira GONÇALVES<sup>3</sup>, Raquel Fraga Silva RAIMONDO<sup>3,4</sup>, Marcos Bryan HEINEMANN<sup>1</sup>  
e Natália Carrillo GAETA<sup>1,5\*</sup>

- ① Laboratório de Zoonoses Bacterianas, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- ② Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia de Rondônia, Jaru, RO, Brasil.
- ③ Programa de Pós-Graduação em Clínica Veterinária, Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- ④ Núcleo RuminAção - Ensino, Pesquisa e Extensão em Ruminantes, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- ⑤ Curso de Medicina Veterinária, Faculdades Integradas Campos Salles, São Paulo, SP, Brasil.

Revista Brasileira de Buiatria  
Anais XIV CBB e V CONEB,  
Número 7, Sanidade - Doenças Bacterianas, 2023

## RESUMO

✉ Autor para correspondência:  
natalia.gaeta@hotmail.com

*Escherichia coli* (*E. coli*) é um bacilo Gram-negativo presente na microbiota do trato gastrointestinal da maioria dos mamíferos. É uma bactéria que apresenta facilidade na aquisição de DNA externo por processos horizontais, durante os quais esses bacilos podem adquirir genes de resistência a antimicrobianos. A presença de bactérias resistentes nos animais é de importância para a saúde pública e está relacionada à Saúde Única, já que esses microrganismos podem chegar até humanos, animais e o ambiente por meio dos produtos de origem animal contaminados ou resíduos da produção. Somado a isso, os animais de produção podem albergar *E. coli* produtora de toxina Shiga (do inglês STEC), um importante agente patogênico humano veiculado por alimentos que deve ser sempre investigado. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo descrever os dados preliminares da sensibilidade a antibióticos, a caracterização dos filogrupos e a presença dos genes *stx1*, *stx2* e *eae* em *E. coli* isoladas de ovinos leiteiros. Até o momento foram avaliadas 56 ovelhas leiteiras (adultos e cordeiros), do Rio Grande do Sul (RS; N=40) e de São Paulo (SP; N=16) das quais foram coletadas amostras de swab retal. Os espécimes foram acondicionados em meio de transporte Stuart e mantidas refrigeradas até o processamento. As amostras foram semeadas em ágar MacConkey e incubadas à 37° por 24 horas em aerobiose. Colônias sugestivas de *E. coli* foram separadas e a espécie confirmada por MALDI-TOF. A sensibilidade a antibióticos foi avaliada por meio do teste de disco-difusão (método de Kirby-Bauer), utilizando as seguintes classes [princípios (concentração)] beta-lactâmicos [amoxicilina + ácido clavulânico (20/10 µg), ceftazidima (30 µg), cefotaxima (30 µg), ceftriaxona (30 µg), cefepime (30 µg), ceftioxima (30 µg), aztreonam (30 µg), ertapenem (10 µg), imipenem (10 µg), meropenem (10 µg)], sulfas [sulfametoxazol+trimetoprim (1.25/ 23.75 µg)], quinolona [ciprofloxacina (05 µg)], aminoglicosídeo [gentamicina (10 µg)] e tetraciclina (30 µg). Para o estudo epidemiológico, as bactérias também foram classificadas de acordo com o filogrupo, utilizando um multiplex PCR. Foram obtidos 31 isolados de *E. coli*, sendo 19 no RS e 12 em SP. Desses, 11 isolados foram sensíveis a todos os antibióticos (RS = 9; SP = 2) enquanto 10 cepas apresentaram resistência a pelo menos um princípio testado (RS = 9; SP = 1). Os 10 isolados restantes apresentaram sensibilidade intermediária a pelo menos um princípio. Três isolados foram classificados como multidroga resistentes. Quanto aos princípios testados, detectou-se maior frequência de resistência a gentamicina (19,3%; 6/31) e tetraciclina (19,3%; 6/31), seguida por sulfametoxazol+trimetoprim (12,9%; 4/31) e aztreonam (3,2%; 1/31), ácido nalidixico (3,2%; 1/31) e ciprofloxacina (3,2%; 1/31). Os isolados obtidos pertencem majoritariamente ao filogrupo A (51,6%; 16/31), seguido por D ou E (22,6%; 7/31), F (9,7%; 3/31), B2 (6,4%; 2/31), B1 (3,2%; 1/31) e A ou C (3,2%; 1/31). Quanto à virulência, onze isolados foram caracterizados como STEC: quatro apresentaram os genes *stx1* e *stx2* (12,9%), cinco somente o gene *stx2* (16,1%) e duas somente o gene *stx1* (6,4%). Três cepas apresentaram somente o gene *eae* (9,7%), gene que codifica uma intimina. Dezesesseis isolados não apresentaram nenhum dos genes (51,6%). Por fim, dentre as STECs, a maioria dos isolados foram sensíveis a todos os princípios testados, enquanto três apresentaram resistência a tetraciclina (*stx1* e *stx2* ou *stx1*), uma a ciprofloxacina (*stx2*) e outra à aztreonam e gentamicina (*stx2*). A presença de *E. coli* resistentes a antibióticos e produtoras de toxina Shiga em fezes ovinas alerta para a necessidade constante de monitoramento da cadeia de produtos de origem animal, de forma que impeça o contato de humanos e outros animais com esses microrganismos, podendo gerar aumento de custos na produção e na saúde, perda de produtividade e alta mortalidade.

Palavras-chave: fezes, ovelhas, produção animal, saúde única, vigilância.



XIV Congresso Brasileiro de Buiatria e V Congresso Nordestino de Buiatria  
Recife, PE, 11 a 15 de setembro de 2023