

TITLE: DETECTION OF *Mannheimia haemolytica* IN THE LUNG OF A BOVINE WITH BRONCHOPNEUMONIA

AUTORS: CARDOSO, S.P.1, RIBEIRO, J.R. 1, BARBOSA, A.C.O. 1, SAMPAIO, L.N.S. 1, FERNANDES, M.L.1, RIGUEIRA, L.L. 1, RIBEIRO, D.M.C. 1, PEREIRA, F.M.A.M.1, BARBOSA, E.F.G. 1, SANTOS, C.R. 1, PERECMANIS, S. 1

INSTITUTION: 1. UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, BRASÍLIA-DF. (ASA NORTE, L4 NORTE, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília - DF, CEP 70910-900)- BRASIL;

ABSTRACT

Bronchopneumonia in ruminants is caused by Gram negative organisms mainly *Pasteurella*. In this group is included *Mannheimia haemolytica* characterized as fastidious tiny bacilli or coccobacilli, approximately 0,2 x 1-2 micrometers, immobiles, positive-oxidase, positive-catalase and facultative anaerobic. This bacterium produces a soluble leukotoxin that has a role to challenge the primary defense mechanism of lung by its action on the alveolar macrophages and other leukocytes. In some chronic infections such as *Pasteurella* it is believed that immune complexes may contribute to the lesions. *Mannheimia* inhabits the ruminants superior respiratory tract however short survival in the environment. In some cases the disease causes severe bronchopneumonia with neutrophils infiltration, necrosis, hemorrhage and fibrosis. At this study, we received a lung sample from a lactation cow, a 3 years Holstein animal from Jataí-GO, the suspect is manheimiosis. In clinical historic case the animal presents incoordination, salivation, ruffled fur, apathy and sternal recumbence. At necropsy was noted necrosis and fibrosis in lung. At histopathology was observed alveoli necrosis, hemorrhage and diffuse obliteration by neutrophils but there is no colonies in the fragment visualized. The sample was received frozen and was plated on blood agar and MacConkey agar. Agar blood was growing gray colonies and some with with weak beta hemolysis. There was no growth on MacConkey agar. The isolated colonies were positive in the catalase and oxidase tests, besides their morphology coccobacilli in negative Gram staining. They were positive in biochemical tests of glucose, sucrose, maltose and negative in oxidative tests, fermentative medium, urea, indole. Also is positive in TSI but with no H₂S production. At final it was establish the diagnosis of *Mannheimia haemolytica*. It was necessary to add complementary substrate as fetal bovine serum to help the microorganism development and the biochemical tests. Bovine respiratory disease such as bronchopneumonia still plays an important rule on cattle health. Economic losses due to high mortality and morbidity, increased age at first service, carcass condemnation are some of the problems that the clinicians find.

Keywords: manheimiosis; ruminant; beta-hemólise; alveoli necrosis

Development Agencie: UNB

RESUMO

Broncopneumonia em ruminantes é causada por organismos gram negativos, principalmente, *Pasteurella*. Neste grupo está incluída *Manheimia haemolytica* caracterizada como pequena bacilos exigente ou cocobacilos, aproximadamente 0,2 x 1-2 micrômetros, imóveis, positivo-oxidase, catalase positiva e anaeróbios facultativos. Esta bactéria produz uma leucotoxina solúvel que tem um papel a infringir o mecanismo de defesa primário lung's por sua ação sobre os macrófagos alveolares e outros leucócitos de ruminantes. Em algumas infecções crônicas *Pasteurella* pensa-se que os complexos imunes podem contribuir para as lesões. *Manheimia* cresce melhor em meio adicionado de soro ou de sangue. Este organismo habita o trato respiratório dos ruminantes, no entanto, curta sobrevivência no ambiente. Alguns casos tem o desenvolvimento da doença nos pulmões, causando severa broncopneumonia com muitos neutrófilos, necrose, hemorragia e fibrose. Neste estudo, nós recebemos uma amostra de pulmão de uma vaca de 3 anos de idade em lactação localizada na região de Jataí-GO com suspeita de manheimiosis. Apresentou no seu histórico clínico foi incoordenação motora, salivação, pele arrepiou, apatia e decúbito esternal. Dos 40 animais, 2 foram a óbito, Embora ocorrido em outra vaca em um lote diferente. Na necropsia foi observado necrose e fibrose pulmonar. No estudo histopatológico foi observada necrose dos alvéolos, hemorragia difusa e obliteração por neutrófilos, mas não havia nenhuma colônia no fragmento visualizado. Nós recebemos a amostra congelada, em seguida, foi descongelada e semeada em agar de sangue. No meio foi observado colônias acinzentados e algumas pequenas com beta-hemólise. Sem crescimento em agar MacConkey. As colônias isoladas são catalase positiva, oxidase positiva, cocobacilos negativo na coloração de gram. Positivos nos teste bioquímico de glicose, sacarose, maltose e negativa em testes oxidativos, meio fermentativo, uréia, indol. Também é positivo em ETI, mas sem produção de H₂S. No final, foi estabelecido o diagnóstico de *Manheimia haemolytica*. Esta bactéria tem complicado crescente teste bioquímico e às vezes não cresce em ágar MacConkey. É necessário adicionar substrato complementar, como soro fetal de bovino para ajudar no seu desenvolvimento e observar os testes. Doença respiratória bovina, como a broncopneumonia ainda desempenha um papel importante sobre a saúde do gado. Perdas econômicas devido a alta mortalidade e morbidade, aumento da idade ao primeiro serviço, condenação da carcaça, são alguns dos problemas que os clínicos encontram.