

Renato Andreotti

***NEOSPOROSE: UM POSSÍVEL
PROBLEMA REPRODUTIVO PARA O
REBANHO BOVINO***

Campo Grande, MS
2001



Embrapa Gado de Corte. Documentos, 104

Tiragem: 1.000 exemplares

COMITÊ DE PUBLICAÇÕES

Cacilda Borges do Valle

Ecila Carolina Nunes Zampieri Lima - Coordenação Editorial

José Raul Valério

Kepler Euclides Filho - Presidente

Manuel Cláudio Motta Macedo

Maria Antonia Martins de Ulhôa Cintra - Normalização

Osni Corrêa de Souza - Secretário Executivo

Ronaldo de Oliveira Encarnação

Tênisson Waldow de Souza

Valéria Pacheco Batista Euclides

Capa: Paulo Roberto Duarte Paes

Walter Luiz Iorio

Andreotti, Renato

Neosporose: um possível problema reprodutivo para o rebanho bovino / Renato Andreotti. -- Campo Grande : Embrapa Gado de Corte, 2001.

14p. -- (Documentos / Embrapa Gado de Corte, ISSN 1517-3747 ; 104).

ISBN 85-297-0093-7

1. Sanidade animal. 2. Bovino. 3. Neospora caninum. 4. Reprodução. I. Embrapa Gado de Corte (Campo Grande, MS). II. Título. III. Série.

CDD 636.0896936

© Embrapa 2001

Todas as propagandas veiculadas nesta publicação são de inteira responsabilidade dos respectivos anunciantes.

SUMÁRIO

RESUMO / 5

ABSTRACT / 5

INTRODUÇÃO / 6

NEOSPORA / 7

NEOSPOROSE EM BOVINOS / 9

DIAGNÓSTICO / 11

PREVENÇÃO / 11

CONSIDERAÇÕES FINAIS / 13

BIBLIOGRAFIA / 14

NEOSPOROSE: UM POSSÍVEL PROBLEMA REPRODUTIVO PARA O REBANHO BOVINO

Renato Andreotti¹

RESUMO – Apesar de, no Brasil, as informações sobre a neosporose ainda serem incipientes, sabe-se que o parasito que ocasiona essa doença existe em pelo menos seis continentes e pode causar abortos. Foi comprovado, recentemente, que o cão é o hospedeiro definitivo e que o agente pode afetar uma variedade de hospedeiros intermediários. Nesse sentido, o presente artigo pretende explorar e analisar as informações disponíveis sobre a neosporose como um possível problema econômico para a pecuária. Nos sistemas que mantêm um bom controle sanitário e ainda apresentam casos de aborto sem diagnóstico comprovado, deve-se ter a preocupação de verificar se a neosporose está contribuindo para esse prejuízo.

Palavras-chave: bovino, reprodução, aborto, cão, neospora.

NEOSPOROSIS: A POSSIBLE REPRODUCTIVE PROBLEM FOR BOVINE HERD

ABSTRACT - Although the information on neosporosis being still incipient in Brazil, it is known that the parasite exists in at least six continents and it can cause abortions in bovine. It has been proven that the dog is the definitive host and that it can affect a range of intermediate hosts. In that sense, the present article intends to explore and to analyze the available information on neosporosis as a probable economical problem

¹ Méd.-Vet., M.Sc., CRMV-MS Nº 510, Embrapa Gado de Corte, Rodovia BR 262 km 4, Caixa Postal 154, CEP 79002-970 Campo Grande, MS. Correio eletrônico: andreott@cnpqg.embrapa.br

for livestock. In the systems that keep a good health control and abortions still occurs, without a proven diagnosis, one should verify if neosporosis is contributing to those losses.

Keywords: bovine, reproduction, abortion, dog, neospora.

INTRODUÇÃO

Uma das tarefas básicas da pesquisa agropecuária consiste em produzir, reunir e checar informações científicas que possibilitem prevenir problemas e ajudar a resolvê-los quando a prevenção falhar.

Em relação à criação de gado de corte, é de fundamental importância toda informação que permita garantir a sanidade do rebanho com o objetivo de aumentar a segurança do investimento realizado pelo setor produtivo. Por esse motivo, conhecer doenças que podem vir a ser um problema econômico e de saúde em futuro próximo é um dos objetivos permanentes.

Apesar de, no Brasil, as informações sobre a neosporose ainda serem incipientes, sabe-se que o parasito causador da doença existe em pelo menos seis continentes e pode causar abortos em bovinos de leite e de corte. Estimativas indicam que, na Califórnia, Estados Unidos, a neosporose custa em torno de 35 milhões de dólares à indústria do leite, por ano, sendo a causa mais comum de aborto em bovinos, também na Holanda e Nova Zelândia.

A exposição a *Neospora caninum* é muito alta, mas a exata prevalência da doença é desconhecida. Estudos do *National Animal Health Monitoring System* (NAHMS), nos Estados Unidos, indicam que 60% dos rebanhos de corte e 75% dos rebanhos leiteiros têm pelo menos um animal positivo para anticorpo contra *Neospora*. Também foi encontrada uma porcentagem de fetos abortados positivos, variando entre 18% e 45%, no rebanho leiteiro na Califórnia, que parece ter uma alta prevalência da doença.

Nesse sentido, o presente artigo pretende explorar e analisar as informações disponíveis sobre a neosporose como um provável problema reprodutivo para o gado de corte.

NEOSPORAZ

Neospora caninum é um parasito coccídeo, intracelular. Os taquizoítos e cistos são as formas encontradas intracelularmente no hospedeiro intermediário. Os taquizoítos possuem forma de lua e medem em torno de 6 X 2 µm de comprimento, e podem ser encontrados em diferentes células do corpo. Os cistos são de forma oval, podem medir até 107 µm de diâmetro e são encontrados nas células do sistema nervoso. Dentro dos cistos estão presentes os bradizoítos medindo em torno de 7 x 1,5 µm de comprimento.

A primeira descrição do parasito *Neospora caninum* foi divulgada em 1988, pois, até então, era freqüentemente confundido com *Toxoplasma gondii*. Embora semelhante ao toxoplasma, ele tem um ciclo de vida heteroxeno, com um estágio sexual ocorrendo no intestino do hospedeiro definitivo, podendo ser transmitido por meio das fezes (Fig. 1).

Um recente estudo mostrou que o cão é o hospedeiro definitivo e que o agente pode afetar uma variedade de hospedeiros intermediários.

Neospora pode causar infecção fatal no cérebro e medula (encefalite e mielite), em situação neonatal em cães, veados, cavalos, ovelhas e bezerros congenitamente infectados.

Experimentos com macacos mostraram que esse parasito apresenta lesões semelhantes às encontradas em casos de toxoplasmose. Considerando que o cão é o hospedeiro definitivo, pode-se calcular que o ser humano está altamente exposto, o que pode levar a neosporose a ser considerada uma questão de saúde pública também. Apesar de se supor que o ser humano é resistente, em casos de imunodepressão, em geral, a vulnerabilidade é aumentada.

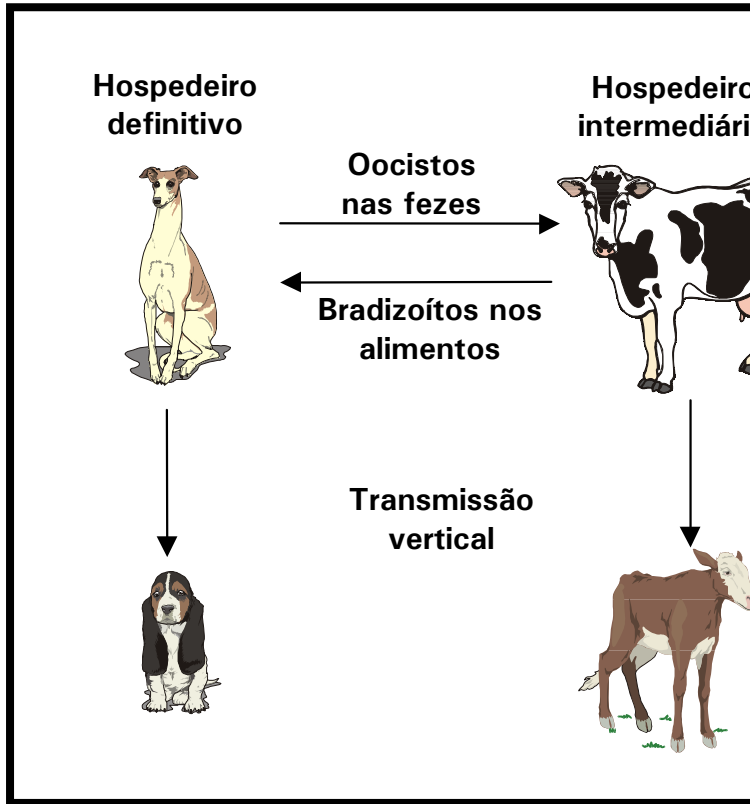


FIG. 1. Ciclo de vida de *Neospora caninum*. Transmissão vertical em bovinos e cães tem sido documentada.

Esses protozoários dividem-se rapidamente, na forma de taquizoítos dentro dos tecidos dos animais infectados, ocorrendo em muitas células do corpo, incluindo a derme, vísceras e sistema nervoso central, formando os cistos nos tecidos em animais cronicamente infectados. Os cistos nos tecidos ocorrem principalmente no sistema nervoso central (SNC), nervos periféricos e na retina, onde podem se romper e iniciar uma reativação no mesmo animal cronicamente infectado.

Várias espécies (bovinos, caninos, caprinos, ovinos, eqüinos e cervídeos) podem servir como hospedeiro intermediário, com bradizoitos (estágio latente) presentes nos cistos. Ao se alimentar da carcaça do hospedeiro intermediário, o hospedeiro definitivo desenvolve uma infecção intestinal. O parasito, sob reprodução sexuada, reproduz-se no intestino e, posteriormente, seus ovos (oocistos, medindo 10-12 µm de diâmetro) são levados ao ambiente pelas fezes.

Os oocistos não são esporulados. A esporulação ocorre nas fezes, dentro de três dias, não sendo, portanto, infecciosos em fezes frescas. Os oocistos esporulados contêm dois esporocistos, com quatro esporozoitos cada um.

Os oocistos são resistentes quando no ambiente e permanecem viáveis por longo período até serem consumidos pelo hospedeiro intermediário, por meio de alimentos contaminados.

Após a ingestão dos oocistos esporulados, pelo hospedeiro intermediário, os esporozoitos desencistam-se e invadem os tecidos desenvolvendo uma infecção sistêmica. O parasito apresenta, principalmente no cérebro, um comportamento de dormência nos tecidos, os bradizoitos. Apesar de estarem em estado latente, quando ingeridos pelo cão são infecciosos.

NEOSPOROSE EM BOVINOS

A neosporose tem sido diagnosticada tanto em gado de corte como em gado de leite, mas seu impacto econômico ainda não está bem definido, embora esteja relacionado, principalmente, com abortos.

Nos bovinos contaminados, o protozoário pode induzir abortos, tipicamente no meio do período da gestação, embora estes possam ocorrer em qualquer momento a partir do segundo mês de gestação, afetando o desfrute do rebanho pelo aumento do intervalo entre partos, pela utilização de uma área maior para produção de bezerros (animal/hectare) e pelo maior custo na produção de bezerros por ano.

Anticorpos contra *N. caninum* podem ser encontrados na maioria dos rebanhos, independente do clima e da região geográfica, embora pareçam ser mais proeminentes nos Estados Unidos, Canadá e em alguns países do oeste europeu. No Brasil existem relatos de soropositivos em gado de leite.

Em avaliação sorológica aleatória por meio de teste de Elisa, em gado de corte no Brasil Central, foi encontrada uma prevalência de 7,8%. Quando essa avaliação foi realizada em vacas com histórico de aborto, o índice aumentou para 43%. Resultados sorológicos usando imunofluorescência indireta (Fig. 2) em cães mostraram um índice de 30%.



FIG. 2. Imunofluorescência indireta para *Neospora caninum* em soro de cães. Aumento 400 X.

Um grande número de infecções fetais resulta em nascimento de bezerros normais, com infecção latente que é mantida e, conseqüentemente, passada para os seus futuros fetos. Isso significa que a *Neospora* pode ser passada de geração a geração, em bovinos, sem passar pelo hospedeiro definitivo, num processo conhecido como transmissão vertical.

DIAGNÓSTICO

A neosporose pode ser diagnosticada a partir de casos de aborto. Um teste sorológico positivo indica exposição, mas não necessariamente infecção, e o diagnóstico diferencial para aborto deve incluir diarreia bovina a vírus (BVD), rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR), leptospirose e brucelose.

Atualmente, é possível realizar testes sorológicos, como imunofluorescência indireta (IFA) e o teste imunoenzimático (Elisa) que indicam exposição dos animais a *Neospora*, não significando que os mesmos estejam doentes. Se uma vaca é positiva não significa que um aborto foi induzido por *Neospora* com base nos dados do exame sorológico. Para confirmar se o aborto foi causado por *N. caninum*, o parasito deve ser encontrado nos tecidos fetais.

O teste de imunohistoquímica dos tecidos fetais, que utiliza o feto inteiro, ou pelo menos o cérebro e a medula, é o mais eficiente e preferencial método para confirmar o diagnóstico. O isolamento e cultura do agente também confirmam a presença de *Neospora* no processo patológico. Esse processo é dificultado quando as amostras de tecidos de abortos são encontradas já autolizadas e, também, porque são raros os laboratórios preparados para tal atividade. O uso da reação de polimerase em cadeia (PCR) pode também identificar o parasito em amostras de tecidos contaminados.

PREVENÇÃO

O cão, sendo o hospedeiro definitivo do parasito *N. caninum*, libera oocistos não esporulados nas fezes. O oocisto esporula no ambiente, e vacas tornam-se infectadas pela ingestão de oocistos esporulados por meio de água ou alimentos contaminados. Vacas infectadas contaminam o feto pela placenta, mas entre as vacas parece que isso não acontece.

Embora não esteja suficientemente provado, supõe-se que as vacas podem se infectar, também, por meio de ingestão da placenta ou líquidos do aborto contaminados. Entretanto, parece que esse tipo de material é uma fonte de infecção mais importante para o hospedeiro definitivo do que para o intermediário.

Prever que vacas irão abortar não é possível, embora vacas soropositivas para *Neospora* sejam mais suscetíveis que as soronegativas nas mesmas condições. Tal risco parece ser mais alto durante a primeira gestação do que nas subseqüentes, mas outros fatores, como doenças comuns, estresse e tempo de infecção podem também ser importantes no processo.

Neosporose pode ocorrer ao longo do ano. Algumas pesquisas indicam que a incidência dessa doença é alta no inverno na Califórnia e mais alta no verão/outono na Holanda. Temperatura e umidade podem afetar o desenvolvimento, sobrevivência e transmissão dos oocistos, mas ainda faltam estudos para determinar se é sazonal a distribuição da neosporose.

Surtos de abortos causados por neosporose podem ocorrer em rebanho bovino alimentado com rações misturadas, se o alimento estiver contaminado.

Os produtores podem considerar, como medidas preventivas, a proteção dos alimentos e da água contra a contaminação com fezes de cães e a remoção dos fetos abortados e restos de placenta o que evitará a infecção por ingestão, tanto pelas vacas quanto pelos cães. Outra prática recomendável é evitar o fornecimento de carne crua aos cães porque, se ela estiver contaminada com o parasito, além de sofrer a infecção, o animal poderá se transformar num hospedeiro definitivo.

Vacas prenhes, no terço final da gestação, considerando uma estação de monta, para gado de corte no Brasil Central, de novembro a janeiro, vão passar por um período com dificuldades alimentares em campo. Nesse período, a imunidade natural das vacas pode ser afetada, deixando os animais contaminados com *Neospora* mais suscetíveis a abortos.

Garantir um bom estado nutricional das vacas prenhes vai ajudar a reduzir os riscos de aborto entre os animais contaminados por esse parasito.

O descarte de animais soropositivos pode ser pensado quando o número de animais for baixo. Em rebanhos controlados devem-se introduzir somente animais soronegativos.

Atualmente, foi lançado no mercado americano, pela empresa Intervet, a primeira vacina contra a neosporose, com o objetivo de proteger as vacas dos abortos e evitar os prejuízos causados por *N. caninum*.

O Laboratório de Sanidade Animal da Embrapa Gado de Corte está realizando, como parte de um projeto de pesquisa, diagnóstico sorológico para *N. caninum* por meio do teste de Elisa e de IFI para bovinos e cães respectivamente, para conseguir mais informações sobre a doença no Brasil, bem como realizar um trabalho preventivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão em torno dos problemas sanitários e seu possível controle não significa que o sistema de produção está sofrendo uma nova ameaça e, se nada for feito, o caos vai acontecer. Os casos de doenças emergentes não são muito freqüentes e podem ser considerados como exceções.

Por outro lado, as doenças que coexistem no sistema de produção devem ser levadas em consideração quando se pretende aumentar a rentabilidade do sistema, e quando os números mostram que alguma coisa diferente do esperado está acontecendo. À medida que a competitividade aumenta, é preciso avaliar o efeito que perdas, numericamente pequenas, representam na rentabilidade do sistema.

Nos sistemas que possuem um bom controle sanitário e ainda apresentam casos de aborto, após dois meses de gestação, sem um diagnóstico comprovado, deve-se ter a preocupação de verificar se a neosporose não está contribuindo para esse prejuízo.

BIBLIOGRAFIA

DUBEY, J. P.; LINDSAY, D. S. A review of *Neospora caninum* and neosporosis. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 67, n. 1-2, p. 1-59, 1996.

GONDIM, L. F. P.; SARTOR, I. F. Detection of serum antibody against *Neospora caninum* in a dairy farm with abortion history. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 346, 1997. Supplement, 1.

HOLMDAHL, J.; BJÖRKMAN, C.; STENLUND, S.; UGGLA, A.; DUBEY, J. P. Bovine *Neospora* and *Neospora caninum*: one and the same. **Parasitology Today**, Essex, v. 13, n. 1, p. 40-41, 1997.

McALLISTER, M. M.; DUBEY, J. P.; LINDSAY, D. S.; JOLLEY, W. R.; WILLS, R. A.; McGUIRRE, A. M. Dogs are definitive hosts of *Neospora caninum*. **International Journal of Parasitology**, Oxford, v. 28, n. 9, p. 1473-1478, 1998.

NEOSPOROSIS: its prevalence and economic impact. **Compendium Continuing Education for the Practicing Veterinarian**, Trenton, v. 20, n. 11(D), p. 1-8, 1998. Supplement.