



XII ENCONTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA/Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

ENQUETE SOROEPIDEMIOLÓGICA DE *Chlamydophila abortus* NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE.

Autor(es): Mariana Sousa do Nascimento¹; Juscilânia Furtado Araújo², Ana Milena Cesar Lima³ Renato Mesquita Peixoto⁴; Raymundo Rizaldo Pinheiro – Orientador⁵

¹Estudante do Curso de Mestrado em Zootecnia- CCAB – UVA; E-mail: mari.nasc.bio@gmail.com.

² Doutoranda do RENORBIO – UECE; E-mail: laninha.araujo@hotmail.com.

³ Doutoranda em Ciência Animal – UFPI; E-mail: anamilenalima@Tahoo.com.br.

⁴ Doutorando em Ciência Veterinária - UECE; E-mail: reatomiraima@gmail.com.

⁵ Docente/pesquisador do curso de Zootecnia – CCAB – UVA. E-mail: rizaldo.pinheiro@gmail.com.

Resumo: As clamidofiloses são enfermidades causadas por bactérias do gênero *Chlamydophila*, microrganismos intracelulares obrigatórios que nos ovinos podem causar pneumonia, poliartrite, conjuntivite, enterite, encefalomielite e problemas reprodutivos, principalmente o Aborto Enzoótico dos Ovinos. A *Chlamydophila abortus* é transmitida pelo contato direto e pode ocorrer entre animais da mesma espécie ou podem ser transmitidas para animais de outras espécies susceptíveis, como os caprinos e os bovinos. Este micro-organismo exibe um alto potencial zoonótico. O ingresso de animais infectados sem apresentar sintomas é a principal forma de disseminação destes microrganismos. Este trabalho teve como objetivo determinar a ocorrência de anticorpos anti-*C. abortus* em rebanhos ovinos de duas mesorregiões do estado do Rio Grande do Norte. O estudo foi realizado nas mesorregiões Central e Oeste Potiguar. Foi coletado sangue de 470 ovinos, sendo 240 da mesorregião Central e 230 da Oeste Potiguar. O teste sorológico para a determinação de anticorpos anti-*Chlamydophila* sp. foi a técnica de Fixação de Complemento. Como resultado verificou-se a prevalência de anticorpos anti-*C. sp* de 6,4% (30/470) no estado. Não existiram diferença ($p \geq 0,05$) quanto ao sexo, idade, categoria e mesorregiões estudadas. Pode-se concluir que existe a presença da *Chlamydophila abortus* nos rebanhos ovinos potiguares e muito provavelmente esta enfermidade esta envolvida nos casos de aborto. Tais resultados apontam para a necessidade de implantação de sistemas de vigilância epidemiológica no controle da enfermidade evitando uma maior propagação no Estado.

Palavras-Chave: Clamidiofilose; Diagnóstico; Ovinos

INTRODUÇÃO

A ovinocultura no Nordeste tem impulsionado o agronegócio e determinado o desenvolvimento dessa região brasileira, onde a adaptação da espécie ovina ao clima da região favorece o estabelecimento da atividade. No entanto, a ausência ou adoção inadequada de práticas eficazes de manejo sanitário, bem como a importação de material genético, proporcionam a entrada de patógenos e, conseqüentemente, prejuízos produtivos e econômicos ao sistema de produção. Diante disso, doenças como a Clamidiofilose tende a se estabelecer no rebanho e ocasionar quadro

infecioso grave com ocorrência de aborto no terço final da gestação ou por nascimento de cordeiros debilitados ou prematuros (LIVINGSTONE et al., 2017).

A Clamidiofilose também conhecida como Aborto Enzoótico em ovino é ocasionada pela bactéria *Chlamydia abortus* anteriormente denominada *Chlamydophila abortus* (SETH-SMITH et al., 2017) um micorganismo intracelular obrigatório e gram-negativo, cujo ciclo de vida é bifásico caracterizado por dois estágios, um não infeccioso (corpo reticulado metabolicamente ativo) e um infeccioso (corpo elementar) (ORTEGA et al., 2016). Em pequenos ruminantes é uma enfermidade endêmica e classificada como uma das principais doenças infecciosas que afetam a reprodução animal e humano, determinando problemas econômicos (LEOPOLDO et al., 2016).

Na região nordestina já foi relatada a ocorrência de Clamidiofilose em ovinos em Pernambuco (PEREIRA et al., 2009), Alagoas (PINHEIRO JUNIOR et al., 2010), Paraíba (FARIAS et al., 2013) e Piauí (LEOPOLDO et al., 2016). O diagnóstico, em geral, é feito pela técnica de fixação de complemento (FC) que identifica anticorpos presentes no organismo conforme titulação estabelecida (OIE, 2010). Portanto, por não existir estudos desta enfermidade no Rio Grande do Norte objetivou-se determinar a ocorrência de anticorpos anti- *C. abortus* em rebanhos ovinos de duas mesorregiões do estado.

MATERIAL E MÉTODOS ou METODOLOGIA

O estudo foi realizado nas duas mesorregiões mais representativas de produção ovina do estado do Rio Grande do Norte (Central e Oeste Potiguar), que juntas representam 78% do rebanho ovino do Estado. Foram incluídas 47 propriedades localizadas em sete municípios potiguares.

Três critérios foram utilizados para selecionar os municípios a participarem do estudo, sendo eles constituir uma mesorregião efetivamente relevante em densidade de rebanho ovino, abrigar um arranjo produtivo organizacional, que demonstrasse interesse em participar do estudo e ainda dispor de uma estrutura mínima de apoio ao projeto.

Foram coletado sangue de 470 ovinos, sendo 240 da mesorregião Central e 230 da Oeste Potiguar. A amostragem não probabilística foi utilizada para selecionar os produtores. Este método foi empregado porque não existe uma listagem representativa dos produtores caprinos no estado estudado, o que torna impossível uma amostragem ao acaso. Como universo amostral foram selecionadas propriedades descritas pelas associações de criadores de ovinos, secretarias de agriculturas, agências de defesa agropecuária e por técnicos das empresas de extensão.

O número mínimo de amostras a serem testadas (n) foi calculado estatisticamente (ASTUDILLO, 1979) considerando uma prevalência mínima esperada da doença de 5%, erro amostral de 30% e grau de confiança de 95%. A amostragem em cada propriedade foi estratificada segundo a composição aproximada dos rebanhos, definida como 60% de matrizes, 35% de animais jovens e todos os reprodutores. Foram coletados 10 animais por propriedade amostrada.

A coleta de sangue ocorreu através da venipuntura da jugular, usando tubos tipo Vacutainer®. Após à coleta, os tubos foram centrifugados para obtenção do soro, acondicionados em gelo em embalagem isotérmica (isopor), e encaminhados a Embrapa Caprinos e Ovinos, onde foram estocados a -20°C para realização dos testes laboratoriais.

O teste sorológico foi realizado pelo Instituto Biológico de São Paulo. Para a determinação de anticorpos anti- *Chlamydophila* sp., foi empregada a técnica de Fixação de Complemento (OIE 2010). A reação foi realizada em microplacas utilizando-se soro teste nas diluições de 1:16 a 1:512. Utilizou-se como antígeno a cepa S26/3 de *C. abortus* na diluição 1:50 (cedida pelo Laboratório de Doenças Bacterianas da Reprodução do Instituto Biológico de São Paulo) e o complemento na diluição correspondente a duas unidades fixadoras de complemento. O título de anticorpos foi considerado como a recíproca da maior diluição de soro que apresentou 50% de fixação do complemento. Amostras com título igual ou superior a 32 foram consideradas positivas e com título igual a 16 foram consideradas suspeitas (LONGBOTTOM; COULTER, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO OU PROBLEMATIZAÇÃO

Na tabela 1 evidencia-se um percentual de ocorrência de anticorpos anti – *C. abortus* de

6,4% (30/470) ao levar em consideração o número de animais positivos nas mesorregiões avaliadas (Central Potiguar e Oeste Potiguar). Percentual esse que pode ser considerado baixo, porém conforme a severidade da doença desencadeará perdas reprodutivas e, conseqüentemente, impactos econômicos ao sistema de criação. O valor encontrado no presente estudo é inferior aos 8,1% relatado por Pereira et al. (2009) no estado de Pernambuco, aos 8,2% de Leopoldo et al. (2016) no Piauí, aos 19,7% de animais positivos na Paraíba evidenciado por Farias et al. (2013) e aos 21,5% encontrado por Pinheiro Junior et al. (2010) em Alagoas. Dessa forma, indica que a disseminação do agente tem ocorrido nas regiões estudadas, entretanto, medidas de controle fazem-se necessárias com a finalidade de limitar a propagação do patógeno e, conseqüentemente, a elevação da prevalência dessa enfermidade nos rebanhos ovinos do estado do Rio Grande do Norte. Além disso, o percentual de 6,0% (28/470) de animais suspeitos é um ponto importante a ser relatado, uma vez que podem ser portadores da enfermidade, a qual pode se encontrar mascarada em função da baixa titulação de anticorpos, entretanto com potencial de propagação do patógeno dentro do rebanho.

Vale salientar que a ausência, no Brasil, de vacina comercial para *C. abortus*, permite inferir que a detecção de anticorpos do presente estudo trata-se de infecção pela bactéria nos animais das regiões estudadas, pois de acordo com a OIE (2010) o teste de fixação de complemento permite justamente a identificação tanto de anticorpos advindo de vacinação, quanto dos resultantes da infecção natural.

Já na tabela 2 observa-se que o maior percentual de detecção foi visualizado nos machos ovinos (7,9%; 12/152), contudo entre machos e fêmeas não houve diferença estatística ($p > 0,05$). Adicionalmente, entre categorias (tabela 3) também não foi evidenciada diferença estatística ($p \geq 0,05$). O percentual de 9,5% (7/74), ocorrido no grupo de reprodutores, demonstra um potencial de transmissão pela via sexual. Segundo Carvalho et al. (2007), a transmissão de *C. abortus* pode ocorrer tanto por monta natural como via inseminação artificial, quando do uso de sêmen contaminado pelo patógeno.

Por fim, na tabela 4 estão listados os dados da prevalência de anticorpos anti-*Chlamydomphila abortus* por idade.

GRÁFICOS (Opcional)

Tabela 1. Prevalência de animais soropositivos e suspeitos para a infecção por *Chlamydomphila abortus* em ovinos do Estado do Rio Grande do Norte.

Mesorregião	Prevalência por animais		
	Nº total de animais	Nº de animais soropositivos (%)	Nº de animais suspeitos (%)
Central Potiguar	240	15 (6,6)	9 (3,8)
Oeste Potiguar	230	15 (6,5)	19 (8,3)
Total	470	30 (6,4)	28 (6,0)

Tabela 2. Prevalência de anticorpos anti-*C. abortus* em ovinos, por sexo, do Estado do Rio Grande do Norte.

VARIÁVEL		RFC						TOTAL	
		POSITIVO		NEGATIVO		SUSPEITOS		N	%
		N	%	N	%	N	%		
Sexo	Fêmea	18	5,7	278	87,4	22	6,9	318	100,0
	Macho	12	7,9	134	88,2	06	3,9	152	100,0

N: Número de animais; %: Percentual; RFC: Reação de Fixação de Complemento.

Tabela 3. Prevalência de anticorpos anti-*C. abortus* em ovinos, por categoria animal, no Estado do Rio Grande do Norte.

CATEGORIA	RFC			TOTAL
	POSITIVOS	NEGATIVOS	SUSPEITOS	
	N(%)	N(%)	N(%)	
Matriz	18(6,1)	257(87,8)	18(6,1)	293
Reprodutor	7(9,5)	64(86,5)	03(4,0)	74
Jovem	5(4,9)	91(88,3)	07(6,8)	103

N: Número de animais; %: Percentual; RFC: Reação de Fixação de Complemento.

Tabela 4. Prevalência de anticorpos anti-*C. abortus* em ovinos, por idade, no Estado do Rio Grande do Norte.

IDADE	RFC			TOTAL
	POSITIVOS	NEGATIVOS	SUSPEITOS	
	N(%)	N(%)	N(%)	
Maiores de 18 meses	25(6,8)	321(87,5)	21(5,7)	367
Menores de 18 meses	5(4,9)	91(88,3)	7(6,8)	103

N: Número de animais; %: Percentual; RFC: Reação de Fixação de Complemento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença de animais sorologicamente positivos nas propriedades, alerta para a presença da *Chlamydomphila abortus*, como uma das causas de aborto em ovinos. Tais resultados apontam para a necessidade de implantação de sistemas de vigilância epidemiológica no controle da Clamidiofilose evitando uma maior propagação da doença no Estado.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudo; à Embrapa Caprinos e Ovinos pelo suporte técnico; e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo auxílio financeiro deste trabalho por meio do edital CNPq/MAPA/DAS N° 64/2008 e processo N° 578438/2008-9.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASTUDILLO, V.M. Encuestas por muestro para estúdios epidemiológicos en poblaciones animales. Rio de Janeiro: **Organización Panamericana de la Salud – Centro Panamericano de Fiebre Aftosa**, 1979. 60p.
- FARIAS, A.E.M.; HIGINO, S.S.S.; AZEVEDO, S.S. et al. Caracterização epidemiológica e fatores de risco associados à infecção por *Chlamydomphila abortus* em ovinos deslanados do semiárido brasileiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.33, n.3, p.286-290, 2013.
- LEOPOLDO, T.B.; PINHEIRO, R.R.; ALVES, F.S.F. et al. Fatores de risco na transmissão e soroprevalência da infecção de *Chlamydomphila abortus* a ovinos e caprinos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.51, n.5, p.654-660, 2016.
- LIVINGSTONE, M.; WHEELHOUSE, N.; ENSOR, H. et al. Pathogenicity after experimental sheep infection with variants of *Chlamydia abortus* LLG and POS. **PLoS ONE**, v 12, p.5.
- LONGBOTTOM, D.; COULTER, L.J. Animal chlamydioses and zoonotic implications. **J. Comp. Pathol.** 128(4), p.217-244, 2003.

OIE 2010. Enzootic abortion in ewes (ovine chlamydiosis). **Manual of Standards for Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals**. World Organization for Animal Health. Available at <<http://www.oie.int/eng/normes/mmanual>> Acessado em: 23/09/2016.

ORTEGA, N.; CARO, M. R.; GALLEGO, M. C. et al. Isolation of *Chlamydia abortus* from a worker laboratory diagnosed with atypical pneumonia. **Irish Veterinary Journal Iris Tréidliachta Éireann** v.69 p 8, 2016.

PEREIRA, M. de F.; PEIXOTO, R. M.; PIATTI, R.M. et al. Ocorrência e fatores de risco para *Chlamydophila abortus* em ovinos e caprinos no Estado de Pernambuco. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.29, p.33-40, 2009.

PINHEIRO JUNIOR, J.W.; MOTA, R.A.; PIATTI, R.M. et al. Seroprevalence of antibodies to *Chlamydophila abortus* in ovine in the state of Alagoas, Brazil. **Brazilian Journal of Microbiology**, v.41, p.358-364, 2010.

SETH-SMITH, H. M. B.; BUSÓ, L. S.; LIVINGSTONE, M. et al. Genomes isolated from Europe *Chlamydia abortus* show stability unusual and limited diversity, reflected in geographical signatures. **BMC Genomics**, v.18, p 344, 2017.