

## **OCORRÊNCIA DO VÍRUS PARAINFLUENZA-3, VÍRUS RESPIRATÓRIO SINCICIAL, VÍRUS DA DIARRÉIA VIRAL BOVINA E HERPEVÍRUS TIPO 1 EM REBANHOS OVINOS DA REGIÃO DE BOTUCATU-SP**

Roberto Calderon Gonçalves<sup>1</sup>, Andreza Amaral da Silva<sup>2</sup>, Danilo Otávio Laurenti Ferreira<sup>3</sup>,  
Júlio Marcondes<sup>4</sup>, Edwiges Maristela Pituco<sup>5</sup>, Adriano Dias<sup>6</sup>

1. Médico Veterinário, MS, Dr., Prof. Ass. do Departamento de Clínica Veterinária da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu – UNESP.

2. Médica Veterinária, MS, Doutoranda em Medicina Veterinária pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu - UNESP.

Departamento de Clínica Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UNESP - Campus de Botucatu, Distrito de Rubião Júnior, S/N - CEP: 18.618-000 - Botucatu/SP - Brasil.

E-mail: [andrezamedvet@yahoo.com.br](mailto:andrezamedvet@yahoo.com.br) (autor para correspondência)

3. Médico Veterinário, Mestrando em Medicina Veterinária pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu - UNESP.

4. Médico Veterinário, Doutorando em Medicina Veterinária pela Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu - UNESP.

5. Médica Veterinária, MS, Dr., Responsável pelo Laboratório de Vírus de Bovídeos do Instituto Biológico de São Paulo - SP.

6. Fonoaudiólogo, MS, Dr., Prof. Ass. do Departamento de Saúde Pública da Faculdade de Medicina de Botucatu -UNESP.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anticorpo, estudo sorológico, viroses respiratórias

### **ABSTRACT**

#### **OCCURRENCE OF PARAINFLUENZA 3 VIRUS, RESPIRATORY SYNCYTIAL VIRUS, BOVINE VIRAL DIARRHEA VIRUS AND HERPESVIRUS 1 IN SHEEP FROM BOTUCATU, SÃO PAULO**

This study investigates the production of antibodies against parainfluenza 3 virus (PI-3), respiratory syncytial virus (RSV), bovine viral diarrhoea virus (BVDV) and herpesvirus 1 (HV-1) in herds from Botucatu, São Paulo. Blood samples were collected from 194 clinically healthy female sheep aged 1-3 years for detection of neutralizing antibodies against these viral agents. The frequency of antibodies was 82% for PI-3, 58,8% for RSV, 5% for DVB, and 0% for HV-1. Therefore, results indicate that PI-3, RSV and DVB viruses affect sheep herds in the region studied and that PI-3 is probably the main viral agent responsible for viral pneumonia cases.

**KEYWORDS:** Antibody, respiratory viruses, serologic study

## INTRODUÇÃO

Atualmente, as doenças respiratórias são consideradas um sério problema de sanidade na ovinocultura, levando a sérios problemas de cunho econômico devido aos altos índices de morbidade e mortalidade (MARTIN, 1996; CUTLIP et al., 1998), sendo responsáveis por 10 a 40% das mortes em animais adultos (VIEIRA et al., 1993) e por 17% das mortes durante o período perinatal (ROOK et al., 1990).

Infecções e condições ambientais levam a processos inflamatórios freqüentes, com manifestações de doença respiratória, devido à superfície mucosa dos pulmões e vias aéreas anteriores estarem constantemente expostas a patógenos e estresses ambientais (PUGH, 2005). Dentre as enfermidades respiratórias infecciosas destacam-se as de origem bacteriana e viral, apresentando como principais agentes de viroses respiratórias o vírus da parainfluenza tipo 3 (PI-3) (LEHMKUHL & CUTLIP, 1982) e vírus sincicial respiratório (VSR) (ALLEY, 1975). Ocorrem ainda, entretanto com menos frequência, o Adenovírus Ovino 6 (AVO-6), o vírus da diarreia viral bovina (DVB) (POMMER & SCHAMBER, 1991), herpes vírus tipo 1 (HV-1) e a pneumonia progressiva ovina (PPO) causada por um lentivírus conhecido como maedi (PUGH, 2005).

Na última década a ovinocultura vem expressando aumento nos índices produtivos no contexto da pecuária paulista, tornando-se uma das principais atividades agropastoril em muitas propriedades rurais. Com a intensificação dos sistemas de produção, ocorre maior aglomeração de animais, surgindo doenças relacionadas ao rebanho, principalmente viroses respiratórias. Neste contexto, torna-se necessário, precocemente, o conhecimento dos agentes presentes para que medidas de prevenção, controle e de manejo adequadas sejam adotadas, restringindo assim a ocorrência e perdas inerentes às viroses respiratórias. O presente trabalho teve por objetivo conhecer os níveis de anticorpos para os vírus PI-3, VRS, DVB e HV presentes em ovinos da região de Botucatu-SP.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado com 194 ovinos, fêmeas, da raça Santa Inês, com um a três anos de idade, sadios ao exame clínico e provenientes de propriedades da região de Botucatu-SP. O período de estudo foi de Junho a Agosto de 2008 e os animais que participaram da pesquisa eram criados em regime semi-extensivo e, eventualmente, tinham contato com animais de outra espécie, especialmente bovinos.

Após a realização do exame clínico, foram colhidos, por venipuntura da jugular, 8ml de sangue de todos os animais, em tubo vacutainer com gel separador para obtenção de soro.

As amostras de sangue foram identificadas e transportadas, a temperatura de 4° C, em caixas isotérmicas ao Laboratório de Viroses de Bovídeos do Instituto Biológico de São Paulo, onde foram centrifugadas a 720 x G durante cinco minutos para obtenção do soro.

A pesquisa de anticorpos neutralizantes contra o PI-3, BVD e HV foi realizada por virus-neutralização, de acordo com “Code of Federal Regulations” (CFR, 2005) e para o vírus VRS segundo SAMAL et al. (1993) e DOMINGUEZ, (2000).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Das 194 amostras analisadas, em 82% (159/194) foram detectados anticorpos para PI-3, em 58,8% (114/194) anticorpos para VRS e em 5% (1/194) anticorpos para DVB. Nenhuma das amostras avaliadas mostrou-se reagente para o HV-1. Os títulos das amostras reagentes variam de 1:2 a 1:2048 para o PI-3, de 1:2 a 1:64 para o VRS e foi de 1:10 para a única amostra reagente ao DVB.

Os resultados deste estudo demonstram a presença dos vírus PI-3, VRS e VDB em rebanhos ovinos da região de Botucatu-SP. Os anticorpos detectados indicam que os animais foram expostos por infecção natural aos três vírus, sendo uma importante evidência da circulação desses agentes na região.

A frequência de 82% dos ovinos reativos para o vírus PI-3 é maior do que a reportada por DAL PIZZOL et al. (1989), MANCHEGO et al. (1998) e CABELLO et al. (2006), e indica que este vírus é o mais difundido entre os rebanhos ovinos de Botucatu-SP. Os altos títulos de anticorpos contra o vírus PI-3 (>1:256) observados neste estudo, sugerem uma maior susceptibilidade desses animais ao PI-3, além de indicar que os animais com elevada titulação podem ser fonte de infecção para o resto do rebanho.

A ocorrência do VRS neste estudo, apesar de semelhante à observada por outros autores (CABELLO et al., 2006), foi menor do que a encontrada para o PI-3. Os vírus VRS e PI-3 tem um tropismo especial pelo tecido respiratório e estão amplamente difundidos nos ovinos, principalmente nos animais jovens (LEHMKUHL et al., 1985; VAN DER POEL et al., 1994). Segundo a literatura, a menor frequência do VSR nos ovinos, quando comparada ao PI-3, pode estar associada ao seu período de incubação mais prolongado, retardando assim a infecção pelo VRS em outros animais (COLLINS et al., 1988).

Apesar da baixa frequência do DVB nos ovinos desse estudo, a presença do agente na região não deve ser negligenciada, principalmente em casos de surto de doenças respiratórias, quando pesquisas mais intensas podem esclarecer melhor o papel do DVB na etiologia das enfermidades respiratórias na região.

Apesar de não ser possível estabelecer a verdadeira procedência das infecções virais nesses rebanhos, é provável que o contato eventual dos animais deste estudo com bovinos favoreceu a infecção dos animais e manutenção dos vírus nesses rebanhos. Vale ressaltar ainda que grande parte dos animais que compõem os rebanhos do Centro-Oeste Paulista é proveniente de propriedades da Região Sul do país, principalmente do Rio Grande do Sul, onde a prática de criações mistas de bovinos e ovinos é bastante comum.

### CONCLUSÕES

Os vírus PI-3, VRS e DVB estão presentes e infectam animais de rebanhos ovinos da região de Botucatu-SP. Devido a sua grande ocorrência, o vírus PI-3 é provavelmente o principal agente implicado em casos de pneumonia viral na região. Entretanto, uma pesquisa mais ampla e intensa para compreender melhor o papel de cada um desses agentes em casos de surto de doença respiratória na região faz-se necessária.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao auxílio financeiro concedido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.

### REFERÊNCIAS

ALLEY, M. R. The bacterial flora of the respiratory tract of normal and pneumonic sheep. **The New Zealand Veterinary Journal**, Wellington, v. 23, p. 113-118, 1975.

CABELLO, K. R.; QUISPE, R. C. H.; RIVERA, H. G. Frecuencia de los virus parainfluenza-3, respiratório sincitial y diarrea viral bovina en un rebaño mixto de una comunidad campesina de Cusco. **Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú**, Lima, v. 17, n. 2, p. 167-172, 2006.

CFR - Code of Federal Regulation. Title 9. Animals and animal products. 2005. Chapter 1. **Animal and plant health inspection service**, USDA. Part 113.216. Disponível em: [http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx\\_05/9cfr113\\_05.html](http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/waisidx_05/9cfr113_05.html).

COLLINS, J. K; TEEGARDEN, R. M; MAC VEAN, D. W. Prevalence and specificity of antibodies to bovine respiratory syncytial virus in sera from feedlot and range cattle. **American Journal of Veterinary Research**, Washington, v. 8, p. 1316-1319, 1988.

CUTLIP, R. C.; BROGDEN, A. K.; LEHMKUHL, H. D. Changes in the lungs of lambs after intratracheal injection of lipopolysaccharide from *Pasteurella haemolytica* A1. **Journal of Comparative Pathology**, London, v. 118, p. 163-167, 1998.

DAL PIZZOL, M.; et al. Detecção de anticorpos para o vírus Parainfluenza-3 em bovinos e ovinos no Rio Grande do Sul, Brasil, 1986. **Arquivos da Faculdade de Veterinária - UFRGS**, Porto Alegre, v. 17, p. 59-64, 1989.

DOMINGUEZ, H. G. **Vírus respiratório sincicial bovino: padronização e comparação de técnicas sorológicas**. Campinas, 2000. 98p. Dissertação de Mestrado – Faculdade da Biologia - Universidade Estadual de Campinas.

LEHMKUHL, H. D., CUTLIP, R. C. Characterization of parainfluenza type 3 virus isolated from the lung of a lamb with pneumonia. **American Journal of Veterinary Research**, Chicago, v. 43, n. 4, p. 626-628, 1982.

LEHMKUHL, H. D.; RANDALL, C.; BOLIN, S. R.; BROGDEN, K. A. Seroepidemiologic survey for antibodies to selected viruses in the respiratory tract of lambs. **American Journal of Veterinary Research**, Chicago, v. 46, n. 3, p. 2601-2604, 1985.

MANCHEGO, A.; RIVERA, H.; ROSADIO, R. Seroprevalencia de agentes virales en rebaño mixto de una comunidad andina peruana. **Revista de Investigaciones Pecuárias**, Lima, v. 9, n. 2, p. 25-31, 1998.

MARTIN, W. B. Respiratory infections of sheep. **Comparative Immunology, Microbiology & Infectious Diseases**, London, v. 19, p. 171-179, 1996.

POMMER, J.; SCHAMBER, G. Isolation of adenovirus from lambs with upper respiratory syndrome. **The Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, New Jersey, v. 3, p. 204-210, 1991.

PUGH, D. G. **Clínica de ovinos e caprinos**. São Paulo: Roca, 2005. 513p.

ROOK, J. S.; SCHOLMAN, G.; WING-PROCTOR, S.; SHEA, M. Diagnosis and control of neonatal losses in sheep. **Veterinary Clinics of North American: Food and Animal Practice**, Philadelphia, v. 6, n. 3, p. 531-562, 1990.

SAMAL, S. K.; PASTEY, M. K.; MCPHILLIPS, T. H.; CARMEL, D. K.; MOHANTY, S. B. Reliable confirmation of antibodies to bovine respiratory syncytial virus (BRSV) by enzyme-linked immunosorbent assay using BRSV nucleocapsid protein expressed in insect cells. **Journal of Clinical Microbiology**, Washington, v. 5, p. 3147-3152, 1993.

VAN DER POEL, W. H. M.; BRAND, A.; KRAMPS, J. A.; OIRSCHOT, J. T. Respiratory syncytial virus infections in human beings and cattle, na epidemiological review. **Journal of Infection Diseases**, Chicago, v. 29, p. 215-228, 1994.

VIEIRA, F. J. B.; TRIGO, T. F. J.; MEZA, L. J.; ROMERO, F. A.; PÉREZ, G. T.; GÜEMES, F. S. Serotipos de *Pasteurella multocida* y *Pasteurella haemolytica* aislados a partir de pulmones com lesions inflamatorias en ovinos y caprinos. **Veterinária México**, Cidade do México, v. 27, n. 2, p. 107-112, 1993.