

COMPARAÇÃO DO TÍTULO HEMAGLUTINANTE FRENTE AO PARVOVÍRUS BOVINO
EM SOROS TRATADOS COM CAOLIM E SOROS SEM TRATAMENTO*

Hemagglutination Inhibition Antibody Titer against Bovine
Parvovirus on Treated and Non-treated Serum with Kaolin

José Luiz Athayde da Costa**, Antonio Jorge Dreon de Albuquerque***, Terezinha Flores Canabarro****, Valdo Hermes de Lima Barcelos**, Saul Fontoura da Silva***** e Rudi Weiblen*****

RESUMO

Foi comparado o título inibidor da hemaglutinação em 253 amostras de soros provenientes de vacas, com idade média de 8 anos, abatidas no frigorífico de Júlio de Castilhos, RS. O soro foi inativado pelo calor e dividido em 2 alíquotas: uma tratada com caolim e a outra não submetida a este tratamento. Os resultados mostraram que a prevalência de anticorpos inibidores da hemaglutinação foi alta, uma vez que mais de 90% das amostras apresentaram anticorpos, indicando exposição ao vírus. Este alto índice pode estar associado às falhas reprodutivas em vacas desta região, como também às diarreias neonatais de terneiros. Não foi verificada diferença significativa entre soros tratados e não tratados com caolim, indicando que a utilização do tratamento com caolim torna a técnica mais trabalhosa e complicada.

UNITERMOS: Parvovírus bovino, sorologia, anticorpos, caolim.

* Trabalho realizado com apoio financeiro da FAPERGS.

** Médico Veterinário, bolsista do CNPq.

*** Professor Adjunto do Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 - Santa Maria, RS, Brasil.

**** Pesquisadora 5A do Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 - Santa Maria, RS, Brasil.

***** Professor Adjunto do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 - Santa Maria, RS, Brasil.

***** Professor Adjunto do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva da Universidade Federal de Santa Maria. 97.119 - Santa Maria, RS, Brasil. Pesquisador do CNPq.

SUMMARY

The hemagglutination inhibition titer against bovine parvovirus was compared in 253 serum samples collected from cows with an average age of 8 years. The serum was obtained before the cows were killed at a slaughterhouse in the city of Julio de Castilhos, RS. The serum was heat inactivated and divided into 2 aliquots: one treated with kaolin and other without treatment. The results demonstrated that the hemagglutination inhibition antibody prevalence among the population studies is high, because more than 90% presented antibodies, an indication that the animals were exposed to the virus. These high prevalence may be associated with reproductive problems and calf scours that are common in the region studied. There was no significative difference between the treated and non-treated serum. The results indicated only that the treatment with kaolin turns out to be more time consuming and more complicated.

KEY WORDS: Bovine parvovirus, serology, antibody, kaolin.

INTRODUÇÃO

O parvovírus bovino (PVB) está distribuído mundialmente e parece ser endêmico em muitos rebanhos. O vírus foi isolado pela primeira vez das fezes de terneiros aparentemente normais (ABINANTI & WARFIELD, 1). O envolvimento deste agente etiológico em problemas reprodutivos foi descrito por STORZ et alii (17), BARROS (3), BODINE et alii (4), BARNES et alii (2) e MENSİK et alii (12). No entanto, o PVB é mais frequentemente isolado de animais jovens com diarreia (SPAHN et alii, 14; STORZ & BATES, 16; WEIBLEN et alii, 20; DURHAM et alii, 7, 8 e 9). DURHAM et alii (9) descreveram uma exacerbação do PVB pelo estresse e presença de eimeriose em terneiros, sendo estes fatores, segundo os autores, provavelmente responsável por grande número de enterites pós-desmame na Nova Zelândia.

SPAHN et alii (14), HOFMANN & ARENS (10) e WEIBLEN et alii (18, 19) descreveram o envolvimento do PVB como parte do complexo respiratório dos bovinos. WEIBLEN et alii (19) sugeriram que o PVB pode ter um envolvimento nas enfermidades respiratórias. Os autores fizeram esta constatação após vários estudos sorológicos em animais com sinais clínicos de enfermidade respiratória, que tiveram uma resposta imunológica superior a 4 vezes em amostras pareadas, dados que comprovam a exposição dos animais ao agente etiológico.

Por outro lado, existe alguma controvérsia na literatura sobre a necessidade de tratamento com caolim, de soros que serão submetidos ao teste de inibição da hemaglutinação para retirar destas hemaglutininas inespecíficas. CARBREY et alii (5) recomendaram o tratamento com caolim e adsorção com hemácias de cobaio. Esta mesma recomendação foi feita por JENNEY & WESSMAN (11). ROSSI & KIESEL (13) descreveram que o tratamento do soro, após a inativação pelo calor, reduzia o título em pelo menos 2 diluições. DURHAM et alii (8), por sua vez, recomendaram o tratamento com hemácias humanas e com caolim.

Os objetivos do presente trabalho foram determinar a prevalência dos anticorpos no soro e verificar a necessidade do tratamento deste com caolim.

MATERIAL E MÉTODO

O soro foi coletado de 253 vacas com idade média de 8 anos, abatidas no frigorífico de Júlio de Castilhos, RS. O soro foi inativado pelo calor a 56°C durante 30 minutos, adsorvido em hemácias de cobaio a 50% e dividido em 2 alíquotas: uma tratada com caolime e outra não submetida a este tratamento. Testou-se concomitantemente soro negativo e positivo segundo CRANDELL & MICHUDA (6), sendo que o soro positivo foi produzido em coelhos, através de inoculações sucessivas de 0,2 ml de PVB, com intervalo de 7 dias entre uma e outra inoculação, foram aplicadas 5 doses, sendo a sangria feita no 35º dia, obtendo-se então o soro depois da retração do coágulo. Após a inativação, este foi estocado na quantidade de 2 ml e submetido ao mesmo tratamento do soro bovino.

Para inibição da hemaglutinação foi usado o Parvovírus Bovino isolado e identificado por WEIBLEN et alii (18), multiplicado em células primárias de rim de feto bovino no laboratório de virologia da Universidade Federal de Santa Maria, segundo a técnica descrita por CARBREY et alii (5). A técnica usada para a hemaglutinação e inibição da hemaglutinação e inibição da hemaglutinação foi conforme descreveram CRANDELL & MICHUDA (6).

Os dados foram analisados pelo teste "t" de "Student" segundo STEEL & TORRIE (15).

RESULTADOS

Os resultados sorológicos encontrados nas amostras testadas variaram de negativo até o título de 10240 (título máximo usado). A dis-

tribuição e a prevalência dos anticorpos inibidores da hemaglutinação ao parvovírus bovino em soros tratados e soros sem tratamento encontram-se agrupados na Figura 1. Estes dados, quando submetidos à análise estatística, não apresentaram diferença significativa entre os tratamentos ($P > 0,05$).

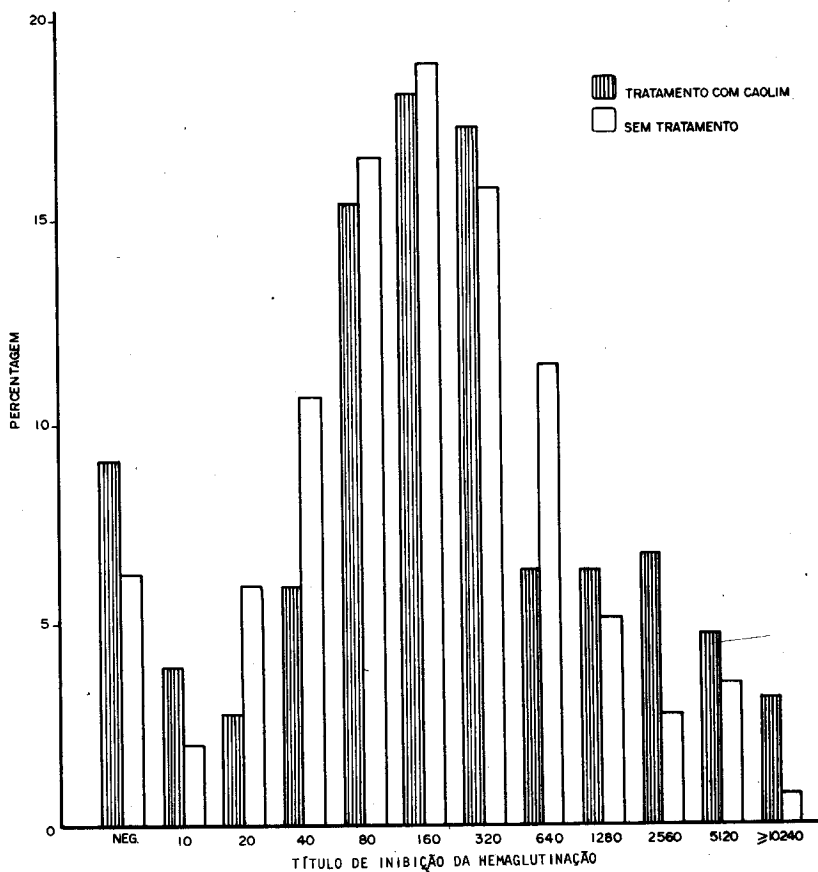


FIGURA 1. Percentagem de títulos inibidores da hemaglutinação frente ao parvovírus bovino em soros tratados com caulim e soros sem tratamento.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A prevalência de anticorpos anti PVB encontrados na população é alta, uma vez que mais de 90% dos bovinos apresentaram títulos sorológicos. Estes índices também foram encontrados por DURHAM et alii (9) na Nova Zelândia, HOFMANN & ARENS (10) na Alemanha, BARNES et alii (2) e WEIBLEN et alii (19) nos Estados Unidos. No Rio Grande do Sul até o presente momento ainda não foi isolado o PVB, no entanto, os anticorpos estão difundidos amplamente na população bovina, conforme verificou-se no presente trabalho. Esta alta prevalência talvez esteja associada às falhas reprodutivas de vacas da região, pois estas existem e nem sempre tem sua etiologia definida. O envolvimento do Parvovirus em problemas reprodutivos já foi amplamente descrito em outros países por STORZ et alii (17), BARROS (3), BODINE et alii (4), BARNES et alii (2). A presença dos anticorpos no soro da população estudada pode também ser o motivo de muitas das diarreias neonatais de terneiros na região, que geralmente são atribuídas a causas desconhecidas. Trabalhos de SPAHN et alii (14), STORZ & BATES (16), DURHAM et alii (7, 8, & 9) mostram que o PVB é freqüentemente isolado de animais jovens com diarreia. Recentemente, DURHAM et alii (9) descreveram, na Nova Zelândia, a exacerbação do PVB pelo estresse e presença de infecção severa de eimeriose em terneiros. Pode-se esperar que o mesmo aconteça na região estudada, principalmente entre o gado leiteiro onde a prevalência deste protozoário é extremamente grave. É remota a possibilidade do Parvovirus estar implicado nas enfermidades respiratórias em nosso meio, embora já descritas na Europa (HOFMANN & ARENS 10) e nos Estados Unidos (SPAHN et alii 14; WEIBLEN et alii 19), pois na região estudada até pelo manejo usado fica difícil a verificação desta sintomatologia clínica.

Não foi verificada diferença significativa entre soros tratados e não tratados com caolim, indicando assim que o tratamento torna a técnica mais trabalhosa e complicada. Portanto os resultados encontrados não justificam a utilização do caolim para a retirada de hemaglutininas inespecíficas do soro anteriormente descritas por outros pesquisadores (CARBREY et alii 5; JENNEY & WESSMAN 11; ROSSI & KIESEL 13), e mais recentemente por DURHAM et alii (8) embora deva ser levado em conta o pequeno número de soros testados no presente trabalho.

Conclui-se do presente trabalho, que a prevalência de anticorpos inibidores da hemaglutinação anti PVB é alta na região estudada e que

não existe a necessidade do tratamento dos soros com caolino quando submetidos a esta prova.

LITERATURA CITADA

1. ABINANTI, F.R. & WARFIELD, M.S. Recovery of a hemadsorbing virus (HADEN) from gastrointestinal tract of calves. *Virology*, 14:288-9, 1961.
2. BARNES, M.A.; WRIGHT, R.E.; BODINE, A.B. & ALBERTY, C.F. Frequency of bluetongue and bovine parvovirus infection in cattle in South Carolina dairy herds. *Am. J. Vet. Res.*, 43:1078-80, 1982.
3. BARROS, C.S.L. *Pathology of experimental infection of the bovine fetus with bovine parvovirus*. Fort Collins, Colorado, Colorado State University, 1980. 199 p. (PhD Dissertation)
4. BODINE, A.B.; ALBERTY, C.F.; BUCK, C.S.; RICHARDSON, M.E. & WRIGHT, R.E. Possible "immuno-protection" of the bovine parvovirus in the uterus: preliminary communication. *Theriog.*, 16:201-6, 1981.
5. CARBREY, E.A.; BROWN, L.N.; CHOW, T.L.; KAHR, R.F.; MCKERCHER, D.G.; SMITHIES, L.K. & TAMOGLIA, T.W. Recommended standard laboratory techniques for diagnosing infectious bovine rhinotracheitis, bovine virus diarrhea and shipping fever (parainfluenza-3). *Proc. US Anim. Health Assoc.*, 75:629-48, 1971.
6. CRANDELL, R.A. & MICHUDA, L. Isolation and application of a bovine parainfluenza-3 virus variant to veterinary diagnostic medicine. *Proc. Annual Meet. USA Health Assoc.*, 745-57, 1972.
7. DURHAM, P.J.K.; LAX, A. & JOHNSON, R.H. Pathological and virological studies of experimental parvoviral enteritis in calves. *Res. Vet. Sci.*, 38:209-19, 1985.
8. DURHAM, P.J.K.; JOHNSON, R.H.; ISLES, H.; PARKER, R.J.; HOLROY, R.G. & GOODCHILD, I. Epidemiological studies of parvovirus infections in calves on endemically infected properties. *Res. Vet. Sci.*, 38:234-40, 1985.
9. DURHAM, P.J.K.; JOHNSON, R.H. & PARKER, R.J. Exacerbation of experimental parvoviral enteritis in calves by coccidia and weaning stress. *Res. Vet. Sci.*, 39:16-23, 1985.
10. HOFMANN, W. & ARENS, M. Clinical aspects of corona-rota and parvovirus infections in calves. *Deut. Tier. Wochen.*, 88:316-21, 1981.
11. JENNEY, E.W. & WESSMAN, B.S. Microtitration serology methods for bovine virology. In: *Serology microtitration techniques*. Ames, Iowa, National Veterinary Services Laboratory, 1978. p. 16-9.
12. MENSİK, J.; POSPISIL, Z.; ROZKOSNY, V.; MACHATKOVA, M.; MACHATY, J. & VICEK, Z. Detection of PI-3, BVD-MD and parvovirus in bovine fetuses after experimental intrauterine infection. *Vet. Med.*, 26:701-7, 1981.
13. ROSSI, C.R. & KIESEL, G.K. Microtiter tests for detecting antibody in bovine serum to parainfluenza-3 virus, infectious bovine rhinotracheitis virus, and bovine virus diarrhea. *Appl. Microb.*, 22:32-6, 1971.

14. SPAHN, G.J.; MOHANTY, S.B. & HETRICK, F.M. Experimental infection of calves with hemadsorbing enteric (HADEN) virus. *Cornell Vet.*, 56:377-86, 1966.
15. STEEL, R.G.D. & TORRIE, J.H. *Principles and procedures of statistics: A biometrical approach*. 2nd ed. New York, McGraw-Hill Book Co., 1980. 633 p.
16. STORZ, J. & BATES, R.C. Parvovirus infections in calves. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 163:884-6, 1973.
17. STORZ, J.; YOUNG, S.; CARROL, E.J.; BATES, R.C.; BOWEN, R.A. & KCNEY, D.A. Parvovirus infection of bovine fetus: distribution of infection, antibody response, and age related susceptibility. *Am. J. Vet. Res.*, 39:1099-102, 1978.
18. WEIBLEN, R.; WOODS, G.T.; MANSFIELD, M.E.; MOCK, R.E. & LOPEZ, J. W. Studies ob bovine parvovirus 1 infection in Illinois (USA). In: INTERN. SYMPOSIUM WORLD ASSOC. VET. MICROB. IMMUN. SPEC. INFECTION. DIS., VII, Barcelona, Spain, 18-22/outubro, 1982. *Proc. ...* 1982. p. 138.
19. WEIBLEN, R.; MOCK, R.E.; WOODS, G.T. & MANSFIELD, M.E. Possible involvement of bovine parvovirus in the respiratory disease complex. *Proc. III Int. Symp. Vet. Lab. Diag.*, p. 361-7, 1983.
20. WEIBLEN, R.; MOCK, R.E.; WOODS, G.T.; HOFFMANN, W.E. & SHIVAPRASAD, H.L. Bovine parvovirus infection. *Proc. III Int. Symp. Vet. Lab. Diag.*, p. 369-76, 1983.