

PREVALÊNCIA DE ANTICORPOS CONTRA O PARVOVÍRUS BOVINO (PVB) NO
REBANHO LEITEIRO DO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA/RS

Prevalence of Antibody against Bovine Parvovirus (BPV) in dairy
Herds in the County of Santa Maria/RS

André Luiz Bagolin Palmeira*, Valdo Hermes de Lima
Barcelos** e Rudi Weiblen***

RESUMO

Um inquérito sorológico foi realizado em 68 propriedades leiteiras do município de Santa Maria, RS. O objetivo foi determinar a prevalência de anticorpos contra o parvovírus bovino (PVB) nas amostras de soros de vacas leiteiras, através da técnica de inibição da hemaglutinação (HI). Foram testadas 504 amostras, das quais 490 (97,2%) apresentaram anticorpos inibidores da hemaglutinação, com os títulos variando entre 1:20 até 1:10240, e apenas 14 amostras negativas (2,8%).
UNITERMOS: Parvovírus bovino, anticorpos, prevalência, inibição da hemaglutinação.

SUMMARY

A serologic survey was undertaken in 68 dairy farms in Santa Maria county. The objective was to determine the prevalence of antibody against bovine parvovirus (BPV) in serum samples from dairy cows. The test used was the hemagglutination inhibition (HI). From 504 samples tested, 490 (97.2%) had antibodies against BPV. The titer ranged from 1:20 to 1:10240 and only 14 (2.8%) samples were negative.

KEY WORDS: Bovine parvovirus, antibodies, prevalence, hemagglutination inhibition.

INTRODUÇÃO

A primeira enfermidade entérica descrita em que se comprovou a presença de um parvovírus como agente etiológico foi a panleucopenia felina; após foram se confirmando outros isolamentos do mesmo vírus

*Médico Veterinário, Bolsista da FATEC.

**Médico Veterinário, Laboratorista, Bolsista da FATEC.

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

nas diferentes espécies domésticas, causando infecções intestinais em cães, coelhos, suínos, bovinos e até na espécie humana (14).

ABINANTI & WARFIELD (1) isolaram partículas virais das fezes de terneiros aparentemente normais, verificando que as partículas possuíam a propriedade de hemadsorverem hemácias de cobaios e de humanos em histoculturas, nomeando o agente como um "Hemadsorbing enteric virus" (HADEN), característica esta aparentemente não presente nas primeiras passagens do vírus, conforme WEIBLEN (19). BACHMANN (2) demonstrou através de métodos bioquímicos e físicos que o "HADEN virus" possuía propriedades similares ao parvovírus, justificando assim sua classificação dentro da família Parvoviridae.

A parvovirose bovina (PVB) parece estar distribuída mundialmente. Atingindo principalmente terneiros, podendo ocasionar diarreias que debilitam estes animais, como consequência podem levar a um retardo no crescimento, principalmente no gado leiteiro (18). Alguns autores, como WEIBLEN et alii (21), citaram que o PVB pode estar envolvido no complexo respiratório dos bovinos, hipótese levantada após confirmação laboratorial de soroconversão e isolamento do PVB de animais com sinais clínicos de enfermidade respiratória, confirmando assim exposição ao PVB. O estresse pelo descorne, castração, desmame e infestações por parasitas seriam fatores predisponentes para diarreias por PVB em terneiros na Austrália (8, 9).

Além destes problemas, a PVB pode causar distúrbios reprodutivos e levar a abortos (3, 13, 17).

A prevalência de anticorpos contra a PVB nos rebanhos tem sido descrita por vários autores em diferentes países, encontrando títulos de anticorpos relativamente altos: HINAIDY (10), Alemanha, 70% a 100%; HUCK & WOODS (12), Inglaterra, 46%; Vicent, apud HINAIDY (10), Argélia, 70%; STORZ et alii (15), Estados Unidos, 83%, e COSTA et alii (5), Brasil (RS), mais de 90%.

O objetivo do presente trabalho foi realizar um inquérito sorológico e determinar a prevalência de anticorpos contra o PVB no rebanho leiteiro do município de Santa Maria, através da técnica de inibição da hemaglutinação (HI).

MATERIAL E MÉTODOS

Foram colhidas 504 amostras de sangue bovino, através de punção da veia jugular, de animais com idade entre 2 e 15 anos, pertencentes à bacia leiteira do município de Santa Maria, perfazendo um total de

68 propriedades. Após a reatracão do coágulo sangüíneo, retirou-se o soro que foi acondicionado em frascos de vidro e armazenado a -70°C . Todas as amostras foram inativadas pelo calor a 50°C por 30 min. Retirada uma alíquota de 0,1 ml de cada amostra, adsorveu-se com 0,1 ml de hemácias de cobaio a 50%, durante uma hora a 4°C . O sangue foi previamente colhido de cobaios através de punção cardíaca e conservado em solução de Alsever's, estéril, pH 6,1, a 4°C , para ser utilizado até quatro dias após a colheita. Depois de adsorvidos com hemácias, adicionou-se 0,8 ml de PBS (Solução Salina Fosfatada), centrifugou-se a 2000 rpm por 10 min e o sobrenadante foi armazenado a -18°C em frascos de vidro. Utilizou-se a técnica da inibição da hemaglutinação para testar as amostras de soro frente ao parvovírus bovino (PVB) isolado e identificado por WEIBLEN et alii (20) e replicado em cultivo primário de pulmão bovino fetal (PBF). A média dos títulos na hemaglutinação, quando titulado o PVB, foi 1:2048 segundo a técnica descrita por CARBREY et alii (4). A técnica de HI foi conforme descreveram CRANDELL & MICHUDA (7), com as seguintes modificações: hemácias de cobaio a 1% e os soros não foram tratados com caolim (COSTA et alii, 5). Como controle positivo usou-se soro hiperimune produzido em coelhos, através de inoculações sucessivas de 0,2 ml de PVB, com intervalos de sete dias durante vinte e oito dias, sendo feita a sangria aos trinta e cinco dias. Após a retração do coágulo e a retirada do soro, este foi armazenado em alíquotas de 2 ml. Para controle negativo usou-se soro bovino fetal (SBF). Ambos os controles, positivo e negativo, foram adsorvidos com hemácias de cobaio a 50% e testados, demonstrando títulos de anticorpos contra o PVB, respectivamente, 1:1280 e 1:80. Para assegurar maior veracidade nos testes foram utilizadas no mínimo três alíquotas de SBF, distribuídas aleatoriamente nas microplacas junto com os soros a testar. Os resultados sã foram computados quando o título do SBF e controle positivo variavam apenas um título e na mesma direção.

A análise estatística dos resultados utilizada no presente trabalho foi a organização de uma tabela de frequência relativa conforme COSTA NETO (6).

RESULTADOS

Os resultados obtidos das amostras de soro testadas pela prova de inibição da hemaglutinação (HI) frente ao parvovírus bovino (PVB) indicam uma prevalência de 97,2% (490/504). Os títulos de anticorpos inibidores da hemaglutinação variaram de 1:20 até 1:10240 (máxima di-

lução usada). Apenas 2,8% (14/504) das amostras foram negativas. Das 68 propriedades testadas, 100% foram positivas e somente seis propriedades apresentaram animais sorologicamente negativos.

A Figura 1 mostra a distribuição de freqüência dos títulos obtidos, onde se verifica que o título 1:640 foi o mais prevalente, perfazendo um total de 20,2% do total acumulado.

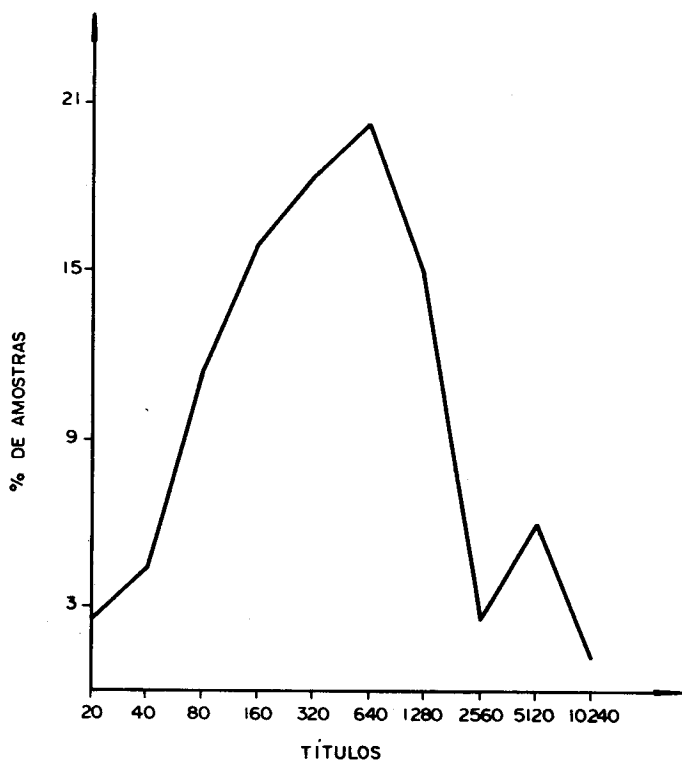


FIGURA 1. Polígono das freqüências dos títulos de anticorpos inibidores da hemaglutinação frente ao parvovírus bovino (PVB), obtido das amostras de soro coletadas de vacas leiteiras do município de Santa Maria/RS. 1988.

DISCUSSÃO

A prevalência de anticorpos contra o PVB nas 504 amostras de soro testadas é alta. Resultados semelhantes foram encontrados por SPAHN et alii (15), EUA, 83%, e COSTA et alii (5), Brasil (RS), mais de 90%. Oitenta e três por cento dos títulos de anticorpos contra o PVB ficaram entre 1:80 a 1:1280, ao contrário de STORZ et alii (16), que encontraram 19% dos títulos de anticorpos entre 1:64 a 1:256 (título máximo achado), e superiores ao de COSTA et alii (5), onde 73% das amostras possuíam títulos entre 1:40 a 1:640. Ambos os autores citados utilizaram amostras de soro provenientes de rebanhos de corte, onde o manejo destes difere em relação ao rebanho leiteiro do presente trabalho, criado em semi-confinamento. Com isto os animais estariam mais propensos à exposição ao PVB, pelo constante contato com fezes possivelmente contaminadas [principal fonte de eliminação do PVB (15)]. A freqüente estimulação do sistema imunológico destes animais pelo PVB talvez possa explicar os altos títulos encontrados. Até o presente momento não se isolou o PVB no Rio Grande do Sul, mas os títulos de anticorpos encontrados demonstram que este agente está amplamente distribuído no rebanho leiteiro do município de Santa Maria. Provavelmente o PVB esteja disseminado por todo o Estado, dentro da população bovina. COSTA et alii (5) verificaram uma ampla distribuição de anticorpos contra o PVB nas raças de corte, trabalhando com amostras de soros provenientes de diversas regiões do Estado, coletadas no Frigorífico de Júlio de Castilhos. Confirma-se ainda mais esta hipótese quando, no presente trabalho, todas as propriedades testadas foram positivas.

Como as diarreias são muito freqüentes no rebanho estudado, presume-se o envolvimento do PVB como possível causador de distúrbios entéricos neonatais. A falta de um manejo adequado em algumas propriedades faz com que os terneiros estejam constantemente expostos às fezes contaminadas não somente pelo PVB, mas também com eimerias, responsáveis pela exacerbação do PVB, como relataram DURHAM et alii (8, 9) na Austrália, e endoparasitas, bactérias, além de outras viroses entéricas.

O PVB poderia estar envolvido também nos problemas respiratórios e reprodutivos que afetam as raças leiteiras, já citados por diversos autores (3, 11, 13, 17, 20), merecendo assim maiores estudos para confirmação de tal etiologia.

CONCLUSÕES

As conclusões observadas no presente trabalho foram que a prevalência de anticorpos contra o PVB no rebanho leiteiro no município de Santa Maria é alta, os títulos de anticorpos também são elevados e provavelmente exista uma ampla distribuição do PVB na população estudada, evidenciada pela constante estimulação do sistema imunológico destes animais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente àqueles que conosco trabalharam e à equipe do Laboratório de Virologia da UFSM; também ao Prof. Valduino Estefanel, do Departamento de Fitotecnia da UFSM, e ao Núcleo de Processamento de Dados da UFSM, por terem colaborado na análise dos dados estatísticos do presente trabalho.

LITERATURA CITADA

1. ABINANTI, F.R. & WARFIELD, M.S. Recovery of a hemadsorbing virus (HADEN) from gastrointestinal tract of calves. *Viol.* 14:288-9, 1961.
2. BACHMANN, P.A. Properties of a bovine parvovirus. *Zbl.Vet. Med.* [B]. 18:80-5, 1971.
3. 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.
4. CARBREY, E.A.; BROWN, L.N.; CHOW, T.L.; KAHS, 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.
5. COSTA, J.L.A.; ALBUQUERQUE, A.J.D.; CANABARRO, T.F.; BARCELOS, V. H.L.; SILVA, S.F. & WEIBLEN, R. Comparação do título hemaglutinante frente ao parvovírus bovino (PVB) em soros tratados com caolim e soros sem tratamento. *Revista Centro de Ciências Rurais*, 16(3):273-9, 1986.
6. COSTA NETO, P.L.O. Estatística descritiva. In: COSTA NETO, P.L.O. *Estatística*. Ed. São Paulo, Edgard Blucher Ltda, 1977. Cap. 2 p.05-38.
7. CRANDELL, R.A. & MICHUDA, L. Isolation and application of a bovine para influenza-3 virus variant to veterinary diagnostic medicine. *Proc. Annual Meet. USA Health Assoc.*, 745-57, 1972.
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.; JOHSON, 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. HINAIDY, B. Sorodiagnostische nachweisverfahren boviner parvoviren. *ZBL. Vet. Med. [B]*. 27:459-69, 1980.
11. HOFMANN, W. & ARENS, M. Clinical aspects of corona-rota and parvovirus infections in calves. *Deut. Tier. Wochen.*, 88(8): 316-21, 1981.
12. HUCK, R.A. & WOODS, D.W. Isolation of a bovine parvovirus in the United Kingdom. *Vet. Rec.* 15:155-6, 1975.
13. 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.
14. SIEGL, G. The parvoviruses. *Virolog. Monogr.* 15:1-109, 1976.
15. SPAHN, G.J.; MOHANTY, S.B. & HETRICK, F.M. Experimental infection of calves with hemadsorbing enteric (HADEN) virus. *Cornell Vet.*, 56: 377-86, 1966.
16. STORZ, J.; YOUNG, S.; CARROL, E.J.; BATES, R.C.; BOWEN, R.A. & KCNEY, R.A. Parvovirus infection of bovine fetus: distribution of infection, antibody response, and age related susceptibility. *Am. J. Vet. Res.*, 39:1099-102, 1978.
17. STORZ, J.; BATES, R.C.; WARREN, B.S. & HOWARD, T.H. Distribution of antibodies against bovine parvovirus 1 in cattle and other animal species. *Am. J. Vet. Res.* 33(1):269-72, 1972.
18. STORZ, J.; LEARY, J.J.; BATES, R.C. & CARLSON, J.H. Parvoviruses associated with diarrhea in calves. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 173(5):624-7, 1978.
19. WEIBLEN, R. *Infective and epidemiological studies on bovine parvovirus*. Urbana, Illinois, University of Illinois, 1981. 213 p. (PhD. Dissertation).
20. WEIBLEN, R.; WOODS, G.T.; MANSFIELD, M.E.; MOCK, R.E. & LOPES, J. W. Studies of bovine parvovirus 1 infection in Illinois (USA). In: INTER. SYMPOSIUM WORLD ASSOC. VET. MICROB. IMMUN. SPEC. INFECTION. DIS., VII, Barcelona, Spain, 18-22/Octubre, 1982. *Proc. ...* 1982. p. 138.
21. 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.*, 1983 p.361-7.