EFICIÊNCIA DA REPETIÇÃO DE DIFERENTES PROTOCOLOS DE TRATAMENTOS PARA PAPILOMATOSE BOVINA

EFFICIENCY OF REPEATING DIFFERENTS TREATMENTS PROTOCOLS FOR BOVINE PAPILLOMATOSIS

Luiz Antônio Franco da Silva[1]; Antônio Carlos Cordeiro Veríssimo[2]; Paulo Roberto Lucas Viana Filho[2];Maria Clorinda Soares Fioravanti[3]; Durvaldo Eurides[4]; Guido Coelho Fontgalland Linhares[5]; Alana Flávia Romani[6]; Bruno Rodrigues Trindade[2].

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da repetição de diferentes protocolos de tratamento, na recuperação clínica de bovinos portadores de papilomas planos e pedunculados, utilizando autovacina; autohemoterapia; diaceturato do diaminodiazoaminobenzeno; clorobutanol; autovacina e autohemoterapia; autovacina e diaceturato; autovacina e clorobutanol; autohemoterapia e diaceturato; autohemoterapia e clorobutanol; autovacina, autohemoterapia, clorobutanol e diaceturato e avaliar os custos de cada protocolo. Utilizou-se 259 bovinos que não se recuperaram após serem submetidos ao mêsmo procedimento terapêutico. Empregando o teste do χ^2 não foi observado diferença estatística ($p>0,05$) entre as respostas observadas utilizando os cinco melhores tratamentos. Ao término do trabalho, estimou-se o custo total dos tratamentos, considerando o peso médio de 250 kg / animal. A porcentagem de recuperação variou de 15 a 50%, sendo que a autovacina apresentou melhor resultado. O custo do tratamento por animal recuperado variou de R$ 92,25 a R$ 546,66.

Palavras-chave: Papilomatoses, bovinos, tratamentos.

[1] Prof. Clínica Cirúrgica Animal, UFG, Campus Samambaia, Goiânia - E-mail: lafranco@vet.ufg.br .
[2] Acadêmicos de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO.
[3] Prof. Clínica Médica Animal, Escola de Veterinária, UFG, Goiânia, GO.
[4] Prof. Cirurgia Animal, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG.
[5] Prof. Doenças infecciosas e parasitárias, Universidade Federal de Goiás.
[6] Médica Veterinária. Mestrado em Medicina Veterinária, Escola de Veterinária da UFG.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the effect and costs of repeating different treatments protocols on clinical recovery of cattle with papillomatosis; employing autogenous vaccine; autogenous hemotherapy; diaceturate; clorobutanol**;** autogenous vaccine and autogenous hemotherapy; autogenous vaccine and diaceturate; autogenous vaccine and diaceturate; autogenous hemotherapy and clorobutanol; or the combination of the four protocols. Two hundred and fifty-nine cattle which had not recovered after the first stage of therapeutic procedure were used. Employing the Chi-Square test it was not observed significant difference (p>0,005) among the responses of the top five treatments. At the end of the study an average bodyweight of 250 Kg/animal. The recovery percentage ranged from 15 to 50%, where autogenous vaccine presented the best outcome. The cost per animal (recovered) ranged from R$ 92,25 to R$ 546,66.

Key words: papillomatosis; bovines; treatments.

INTRODUÇÃO

A papilomatose cutânea bovina é uma enfermidade infecto-contagiosa, crônica, de caráter tumoral benigna, de natureza fibroepitelial e origem viral, caracterizando-se por apresentar tumores que localizam-se na pele e mucosa. É uma doença de caráter cosmopolita conhecida, vulgarmente, por verruga ou figueira dos bovinos. Trata-se de um DNA vírus que não apresenta preferência por sexo ou raça, mas tem sido observado com mais freqüência em animais com idade inferior a dois anos e preferencialmente, estabulados. Atinge até 30% do rebanho, favorecendo a ocorrência de novos casos em animais hígidos, determinando com isto a perpetuação do processo mórbido na propriedade. Há relatos na literatura de casos onde a enfermidade atinge até *75%* do rebanho (Rosenberger, 1989; Smith, 1994; Radostits *et al.*, 2000). A espécie mais acometida é a bovina, apresentando infecção cutânea, orogenital e orofaríngea. Ocorre em outras espécies e o reservatório é o próprio animal doente, sendo seu curso muito prolongado (Smith, 1994; Morter & Horstman, 1999).

A disseminação da virose pode ocorrer por contato direto de regiões do corpo do bovino que estão mais sujeitas a lesões ou irritações, por contato sexual ou ainda de forma indireta, por meio de instalações e equipamentos contaminados (Richtzenhain & Ribeiro, 1982; Campo *et al.*, 1994). Os papilomas podem apresentar-se sob diferentes formas, como a pedunculada, a plana, a engastada e a de úbere e mucosa (Capellaro *et al.*, 1978). O

animal acometido produz anticorpos específicos contra o papilomavírus, não apresentando resposta cruzada para os diferentes tipos de PVB. O principal tipo de resposta é a imunocelular (Levkutová *et al.*, 1998).

Rosenberger (1989) descreveu que a extensão e duração do crescimento dos papilomas estavam relacionados à idade, à receptividade genética, ao manejo inadequado e à imunodeficiência. O problema pode atingir até *75%* de um rebanho e pela existência de novos animais susceptíveis a enzootia pode durar anos.

Os prejuízos econômicos que a papilomatose bovina acarreta, são a cegueira, o desenvolvimento retardado, a desvalorização do couro do animal e, conseqüentemente, a diminuição da produtividade. Ocorre ainda uma sensível depreciação do valor do animal, em função da dificuldade na comercialização do mesmo e de problemas relacionados com a fertilidade, principalmente quando a localização do papiloma é observada na genitália. Outro problema decorrente da doença é o surgimento de papilomas no úbere, o que dificulta a ordenha e pode determinar quadro de mamite. Uma das consequências imediatas do processo é o estabelecimento de miíases onde o papiloma localiza-se, além de servir de porta de entrada para outras infecções secundárias (Rosenberger, 1989; Rai *et al.*, 1991; Radostits *et al.*, 2000).

Apesar de existirem no mercado inúmeros tratamentos a disposição, a grande maioria revelou-se insatisfatória quando testada a campo, o que leva o produtor a descartar, precocemente, animais de alto valor zootécnico, justificando plenamente a busca de novos protocolos de tratamento. Na verdade a doença está amplamente difundida nos rebanhos bovinos brasileiros e o número de casos que realmente ocorre é muito mais elevado, do que o descrito na literatura. Segundo Corrêa & Corrêa (1992), o papiloma pode despertar a imunidade humoral e citomediada promovendo portanto a cura espontânea da doença. Mas o produtor não pode ficar na dependência deste acontecimento que muitas vezes leva tempo para acontecer, resultando em maiores perdas econômicas. De acordo com Sturion *et al.* (1997) os resultados dos tratamentos são contraditórios e deficientes, levando a repetição continua dos mesmos.

Bezerra *et al.* (1994) mencionaram que a avaliação do tratamento contra papilomatose é relativo devido tratar-se de um enfermidade autolimitante e, que pode variar de acordo com cada animal. Informações científicas sobre a eficácia dos tratamentos são escassas e sobre a comparação da eficiência da repetição

destes, naqueles animais que não se recuperaram após uma primeira sessão terapêutica, não foram encontrados qualquer relato.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência da repetição de diferentes protocolos de tratamento para a papilomatose bovina, em animais que não se recuperaram clinicamente após 90 dias de concluido o processo terapêutico e avaliar a viabilidade econômica da repetição.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em 19 propriedades rurais localizadas no Estado de Goiás, em duas etapas, durante o período de 1996 a 2000, utilizando uma população de aproximadamente 17.920 bovinos. Na primeira etapa foram utilizados 660 bovinos mestiços (Zebu X Europeu), entre quatro meses e 12 anos e de ambos os sexos, portadores de papilomas planos e pedunculados (Santin, 2001). Os bovinos que não se recuperaram até 90 dias após concluir o processo terapêutico inicial, foram submetidos a um segundo tratamento, resultando na segunda etapa do trabalho. Nesta, 259 animais foram distribuídos em dez grupos e submetidos ao mesmos protocolos de tratamento utilizados inicialmente:

Grupo 1 (G1) - Autovacina espécie-específica[7]

Fizeram parte deste grupo 18 bovinos. sendo que 12 estavam acometidos por papilomas planos e 06 por papilomas pedunculados. A vacina foi preparada segundo procedimento adotado no laboratório do Departamento de Medicina Veterinária da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás. Foi conservada em refrigerador a 4°C e administrada por via subcutânea, semanalmente, utilizando-se seringas plásticas e agulhas descartáveis na dose de 10 ml, até completar cinco aplicações.

Grupo 2 (G2) – Autohemoterapia

Neste grupo foram utilizados 39 animais; 21 com papilomas planos e 18 com papilomas pedunculados. Por meio de punção da veia jugular externa ou veia caudal, colheu-se 20 ml de sangue sem anticoagulante, que posteriormente, foram aplicados por via intramuscular, preferencialmente, na região do glúteo do próprio animal. Para colheita e aplicação do sangue foram utilizadas seringas plásticas e agulhas descartáveis.

[7] Autovacina espécie-específica. Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Goiás – Setor de Medicina Veterinária Preventiva. Goiânia-GO.

Grupo 3 (G3) - Diaceturato8 (di-acetamidoacetato do 4,4'- díamino-diazoaminobenzeno)

Neste grupo uti1izou-se 42 animais, sendo 25 acometidos por papilomas planos e 17 por papilomas do tipo pedunculado. Administrou-se um mililitro do produto para cada 20 kg de peso vivo (3,5 mg/Kg de peso vivo), por via intramuscular profunda, conforme indicação do fabricante.

Grupo 4 (G4) - Clorobutanol9

Um total de 27 bovinos fizeram parte deste grupo, onde 16 possuíam papilomas planos e 11 papilomas pedunculados. Foram realizadas cinco aplicações de um mililitro para cada 20 kg de peso vivo, administrado por via subcutânea.

Grupo 5 (G5) - Autovacina espécie-específica + Autohemoterapia

Este grupo era formado por 24 animais, 18 com papilomas do tipo plano e 06 do tipo pedunculado. Os tratamentos foram realizados no mesmo dia e o procedimento terapêutico foi igual ao utilizado nos grupos 1 e 2.

Grupo 6 (G6) - Autovacina espécie-específica + Diaceturato

Um total de 18 animais fizeram parte deste grupo, onde 11 bovinos possuíam papilomas planos e 07 papilomas pedunculados. Os dois tratamentos foram realizados no mesmo dia, seguindo o procedimento descrito para os grupos 1 e 3.

Grupo 7 (G7) - Autovacina espécie-específica + Clorobutanol

Este grupo era formado por 19 bovinos, dos quais 10 estavam acometidos por papilomas planos e 09 por papilomas pedunculados. Conforme metodologia adotada anteriormente, os tratamentos foram realizados no mesmo dia e de acordo com os procedimentos adotados nos grupos 1 e 4.

Grupo 8 (G8) - Autohemoterapia + Diaceturato

Fizeram parte deste grupo 27 animais, sendo que 17 possuíam papilomas do tipo plano e 10 do tipo pedunculado. Ambos os tratamentos foram feitos no mesmo dia e o procedimento terapêutico foi o mesmo desenvolvido nos grupos 2 e 3.

Grupo 9 (G9) - Autohemoterapia + Clorobutanol

Neste grupo seguiu-se os procedimentos dos grupos 2 e 4, em 25 animais, onde 18 estavam acometidos por papilomas planos e 07 por papilomas pedunculados. A autohemoterapia e o clorobutanol foram realizados no mesmo dia.

[8] Beronal. Intervet S.A. Rio de Janeiro-RJ.
[9] Verruclin. Laborclin Ltda. Pinhais-Pr.

Grupo 10 (G10) - Autovacina espécie-específica + Autohemoterapia + Clorobutanol + Diaceturato

Fizeram parte deste grupo um total de 20 bovinos, sendo que 04 possuíam papilomas do tipo plano e 16 papilomas do tipo pedunculado. Os tratamentos seguiram o mesmo procedimento já especificado nos grupos 1, 2, 3 e 4.

Independente do tipo de tratamento utilizado, o protocolo de aplicação dos medicamentos e de acompanhamento da recuperação clínica dos animais foi o mesmo. Foram feitas cinco aplicações do respectivo tratamento em todos animais, de sete em sete dias, durante um período de 35 dias.

Todos os animais foram avaliados mensalmente, até completar 90 dias após a aplicação da última dose do medicamento. Ao término do trabalho, estimou-se o custo total dos tratamentos, considerando o peso médio de 250 kg / animal, o medicamento utilizado, a dose, o preparo das vacinas, as seringas e agulhas, o deslocamento dos profissionais de acordo com a quilometragem percorrida e o serviço de um Médico Veterinário. Para calcular o custo da autohemoterapia levou-se em consideração apenas a quantidade de seringas e agulhas utilizadas considerou-se também os custos dos diferentes tratamentos considerando o número de animais medicados e recuperados. Foram computadas ainda duas diárias, de um profissional, sendo o valor de acordo, com o salário mínimo vigente na época, as quais foram utilizadas para realização do diagnóstico, indicações terapêuticas e acompanhamento dos tratamentos.

Na análise estatística utilizou-se o teste de χ^2 para verificar se houve diferença entre os protocolos terapêuticos empregados, levando-se em consideração o número de animais recuperados e não recuperados de acordo com o tipo de papiloma. Avaliou-se resultados obtidos após a primeira seção terapêutica (Silva, 2001) e ao concluir as repetições dos tratamentos foram analisados por meio de estatística descritiva (Curi, 1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prevalência estimada parada a papilomatose bovina, nas 19 propriedades atendidas, independente da apresentação clínica do sexo e idade, foi de 3,68%.

O exame clínico revelou a presença de diferentes tipos de papilomas cutâneos quanto ao seu aspecto macroscópico, como descrito por Richtzenhain & Ribeiro (1982) e Santin (2001). Não se observou diferença significativa ($p>0,05$) quanto a recuperação após a repetição dos tratamentos entre papilomas penduculados 33 (30,84%) e os planos 45 (29,61%). Silva *et al.* (2001), ao

observarem as respostas entre papilomas planos e pedunculados frente aos mesmos protocolos de tratamentos aqui testados, encontraram melhores respostas em animais com papilomas do tipo pedunculado. Santin (2001) também encontrou melhores respostas em animais acometidos por papilomas pedunculados, mas ao contrário desse estudo, não avaliou a repetição dos tratamentos. Capellaro *et al.* (1978), ao estudarem papilomas típicos (pedunculados) e atípicos (planos), mencionaram que quando o animal apresenta ao mesmo tempo os dois tipos de papiloma, o típico regride com maior facilidade que o atípico. Silva *et al.* (1998) em um outro estudo, observaram uma tendência dos animais portadores de papilomas pedunculados responderem melhor aos tratamentos do que aqueles acometidos por papilomas planos, mas não fizeram qualquer observação sobre a recuperação clínica após a repetição dos tratamentos.

Os resultados obtidos indicaram que nem todos os animais responderam satisfatoriamente aos diferentes protocolos terapêuticos adotados, após 90 dias da conclusão da repetição dos protocolos terapêuticos. Os percentual de recuperação observado ao concluir a repetição dos tratamentos, independente do tipo de papiloma, em ordem decrescente, foi descrito para o grupo 1 (50%), grupo 6 (38.89%), grupo 9 (36%), grupo 2 (35.89%), grupo 4 (29.63%), grupo 3 (26.19%), grupo 8 (25.92%), grupo 5 (25%), grupo 7 (21.05%) e grupo 10 (15%). Não foi encontrada diferença ($p>0,05$) entre os cinco melhores tratamentos. A resposta clínica dos bovinos estudados frente aos diferentes tratamentos está descrita na Tabela 1. Apesar de não haver diferença ($p>0,05$), os dois melhores resultados após a repetição dos tratamentos foram conseguidos com a utilização da autovacina com 50% dos animais recuperados e com a autovacina associada ao diaceturato de diaminodiazoamino-benzeno com 38,89% de recuperação. Esses resultados indicam que houve uma tendência da vacina espécie-específica para papilomatose apresentar melhores resultados, uma vez que o maior número de animais recuperados foi obtido nos grupos 1 e 6, nos quais o preparo antigênico foi utilizado. Veiga *et al.* (2000) não observou melhora nas lesões dos animais vacinados com vacina autógena nos estágios iniciais, da enfermidade bem como nos estágios mais tardios da infecção.

Uma análise geral de todos os protocolos estabelecidos usando a autovacina, mostra que nenhum apresentou eficácia de 100%. É possível que o tipo de resposta possa ser atribuída ao fato da vacina que foi utilizada possuir vírus

diferentes daqueles presentes nos animais infectados. Segundo Ndarath & Mbuthia (1994) os diferentes tipos de papilomavírus bovino (BPV), geralmente não apresentam imunidade cruzada e, talvez por esse motivo, a vacinação não tenha apresentado a resposta desejada. Os mesmos autores utilizando a vacina indivíduo-específica e a vacina tipo-específica, tiveram excelentes resultados. Isto reforça a possibilidade de ter ocorrido falha vacinal, já que pode-se ter utilizado uma vacina com um tipo de BVP diferente do existente no bovino afetado. Outro fator importante que pode ter influenciado no tratamento é a possibilidade de não se ter colhido os papilomas no estágio correto. Para Lindholm (1984), a quantidade de vírus no papiloma depende do seu estágio de desenvolvimento. Naqueles mais tardios, os vírus não se encontram em fase de replicação e, diante disso, é muito provável que as células potenciais não sofram transformações. Segundo Bezerra *et al.* (1994), pode ainda ocorrer falhas em consequência de colheita inadequada do papiloma, porque a maior concentração do vírus está presente no epitélio dos tumores mais antigos.

O terceiro melhor resultado obtido, nesse estudo, foi encontrado nos bovinos tratados com autohemoterapia associada ao clorobutanol que teve um total de 36% de animais recuperados. Richtzenhain & Ribeiro (1982), Corrêa & Corrêa (1992), recomendaram a utilização da autohemoterapia no tratamento da papilomatose cutânea bovina e acrescentaram que este procedimento pode ser associado ao clorobutanol ou a babesicidas para obtenção de melhores resultados.

A segunda etapa, independente dos tratamentos utilizados, foi importante na recuperação de alguns bovinos que não responderam satisfatoriamente ou não apresentaram qualquer resposta após receberem o tratamento inicial. Ao final da repetição dos mesmos protocolos de tratamentos, 78 (30,12%) animais de um total de 259 se recuperaram, indicando que, possivelmente, ocorreu alguma falha no desenvolvimento do primeiro tratamento. Discute-se também a possibilidade de falha na especificidade do antígeno em estimular um boa resposta bem como a possibilidade de resposta deficiente do próprio organismo do animal. Hama *et al.* (1988) descreveram o comportamento pouco previsível dessa enfermidade, sem contudo apontar uma explicação plausível para este acontecimento.

Na Tabela 2 apresenta-se a estimativa dos custos de diferentes protocolos terapêuticos para a papilomatose bovina em animais que ainda não receberam qualquer tratamento, o custo

calculado por animal recuperado submetidos a repetição dos tratamentos foi de R$ 94,55 no grupo 1; R$ 92,25 no grupo 2; R$ 153,09 no grupo 3; R$ 121,87 no grupo 4; R$ 160,33 no grupo 5; R$ 184,43 no grupo 6; R$ 270,75 no grupo 7; R$ 198,43 no grupo 8; R$ 111,00 no grupo 9 e R$ 546,66 no grupo 10 (Tabela 3). Diante desses valores, apesar da eficiência de 36% a 50% encontradas em alguns tratamentos e levando-se em consideração o valor comercial médio dos animais de R$ 500,00, fica evidente a inviabilidade econômica de repetir os tratamentos nos animais que não se recuperarem após uma primeira intervenção terapêutica, já que o custo por cada animal recuperado apresentem-se bastante elevado, até mesmo ultrapassando o valor intrínseco do animal (Figura 1) e a taxa de recuperação foi inferior a obtida quando utilizou-se o tratamento inicial (Figura 2).

CONCLUSÕES

O índice de recuperação, independente do protocolo terapêutico adotado após a repetição do tratamento, variou de 15 a 50%.

Os tratamentos que apresentaram melhores resultados foram a autovacina espécie-específica com 50% de recuperação, a autovacina espécie-específica + diaceturato de diaminodiazoaminobenzeno, com 38,89% de recuperação e a autohemoterapia + clorobutanol com 36% dos animais recuperados.

O custo da repetição do protocolo de tratamento por animal recuperado variou de R$ 92,25 a R$ 546,66, tornando-se inviável repetir os tratamentos nos animais que não se recuperarem após uma primeira intervenção terapêutica.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, M.J.G.; SOARES, P.C., BEZERRA. R. Avaliação da imunização contra papilomatose bovina com as vacinas atenuada e inativada. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v.16, n.3, p.98-l0l, 1994.

CAMPO, M.S.; JARRETT, W.F.; O'NEIL, W.; BARRON, R.J. Latent papillomavirus infection in cattle. **Research in Veterinary Science**, London, v.56, n.2, p.151-157, 1994.

CAPPELARO, C.E.M.P.M.; RIBEIRO, L.O.C.; MUELLER, S.B.K.; PIEGAS, N.S. Estudo da morfologia e histopatologia de diferentes tipos de papilomas bovinos. **Biológico**. v.44, p.307-316, 1978.

CORREA, W.M., CORRÊA, C.N.M. **Enfermidades infecciosas dos mamíferos**

domésticos. 2.ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1992.

CURI, P.R. **Metodologia e análise da pesquisa em ciências biológicas.** Botucatu: Tipomic, 1997. 263p.

HAMA, C.; MATSUMOTO, T.; FRANCESCHINI, P.H. Papilomatose bovina: avaliação clínica de diferentes produtos utilizados no controle e tratamento. **Ciência Veterinária**, v.2, n.2, p. 14-15, 1988.

LEVKUTOVA, M.; REVOJA, V.; LEVKUT, M.; LENG, L. Subpopulation of lymphocytes in cattle naturally infected with papillomavirus. **Acta Veterinaria Hungarica**, Budapest, v.46, n.1 p.l3-8, 1998.

LINDHOLM, I.; MURPHY, J.; O'NEIL, B.W. Papillomas of the teats and udder of catlle and their casual agents. **Veterinary Record**, London, v.115, n.22, p. 574-577, 1984.

MORTER, R.L., HORSTMAN, L. Cattle warts, bovine papillomatosis, Purdue, Purdue University. **Cooperative Extension Service of Purdue University** 1999.Disponível em <: http://hermes.ecn.purdue.edu/cgi/convert?VY-58>. Acesso em 15 de agosto de 1999.

NDARATHI, C.M.; MBUTHIA, P.G. Individual bovine-specific and species-specific autogenous vaccine in treatment of bovine cutaneous papillomatosis. **The Indian Journal Animal Science**, New Delhi, v.64, n.3, p.2l8-22l, 1994.

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W. **Clínica veterinária. Um tratado de doenças dos bovines, suínos, caprinos e eqüinos**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000, 1735p.

RAI, R.B.; SAHA, P.; SRIVASTAVA, N.; NAGRAJAN, V. Bovine papillomatosis in Andaman and Nicobar. **Indian Veterinary Medical Journal**, Lucknow, v.15, p.7l-72, 1991.

RICHTZENHAIN, L.J.; CONRADO RIBEIRO, L.O. Papilomatose bovina (verruga -figueira). **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v.5, n.3, p.7-11, 1982.

ROSENBERGER, G. **Enfermidades de los bovinos.** Buenos Aires: Hemisfério Sur, v.1, 1989.

SANTIN, A.P.I. **Estudo da papilomatose cutânea em bovinos leiteiros:**

comparação de diferentes tratamentos e caracterização anatomopatológica. Goiânia, 2001. Dissertação (mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária - Universidade Federal de Goiás.

SILVA, L.A.F.; JAYME, V.S.; OLIVEIRA, N.A.B.; EURIDES, D.; FIORAVANTI, M.C.S.; DIAS FILHO, F.C.D. Implante pediculado de papilomas cutâneos e autohemoterapia no tratamento da papilomatose bovina. **Veterinária notícias**, Uberlândia, v.4, n.1, p.83-88, 1998.

SILVA, L.A.F.; SANTIN, A.P.I.; FIORAVANTI, M.C.S.; DIAS FILHO, F.C.; EURIDES, D. Papilomatose bovina: comparação e avaliação de diferentes tratamentos. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v.21, n.121, p.55-60, 2001.

SMITH, B.P. **Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais.** São Paulo: Manole, v.2, 1994.

STURION. D.J.; PARDO. P.E.; TANAKA, N.M. Tratamento da papilomatose bovina com implante axilar. São Paulo: **Unimar Ciência**, Marília, v.6, p.5l-56, 1997.

VEIGA, V.M.O.; PAIVA, M.A.V.; JUNQUEIRA, M.M.; CARVALHO, W.E.G.; REIS, É. S. Avaliação de tratamento químico da papilomatose cutânea bovina. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v.22, n.2, p.74-77, 2000.

QUADRO 1 - Resposta clínica em percentagem após a repetição de dez protocolos de tratamentos para papilomatose plana e pedunculada em bovinos que não se recuperaram ao concluir a mesma seção terapêutica, em 19 propriedades rurais do Estado de Goiás, no período de 1996 a 2000.

Tratamentos	Número de animais por cada grupo	Resposta ao segundo tratamento				
		Papiloma Plano		Papiloma Pedunculado		Total de bovinos recuperados
		Recuperado	Não recuperado	Recuperado	Não recuperado	
Grupo 1	18	07 (38,89%)	05 (27,78%)	02 (11,11%)	04 (22,22%)	09 (50,00%)
Grupo 2	39	05 (12,82%)	16 (41,02%)	09 (23,07%)	09 (23,07%)	14 (35,89%)
Grupo 3	42	06 (14,29%)	19 (45,24%)	05 (11,90%)	12 (28,57%)	11 (26,19%)
Grupo 4	27	05 (18,52%)	11 (40,74%)	03 (11,11%)	08 (29,63%)	08 (29,63%)
Grupo 5	24	05 (20,83%)	13 (54,17%)	01 (4,17%)	05 (20,83%)	06 (25,00%)
Grupo 6	18	04 (22,22%)	07 (38,89%)	03 (16,67%)	04 (22,22%)	07 (38,89%)
Grupo 7	19	01 (5,26%)	09 (47,37%)	03 (15,79%)	06 (31,58%)	04 (21,05%)
Grupo 8	27	04 (14,81%)	13 (48,15%)	03 (11,11%)	07 (25,93%)	07 (25,92%)
Grupo 9	25	07 (28,00%)	11 (44,00%)	02 (8,00%)	05 (20,00%)	09 (36,00%)
Grupo 10	20	01 (5,00%)	03 (15,00%)	02 (10,00%)	14 (70,00%)	03 (15,00%)
Total	259	45	107	33	74	78

TABELA 2 - Estimativa dos custos de diferentes protocolos terapêuticos para papilomatose bovina, plana e pedunculada, utilizando-se 660 animais oriundos de 19 propriedades rurais do Estado de Goiás, que não receberam qualquer tratamento para essa enfermidade, no período de 1996 a 2000.

Grupos	Medicamentos (R$)	Assistência e deslocamento do veterinário (R$)	Materiais de consumo (R$)	Total (R$)	Custo por animal (R$)	Custo por animal recuperado (R$)
Grupo 1	670,00	660,00	35,00	1365,00	20,37	27,86
Grupo2	-	660,00	126,00	786,00	12,47	32,75
Grupo 3	1650,00	660,00	36,00	2346,00	34,00	86,88
Grupo 4	750,00	660,00	36,00	1446,00	20,96	34,43
Grupo 5	660,00	660,00	101,00	1421,00	21,53	33,83
Grupo 6	2404,00	660,00	74,00	3138,00	44,20	59,21
Grupo 7	1313,00	660,00	66,00	2039,00	32,36	46,34
Grupo 8	1606,00	660,00	169,00	2435,00	36,34	60,87
Grupo 9	650,00	660,00	152,00	1462,00	24,36	41,77
Grupo 10	2906,00	660,00	232,00	3798,00	58,43	84,40
Total	12609,00	6600,00	1027,00	20236,00	------	------

TABELA 3 - Estimativa de custos da repetição de diferentes protocolos terapêuticos para papilomatose bovina em 259 animais, provenientes de 19 propriedades rurais do Estado de Goiás, que não se recuperaram após o primeiro tratamento, no período de 1996 a 2000.

Grupos	Medicamentos (R$)	Assistência e deslocamento do veterinário (R$)	Materiais de consumo (R$)	Total (R$)	Custo por animal (R$)	Custo por animal recuperado (R$)
Grupo 1	180,00	660,00	11,00	851,00	42,27	94,55
Grupo 2	-	660,00	78,00	738,00	18,92	92,25
Grupo 3	1001,00	660,00	23,00	1684,00	40,09	153,09
Grupo 4	300,00	660,00	15,00	975,00	36,11	121,87
Grupo 5	240,00	660,00	62,00	962,00	40,08	160,33
Grupo 6	609,00	660,00	22,00	1291,00	71,72	184,43
Grupo 7	400,00	660,00	23,00	1083,00	57,00	270,75
Grupo 8	660,00	660,00	69,00	1389,00	51,44	198,43
Grupo 9	275,00	660,00	64,00	999,00	39,96	111,00
Grupo 10	904,00	660,00	76,00	1640,00	82,00	546,66
Total	4569,00	6600,00	443,00	11612,00	------	-------

Papiloma

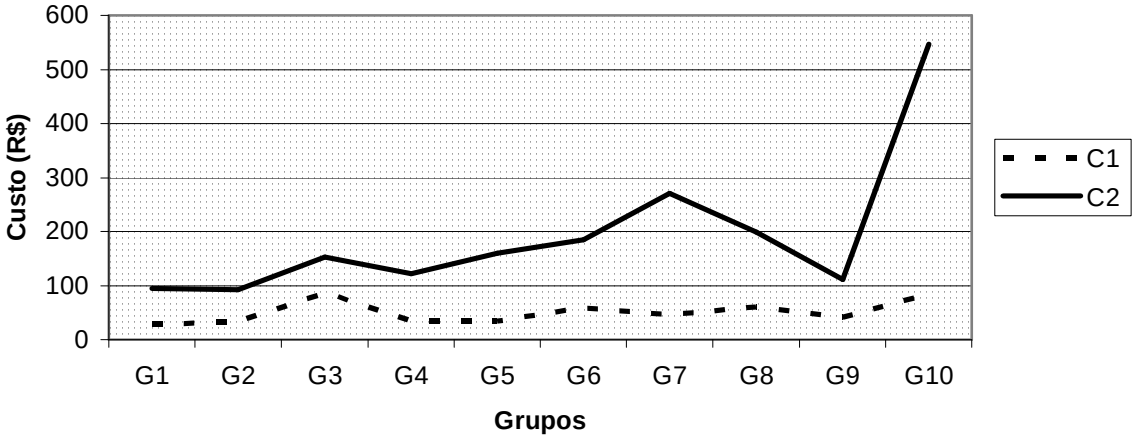

Figura 1 – Comparação do custo de dez protocolos terapêuticos, para papilomatose bovina, plana e pedunculada, por animal recuperado, após o tratamento inicial de 600 bovinos (C1) e ao final da repetição dos mesmos protocolos em 250 (C2), que não se recuperaram ao concluir a primeira seção medicamentosa, em propriedades rurais do Estado de Goiás, no período de 1996 a 2000.

Tratamentos: (G1) - Autovacina espécie-específica, (G2) – Autohemoterapia, (G3) - Diaceturato *(di-acetamidoacetato do 4,4'-díamino-diazoaminobenzeno),* (G4) – Clorobutanol, (G5) - Autovacina espécie-específica + Autohemoterapia, (G6) - Autovacina espécie-específica + Diaceturato, (G7) - Autovacina espécie-específica + Clorobutanol, (G8) - Autohemoterapia + Diaceturato, (G9) - Autohemoterapia + Clorobutanol, (G10) - Autovacina espécie-específica + Autohemoterapia + Clorobutanol + Diaceturato

Figura 2 – Percentual de recuperação de 660 bovinos portadores de papilomatose plana e pedunculada, ao final do tratamento inicial (Trat1) utilizando-se dez protocolos terapêuticos e de 259, ao final da repetição dos mesmos protocolos (Rept1), em 19 propriedades rurais no período de 1996 a 2000.

Tratamentos: (G1) - Autovacina espécie-específica, (G2) – Autohemoterapia, (G3) - Diaceturato *(di-acetamidoacetato do 4,4'-díamino-diazoaminobenzeno),* (G4) – Clorobutanol, (G5) - Autovacina espécie-específica + Autohemoterapia, (G6) - Autovacina espécie-específica + Diaceturato, (G7) - Autovacina espécie-específica + Clorobutanol, (G8) - Autohemoterapia + Diaceturato, (G9) - Autohemoterapia + Clorobutanol, (G10) - Autovacina espécie-específica + Autohemoterapia + Clorobutanol + Diaceturato