



XI MICTI

Campus São Bento do Sul

Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar

IV IFCULTURN

VALIDAÇÃO DA GLICOSE 50% PARA O TRATAMENTO DE ENDOMETRITITE CLÍNICA DE VACAS LEITEIRAS

VALIDATION OF 50% GLUCOSE FOR THE TREATMENT OF CLINICAL ENDOMETRITIS OF DAIRY COWS

Karine NATTER¹, Maicon Elisandro FRIGO², Lucio Pereria RAUBER³

1. Acadêmica do curso de Medicina Veterinária, IFC-Campus Concórdia, Bolsista PIBITI/CNPq; 2. Acadêmico do curso de Medicina Veterinária, IFC-Campus Concórdia; 3. Orientador, Professor do curso de Medicina Veterinária, IFC-Campus Concórdia.

RESUMO

Este trabalho objetivou validar o tratamento da endometrite clínica utilizando glicose 50%. Avaliou-se a inibição de bactérias utilizando soluções de glicose a 25% e 50%, o efeito da glicose 50% sobre o endométrio e o desempenho do tratamento à campo. Constatou-se que a glicose inibiu o crescimento bacteriano in vitro. Nos testes ex vivo não houve lesões do endométrio e as vacas tratadas com glicose 50% apresentaram cura clínica da endometrite semelhantes às vacas tratadas com cloridrato de oxitetraciclina. Concluímos que a glicose 50% foi tão eficiente quanto a antibioticoterapia no combate à bactérias e não causa efeito tóxico ao útero.

Palavras-chave: Agroecologia; Infecção Uterina; Antibioticoterapia.

ABSTRACT

This study aimed to validate the treatment of clinical endometritis using 50% glucose. Inhibition of bacteria was evaluated using 25% and 50% glucose solutions. The effect of 50% glucose on the endometrium and the reproductive performance. Glucose was found to inhibit bacterial growth in vitro. In the ex vivo tests there were no lesions of the endometrium and the cows treated with 50% glucose showed as similar clinical cure of endometritis as cows treated with oxytetracycline hydrochloride. We conclude that 50% glucose was as effective as antibiotic therapy in control bacteria growth and did not cause a toxic effect on the uterus.

Keywords: Agroecology; Uterine Infection; Antibiotic therapy.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A endometrite clínica é caracterizada por inflamação uterina na ausência de sinais clínicos sistêmicos (SHELDON et al, 2006). Na maioria das vezes é causada por bactérias oportunistas, que se instalam em períodos de baixa imunidade, como no pós-parto, limitando o desenvolvimento embrionário, causando infertilidade, intervalos prolongados entre partos, lactações longas e perdas produtivas (VALLEJO et al, 2018).





O tratamento das infecções uterinas tem como objetivo reduzir a carga bacteriana, reverter os efeitos inflamatórios, além de estimular a reparação tecidual e aumentar as defesas uterinas sem diminuir a fertilidade (LeBLANC, 2008). É essencial encorajar uma utilização prudente de antibióticos e promover o uso de terapias alternativas. Pesquisas realizadas demonstraram que a aplicação de dextrose 50% aumentou a melhora clínica de vacas que apresentavam secreção vulvar mucopurulenta, além de melhorar a retomada do ciclo estral e desempenhos reprodutivos (MAQUIVAR et al, 2015). O tratamento com solução de glicose 50% não é difundido por falta de pesquisas, porém, sabe-se que ela possui ação bactericida por efeito osmótico na membrana celular bacteriana (HADDAD, 1983).

A glicose por sua natureza não é tóxica, não há necessidade de descarte do leite, sua utilização pode ser aplicada em fazendas com produção orgânica, é mais barata e não causa resistência bacteriana pois sua ação sobre os microrganismos é físico-química. Diante deste contexto, este estudo visou validar a eficiência da solução de glicose 50% no controle *in vitro* do crescimento bacteriano, testar a toxicidade da glicose 50% em tecido endometrial *ex vivo*, e no tratamento de endometrite clínica à campo.

METODOLOGIA

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Uso de Animais, no Instituto Federal Catarinense, sob protocolo de no 08/2017.

Avaliação in vitro: Amostras de bactérias foram coletadas por lavado uterino com solução salina de três vacas com 30 a 35 dias pós-parto. O cultivo bacteriano foi realizado no Laboratório de Microbiologia do Instituto Federal Catarinense Campus Concórdia, onde foram isoladas colônias de E. Coli e Streptococcus sp. Para testar a inibição do crescimento bacteriano as colônias foram cultivadas em placas de 96 poços por 24h a 37oC em uma proporção 1:1 (v:v) de solução com E. coli + Glicose 50%, E. coli + glicose 25%, Grupo controle E. coli, Streptococcus sp. + glicose 50%, Streptococcus sp.+ glicose 25%, Grupo controle Streptococcus sp. Após as 24 horas, foram realizadas as diluições seriadas da 10^{-1} a 10^{-6} , em microtubos com solução salina estéril e as amostras. Três gotas de 10µL das diluições seriadas foram plaqueadas em meio Agar Triptona de Soja (TSA) e incubadas por



24 horas a 37°C. Avaliou-se o crescimento de células viáveis, através da contagem de unidades formadoras de colônias (UFC/mL). Avaliação *ex vivo*: Foram coletados dois úteros saudáveis em abatedouro e, imediatamente após a remoção, foi infundida a solução de glicose 50% em apenas um corno uterino com auxílio de uma sonda de Folley no18. O volume administrado foi o suficiente para que o corno ficasse engorgitado. O corno contralateral foi utilizado como controle. Os úteros permaneceram por uma hora a temperatura ambiente para ação da glicose e, ao mesmo tempo, evitar a autólise. As amostras foram fixadas em formol 10% para envio ao Laboratório de Patologia Animal do IFC-Concórdia. As amostras foram coradas em hematoxilina eosina e avaliadas sob microscopia de campo claro em aumentos de 40, 100 e 200x.

Avaliação *in vivo*: O estudo foi conduzido em três propriedades leiteiras do Oeste Catarinense. A primeira avaliação ocorreu entre 30 e 35 dias após parto, onde foi realizado o exame clínico geral e o exame clínico específico. Durante a anamnese buscou-se dados referente à data do parto, se ocorreu parto distócico, se houve retenção placentária, avaliação do escore corporal e aferição da temperatura retal.

No exame clínico específico, os animais foram contidos e realizou-se a palpação retal, para avaliação de ovários identificando estruturas ovarianas e tamanho dos mesmos e do útero avaliando simetria, consistência, contratilidade e tamanho. Posteriormente fora feita a avaliação de fundo de saco vaginal e cérvix utilizando vaginoscópio e então realizada a utilização do dispositivo Metrichick®, conforme Pleticha et al (2009), para coleta de secreções. O conteúdo vaginal coletado pode ser classificado conforme sua composição (SHELDON et al., 2006), onde G0- conteúdo translucido sem presença de pus, G1- conteúdo com estrias ou manchas de pus em pequena quantidade, G2- conteúdo com presença de até 50% de pus mucopurulento, G3- conteúdo com presença de mais de 50% de pus e G4- com secreção serosanguinolenta.

As vacas avaliadas que apresentaram classificação de muco a partir de G1 foram consideradas com endometrite. A partir disso, cada animal foi alocado em um grupo na respectiva ordem: Grupo 1- recebeu 3 infusões intrauterina de 100mL com 57 mg/mL de cloridrato de oxitetraciclina em intervalos de 24h (Metrifim, J.A Saúde Animal, Patrocínio Paulista-SP), Grupo 2- animais tratados com uma única infusão intrauterina de 200mL de



glicose 50% e Grupo 3- não receberam tratamento algum, compondo o grupo controle. De quinze a vinte dias após o fim do tratamento os animais foram submetidos à nova avaliação clínica geral e específica, utilizando os mesmos métodos descritos anteriormente, e então os animais foram liberados para inseminação.

Os dados sobre o parto, condições ambientais e condição corporal foram correlacionados com o surgimento da endometrite através do coeficiente de correlação de Pearson, considerando o nível de significância de 5%. Para avaliar o efeito dos tratamentos na cura da endometrite clínica, as vacas foram reexaminadas 20 dias depois do primeiro exame e os dados foram submetidos a análise no pacote estatístico SAS usando o procedimento PROC GLIMMIX com nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nos testes *in vitro*, a glicose a 25 e 50% mostraram-se eficientes em inibir totalmente o crescimento bacteriano. E nos testes *ex vivo*, o laudo atestou a ausência de lesões caudas pela solução de glicose 50% ao endométrio e ausência de autólise nas amostras expostas por uma hora. Estes resultados mostram que o efeito hipertônico da glicose 50% é suficiente para matar as bactérias mas sem causar efeito tóxico ao endométrio. Mais estudos devem ser dirigidos comparando tempos mais longos de exposição do endométrio à glicose e também à antibióticos.

Nos testes *in vivo*, de um total de 55 animais avaliados, 39 foram diagnosticados com endometrite. Na reavaliação, apresentaram cura clínica da endometrite 64,28% (9/14) das vacas tratadas com glicose 50%, 75% (9/12) das tratadas com cloridrato de oxitetraciclina e apenas 38,46% (5/13) das que não receberam tratamento algum. Apesar da diferença das taxas apresentadas pelos tratamentos em relação ao controle, o número pequeno de animais avaliados resultou em um alto coeficiente de variação (79,86%) e intercepto entre os tratamentos, fazendo com que a taxa de cura dos tratamentos não diferisse dos animais não tratados. Em estudo realizado por Machado et al. (2015), vacas tratadas com dextrose 50% tiveram o mesmo sucesso de cura de endometrites clínicas que vacas não tratadas, e a dextrose 50%, também não melhorou no desempenho reprodutivo dessas vacas em relação ao controle. Já Maquivar et al (2015) verificaram que o uso de



dextrose 50% foi sim eficaz na cura de endometrite clínica, e ainda relatam a antecipação da ciclicidade e melhora na performance reprodutiva de vacas tratadas, quando comparado com vacas que não tratadas.

No presente estudo verificou-se o intervalo médio entre partos e a concepção do grupo tratado com solução de glicose 50% foi de 111 dias, nos animais tratados com cloridrato de oxitetraciclina 90 dias, no grupo controle foram 153 dias em média e no grupo dos animais saudáveis a média foi de 74,31 dias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As soluções de glicose a 25 e 50% foram eficientes para inibir o crescimento bacteriano in vitro. O estudo ex vivo mostrou que a exposição do endométrio a solução de glicose 50% por uma hora não causa efeito tóxico e, no estudo in vivo, que a glicose 50% foi tão eficiente quanto a solução de cloridrato de oxitetraciclina no tratamento de endometrites clínicas.

REFERÊNCIAS

LeBLANC, S. J., et al. Postpartum uterine disease and dairy herd reproductive performance: a review. *The Veterinary Journal*. v. 176, p. 102-114, 2008.

MACHADO, VS., et al. The effect of intrauterine infusion of dextrose on clinical endometritis cure rate and reproductive performance of dairy cows. *Journal of Dairy Science*. v. 98, n. 6, p. 3876–3886, Amsterdã 2015.

MAQUIVAR, M. G., et al. Effect of intrauterine dextrose on reproductive performance of lactating dairy cows diagnosed with purulent vaginal discharge under certified organic management. *Journal of Dairy Science*. v. 98, n. 6, p. 3849–3858. Amsterdã 2015.

HADDAD, M.C. et al. Uso do Açúcar nas Feridas Infectadas. *Rev. Bras. Enf* .36: 152 - 163, RS 1983.

SHELDON, I. M., et al. Defining postpartum uterine disease in cattle. *Theriogenology*. v. 65, n. 8, p.1516-1530, maio 2006.

VALLEJO, Dario., et al. Occurrence of Subclinical Endometritis in Dairy Cattle and Effect on Reproductive Efficiency. *Acta Scientiae Veterinariae*. v. 46, p.1540. Colombia, 20 mar. 2018.