

TRATAMENTO DO LEITE INSTÁVEL NÃO ÁCIDO (LINA) EM REBANHO LEITEIRO ATRAVÉS DO MANEJO ALIMENTAR¹

VIVIAN FISCHER², LÚCIA TREPTOW MARQUES³, MAIRA BALBINOTTI ZANELA⁴, MARIA EDI R. RIBEIRO⁵, CAROLINE MOREIRA RODRIGUES⁶, MÔNICA DAIANA DE PAULA PETERS⁷, DIEGO HERRMANN⁸, NAIANA EINHARDT MANZKE⁹

¹ Apoio Financeiro: CNPq, CAPES, PPGZ,UFPEL, EMBRAPA

² Professor adjunto Depto. Zootecnia UFRGS e professor Colaborador PPGZ-UFPEL – Bolsista do CNPq

³ Doutoranda Programa Pós-Graduação Zootecnia UFPEL – bolsista da CAPES

⁴ Pós Doutoranda junto à Embrapa – bolsista do CNPq

⁵ Pesquisadora Embrapa Clima Temperado

⁶ Estudante de Agronomia UFPEL - Bolsista PIBIC - CNPq

⁷ Estagiária do curso de Agronomia UFPEL

⁸ Estagiário do curso de Veterinária UFPEL

⁹ Estudante do curso de Medicina Veterinária UFPEL

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi verificar se o suprimento dos nutrientes poderia afetar o peso vivo de vacas em lactação, a produção e composição química do leite, a qualidade microbiológica, a composição mineral do sangue além de reduzir a instabilidade do leite na prova do álcool. Foram usadas 12 vacas holandesas, metade das quais foi mantida com a dieta da fazenda e metade teve sua dieta balanceada para atender 100% das suas exigências. Os animais foram avaliados quanto ao peso, composição do sangue e produção e composição do leite, segundo um delineamento completamente casualizado. O balanceamento da dieta aumentou a produção do leite de 9,2 para 15,1 l/dia, peso vivo de 504 para 566 kg, modificou o teor de gordura de 3,18 para 3,76% e sólidos totais do leite de 11,78 para 12,45%, mas não alterou a estabilidade do leite frente à prova do álcool, os demais componentes do leite nem a concentração dos componentes sanguíneos. As vacas se encontravam em média com 345 dias de lactação. O aporte nutricional não afetou o número de células somáticas do leite. O aporte nutricional contribuiu para aumentar o peso corporal e a produção de leite dos animais, mas a ausência de diferenças de composição química do sangue e leite permite inferir que outros fatores além do aporte de nutrientes, como por exemplo o avançado estágio lactacional tenha impedido mudanças significativas na estabilidade do leite.

PALAVRAS-CHAVE: Álcool estágio de lactação estabilidade

TREATMENT OF NON ACID UNSTABLE MILK (LINA) IN A DAIRY HERD THROUGH FEED MANAGEMENT

ABSTRACT: This trial aimed to evaluate if an adequate nutrient supply could affect body weight of lactating dairy cows, milk yield and chemical composition, microbiological quality of milk, blood mineral composition, besides minimize the instability of milk in the alcohol test. Twelve Holstein cows were used. Half of them continued to received the usual diet and the other half received a balanced diet formulated to furnish 100% of nutrient requirements. Animals were evaluated for body weight, blood components contents, milk production and chemical composition and microbiological quality, according to a completely randomized design. Balanced diet increased milk production from 9.2 to 15.1 l/day, body weight from 504 to 566 kg, altered fat from 3.18 to 3.76% and total solids from 11.78 to 12.45%, but did not affect milk stability, other milk components or blood components contents. The cows showed 345 days in lactation. Increased nutrient supply did not alter somatic cell count. Nutrient supply helped to increase body weight, milk production, but the similar values for blood and milk chemical components might allow to suppose that other factors besides nutrition, as advanced lactational state, precluded significative changes and improvement in milk stability.

KEYWORDS: alcohol, , lactation state, stability

INTRODUÇÃO

A forma mais corriqueira de se avaliar a qualidade do leite nos estabelecimentos leiteiros é a prova do álcool. Resultados positivos são obtidos quando ocorre a instabilidade da caseína. A positividade ao teste irá determinar o aceite ou não da matéria prima pelo laticínio, acarretando a condenação ou desvalorização do leite. O teste do álcool é utilizado para avaliar a estabilidade das proteínas do leite necessária, principalmente, em processos que atingem altas temperaturas. O Leite Instável Não Ácido (LINA) precipita no teste do álcool sem, entretanto haver acidez titulável acima de 18 °Dornic. Esse fato pode estar relacionado à condição nutricional do rebanho, a qual varia durante o ano (Barros, 2000; Ponce, 2001). De acordo Fonseca (1995), durante a lactação ocorrem alterações na porcentagem dos componentes do leite. Os níveis de gordura e proteína caem durante os três primeiros meses e após, começam a aumentar. Nas últimas semanas de lactação há uma aceleração na ascensão dos níveis de gordura e proteína. O objetivo deste estudo foi verificar o efeito do fornecimento de dieta balanceada comparada com a dieta usual da fazenda sobre o peso corporal das vacas, produção do leite, a instabilidade do leite ao etanol e a sua relação com os aspectos físico-químicos e microbiológicos do leite.

MATERIAL E MÉTODOS

Esse trabalho foi desenvolvido no município de Pelotas, RS, no período de 18 de outubro a 02 de dezembro de 2004. Foram selecionadas vacas da raça Holandês pela positividade ao etanol a 76%. Os animais se encontravam em adiantado estágio de lactação, com uma média 345 dias de lactação. Foram utilizadas doze vacas, divididas em dois grupos (controle e tratado). Os tratamentos consistiram em dieta controle ou seja aquela que os animais estavam recebendo no momento em que a positividade ao álcool foi constatada e a dieta alternativa que forneceu alimentação de forma a cobrir 100% das necessidades nutricionais das vacas. As dietas foram calculadas levando em consideração o peso, a produção e o teor de gordura do leite. A dieta controle consistiu de pastejo em campo natural e suplementação com 3,6 kg de concentrado comercial, contendo 20% proteína bruta e 65% NDT, além de sal mineral a vontade por vaca e por dia. A dieta alternativa consistiu de 5 kg de feno de alfafa, 3,6 kg do concentrado comercial e 3 kg de milho, além de sal mineral a vontade, por vaca e por dia. As avaliações no leite e nos animais foram realizadas ao início, metade e final do experimento. Nos animais realizaram-se pesagens, avaliações de condição corporal, mediram-se a produção de leite e foram coletadas amostras de leite e de sangue. As amostras de sangue foram enviadas imediatamente após as coletas ao laboratório para realização das análises de: glicose, creatinina, uréia, cálcio, fósforo, magnésio, potássio e cloretos. As amostras de leite utilizadas para as análises foram oriundas das duas ordenhas (manhã e tarde), e o leite coletado em coletores individuais. No leite foram analisados os aspectos relacionados à densidade, ponto crioscópico, acidez titulável (Dornic), teste do álcool com sete graduações de etanol (%): 68, 70, 72, 74, 76, 78 e 80. Com relação à composição química do leite foram determinados os teores de caseína, uréia, gordura, proteína bruta, lactose, extrato seco total e extrato seco desengordurado. A mastite foi verificada através da contagem de células somáticas. O delineamento foi o completamente casualizado, onde os animais se constituíram nas unidades experimentais. Foi realizada análise de variância sobre o efeito dos tratamentos sobre o percentual de etanol em que ocorreu a primeira precipitação do leite na prova do álcool,

produção e composição do leite, qualidade microbiológica do leite, peso corporal dos animais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O maior aporte nutricional do grupo com a dieta balanceada para atender 100% das suas necessidades possibilitou um ganho de peso de 42 kg, de 504 para 566 kg do controle para o grupo da dieta balanceada ($P < 0,0485$) e um aumento da produção diária de leite ($P < 0,0015$) de 5,9 l/dia, passando de 9,2 do controle para 15,1 l/dia do grupo com dieta balanceada.

Comparando-se o grupo controle com a dieta balanceada, em relação à composição química do leite, verificou-se um aumento na porcentagem de gordura de 3,18 para 3,76% ($P < 0,0186$) e extrato seco total de 11,78 para 12,45% ($P < 0,0275$). O aumento do extrato seco total provavelmente deveu-se ao aumento da gordura, pois sabe-se que esses dois componentes do leite estão diretamente relacionados entre si, e não se constataram alterações significativas ($P > 0,05$) quanto aos teores de proteína bruta, caseína, lactose e uréia, que em média foram, respectivamente 3,21%, 2,05%, 4,43% e 15,73 mg/dl.

Comparando-se o grupo controle com o da dieta balanceada, a qualidade microbiológica do leite representada pela contagem de células somáticas não variou entre os grupos ($P = 0,1150$), sendo respectivamente 62.500 e 134.250 células/ml de leite, apresentando o valor médio geral de 105.550 células/ml de leite. Esses valores estão incluídos na faixa normal, que vai até 400.000 células/ml de leite. Donatele et al. (2001), analisando amostras de leite de vacas positivas para o Alizarol 72°GL, sugeriram não haver relação da positividade do teste do Alizarol com o número de CCS.

Em relação aos parâmetros sanguíneos, não houve diferenças significativas entre os grupos ($P > 0,05$). Os valores médios do grupos controle e com a dieta balanceada para glicose, uréia, creatinina, potássio, sódio, cálcio, fósforo, magnésio e cloretos foram respectivamente 53,75 x 52,67 mg/dl, 43,25 x 41,58 mg/dl, 1,075 x 1,048mg/dl, 4,67 x 4,93%, 139,75 x 140,17 mg/dl, 9,34 x 9,11 mg/dl, 6,76 x 6,77 mg/dl, 2,10 x 2,16 mg/dl e 102,13 x 101,50 mg/dl.

Não houve diferença significativa entre os grupos quanto aos valores de acidez titulável ($P = 0,5486$) 17,31 x 17,92°D, densidade ($P = 0,8940$) 1028,7 x 1028,7 respectivamente entre os grupos controle e com a dieta balanceada.

Não encontraram-se diferenças significativas para o teste do álcool entre os grupos ($P = 0,6370$). Os valores da concentração de etanol em que se observaram as primeiras precipitações do leite foram 71,25 e 72,17%, respectivamente para os grupos controle e dieta balanceada. O valor geral médio foi 71,8%, ou seja bastante próximo do limite mínimo imposto pela legislação de 72%. Pode-se atribuir em parte a ausência do efeito do melhor aporte nutricional sobre a instabilidade do leite ao excessivo tempo de lactação em que se encontravam os animais e ao grau intenso de precipitação à prova do álcool. Ponce (2000) atribuíram a instabilidade do leite subnutrição do rebanho também ao estágio final da lactação.

O balanceamento da dieta aumentou a produção leiteira das vacas e o seu peso corporal, porém não foi suficiente para a reversão do LINA. Não encontraram-se diferenças

significativas para as análises de sangue e nas outras análises de leite supra citadas. Encontrou-se correlação entre excessivo tempo de lactação e instabilidade ao etanol. De acordo com Ponce (2000), as vacas em estágio avançado de lactação ou vacas velhas podem produzir leite positivo ao teste do álcool. Barros et al. (1999) citaram que o teor de cálcio iônico do leite está diretamente relacionado com a instabilidade do leite ao etanol. Existem variações nos teores de cálcio iônico conforme o estágio de lactação dos animais. Os valores de cálcio iônico se encontram mais elevados no colostro, no leite de vacas com mastite e no início e final de lactação. Valores mais elevados de cálcio iônico aumentam a força iônica entre as micelas de caseína, diminuindo o raio das micelas e tornando-as mais suscetíveis à precipitação, quando um agente desestabilizador é aplicado, como é o caso da ação desidratante do álcool.

CONCLUSÕES

O fornecimento de nutrientes adequados para incrementar a produção leiteira e peso corporal

não foi suficiente para reverter a instabilidade do leite não ácido no teste do álcool, indicando que, além do estado nutricional, outras características ligadas aos animais como o excessivo número de dias em lactação possam ter influenciado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABARROS, L; DENIS, N; GONZALEZ, A; NÚÑEZ, . . Prueba del alcohol em leche y relación con calcio iónico. Rev. Prácticas Veterinarias, vol 9, 315p, 1999.
2. BARROS, L; DENIS, N; NÚÑEZ, A; GONZALEZ, O; GALAIN, C; DE TORRES, E; GONZALEZ, P. . [Variaciones de la leche y prueba del alcohol. In: XXI World Buiatrics Congress, Resumos... Punta del Este, Uruguay, 2000, 577p
3. DONATELE, D.M.; FOLLY, M.M.; VIEIRA,L.F.P.; TEIXEIRA, G.N. . [Estudo da relação da prova do álcool 72% (v/v) com pH, grau Dornic e contagem de células somáticas do leite de vacas do município de campos do Goytacazes, RJ In: XXVIII Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária – CONBRAVET. Anais..., Brasília – DF, 2001.
4. . FONSECA, F.A. . [Fisiologia da Lactação. Universidade Federal de Viçosa: Viçosa, MG. 137p. 1995.
5. PONCE CEBALLO, P. [Síndrome do leite anormal e qualidade do leite. In: 1º Curso on line sobre qualidade do leite do Instituto Fernando Costa. <http://www.milkpoint.com.br> acesso em nov – 2000.
6. PONCE CEBALLO, P.; HERNÁNDEZ, R. [Propriedades físico-químicas do leite e sua associação com transtornos metabólicos e alterações na glândula mamária in: Uso do leite para monitorar a nutrição e metabolismo de vacas leiteiras. Ed. Félix H.D. González et al., Porto Alegre, 2001.