

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica  
ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

## **AVALIAÇÃO DO EXAME QUÍMICO DA URINA DE VACAS LACTANTES SUPLEMENTADAS COM O PRODUTO PURO MILK SUPLEMENTO ENERGÉTICO® DA PURO TRATO<sup>1</sup>**

### **EVALUATION OF THE CHEMICAL EXAMINATION OF THE URINE IN DAIRY COWS SUPPLEMENTED WITH PURO MILK ENERGY SUPPLEMENT® FROM PURO TRATO**

**Caroline Fernandes Possebon<sup>2</sup>, Denize da Rosa Fraga<sup>3</sup>, Kauane Dalla Corte Bernardi<sup>4</sup>,  
Marina Favaretto<sup>5</sup>, Geovana da Silva Kinalski<sup>6</sup>, Franciele Zborovski Rodrigues<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> Pesquisa Institucional desenvolvida no Departamento de Estudos Agrários, pertencente ao Grupo de Pesquisa em Produção e Bem Estar Animal, da UNIJUI

<sup>2</sup> Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUI, Bolsista PROFAP em pesquisa, e-mail carol\_possebon@hotmail.com

<sup>3</sup> Professora Doutora do Departamento de Estudos Agrários, UNIJUI, orientadora, denise.fraga@unijui.edu.br

<sup>4</sup> Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUI, Bolsista PIBIC/CNPq em pesquisa, e-mail kau5bernardi@gmail.com

<sup>5</sup> Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUI, Bolsista PROFAP em pesquisa, e-mail marina.favaretto@yahoo.com.br

<sup>6</sup> Aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUI, Bolsista PIBIC/UNIJUI em pesquisa, e-mail geokinalski@hotmail.com

<sup>7</sup> Egressa do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da UNIJUI, Mestranda do Programa Sistemas Ambientais e Sustentabilidade da UNIJUI, e-mail franciele.zborovski@unijui.edu.br

## **INTRODUÇÃO**

A análise de urina é um dos procedimentos mais antigos utilizados na prática para diagnóstico de doenças na clínica, sendo que as amostras de urinas coletadas e processadas podem ser consideradas como uma biópsia, sendo essas obtidas sem a necessidade de uma procedimento invasivo na maioria das vezes, servindo como uma forma rápida e prática de melhorar o diagnóstico de patologias (LABTEST, 2016).

O exame de urina pode-se dividir em três etapas, o exame físico, químico e análise do sedimento, essas avaliações fornecem informações sobre o funcionamento do sistema urinário, porém outros órgãos também podem ser avaliados como o pâncreas e o fígado, direcionando assim o médico veterinário ao diagnóstico correto. Fornece ainda informações iniciais sobre distúrbios tais como hemorragia glomerular, hepatopatias, alterações metabólicas e infecções do trato urinário (ARAÚJO et. al, 2009).

A nutrição pode afetar a ocorrência de doenças metabólicas em bovinos de leite. Estudos que relacionem a influência de suplementos fornecidos a bovinos e seu impacto na urinálise são escassos. No mercado está disponível o produto Puro Milk Suplemento Energético® elaborado com alta tecnologia para suprir o déficit nutricional no período de transição, composto por fontes de energia, aminoácidos, proteína By-pass, leveduras, vitaminas e minerais, contendo açúcar, aditivo antioxidante (BHA, BHT e Etoxiquim), algas marinhas calcárias, aroma de frutas vermelhas, biotina, cromo quelatado, fosfato bicalcico, leveduras, milho integral moído pré-cozido (OGM a partir de Bacillus thuringiensis, Streptomyces sp.), metionina protegida para ruminantes, monensina sódica, selênio quelatado, soja integral moída (OGM a partir de Agrobacterium sp./Tratamento por pressão), sulfato de cobalto, tanino, vitamina A, vitamina E e zinco quelatado (PURO TRATO, 2018).

Sendo assim o objetivo desse trabalho é avaliar o efeito da adição do Puro Milk Suplemento Energético® na dieta de vacas em lactação, durante os primeiros 30 dias pós-parto, sobre os

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

parâmetros do exame químico da urina tais como pH, proteína, glicose, corpos cetônicos, urobilinogênio e bilirrubina

Palavras-chave: urinálise, bovinos de leite, nutrição.

Keywords: urinalysis, dairy cattle, nutrition.

## METODOLOGIA

Vacas do Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (Unijuí) (Holandesa e Jersey) foram equitativamente aos pares, conforme a data de parição, divididas em dois grupos, onde um recebeu a suplementação nutricional (n=12) e outro não recebeu (n=12). Durante a noite e após a ordenha da manhã até o meio dia os animais permaneceram em pastagens, em piquetes rotativos, com oferta de pastagem baseada na lotação, com água à vontade. Após, foram alocadas no canzil recebendo silagem de milho, aveia, feno e ração conforme a produção individual na proporção de 1 Kg para cada 5 litros de leite produzidos por dia. O grupo tratado recebeu a inclusão de 1,5 Kg do Puro Milk Suplemento Energético® adicionado à dieta, dividindo-se a oferta em duas vezes ao dia, por 30 dias. O suplemento possui em sua composição como níveis de garantia: amido mínimo de 130 g/kg; cálcio mínimo de 4.000 mg/kg e máximo de 6.000 mg/kg, extrato etéreo mínimo de 140 g/kg, fósforo mínimo de 4.000 mg/kg, metionina com mínimo 10,7 g/kg, fibra bruta com máximo 40 g/kg, proteína bruta mínimo de 260 g/kg, lisina mínimo de 16 g/kg, energia metabolizada de 3.000 kcal/kg, matéria mineral máxima de 60 g/kg, NDT estimado de 950 g/kg (PURO TRATO, 2018). Durante os primeiros 30 dias de lactação foram coletadas amostras de urina (50ml) através da micção natural por massagem perineal, realizando imediatamente após a coleta o exame químico, com fitas reagentes de química seca, dosando-se o pH, Proteína, Glicose, Corpos Cetônicos, Urobilinogênio e Bilirrubina. Os dados foram compilados e avaliou-se o percentual de alterações em cada grupo identificadas para cada parâmetro avaliado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A urina é uma solução aquosa, formada pela eliminação da água desnecessária, sais inorgânicos e outros produtos orgânicos do metabolismo, que não podem ser acumulados no sangue (ARAÚJO et. al, 2009). Na tabela 1 está descrito os resultados encontrados na análise química da urina das vacas do grupo tratado e controle, durante o período de avaliação com o uso do suplemento Puro Milk Suplemento Energético®, adicionado a dieta.

O período pós parto que coincide com o início da lactação aumenta drasticamente a exigência de cálcio, sendo a sua concentração duas vezes superior no colostro. Com isso a ocorrência de hipocalcemia clínica no período pós parto tem um grande índice nos rebanhos leiteiros, o que pode ser diagnosticado através do pH urinário, pois quanto mais ácido o pH menor a concentração de cálcio (ARAÚJO et. al, 2009). O pH urinário também pode ser influenciado pela dieta, alimentação recente, infecção bacteriana e tempo de retenção da urina, sendo a faixa normal de pH em bovinos adultos 7,0 a 9,0, o que demonstra que o pH urinário das vacas avaliadas permaneceram dentro do parâmetro fisiológico. Este resultado coincide com o estudo de González (2000) onde os níveis de cálcio mantiveram-se dentro dos valores de referência mesmo com o acréscimo de dieta com alto valor de proteína bruta.

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

As fitas reagentes de química seca detectam a presença de proteínas na urina quando se oferta uma dieta rica em proteínas, pois ela é reabsorvida pelos túbulos renais, assim como a glicose. No presente trabalho ambos os grupos (controle e tratado) apresentaram percentual maior que 70% de proteinúria, sendo o grupo tratado com maior índice, o que se é esperado pois demonstra que o aporte de proteína bruta na dieta está sendo metabolizado (GARCIA-NAVARRO, 1996).

A glicose é uma substância sintetizada no fígado a partir de moléculas precursoras na via da gliconeogênese. Sendo combustível para a oxidação respiratória, vital para o metabolismo cerebral e lactação (GONZÁLEZ, 2000). A urina normal é isenta de glicose, pois é filtrada pelo glomérulo e totalmente reabsorvida pelos túbulos contorcidos proximais, sendo insensível a mudanças nutricionais (CARDOSO et al., 2011), o que foi possível verificar que durante as avaliações ambos grupos não apresentaram alteração na glicose urinária. Isto condiz com Naves et al. (2013) que relata que a concentração de glicose com o incremento da dieta proteica não alterou significativamente no seu trabalho, justificando que alterações na glicose em vacas de leite ocorrem pelo estágio de lactação dos animais e não pela influência da dieta. A bilirrubina e o urobilinogênio são indicativos de problemas hepáticos como a leptospirose e obstrução dos ductos biliares, assim como obstrução intestinal e icterícia hemolítica associada a anemia hemolítica (GARCIA-NAVARRO, 1996). O urobilinogênio é o principal pigmento responsável pela coloração da urina, sendo a excreção de uma pequena parte pela urina considerada natural (SINK, 2006), sendo que não houve alterações nesses parâmetros durante o período de experimento.

Da mesma forma não houve presença de corpos cetônicos no grupo tratado, sendo apenas registrado casos de cetose clínica no grupo controle, afirmando dessa forma que houve uma boa conversão e metabolização da dieta com alto percentual de PB pelos animais melhorando dessa forma a imunidade das vacas no pós parto evitando o aparecimento de enfermidades características desse período.

Tabela 1 - Resultados das variáveis avaliadas no exame de urina de vacas em lactação suplementadas com Puro Milk Suplemento Energético® (Grupo Tratado) ou não (Grupo Controle)

Variáveis	Controle	Tratado	Observações
pH	7.85	7.91	pH < reduz cálcio
Proteína	77% positivo (n=37)	88% positivo (n=42)	Excesso proteína, diminui proteína plasmática aumenta excreção
Glicose	100% negativo	100% negativo	Excesso no sangue, não teve
Corpos Cetônicos	96% negativo	100% negativo	Cetose Clínica
Urobilinogênio	100% negativo	100% negativo	Presença de processos hemolíticos, disfunção hepática, não teve
Bilirrubina	100% negativo	100% negativo	Indicador de enfermidade hepática, não teve

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O exame químico das urinas avaliadas demonstra que houve influência no perfil bioquímico da urina pela utilização da suplementação com o Puro Milk Suplemento Energético® na alimentação das vacas tratadas. A suplementação aumentou o pH da urina, aumentou a excreção de proteína e reduziu o número de casos de cetose clínica.

**Evento:** XXVIII Seminário de Iniciação Científica

**ODS:** 3 - Saúde e Bem-estar

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, P. B.; PEREIRA, D. S.; TEIXEIRA, M. N.; COELHO, M. C. O. C.; ALENCAR, S. P. Urinálise como instrumento auxiliar no diagnóstico de enfermidades em pequenos ruminantes. *Medicina Veterinária, Recife*, v. 3, n.2, p. 30-38, abr-jun, 2009.

CABRAL, E. L.; MELO, P. D. V.; MARCATTO, A. L. M.; PEREIRA, R. M.; PIMENTEL, P. F. N. A tira reagente no exame de urina. *Informativo técnico da Labtest- INFOTEC*, 2016, a. III, n. 3, Minas Gerais/MG, 2016.

CARDOSO, D. et al. Perfil bioquímico de bovinos de raças localmente adaptadas em sistema intensivo de criação. 2011. In: XIX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFG, 2011, Goiânia. Anais VIII Conpeex. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2011.

GONZÁLEZ, F. H. D. et al. Variações sanguíneas de ureia, creatinina, albumina e fósforo em bovinos de corte no Rio Grande do Sul. *A Hora Veterinária*, v. 20, p. 59-62, 2000.

GARCIA-NAVARRO, C. E. K. *Manual de Urinálise Veterinária*. São Paulo: Livraria Varela, 1996. 96 p.

SINK, C. A. *Urinálise e Hematologia: laboratorial para o clínico de pequenos animais*. São Paulo: Roca, 2006. 128 p.

**Parecer CEUA:** 23205.004977/2015-90

**Parecer CEUA:** 3.501.741