

unifeob

8º ENCONTRO ACADÊMICO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA - MEDICINA VETERINÁRIA

PESQUISA CONCLUÍDA

PESQUISA EM ANDAMENTO

RELATO DE CASO

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

- 1 » Caracterização da morfologia externa de fetos de paca
- 2 » Análise comparativa do número de corpos de neurônios em área do córtex cerebral de diferentes raças de cães
- 3 » Estudo histológico da glândula pineal de *Nasua nasua* (Quati) empregando microscopia de luz
- 4 » Análise macroscópica do aparelho reprodutor masculino do ouriço-cacheiro (*Coendou villosus*)
- 5 » Características de células fibroblast-like derivados do cultivo do saco vitelino em diferentes períodos gestacionais
- 6 » Suspeita da produção de β -Lactamase de espectro estendido (ESBL) Enterobactérias isoladas em caso de mastite ambiental
- 7 » Qualidade do leite de acordo com a instrução normativa 51: Contagem de células somáticas em amostras de leite bovino
- 8 » Estudo da pluripotencialidade do fígado fetal canino nos diferentes períodos gestacionais
- 9 » Influência do estresse causado pela tosquia e aumento de peso ao nascer de cordeiros (*Ovis aries*) - Resultados parciais
- 10 » Morfologia e viabilidade de oócitos ovinos para produção de embriões em laboratório
- 11 » Avaliação do ganho de peso diário de cordeiros segundo o manejo de desmame
- 12 » Incidência de endoparasitoses em ovinos da raça Santa Inês em função do horário de pastejo
- 13 » Leucemia canina: Casos diagnosticados no período de 2003 a 2006
- 14 » Técnica para cateterização do espaço subaracnóideo em ovinos
- 15 » Avaliação da adaptação de ovelhas ao manejo de ordenha mecânica através do comportamento

AVALIAÇÃO DA ADAPTAÇÃO DE OVELHAS AO MANEJO DE ORDENHA MECÂNICA ATRAVÉS DO COMPORTAMENTO

MARIANA SINTONI NABI¹, JOÃO CARLOS BOCHINI², ANTONIO CARLOS DEFAVARI JR³, MAURO OLIVEIRA JR³,
MARIANA R. HEBLING³, ERICA ENGELBERG TEIXEIRA DA SILVA HUCKE⁴

¹ Médica Veterinária, Bolsista Treinamento Técnico Fapesp – Laboratório de Fisiologia e Farmacologia da UNIFEOB

² Mestrando do Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. Av. Prof. Orlando Marques Paiva, 87, São Paulo/SP, 05508-900.

³ Graduandos do 4º ano de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. Av Dr. Octávio da Silva Bastos, s/nº, São João da Boa Vista/SP, 13874-159.

⁴ Docente do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos. Av. Dr. Octávio da Silva Bastos s/nº, São João da Boa Vista/SP, 13874-159.

RESUMO: O estudo do comportamento animal está crescendo cada vez mais devido à preocupação existente de vários países com a preservação do bem-estar animal de modo geral e em especial nos sistemas de produção, pois as condições de criação dos animais refletem diretamente sobre a qualidade dos produtos gerados pelos mesmos. A relação entre bem-estar e a produção animal, em particular de leite, tem se destacado em estudos recentes, sendo que a avaliação do bem-estar animal nos sistemas de produção de leite tem como foco a qualidade de vida destes animais de produção e, conseqüentemente, a qualidade do leite produzido, levando-se em conta fatores econômicos, étnicos, sociais e ambientais. Desta forma, o presente projeto de pesquisa pretende revelar a importância dos estudos comportamentais, utilizando-se a ovelha como modelo experimental, com o objetivo de avaliar o comportamento das mesmas quando submetidas ao manejo de ordenha mecânica, elegendo-se possíveis indicadores de bem-estar nestas condições bem como a interferência do manejo de ordenha sobre a relação materno-filial.

PALAVRAS-CHAVE: bem estar, comportamento, ordenha mecânica, ovelha

INTRODUÇÃO

O estudo do comportamento animal é uma ponte entre os aspectos moleculares e fisiológicos da biologia e da ecologia, é uma ligação entre organismos e o ambiente, e entre o sistema nervoso e o ecossistema. O comportamento é uma das propriedades mais importantes da vida animal, exercendo um papel fundamental nas adaptações das funções biológicas. O estudo do

comportamento animal não apenas é um importante campo científico por si só, mas também por suas contribuições e aplicações para o estudo do comportamento humano, para as neurociências, para o manejo do meio ambiente e dos recursos naturais, além do estudo do bem-estar animal (SNOWDON, 1999). Neste sentido, tem sido crescente a preocupação em vários países com a preservação do bem-estar animal de modo geral e em especial nos sistemas de produção, até porque as condições de criação dos animais de produção refletem diretamente sobre a mesma. A sociedade e os consumidores de produtos de origem animal, têm exigido cada vez mais padrões elevados do bem-estar para animais de produção, tornando este também um fator de impacto no conceito total da qualidade do produto (BLOKHUIS et al., 2000). O bem-estar animal, por sua vez, envolve os conhecimentos sobre as necessidades nutricionais, ambientais, de saúde física e mental e de expressão comportamental (MELLOR e STTAFORD, 2001; KING, 2003). Neste contexto é que se insere o estudo do comportamento animal e sua relação com o bem-estar, tanto em laboratório quanto no campo (GONYOU, 1994; SNOWDON, 1999; MELLOR e STTAFORD, 2001; STTAFORD et al., 2002), criando, assim, os subsídios necessários para avaliar e desenvolver condições para a criação de animais de produção, o que pode reverter também em um aumento na produtividade animal (GONYOU, 1994; STTAFORD et al., 2002).

A Neuroetologia preocupa-se com a integração do comportamento animal e das neurociências, fornecendo bases teóricas importantes para a proposição de mecanismos neurais. Dados comportamentais cuidadosos permitem aos neurobiologistas direcionar seus estudos e focalizá-los sobre estímulos relevantes, selecionando respostas igualmente relevantes. Em muitos casos, o uso de estímulos espécie-específicos permitiu novos *insights* sobre a estrutura e função neurais que se contrapõem a resultados obtidos usando estímulos não-relevantes. Trabalhos recentes sobre o comportamento animal têm demonstrado a influência do mesmo e de sua organização social sobre os processos fisiológicos e celulares. Variações no ambiente social podem inibir ou estimular ovulação, produzir sincronia menstrual ou induzir abortos. Outros estudos mostram que a qualidade do ambiente social e comportamental tem efeito direto sobre o funcionamento do sistema imunológico. Desta forma, as pesquisas nas áreas de fisiologia e imunologia necessitam ser orientadas à luz destas influências comportamentais e sociais para garantir um controle adequado de seus próprios estudos (SNOWDON, 1999).

Bem-estar animal sem conhecimento prévio é impossível. O desenvolvimento adicional do bem-estar animal requer produção de conhecimento por parte de especialistas em comportamento animal. Para prover boas condições não apenas para os animais de produção, mas também para qualquer espécie, é necessária uma forte base de estudos etológicos (SNOWDON, 1999), uma vez que os mesmos podem revelar indicadores do estado em que os animais se encontram, isto é, indicadores comportamentais (GONYOU, 1994; KING, 2003). Neste sentido, muitas vezes as manifestações comportamentais são as que primeiro indicam a existência de mal-estar ou outro tipo de problema relacionado à saúde e ao manejo (KING, 2003). Em confinamento, por exemplo, a busca incessante de informação é fundamental para a sobrevivência e manutenção da motivação dos animais para suas atividades. Quando não existe acesso à informação vinda do exterior, os animais têm sensações de tédio, aborrecimento e, em casos mais graves, até depressão (KING, 2003).

A relação entre bem-estar e a produção animal, seja de leite ou de carne, tem se destacado nos mais recentes estudos (BENCINI; PULINA, 1997; BLOKHUIS, 2000). Atualmente, a avaliação do bem-estar animal nos sistemas de produção de leite tem como foco a qualidade de vida destes animais de produção e, conseqüentemente, a qualidade do leite produzido, levando em conta fatores econômicos, étnicos, sociais e ambientais.

Com respeito ao bem-estar em vacas de leite, já foi demonstrado que o uso dos sistemas de ordenha mecânica tem vantagens e desvantagens. Uma das vantagens é que com o aumento da frequência de ordenha, o volume de células somáticas é reduzido (HOPSTER *et al.*; 2002). A ordenha freqüente melhora a saúde e condição do úbere. Por outro lado, na ordenha mecânica existe ainda o risco de ocorrência de mastites. No entanto, a ordenha mecânica não proporciona níveis de estresse maiores do que a ordenha manual (HOPSTER *et al.*; 2002), porém a especulação de efeitos negativos da ordenha mecânica relacionados ao bem-estar dos animais, afeta a opinião dos consumidores, podendo reduzir a aceitação pública deste produto (HOPSTER *et al.*; 2002). Existe sempre algum tipo de estresse relacionado à ordenha dependendo de fatores como variações individuais, presença de ordenhadores e as condições ambientais (RUSHEN *et al.*, 1999; VAN REENEN *et al.*, 2002; HOPSTER *et al.*, 2002).

Levando-se em consideração a importância dos estudos comportamentais para a compreensão de indicadores de bem-estar animal em sistemas de produção de leite, é que se insere o presente trabalho, cujo objetivo é avaliar o comportamento de ovelhas submetidas à ordenha durante a lactação, contribuindo assim para revelar as condições de bem-estar de animais produtores de leite, elegendo-se possíveis indicadores de bem-estar nestas condições.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram selecionadas ovelhas multíparas prenhas (n=8) da raça Santa Inês, aleatoriamente do rebanho da Fazenda-Escola da UNIFEQB, localizada em São João da Boa Vista – SP. Cada animal recebeu um brinco de identificação, sendo confinadas em baia do tamanho 8mX4m durante todo o período de lactação (60 dias). A alimentação foi fornecida duas vezes ao dia (manhã e tarde), em horários regulares, conforme o manejo já pré-estabelecido na fazenda. O sal e a água foram fornecidos *ad libitum* durante todo o procedimento experimental.

As ordenhas foram realizadas de acordo com estudos anteriores (NEGRÃO, 2003). Uma mesma equipe de ordenhadores realizou todas as ordenhas experimentais. A mesma rotina foi seguida e a seguinte seqüência foi adotada: o ordenhador realizou o diagnóstico de mastite, lavou e secou os tetos da ovelha. Logo após, o ordenhador colocou os copos das teteiras da ordenhadeira (Westfalia Surge^o Balde ao Pé) nos tetos. Os animais foram habituados ao sistema de ordenha um mês antes da data prevista para parição, passando todos os dias pelo percurso até a sala de ordenha, posicionamento no canzil e palpação da glândula mamária. A alimentação foi oferecida no cocho no canzil para facilitar a adaptação ao mesmo. Depois de terminada a ordenha todo o equipamento (teteiras, mangueiras e latão) foram lavados de acordo com a recomendação do fabricante. A sala de ordenha também foi higienizada.

Os animais foram submetidos ao manejo misto que consiste em separar os cordeiros de suas respectivas mães durante período noturno (entre 17:00 e 06:00h), retornando ao contato materno depois do manejo de OM (Ordenha Mecânica) realizado vez ao dia, pela manhã, sendo que cada animal era ordenhado em média por três minutos. A avaliação do comportamento dos animais foi realizada através da observação direta dos mesmos. As ovelhas foram avaliadas uma a uma e registrou-se o tipo de comportamento no momento da observação, passando-se em seguida para a próxima ovelha, seguindo-se a ordem das mesmas no canzil. Durante o período de observação, o observador permanecia sempre na mesma posição, utilizando uma ficha de observação com os seguintes parâmetros comportamentais, determinados anteriormente (NABI *et al.*, 2006): defecação, ruminar, ajoelhar, berrar, micção, comer, posição de alerta, bater pata na teteira e tentar sair do canzil. As observações foram realizadas durante o manejo de ordenha, por duas lactações consecutivas dos mesmos animais, formando assim dois grupos denominados: manejo misto - primeira lactação (MM1) e manejo misto - segunda lactação (MM2). O termo primeiro ou segunda lactação refere-se às lactações observadas e não ao número total de lactações de um determinado animal, uma vez que as ovelhas eram todas multíparas. Nos primeiros 10 dias de lactação as observações foram realizadas diariamente e após este período realizou-se a observação em dias alternados. No grupo MM1, as observações comportamentais foram realizadas durante os primeiros 15 dias de lactação (exceto nos dois primeiros dias pós-parto) e no grupo MM2, durante os 60 dias de lactação, no total de 31 dias alternados de observação dos animais. Cada animal foi ordenhado em média 3 minutos todos os dias. O método estatístico utilizado foi ANOVA de medidas repetidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No grupo MM1, registrou-se 9 variáveis durante a OM, sendo as mais freqüentes (médias \pm erros padrões): comer (8,11 \pm 0,52), posição de alerta (7,34 \pm 0,5), berrar (3,3 \pm 0,4) e bater pé no chão (3,72 \pm 0,36). Na avaliação da adaptação à OM deste grupo (MM1), observou-se (ANOVA de medidas repetidas) que as variáveis de ruminação ($F_{12,84} = 6,135$) e comer ($F_{12,84} = 26,951$) evoluíram de forma crescente, sendo, portanto, denominadas positivas em relação à adaptação à OM. As variáveis bater pata no chão ($F_{12,84} = 7,554$), posição de alerta ($F_{12,84} = 12,710$), tentar sair do canzil ($F_{12,84} = 3,703$), coicear ($F_{12,84} = 22,373$), defecação ($F_{12,84} = 0,68$), berrar ($F_{12,84} = 1,578$) e micção ($F_{12,84} = 1,937$) evoluíram de forma decrescente, sendo, portanto, denominadas negativas em relação à adaptação à OM.

Após a avaliação dos resultados em MM1, foi possível constatar a relação entre comportamento e ambiente, sendo a metodologia empregada eficaz para a determinação de parâmetros comportamentais. Os resultados obtidos sugerem que houve uma adaptação ao sistema de OM de maneira gradativa, uma vez que se observa um aumento de variáveis denominadas positivas, como ruminar e comer, e diminuição das variáveis denominadas negativas.

No grupo MM2 também foram registrados 8 variáveis comportamentais durante a OM, sendo que os de maior ocorrência foram (médias \pm erros padrões): bater pé na teteira (1,24 \pm 0,12), comer (2,23 \pm 0,20), tentar sair do canzil (0,58 \pm 0,08) e posição de alerta (1,45 \pm 0,15). Dentre todas as variáveis comportamentais, somente duas foram consideradas positivas, relacionando-se seu aumento ao longo do período de observação durante a lactação com uma maior adaptação ao manejo de OM. Estas variáveis foram: comer e ruminar. As demais variáveis foram consideradas negativas (tentar sair do canzil e posição de alerta), ou seja, a sua observação demonstra que não houve adaptação. Estas foram: posição de alerta, defecação, micção, tentar sair do canzil, bater pata na teteira e berrar. Houve diferença significativa ao longo dos 31 dias de observação para as

variáveis: comer (F25/175= 4,104), tentar sair do canzil (F25/175= 1,615) e posição de alerta (F25/175= 2,854).

Após a avaliação dos resultados em MM2 em relação a MM1, foi possível constatar que no início da segunda lactação os animais foram menos reativos, sendo que todos os parâmetros observados foram menores para o grupo MM2 em comparação com MM1. Porém, observa-se que a diminuição dos parâmetros considerados positivos para a adaptação à ordenha (comer e ruminar), embora eles apresentem uma evolução favorável, sua queda em comparação a MM1 pode ser sugestivo de que os animais estejam mais bem adaptados à ordenha mecânica, porém ainda assim, não se encontram e situação totalmente confortável.

CONCLUSÃO

Os resultados apresentados demonstram que as avaliações comportamentais são capazes de revelar alterações relacionadas ao estresse em sistemas de produção de leite e, portanto, podem contribuir para a avaliação da adaptação à ordenha bem como do bem-estar animal. Durante estas duas lactações consecutivas com o mesmo grupo de animais foi possível observar que o estresse de ordenha está sempre presente, porém quanto mais adaptado o animal está, menor a intensidade do estresse produzido pelos procedimentos de ordenha (VAN REENEN, *et al.*, 2002). Neste sentido, seria importante a partir dos presentes resultados, avaliar a contribuição destes indicadores comportamentais em uma criação comercial de animais produtores de leite para a determinação do bem-estar animal e conseqüentemente da qualidade do leite produzido.

REFERÊNCIAS

- BENCINI, R.; PULINA, G. The quality of sheep milk: a Review. **Wool Technology and Sheep Breeding**, v.45, p.182-220, 1997.
- BLOKHUIS, H.J. et al. Farm animal welfare research in interaction with society. **The Veterinary Quarterly**, v. 22, n. 4, p. 217-222, 2000.
- GONYOU, H.W. Why the study of animal behavior is associated with the animal welfare issue. **J. Anim. Sci.**, v. 72, p. 2171-2177, 1994.
- HOPSTER, H.; BRUCKMAIER, R. M.; VAN DER WERF, J. T. N.; KORTE, S. M.; MACUHOVA, J.; KORTE-BOUWS, G.; VAN REENEN, C. G. J. Stress Responses during Milking; Comparing Conventional and Automatic Milking in Primiparous Dairy Cows. **Dairy Sci.**, v. 85, p. 3206-3216, 2002.
- KING, L.A. Behavioral evaluation of the psychological welfare and environmental requirements of agricultural research animals: theory, measurement, ethics, and practical implications. **ILAR J.**, v. 44, n. 3, p. 211-221, 2003.
- MELLOR, D.J.; STANFFORD, K.J. Integrating practical, regulatory and ethical strategies for enhancing farm animal welfare. **Aust. Vet. J.**, v. 79, n. 11, p. 762-768, 2001.
- NABI, M.S.; NEGRÃO, J. A.; HUCKE, E.E.T.S. Parâmetros comportamentais em ovelhas e sua relação com a adaptação a ordenha. I **Congresso Internacional de Conceitos em Bem – Estar Animal**. Rio de Janeiro, RJ, 2006.
- NEGRÃO, J.A.; MARNET, P.G. Cortisol, adrenalin, noradrenalin and oxytocin release and milk yield during first milkings in primiparous ewes. **Small Ruminant Research**, v. 47, p. 69-75, 2003.
- RUSHEN, J.; TAYLOR, A.A.; PASSILLE, A.M. Domestic animals' fear of humans and its effect on their welfare. **Applied Animal Behaviour Science**, v.65, p. 285-303, 1999.
- SNOWDON, C. T. O significado da pesquisa em comportamento animal. **Estudos de Psicologia (Natal)**, v. 4, n. 2, 1999.
- STANDFFORD, K.J.; MELLOR, D.J.; GREGORY, N.G. Advances in animal welfare in New Zealand. **N Z Vet J**, v. 50, n. 3(suppl), p. 17-21, 2002.
- VAN REENEN, C. G.; VAN DER WERF, J. T. N.; BRUCKMAIER, R. M.; HOPSTER, H.; ENGEL, B.; NOORDHUIZEN, J. P. T. M.; BLOKHUIS, H. J. Individual Differences in Behavioral and Physiological Responsiveness of Primiparous Dairy Cows to Machine Milking. **J. Dairy Sci.**, v. 85, p. 2551-2561, 2002.