

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE FUNCIONAL DOS NEUTRÓFILOS EM OVELHAS PRIMÍPARAS E PLURÍPARAS DA RAÇA LACAUNE

MICHELE DOS SANTOS^{1,2}, SORAIA ARAÚJO DINIZ^{2,3}, LUANA CAROLINA BACHMANN GREGOLIN^{2,4}, LUCIANA BIGNARDI DE SOARES BRISOLA CASEMIRO DA COSTA^{2,5}, MAIARA GARCIA BLAGITZ^{2,6}

1 Introdução/Justificativa

O período de transição em bovinos leiteiros é caracterizado por apresentar uma redução da resposta imunológica. Esse período é compreendido pelas três semanas que antecedem o parto e pelas três semanas após o parto (GRUMMER, 1995). Contudo, em ovinos ainda não está bem caracterizado. Neste período ocorre supressão das células polimorfonucleares aumentando a susceptibilidade do animal às infecções (MEHRZAD et al., 2002). Também, a fagocitose, e a atividade bactericida, atuam como mecanismos de proteção contra agentes invasores no organismo, assim se esses mecanismos de proteção falham há o aumento de enfermidades. O metabolismo oxidativo dos neutrófilos durante o período de transição tanto em ovelhas primíparas quanto ovelhas pluríparas de aptidão leiteira ainda é pouco estudado, Este período, da mesma forma que em bovinos, é essencial para a saúde animal e por isso ressalta-se a importância para realização desse estudo. Além disso, acredita-se que da mesma forma que acontece em bovinos leiteiros, as ovelhas primíparas apresentam menor resposta imunológica do que as ovelhas pluríparas.

2 Objetivos

O presente estudo teve por objetivo avaliar o metabolismo oxidativo de neutrófilos sanguíneos de ovelhas primíparas e pluríparas da raça Lacaune pelo teste do NBT durante os primeiros 30 dias após o parto.

3 Material e Métodos/Metodologia

1 Graduanda, Universidade Federal da Fronteira Sul - *campus* Realeza, **Bolsista da Fundação Araucária**, contato: michelfrancheski@gmail.com

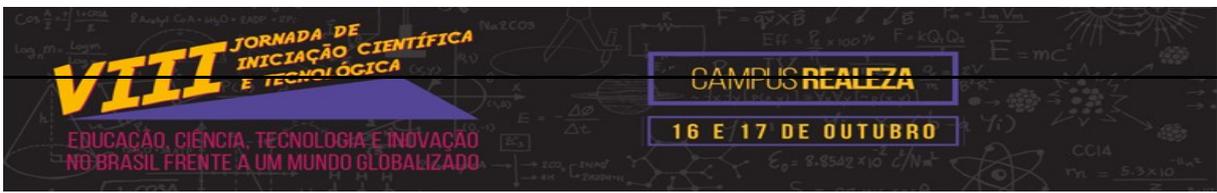
2 Estudo integrante do Projeto de pesquisa aprovado no Edital Universal 593/UFGS/2016 PIBIC/PIBIT FA.

3 Doutorado, Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais (EV-UFGM) – *campus* Pampulha.

4 Graduanda, Universidade Federal da Fronteira Sul - *campus* Realeza.

5 Doutorado, College of Veterinary Medicine, The Ohio State University (OSU).

6 Doutorado, Universidade Federal da Fronteira Sul – *campus* Realeza, **Orientadora**.



Foram utilizadas 20 ovelhas divididas em dois grupos. O primeiro grupo foi constituído por 10 ovelhas primíparas (GPR) e o segundo por 10 ovelhas pluríparas (GPL). As amostras de sangue foram coletadas em frascos com anticoagulante heparina para avaliação do metabolismo oxidativo dos neutrófilos, realizado pela técnica de tetrazólio nitroazul (NBT) conforme método citoquímico descrito por Park e Good (1970). Avaliou-se o metabolismo oxidativo basal e estimulados com partículas de Zymosan dos neutrófilos pela redução do NBT. A porcentagem de neutrófilos que fagocitaram partículas de Zymosan também foi determinada. Estas amostras foram coletadas nos seguintes momentos: no dia do parto (M1), um dia após o parto (M2), três dias após o parto (M3), sete dias após o parto (M4), 15 dias após o parto (M5) e 30 dias após o parto (M6). Os dados foram avaliados quanto a normalidade e homocedasticidade pelo teste Shapiro-Wilk. Em seguida, aplicou-se o teste ANOVA seguido pelo teste de Student-Newman-Keuls para a comparação entre os grupos e os momentos. O valor de $P \leq 0.05$ foi considerado como significativo.

4 Resultados e Discussão

Na comparação entre os momentos, o GPR no dia do parto apresentou maior metabolismo oxidativo basal, do que três dias após o parto ($P < 0,05$) esses resultados corroboram com o estudo de Fonteque et al. (2013) realizado com cabras da raça Saanen todas primíparas, que observaram uma redução do metabolismo oxidativo basal dos neutrófilos nos primeiros três dias após o parto. Já o GPL nos momentos iniciais da lactação (M1 e M2), apresentou menor porcentagem de neutrófilos que fagocitaram Zymosan em relação aos outros momentos (M4, M5 e M6) ($P < 0,05$). Na comparação entre os grupos, GPR apresentou menor porcentagem de neutrófilos que reduziram o NBT nos M1 em relação ao M4 do GPL, M3 em relação ao M1, M2, M4 e M5 do GPL, M4 e M5 em relação a todos os momentos do GPL, M6 em relação ao M4 e M5 do GPL ($P < 0,05$). O trabalho realizado por Mherzad et al. (2002) indica comprometimento dos neutrófilos tanto em vacas primíparas quanto pluríparas nas semanas seguintes do pós-parto, comprometimento que não foi identificado nesse estudo com ovelhas. O GPR também apresentou menor porcentagem de neutrófilos que fagocitaram partículas de Zymosan do que o GPL em todos os momentos ($P < 0,05$), diferenças que não foram encontradas na avaliação do metabolismo oxidativo estimulado ($P > 0,05$). Estas informações ressaltam a importância destes primeiros dias após o parto na resposta imunológica destes animais, fato que já foram descritos para bovinos e caprinos, mas sem relatos para ovinos.

5 Conclusão

O MOB dos neutrófilos nas pluríparas foi mais efetivo do que nas ovelhas primíparas após sete e 15 dias do parto. Em contrapartida, quando desafiados, os neutrófilos sanguíneos das ovelhas pluríparas não foram diferentes metabolicamente das ovelhas primíparas, porém quanto a fagocitose, as ovelhas pluríparas foram mais eficientes na atividade fagocítica em todos os momentos avaliados.

Tabela 1. Metabolismo oxidativo e fagocitose de neutrófilos sanguíneos de ovelhas primíparas e pluríparas da raça Lacaune.

Grupo	Momento	Metabolismo oxidativo		Fagocitose
		Basal (%)	Estimulado (%)	Zymosan (%)
1	1	58,20 (± 3,13) ^{BDa}	49,90 (± 2,96) ^{Aa}	52,10 (±4,16) ^{Ba}
1	2	57,00 (± 5,69) ^{ABab}	48,30 (± 3,52) ^{Aa}	56,20 (±5,00) ^{Ba}
1	3	53,90 (± 4,58) ^{Cb}	49,20 (± 1,78) ^{Aa}	51,60 (±3,57) ^{Ba}
1	4	50,20 (± 3,68) ^{Eab}	52,50 (± 3,41) ^{Aa}	59,60 (±3,08) ^{Ba}
1	5	53,10 (± 2,85) ^{Eab}	52,10 (± 2,97) ^{Aa}	60,10 (±3,50) ^{Ba}
1	6	56,00 (± 4,21) ^{Bab}	48,30 (± 2,80) ^{Aa}	59,70 (±3,13) ^{Ba}
2	1	67,50 (± 4,24) ^{Ba}	45,40 (± 3,27) ^{Aa}	78,30 (±2,88) ^{Ac}
2	2	66,30 (± 3,70) ^{Ba}	48,30 (± 2,48) ^{Aa}	81,30 (±2,32) ^{Ac}
2	3	64,20 (± 2,90) ^{BCa}	52,70 (± 3,77) ^{Aa}	85,80 (±2,59) ^{Aabc}
2	4	69,50 (± 1,56) ^{Aa}	54,70 (± 4,23) ^{Aa}	86,50 (±2,25) ^{Aab}
2	5	67,90 (± 3,74) ^{Ada}	50,00 (± 4,31) ^{Aa}	87,50 (±1,89) ^{Ab}
2	6	64,90 (± 4,30) ^{BCa}	50,20 (± 4,72) ^{Aa}	88,70 (±2,41) ^{Ab}

Resultados expressos em média ± erro padrão da média.

Letras maiúsculas indicam diferença estatística ($P \leq 0,05$) entre os grupos; letras minúsculas indicam diferenças estatística ($P \leq 0,05$) entre os momentos dentro do mesmo grupo.

Grupo 1: Ovelhas primíparas; Grupo 2: ovelhas pluríparas

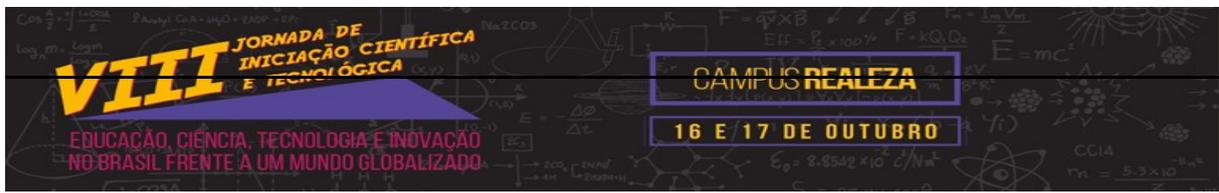
Momento 1: dia do parto; Momento 2: um dia após o parto; Momento 3: três dias após o parto; Momento 4: sete dias após o parto; Momento 5: 15 dias após o parto; e Momento 6: 30 dias após o parto.

Referências

FONTEQUE, J. H. et al. Leucograma e metabolismo oxidativo de neutrófilos em cabras da raça Saanen nos períodos de gestação, parto e pós-parto. *Pesq. Vet. Bras.*, v.33, p.63-70, 2013.

GRUMMER, R.R. Impacto of changes in organic nutrients metabolism on feeding the transition cow. *J. of Ani. Sci.*, v.73, p.2820-2833, 1995.

MEHRZAD, J. et al. Blood and milk neutrophil chemiluminescence and viability in primiparous and pluriparous dairy cows during late pregnancy, around parturition and early lactation. *J. Dai. Sci.*, vol. 85, n. 12, 2002.



PARK, B.H.; GOOD, R.A. NBT test stimulated. *Lancet*, v.1, p.616, 1970.

Palavras-chave: Ovelhas leiteiras; Neutrófilos; Período de transição; Metabolismo oxidativo; Fagocitose.

Financiamento: Fundação Araucária.