

## Perfil Lipídico de Útero de Vacas por MALDI-TOF

Katia Roberta A. Belaz<sup>1</sup> (PQ)\*, Alessandra Tata<sup>1</sup> (PQ), Marcos N. Eberlin<sup>1</sup> (PQ), Moana R. França<sup>2</sup> (PG) e Mário Binelli<sup>2</sup> (PQ)

[robertabelaz@yahoo.com.br](mailto:robertabelaz@yahoo.com.br)

<sup>1</sup>Laboratório ThoMson de Espectrometria de Massas, Universidade de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

<sup>2</sup>Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, SP, Brasil

Palavras Chave: fosfolípídeo, MALDI-TOF, útero

### Introdução

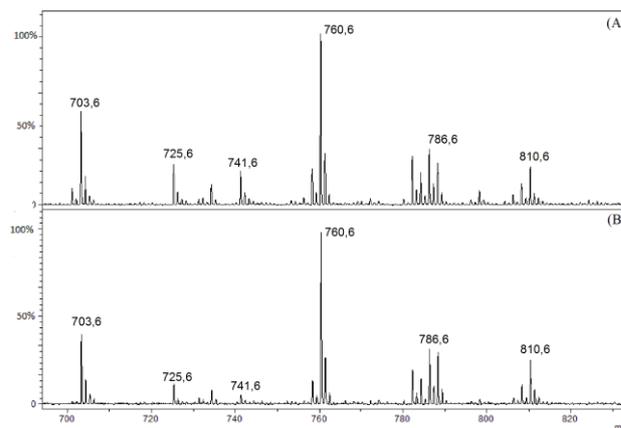
Em bovinos, baixa eficiência reprodutiva é um dos principais entraves para a produção de carne e leite no mundo. Essa limitação motivou um grande volume de pesquisas nas últimas décadas, para compreender e controlar o funcionamento do sistema reprodutor feminino. [1] Os aumentos na eficiência reprodutiva em bovinos dependem da compreensão do sistema endócrino, celular e mecanismos moleculares que resultam em maiores taxas de concepção em vacas. O útero é um órgão dinâmico que muda sua morfologia e fisiologia drasticamente durante os ciclos reprodutivos e a gravidez. Por exemplo, o útero recebe o desenvolvimento do embrião precoce, serve como hospedeiro para a implantação e placentação, processos que são essenciais para o sucesso da gestação. O papel dos lipídeos na função uterina em gado é desconhecido. O objetivo deste trabalho foi obter por MADI-TOF o perfil de lipídico em útero de vacas Nelore, as quais foram tratadas para apresentar maior (AP) ou menor (BP) concentração de progesterona pós-ovulação. Tais condições estão associadas com aumento ou redução da fertilidade, respectivamente. [2]

### Resultados e Discussão

Realizaram-se as extrações das amostras de útero dos dois grupos, PG (n=10) e PL (n=8). O método utilizado para extração de lipídios foi Blich-Dyer. [3] O extrato (1µL) foi adicionado à placa de MALDI seguida da adição de 1µL da matriz DHB. As análises foram realizadas em espectrômetro de massas Bruker Autoflex III MALDI-TOF/TOF e os espectros foram adquiridos pelo software FlexAnalysis (Bruker Daltonics). Os espectros mostraram íons na região característica de fosfolípídeos (m/z 700-1000). [4] Os fosfolípídeos foram representados principalmente por fosfatidilcolinas e esfingomielinas. Os espectros para amostra PG e PL são mostrados na Figura 1 e os principais fosfolípídeos encontrados em útero de vaca são mostrados na Tabela 1. Pela análise dos espectros verifica-se que o perfil de ambos os grupos são muito semelhantes, não sendo possível determinar uma diferença significativa entre os dois grupos em estudo. Com o intuito de conseguir determinar uma diferença significativa entre os

grupos um modelo estatístico está sendo desenvolvido pelo Departamento de Estatística da Unicamp.

**Figura 1.** Espectros obtidos por MALDI-TOF dos extratos de útero de vacas (A) AP e (B) BP



**Tabela 1.** Principais fosfolípídeos encontrados em útero.

m/z	Fosfolípídeo
703,6	[SM (16:0) + H] <sup>+</sup>
725,6	[SM (16:0) + Na] <sup>+</sup>
734,6	[PC (32:0) + H] <sup>+</sup>
741,6	[PA (36:4) + H + 2Na] <sup>+</sup>
760,6	[PC (34:1) + H] <sup>+</sup>
784,6	[PC (36:3) + H] <sup>+</sup>
798,6	[PC (34:1) + K] <sup>+</sup>
810,6	[PC (36:9) + Na] <sup>+</sup> ou [PC (38:4) + H] <sup>+</sup>

SM: esfingomielina; PC: fosfatidilcolina; PA: ácido fosfatídico;

PCp:fosfatidilcolina plasmogens; PCe: fosfatidilcolina alquil éter

### Conclusões

O perfil lipídico de útero de vacas dos dois grupos em estudo foi obtido com sucesso.

### Agradecimentos

Fapesp (Processo 2012/07206-0)

- [1] N. V. Fedoroff. *New Biotechnology*, **2010**, 27:5, 461-465.  
 [2] L. J. Sparvero, A. A. Amoscato, C. E. Dixon, et al. *Chemistry and Physics of Lipids*, **2012**, 165, 545-562.  
 [3] Bligh Eg, D. W. *Can J Biochem Physiol*. **1959** Aug; 37 (8): 911-7. PubMed PMID.  
 [4] Schiller J.; R. et.al.; *Lipid Res*. **2004**;43(5):449-88.