



CONTAGEM DE FOLÍCULOS ANTRAIOS EM OVÁRIOS DE FÊMEAS BOVINAS SUBMETIDAS AO EXAME MACROSCÓPICO E ULTRASSONOGRÁFICO COM PROBES CONVEXA E LINEAR

Rosenthal, R.¹; Silva, C. B.¹; **Rosa, C. O.^{1*}**; Gonzalez, S. M.¹; Apolonio, E. V. P.¹; Búfalo, I.¹; Diniz, L. T.¹; Seneda, M. M.¹

¹Laboratório de Biotecnologia da Reprodução Animal - REPROA, Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil. *e-mail: camila_rosa_3@hotmail.com

Área de conhecimento: Produção e Sustentabilidade

Palavras-chave: ultrassonografia, folículos antrais, Nelore.

Introdução

A população de folículos antrais de uma fêmea bovina possui grande variabilidade individual. Entretanto, essa contagem possui alta repetibilidade no mesmo indivíduo, independente do dia do ciclo estral, da idade, da raça, do estágio de lactação ou da época do ano (Silva-Santos *et al.*, 2014). Além disso, a população de folículos antrais varia conforme a raça, principalmente quando comparada a contagem de folículos antrais entre *Bos taurus* e *Bos indicus* (Ireland *et al.*, 2007).

A contagem de folículos antrais deve incluir todos os folículos ≥ 3 milímetros de diâmetro em ambos os ovários. O ultrassom pode ser utilizado de forma segura durante ondas foliculares para identificar a população folicular antral em vacas taurinas (Holandesa), mestiças e zebuínas (Nelore: Silva-Santos *et al.*, 2014). Entretanto, a contagem visual dos folículos em fêmeas *Bos taurus* possui uma alta correlação positiva ($r=0,79$) com a população real de folículos antrais nos ovários (Ireland *et al.*, 2007).

Deste modo, o objetivo deste trabalho foi comparar as metodologias de exame ultrassonográfico nos ovários de fêmeas bovinas, utilizando as probes convexa e linear, com intuito de identificar o método ultrassonográfico em que os resultados mais se assemelham a contagem visual de folículos antrais.

Material e métodos

Ovários ($n=80$) de fêmeas Nelore (*Bos indicus*) foram obtidos em abatedouro local e transportados em recipiente térmico contendo solução fisiológica (NaCl 0,9%) à 31°C durante 10 min. No laboratório os pares de ovários foram identificados e processados. Para análise macroscópica dos ovários foi realizada a contagem macroscópica da quantidade de folículos antrais. Nesta etapa todos os ovários foram analisados aos pares por duas pessoas previamente treinadas. Todos os pares de ovários da contagem visual serão destinados a ultrassonografia modo B. O exame



ultrassonográfico foi feito por uma equipe distinta da contagem visual. A contagem da população folicular antral se executou com auxílio de duas probes (convexa e linear) com frequências de 7,5 e 8,0 MHz, respectivamente. Uma equipe com treinamento prévio foi destinada ao exame ultrassonográfico com a probe convexa e outra para probe linear. Para a obtenção de meio líquido, um balde com 1,5 L de água foi utilizado para imergir os ovários, dessa forma foram obtidas as imagens e realizada a contagem populacional. Os três grupos experimentais realizaram a quantificação dos folículos antrais das fêmeas *Bos indicus* às cegas. Para análise estatística, as variáveis quantitativas foram avaliadas por análise de variância (ANOVA) e pelo teste de Tukey. O nível de significância para rejeitar a H₀ (hipótese nula) será de 5%, ou seja, um nível de significância $\leq 0,05$ será considerado o efeito de variáveis categóricas e suas interações.

Resultados e Discussão

Neste trabalho procurou-se identificar o método ultrassonográfico em que os resultados mais se assemelham a contagem visual de folículos antrais. Desta forma, observamos que a contagem da população folicular utilizando o método ultrassonográfico com probe linear demonstrou resultados equivalentes à contagem visual da população antral ($p=0,233$; Figura 1). Segundo nosso conhecimento, esse é o primeiro estudo comparativo entre as diferenças observadas na contagem de folículos antrais visual e através dos métodos ultrassonográficos com probe convexa e linear.

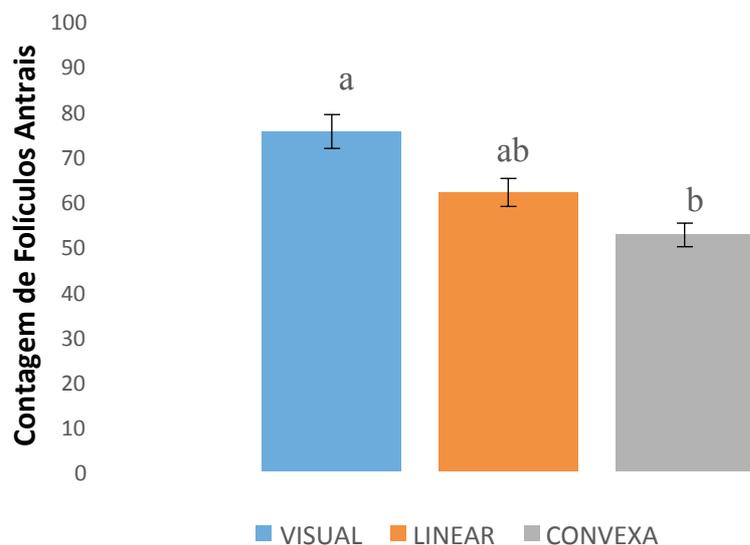


Figura 1 – Média da contagem de folículos antrais de fêmeas Nelore pelo método visual e ultrassonográfico, utilizando probes convexa e linear.



A Contagem de foliculos antrais pode ser realizada visualmente *in vitro* (ovários provenientes de abatedouros) ou por ultrassonografia *in vivo* ou *in vitro*. Assim como a contagem visual, o ultrassom também pode ser utilizado de forma segura durante ondas foliculares para se identificar a população folicular antral (Silva-Santos et al., 2014).

Neste trabalho, houve diferença significativa entre a contagem visual de foliculos antrais e a contagem ultrassonográfica utilizando probe convexa ($p=0,003$). Ainda, ocorreu interação entre a contagem da população antral utilizando ultrassonografia com probes convexa (7,5 MHz) e linear (8,0 MHz; $p=0,375$).

Seneda et al. (2003) comparou a eficácia de transdutores lineares e convexos para aspiração folicular transvaginal guiada por ultrassom em vacas. Para isso, utilizou transdutores linear (6 MHz) e convexo (5 MHz), identificando que mais foliculos são aspirados por vaca usando o transdutor convexo do que o linear (12.4 versus 7.8, respectivamente, $P<0.05$), apesar do linear apresentar uma melhor visualização dos foliculos. O número de oócitos recuperados foi similar para ambos os transdutores (convexo: 5.4 e 48.6% vs. linear 4.6 e 59.3%).

Conclusões

Podemos concluir através deste estudo que é possível a utilização de métodos para a contagem da população antral, porém os resultados obtidos com a probe de 8,0 MHz se aproximaram mais dos resultados obtidos através da contagem visual.

Suporte financeiro

CAPES e CNPq.

Referências

SENEDA, M.M.; ESPER, C.R.; GARCIA, J.M.; ANDRADE, E.R.; BINELLI, M.; OLIVEIRA, J.A.; NASCIMENTO, A.B. Efficacy of linear and convex transducers for ultrasound-guided transvaginal follicle aspiration. **Theriogenology**, v.59, p. 1435-1440, 2003.

SILVA-SANTOS, K.C.; SILOTO, L.S.; SANTOS, G.M.G.; MAROTTI, F.; MARCANTONIO T.N.; SENEDA, M. M. Comparison of antral and pre-antral ovarian follicle populations between *Bos indicus* and *Bos indicus-taurus* cows with high or low antral follicles counts. **Reproduction in Domestic Animal**, v.49, p.48-51, 2014.

IRELAND, J.J.; WARD, F.; JIMENEZ-KRASSEL, F.; IRELAND, J.L.H.; SMITH, G.W.; LONERGAN, P.; EVANS, A.C.O. Follicle numbers are highly repeatable within individual animals but are inversely correlated with FSH concentration and the proportion of good quality embryos after ovarian stimulation in cattle. **Human Reproduction**, v.22, p. 1687-1695, 2007.