

Medicina Veterinária

Efeito da melatonina na maturação in vitro de oócitos obtidos de vacas leiteiras sobre a produção e a qualidade de embriões

Rogéria Ribeiro Evangelista - 4º módulo em Medicina Veterinária, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Débora Regina da Silva - Médica Veterinária, Mestranda em Ciências Veterinárias, UFLA.

João Pedro Araújo Campos - Zootecnista, Mestrando em Zootecnia, UFLA.

Marcelo Siqueira El Azzi - Médico Veterinário, Doutorando em Zootecnia, UFLA.

Nara Rodrigues Ferreira - 7º módulo em Medicina Veterinária, UFLA.

Nadja Gomes Alves - Orientadora, Professora Associada, DZO, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Antioxidantes, como a melatonina, têm sido empregados na produção in vitro de embriões (PIV) a fim de mitigar os efeitos prejudiciais do estresse térmico sobre a qualidade de oócitos e embriões. Objetivou-se avaliar a produção e a qualidade de embriões produzidos a partir de oócitos obtidos de vacas leiteiras na primavera e no verão e maturados in vitro (MIV) com melatonina. O estudo foi realizado na Fazenda Palmital - UFLA (Fazenda 1; n = 15 vacas Holandesas) e em uma fazenda em Ingaí (Fazenda 2; n = 16 vacas Holandês x Zebu – HZ). Folículos ovarianos ≥ 3 mm foram obtidos por ovum pick-up guiada por ultrassonografia. Oócitos classificados como graus 1 (G1), 2 (G2), 3 (G3) e desnudos, de acordo com o número de camadas de células da granulosa e o aspecto do citoplasma, obtidos de cada vaca, foram distribuídos aos tratamentos: controle (0 mol/L) – sem melatonina (M5250 - Sigma-Aldrich®, St. Louis, MO, EUA), 10⁻⁶ e 10⁻⁴ mol/L de melatonina na MIV. Foram maturados 49, 50 e 49 oócitos nos tratamentos controle, 10⁻⁶ e 10⁻⁴ mol/L, respectivamente. A PIV foi realizada em atmosfera de 5% de CO₂, 5% de O₂ e 90% N₂ a 38,5 °C. A taxa de clivagem (TC) foi avaliada no dia 3 (D3) e a produção de embriões no dia 8 (D8) após a fertilização. Os embriões fixados em solução formol a 4% foram corados com DAPI (4',6-Diamidino-2-Phenylindole; Invitrogen, Carlsbad, EUA) e com TUNEL (Terminal desoxinucleotidil transferase dUTP Nick End Labeling; Promega, MA, EUA) para avaliação do número total de células e número de células apoptóticas. A TC foi avaliada pelo procedimento Glimmix do SAS. O tratamento 10⁻⁴ mol/L aumentou (P < 0.09) a TC (70,0 ± 17,0%) em relação ao controle na fazenda 1 (22,0 ± 15,6%), enquanto o tratamento 10⁻⁶ aumentou (P < 0.09) a TC (50,0 ± 20,3%) em relação ao controle (20,0 ± 13,5%) na fazenda 2 (interação fazenda x tratamento, P < 0,05). As produções de embriões em D8 a partir do número de oócitos maturados foram 16,3% (8/49), 16,0% (8/50) e 18,4% (9/49) nos tratamentos controle, 10⁻⁶ e 10⁻⁴ mol/L, respectivamente. Apenas três blastocistos iniciais do grupo 10⁻⁶ e quatro blastocistos do tratamento 10⁻⁴ mol/L tiveram sua qualidade avaliada, devido a problemas na preservação das estruturas. O número total de células e células apoptóticas foram respectivamente 50 ± 1 e 5 ± 1 no grupo 10⁻⁶ e 29,5 ± 15,11 e 4 ± 0,81 no 10⁻⁴ mol/L. Este estudo demonstra o potencial da melatonina para melhorar a PIV de embriões e serve como piloto para futuras pesquisas.

Palavras-Chave: Apoptose celular, Estresse térmico, Fragmentação de DNA.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/gcJG8Zt23qA>