

Medicina Veterinária

Efeito da melatonina na maturação in vitro de oócitos de vacas leiteiras

Rogéria Ribeiro Evangelista - 7º módulo de Medicina Veterinária, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Letícia Rodrigues Faria - Zootecnista, Doutoranda em Zootecnia, UFLA.

Fernanda Alves Lucas - 9º módulo de Medicina Veterinária, UFLA.

Brenda Veridiane Dias - Zootecnista, Doutoranda em Ciências Veterinária, UFLA.

Nara Rodrigues Ferreira - 9º módulo de Medicina Veterinária, UFLA.

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

Resumo

Antioxidantes, como a melatonina, têm sido empregados na produção in vitro de embriões, cujo sucesso depende da qualidade dos oócitos. Assim, o efeito da melatonina no potencial de desenvolvimento de oócitos maturados in vitro tem sido foco de pesquisas recentes. Objetivou-se compilar os resultados de pesquisas em que a melatonina foi utilizada na etapa de maturação in vitro (MIV) de oócitos bovinos para elaboração de uma meta-análise. Uma revisão sistemática da literatura sobre o uso de melatonina na MIV de oócitos bovinos foi realizada nas bases de dados PubMed, ScienceDirect, Google Scholar e Scielo, considerando artigos publicados em inglês no período de 2007 a 2021 e as seguintes palavras chaves: “oocytes”, “apoptosis”, “antioxidant”, “melatonin”, “oxidative stress”, “in vitro maturation”, “nuclear oocyte maturation”, “mitochondrial membrane potential” e “reactive oxygen species”. De um total de 24 artigos pré-selecionados, 11 foram incluídos no banco de dados com base nos seguintes critérios de seleção: ser publicado em inglês; utilizar oócitos da espécie bovina; ter o grupo controle sem utilização de melatonina, pelo menos um tratamento com melatonina independente da dose utilizada na maturação de oócitos por 22 a 24 horas a 38,5°C e atmosfera com 5% ou 20% de O₂. As concentrações de melatonina testadas foram: 10⁻¹, 10⁻³, 10⁻⁴, 10⁻⁵, 10⁻⁶, 10⁻⁷, 10⁻⁹, 10⁻¹¹, 10⁻¹², 4,3 X 10⁻⁸ e 2,1 X 10⁻⁷ mol/L. As variáveis analisadas em pelo menos três artigos serão consideradas na meta análise, sendo elas: taxa de oócitos em meiose I (MI) e II (MII), concentração de espécies reativas de oxigênio (EROs), taxas de apoptose e de distribuição mitocondrial. Em uma análise preliminar dos resultados compilados observou-se que a adição de melatonina ao meio MIV nas doses de 10⁻⁹ (n= 4 artigos), 10⁻⁶ (n=1 artigo) e 10⁻⁷ mol/L (n=1 artigo) diminuiu a produção de EROS em oócitos. Na concentração 10⁻⁹ mol/L (n= 3 artigos) a melatonina inibiu apoptose e melhorou a maturação citoplasmática, com base na distribuição homogênea das mitocôndrias no ooplasma. Nas concentrações 10⁻⁹ e 10⁻¹¹ mol/L (n= 2 artigos) a melatonina promoveu a maturação nuclear ao estágio MII. Assim, é possível sugerir que 10⁻⁹ mol/L melatonina na MIV tem o potencial de reduzir o estresse oxidativo e melhorar o potencial de desenvolvimento de oócitos bovinos. Contudo, a análise criteriosa dos resultados mencionados por meio da realização de uma meta análise ainda será realizada.

Palavras-Chave: Apoptose celular, Antioxidantes, Estresse oxidativo.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/nXwbAarc8ww>