

ESTRESSE OXIDATIVO NA PRODUÇÃO *IN VITRO* DE EMBRIÕESIzabella Ferreira Queiroz<sup>1</sup>Cíntia Rodrigues da Silva<sup>2</sup>Giovana Barros Nunes<sup>3</sup>Gisele Zoccal Mingoti<sup>4</sup>Priscila Chediek Dall'Acqua<sup>5</sup>

Durante a produção *in vitro* de embriões (PIVE) bovinos, as células são submetidas a processos de manipulação e a condições de cultivo que podem desencadear a condição de estresse oxidativo, ou seja, desequilíbrio entre produção e *clearance* (ação de antioxidantes) de espécies reativas de oxigênio (ROS), favorecendo ao aumento das mesmas. O objetivo deste resumo foi realizar uma breve revisão de literatura sobre o efeito do estresse oxidativo na produção *in vitro* de embriões bovinos, através de pesquisas utilizando trabalhos científicos encontrados na base de dados do Google Acadêmico, por meio das palavras-chaves: ROS; Radicais livres; Reprodução Bovina; Produção *In Vitro* de Embriões. Foram utilizados trabalhos do ano de 2010 ao ano de 2019. As ROS são compostos químicos, derivados de moléculas do oxigênio que tem pelo menos um elétron não compartilhado na camada de valência, dentre elas, as de maior importância são: o ânion superóxido ( $O_2^-$ ), o peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ) e o radical hidroxila ( $\bullet OH$ ). Estas, são produzidas fisiologicamente pelas células, no entanto, quando em excesso, instaura-se a condição de estresse oxidativo causando danos às células. Durante as diversas etapas da PIVE as células são expostas a fatores como luz, tensão de oxigênio suprafisiológica, radiação ultravioleta e condições de incubação, fatores os quais provocam aumento de ROS e, conseqüentemente, favorecem o estresse oxidativo. Os danos causados às células pelas ROS são: peroxidação lipídica, alteração nas divisões celulares e no transporte de metabólitos, disfunção mitocondrial, oxidação de proteínas e assim inativação de enzimas, além de danos à membrana celular e ao DNA. Com

<sup>1</sup> Discente do curso de Medicina Veterinária – UNIFIMES, Bolsista PIBIC. e-mail: Izabella.fqueiroz@outlook.com

<sup>2</sup> Bolsista de Mestrado do Programa de Ciências Veterinárias – Reprodução Animal. FCAV-Unesp

<sup>3</sup> Docente do Centro Universitário Toledo - UniToledo Wyden, Araçatuba- SP

<sup>4</sup> Docente da Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba (FMVA), Unesp

<sup>5</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária – UNIFIMES

VI COLÓQUIO ESTADUAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR  
IV CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR E  
III FEIRA DE EMPREENDEDORISMO DA UNIFIMES



2022

16 A 18 DE MAIO

isso, as consequências que o estresse oxidativo causa na PIVE são refletidas em retardo no desenvolvimento dos embriões e até apoptose dos mesmos. No entanto, quando as ROS estão em baixas concentrações, elas desempenham funções importantes para o desenvolvimento celular, tanto *in vivo*, quanto *in vitro*, realizando a sinalização de funções celulares, como a produção de energia, proliferação celular no desenvolvimento embrionário inicial, diferenciação celular e expressão gênica. Entretanto, com o intuito de reduzir os efeitos deletérios decorrentes do estresse oxidativo no desenvolvimento e na qualidade dos embriões, substâncias antioxidantes estão sendo utilizadas na PIVE, visando diminuir a produção e/ou neutralizar as ROS. Além do uso de antioxidantes, outros métodos podem ser empregados na PIVE para minimizar o estresse oxidativo, dentre eles minimizar a exposição à luz, evitar manipulações desnecessárias, reduzir a tensão de oxigênio no cultivo ou realizar o co-cultivo com células somáticas. Portanto, conclui-se que o estresse oxidativo é deletério para a PIVE, mas por meio de diversas estratégias ele pode ser reduzido, com o intuito de melhorar a produção e a qualidade embrionária.

**Palavras-chave:** Bovino. Espécies Reativas do Oxigênio. Radicais Livres. PIVE.