

Medicina Veterinária

Estresse oxidativo em olhos de Zebrafish (*Danio rerio*) induzidos à retinopatia diabética e tratados com ozônio

Gabriel Marconi Pimentel Paulo - Graduando em Medicina Veterinária, FZMV/DMV/UFLA;

Luan Miguel Andrade Silva - Graduando em Medicina Veterinária, FZMV/DMV/UFLA;

Bárbara Resende Sousa - Graduanda em Medicina Veterinária, FZMV/DMV/UFLA;

Vinícius Frota Ferreira dos - Mestrando em Ciências Veterinárias, PPGCV/FZMV/DMV/UFLA;

Zullyt Bárbara Zamora Rodriguez - Médica Veterinária, Pesquisadora do Centro Nacional de Investigação Científica de Havana (CNIC - Cuba);

Luis David Solis Murgas - Professor Titular do Setor de Fisiologia e Metabolismo Animal, PPGCV/FZMV/DMV/UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A retinopatia diabética (RD) é uma afecção vascular e neurodegenerativa que se desenvolve por mecanismos oxidantes, inflamatórios e vasculares, dessa forma, pesquisas em modelos animais que envolvam compostos que controlem esses mecanismos são essenciais para o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas, como o ozônio (O₃). O objetivo deste trabalho é descrever os resultados quanto ao estresse oxidativo de olhos de zebrafish modelos para RD submetidos a um protocolo de administração de O₃ via água. O experimento foi realizado no decorrer de 30 dias no Biotério Central da Universidade Federal de Lavras (UFLA) após aprovação pela Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA-UFLA, protocolo nº 033/23), por meio de três grupos, contendo um aquário com quinze animais em cinco repetições, sendo o controle negativo (CN) que permaneceu apenas em água, controle positivo (CP) que foi submetido de forma alternada a cada 24 horas entre aquários com água e solução de glicose a 2% em água, e o grupo teste (GT) que foi submetido ao protocolo de indução a RD e a uma aplicação a cada 48 horas de ozônio na concentração de 52 µg/ml. A água foi ozonizada em cada aquário utilizando-se o ozonizador (Ozone & Life®, modelo 1.5 RM) durante 10 minutos. Após os 30 dias, os animais foram eutanasiados por aprofundamento anestésico com triclaína (MS-222), e cinco pares de olhos de cada aquário foram obtidos, armazenados em 500 µL de solução tampão, homogeneizados, centrifugados e utilizadas para mensuração por meio de um espectrofotômetro (Tecan, Infinite 200 Pro, Suíça) das espécies reativas de oxigênio (EROs) e enzimas antioxidantes catalase (CAT) e superóxido dismutase (SOD). Dessa forma, observou-se um aumento significativo ($p < 0,05$) na produção de EROs no CP, com média de $534,60 \pm 181,46$ µmol/DCF/mg/proteína/min em relação ao CN com $182,09 \pm 75,46$ e o GT com $313,88 \pm 40,69$. Também se observou aumento significativo ($p < 0,05$) da SOD e CAT no CP, apresentando na SOD em média $6,14 \pm 0,46$ U/mg/proteína em relação ao CN com $3,65 \pm 0,73$ e ao GT com $4,60 \pm 0,86$. Quanto a CAT, o CP apresentou em média $2089,89 \pm 197,78$ µmol/min/mg/proteína, o CN $1282,19 \pm 337,19$ e o GT $1542,20 \pm 229,52$. Conclui-se que o O₃ proporcionou um controle do mecanismo oxidativo desencadeado pelo modelo de indução da RD, possibilitando uma base para a utilização do composto em novas pesquisas para o melhor entendimento do seu mecanismo de ação e sua aplicabilidade clínica.

Palavras-Chave: Olho, Enzimas, Espécies Reativas de Oxigênio.

Instituição de Fomento: CNPq, CAPES, UFLA, FAPEMIG

Link do pitch: https://www.youtube.com/watch?v=1_2992sr430