

USO DA ÁGUA OZONIZADA PARA A HIGIENIZAÇÃO DA PELE DE TILÁPIA DO NILO (*Oreochromis niloticus*) VISANDO CURATIVOS BIOLÓGICOS

Pâmela de Lima Bernardes¹; Thiago Hideo Endo²; Mariana H. de Mello Santos²;
Tatiana Heinzelmann¹; Maycon C. Carvalho¹, Carlos José Lima^{1,3}, Livia H. Moreira^{1,3};
Leandro Procópio Alves^{1,3}

¹ Universidade Anhembi Morumbi (UAM). (pamelabernardesmedvet@gmail.com).

² Universidade Estadual de Londrina (UEL). (mellomariana28@uel.br).

³ Centro de Inovação, Tecnologia e Educação (CITÉ). (lh.medicinaveterinaria@gmail.com).

A pele de Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) estaca-se como um curativo biológico promissor para o reparo tecidual, especialmente no tratamento de feridas, em função de sua elevada concentração de colágeno tipo I, boa biocompatibilidade, resistência mecânica e baixo custo quando comparada a outros biomateriais disponíveis no mercado. Entretanto, por se tratar de um material de origem biológica, a pele de tilápia pode apresentar contaminação por microrganismos pertencentes à sua microbiota cutânea natural, o que representa um desafio relevante para sua aplicação prática na clínica de forma segura. Entre os microrganismos associados à microbiota da pele da tilápia, destacam-se bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, com predominância as do gênero *Pseudomonas spp.*, potencial zoonótico e reconhecidas por sua elevada capacidade de adaptação, resistência a condições ambientais. A presença microbiana em biomateriais destinados ao uso clínico constitui um risco significativo, uma vez que *Pseudomonas spp.* podem causar infecções oportunistas, especialmente em pacientes imunocomprometidos ou portadores de feridas extensas, ocasionando alterações clínicas importantes e comprometendo o processo de reparação tecidual. Dessa forma, a aplicação clínica de curativos biológicos exige métodos de higienização e desinfecção eficazes, capazes de promover redução significativa da carga microbiana sem comprometer a integridade estrutural, bioquímica e funcional do tecido. Métodos convencionais de esterilização, embora eficientes na eliminação de microrganismos, podem causar alterações indesejáveis na matriz extracelular e nas fibras colágenas, o que limita sua utilização em tecidos biológicos destinados à regeneração tecidual. Nesse contexto, o ozônio tem sido investigado como uma alternativa promissora para a desinfecção de biomateriais, devido à sua potente ação microbicida, amplo espectro de atividade e rápida decomposição em oxigênio, reduzindo a formação de resíduos. A incorporação do ozônio à água, associada a sistemas hidrodinâmicos, surge como uma estratégia capaz de aliar eficiência microbicida e preservação das propriedades estruturais do tecido. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia da higienização e desinfecção da pele de tilápia por meio de um sistema hidrodinâmico com incorporação de ozônio à água, analisando sua ação frente à microbiota natural de *Pseudomonas spp.* presente no tecido. Amostras de pele Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) em condições naturais foram coletadas em frigorífico após o abate de peixes destinados ao consumo humano e submetidas ao sistema hidrodinâmico associado ou não com a

utilização do ozônio nos tempos de exposição 20, 40 e 60 minutos e após o procedimento foram avaliadas quanto à carga microbiana por cultivo em meio seletivo específico. Com os dados obtidos constatou-se que houve uma redução significativa da carga microbiana nos grupos tratados com ozônio em comparação ao grupo controle ($p < 0,05$), mas sem diferença estatisticamente significativa entre os tempos de 20 e 40 minutos ($p = 0,995$). O tempo de 60 minutos promoveu redução significativamente maior em relação aos demais tempos ($p < 0,05$), indicando efeito dependente do tempo de exposição. Conclui-se que o uso da água ozonizada por 60 minutos associado ao sistema hidrodinâmico foi eficaz para a redução da carga microbiana de *Pseudomonas spp.* naturalmente presentes na pele de tilápia podendo ser utilizado para a higienização de materiais biológicos.

Palavras-chave: Pele de tilápia; Higienização; Desinfecção; Ozônio; Curativos Biológicos.