



RESUMO

Salmonella ENTERITIDIS: AÇÃO IN VITRO DE ÁCIDO PERACÉTICO E AMÔNIA QUATERNÁRIA CONTRA CÉLULAS PLANCTÔNICAS

AUTOR PRINCIPAL:

Douglas Albarello Luza

E-MAIL:

douglas_alz@hotmail.com

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Pibic UPF ou outras IES

CO-AUTORES:

Bruna Pissolato, Luisa Neukamp Diedrich, Patricia Bulla, Isadora Folchini, Amauri Picollo de Oliveira, Gustavo Perdoncini, Vladimir Pinheiro do Nascimento, Luciana Ruschel dos Santos

ORIENTADOR:

Laura Beatriz Rodrigues

ÁREA:

Ciências Agrárias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

5.07.01.03-7 Microbiologia de Alimentos

UNIVERSIDADE:

Universidade de Passo Fundo - UPF

INTRODUÇÃO:

As empresas avícolas buscam constantemente aprimorar as condições higiênico-sanitárias na cadeia produtiva. A amônia quaternária é utilizada como desinfetante devido à sua ação surfactante, à baixa toxicidade, aliado ao seu poder microbicida. A sua atuação depende da concentração do desinfetante, natureza e densidade da célula bacteriana, tempo de contato, temperatura do meio, pH e presença de matéria orgânica (Merianos, 1991). O ácido peracético é um sanitizante que possui vantagens como não produzir compostos tóxicos ou carcinogênicos, ter baixo impacto ambiental e ser relatado como eficaz contra biofilmes (ROSSONI; GAYLARDE, 2000). A sensibilidade das bactérias aos sanitizantes de uso comum em indústrias de alimentos, quando estas compõem um biofilme, muitas vezes difere da encontrada em testes com células planctônicas. Deste modo, decidiu-se avaliar a eficácia in vitro do ácido peracético e da amônia quaternária frente a células planctônicas de Salmonella Enteritidis.

METODOLOGIA:

Avaliou-se individualmente 20 amostras de Salmonella Enteritidis (SE) isoladas entre 2006 e 2009 (10 de surtos de DTA: alimentos de origem avícola, coprocultura de pacientes / 10 de origem avícola: cortes, órgãos de aves necropsiadas, swabs de arrasto) e a S. Enteritidis ATCC 13076 em fase planctônica. Adicionou-se a cada tubo 1 mL de matéria orgânica (leite integral UHT diluído a 10⁻³). O ácido peracético foi utilizado nas diluições de 0,5 % e amônia quaternária a 1,0 %, nos tempos de 1, 5, 10, 15 minutos. Adicionou-se 0,1 mL da cultura-teste em fase estacionária na diluição 1:100 aos tubos contendo o desinfetante diluído. Repicou-se para tubos com 10 mL de caldo BHI, com alça calibrada de 10 µL. Incubaram-se os tubos a 37°C por no mínimo 96 horas, verificando turvação, formação de película ou precipitação. Os caldos característicos foram repicados em ágar PCA para confirmação, considerando se houve crescimento bacteriano ou não (BRASIL, 1993).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

O ácido peracético 0,5% não se mostrou eficaz frente a uma amostra de células planctônicas de Salmonella Enteritidis (P59) proveniente de surtos de DTA no tempo de ação de 1 minuto, mas foi eficaz nos demais tempos. A amônia quaternária 1,0 % também não se mostrou eficaz frente a outra amostra de células planctônicas de Salmonella Enteritidis (P36), também proveniente de surtos de DTA, no tempo de ação de 1 minuto, mas foi eficaz nos demais tempos. Todas as demais SE apresentaram sensibilidade a ambos sanitizantes nos tempos de 1, 5, 10, 15 minutos. As células planctônicas, em condições naturais, são consideradas mais sensíveis aos produtos utilizados comumente para limpeza e sanitização (Jay, 2005). Vários tipos de superfícies que são utilizadas no processamento de alimentos, como o aço inoxidável e os polímeros, sofrem desgastes com o uso repetido e aumentam a possibilidade do acúmulo de sujidades e bactérias. A sanitização visa reduzir os microrganismos até níveis seguros, de modo a obter um produto de boa qualidade higiênico-sanitária. A técnica in vitro para avaliação da eficácia de sanitizantes apresenta como principal vantagem o método padronizado, que permite verificar se as cepas avaliadas apresentam diferença na resistência aos desinfetantes testados (ANDRADE et al, 1998). Entretanto, a avaliação de biofilmes, e nos abatedouros in loco, se faz necessária, para avaliar as condições reais de aplicação dos sanitizantes. Os resultados obtidos demonstram que houve maior sensibilidade aos sanitizantes pelas SE em fase planctônica, pois as mesmas cepas formaram biofilmes resistentes ao ácido peracético 0,5% e à amônia quaternária 1% em aço inoxidável, poliuretano e polietileno, conforme descrito por Bulla et al., 2012. As amostras de SE estudadas apresentaram-se condizentes com Gibson et al. (1999), pois houve maior sensibilidade aos sanitizantes nos testes com células planctônicas.

CONCLUSÃO:

A amônia quaternária a 1,0 % e o ácido peracético a 0,5 % foram eficazes frente às cepas testadas de Salmonella Enteritidis em fase planctônica, exceto por duas amostras no tempo de 1 minuto. Entretanto, reforça-se a importância de se realizar monitoramentos ambientais e testes periódicos com os produtos usados na rotina de empresas alimentícias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ANDRADE, N.J. et al. J. of Food Protection, v. 61, n. 7, p. 833-838, 1998.
BRASIL. P 101, 11/08/93. MAPA - SDA.
Bulla, P. et al. S. Enteritidis: formação de biofilme ... e sua resistência a sanitizantes. MIC 2012.
GIBSON, H. et al. J. Applied microbiology. v.87, p. 41-48, 1999.
JAY, J.M. Microbiologia de alimentos. 6 ed. 2005.
MERIANOS, J.J. In: BLOCK, S.S. Disinfection, Sterilization and Preservation. 4 ed. 1991.
ROSSONI, E.M.M.; GAYLARDE, C.C. Int. J. of food microbiology, v.61, p. 81-85, 2000

Assinatura do aluno

Assinatura do orientador