
Contaminação por enteropatógenos em pimenta-do-reino moída

Aparecida de Fátima MICHELIN^{1,2}, Matheus Janeck ARAUJO¹, Rosa Sadako KIMURA¹, Teresa Marilene BRONHARO¹

¹Instituto Adolfo Lutz - Araçatuba

²Universidade Paulista – UNIP – Araçatuba

As especiarias, produtos de origem indígena ou exótica, são constituídas por partes de vegetais e são tradicionalmente utilizadas para realçar o gosto dos alimentos agregando-lhes sabores, aromas e picância¹. Dentre essas, a pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), originária das regiões tropicais da Índia, é considerada como “o rei das especiarias”, a julgar pelo volume do seu comércio mundial. No Brasil, as principais áreas de cultivo da pimenta-do-reino estão localizadas na região Amazônica, sendo o estado do Pará o maior produtor nacional. Os seus frutos são comercializados, de acordo com sua maturação, nas cores preta, branca, verde e vermelha, tanto na forma de grãos ou moída, e utilizadas para fins alimentares e medicinais^{2,3}.

Para o uso alimentar, os frutos devem ser colhidos, processados, embalados, armazenados, transportados e conservados de forma que não desenvolvam ou agreguem substâncias físicas, químicas ou biológicas que coloquem em risco a saúde do consumidor⁴. A pimenta-do-reino, na forma de fruto, fica mais vulnerável às contaminações microbiológicas principalmente após a colheita, pois pode entrar em contato com fezes de animais ao ser exposta ao sol para a secagem, ou manuseada por trabalhadores com mãos sujas, ou ser armazenada em locais inadequados, ficando expostas a roedores e morcegos². O risco da contaminação microbiológica de especiarias pode comprometer o produto final, conforme relatado

pelo Centers for Disease Control and Prevention (2010), onde salames tipo italiano contendo pimenta-do-reino importada e contaminada por *Salmonella* Montevideo causaram infecção em 272 pessoas em 44 estados dos Estados Unidos da América⁵.

Com base na problemática apresentada, esse estudo objetivou a pesquisa de *Salmonella* e coliformes termotolerantes em amostras de pimenta-do-reino moída. Foram coletadas três amostras de pimenta-do-reino moída (*Piper nigrum* L.), de acordo com o Programa Paulista de Análise Fiscal de Alimentos do ano de 2012, em supermercados da região Noroeste do estado de São Paulo, levando em consideração a produção e comercialização regional. As amostras estavam armazenadas em embalagem original, contendo 100 gramas, apresentando bom estado aparente de conservação.

Para pesquisa de *Salmonella*, foram adicionados 25 g de pimenta-do-reino moída, de cada amostra, em 225 mL de água peptonada tamponada (APT) 1 %, e após serem homogeneizadas foram incubadas durante 18 a 20 horas a 35 °C. Posteriormente, 0,1 mL do homogeneizado foi incorporado em 10 mL de caldo Rappaport-Vassiliadis, e mais 1 mL em 10 mL de caldo tetracionato. Estas suspensões foram incubadas a 42 e 35 °C durante 24 horas, respectivamente. Após esse período, ambas as suspensões foram semeadas em agar de xilose-lisina-desoxicolato (XLD) e em agar *Salmonella* e *Shigella* (SS) e incubadas por 24 horas a 35 °C. Para a identificação bioquímica presuntiva,

cada colônia típica foi semeada no meio Rugai e incubada por 24 horas a 35 °C. Posteriormente, foram aglutinadas com anti-soros olivantes somáticos e flagelares específicos e aquelas com aglutinação positiva foram encaminhadas ao laboratório central do Instituto Adolfo Lutz para sorotipagem⁷.

Para a pesquisa de coliformes termotolerantes, foi realizada uma diluição inicial adicionando 25 g de pimenta-do-reino moída em 225 mL de água peptonada tamponada (APT) a 0,1%. A determinação foi realizada de acordo com a diretriz American Public Health Association⁷ (2001) com diluições sucessivas em série de três tubos.

Das três amostras de pimenta-do-reino moída analisadas, uma (33,3 %) apresentou $\geq 24 \times 10^2$ NMP/g de coliformes termotolerantes, com identificação de *Escherichia coli*, e presença de *Salmonella*, esta identificada como *Salmonella* Oranienburg.

Os padrões microbiológicos para alimentos estabelecido pela Anvisa⁶ (2001) estipula para especiarias íntegras ou moídas, em 25 g, que a tolerância máxima para coliformes termotolerantes é de 5×10^2 NMP/g e a amostra deve ter ausência de *Salmonella*. Segundo estudo realizado por Moreira e colaboradores (2009), com especiarias provenientes de mercados na cidade de Botucatu, a pimenta-do-reino foi a especiaria com maior índice de contaminantes microbiológicos, apresentando 18,2 % de positividade para *Salmonella*; 36,3 % para coliformes e 60,6% para bactérias mesófilas. Outros dois estudos realizados na região de São José do Rio Preto⁹, (S.P.) e de Campina Grande¹⁰, (Pb), também relataram a presença de *Salmonella*, em 14,67 % e 44,44 %, e coliformes termotolerantes em 33,33 % e 54,67 %, respectivamente, nas amostras de pimenta-do-reino.

O resultado obtido por esse estudo mostrou a presença de *Salmonella*, coliformes termotolerantes e *E. coli*, cuja presença é indicativa de falhas nas boas práticas de processamento e/ou armazenamento da pimenta-do-reino moída, colocando, dessa forma, em risco a saúde do consumidor. É necessária a conscientização do produtor para com as boas práticas de produção da pimenta-do-reino, principalmente com ênfase nas etapas pós colheita, devido a maior vulnerabilidade às contaminações, para garantir maior segurança ao produto que chega à mesa do consumidor.

REFERÊNCIAS

1. Germano PM, Germano MI. Importância e riscos das especiarias. Higiene Alimentar. 1998;12(57):23-31.
2. Chu EY, Souza GF, Conceição HE, Poltronieri MC, Duarte ML, Lemos OF et al. A cultura da pimenta-do-reino. Brasília (DF): Embrapa Informação Tecnológica, 2006. Disponível em: [<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/113198/1/00080720.pdf>]
3. Srinivasan K. Black pepper and its pungent principle-piperine: a review of diverse physiological effects. Critical Reviews in Food Science and Nutrition. 2007;47(8):735-48.
4. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasília – Brasil). Resolução RDC nº 276, de 22 de setembro de 2005. Aprova o regulamento técnico para especiarias, temperos e molhos. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/c8b2040047457a8c873cd73fbc4c6735/RDC_276_2005.pdf?MOD=AJPERES]

-
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Salmonella Montevideo infections associated with salami products made with contaminated imported black and red pepper — United States, July 2009–April 2010. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2010;59(50):1647-50.
 6. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasília – Brasil). Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a47bab8047458b909541d53fbc4c6735/RDC_12_2001.pdf?MOD=AJPERES]
 7. American Public Health Association. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4^a edition. Washington: American Public Health Association; 2001.
 8. Moreira PL, Lourenção TB, Pinto JP, Rall VL. Microbiological quality of spices marketed in the City of Botucatu, São Paulo, Brazil. *Journal of Food Protection*. 2009;72(2):421–24.
 9. Santos CC, Graciano RA, Peresi JT, Ribeiro AK, Carvalho IS, Quirino GK et al. Avaliação dos padrões de identidade e qualidade da pimenta do reino comercializada na região de São José do Rio Preto, SP. *Higiene alimentar*. 1999;13(61):101-4.
 10. Silva JF, Melo BA, Leite DT, Cordeiro MF, Pessoa EB, Barreto CF et al. Análise microbiológica de condimentos comercializados na feira central de Campina Grande – PB. *Agropecuária Científica no Semiárido*. 2013; 9(2):83-7.