Sobrevivencia de células estresadas de Salmonella enterica durante la deshidratación y almacenamiento de jitomate y mango

Jesús Andrés Torres Vélez[1], Montserrat Hernández Iturriaga[1]

[1.] Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Química, Querétaro, México

Salmonella es uno de los principales patógenos asociados a brotes por el consumo de jitomate y mango. Se sabe que este patógeno puede adaptarse a condiciones estresantes del entorno e incluso sobrevivir a algunos tratamientos térmicos. El estrés térmico subletal en las células bacterianas puede propiciar su resistencia cruzada a otros factores como la baja actividad de agua. El objetivo de esta investigación fue evaluar la capacidad de sobrevivencia de células estresadas de *Salmonella enterica* durante la deshidratación y almacenamiento de jitomate y mango. Se utilizaron cuatro cepas de *S. enterica* resistentes a rifampicina (ST, *S.* Typhimurium ATCC 23595; MF, aislada de mango fresco; JF, aislada de jitomate fresco y JD, aislada de jitomate deshidratado). En extractos de jitomate y mango (10 %) las cepas se sometieron a estrés subletal bajo dos condiciones: a) pH 7.0/50 °C/1 h y b) pH 4.0/50 °C/1 h. Rebanadas de jitomate y mango se inocularon con cada cepa de *S. enterica* (6 Log UFC g^{-1}) previamente estresada y sin estresar (control) y los frutos se deshidrataron con aire caliente a 50 °C durante 12 h. Adicionalmente, rebanadas de jitomate y mango deshidratados se inocularon (6 Log UFC g^{-1}) con las cepas ST y JF, y ST y MF, respectivamente; los frutos se empacaron en bolsas de plástico y se almacenaron a 25 °C. Periódicamente se cuantificó la población del patógeno. Se realizaron tres réplicas de los ensayos y las diferencias entre tratamientos se evaluaron mediante un ANOVA. *S. enterica* se inactivó lentamente durante la deshidratación de mango (~2 Log UFC g^{-1}) y jitomate (~4 Log UFC g^{-1}). Durante la deshidratación de jitomate las células de *S. enterica* estresadas y no estresadas presentaron la misma capacidad de sobrevivencia ($p>0.5$), mientras que en mango las cepas estresadas sobrevivieron más que las no estresadas ($p<0.05$). Durante el almacenamiento de los frutos deshidratados *S. enterica* sobrevivió hasta 260 y 60 días en mango y jitomate, respectivamente. En el caso del mango deshidratado, la inactivación de las cepas estresadas fue hasta 5 veces más lenta que las cepas no estresadas. *S. enterica* sobrevivió al tratamiento de deshidratación de jitomate y mango. La mayor capacidad de sobrevivencia de las células estresadas por calor en los frutos deshidratados demostró el desarrollo de una resistencia cruzada a la baja actividad de agua. Es indispensable mantener buenas prácticas de manejo de alimentos para asegurar la inocuidad de frutos deshidratados.

Agradecimentos: Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías por la beca de maestría otorgada a Jesús Andrés Torres Vélez.