

## **Estudio de la interacción de *Bacillus cereus* responsable de intoxicaciones alimentarias en humanos con la superficie de hojas y frutos.**

Antequera-Gómez, M.L.<sup>1</sup>, Sopena-Torres, S.<sup>1</sup>, de Vicente, A.<sup>2</sup>, Romero, D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Microbiología, Centro de Supercomputación y Bioinnovación. Universidad de Málaga. Calle Severo Ochoa, 34 (PTA), 29590, Málaga (España).<sup>2</sup> IHSM-UMA-CSIC. Departamento de Microbiología. Facultad de Ciencias. Bulevar Louis Pasteur s/n. Campus de Teatinos. 29071, Málaga (España) \* [marialan@uma.es](mailto:marialan@uma.es)

Una preocupación importante dentro de la seguridad alimentaria es la contaminación de alimentos por bacterias que son capaces de infectar al ser humano. *Bacillus cereus* es un patógeno humano bastante común que se transmite por alimentos y es responsable de importantes brotes de intoxicación alimentaria. Esta intoxicación causada por *B. cereus* se clasifica en dos grandes categorías según la enfermedad que cause: emética y diarreica. El desarrollo de la enfermedad emética está directamente relacionado con la producción de una toxina conocida como cereulide, una toxina capaz de resistir a las altas temperaturas y que normalmente se produce en los alimentos previamente contaminados por células de *B. cereus*. Por otro lado, la enfermedad diarreica es provocada por una batería de enterotoxinas, entre las que destacan la hemolisina BL (Hbl), la enterotoxina no hemolítica (Nhe) y la citotoxina K (CytK) (3).

En este trabajo, se ha estudiado el comportamiento de diferentes aislados procedentes de intoxicaciones alimentarias sobre la superficie de frutos y hojas de plantas como posibles vehículos de estos microorganismos a través de los cuales se producirían las toxiinfecciones alimentarias. El objetivo de este estudio es conocer cómo *B. cereus* es capaz de sobrevivir sobre las diferentes superficies.

De entre todos los aislados se seleccionaron aquellos con características distintivas (morfología de colonia, fuerte adhesión a las paredes de pocillos, o formación de película en la interfase aire-líquido) para estudios de interacción con plantas. En general no observamos una correlación entre el comportamiento *in vitro* y los resultados en planta. Sin embargo, se pudo observar dos comportamientos destacables por la persistencia y no persistencia de diferentes aislados de *B. cereus* sobre las superficies. Se eligió un grupo de 8 aislados (seis de los cuales eran capaces de persistir en hoja y fruto y los otros dos no) que se secuenciaron y se compararon mediante análisis bioinformático los grupos de genes que eran compartidos por los diferentes aislados capaces de persistir sobre las superficies y que sin embargo no están presentes en los aislados que no son capaces de persistir.

Para el posterior estudio de la relevancia de estos grupos de genes en la persistencia en hoja y fruto, se seleccionó una cepa emética del estudio por varios motivos: i) produce la toxina emética cereulide, y una enterotoxina no hemolítica, siendo por tanto de gran interés en seguridad alimentaria, ii) en las distintas plantas ensayadas se mantuvo a concentraciones de 10<sup>5</sup> UFC por gramo de hoja o fruto inoculado de los que al menos un 40% apareció en la forma de esporas y iii) es una cepa manipulable genéticamente. Con todos estos datos, nos encontramos posicionados para comprender que herramientas, conocidas o aún por conocer utiliza esta cepa para interactuar con la planta y frutos, y de qué forma coordina su persistencia con una eventual producción de toxinas que tienen como diana al hombre.

Este trabajo está financiado por European Research Council-Starting Grant-2014 (8.06 UE/60.8003).