

Caracterización funcional de la proteína amiloide TasA en la formación de las fibras amiloides en *Bacillus subtilis*

Jesús Cámara-Almirón¹, Laura Domínguez García¹, Antonio de Vicente¹, Diego Romero¹
(1) Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea, La Mayora -Departamento de Microbiología,, Universidad de Málaga, Bulevar Louis Pasteur, 31 (Campus Universitario de Teatinos), Málaga, España

La formación de biofilms representa una respuesta bacteriana adaptativa al medio ambiente. En *Bacillus subtilis* se ha demostrado que la capacidad de formación de biofilm sobre la superficie de la planta contribuye positivamente a la persistencia y antagonismo frente a hongos. Trabajos previos de nuestro grupo han demostrado las propiedades amiloides de TasA, principal componente proteico de la matrix extracelular, y su papel adicional en la fisiología bacteriana así como adaptación a la vida de *Bacillus* en la filosfera. El objetivo de este trabajo ha sido determinar las regiones implicadas en las propiedades amiloides y funcionales de TasA. La digestión de TasA con proteínasa K, demostró la existencia de una región resistente a la proteólisis y correspondiente a la mitad amino terminal de la proteína, que denominamos núcleo amiloide. El análisis bioinformático de este núcleo, probó la existencia de repeticiones imperfectas de aminoácidos y segmentos amiloidogénicos que podrían ser importantes para el montaje de la fibra amiloide y la formación del biofilm. El análisis mediante unión a colorantes específicos, microscopía electrónica de transmisión, y estudios de agregación, han demostrado las propiedades amiloides del núcleo. Además, se han estudiado variantes de TasA con mutaciones puntuales en ciertos aminoácidos específicos dentro de este núcleo amiloide y potencialmente amiloidogénicos. En conclusión, TasA, al igual que otras proteínas amiloides, posee un núcleo altamente "empaquetado" y resistente a degradación proteolítica, proporcionando la robustez necesaria para ensamblar un polímero. Además, hemos encontrado aminoácidos específicos que podrían contribuir o bien al papel estructural o fisiológico de TasA.

Financing: AGL2016-78662-R y PID2019-107724GB-I00 del Ministerio de Ciencia e Innovación; European Research Council Starting Grant (BacBio 637971).