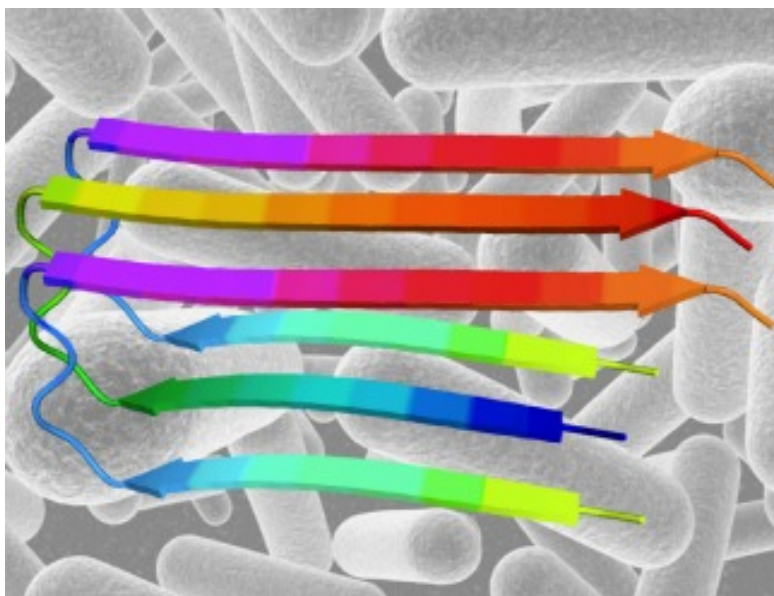


01/2012

## Nuevos hallazgos sobre el envejecimiento celular



Un grupo de investigadores liderados por el Instituto de Biotecnología y Biomedicina (IBB) y la UAB han conseguido cuantificar de manera precisa el efecto de la agregación de proteínas sobre el envejecimiento celular utilizando como modelo la bacteria *Escherichia coli* y la molécula desencadenante del Alzheimer. Los científicos han demostrado que este impacto puede ser predicho con antelación. La agregación de proteínas está relacionada con numerosas enfermedades, entre ellas las neurodegenerativas.

La investigación, publicada recientemente en el Journal of Molecular Biology, proporciona un sistema muy fiable para modelar y cuantificar el efecto de la agregación proteica sobre la viabilidad, la división y el envejecimiento de las células y tiene implicaciones para entender la evolución natural de las proteínas. En palabras de Salvador Ventura, investigador del IBB que ha liderado el trabajo, “ha de permitir desarrollar aproximaciones computacionales para predecir el efecto de la agregación sobre el envejecimiento celular, así como buscar moléculas que actúen como las chaperonas naturales, unas proteínas altamente conservadas en la evolución y

presentes también en los humanos, que hemos visto que en la bacteria reducen este impacto”.

A pesar de que está ampliamente aceptado que el mal plegamiento y la agregación de proteínas reducen la capacidad de supervivencia y reproducción celular, el daño causado no había podido ser medido experimentalmente de manera precisa hasta este trabajo.

Los científicos habían comprobado en investigaciones anteriores que la expresión del péptido vinculado al Alzheimer AB42 en bacterias provocaba un proceso de agregación proteica. Ahora han demostrado que este efecto está codificado en la secuencia de la proteína agregada y depende de sus propiedades intrínsecas, no de la respuesta que desencadena en las células, lo que permite que pueda ser predicho con antelación. También han comprobado que en la bacteria el daño causado está modulado por chaperonas moleculares, que reducen la tendencia a agregar de la proteína y favorecen la supervivencia de la célula.

Además de los investigadores del IBB y del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la UAB, han participado en la investigación científicos de la Unidad de Biofísica (CSIC-UPV), la Universidad del País Vasco, el Instituto de Bioingeniería de Cataluña y el Centro de Investigación en Salud Internacional de Barcelona.

**Salvador Ventura Zamora**

[Salvador.Ventura@uab.es](mailto:Salvador.Ventura@uab.es)

## Referencias

Villar-Pique A, de Groot NS, Sabaté R, Acebrón SP, Celaya G, Fernàndez-Busquets X, Muga A, Ventura S. The Effect of Amyloidogenic Peptides on Bacterial Aging Correlates with Their Intrinsic Aggregation Propensity. *Journal of Molecular Biology*, 2011 Dec 19. DOI 10.1016/j.jmb.2011.12.014.

[View low-bandwidth version](#)