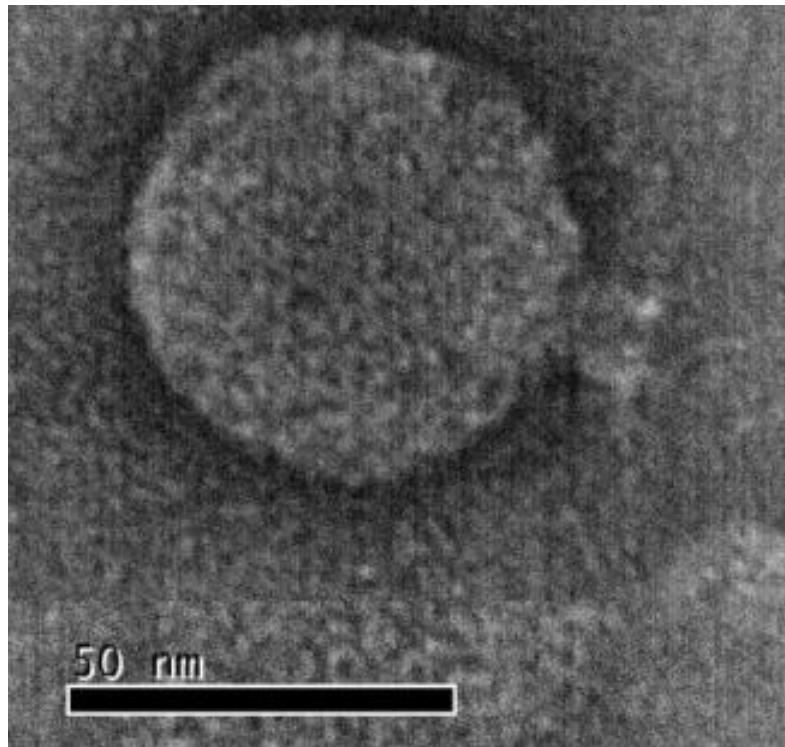


11/2012

Virus para luchar contra Salmonella



Científicos de la UAB han probado un cóctel de bacteriófagos, virus que atacan bacterias, en modelos animales con el objetivo de reducir la presencia de *Salmonella*, que puede ser transmitida a los humanos, en pollos de engorde. Este cóctel tiene, además, resistencia a un pH bajo, haciendo que los virus puedan atravesar el estómago de los pollos para llegar a su tracto intestinal donde se encuentra *Salmonella*. La investigación, publicada en la revista *Applied and Environmental Microbiology* con el título "Significance of the bacteriophage treatment schedule in reducing Salmonella in Poultry" ha sido realizada por el Grupo de Microbiología Molecular del Departamento de Genética y de Microbiología de la UAB y dirigida por la Dra. Montserrat Llagostera.

Salmonella sigue siendo la principal causa de enfermedades transmitidas por alimentos en todo el mundo, siendo las aves el principal reservorio de esta bacteria. La Unión Europea (UE) ha centrado sus esfuerzos en la reducción el número de aves afectadas por *Salmonella* en las granjas de producción aviar para contribuir a disminuir su incidencia a través de la cadena alimentaria. En este sentido, el uso de los bacteriófagos, virus que atacan bacterias, presenta muchas ventajas.

En este estudio, tres bacteriófagos virulentos específicos de *Salmonella* (UAB_Phi20, UAB_Phi78, y UAB_Phi87), seleccionados de la colección de bacteriófagos del Grupo de Investigación, se caracterizaron a nivel molecular y se determinó su capacidad para reducir las concentraciones de *Salmonella* en ratones y pollo. Los genomas de los tres bacteriófagos, que pertenecen al orden Caudovirales, no presentan homología con ningún gen conocido implicado en virulencia bacteriana.

Los resultados in vitro obtenidos con un cóctel integrado por los tres bacteriófagos muestran su eficacia en la disminución de la concentración de una gran variedad de cepas de las serovariiedades *Salmonella enterica* Typhimurium y *Salmonella enterica* Enteritidis, las más preocupantes en cuanto a seguridad alimentaria. Además, los bacteriófagos estudiados son relativamente estables a pH 2, resultado que sugiere que los tres deben ser capaces de resistir en gran medida el tránsito a través del estómago hasta llegar al intestino de los animales.

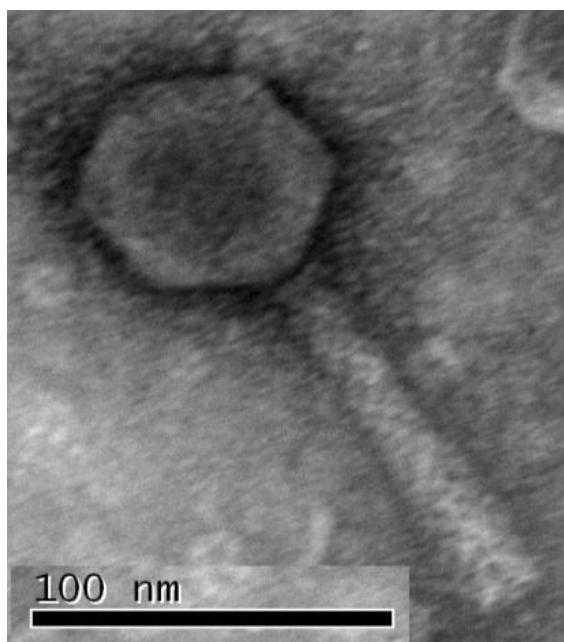


Figura 1: Otro bacteriófago en el microscopio electrónico.

En este trabajo se demuestra la eficacia del cóctel de bacteriófagos en la reducción de la concentración de *S. enterica* Typhimurium en dos modelos animales (ratón y pollito), utilizando diferentes esquemas de tratamiento. En el modelo de ratón, la administración del cóctel de bacteriófagos comportó una supervivencia del 50% de los animales infectados experimentalmente con *Salmonella*. Asimismo, en el modelo de pollitos, libres de patógenos, la mayor disminución de *Salmonella* en el intestino de los animales a lo largo del tiempo se obtuvo

en el momento de administrar el cóctel de un día antes (o justo después de la infección por *Salmonella*) y sucesivas readministraciones.

Los resultados obtenidos son los primeros en los que se muestra la eficacia de un cóctel de bacteriófagos en la reducción de *Salmonella* en pollos de hasta 25 días y también que se requiere un tratamiento frecuente de los animales, siendo crítica la administración de bacteriófagos antes de la infección por *Salmonella*, para conseguir una reducción efectiva de esta bacteria a lo largo del tiempo.

Fruto de este trabajo, se ha presentado una tesis doctoral por Carlota Bardina y la UAB ha presentado la solicitud de una patente europea.

Montserrat Llagostera.

Montserrat.Llagostera@uab.cat

Referencias

Bardina, C., Spricigo, D.A., Cortés, M.P., Llagostera, M. Significance of the bacteriophage treatment schedule in reducing *Salmonella* in poultry. *Applied and Environmental Microbiology* (2012) 78: 6600-6607.

[View low-bandwidth version](#)