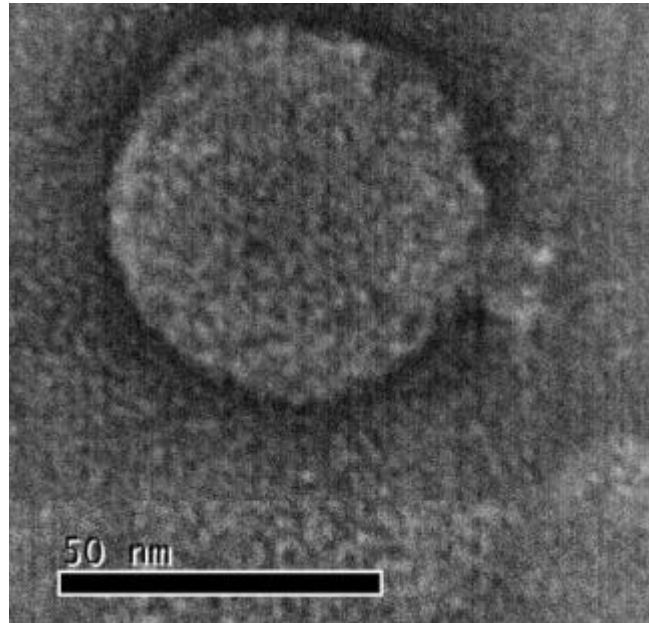


Virus per lluitar contra Salmonella

11/2012 - **Biologia.** Investigadors de la UAB han provat un còctel de bacteriòfags, virus que ataquen bacteris, en models animals amb l'objectiu de reduir la presència de *Salmonella*, que pot ser transmesa als humans, en pollastres d'engreix. Aquest còctel té, a més, resistència a un pH baix, fent que els virus puguin travessar l'estomac dels pollastres per arribar al seu tracte intestinal on es troba *Salmonella*. La recerca, publicada en la revista *Applied and Environmental Microbiology* amb el títol "Significance of the bacteriophage treatment schedule in reducing *Salmonella* in poultry" ha estat realitzada pel Grup de Microbiologia Molecular del Departament de Genètica i de Microbiologia de la UAB i dirigida per la Dra. Montserrat Llagostera.

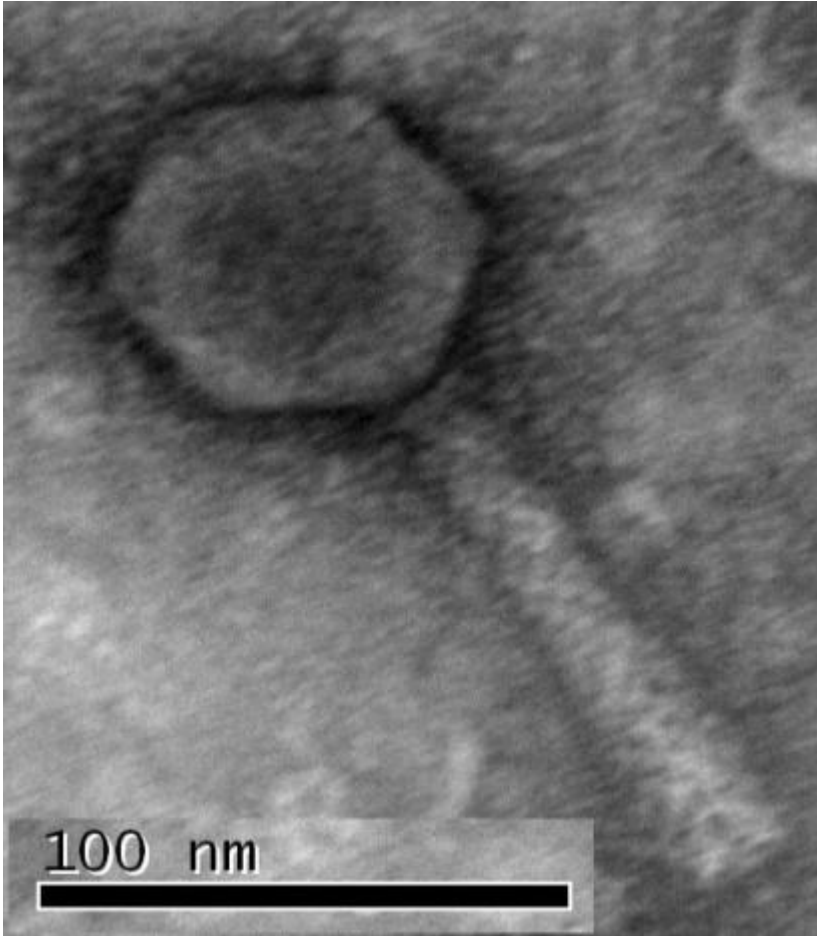


Fotografia d'un bacteriòfag amb microscopi electrònic.

Salmonella segueix sent la principal causa de malalties transmèses per aliments a tot el món, sent les aus el principal reservori d'aquest bacteri. La Unió Europea (UE) ha centrat els seus esforços en la reducció el número d'aus afectades per *Salmonella* en les granges de producció aviària per tal de contribuir a disminuir la seva incidència a través de la cadena alimentària. En aquest sentit, l'ús dels bacteriòfags, virus que ataquen bacteris, presenta moltes avantatges.

En aquest estudi, tres bacteriòfags virulents específics de *Salmonella* (UAB_Phi20, UAB_Phi78, i UAB_Phi87), seleccionats de la col·lecció de bacteriòfags del Grup de recerca, es varen caracteritzar a nivell molecular i es va determinar la seva capacitat per reduir les concentracions de *Salmonella* en ratolins i pollastre. Els genomes dels tres bacteriòfags, que pertanyen a l'ordre Caudovirales, no presenten homologia amb cap gen conegut implicat en virulència bacteriana.

Els resultats in vitro obtinguts amb un còctel integrat pels tres bacteriòfags mostren la seva eficàcia en la disminució de la concentració d'una gran varietat de soques de les serovarietats *Salmonella enterica* Typhimurium i *Salmonella enterica* Enteritidis, les més preocupants pel que fa a seguretat alimentària. A més, els bacteriòfags estudiants són relativament estables a pH 2, resultat que suggereix que tots tres han de ser capaços de resistir en gran mesura el trànsit a través de l'estómac fins arribar a l'intestí dels animals.



Un altre bacteriòfag en el microscopi electrònic.

En aquest treball es demostra l'eficàcia del còctel de bacteriòfags en la reducció de la concentració de *S. enterica* Typhimurium en dos models animals (ratolí i pollet), utilitzant diferents esquemes de tractament. En el model de ratolí, l'administració del còctel de bacteriòfags va comportar una supervivència del 50% dels animals infectats experimentalment amb *Salmonella*. Així mateix, en el model de pollets, lliures de patògens, la major disminució de *Salmonella* en l'intestí dels animals al llarg del temps es va obtenir en el moment d'administrar el còctel de un dia abans (o just després de la infecció per *Salmonella*) i successives readministracions.

Els resultats obtinguts són els primers en què es mostra l'eficàcia d'un còctel de bacteriòfags en la reducció de *Salmonella* en pollastres de fins a 25 dies i també que es requereix un tractament freqüent dels animals, sent crítica l'administració de bacteriòfags abans de la infecció per *Salmonella*, per aconseguir una reducció efectiva d'aquest bacteri al llarg del temps. Fruit d'aquest treball, s'ha presentat una Tesi doctoral per Carlota Bardina i la UAB ha presentat la sol·licitud d'una patent europea.

Montserrat Llagostera.

Departament de Genètica i de Microbiologia

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.