

## Producción heteróloga y actividad antineumocócica de seis péptidos antimicrobianos producidos por *Streptococcus infantarius* LP90

Cristina Campanero Pintado

[ccampane@vet.ucm.es](mailto:ccampane@vet.ucm.es)

### Coautores

Estefanía Muñoz-Atienza. Carlos Araújo. Dzung Bao Diep

### Tutores

Luis Miguel Cintas Izarra. Carmen Herranz Sorribes

**Resumen:** *Streptococcus pneumoniae*, también denominado neumococo, es el agente etiológico de diversas enfermedades humanas, entre las que destaca la otitis media infantil. Las bacterias lácticas constituyen una alternativa eficaz al tratamiento antibiótico de ésta y otras infecciones estreptocócicas, ya que producen y secretan sustancias antimicrobianas de naturaleza peptídica y síntesis ribosomal (*i.e.*, bacteriocinas). A este respecto, la cepa de origen lácteo *Streptococcus infantarius* LP90 ejerce una potente actividad inhibidora frente a numerosos aislados clínicos de *S. pneumoniae* de diversos serotipos y patrones de resistencia a antibióticos. Estudios bioquímicos previos revelaron que la actividad antineumocócica de *S. infantarius* LP90 es debida a la producción de, al menos, una bacteriocina denominada infantarina A (InfA). La caracterización del *clúster* génico de InfA permitió la identificación de su gen estructural (*infA*) y cinco genes estructurales que codifican cuatro bacteriocinas (cinco péptidos) no descritas previamente, denominadas infantarina B (InfB), infantarina C (sistema de dos péptidos constituido por InfC1 e InfC2), infantarina D (InfD) e infantarina E (InfE). Con el objeto de determinar el espectro de acción de estas bacteriocinas e identificar la(s) responsable(s) de la actividad antineumocócica de *S. infantarius* LP90, se procedió a la clonación de sus genes estructurales en el vector pPICZ $\alpha$ A, lo que permitió su producción heteróloga en la levadura metilotrófica *Pichia pastoris*. Asimismo, se purificaron las bacteriocinas secretadas en los sobrenadantes de los cultivos recombinantes mediante un protocolo multicromatográfico y se evaluó la actividad antimicrobiana de las bacteriocinas recombinantes, tanto individualmente como en diversas combinaciones.

**Palabras clave:** Bacteriocinas. Actividad antineumocócica. Producción heteróloga.

[Investigación Básica](#)  
[Comunicación Oral](#)

Recibido: 18 marzo 2011.

Aceptado: 21 marzo 2011.