

**Doctor Mauricio Farfán:**

**Científico chileno investiga mecanismos de adhesión de E. coli patogénica** que podrían dar pie a futura vacuna



**Doctor Mauricio Farfán**

**El académico y científico del Departamento de Pediatría Oriente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile estudia cómo estos patógenos se adhieren al intestino y, paralelamente, busca proteínas que actúen como inmunógenos, de manera de generar el conocimiento que permita, más adelante, la creación de vacunas contra estos microorganismos.**

Durante el desarrollo de un proyecto de Iniciación en Investigación Fondecyt, el doctor Farfán ha continuado su línea de investigación enfocada a la participación de la fibronectina, una de las principales proteínas de matriz extracelular del epitelio intestinal, en la adhesión de cepas de E. coli diarreogénicas, como son las cepas de E. coli Enterotoxigénica -asociada a la diarrea del viajero-, la Enterohemorrágica -causante del Síndrome Hemolítico Urémico o SHU- y la Enteroagregativa, variante que causó una reciente epidemia en Alemania. "La fibronectina, en nuestros experimentos in vitro, actúa como receptor celular de estos patógenos en células

intestinales, facilitando el proceso infeccioso de estos microorganismos", explica el especialista.

Uno de los mecanismos que utilizan las cepas de E. coli diarreogénicas corresponde a su unión, a través de fimbrias, a la fibronectina. Las fimbrias son apéndices proteicos que protuden de la bacteria y le dan capacidad de adherirse al sitio de infección, "y se ha visto que, además, pueden tener participación en otros procesos infecciosos, como la inflamación". De esta forma, la fibronectina actuaría como un puente molecular conectado la bacteria con la superficie de las células intestinales.

### **Colaboración internacional**

El proyecto actual, premiado en la reciente adjudicación Fondecyt 2012, analizará la importancia biológica de estos descubrimientos en modelos in vitro e in vivo, con el fin de "establecer qué consecuencia biológica tiene el que la bacteria, a través de su estructura fimbrial, se una a la fibronectina. Nuestra hipótesis es que la fibronectina facilita tanto la adhesión bacteriana, como también el desarrollo del proceso inflamatorio inducido por las fimbrias".

Para ello, cuenta con la colaboración de especialistas de las universidades de Texas y Virginia, en cuyos laboratorios analizarán la adhesión y colonización de estos patógenos mediante ensayos de bioluminiscencia in vivo, de modo de visualizar el paso de estos patógenos por el tracto gastrointestinal en modelos de animales.

Conocer los mecanismos que utilizan las cepas de E. coli diarreogénicas para desarrollar el procesos infecciosos e inflamatorios, podrían dar pie, a futuro, a la creación de estrategias para prevenir estas infecciones, especialmente en la población pediátrica donde estas infecciones tienen una importante prevalencia a nivel mundial.

### **Desarrollo de vacunas**

En este proyecto, el doctor Farfán cuenta con la participación como co-investigador del profesor Robert

Cecilia Valenzuela



[Contacto-Prensa Facultad](#)