

Investigador fue premiado por sus contribuciones en *Clostridium difficile* y *Brucella*

# Estudios UCR en bacterias infectocontagiosas han aportado a su control y prevención

12 DIC 2016 Vida UCR



Él es el Dr. Esteban Chaves Olarte, licenciado en Microbiología y Química Clínica de la Universidad de Costa Rica. Realizó sus estudios de Maestría y Doctorado en el Instituto Karolinska en Estocolmo, Suecia, y actualmente es catedrático de la Facultad de Microbiología. Laura Rodríguez Rodríguez

La investigación en bacterias de gran impacto infectocontagioso en el país como la *Clostridium difficile* y la *Brucella*, hicieron que el Dr. Esteban Chaves Olarte, catedrático de la Facultad de Microbiología, fuera uno de los acreedores del Premio al Investigador 2016,

que otorga la Universidad de Costa Rica (UCR) cada año a académicos de distintas áreas que por sus estudios han logrado contribuir con el bienestar de la sociedad costarricense.

El microbiólogo galardonado ha enfocado su quehacer científico en entender los mecanismos utilizados por la bacteria *Clostridium difficile*, un microorganismo con la capacidad de generar secuelas permanentes a las personas, y la *Brucella*, un patógeno que provoca el aborto en animales de producción con efectos transferibles al ser humano. Esto ha permitido que el país cuente con el conocimiento necesario para aportar a su adecuado control y prevención.

El acto de premiación se realizó el martes 6 de diciembre en el auditorio del Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (CICAP), donde también el [Dr. Ricardo Radulovich Ramírez](#) recibió este galardón por sus aportes en agricultura acuática.

## Contribuciones en salud pública

Desde el campo de la *Clostridium difficile*, el Dr. Chaves, en conjunto con investigadores de la [Facultad de Microbiología de la UCR](#), se centró en estudiar las toxinas producidas por la bacteria, y la forma en que generan daño al ser humano.

El investigador explicó que este patógeno provoca un intenso cuadro de diarrea, principalmente, a personas que han sido hospitalizadas y que han estado bajo tratamiento antibiótico, con efectos que pueden provocar la muerte.



Este es uno de los cultivos de *Clostridium difficile* que realiza la Universidad de Costa Rica para generar nuevo conocimiento que aporte a su control. Cristian Araya Badilla

De igual forma, indicó que existen diferentes tipos de bacterias que pertenecen a la especie *Clostridium difficile*, donde unas son más agresivas que otras.

Ante esa situación, se vio la necesidad de investigar por qué algunas cepas de la bacteria presentan un mayor grado de virulencia, con el fin de promover el desarrollo de futuras estrategias que contrarresten la enfermedad.

“Durante las últimas investigaciones hemos encontrado cepas de esta bacteria que secretan o liberan mayor cantidad de toxinas. Hay otras que liberan menos toxinas, pero son más potentes. Y hay otros tipos que estamos analizando que además de toxinas, liberan otros elementos adicionales que también contribuyen a tener una virulencia incrementada. **Esto hace que sea de difícil control, y por esa razón resulta esencial entender cómo funciona para erradicarla**” afirmó el Dr. Chaves.

Hasta el día de hoy, Costa Rica presenta varios tipos de esta bacteria registradas. Sin embargo, son la NAP<sub>CR1</sub>/RT012, la NAP9/RT017 (A-B+) y la NAP1/RT027, las de mayor presencia en el país, donde la última fue la que provocó el brote en el Hospital San Juan de Dios en el 2009 que originó varios fallecimientos.

Por otro lado, sus estudios en *Brucella*, realizados también en conjunto con investigadores de la Facultad de Microbiología, han contribuido a la prevención de la enfermedad que produce, la brucelosis, que ataca a diferentes animales de relevancia económica como el ganado vacuno.



El Dr. Esteban Chaves (derecha) con el Dr. Ricardo Radulovich Ramírez, quien también se destacó por sus aportes en el desarrollo de la agricultura acuática, flujos de agua, nutrientes en suelos y modelación hídrica, así como sistemas de producción en agua, mar y lagos - foto Laura Rodríguez.

**Este patógeno**, además de provocar la pérdida de los embriones durante el embarazo de las hembras, **también puede contagiar a los humanos a través del consumo de lácteos no pasteurizados, o por contacto con fluidos con animales infectados, y originar una enfermedad conocida como la fiebre de Malta.**

Ese padecimiento promueve la presencia de varios síntomas en las personas como fiebre ondulante, que aparece y desaparece de forma intermitente, cansancio y dolor articular. **Además, la bacteria puede ocasionar la infección de órganos internos, donde los más afectados suelen ser el hígado y el bazo.**

El Dr. Chaves manifestó que los estudios enfocados en este microorganismo han permitido comprender la estrategia que la *Brucella* utiliza para evadir la respuesta inmune. Este patógeno tiene la capacidad de desviar su ruta y, en vez de ingresar por la ruta lisosomal que se encarga de digerir y eliminar partículas que entran a la célula, accede al retículo endoplasmático, sitio final de reproducción de la bacteria a nivel intracelular.

“Generalmente, cuando uno tiene una infección bacteriana, el sistema inmunológico humano responde de una manera muy agresiva, y se desencadena una serie de mecanismos, cuya función última es destruir la bacteria. **En el caso de la *Brucella*, esta sufre una serie de modificaciones, que las hace pasar inadvertida, lo que le permite a la bacteria establecerse, y producir una infección crónica**” indicó el Dr. Chaves.

## Trabajo continuo

**Adicionalmente, el Dr. Chaves y su equipo han trabajado con la modificación de vacunas existentes para mejorar los protocolos de vacunación.**

El investigador afirmó que ahora sus investigaciones estarán enfocadas en continuar el trabajo que se ha estado realizado, a fin de generar nuevo conocimiento que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población costarricense.



[Jennifer Jiménez Córdoba](#)  
Periodista, Oficina de Divulgación e Información  
[jennifer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr](mailto:jennifer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [brucella](#), [clostridium difficile](#), [premio al investigador 2016](#).