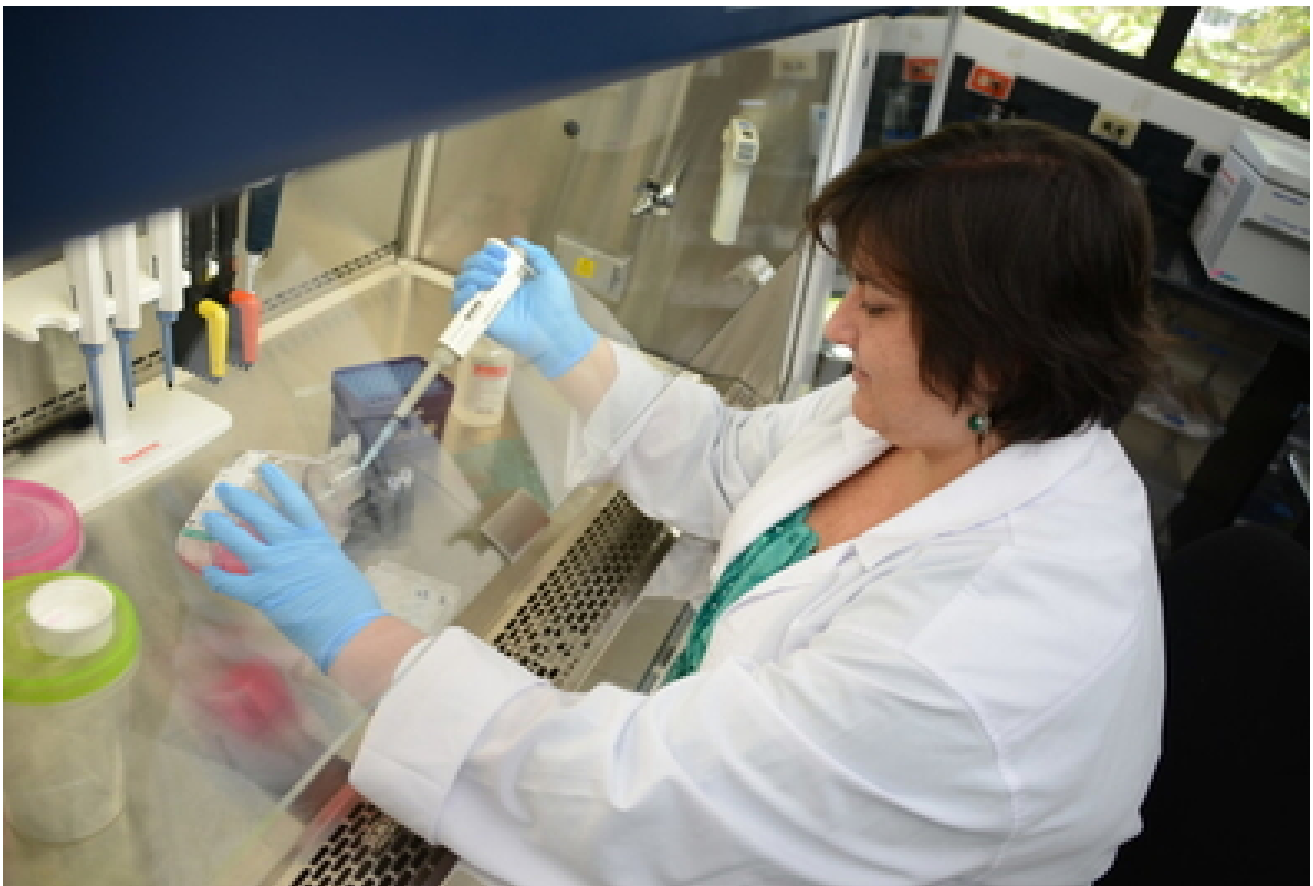




Científicos UCR descubren bacteria que se posiciona a nivel mundial con nombre tico

Investigadores costarricenses identifican nuevo microorganismo que llevará por nombre "Candidatus Rickettsia nicoyana"

13 JUL 2017 Salud



Para la detección de la bacteria también se llevó a cabo una técnica llamada inmunofluorescencia. Éste método utiliza un reactivo que permite que las rickettsias se iluminen y se logren visualizar mejor por el microscopio. Foto archivo ODI-UCR.

El conocimiento científico y la experiencia técnica de un grupo de investigadores de la Universidad de Costa Rica (UCR), **permitió identificar por primera vez a nivel mundial y en**

suelo costarricense, una nueva bacteria del grupo de las Rickettsias, agrupación de microorganismos que incluye algunos de los patógenos más mortales para el ser humano.

A la nueva especie se le conocerá como “*Candidatus Rickettsia nicoyana*”, nombre recientemente aprobado por la comunidad científica internacional, debido a que fue hallada en la garrapata de un murciélago procedente del cantón de Nicoya, Guanacaste; así como aislada y caracterizada mediante técnicas moleculares en el Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales (CIET) de la UCR.

En nomenclatura científica hay un criterio de prioridad. El primero que le ponga el nombre es el válido. Ahora solo falta describir la nueva bacteria para que desaparezca el “candidatus”.

A. Troyo

El descubrimiento es parte del trabajo que el CIET viene realizando desde el 2008 en el tema de Rickettsias. Este género bacteriano se caracteriza por ser parásitos intracelulares y habitar en animales invertebrados como piojos, pulgas y garrapatas, últimos encargados de infectar la bacteria al ser humano.

Actualmente, **hay un total de 32 especies de Rickettsia registradas en todo el mundo**, más aproximadamente 20 “*Candidatus*”. De esa cifra, se tiene conocimiento que **22 son peligrosas para las personas** y pueden provocar una serie de enfermedades. Una de las más conocidas es la *Rickettsia rickettsii*, patógeno transmitido por garrapatas y encontrada también en Costa Rica, que de no ser tratada a tiempo puede ocasionar la muerte.

De acuerdo con Adriana Troyo, investigadora del CIET, **la detección realizada por la UCR fortalece el conocimiento científico internacional y convierte a Costa Rica en el primer país de Centroamérica y el Caribe en identificar un nuevo tipo de Rickettsia en una garrapata suave** (artrópodo que carece de un escudo sólido). Además, abre una nueva oportunidad para iniciar acciones orientadas a describir el comportamiento que pueda tener “*Candidatus R. nicoyana*”, al entrar en contacto con personas y animales.

“Las Rickettsias son un grupo de bacterias potencialmente patógenas para el ser humano. Aún no sabemos si ‘*Candidatus R. nicoyana*’ puede enfermar a las personas, pero identificarla es el primer paso para lograr vigilarla. Hay casos de bacterias como *Rickettsia parkeri*, que fue descrita hace décadas, pero después se descubrió que infectaba a las personas y causaba cuadros de fiebre. Por lo tanto, este nuevo descubrimiento no puede pasar desapercibido”, afirmó.

Con el nuevo hallazgo, el CIET reafirma su compromiso con la salud pública nacional y mundial. En los últimos nueve años, este centro de investigación ha logrado detectar un total de nueve especies de rickettsias en garrapatas de animales domésticos. Ahora por primera vez, y con la detección de “*Candidatus R. nicoyana*”, el Centro da un nuevo salto investigativo hacia el estudio de estas bacterias en animales silvestres.

¿Cómo se descubrió la bacteria? Averigúelo en la siguiente interacción

Microsoft Sway

Una bacteria de alerta

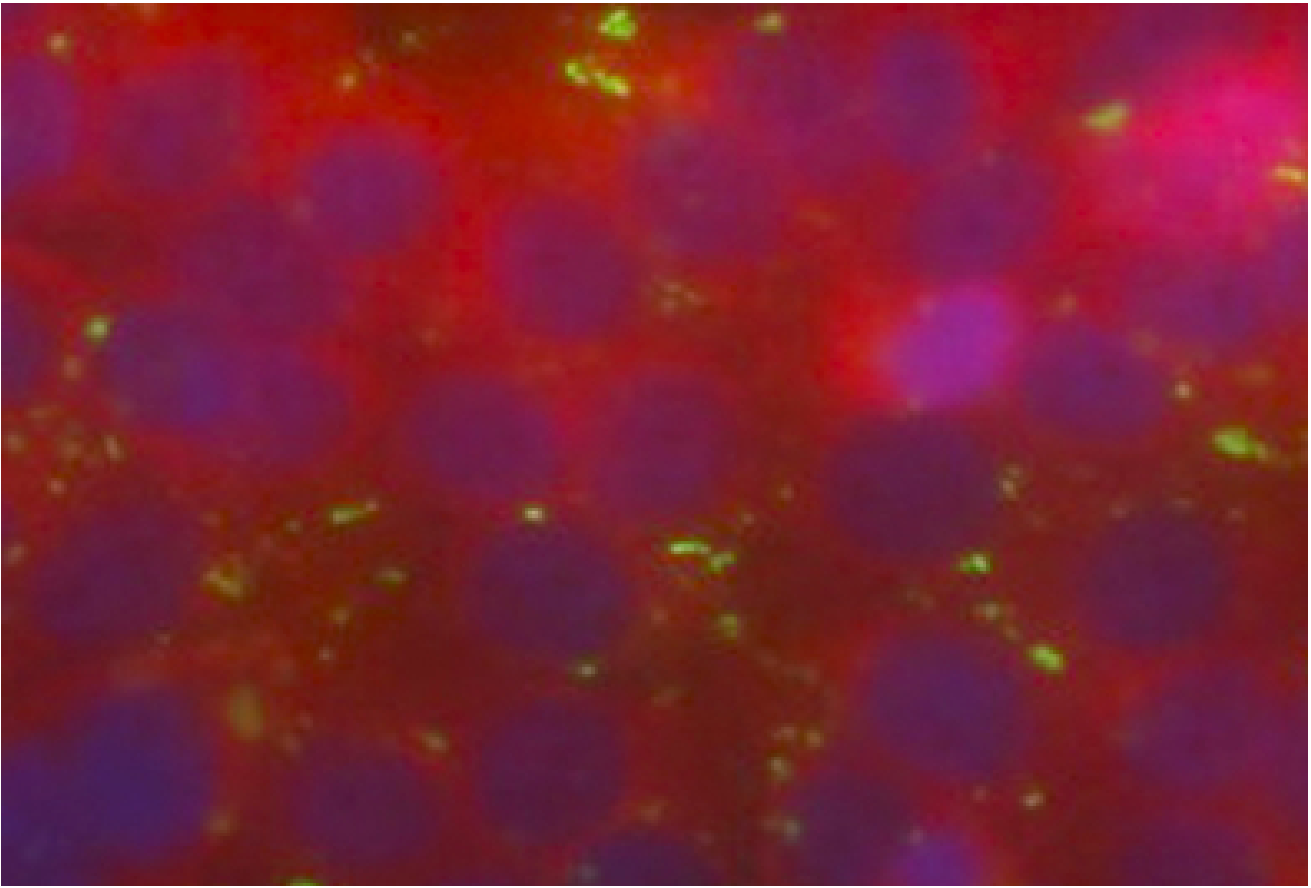
Los científicos no solo lograron detectar al microorganismo, **sino también promover su crecimiento en células Vero en el Laboratorio de Virología del CIET-UCR.**

Rolando Moreira Soto, biotecnólogo y biólogo molecular del Centro, explicó que aislar la bacteria en cultivo celular es necesario para tenerla pura, es decir, sin contaminación de otro tipo de microorganismos. Esto con el fin de realizar futuras pruebas de patogenicidad y, **lo más importante, conocer si “*Candidatus R. nicoyana*” es capaz de infectar y reproducirse en mamíferos.**

“Hay rickettsias que no son capaces de aislarse en un laboratorio, porque no crecen en células que no sean específicas de su animal o insecto. **En este caso, tenemos una Rickettsia que aunque proviene de una garrapata de murciélago, está logrando reproducirse e infectar células de riñón de primate.** Esto quiere decir que es una potencial bacteria capaz de reproducirse en las células del ser humano”, señaló.

Los análisis genéticos también revelaron que la nueva bacteria tiene características que la hacen pertenecer al grupo de las fiebres manchadas. Aquí se incluyen las especies de Rickettsia más perjudiciales, las cuales generan fiebres altas, sarpullido y hemorragias en las personas contagiadas.





La imagen muestra la *Candidatus Rickettsia nicoyana* captada en microscopio. La bacteria también se aisló para su crecimiento en células de mosquito, a fin de conocer si podían hospedarse en este animal. Sin embargo, se descubrió que la bacteria tiene una mayor tendencia a crecer en células de mamífero
Foto cortesía de la Facultad de Microbiología de la UCR.

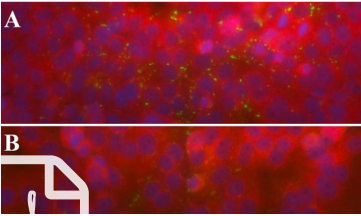
Doble aporte a la ciencia

El descubrimiento de “*Candidatus Rickettsia nicoyana*”, vino de la mano con el reconocimiento de una especie de garrapata identificada por primera vez en Costa Rica: la *Ornithodoros knoxjonesi*. Su descripción se logró después de extraer su material genético, obtener la secuencia de su ADN, e identificar su especie con ayuda de investigadores latinoamericanos.

“Identificar la garrapata fue un reto importante. Las garrapatas de dónde proviene ‘*Candidatus Rickettsia nicoyana*’ se encontraban en etapa de larva, con un tamaño aproximado de un milímetro. **Esto hacía muy complicado su identificación. Por eso, hicimos una amplificación genética para estudiar la secuencia de su ADN.** Con ayuda de colaboradores internacionales, junto con especímenes encontrados en Nicaragua y México, se logró identificar la especie”, indicó Troyo.

Ubicar el tipo de garrapata es clave para conocer posibles conductas que pueda manifestar la rickettsia encontrada en Costa Rica. Troyo explicó que algunas garrapatas tienen asociación estrecha con rickettsias específicas, por lo que es necesario saber su procedencia exacta.

El siguiente paso para los expertos de la UCR, será llevar a cabo infecciones en las células Vero en diferentes temperaturas. Según Troyo, la temperatura puede afectar en el crecimiento de las bacterias. “Si “*Candidatus R. nicoyana*” no crece a 37 grados, temperatura del cuerpo humano, es posible que no vaya a ser un patógeno mortal. Lo importante es ir descartando posibilidades”, concluyó.



Descubrimiento de candidatus rickettsia nicoyana

Grupo Investigador

Los expertos del Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales (CIET) de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica (UCR) involucrados fueron:

- Rolando Moreira Soto
- Andrés Moreira Soto
- Eugenia Corrales Aguilar
- Ólger Calderón Arguedas
- Adriana Troyo Rodríguez

El descubrimiento ya fue publicado en la revista científica *Ticks and Tick-borne Diseases*,

lo podrá consultar en el siguiente

enlace: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877959X17301115?via%3Dihub>



[Jenniffer Jiménez Córdoba](#)

Periodista Oficina de Divulgación e Información

jenniffer.jimenezcordoba@ucr.ac.cr