

DESCUBREN CÓMO HACE LA BACTERIA BRUCELLA PARA INHIBIR LA DEFENSA CELULAR

Nora Bär. 2005. La Nación, Bs. As., 16.05.05. Suplemento Ciencia-Salud.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Enfermedades de la reproducción](#)

IMPORTANTE AVANCE CONTRA LA BRUCELOSIS

El trabajo, de científicos argentinos y franceses, se publica en el último número de Nature Immunology

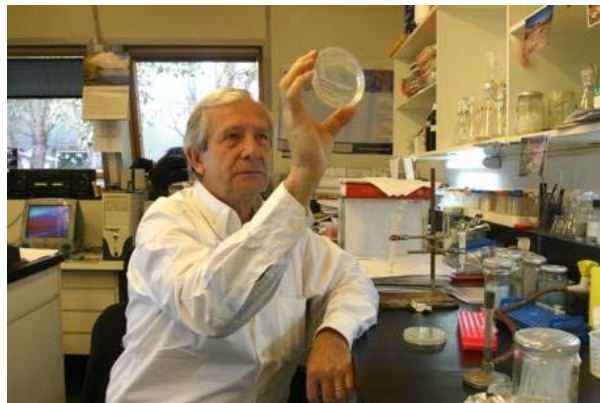
- ♦ Se trata de una zoonosis que causa pérdidas millonarias
- ♦ Ataca a los animales de granja y puede transmitirse a los seres humanos por contacto con secreciones

Tiene síntomas parecidos a los de una gripe: fiebre, sudoración, dolores articulares y musculares... Sin embargo, la brucelosis es menos benigna. En el país ocasiona pérdidas millonarias entre los animales de granja y se contagia a los seres humanos por el contacto con secreciones o excrementos de vacas, cerdos, ovejas y cabras. Si no se trata precozmente, esta enfermedad profesional que ataca principalmente a los veterinarios puede producir lesiones cardíacas, artritis y daño cerebral.

Ahora, un equipo de investigadores argentinos acaba de lograr un avance clave en la lucha contra este flagelo al develar una de las artimañas que le permiten al agente infeccioso, la bacteria Brucella, tomar por asalto las células.

El trabajo, que se publica en el último número de la prestigiosa revista científica Nature Immunology, lleva la firma de investigadores del Instituto de Investigaciones Biotecnológicas de la Universidad de General San Martín y de un equipo francés.

"Logramos establecer el papel de los glucanos cíclicos [polímeros de la glucosa] en la virulencia del patógeno que causa la brucelosis, una enfermedad de gran significación económica y sanitaria", explica el doctor Rodolfo Ugalde, vicedirector del Instituto e investigador del Conicet, y uno de los autores principales del trabajo.



Dr. Rodolfo Ugalde

La investigación -que se publicó anticipadamente en la versión electrónica de la revista- avanza en la comprensión del posible mecanismo de acción de la Brucella, y continúa las investigaciones que el propio Ugalde había comenzado cuando trabajaba con el doctor Luis Federico Leloir, del que fue discípulo.

UNA PIEZA VITAL

La tarea empezó hace alrededor de seis años, poco después del regreso de Ugalde de los Estados Unidos. "Estaba interesado en un glucano que adquiriría la forma de un anillo cerrado, por eso lo de cíclico -cuenta el científico-. En aquel momento nuestra gran preocupación era averiguar cómo hace la bacteria para fabricarlo."

Según explica, el glucano cíclico es una pieza importante del mecanismo que utilizan algunas bacterias del suelo para formar nódulos en las plantas, como los Rhizobium. Lo que descubrieron los investigadores de la Universidad de General San Martín es que también resulta vital para que la Brucella sea virulenta.

"La Brucella es «prima» de los Rhizobium -dice Ugalde-, lo que sucede es que mientras éstos son bacterias del bien, aquélla es un «agente del mal». Sin embargo, tienen rasgos comunes, porque la enfermedad aparece como consecuencia de que la bacteria se adapta a vivir dentro de las células del huésped, incluso dentro de los macrófagos [células de la sangre encargadas de protegernos], que es algo similar a lo que ocurre con los nódulos,

en los que la bacteria se adapta a vivir dentro de la célula vegetal. Ambos microorganismos necesitan de los glucanos cíclicos para lograrlo."

Una dato importante es que los glucanos están ubicados por fuera de la bacteria. "La recubren como si se vistiera para matar", acota Ugalde.

"Descubrimos varias cosas -continúa-: primero, que es necesario que un gen secrete el glucano, y después que éste le permite a la bacteria viajar dentro de la célula."

UN CABALLO DE TROYA

No bien la Brucella ingresa dentro del cuerpo celular, es reconocida y se ponen en marcha mecanismos de fagocitosis, pero la bacteria utiliza los glucanos cíclicos para inhibirlos. "Con el grupo francés cartografiamos dónde actúan los glucanos para que la Brucella pueda seguir su viaje después de ingresar a través de la membrana celular y llegue al retículo endoplasmático, donde se replica, casi sin evidencia de lesión. La célula casi no se da cuenta de que la Brucella ingresó", ilustra Ugalde.

Según el científico, entender cómo actúan los glucanos puede ayudar a diseñar fármacos específicos que actúen sobre ese nivel de la patología, dado que los antibióticos de que disponemos actualmente para combatir la brucelosis son poco eficientes y sólo actúan en la etapa aguda de la enfermedad, cuando la bacteria todavía viaja a través de la sangre.

Una vez que ingresa en la etapa crónica, la patología es incurable.

"Entender cómo actúan estos glucanos podría ayudarnos a diseñar fármacos y apuntarlos específicamente contra ese proceso", imagina Ugalde.

Mientras tanto, los científicos se disponen a publicar el genoma completo de la Brucella abortus, que produce abortos en vacas, y tienen una patente en trámite para una vacuna contra la brucelosis.

"Queremos mejorar la vacuna existente, pero para eso teníamos que conocer mejor a la bacteria patógena", concluye Ugalde.

[Volver a: Enfermedades de la reproducción](#)