

PANORAMA

Cuaderno temático



Controlar la tuberculosis
bovina: un desafío
«Una sola salud»



PERSPECTIVAS

DOSIER

EN EL MUNDO

El sistema de «prueba y sacrificio» es el método principal de control de la tuberculosis bovina, pero cada vez topa con un mayor nivel de examen y desaprobación por parte del público. Además, en los países en vías de desarrollo, este sistema es a menudo insostenible, por motivos tanto sociales como económicos. Por lo tanto, se precisan otros métodos de control.

En general, se acepta que las vacunas constituyen la forma más rentable de prevenir infecciones, pero su aplicación para el control de la tuberculosis bovina en el ganado queda limitada. Aunque la vacuna BCG, preparada a partir de extracto atenuado de *Mycobacterium bovis* vivo, lleva décadas protegiendo al ser humano contra la tuberculosis, **preocupa el hecho de que su uso en el ganado bovino conduzca a la inefectividad de la prueba cutánea de la tuberculina para el diagnóstico de la tuberculosis bovina.**

En Canadá, científicos están siguiendo una estrategia de vacunología inversa para desarrollar nuevas vacunas

Para abordar la urgente necesidad de una vacuna contra la tuberculosis bovina, científicos del [VIDO-InterVac](#) (la mayor instalación científica de biocontención de Canadá), junto con sus colaboradores de la Universidad de la Columbia Británica y de la Universidad de Calgary, están siguiendo una estrategia de vacunología inversa (proyecto [ReVAMP](#)) para desarrollar vacunas destinadas a la prevención de enfermedades micobacterianas, incluidas la tuberculosis bovina y la paratuberculosis, en el ganado bovino.

A partir de una estrategia basada en la genómica, se identifican proteínas de la superficie de *M. bovis* y secretadas por esta bacteria y se determina su potencial como componentes de una vacuna contra la tuberculosis bovina. Se estudia la respuesta inmunitaria de terneros infectados de forma experimental por *M. bovis*, con el fin de identificar las proteínas bacterianas expresadas durante la infección. Empleando técnicas de bioinformática, las proteínas que podrían provocar una respuesta inmunitaria se seleccionan para ser producidas en *Escherichia coli* y se analizan, y se incluyen en formulas vacunales DIVA⁽¹⁾ innovadoras y material de diagnóstico relacionado. De forma paralela, se está evaluando la competitividad de las vacunas DIVA contra la tuberculosis bovina y el material de diagnóstico relacionado respecto a la estrategia de prueba-y-sacrificio ya existente, y dicha evaluación se lleva a cabo investigando la percepción del público y la buena disposición por parte de la industria, así como las estrategias de comercialización y los sistemas reguladores necesarios para optimizar la adopción por parte del usuario.

Hasta ahora, se han identificado 297 proteínas de *M. bovis*, 80 de las cuales se han probado en terneros infectados de forma experimental con *M. bovis*. Se espera que este proyecto proporcione vacunas DIVA contra la tuberculosis bovina, material de diagnóstico relacionado y un libro blanco que permita informar al público, a los productores y a los gobiernos acerca de cuáles son las mejores estrategias para luchar contra la tuberculosis bovina.

(1)DIVA: formulación vacunal que permite diferenciar entre animales infectados y animales vacunados

<http://dx.doi.org/10.20506/bull.2019.1.2918>

DOSIER

Estrategia de vacunología inversa para las nuevas vacunas contra la tuberculosis bovina

Proyecto canadiense ReVAMP

RESUMEN

El VIDO-InterVac, junto con sus colaboradores de la Universidad de la Columbia Británica y de la Universidad de Calgary, está siguiendo una estrategia de vacunología inversa (ReVAMP) para la prevención de enfermedades micobacterianas bovinas, incluidas la tuberculosis bovina y la paratuberculosis. A partir de esta investigación dirigida, la estrategia ReVAMP tiene por objetivo proporcionar vacunas DIVA contra la tuberculosis bovina y material de diagnóstico relacionado a las industrias alimentaria y lechera, así como un libro blanco para el público en general, los productores, la industria y los gobiernos sobre las opciones y estrategias existentes para la lucha contra la tuberculosis bovina.

PALABRAS CLAVE

#enfermedad de Johne, #genómica, #paratuberculosis, #proteómica, #prueba de diagnóstico, #ReVAMP, #tuberculosis bovina, #vacuna DIVA, #vacunología inversa.

AUTORES

Jeffrey Chen⁽¹⁾, Volker Gerdtts^{(2)*} & Andrew Potter^{(3)**}

(1) Microbiólogo molecular, [Vaccine and Infectious Disease Organization – International Vaccine Centre \(VIDO-InterVac\)](#), Universidad de Saskatchewan (Canadá).

(2) Codirector de investigaciones, [Vaccine and Infectious Disease Organization – International Vaccine Centre \(VIDO-InterVac\)](#), Universidad de Saskatchewan (Canadá).

(3) Director del centro y director de investigaciones, [Vaccine and Infectious Disease Organization – International Vaccine Centre \(VIDO-InterVac\)](#), Universidad de Saskatchewan (Canadá).

* Autor para la correspondencia: volker.gerdtts@usask.ca

** Desde la redacción de este artículo, el Dr. Andrew Potter se jubiló y el Dr. Volker Gerdtts es el nuevo director y director de investigaciones del VIDO-InterVac.

Las designaciones y nombres utilizados y la presentación de los datos que figuran en este artículo no constituyen de ningún modo el reflejo de cualquier opinión por parte de la OIE sobre el estatuto legal de los países, territorios, ciudades o zonas ni de sus autoridades, fronteras o limitaciones territoriales.

La responsabilidad de las opiniones profesadas en este artículo incumbe exclusivamente a sus autores. La mención de empresas particulares o de productos manufacturados, sean o no patentados, ni implica de ningún modo que éstos se beneficien del apoyo o de la recomendación de la OIE, en comparación con otros similares que no hayan sido mencionados.



© Jack Cain - Unsplash

La OIE es una organización internacional creada en 1924. Los 182 Países Miembros de la Organización le han otorgado el mandato de mejorar la sanidad y el bienestar animal. Actúa con el apoyo permanente de 301 Centros de referencia (expertos científicos) y 12 emplazamientos regionales presentes en todos los continentes.



Siga a la OIE en www.oie.int



@OIEAnimalHealth



World Organisation for Animal Health - OIE



OIEVideo



World Organisation for Animal Health



World Organisation for Animal Health (OIE)



Versión digital: www.oiebulletin.com



ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SANIDAD ANIMAL

Proteger a los animales, preservar nuestro futuro

12, rue de Prony - 75017 Paris, France
Tel.: +33 (0)1 44 15 18 88 - Fax: +33 (0)1 42 67 09 87 - oie@oie.int