

RESUMEN DE CONFERENCIA

Vacunas y Ciencias Veterinarias: una aproximación *one health**

Joaquín Goyache Goñi

Rector de la Universidad Complutense de Madrid

gabinete.lector@ucm.es

Desde hace ya muchas décadas, las vacunas veterinarias han sido, y, sin duda, lo seguirán siendo, una de las herramientas claves para poder combatir, controlar y, en su caso, erradicar de forma global las enfermedades animales, contribuyendo de este modo a mejorar el bienestar y la salud animal, y, por lo tanto, facilitando una producción ganadera eficiente y sostenible, y favoreciendo, además, la salud pública y la salud medioambiental.

Hoy en día se están realizando grandes esfuerzos para desarrollar vacunas efectivas, seguras y asequibles para controlar las enfermedades transmisibles de los animales, incluyendo las zoonosis. El diseño tradicional de vacunas por ensayo y error ha logrado muchos éxitos, pero está, en parte, siendo sustituido de forma progresiva por una generación de vacunas que exige una comprensión detallada de los elementos generales y específicos de la respuesta inmune y su regulación. Los últimos avances científicos y tecnológicos en inmunología, biología molecular, microbiología y bioquímica, entre otras disciplinas básicas, han definido nuevas estrategias de desarrollo de vacunas. Las vacunas de subunidades, las vacunas recombinantes, las vacunas de ADN o de ARN, y las vacunas expresadas en vectores están ganando una progresiva aceptación científica y pública, siendo alternativas reales a las vacunas convencionales actuales, aunque su uso en las principales enfermedades animales sigue siendo limitado.

No obstante, históricamente, la inversión en investigación en, principalmente, inmunología básica, y, en menor medida, aplicada, en medicina veterinaria ha sido muy inferior a la realizada en medicina humana, dado que el mercado veterinario proporciona rendimientos relativamente más bajos tras el costoso desarrollo de sistemas de diagnóstico inmunológico o vacunas en comparación con la medicina humana. Sin embargo, y tal y como se ha mencionado anteriormente, las enfermedades transmisibles de las especies de producción

* * Resumen de la Conferencia pronunciada en la sesión *Bienestar animal: seguridad alimentaria, vacunas y Ciencias Veterinarias* celebrada el 19-01-2022.

y de compañía pueden tener un impacto muy negativo en la salud y el bienestar de los animales, y una gran importancia económica, pudiendo afectar gravemente a la salud pública (zoonosis), incluyendo la seguridad alimentaria.

Por otro lado, el avance de la inmunología veterinaria también se puede atestiguar teniendo en cuenta la multitud de sistemas de diagnóstico eficaces con base inmunológica que se han desarrollado en los últimos años y que han sido comercializados con éxito y se encuentran a disposición de los profesionales veterinarios. Además, y uniendo este aspecto del diagnóstico con el de la vacunación, el diseño de nuevas vacunas DIVA en veterinaria (de las siglas en inglés *Differentiating Infected from Vaccinated Animals*) permite establecer medidas de control consistentes para erradicar enfermedades relevantes en sanidad animal, evitando el sacrificio innecesario de animales no infectados, así como para controlar la posible entrada de estas enfermedades en aquellos países donde las mismas están erradicadas.

La creciente investigación en la inmunidad de mucosas en las diferentes especies de interés veterinario, con el consiguiente diseño y comercialización de vacunas específicamente concebidas para el desarrollo de una respuesta inmune eficaz en el amplio y fundamental entorno de las mucosas, supone uno de los principales retos en el desarrollo de vacunas veterinarias en un futuro inmediato.

Un caso de éxito es el de la reciente erradicación de la Peste Bovina (la segunda enfermedad erradicada globalmente después de la Viruela, y que fue responsable de grandes hambrunas y graves problemas medioambientales en el pasado). En 1994, FAO (*FAO's Emergency Prevention System for Transboundary Animal and Plant Pests and Diseases -EMPRES-*) lanzó el Programa Mundial de Erradicación de la Peste Bovina (*Global Rinderpest Eradication Programme -GREP-*) con el objetivo inicial de erradicarla para el año 2010. Gracias a este ambicioso proyecto, la Peste Bovina fue declarada erradicada por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) en 2011. No obstante, la lucha previa establecida contra esta enfermedad logró reducir significativamente la circulación del virus y, por lo tanto, el número de casos, antes del desarrollo y aplicación de una vacuna eficaz, lo que indica que, si bien disponer de vacunas eficaces contra una enfermedad es muy importante para su control y erradicación, la aplicación adecuada de otras medidas complementarias es imprescindible. Aparte de esas acciones previas que redujeron notablemente la presencia del virus, la estrategia del programa (que consistió en campañas de vacunación generalizadas de bovinos domésticos y silvestres, la distribución de vacunas termoestables -algo imprescindible dadas las pobres infraestructuras de las regiones afectadas- y la determinación de la inmunidad postvacunal, además de la realización de análisis moleculares relacionados con la caracterización del virus -que ayudó al desarrollo de vacunas eficaces específicas para cada linaje y mejoró la comprensión del movimiento transfronterizo del virus-) incluyó un elemento crucial para este éxito: la coordinación

regional de las campañas contra la peste bovina, único enfoque realista para controlar la enfermedad, ya que las acciones nacionales aisladas solo condujeron a mejoras esporádicas e insostenibles. Otra conquista de las ciencias veterinarias, aunque en menor extensión, es el de la vacunación oral frente a la rabia en animales salvajes, acción que, probablemente, se aplique para el control de la Peste Porcina Africana.

La creciente resistencia a antibióticos o antihelmínticos, y el problema de los residuos de los productos farmacéuticos, favorecen, sin duda, el desarrollo y empleo de vacunas. Las vacunas de interés veterinario son respetuosas con el medio ambiente y aumentan el bienestar y la salud animal, jugando un papel muy relevante en el concepto “una salud”.