

Cómo actúa en el organismo el mayor logro de la biomedicina

Las vacunas son diseñadas para proteger a un organismo contra una enfermedad. En la jornada “La importancia de vacunarse”, especialistas del INTA presentarán las formulaciones de nueva generación creadas para fortalecer la producción agropecuaria.

jueves 11 de julio de 2019

La Organización Mundial de la Salud define como vacuna a “cualquier preparación destinada a generar inmunidad contra una enfermedad, estimulando la producción de anticuerpos”. Esto le permite al sistema de defensa generar memoria inmunológica para responder de manera rápida y efectiva al control del patógeno. Es importante entender que son preventivas y, para que sean eficaces, deben administrarse antes que el individuo se exponga de manera natural al microorganismo patógeno.

Consideradas como uno de los mayores logros de la biomedicina moderna, el desconocimiento sobre cómo actúan en el organismo sigue generando resistencias en todos los sectores de la sociedad. Por esto, el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología junto con el INTA, el Conicet, la Asociación Médica Argentina (AMA) y la Sociedad Argentina de Vacunología y Epidemiología (SAVE) organizan la jornada “Todo lo que querías saber sobre la importancia de vacunarse y no te animabas a preguntar”, que se realizará el 11 de julio en el Centro Cultural de la Ciencia.

Se trata de un encuentro que busca presentar el panorama actual de las vacunas en la Argentina desde el alcance de sus aplicaciones científicas, el marco regulatorio y su perspectiva a futuro.

Con la impronta de animarse a preguntar sobre las vacunas y cómo funcionan en el organismo, destacados especialistas hablarán sobre el potencial que presentan los nuevos desarrollos nacionales en vacunas para pollos y prevención contra la rabia y la primera vacuna que busca al sistema inmune, entre otros aspectos.

Ahora bien, ¿son todas las vacunas iguales y funcionan de la misma manera? De acuerdo con Gabriela Calamante, especialista del Instituto de Agrobiotecnología y Biología Molecular (IABiMo) INTA-CONICET, existen tres tipos de formulaciones: convencionales inactivadas, atenuadas y a toxoides. “Si bien son diferentes, todas tienen un objetivo común que es disminuir o erradicar la incidencia de enfermedades infecciosas”, señaló.

Descubierta por Edward Jenner en 1796, la vacuna convencional se basa en el microorganismo (bacterias, virus o parásito) que causa la enfermedad, pero en un estado no patogénico. En su composición incluyen microorganismos inactivados –son seguras, pero se necesitan varias dosis para obtener una buena inmunidad, como la vacuna antirrábica– o atenuados –carecen de la posibilidad de producir la enfermedad, contienen variantes vivas del microorganismo; inducen una respuesta inmunitaria fuerte y duradera porque son muy similares a la infección natural que ayudan a prevenir; por ejemplo, varicela, triple viral o fiebre amarilla–.

Las vacunas a toxoides contienen una toxina o químico producido por el microorganismo, cuya toxicidad es atenuada o suprimida. Estas tienen la capacidad de inducir una respuesta inmune que previene los efectos dañinos de la infección, como la vacuna del tétanos.

Por otro lado, las vacunas de nueva generación o a subunidad son muy seguras porque solo utilizan algún componente del microorganismo y evitan la manipulación de patógenos que causan la enfermedad durante su producción, por ejemplo, en salud humana, la vacuna contra el virus del papiloma humano (HPV) y la hepatitis B.

En cuanto a sanidad animal, dentro de esta categoría están las vacunas veterinarias desarrolladas por el INTA para la prevención de la enfermedad de Gumboro (que afecta a los pollos) y de la diarrea viral bovina.

Prevención de la enfermedad de Gumboro

En la búsqueda de inmunizaciones nuevas, seguras y efectivas, desde 1997, Calamante trabaja en el desarrollo de vectores virales basados en poxvirus. En 2017, junto con Laboratorios Inmuner SA desarrolló la primera vacuna recombinante nacional para prevenir una enfermedad altamente contagiosa en pollos jóvenes, que provoca pérdidas significativas para los productores.

Desarrollada en el país, R-VAC Inmuner IBD es la primera vacuna vectorizada con capacidad para inducir inmunidad protectora en pollos, luego de una única dosis que se aplica a las 24 horas de vida de las aves.

Mediante técnicas de biología molecular y, en base a cepas vivas altamente atenuadas del virus de la viruela de canario –que no infectan productivamente a aves ni a mamíferos– Calamante y su equipo trabajaron para la obtención de R-VAC Inmuner IBD.

Con la aplicación de una única dosis en el primer día de vida de las aves, el producto evita la replicación viral en pollos, la diseminación del vector en los animales inmunizados, la dispersión por contacto hacia otros animales y hacia el ambiente en general. Al respecto, la especialista explicó que “la seguridad que brinda quedó demostrada en los ensayos clínicos veterinarios donde se logró una alta eficacia contra el virus que afecta a las aves jóvenes”.

Contra el virus de la Diarrea Viral Bovina

En el sector agropecuario, la presencia de enfermedades infecciosas causa importantes pérdidas económicas directas e indirectas. El virus de la diarrea viral bovina (VDVB) es uno de los agentes involucrados en los complejos respiratorio y reproductivo bovino y ocasiona importantes pérdidas económicas en la producción ganadera local: genera hasta un 8 % de las pérdidas reproductivas y abortos del rodeo, con costos que superan los 100 millones de dólares al año.

En 2018, Bioinnovo SA y el laboratorio Vetanco SA presentaron al mercado Vedevax block, una vacuna totalmente innovadora indicada para el control del VDVB.

“Vedevax block es la primera vacuna de nueva generación disponible en el mercado nacional contra esta enfermedad”, señaló Andrés Wigdorovitz, líder del desarrollo de la vacuna Vedevax y director científico de Bioinnovo SA, y añadió: “Hasta su registro, la totalidad de las formulaciones contra el VDVB disponibles eran tradicionales, a virus entero inactivado”.

Vedevax block posee ciertas características que la hacen única en el mundo: “La subunidad que se utiliza en su formulación se produce en células de insecto y se la acopló a una segunda molécula que la direcciona a las células del sistema inmune”, describió Wigdorovitz quien analizó: “Esta combinación hace que resulte entre 10 y 20 veces más eficiente”.

Todo lo que querés saber sobre vacunas

Consideradas como uno de los mayores logros de la biomedicina moderna, el desconocimiento sobre cómo actúan en el organismo sigue generando resistencias en todos los sectores de la sociedad. Por esto, el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología junto con el INTA, el CONICET, la Asociación Médica Argentina (AMA) y la Sociedad Argentina de Vacunología y Epidemiología (SAVE) organizan la jornada “Todo lo que querías saber sobre la importancia de vacunarse y no te animabas a preguntar”, que se realizará el 11 de julio en el Centro Cultural de la Ciencia.

Este evento abordará dos ejes desde la perspectiva “One Health” –Una salud– enfocados en la importancia de que la población se vacune y de vacunar a las mascotas como a los animales de producción. Desde esta perspectiva, enmarcado en un diálogo con el público, los científicos de las entidades organizadoras pondrán el foco en difundir aspectos científicos acerca del sentido y la importancia de la vacunación.

También, será una oportunidad para presentar nuevos desarrollos en ciencia y técnica nacionales sobre plataformas tecnológicas y nuevas vacunas destinadas a proteger la salud animal y agregar valor como sostenibilidad a la producción. Una presentación que estará a cargo de científicos del INTA.

