

Vacuna rHVT-ND
hace **LA**
DIFERENCIA con
relación a las
vacunas contra
ND inactivadas **EN**
EL CONTROL DE
NEWCASTLE

Por Mustafa Seçkin Sandikli, Fernando Lozano, Jaime Sarabia, Christophe Cazaban y Mathilde Lecoupeur
CEVA SALUD ANIMAL



A medida que nos aproximamos a los 100 años desde que fue informada por primera vez, la enfermedad de Newcastle (ND, Newcastle disease) continúa desafiando globalmente al sector avícola, causando perjuicios devastadores en algunos países. Durante este tiempo, fueron hechas mejoras para un mejor control de la enfermedad, pero algunas limitaciones fueron encontradas. Avances recientes en el desarrollo de las vacunas han permitido un impacto significativo en el control de esta enfermedad. Las nuevas vacunas contra ND permiten la administración masiva y uniforme de la vacuna en la incubadora, para inducir inmunidad precoz y duradera con el mínimo de intervenciones adicionales de campo.



Los avances tecnológicos en el campo de la biología molecular permitieron el proyecto de una vacuna genéticamente modificada contra ND para tornarla más eficaz que las vacunas convencionales, induciendo una inmunidad más amplia con duración vitalicia, así como evitando la interferencia con los anticuerpos maternos. Además de eso, la administración en masa en la incubadora garantiza inmunización uniforme sin el factor limitante que la inmunidad materna causa a las vacunas convencionales contra ND inactivadas, retardando y disminuyendo su respuesta inmunológica, sin mencionar la reacción del tejido, la transmisibilidad de los desafíos del virus de campo ND y los riesgos involucrados en

la autoinyección de operadores durante la vacunación. Las ventajas acumulativas traídas con la implementación de la vacunación Vectormune® ND en la incubadora como parte de un programa regular de salud, la torna la herramienta más avanzada para el control de ND.



V e n t a j a Económica

Estudios de campo a larga escala permiten medir las diferencias y la consistencia en la protección contra la DN, cuando los programas de vacunación son comparados para determinar los distintos beneficios de un programa de vacunación contra la DN sobre el otro y traducirlos en ventajas económicas.



Tabla 1. Parámetros de desempeño de producción comparando programas de vacunación contra ND

NÚMERO DE LOTES	39	13	
CANT. POLLITOS (m²)	14.89	14.82	>0,05
EDAD FINAL (DÍAS)	41.39	41.71	>0,05
PESO FINAL (KG)	2.50	2.60	<0,05
C.A.	1.73	1.70	<0,05
MORTALIDAD	5.33	4.88	>0,05
TAZA DE RECHAZO	0.24	0.29	<0,05
ÍNDICE DE EFICIENCIA	332.02	348.36	<0,05
	VACUNA INACTIVADA	Vectormune® ND	VALOR DE P*

*Significancia estadística cuando los valores de P son < 0,05



Aquí, presentamos un ejemplo de un estudio comparativo de desempeño de campo envolviendo más de un millón de aves, de la misma operación comercial y sistema de manejo semejante, recibiendo 2 programas distintos de vacunación contra ND y crecidas hasta los 41 días, buscando 2,5 Kg de peso vivo medio. Lotes de aves de engorde comerciales fueron creados durante un período contemporáneo. Los parámetros de desempeño de la producción son presentados en la Tabla 1, indicando la significancia estadística para los principales parámetros medidos con sus consiguientes beneficios económicos (Tabla 1).

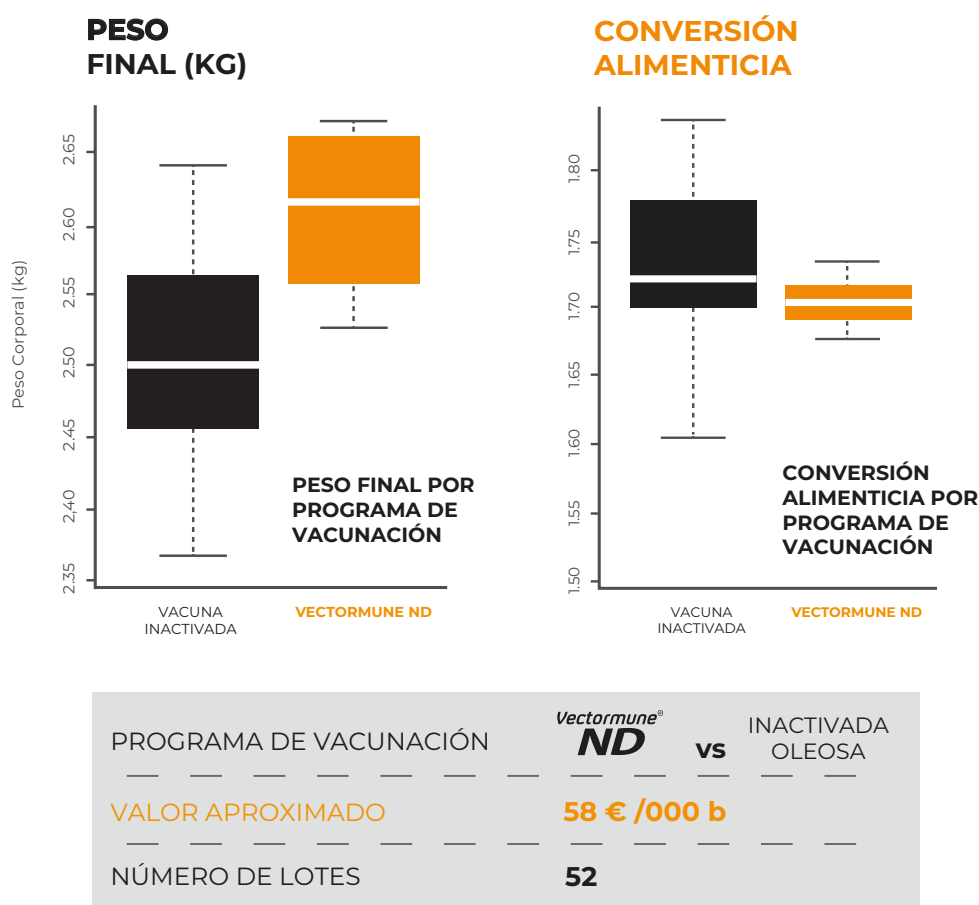


Figura 1. Análisis estadísticos de las vacunas Vectormune[®] ND vs. vacunas contra ND inactivadas mostrando mayor peso corporal (100 g) y un índice de conversión alimentaria más bajo (3 puntos) en lotes de aves vacunadas con Vectormune[®] ND.

Los beneficios económicos fueron calculados con base en las diferencias de producción, considerando 100 g adicionales por ave en peso corporal y 3 puntos a menos en el índice de conversión alimentaria con el programa de vacunación Vectormune® ND, que se traduce en 58 euros por 1.000 aves en este estudio.

Los beneficios económicos generados con Vectormune® ND son el resultado de sus 3 características exclusivas:

- Inducir todos los tipos de inmunidad en aves.
- Evitar la interferencia de MDAs.
- Minimizar la transmisión del virus de campo ND.



Parámetros de protección **contra Newcastle**

Varios parámetros deben ser incluidos en la evaluación de una vacuna contra ND para que sea considerada protectora contra esta enfermedad viral.

Vacunas eficaces contra ND permiten la administración individual y en masa en la incubadora, ya sea por vía In Ovo o subcutánea, para garantizar una inmunización uniforme y consistente al inicio de la vida de una ave. Además de eso, el inmunógeno debe inducir a inmunidad mediada por células y mediada por anticuerpos sistémicos y locales, induciendo inmunidad precoz y duradera con intervenciones de campo adicionales mínimas. Varios factores están listados en la Tabla 2 a ser considerados en la selección de una vacuna ND como parte del programa de salud de un determinado lote, con cambios mínimos bajo diferentes condiciones de presión de campo.

Tabla 2. Factores para considerar en la vacunación de aves de engorde para control de ND

Inmunización masiva vía SC	SI	SI
Inmunización masiva vía In Ovo	SI	NO
Evitar la interferencia de MDAs en la Inmunidad	SI	NO (Respuesta atrasada y disminuida)
Inicio de la Inmunidad con MDA*	2-3 semanas	4-6 semanas
Evitar reacción del tejido	SI	NO
Inmunidad Sistémica Mediada por Anticuerpos	SI	SI
Inmunidad Mediada por Células	SI	NO
Inmunidad local	SI	NO
Seguridad de la vacuna	SI	Riesgo de autoinyección del operador + riesgo de lesión local en pollitos
Excreción del virus (oral y cloacal) después de desafío de campo de NDV (control de excreción)	Transmisión mínima del virus de ND ("valor de r" muy bajo)	Transmisión mucho mayor del virus
Inmunidad duradera del ave	SI	NO
Antígeno correspondiente al NDV predominante en campo	No necesario	Necesario para una mejor respuesta inmunológica
VECTORIAL		INACTIVADA (EMULSIÓN OLEOSA)

*MDA: Anticuerpos maternos [maternally-derived antibodies] (Inmunidad pasiva).



1 Inducir todos los tipos de **inmunidad**

Numerosos estudios demostraron la activación de diferentes ramos del sistema inmunológico después de la vacunación con Vectormune® ND. La evaluación de varios tipos de respuestas inmunes (respuestas inmunes mediadas por células, sistémicas y mediadas por anticuerpos locales) en estudios de desafío severo usando una variedad de virus ND muy virulentos que surgieron en diferentes regiones del mundo, demostraron el amplio espectro de protección e inmunidad vitalicia inducidas por Vectormune® ND cuando comparada con las vacunas convencionales inactivadas

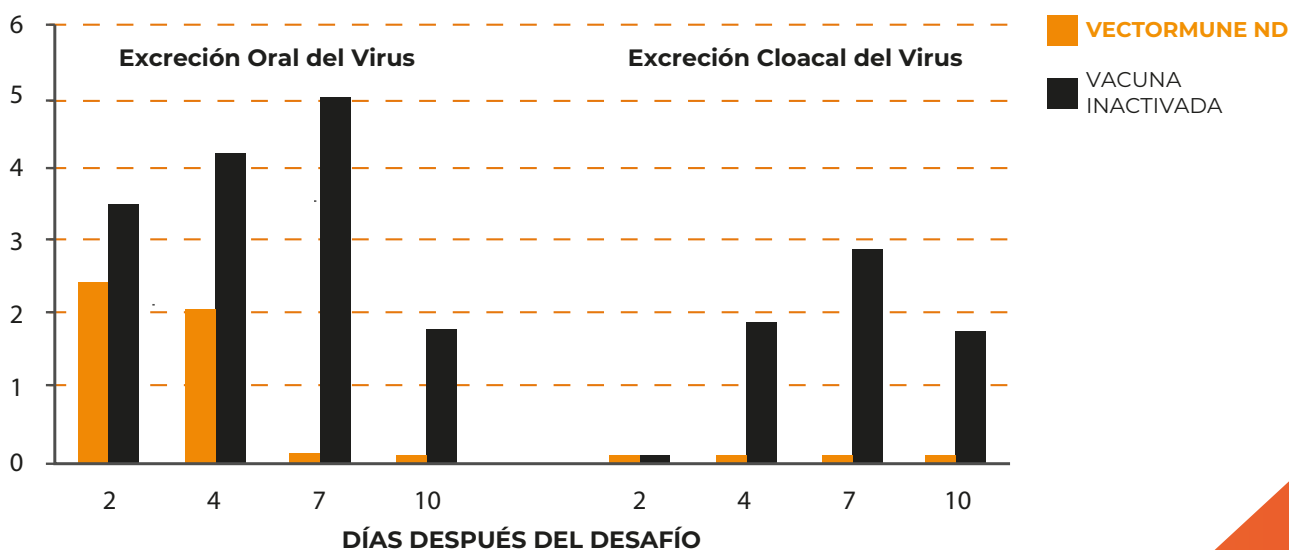
2 Evitar la interferencia de MDAs en la Inmunidad

Alcanzar la protección precoz contra ND en la incubadora, con inmunidad pasiva y activa combinada, ofrece beneficios de protección inmediatos y permite el desarrollo de una inmunidad fuerte y vitalicia. Eso puede ser obtenido con un programa de inmunización adecuado. La cepa vacunal de Vectormune® ND genera su inmunidad precoz por medio de la réplica de célula a célula, sin entrar en contacto con los anticuerpos maternos sistémicos. El uso de vacunas vivas inactivadas convencionales en incubadora en la presencia de anticuerpos maternos se ha mostrado ineficaz con una respuesta inmunológica lenta y atrasada.

3 Minimizar la transmisión del virus de campo ND

La vacunación contra ND en la incubadora tiene ventajas significativas, especialmente cuando las vacunas más eficaces contra ND están incluidas en el programa. Los estudios de desafío virulento ayudan a evaluar y comparar la protección proporcionada por diferentes regímenes de vacunación. Morbilidad, mortalidad y diversos tipos de respuestas inmunes (respuestas inmunes mediadas por células, sistémicas y mediadas por anticuerpos locales) fueron medidas después de desafío muy virulento de ND para evaluar la protección dada por un régimen de vacunación convencional contra ND versus una vacuna vectorial administrada a aves de engorde comerciales en incubadora. La excreción del virus de desafío virulento de ND ayuda a medir la eficacia en el control de replicación del virus sistémico después de la inoculación (Figura 1). El desafío con un vvNDV (genotipo VII) fue realizado a los 28 días de edad.

Comparación de Excreción del Virus después de Desafío Virulento de NDV



RESUMEN:

La enfermedad de Newcastle continúa desafiando las operaciones de producción avícola en todo el mundo, causando perjuicios devastadores en algunos países. La implementación de programas de inmunización para ND debe ser adoptada para minimizar los riesgos involucrados en este desafío viral. La comparación de diferentes regímenes de vacunación contra ND permite evaluar los niveles de protección y por consiguiente beneficios económicos.

Numerosos estudios demostraron el amplio espectro de protección e inmunidad vitalicia inducidas por Vectormune® ND en comparación con las vacunas convencionales inactivadas. La inmunidad de origen materna no interfiere en la inmunidad inducida por Vectormune® ND.

Además de eso, ella permite una inmunización masiva y uniforme cuando aplicada en incubadora junto con una cepa enterotrópica ND viva, induciendo una respuesta inmunológica sinérgica al inicio de vida de la ave. El desempeño superior de Vectormune® ND se debe a su capacidad de evitar la interferencia de MDAs y de obtener todos los tipos de inmunidad.

