

# CENIAP HOY # 14: abril a diciembre 2007

<http://www.ceniap.gov.ve/pbd/RevistasTecnicas/ceniaphoy/index.htm>

Rev. Digital del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias

ISSN: 1690-4117

Depósito Legal: 200302AR1449

## Perfiles serológicos en cerdos y aves

Morella de Rolo y Carmen de Noguera  
Investigadoras jubiladas, CENIAP/INIA  
Maracay, Venezuela  
[mderolo@inia.gob.ve](mailto:mderolo@inia.gob.ve)

Revisores: Antonia Clavijo ([aclavijo@inia.gob.ve](mailto:aclavijo@inia.gob.ve))  
Coromoto Alfaro ([calfaro@inia.gob.ve](mailto:calfaro@inia.gob.ve))

### Sumario

Definición

Uso de los seroperfiles

Aplicaciones de los perfiles

Consideraciones básicas para la interpretación de pruebas serológicas

Tamaño de la muestra en cerdos

Ejemplos de perfiles en cerdos

    Detección de anticuerpos contra influenza porcina

    Detección de anticuerpos contra el virus de la enfermedad de Aujeszky

    Peste porcina clásica

    Síndrome respiratorio reproductivo porcino

Tamaño de la muestras en aves

Perfiles serológicos en aves

Catabolismo de los anticuerpos maternos

Evaluación de vacunas

Aplicaciones de perfiles serológicos en aves

### Definición

Los perfiles serológicos son muestreos estratificados para evaluar la presencia o no de una enfermedad en una explotación porcina o avícola. Actualmente, las pruebas serológicas están siendo usadas con mucha frecuencia para el diagnóstico de las enfermedades infecciosas. La razón

para esta popularidad es la facilidad para coleccionar las muestras, las pruebas de laboratorio son rápidas y los resultados son con cierta regularidad altamente específicos. Actualmente el énfasis en sanidad es más sobre el control y prevención de las enfermedades antes que el de tratar las enfermedades.

Las pruebas serológicas son fundamentales en el monitoreo y mantenimiento de la salud de las granjas porcinas. El objetivo primario de una prueba serológica es discriminar entre animales infectados y no infectados. El sistema inmune marca las poblaciones porcinas cuando han sido expuestas a agentes infecciosos. Por lo tanto, realizando perfiles serológicos podemos evaluar tanto las infecciones activas como infecciones subclínicas, los que potencialmente pueden tornarse activos.

### **Uso de los seroperfiles**

- ❖ Conocer sobre el estado de salud del rebaño porcino y si ha cambiado el nivel de enfermedad.
- ❖ Verificar la aparición de nuevas enfermedades en el rebaño de cría.
- ❖ Detectar la edad o fase del ciclo de producción donde ocurrió la exposición a la enfermedad; la seroconversión (aparición de anticuerpos) permite conocer el posible origen de la enfermedad.
- ❖ Investigar las razones de disminución en la ganancia diaria de peso (GDP), disminución en la eficiencia alimenticia y/o incremento en los días en llegar al mercado.

### **Aplicaciones de los perfiles**

- ❖ Monitoreo o seguimiento de una enfermedad clínica.
- ❖ Evaluación serológica de animales nuevos.
- ❖ Evaluación de la eficacia de una vacuna.
- ❖ Diseño de programas de vacunación.
- ❖ Erradicación de una enfermedad.
- ❖ Serología fetal.

### **Consideraciones básicas para la interpretación de pruebas serológicas**

Un título de anticuerpos sólo identifica presencia de anticuerpos circulantes en un punto en el tiempo. La dinámica de la respuesta inmune no se puede evaluar con una sola muestra de suero. Cuando se necesita evaluar la respuesta inmune para aquellas enfermedades que son endémicas en la población, se deben recolectar dos muestras de sueros con 10 a 14 días de intervalo, para poder detectar cambios significativos en el nivel de anticuerpos. Un incremento de cuatro veces el título de la primera muestra es indicativo de una infección reciente. Por ejemplo, un cambio significativo en el título puede ser 1:4 a 1:16 ó 1:16 a 1:128. Los títulos serológicos son estimados del nivel de anticuerpos (valores relativos).

Se debe realizar una muestra representativa (número adecuado de animales) de la granja para garantizar un buen nivel de confianza en la evaluación serológica de cualquier enfermedad.

Las diferentes pruebas serológicas miden diversas inmunoglobulinas; por consiguiente, no es posible comparar los resultados serológicos obtenidos mediante pruebas diferentes. Los resultados serológicos pueden variar de laboratorio a laboratorio, incluso si se está usando la "misma prueba". No todas las pruebas serológicas pueden diferenciar entre anticuerpos maternos (inmunidad pasiva) y anticuerpos originados por exposición natural a la infección o por una vacuna (inmunidad activa).

La respuesta inmune de una población a un estímulo antigénico sigue una curva de distribución normal. Algunos cerdos tendrán muy buena respuesta, otros tendrán una respuesta pobre y la gran mayoría mostrará una respuesta promedio aceptable.

### **Tamaño de la muestra en cerdos**

La calidad de la muestra de suero es importante para cualquier prueba serológica. No deben procesarse sueros hemolizados o contaminados. Si la prevalencia de la enfermedad ya es conocida, nos podemos referir a tablas publicadas (Cannon y Roe, 1982) para determinar el tamaño de la muestra, si la prevalencia esperada (número de casos nuevos y viejo) es de 10%, el tamaño de las muestras podría ser:

<b>Tamaño de la granja (madres)</b>	<b>Número de animales por examinar</b>
1 – 25	<i>Examinar todos los animales</i>
26 – 100	26
Más de 100	28 – 30

En las granjas de ciclo completo existen subpoblaciones de animales dependiendo del sistema de manejo y del diseño de las instalaciones. Las subpoblaciones deben ser consideradas como unidades cuando se están efectuando muestreos serológicos. Desde el punto de vista práctico, el examen periódico de 10 a 15 animales es suficiente para evaluar la dinámica de la infección en una granja.

### **Ejemplos de perfiles en cerdos**

#### ***Detección de anticuerpos contra influenza porcina***

Se miden utilizando la prueba de Inhibición de la Hemoaglutinación. Como se trata de una enfermedad que puede ser endémica en ciertas regiones, la detección única de un título serológico solamente indica exposición previa a

la infección. Los animales que han sido expuestos a la infección generalmente presentan títulos entre 1:20 a 1:640. Los títulos serológicos a partir de 1:40 se consideran positivos. Para utilizar en forma efectiva la prueba de IH en el diagnóstico de brotes agudos de influenza se deben tomar dos muestras de suero (sueros pareados) con un intervalo de por lo menos dos semanas (una tomada en la fase aguda y otra muestra en la fase convalescente).

### ***Detección de anticuerpos contra el virus de la enfermedad de Aujeszky***

Se toman 10 muestras por semana de edad desde la semana 5-6 hasta la 14, se realiza primero la prueba de screening y los que resulten positivos se procesan para gE, esto permite la diferenciación de anticuerpos vacunales de los de origen infeccioso.

### ***Peste porcina clásica***

Se evalúa tanto antígeno como anticuerpo, se toman 10 muestras de suero por semana de edades, de la semana 4-5 hasta la 12.

### ***Síndrome respiratorio reproductivo porcino***

En granjas con problemas se evalúa la población de cerdas en las diferentes etapas de gestación (21 muestras en total). En granja de baja prevalencia se evalúan lechones, 10 muestras de suero por semana desde la semana 3 hasta 12-14.

### **Tamaño de la muestras en aves**

En las aves se recomienda tomar 20 muestras de sangre por galpón. Para garantizar un nivel de confianza en la evaluación serológica de cualquier patología, se debe tomar dos muestras de suero: una en la fase aguda de la infección y otra en la fase convalescente y con intervalo no menor de 15 días. Las pruebas son utilizadas como herramienta en el diagnóstico, específicamente en casos de enfermedad infecciosa de la bursa, enfermedad de Newcastle, bronquitis infecciosa aviar y reovirus.

### **Perfiles serológicos en aves**

La prueba de ELISA es la más utilizada para el diagnóstico serológico de la enfermedad infecciosa de la bursa, bronquitis infecciosa aviar y reovirus. Mientras que en la enfermedad de Newcastle es más utilizada la prueba de Inhibición de la Hemoaglutinación (HI).

Para conocer el catabolismo de los anticuerpos maternos con la prueba de ELISA, se deben tomar muestras de sangre a los 3, 6 y 9 días y en algunos casos hasta los 12 días.

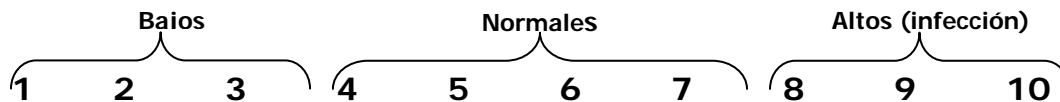
**Catabolismo de los anticuerpos maternos**

<u>Días</u>	<u>Título promedio</u>
3	2500-3000
6	1500-2000
9	≤ 1000

**Evaluación de vacunas**

<u>Aves</u>	<u>Título promedio</u>	<u>Observación</u>
Pollos de engorde	3000-3500	A la salida del lote después de dos vacunaciones
Reproductoras y ponedoras	4000- 4500	(debido a múltiples y variados tipos de vacunas) Garantiza una buena protección y transmisión de anticuerpos a la progenie

Es importante tener en cuenta no solamente el título promedio, sino también la distribución individual en la gráfica.

**Aplicaciones de perfiles serológicos en aves**

La enfermedad de Newcastle puede ser endémica en ciertas zonas donde se han establecidos diferentes programas de vacunación tomando en cuenta el tipo de vacuna, la edad y la vía de aplicación. Actualmente en pollos de engordes títulos entre 64-128 a la salida del lote, se considera normal debido a las múltiples vacunas que se aplican. Títulos superiores nos debe llamar la atención y se deben aplicar otras técnicas diagnósticas (aislamiento del virus).

En reproductoras y ponedoras los programas son muy variados, e incluso se ha establecido la aplicación de vacuna en aves de producción cada 5 semanas, lo cual dificulta establecer un promedio en los títulos; sin embargo, se pueden encontrar títulos entre 512-1024, por lo cual se hace necesario evaluar el estado sanitario del lote.