

## OBTENCIÓN DE ANTICUERPOS CONTRA EL PARAMIXOVIRUS PORCINO EN HUEVO DE GALLINAS

G. Valdivia-Anda<sup>1\*</sup>, M Alvarado-Martínez<sup>1</sup>

1.-Cátedra Paramixovirus Porcino, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan  
UNAM, Carretera Cuautitlan Teoloyucan, Cuautitlan Izc. Edo. de México

### INTRODUCCIÓN:

El Paramixovirus porcino causa en los cerdos la enfermedad conocida como Síndrome del Ojo Azul (SOA) y se caracteriza por desarrollar signos de tipo reproductivo, nervioso y respiratorio principalmente. En los animales afectados se desarrollan anticuerpos que pueden ser medidos por las técnicas de sueroneutralización (SN), inhibición de la hemoaglutinación (IHA) y ELISA (2); la cantidad de anticuerpos detectada varía en función de la metodología utilizada, siendo la IHA la que en forma rutinaria se emplea para establecer un diagnóstico serológico, considerando títulos mayores a 64 UIHA como significativos de un contacto con el virus. Algunos autores reportan títulos hasta de 1,280 UIHA encontrados en brotes de la enfermedad contrastando con títulos de hasta 32 UIHA empleando una vacuna experimental inactivada (1).

Los Paramixovirus son virus envueltos y con presencia de una hemaglutinina en la envoltura, esta glicoproteína se presenta como una de las más inmunogénicas y aparentemente responsable de la infectividad del virus a las células blanco, los cerdos con SOA desarrollan altos niveles de anticuerpos contra la HA, sin embargo cuando se intenta reproducir la enfermedad en otra especie animal, los intentos no han sido halagadores pero un fenómeno interesante es que el desarrollo de anticuerpos IHA es bajo. Experiencias realizadas por nuestro grupo de trabajo indican que el título más alto encontrado en conejos inoculados con el virus del SOA, utilizando esquemas de inmunización convencionales, no ha superado las 256 UIHA (2,5).

Las aves tienen una fisiología de formación del huevo muy interesante en cuanto a la transferencia de anticuerpos a él. Algunos autores han observado que la transferencia de los distintos tipos de inmunoglobulinas es alta y que además se concentran (en forma importante la IgG) activamente en la yema por un mecanismo poco comprendido. Además las inmunoglobulinas se asocian a la fracción lipídica de la yema, pero pueden ser fácilmente extraídas de la misma. (3)

Algunos autores que han trabajado con este modelo de producción de anticuerpos sugieren la utilidad de los anticuerpos desarrollados para su uso en medidas de prevención local mediante inmunidad pasiva (3,4).

El objetivo del presente trabajo fue el desarrollar un modelo de producción de anticuerpos contra el virus del SOA en gallinas de postura y seleccionar el mejor método de cuantificación de anticuerpos en la yema del huevo.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 24 aves del módulo de postura de la FESC en etapa productiva, las aves fueron sangradas de la vena marginal del ala y se recolectaron los huevos producidos el día del sangrado; en el suero y la yema de huevo se cuantificaron los anticuerpos IHA contra el SOA, usando 8 UHA y eritrocitos de ave.

Las aves fueron divididas en cuatro lotes de 6 animales cada una y fueron inoculadas con los siguientes esquemas de inmunización utilizando virus SOA, con 32 UIHA/50ul gentilmente donado por el Dr. Pablo Correa del INIFAP, Palo Alto México.

GRUPO I.- Se inoculó al día 1 virus muerto mas adyuvante completo de Freud por vía intramuscular, a los días 46 y 79 virus muerto intramuscular.

GRUPO II.-El día 1 igual que el grupo I, y se reinoculó con virus muerto intramuscular a los

7,14, 21 y a los 28 días la misma dosis de virus muerto por vía intravenosa.

GRUPO III.-El primer día igual que los otros grupos, al día 3 virus inactivo subcutáneamente, al día 7 (sc), 10, 17 y 20 (iv) todo ello con virus inactivado.

GRUPO IV.- Se administró el medio de cultivo, sin virus, por vía intramuscular los días 1, 7,14,21 y 28.

Los anticuerpos en la yema se extrajeron por el método de Jesenius (9).

### RESULTADOS.

Todos los sueros de aves dieron un título promedio de 1,850 UIHA contra el virus de Newcastle, al inicio y al final del experimento fue de 2,200 UIHA en promedio.

Los sueros de las aves dieron un título de negativo a 64 UIHA contra el virus de SOA antes de ser inoculadas con una media de 18.38

A los siete días postinoculación se obtuvieron los siguientes valores promedio por grupo:

En los sueros (UIHA/50ul)

GRUPO I = 85.3, II= 80.0, III= 37.3, IV= 32

En la yema :

GRUPO I = 640, II= 533.3, III= 533.3, IV= 160

Por otro lado a los 60 días de iniciado el esquema de inmunización, los títulos promedio en la yema de huevo fueron de :

GRUPO I: 60, II= 240, III= 80, IV= negativo

### DISCUSIÓN:

La técnica originalmente descrita por Jesenius implica un tratamiento con NaOH a la yema, en el presente trabajo observamos que bajo estas condiciones el título de anticuerpos se disminuyó en un 50% en promedio, por esa razón dejamos de utilizar dicho tratamiento y fuimos capaces de aumentar la eficiencia de separación de anticuerpos, prácticamente sin pérdida con las modificaciones realizadas.

Las aves empleadas son manejadas bajo un esquema de vacunación contra Newcastle, nuestros resultados indican que la cantidad de anticuerpos contra éste fue alta tanto en suero como en la yema de huevo, disminuyendo muy poco a lo largo del experimento. Sin embargo no se identificó una reacción cruzada significativa contra el virus del SOA a lo largo del experimento.

De los esquemas utilizados, el del grupo II fue el mas adecuado debido a que los títulos en la yema persistieron por mayores períodos de tiempo. Este hecho permite poder recolectar huevos durante mas tiempo, indican que la recolección de huevos durante una semana y la obtención de anticuerpos en el mismo, equivale a obtener la misma cantidad en 100ml de suero. Nuestros resultados indican una mayor producción de anticuerpos por ave en la yema relacionandolo con los títulos obtenidos en suero.

### BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Fuentes R.M. et al. 1992 Estudio Piloto de la Frecuencia de anticuerpos contra el Paramixovirus del Ojo Azul en cerdos de la República Mexicana, Veterinaria México, XXIII
- 2.-Jauregui, H et al. 1992. Correlación entre las pruebas de Virus neutralización, Inhibición de la hemaglutinación y ELISA en sueros vacunales y de Brote para anticuerpos contra el Paramixovirus del Síndrome del Ojo Azul.
- 3.-Jensenius, J.C. et al 1981. EGGS: conveniently packaged antibodies methods for purification of yolk IgG. Journal of Immunological methods, 46
- 4.-Polson, A. et al. 1980. Isolation of viral IgY antibodies from yolks of immunized hens. Immunological Communications, 9: 475-493
- 5.-Rosales E.F et al. 1989 El Síndrome del ojo Azul. Técnica Pecuaria México. 27: 3