

---

**EVALUACION DE DOS VACUNAS CONTRA LA ENFERMEDAD DEL OJO AZUL, EN UN BROTE DE CAMPO: III) RESPUESTA SEROLOGICA EN 2 GRUPOS DE LECHONES DESTETADOS, VACUNADOS RESPECTIVAMENTE CON LA VACUNA EXPERIMENTAL-CENID-M-INIFAP, Y CON OTRA VACUNA COMERCIAL.**

**Martínez L., A.\*<sup>1</sup>; Coba A., M.A.<sup>1</sup>; Correa G., P.<sup>1</sup>; Pérez S., J.<sup>2</sup>; Fernández B.,<sup>3</sup> ;  
Quintero, V.<sup>3</sup>; Espinoza H., J.<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>CENID-M, INIFAP, SAGAR; <sup>2</sup>CPA; <sup>3</sup>Práctica privada.

## **INTRODUCCION.**

La Enfermedad del Ojo Azul (EOA) de los cerdos, ocasiona un fuerte impacto económico a la industria porcina nacional ya que está entre las 5 principales enfermedades que afectan a nuestros cerdos (Flores, 1992). Afecta a verracos (Campos y Carbajal, 1990; Stephano, 1990), cerdas gestantes (Stephano y Cols 1984), lechones (Pérez, 1989; Kennedy y Cols., 1994), y a cerdos en crecimiento (Stephano y Gay, 1985). Para su control, se sabe de vacunas autógenas formolizadas y de vacunas inactivadas experimentales (Hernández-Jauregui Cols., 1994; Iglesias y Cols., 1994)); algunas de las cuales confieren variables niveles de protección (Fuentes, 1993; Stephano, 1992). En el Centro Nacional de Investigaciones Disciplinarias en Microbiología (CENID-M), INIFAP, SAGAR, se desarrolló una vacuna experimental, que en condiciones controladas mostró buena antigenicidad (Zamora y Cols., 1990; Martínez y Cols., 1994) y en cerdas gestantes se encontró que protegió de la morbilidad y letalidad, al 100% de sus lechones; mientras que los lechones controles enfermaron y murieron el 100% (Martínez, 1996). Sin embargo, la vacuna no había sido evaluada en condiciones de campo.

## **OBJETIVOS.**

Dado que es urgente y necesario contar con una vacuna de comprobada eficacia contra la EOA, los objetivos de este trabajo fueron, evaluar en una granja comercial afectada por la EOA la respuesta serológica: i) en lechones destetados inmunizados dos veces con una vacuna experimental vs la EOA desarrollada por el CENID-M; y ii) en lechones inmunizados una vez con una vacuna "comercial" vs la EOA.

## **MATERIAL Y METODOS.**

**Granja.** Se evaluaron 2 vacunas contra la EOA: una inactivada oleosa experimental y otra "comercial", en una granja comercial de ciclo completo de aproximadamente 300 vientres, en la cual seis meses antes de iniciar este estudio, se empezaron a observar: sementales con orquitis, infertilidad, problemas respiratorios, y después aumentó el número de marranas repetidoras; enseguida su fertilidad disminuyó, de modo que de 90% bajó a 70%. También se observaron abortos y problemas de neumonías. Al mes siguiente, en los destetados y en los lactantes se notaron problemas respiratorios, y problemas de tipo nervioso, opacidad corneal y mortalidad en los lechones. Una vez confirmado el diagnóstico de la EOA, se aplicó una vacuna "comercial" vs tal enfermedad y tres meses después se realizó este experimento.

**Animales experimentales.**- Se aplicaron las vacunas respectivas en los siguientes grupos de lechones destetados, seleccionados al azar, de 36 días de edad: a) **Grupo I**, de 6 lechones, fue vacunado con la vacuna vs la EOA del CENID-M, INIFAP-SAGAR, con dos dosis de 2 ml cada una (la primera dosis a los 36 días de edad y la segunda dosis a los 50 días de edad) por vía intramuscular (IM), en el área del jamón; b) **Grupo II**, de 6 lechones,

fue vacunado con una vacuna "comercial" vs la EOA, con una dosis de 2 ml (a los 36 días de edad), por vía IM, en el área del jamón; c) Grupo III, de 6 lechones, se dejó como control sin vacunar.

**Seguimiento serológico.-** Todos los lechones, vacunados y no vacunados, fueron muestreados para la obtención de suero sanguíneo, para realizar con los sueros pruebas de IH, en los días 0 (antes de aplicar la vacuna, en los grupos I y II), 14 (antes de aplicar la 2ª dosis de la vacuna experimental/CENID-M, en el Grupo I), y 28, del experimento. **Serología.-** La prueba de IH se hizo de acuerdo al procedimiento ya antes descrito (Martínez, *et al.*, 1997).

## RESULTADOS.

Los valores de la recíproca de la última dilución del suero, en donde se observó una inhibición completa de la hemaglutinación (IH), fue considerada como positiva (título IH); y dichos títulos IH fueron transformados a  $\log_{10}$ ; y se sacaron los promedios por grupo. Con los promedios observamos que: a) el día 0, se observaron valores de 1.53, 1.28 y 0.8, para los grupos I, II y III, respectivamente; b) el día 14, se observaron valores de 3.46, 2.15 y 1.36, para los grupos I, II y III, respectivamente; c) el día 28, se observaron valores de 3.7, 2.45 y 2.02, para los grupos I, II y III, respectivamente.

## DISCUSION Y CONCLUSIONES.

En el primer muestreo (día cero del experimento), se encontraron diferencias desfavorables al Grupo III (control), al comparar los títulos promedio de anticuerpos IH de los tres Grupos (Gpo. I/1.53  $\log_{10}$ ; Gpo. II/1.28  $\log_{10}$ ; Gpo. III/0.08); sin embargo, esas diferencias se deben a que de los 6 sujetos del Grupo III, no se tuvieron datos de 2 lechones (valor = 0 para cada uno) y otros 2 lechones salieron negativos (valor = 0). En el muestreo del día 14, se notó una diferencia importante entre los títulos promedio de anticuerpos IH del Grupo I ( $\log_{10}$  3.46) con respecto a los grupos II ( $\log_{10}$  2.15) y III ( $\log_{10}$  1.36); también se observó una ligera diferencia favorable al Grupo II, con respecto al Grupo III. En el muestreo del día 28, se encontró de nuevo una diferencia importante entre los títulos promedio de anticuerpos IH del Grupo I ( $\log_{10}$  3.7) con respecto al grupo II ( $\log_{10}$  2.45); la diferencia de 1.25  $\log_{10}$  fue favorable a la vacuna del CENID-M, INIFAP, SAGAR. Entre el Grupo II y el III, también se observó una diferencia favorable al Grupo II (2.45  $\log_{10}$  - 2.02  $\log_{10}$  = 0.43  $\log_{10}$ ). El Grupo III/control, como se esperaba, mostró en los tres muestreos los promedios más bajos; sin embargo en el muestreo del día 28 (cuando los lechones tenían 64 días de edad) sus niveles de anticuerpos se incrementaron y esto probablemente se debió a la generación de sus propios anticuerpos, ante la infección por el virus de campo circulante; este fenómeno ya se había observado antes (Martínez, 1986). La excelente antigenicidad de la vacuna del CENID-M, ya se había demostrado con anterioridad (Zamora, 1990., Martínez *et al.*, 1994). Por su parte, la vacuna "comercial" también mostró antigenicidad. En el presente trabajo observamos que los títulos de anticuerpos IH de 1:20 (equivalentes a 1.3  $\log_{10}$ ) a 1:80 (equivalente a 1.9  $\log_{10}$ ) no interfirieron con el desarrollo de anticuerpos propios del lechón, contra ambas vacunas, aunque ante la vacuna del CENID-M, hubo una mejor respuesta, ya que al día 14 (cincuenta días de edad de los lechones), los títulos de anticuerpos se incrementaron significativamente; y al día 28 (64 días de edad de los lechones), se observó más claramente la respuesta de anticuerpos ante ambas vacunas.

---

**Podemos concluir** que: los 2 grupos de lechones, vacunados cada uno con una vacuna diferente, mostraron una respuesta favorable a los 14 días postvacunación (PV). La vacuna del CENID-M estimuló una respuesta superior, que fue de  $1.31 \log_{10}$  y de  $1.25$ , respectivamente al ser comparada con la vacuna comercial en los días 14 y 28 PV. Los grupos vacunados con ambas vacunas y el grupo control, incrementaron su respuesta de títulos de anticuerpos en el muestreo del día 14 PV al del día 28 PV. A partir del día 14 PV se observaron altos títulos de anticuerpos IH en los 2 grupos vacunados con respecto del grupo control ( $3.46 \log_{10}$  y  $2.15 \log_{10}$  vs  $1.36 \log_{10}$ ); al día 28 PV se volvieron a repetir esas diferencias ( $3.7 \log_{10}$  y  $2.45 \log_{10}$  vs  $2.02 \log_{10}$ ). La segunda aplicación de la vacuna experimental no mostró ningún efecto indeseable de importancia, en los lechones que la recibieron.

\* Trabajo parcialmente financiado por el CONACYT (Proyecto K022-P9702); y por la Fundación Guanajuato Produce, A.C. (Proyecto 17/98).

### LITERATURA CITADA

La lista de referencias completa se encuentra en el primer trabajo presentado por el mismogrupo de autores (ver dos trabajos atrás)