



## EFFECTOS DEL VIRUS DE LA ENFERMEDAD DE AUJESZKY EN LA PLEURONEUMONIA CONTAGIOSA PORCINA (Actinobacillus pleuropneumoniae), DETERMINADOS POR PERFILES SEROLOGICOS.

GARCIA, H.C., MENDOZA, E.S., GARIBAY, E.J., CIPRIAN, C.A.  
COORDINACION GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO, FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLAN, UNAM. APARTADO POSTAL 222, CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO.

AREA: SANIDAD ANIMAL.

CATEDRA: AFECCIONES RESPIRATORIAS DEL CERDO Y FIEBRE PORCINA CLASICA.

### INTRODUCCION.

La aplicación de los perfiles serológicos contra diversas enfermedades del cerdo, hoy en día van adquiriendo importancia, debido principalmente a que se localizan en la granja cerdos potencialmente infectados. En el congreso de AMVEC celebrado en Acapulco, Gro. en 1987, demostramos que el virus de la Enfermedad de Aujeszky (VEA) es un agente predisponente y que esta involucrado en los brotes de Actinobacillus pleuropneumoniae (1), posteriormente en el congreso de AMVEC de 1992, también celebrado en Acapulco, Gro. mostramos la utilidad de los seroperfiles en el control de la pleuroneumonía contagiosa (PCP) (2).

En este trabajo se muestra el diagnóstico, no por el diagnóstico mismo, sino se muestran las ventajas e información que se brinda mediante los perfiles serológicos.

### MATERIALES Y METODOS.

Muestreo estratificado. El estudio se llevo a cabo en una granja ubicada en el estado de Guanajuato. La granja cuenta con 800 vientres y el muestreo se realizó de la siguiente manera: 25 animales de cada una de las etapas, de 2 semanas de edad, de 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 y 26 semanas de edad. Este procedimiento se repitió con otro grupo de cerdos pero 3 y 6 meses después.

Estudios serológico. Todos los sueros fueron probados para determinar la presencia de anticuerpos contra el virus de la Enfermedad de Aujeszky y Actinobacillus pleuropneumoniae. Los anticuerpos contra VEA, se determinaron con la prueba de ELISA (Pseudorabies Virus gpI antibody test kit: ClinEase-PRV, marca registrada por Smith Kline Beecham), que detecta la gpI de los virus que solo los silvestres o de campo la presentan en su envoltura o pepló viral. Así mismo los sueros fueron probados mediante la prueba de aglutinación en placa (pleurotest, marca registrada por la U.N.A.M.) para determinar la presencia de anticuerpos infectados hacia A. pleuropneumoniae serotipos 1, 3, 5 y 7.

### RESULTADOS.

El perfil serológico encontrado para la pleuroneumonía contagiosa porcina reveló que los anticuerpos maternos desaparecieron a las 8 semanas y aparecieron los propios del cerdo a partir de la 10a. semana incrementándose inicialmente los del serotipo 1, hasta un máximo encontrando a la semana 16 y que declinó a la semana 22; los anticuerpos encontrados contra el serotipo 3 se mantuvieron bajos hasta la semana 22. A partir de la semana 22 los dos serotipos se incrementaron en forma drástica. El análisis serológico reveló para VEA que a la semana 4 el 100% de los cerdos tenían anticuerpos de virus de campo y que fueron decreciendo hasta semana 10, para llegar a un 25%, sin embargo, a la semana 12 nuevamente el 100% de los cerdos mostraban anticuerpos hacia la gpI (Figura 1 y 2).

La estrategia fue la de inmunizar contra las toxinas inactivadas (toxoides) presentes en el serotipo 1; así mismo se inmunizaron los vientres con una vacuna del VEA con delección gpI-.

Los datos obtenidos tres meses después, revelaron que sólo se encontraron anticuerpos contra el serotipo 3 de A. pleuropneumoniae y en un bajo porcentaje. Sólo en las primeras semanas y en bajo porcentaje se encontraron anticuerpos contra la gpI (Figura 3). Los siguientes tres meses mostraron cambios dramáticos, se incrementó drásticamente la presencia de serotipo 3 y menor con el serotipo 1. no se realizó en este muestreo la prueba de ELISA con la gpI del VEA (Figura 4).

### DISCUSION.

Cuando se empalmaron las figuras 1 y 2, se observó claramente como el VEA predispuso y favoreció a A. pleuropneumoniae, sobretodo al serotipo 1, tal como lo mostramos en 1987 (1). En esta explotación la PCP se tenía controlada, sin embargo, el VEA como agente inmunosupresor, e interactuó con A. pleuropneumoniae y se produjo nuevamente la enfermedad.

### REFERENCIAS.

1. Falcón, N.A., Paz, de O., Morales, J., Batalla, D., Alvarado, A., Sierra, N., Tórtora, P.J., Mendoza, E.S., Hernández, B.E., Camacho, J. y Ciprián, C.A. Sinergia entre el virus de la Pseudorrabia (PRV) y Haemophilus pleuropneumoniae en la pleuroneumonía contagiosa. XXII Congreso Nacional de AMVEC 1987, Acapulco, Gro.
2. Garita, M., Mendoza, E.S., Ayala, G., Torres, O. y Ciprián, C. A. Control en una granja con pleuroneumonía contagiosa porcina (Actinobacillus pleuropneumoniae) determinando su perfil serológico con Pleurotest. XXVII Congreso Nacional de AMVEC 1992 Acapulco Gro.



## EFECTO DEL 17-B-CIPIONATO DE ESTRADIOL SOBRE LA PRODUCTIVIDAD EN LECHONES DEL NACIMIENTO A LOS 21 DIAS

VERDUGO G., S., RAMIREZ O., J.M.  
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA  
A.P. 19-B C.P. 23000 Tel. 1-11-40 Fax 1-18-80 La Paz, B.C.S.

### RESUMEN

Con la finalidad de evaluar la respuesta de los lechones a la administración de cipionato de estradiol sobre el compartimiento productivo, 107 lechones fueron divididos alternadamente en dos grupos al momento de nacer (Grupo A y B). El grupo A (Testigo, n= 53) recibió una dosis intramuscular de 0.5 ml. de solución vitamínica oleosa, mientras que el grupo B (n=54) recibió una dosis de 0.1mg de cipionato de estradiol (ECP) diluido en una solución vitamínica oleosa; los lechones de ambos grupos fueron inyectados al nacer. Las medias de mínimos cuadrados de la ganancia diaria de peso del nacimiento a los 21 días de edad no mostraron diferencias ( $.170 \pm .005$  vs  $.169 \pm .005$  Kg, para los grupos A y B respectivamente,  $(P > 0.005)$ , al igual que las ganancias de peso a 3,7,14 y 21 días de edad ( $.106 \pm .009$  vs  $.11 \pm .008$  Kg;  $.162 \pm .012$  vs  $.159 \pm .01$  Kg;  $.174 \pm .013$  vs  $.184 \pm .012$  Kg;  $.181 \pm .014$  vs  $.172 \pm .013$  Kg; para los grupos A y B respectivamente,  $P > 0.05$ ). No se encontraron diferencias en la sobrevivencia entre los grupos A y B (61.54% vs 66.66%;  $P > 0.05$ ) ni en machos y hembras en el grupo A (72.73% vs 53.57%;  $P > 0.05$ ) ni en el grupo B (74.99% vs 60%;  $P > 0.05$ ). En relación a la posición de la camada en las tetas durante la lactancia se observó que los lechones de menor peso del grupo tratado con ECP se situaron en las tetas anteriores y posteriores, los lechones de mayor peso se situaron en las intermedias. La administración de cipionato de estradiol modificó la distribución de los lechones en la ubre al amamantarse.

### INTRODUCCION

English y Morrison (1984) mencionan que las pérdidas en atapas tempranas de la lactancia son debidas a la relación de: la hipotermia, inanición y enfermedad, por lo que el vigor al nacimiento de los animales adquiere más importancia para sobrevivir a la hipotermia, además de encontrar más fácil la ubre para obtener el calostro y ser menos susceptibles a morir por inanición ó enfermedades, existen estudios que indican que el nivel de estrógenos en la orina de las cerdas al momento del parto están relacionados positivamente con la sobrevivencia del lechón (Hacker et al; 1979) y que el nivel de estrógenos en los lechones recién nacidos influye sobre su nivel de actividad (Bate y Hacker, 1982a), y que con la administración de estrógenos es posible incrementar el nivel de actividad de los recién nacidos (Bate y Hacker 1982). El presente estudio tubo como objetivo evaluar la respuesta a la administración del 17-B-cipionato de estradiol a lechones recién nacidos sobre el comportamiento productivo de los lechones.

### MATERIALES Y METODOS

El experimento fué realizado en la unidad de cerdos de la universidad Autónoma de Baja California Sur., a una altitud de 33m S.N.M. (DGTENAL, 1980a). El clima es seco cálido con lluvias en verano, invierno y escasa todo el año Bw (h') hw (x') (c). con una temperatura media anual de 23.6 °C (DGTENAL, 1980b)

#### Procedimiento experimental

Se utilizaron 107 lechones los cuales fueron divididos aleatoriamente en dos grupos (A=Testigo, n=53 y B=tratados, n=54). asignándolos alternamente al momento de nacer. El grupo testigo recibió una dosis de 0.5 ml de solución vitamínica oleosa (Vigantol fuerte, Bayer. Lote:H 400) por vía intramuscular al momento del nacimiento; el grupo tratado se le aplicó 0.1 mg de cipionato de estradiol (ECP) marca Biozoo. Lote: 91107 10, diluido en 0.5 ml de solución vitamínica oleosa (Vigatol fuerte, Bayer).

Las variables observadas fueron: intervalo de tiempo de nacimiento entre lechones, orden al nacimiento, duración del parto, tamaño de camada, sexo, peso al nacimiento y a 3,7 y 14 días de edad, ubicación del lechón en la ubre los días 3,7 y 14 de edad (en los días de sondeo se realizaron 3 observaciones ) y sobrevivencia.

#### Manejo de los animales

La alimentación fue exclusivamente la leche de la cerda. Las cerdas fueron alimentadas con una dieta al 15% de proteína y 3250 Mcal de energía metabolizable.

#### Análisis estadístico

Se obtuvieron correlaciones simples entre los pesos al nacimiento, 3,7,14 y 21 días de edad, orden al nacimiento, intervalo de tiempo entre lechones al nacimiento, duración del parto y el número de par de teta de lactancia ocupada por los lechones a 3,7 y 14 días de edad.

La ubre de la cerda se clasifico en pares numerándolos de la parte anterior a la posterior, la distribución de la camada en la ubre se estudió mediante un análisis de covarianza utilizándose como covariable el peso al nacimiento. Se uso una prueba de Duncan para establecer diferencias entre medias de mínimos cuadrados y se graficaron los datos para observar la distribución en la ubre.

Para el análisis de la ganancia de peso se utilizó un análisis de covarianza, comparándose la medias de cuadrados mínimo del grupo tratado y el testigo utilizado como covariable el peso al nacimiento. La sobrevivencia fue analizada con una prueba de ji cuadrada (Steel y Torrie, 1981).



## EFFECTO DEL 17-B-CIPIONATO DE ESTRADIOL SOBRE LA PRODUCTIVIDAD EN LECHONES DEL NACIMIENTO A LOS 21 DIAS

VERDUGO G., S., RAMIREZ O., J.M.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA  
A.P. 19-B C.P. 23000 Tel. 1-11-40 Fax 1-18-80 La Paz, B.C.S.

### RESULTADOS Y DISCUSION

Efecto del tratamiento sobre la posición del lechón en la teta durante la lactancia.

Al tercer día de edad solamente existió diferencia en las medias de mínimo cuadrados de peso entre los lechones del grupo tratado y testigo que se situaron en el 2o. ( $1.533 \pm 0.057$  vs  $1.658 \pm 0.057$  Kg) y el 5o. ( $1.542 \pm 0.041$  vs  $1.306 \pm 0.063$  Kg) par de teta respectivamente, al graficar las medias de cuadrados mínimo de los pesos, se observó que en el grupo tratado los lechones livianos se ubicaron en las tetas anteriores y posteriores (Fig.1); a diferencia del grupo testigo en el cual los lechones más pesados ocuparon las tetas anteriores tal como lo señala Ramírez (1991), respecto a que los lechones de pesos mayores y más fuertes se acomodan en las tetas anteriores relegando a los de peso bajo a las posteriores.

Al día 7 de edad, el análisis de covarianza sólo mostró diferencia entre el grupo tratado y testigo en el 5o. par ( $2.198 \pm 0.064$  vs  $1.885 \pm 0.097$  Kg); al graficar las medias de cuadrados mínimos se observó un comportamiento similar al día 3 de edad (Fig. 2).

Al día 14 de edad no se encontraron diferencias, al graficar para analizar su distribución se observó en el grupo tratado una distribución más uniforme (Fig.3).

A los 21 días de edad no se observaron diferencias, excepto en el tercer par ( $5.539 \pm 0.168$  vs  $4.798 \pm 0.150$  Kg, tratado y testigo respectivamente), al graficarse se observó que en el grupo tratado se colocaron los lechones de peso más bajo en las anteriores y posteriores; en el grupo testigo los lechones más pesados ocuparon las tetas anteriores (Fig.4). Lo anterior sugiere que los lechones tratados con ECP modificaron el patrón de colocación en las tetas de lactancia, posiblemente los lechones que se situaron en las tetas centrales y que el día 21 de edad mostraron pesos mayores pudieron estimular más las tetas que los lechones livianos del grupo testigo que se situaron en las mismas posiciones, que de acuerdo con English et al. (1982) presentan mayores dificultades para la succión debido al ángulo de implantación. En el 6o. par de tetas al día 21 de edad el error estándar en las medias de mínimo cuadrados de pesos fue grande debido al número de muestra posiblemente por ello no se detectaron diferencias.

Efecto del tratamiento sobre la ganancia de peso

No se observaron diferencias estadísticas en la ganancia de peso diaria total entre el grupo tratado (0.169 Kg) y el grupo testigo (0.170 Kg). Las medias de cuadrados mínimo de las ganancias de peso entre el día 0 y el día 3 de edad no mostraron diferencias al igual que las calculadas entre el día 3 a 7, 7 a 14 y 14 a 21 (Cuadro 2), de igual manera Bate y Hacker (1982b) y Hughes et al. (1992) reportan que no hubo diferencias estadísticas en la ganancia de peso en lechones tratados con benzoato de estradiol intravenoso e intramuscularmente respectivamente.

Efecto del tratamiento sobre la sobrevivencia

No se observaron diferencias estadísticas sobre la sobrevivencia entre el grupo tratado y testigo (66.66% vs 61.54%;  $P > 0.05$ ), al analizar los resultados de sobrevivencia por sexo dentro de grupos no se observaron diferencias ( $P > 0.05$ ) en los lechones del grupo testigo y tratado (72.73% vs 53.57% y 74.99% vs 60%, entre machos y hembras respectivamente), resultados similares fueron reportados por Hughes et al. (1992).

### CONCLUSIONES

La administración del cipionato de estradiol al nacimiento no mejoró la sobrevivencia de los lechones, tampoco modificó la ganancia de peso. La administración de cipionato de estradiol modificó la distribución de los lechones en la ubre al amamantarse.

### LITERATURA CITADA

- Bate, L.A. and R.R. Hacker. 1982a. Estrogens and piglet viability. I. Serum estrogen concentrations in piglets. *J Anim. Sci.* 54:1012
- Bate, L.A. and R.R. Hacker. 1982b. Estrogens and piglets viability. II. Effect of estrogen on viability. *J Anim. Sci.* 54:1017
- Dirección General de Geografía del territorio Nacional. (DGTENAL). 1980A. Carta topográfica de la Paz B.C.S. G12 D83 SPP México.
- Dirección General de Geografía del territorio Nacional. (DGTENAL). 1980b. Carta de climas de La Paz B.C.S. G12D83 SPP México.
- English, P.R., W.J. Smith and A. Maclean. 1982. The sow-improving her efficiency. *Farmaing Press Limited*
- English, P.R., and V. Morrison. 1984. Causes and prevention of piglet mortality. *Pig News and info.* 5: 3
- Hacker, R.R., Hazeleger, F.J.J. Van Poppel, A. Osinga, M.W.A. Vertegen and D.F.M. Van de weil. 1979. Urinary oestrone concentration in relation to piglet viability, growth and mortality. *Livestock Prod. Sci.* 6:313
- Hughes, P.E., Pearce and S.S. Baguio. 1992. The effects of oestradiol treatment on activity, growth and survival in neonatal piglets. *Anim. Prod.* 54:299
- Ramírez O., J.M., K.A.L. Casells. 1991. Efecto de homogenizar camadas al nacimiento sobre la productividad Asociación Mexicana de producción animal. *Mem. XXIII:*141
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1981. *Procedures of statistics.* 2th Ed. McGraw-Hill. Tokyo, Japan.