

XXXII Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Veterinarios Especialistas en Cerdos, A.C.
Conferencias magistrales

AVANCES EN LA INVESTIGACION DE LA ENFERMEDAD DE AUJESZKY EN MEXICO

Morilla, A*., Diosdado, F., Castro, D.A.², González-Vega, D., Rosales, C.³, Calderón, A.¹, Corona, E.¹, Campomanes, A.²

1) CENID-Microbiología, INIFAP-SAGAR 2) CENASA, DGSA 3) Departamento de Medicina Preventiva, FMVZ. UNAM

Los primeros brotes de la Enfermedad de Aujeszky (EA) en cerdos ocurrieron a final de la década de los sesentas en granjas de la zona del bajo los cuales estuvieron asociados con la importación de animales de E.U.A. Debido a que el virus encontró una población susceptible por varios años, la enfermedad se manifestó con elevada mortalidad y elevadas pérdidas económicas. Actualmente la EA ha cambiado su patrón de presentación y a la fecha se asocia principalmente a signos clínicos respiratorios y ocasionalmente a signos reproductivos y mortalidad de lechones.

En este trabajo se presentan los resultados de las investigaciones que se han llevado a cabo de manera cooperativa entre el INIFAP, la DGSA y LA UNAM como apoyo a la campaña de control y erradicación de la EA en México.

1. Prevalencia de la Enfermedad de Aujeszky (EA) en granjas porcinas de zonas endémicas. Una vez que la campaña de control y erradicación de la EA se estableció oficialmente en México, una de las primeras actividades que se realizaron fueron las tendientes a determinar la prevalencia en granjas y zonas de las principales áreas porcícolas del país. Para tal efecto se muestrearon 30 hembras del pie de cría y 30 cerdos de la engorda de 158 granjas localizadas en diferentes zonas consideradas como endémicas en el país. Se encontró que en el 67% de las granjas hubo una seroprevalencia a virus de campo de más del 70%, destacando que cerca del 80% de estas granjas tuvieron todas sus hembras infectadas, razón por la que a estas zonas se les conoció como hiperendémicas. Además se observó que entre mayor era la prevalencia en las hembras de pie de cría, mayor fue la circulación del virus en los cerdos de la engorda. La elevada prevalencia en estas zonas es debida a factores como la falta de bioseguridad, introducción de animales sin diagnóstico y cuarentena, la presencia de sementales infectados, la elevada densidad porcina, cercanía entre granjas y la transmisión aerógena. La hiperendemicidad en estas zonas podría ser la explicación de que la enfermedad casi no se manifieste clínicamente, ya que existe una gran población de animales e inmunes.

2. Patrones de circulación del virus de la Enfermedad de Aujeszky en granjas porcinas. Por medio de muestreos serológicos estratificados conocidos como seroperfiles, se determinó cuáles eran los patrones de circulación del virus de la EA en granjas y cómo se iban modificando a través del tiempo. Se observó que cuando el virus entra a una granja susceptible, y en un lapso corto los animales de todas las edades desarrollaron anticuerpos lo que indicó una amplia tasa de infección. Aproximadamente a los tres meses de edad de los lechones empieza a disminuir la inmunidad materna y aparecen animales susceptibles. Algunos animales se infectaron y llegaron a manifestar signos clínicos respiratorios, los cuales variaron en la severidad dependiendo de la presencia y asociación con otros gérmenes patógenos como App, Mh, Pm, entre otros. Posteriormente (aproximadamente 4 meses de edad) en estos animales se observó un incremento en la tasa de positividad, indicando que se infectaron con el virus de campo que está circulando y respondieron en forma activa. La fase de infección de este grupo de animales constituyó la fase de amplificación del virus en la piara. Cuando no se introdujeron animales infectados en las granjas y se implementaron además acciones de manejo, vacunación y bioseguridad, aproximadamente en un año dejó de circular el virus en los animales de la engorda. Si los auto-reemplazos o reemplazos externos eran libres de la EA, se observó que había animales de primer y segundo parto libres de anticuerpos, aunque hayan permanecido con las hembras adultas infectadas. De este trabajo se concluyó que para empezar un sistema de control de la EA en una granja, primero se debe efectuar un seroperfil, determinar que grupo de animales está infectado y a partir de estos resultados establecer la estrategia de control y erradicación.

3. Asociación entre el virus de la Enfermedad de Aujeszky (EA), *Mycoplasma hyopneumoniae* (Mh) y *Actinobacillus pleuropneumoniae* (App) en los cerdos de la engorda. Se realizó un muestreo serológico en cerdos de 4 a 6 meses de edad y se determinó la frecuencia con que cada animal tenía anticuerpos contra el virus de la EA, el Mh y el App. Los resultados mostraron que no hubo asociación estadística

significativa entre la EA y el App. Se encontró asociación entre Mh o la infección conjunta del virus de la EA con Mh para exacerbar la infección de App. Este resultado indicó que la infección crónica por Mh permitió que el App fuera más infeccioso y los cerdos desarrollarían una mayor respuesta serológica. Se observó que cuando no hubo infecciones por el virus de la EA ni por el Mh, tampoco ocurrieron infecciones por App en los animales, por lo que se concluyó que para eliminar la infección por App, primero se debe controlar al agente primario que puede ser el virus de la EA o el Mh.

4. Respuesta serológica de piaras vacunadas con tres vacunas inactivadas contra la Enfermedad de Aujeszky. Con objeto de determinar el grado de respuesta inmune que inducen las vacunas inactivadas contra la EA en la piara, se inmunizaron hembras del pie de cría de 6 granjas porcinas de ciclo completo. Se compararon tres vacunas comerciales (A, B y C) y para cada una se usaron dos granjas. La A correspondió a la vacuna gI- (Nobi-vac-Aujeszky cepa Phylaxia, Intervet), la B a la vacuna gI- (PR-Vac-Killed cepa Bucharest, SmithKline Beecham) y la C a una vacuna elaborada con virus de genoma completo (Suvaxyn Herfend PRV cepa Iowa S62 gI+, Solvay). Cada vacuna fue aplicada una vez a las hembras entre las cinco a tres semanas antes del parto por lo menos durante un año. Se obtuvo suero de 30 hembras del pie de cría para determinar la presencia de anticuerpos contra el virus vacunal. Con relación a las granjas que se inmunizaron con la vacuna A, se encontró que en la 1-A y 2-A el 98% de las hembras vacunadas desarrollaron anticuerpos. Con relación a la vacuna B, la granja 1-B tuvo el 72% de las hembras con anticuerpos contra el virus vacunal y el la granja 2-B el 89%. Con relación a la vacuna C, en la granja 1-C el 86% de las hembras tuvieron anticuerpos y en la granja 2-C el 91%. Se concluyó que las tres vacunas estimularon una buena respuesta inmune en el pie de cría; además fue posible diferenciar los anticuerpos inducidos por las vacunas gI- de los de campo por medio de las pruebas de ELISA utilizadas. La vacuna preparada con el genoma completo no permitió que se pudieran diferenciar los anticuerpos vacunales de los de campo y sólo se pudo inferir que el virus no estaba circulando, porque los animales de desarrollo y engorda no tuvieron anticuerpos.

5. Efecto de la vacunación sobre la frecuencia de animales infectados con el virus de la Enfermedad de Aujeszky. La vacunación contra la enfermedad de Aujeszky previene la mortalidad de los lechones, reduce la excreción del virus y eleva el umbral para que se infecten los animales; es por este motivo que su uso constante ayuda a disminuir la tasa de infección en la piara. Para determinar el papel de la vacunación sobre la prevalencia de la EA se vacunaron por un año las hembras gestantes en cada parto, de cuatro granjas (A, B, C, D) de ciclo completo; como testigos se utilizaron dos granjas (E, F) en donde no se vacunaba ni se implementaron medidas para el control. En la granja A y B se utilizó la vacuna elaborada con la cepa Phylaxia (Nobi-vac-Aujeszky gI-, Intervet) y en la C y D la elaborada con la cepa Bucharest (PR-Vac-Killed, gI-, SmithKline Beecham). Además en estas granjas sólo se introdujeron hembras seronegativas para el reemplazo. Se efectuó un muestreo serológico estratificado de los cerdos al inicio del programa y un año después; a estas muestras se les aplicó la prueba de ELISA gI (IDEXX). Se encontró que la prevalencia de cerdos seropositivos de cuatro a seis meses de edad en la granja A, al inicio fue del 50% y un año más tarde se redujo al 13%; en la B de 75% a 0.5%; en la C de 3% a 0% y en la D fue de 0% antes y después; en las granjas testigo E y F al inicio fue de 100% y al año 75% y de 80% a 69% respectivamente. Con relación a la seroprevalencia del grupo de hembras de uno a dos partos, en la granja A disminuyó de 90% a 0%; en la B de 80% a 10%, en la C de 30% a 0% y en la D fue 0% al inicio y al final. En la granja testigo E la seropositividad se mantuvo en 100%, mientras que en la F se incrementó del 50% al 90% durante el año de estudio. Estos resultados indicaron que la vacunación permanente de las hembras del pie de cría, asociada a medidas de

manejo, ayudó a que en esas piaras disminuyera la tasa de infección de los cerdos, en comparación con las dos granjas testigo en las que no se observó ningún cambio significativo en la seroprevalencia.

6. Inmunogenicidad de seis vacunas de virus inactivado contra la Enfermedad de Aujeszky. En ocasiones se ha observado que a pesar de la vacunación constante de las hembras, continúa la circulación del virus de campo en la piara, por lo que se ha sospechado que algunas vacunas no inducen la inmunidad suficiente. Con objeto de determinar el grado de inmunogenicidad de las vacunas comerciales de virus inactivado contra la Enfermedad de Aujeszky, se inmunizaron grupos de cerdos a las 10 y 14 semanas de edad con seis vacunas (A, B, C, D, E, F) y se determinó la respuesta serológica por los siguientes cuatro meses. Se encontró que todos los animales inmunizados con la vacuna A (cepa Phylaxia) respondieron a la primera vacunación y los títulos se incrementaron con la segunda vacunación, la B (cepa Bucharest) y C (cepa Bartha) los resultados fueron semejantes. Los cerdos inmunizados con las vacunas comerciales D, E, F elaboradas con la cepa Bartha, no estimularon la producción de anticuerpos en los animales con una o dos vacunaciones. Se concluyó que no todas las vacunas que existen en el mercado estimularon la producción de anticuerpos en los animales, por lo que es necesario establecer un sistema de control de calidad de estos biológicos para el buen éxito de la campaña de erradicación.

7. Inmunogenicidad e infecciosidad de una vacuna viva atenuada de la Enfermedad de Aujeszky. Para el control de la circulación del virus de la EA en las regiones donde hay una gran densidad de granjas infectadas se recomienda utilizar la vacuna viva atenuada GI-. Esto es debido a que estas vacunas protegen a los lechones por medio de los anticuerpos maternos, inducen una respuesta de inmunidad celular y de protección en el tracto respiratorio lo que reduce marcadamente la infección respiratoria de los cerdos de engorda. Debido a que es una vacuna viva atenuada existe la duda si los animales vacunados son capaces de infectar a otros cerdos susceptibles en la granja y representar algún riesgo para otras especies. Con objeto de determinar la inmunogenicidad e infecciosidad de la vacuna de virus vivo atenuado con delección GI- se utilizó una granja libre de EA en la cual se muestreó todo el pie de cría y el 10% de la engorda. Se seleccionó la vacuna elaborada con la cepa Begonia que contiene el adyuvante fortasol (Intervet). Posteriormente se formaron tres grupos de cerdos de diez semanas de edad, la mitad fueron vacunados y la otra mitad se dejó de convivencia, para determinar si el virus vacunal era capaz de infectarlos. Se inmunizaron a las 10 y 14 semanas de edad y se muestrearon cada mes. Al final del experimento nuevamente se volvió a muestrear todo el pie de cría y el 10% de la engorda. Se utilizó la prueba de ELISA de escrutinio (IDEXX) para la detección de anticuerpos. Se encontró que todos los animales vacunados de los tres grupos tuvieron una buena respuesta inmune después de la primera y segunda vacunación. La concentración de anticuerpos fue semejante a la que se ha obtenido con las vacunas inactivadas. Ninguno de los animales de convivencia, las nembras del pie de cría o los animales de la engorda de la granja desarrollaron anticuerpos contra el virus vacunal. Estos resultados indicaron que la vacuna viva atenuada que se estudió, tuvo una adecuada inmunogenicidad y no fue infecciosa para los cerdos de convivencia o para el resto de los animales de la granja y por lo tanto no representa riesgo para otras especies. De acuerdo con la literatura internacional, las vacunas vivas atenuadas se deben utilizar en las zonas hiperendémicas de la Enfermedad de Aujeszky. Se ha demostrado que cuando se vacunan a los cerdos de la engorda y a las nembras en todas las granjas de una región y se efectúa el control de la movilización, se reduce considerablemente la prevalencia de la EA hasta un nivel en que llega a ser económicamente viable intentar erradicar la enfermedad.