

RETOS PARA EL NUEVO MILENIO

MVZ Carlos Chong Romero

INTRODUCCION

Los cambios en la Porcicultura en el mundo (incluyendo a nuestro país) en los años 60s y posteriormente en la mitad de los 80s, han sido de gran impacto en la Industria. En los 60s se empezó a cambiar el tipo de cerdo, de ser cerdo productor de grasa a un cerdo más magro, así como los principios de la porcicultura extensiva a una porcicultura intensiva, los primeros intentos de salas de maternidad con jaula y los destetes con pocos cerdos por corral. Posteriormente en los años 80s con la construcción de granjas de ciclo completo con el sistema TODO DENTRO-TODO FUERA (TATA), cambios en el concepto de la genética y la aparición de empresas nacionales y trasnacionales productoras de pie de cría, destetes calientes, destetes fríos, cambios en los flujos de producción, confinamiento en gestaciones, ventilación mecánica, alimentación automática, utilización de slats de cemento y posteriormente de plástico, edificios wean to finish, salud, y las programaciones y decisiones del tipo de cerdo de acuerdo al mercado. Pero las dos técnicas que mas han revolucionado a la Industria son los multisitios y la Inseminación artificial (IA).

La producción en multisitios prometía el ayudar a mejorar la salud de los cerdos en proceso, removiendo los lechones a edad temprana de el hato reproductor o Sitio 1. Esto fue basado en el destete temprano segregado de los lechones, que nos decía que evitando la exposición a los problemas endémicos de pie de cría y no tener flujos continuos en la unidad, nos daría ventajas en cuanto a salud y lógicamente en resultados. El sistema SPF (specific pathogen free), el Destete Temprano Medicado, y posteriormente otras técnicas como el Isoweán, fueron ideadas para lograr estos objetivos. Nosotros empezamos con la producción all-in, all-out, los dos y tres sitios y finalmente los multisitios, en donde en cada sitio se manejaban cerdos de la misma edad. Está estrategia a probado ser altamente eficiente, mejorando las economías de escala como construcción, alimento, mano de obra, transporte y otros costos fijos y variables. Pero el aspecto mas desventajoso de la producción en multisitios a sido la mezcla de varios orígenes en destete con diferentes status sanitarios, que al bajar la inmunidad materna se recrudecen los problemas infecciosos. Muchos factores son culpables de estas fallas, pero ninguno como el virus del PRRS, que nos a afectado desde mediados de los 80s. A la fecha las fallas en multisitios tienen que ser atribuidos a los diferentes niveles de salud de los cerdos en crecimiento. Pero todo viene del estado de salud en que se encuentre el pie de cría, dependiendo de su status sanitario y bioseguridad, se refleja en el estado sanitario de los cerdos tanto en Sitio 2 (destete) como en Sitio 3 (engorda).

La Inseminación artificial (IA) trajo grandes beneficios a la industria como el eliminar la variación que nos da la monta natural, disminuir la oportunidad de introducir enfermedades infecciosas, mejorar la utilización de las instalaciones y acelerar los mejoramientos genéticos. En la mayoría de los casos en donde se a utilizado la IA, los resultados han sido excelentes pero aquí interviene otra vez un factor muy importante como es el PRRS, al igual que otras enfermedades virales que se transmiten por el semen. El centro de Inseminación, es un centro potencial de diseminación en masa de problemas infecciosos, a través de una gran número de cerdas inseminadas con semen contaminado. Y esto tiene lógicamente un gran impacto entre más grande sea el Centro de Inseminación. En algunos CIA seronegativos, semanalmente se prueban con PCR y mensualmente se lleva a cabo un monitoreo serológico, para tener la seguridad de que los animales permanecen negativos. La mayoría utiliza cuarentenas largas, postas bien aisladas, estricta bioseguridad, lógicamente con la finalidad de que la posta permanezca libre de enfermedades económicamente importantes.

Retos para el futuro.

Muchas de las enfermedades que afectaron las operaciones en el recién terminado siglo XX, sobrepasaron a este naciente siglo XXI; y otras como la sarna, la rinitis atrófica, epiretrozoonosis y disentería porcina, que fueron de importancia económica, en la actualidad se puede decir que han desaparecido. Algunas otras como Micoplasma que creíamos tenerla controlada, a agarrado fuerza con la asociación de otros gérmenes y formando el síndrome conocido como CRP (complejo respiratorio porcino), y casos como el virus de la Influenza Porcina, en la que se reconvino para formar nueva cepas la H2N3 y la H1N2. O enfermedades que no eran tan frecuentes como lo son ahora los colonizadores tempranos o suicidas (Hemophilus

parasuis, *Streptococcus suis* y *Actinobasilus suis*) debido a los cambios en los sistemas de producción actuales y que las estrategias de control antiguas no son efectivas.

Viendo este panorama, nos preguntamos que podemos hacer para minimizar el impacto económico de estas enfermedades bajo nuestras condiciones, diseñar otro tipo de edificios o otras estrategias para control de enfermedades, como cambios en los flujos de producción, medicaciones estratégicas, nuevos programas de vacunación, cambio en la genética, siempre con la idea de tener hatos más saludables y por consecuencia granjas más eficientes. Así pues vamos a analizar cuales son los problemas económicamente más importantes en los cerdos en crecimiento y finalización con los que batallamos día a día en nuestras granjas.

Enfermedades de Importancia Económica en Cerdos en Crecimiento y Finalización.

Las enfermedades que vamos a analizar no necesariamente son todas con las que tienen que luchar todos los días en sus granjas, pero sí son aquellas que bajo las condiciones actuales de producción en muchas de las granjas con multisitios son más frecuentes:

Bacterias:

1. *Mycoplasma Hyopneumoniae*

Mycoplasma Hyopneumoniae, ha sido reconocida desde principios del siglo, y fue descrita en los primeros estudios como una neumonía viral, debido a que el agente causal no fue retenido por los filtros para bacterias. Y hace unos 10 años ya no perdíamos medio día hablando de *Mycoplasma*, pero las cosas han cambiado y los sistemas de producción también. Actualmente *Mycoplasma* es uno de los principales jugadores en el Complejo Respiratorio Porcino (PRDC por sus siglas en Inglés), junto con el virus de PRRS, Influenza Porcina, *Actinobasilus Pleuroneumoniae* y algunas otras bacterias como *Hemophilus parasuis* y *Actinobasilus suis*, y virus de nueva importancia como el Circovirus. En forma tradicional junto con *Pasterella* causa problemas respiratorios muy severos. Y últimamente se habla de que *Mycoplasma* agrava los problemas respiratorios causados por PRRS. Se han utilizado varias técnicas para erradicar esta enfermedad, como es el repoblar granjas con hembras adultas o dejar las hembras adultas y desechar las hembras jóvenes, pensando en que estas hembras tienen una buena inmunidad y ya no eliminan el *Mycoplasma*. El destete temprano segregado, en donde se utilizan destetes de 5 días de edad, esto se usa principalmente en granjas de nueva creación. El uso de vacunas de *Mycoplasma* dan una buena inmunidad en base a linfocitos B y T. La eficacia de las vacunas para controlar la enfermedad, depende de numerosos factores como la antigenicidad, la edad de aplicación e inmunidad pasiva y el status nutricional, la presencia de otras enfermedades y el medio ambiente que lo rodea. Algunas veces las fallas vacunales en un hato son desconocidas. Últimamente con las nuevas genéticas libres de *Mycoplasma* se logra tener a esta enfermedad fuera en base a una Bioseguridad muy estricta.

2.- *Actinobacillus pleuroneumonía* y *Actinobacillus suis*

Estos dos agentes son causantes de neumonía en destete y engorda. App por sí solo causa alta mortalidad en algunas granjas. Y junto con otros gérmenes como PRRS y *Mycoplasma* son parte del complejo respiratorio porcino, causando grandes pérdidas. En el caso de App algunos investigadores hablan que es un problema de ventilación, y se minimiza su efecto teniendo una ventilación adecuada, además de evitar el stress como es el mezclado, cambios bruscos de temperatura, cambios de alimento, etc. En la mayoría de los brotes cuando se da un tratamiento a tiempo es efectivo, ya que es sensible a algunos antibióticos en forma parenteral, debido a que los cerdos enfermos no solo dejan de comer, si no que bajan el consumo de agua notablemente. El destete temprano segregado se a usado como medio de erradicación, la prueba y desecho de los positivos, y algunas otras estrategias que han tenido éxito en granjas pequeñas, no así en grandes instalaciones, en donde lo único que a sido existoso es la despoblación-repoblación. En el caso de las vacunas el resultado a sido muy variable, y debe de ser acompañado por un buen programa de medicación en el alimento en forma de choques. En el caso de *Actinobacillus suis* se encuentra en muchas granjas y no se hace presente hasta que algunos otros factores o enfermedades lo desencadenan, la ventaja con esta enfermedad es que es sensible a varios antibióticos; en este caso no hay vacunas disponibles.

3.- Streptococcus suis

Este es uno de los suis-cidas junto con Hemophilus parasuis y Actinobasilus suis. Y es uno de los colonizadores tempranos, algunas desde el momento del parto. Últimamente a emergido con gran fuerza en granjas de alta salud, y es uno de los problemas que causa mayores perdidas en el destete, específicamente donde se utiliza el destete temprano segregado. En este tipo de sistema solo unos pocos cerdos pueden ser colonizados en el hato con la cepa prevalente, con lo cual resulta con una difusión de la infección en los lechones sin protección en la última etapa del destete. Existen trabajos bien documentados en la asociación con PRRS y con Hps. Las vacunas no han sido lo efectivas que se necesitan debido principalmente al gran número de cepas existentes 35 serotipos. Aunque con el avance en Ingeniería genética esperamos en un futuro tener vacunas mas efectivas. Se han intentado algunas estrategias como el destete temprano o el Isowean, sin resultados, debido a que como comentamos anteriormente es un colonizador temprano. En cuanto a tratamientos el Strep suis es sensible a algunos antibióticos, sí el tratamiento es dado a tiempo. Dentro de las estrategias de prevención, incluye el trabajar con hatos libres de PRRS, un apropiado diagnóstico, programas de medicación preventivo en alimento o agua, todo dentro-todo fuera por edad, una buena limpieza y desinfección de los destetes.

4.- Hemophilus parasuis

Es otro de los colonizadores tempranos, y del grupo de los suis-cidas. Es un agente que causa neumonía en destete, con artritis. Regularmente esto se observa en granjas de alta salud en donde se mezclan animales de diferentes edades o de diferentes orígenes (multisitios), o en donde el hato es muy joven, y regularmente la granja es positiva a PRRS, ya que este virus potencializa el efecto de la bacteria. Es un agente que a estado en la industria por muchos años causando la enfermedad de Glasser, y debido a los cambios en los sistemas de producción su importancia se a incrementado en los ultimos tiempos. El control con vacuna no sido todo lo satisfactorio que quisiéramos, algunos recomiendan el utilizarla tanto en hembras como en lechones, pero sobretodo tiene que ser una cepa homologa. Se han encontrado alrededor de 15 serovares, de los cuales los de mas prevalencia son el 3, 5 y 13. el manejo de la enfermedad por medio de medicación estratégica, vacunas, así como otras estrategias como el todo dentro-todo fuera, una sola fuente, aclimatación adecuada, un buen medio ambiente en los destetes, un diagnóstico y medicación inmediata, edad del hato, etc., y últimamente la utilización de cepas vivas para colonización de lechones, han ayudado a minimizar las perdidas económicas causadas por esta bacteria.

5.- Salmonelosis

Salmonelosis tiene tres diferentes perspectivas para el productor: primero riesgo como salud pública, segundo salmonelosis septicémica o salmonelosis enterocolítica. Como enfermedad en el cerdo tiene una gran importancia económica, por la mortalidad, perdida de peso y pobre crecimiento, y a la industria mundial le cuesta millones de dólares al año; causada principalmente por Salmonella Cholera Suis, pero es un grupo muy amplio, y otros serotipos como S. Tiphimurium también atacan al cerdo, tanto en destete como en crecimiento y finalización. Actualmente se a hecho mucha presión sobre las cepas resistentes a los antibióticos, y esto a traído como consecuencia la postura de la prohibición de antibióticos como promotores de crecimiento y el uso de antibióticos en los alimentos del cerdo.

Las medidas de control incluyen un diagnóstico acertado, rápida acción en las medidas y estrategias, como uso de antibióticos efectivos tanto parenteral, en agua o alimento, vacuna viva modificada que da protección durante 20 semanas, un estricto Todo dentro-Todo fuera por edad, limpieza y desinfección entre lotes, análisis de subproductos de origen animal en los alimentos, monitoreo serológico, una sola fuente de origen y transporte limpio y desinfectado.

6.- Ileitis (Enteropatía Proliferativa)

La Enteropatía Proliferativa del cerdo es descrita como un sindromen que ataca principalmente a cerdos en crecimiento y adultos, y se reporta a nivel mundial. Tiene dos presentaciones, una aguda en forma hemorrágica llamada Enteropatía hemorrágica del cerdo (PHE por siglas en Ingles), usualmente se presenta en cerdos en finalización y hembras de reemplazo, y la otra forma mas crónica llamada Adenomatosis Intestinal Porcina (PIA por sus siglas en Ingles), que se detectan en cerdos en crecimiento entre 20 y 50 Kg. Y la detección de la PPE o Ileitis es mas común encontrarla en la revisiones en rastro. La forma hemorrágica es relacionada con alta densidad de corrales, y con la mezcla de hembras de reemplazo o por stress de transporte. El uso de antibióticos específicos en forma preventiva dan buenos resultados, A la fecha no hay vacunas comerciales disponibles en nuestro país. Y los métodos de control son a base a medicaciones preventivas, el todo dentro-todo fuera, limpieza y desinfección, así como un ambiente con bajo stress.

7.- Diarrea por E. coli y Enfermedad del Edema

La diarrea en maternidad siempre a tenido una gran importancia económica, y se clasifica en tres entidades: diarrea neonatal (que se presenta en los primeros días de edad), la diarrea en lechones (que se presenta desde la primera semana de edad hasta el destete) y la diarrea post-destete. Escherichia coli es el agente causal mas importante de estos tipos de diarrea. La aparición de diarrea por E. Coli depende de la interacción entre medio ambiente, la bacteria y ciertos factores en el hospedero. La diarrea se puede observar desde 2-3 horas después del nacimiento, y la severidad depende de la virulencia de la bacteria, la edad e inmunidad del lechón. En casos severos los signos clínicos son deshidratación, acidosis metabólica y muerte. Diarrea postdestete es causada generalmente por cepas que producen enterotoxinas y se observa regularmente después del destete. La enfermedad del edema es una enterotoxemia, causada por ciertos tipos de E. Colli que colonizan el intestino delgado y producen una exotoxina que llega a la sangre y daña los vasos sanguíneos. Ciertas líneas de cerdos son genéticamente resistentes a este problema. Y la utilización de antibióticos como preventivos y curativos son muy limitados sus resultados. Las vacunas comerciales nos dan resultados muy variables y algunas veces dudosos, pero algunas autovacunas vivas modificadas orales han sido benéficas para controlar la enfermedad del Edema. El manejar todo dentro-todo fuera es de ayuda en el control de estas enfermedades, así como la limpieza y desinfección entre lotes. Los acidificantes en el alimento o agua, y el oxido de zinc, ayudan a disminuir estos problemas. Una buena limpieza con agua caliente y la utilización de un buen desinfectante ayudan a minimizar el problema.

Virus

1.- Síndrome Respiratorio y Reproductivo del Cerdo (PRRS)

Descrita por primera vez en Alemania en 1986, posteriormente se hicieron reportes en 1990 en Bélgica y Holanda, y en 1993 en España e Inglaterra. En 1991 se logró recuperar el virus en Holanda y se le dio el nombre de VIRUS DE LELYSTAD. Pertenece a la familia Togaviridae y a la subfamilia Arteridaeae. Sabemos que es un virus altamente infeccioso pero poco contagioso. Los signos clínicos en hembras son anorexia, hipertermia, abortos, baja fertilidad, mortinatos, momias y bajos nacidos o partos prematuros. En sementales se han reportado anorexia, hipertermia y disminución en la producción del esperma de la cuarta semana en adelante. En lechones alta mortalidad con hipertermia, neumonía, diarrea y muertes súbita. En la presentación respiratoria los signos varían con la edad del cerdo y con los gérmenes asociados como pueden ser bacteria y virus. Y se sabe que la neumonía por PRRS se exacerba al estar presente Micoplasma. Así mismo es un jugador muy importante en el Complejo Respiratorio Porcino. Desde el 2000 se a difundido a casi todos los países productores de cerdos, y es catalogada como de las enfermedades de mayor impacto económico en la Industria Porcina, algunos autores hablan que un brote severo de PRRS, puede afectar de la siguiente manera, estimando que la disminución del tamaño de la camada, aumento en la mortalidad pre-destete y disminución en % de parición, reduce las utilidades en \$236 USD por hembra inventariada en una granja de 250 vientres de ciclo completo. Las perdidas en el destete reduce las ganancias diarias en 230 gramos y aumenta la mortalidad causando perdidas de \$18.21 USD por cerdo encasetado. Otros estiman que las perdidas en días al mercado son de 14 a 30, con un incremento en el costo de \$7.50 a \$15.00 USD por cerdo vendido. Dentro de las medidas preventivas mas utilizadas a sido el tener cuarentenas-infectenas, donde se a utilizado la retroalimentación (feedback), el mezclar animales de destete o hembras adultas con las lechonas y la aplicación de suero de animales de destete, esto con la finalidad de infectar a las hembras con estancias de 60-90 días, y lograr que los animales al entrar a la gestación sean inmunes pero que no eliminen el virus. Se han utilizados otros métodos para erradicar la enfermedad como el cerrado de granjas durante periodos largos sin introducir hembras de reemplazo, o la despoblación-repoblación. Otros métodos como el cambiar los flujos de producción, el no mezclar cerdos de diferentes fuentes, el no reacomodar lechones después de las 24 hrs (sistema Mcrebel) o el uso de granjas de primerizas (partos segregados) para uniformar la inmunidad y minimizar el impacto en las diferentes áreas de producción. En algunos de estas estrategias entra el uso de vacuna, que en los últimos estudios se ha visto que tiene una excelente inmunidad con cepas homologas y una inmunidad robusta con cepas heterólogas. Aunque con resultados contradictorios. Pero estamos intentando algunas estrategias esperando que podamos controlar esta enfermedad o que a corto plazo aprendamos a utilizar la vacuna en forma más efectiva.

2.- Fiebre Porcina Clásica

La Fiebre Porcina Clásica, conocida anteriormente como Cólera Porcino, es una enfermedad viral muy contagiosa causado por un Pestivirus. La virulencia varia según la cepa involucrada, y la mayoría de los brotes son relacionados con cepas de mediana virulencia. La enfermedad clásica actualmente es muy rara

y se presenta es forma atípica y la mayoría del las veces en combinación con algunas otras enfermedades tanto virales como bacterianas. Los signos mas comunes son fiebre, costipación seguida por diarrea amarillenta y muy fluída, vomito, anorexia, eritema en orejas y parte baja, postración, signos nerviosos y muerte. Las lesiones mas frecuentes son órganos linfáticos hemorrágicos, congestión en tonsilas, úlceras botonosas en válvula ileocecal y presentando ligera leucopenia, dependiendo del nivel inmunológico del hato, alta, media o baja mortalidad. Los cerdos que se recobran pueden presentar pasajes de fiebre, y baja ganancia de peso. Los lechones nacidos de hembras infectadas, que se infectan antes de desarrollarse el sistema inmunitario son portadores asintomáticos toda su vida, sin presentar inmunidad, y sirven como foco de infección (Caballo de Troya). Y cepas de baja virulencia puede permanecer en los cerdos sin ser diagnosticada por las pocas lesiones que presentan.

El virus también es transmitido por el semen. En el hato reproductor causa abortos, mortinatos, momias, nacimiento de cerdos débiles, cerdos que mueren al nacer, tremor congénito y algunas malformaciones como hidrocefalia. Las estrategias de control principalmente la vacunación a virus vivo modificado, bioseguridad y medidas sanitarias, así como técnicas de diagnóstico rápidas y efectivas. En nuestro país hay un campaña constante, con zonas libres, en erradicación o en control.

2. Aujeszky

El termino Pseudorabia fue utilizada por primera vez en Suiza en 1849 en un brote en vacas. Y en 1902 Aujeszky estableció el agente etiológico como no bacteriano. Es una enfermedad muy importante económicamente hablando, causada por un virus Herpes. Un brote primario en un hato inmunológicamente no protegido puede diseminarse la enfermedad en toda la granja en 1 semana y terminar con mas del 90% de mortalidad en lechones en maternidad, con cerdos en destete retrasados y con signos nerviosos, y dependiendo de la cepa y severidad del brote, con una enfermedad respiratoria febril en cerdos en crecimiento y engorda, los cuales se exacerban con infecciones secundarias bacterianas como *Pasterela multocida* y *Actinobacillus pleuroneomoniae*. En el hato reproductor causa abortos, nacidos muertos y momias, así como alta repetición. Por otro lado el virus puede estar en forma latente en los nervios del cerdo y en cualquier momento reactivarse por estrés. Este virus se transmite por secreciones orales o nasales, por aerosol, trasplacental, y por vía vaginal, semen y leche. Dentro de las estrategias de control esta el desecho de las hembras seropositivas y reemplazarlas por hembra seronegativas, despoblación-repoblación, estricta bioseguridad y medidas de sanidad, todo dentro-todo fuera y segregación de lechones, y lógicamente el uso de vacunas muertas y a virus vivo modificado con delección del gene, las cuales reducen la mortalidad y previenen los signos clínicos, reduciendo el impacto económico de la enfermedad.

3.- Gastroenteritis Trasmisible

Es una enfermedad altamente contagiosa, causada por un Coronavirus, y caracterizada por vomito, diarrea profusa, y alta mortalidad, algunas veces llega al 100% en lechones de menos de 2 semanas de edad. También afecta animales de mayor edad pero la mortalidad en cerdos de 5 semanas es baja. La lesión mas característica es la atrofia de las vellocidades intestinales. Uno de los diseminadores de esta enfermedad mas importantes son los pájaros. Esta es una enfermedad de bioseguridad y puede ser muy fácil su eliminación en algunas granjas o sistemas.

4.- Parvovirus Porcino

Hace años antes de PRRS hablábamos de parvovirus como el principal causante de los problemas reproductivos en granja y lo relacionábamos con SMEDI (por sus siglas en Ingles) mortinatos, momias, embriones muertos e infertilidad. Aunque sigue causando problemas en algunas granjas, el uso del feedback y la vacunación en cada parto, son bastante efectivas. El uso de los seroperfiles nos da un panorama de la inmunidad de nuestro hato y de los reemplazos recién entrados.

5.- Circovirus

El Circovirus Porcino 2 es el causante del post-weaning multisistemic síndrome (PMWS) o como lo denominan los españoles Sindomen del desmedro, así mismo se le achaca el causar en animales en engorda el síndrome de dermatitis y nefropatía en el cerdo (PDNS) o dermatonefrosis. Así como fallas reproductivas en animales adultos. Algunos autores mencionan que para que se presente la enfermedad necesita otros cofactores como el Parvovirus, PRRS y algunas otras enfermedades secundarias bacterianas. En caso de PMWS en destete los síntomas mas comunes son los siguientes postración, pelo hirsuto, disnea, diarrea, palidez y cerdos amarillos; otros signos menos comunes son tos, pirexia, úlceras gástricas, desordenes nerviosos y muerte súbita; con una mortalidad que va de 5-20%, y se presenta entre las 7-20 semanas de edad. En el caso de (PDNS) dermatonefrosis los signos mas frecuentes son las lesiones en piel redondas o irregulares que van de un color rojo a púrpura con un centro negro, las lesiones algunas veces colapsan en largos parches o plaquetas. Las lesiones empiezan en la parte posterior de las piernas y en las partes bajas, y progresan hasta invadir el vientre, tórax y las orejas. Algunos animales pueden presentar anorexia, fiebre, laminítis y pérdida de peso. Las lesiones mas frecuentemente encontradas son riñones alargados y con puntos blancos, así como aumento de tamaño en los ganglios linfáticos. En el caso de fallas reproductivas encontramos abortos, mortinatos, momias y un aumento en la mortalidad predestete. En los lechones se encuentra una miocarditis fibrinosa no supurativa, necrotizante. Algunos otros investigadores lo asocian como uno de los jugadores en el Complejo Respiratorio Porcino con *Mycoplasma hyopneumoniae*, virus de la influenza, PRRS, *Pasterela multocida* y otros. Las estrategias para prevenir esta enfermedad es una buena adaptación de las hembras de reemplazo, el manejar todo adentro-todo fuera, limitar los reacomodos a >24 hrs en maternidad, evitar el stress, bioseguridad estricta y medidas de sanidad. Actualmente no hay vacuna, pero algunos utilizan Sueroterapia con resultados aceptables.

Conclusiones

Posiblemente ni están todos los que son, ni son todos los que están. Pero para mí estas son las principales enfermedades que nos afectan en las integraciones y las de mas impacto económico. El futuro de la porcicultura Mexicana para jugar en las grandes ligas y ser competitivos con los socios comerciales del norte, es mejorando la productividad y hacer mas rentable nuestros negocios, y la única manera es minimizando los problemas infecciosos, algunos en base a las adaptaciones e infectenas, el todo dentro-todo fuera, cambios en los flujos de producción, el uso de granja separadas para primerizas y adultas, el cerrado de granjas a la entrada de reemplazos durante un tiempo determinado, todo esto con la finalidad de estabilizar la inmunidad dentro de las granjas. O pensar en erradicación de enfermedades en base a Despoblación-Repoblación con pie de cría negativo.

Sabemos que al erradicar PRRS disminuyen la severidad de otras enfermedades. Y el tener negativo la posta de sementales nos da el 50% de seguridad de mantener el hato también negativo, para lograr esto es necesario contar con las herramientas diagnosticas necesarias rápidas y seguras para monitorear con la frecuencia y oportunidad nuestros sementales, como es PCR o Elisa, y la utilización de diluyentes de larga duración (>10 días), para utilizarlos cuando tengamos la seguridad que sigue siendo negativo.

Saber cuanto nos cuestan las enfermedades es muy importante, y no solo el costo intrínscico en sí, sino el costo de oportunidad, para poder decidir que es lo que queremos hacer, aprender a convivir con ellas o definitivamente erradicarlas. En el caso de decidimos por la erradicación el nombre del juego es BIOSEGURIDAD, para mantener nuestras granjas libres de enfermedades.

Esperamos que en un futuro próximo con el avance en la Ingeniería Genética podamos tener mejores biológicos mas efectivos y seguros, que sean realmente una herramienta de arranque para lograr la erradicación como en el caso de Fiebre Porcina Clásica y Aujeszky enfermedades de declaración obligatoria, y no tener limitaciones sanitarias para exportar cerdo a cualquier mercado que lo solicite.

BIBLIOGRAFÍA

Diseases of Swine 8ª. Edition.

Barbara E. Straw, Sylvie D'Allaire, William L. Mengeling y David J. Taylor.

Mycoplasma Pneumonia en Modern Swine Production Units.

Iowa State University April 22 de 1997

Enzootic Pneumonia Consequences and control.

Michael Meredith

Mycoplasma Eradication

Carlos Pijoan

Vaccine efficacy and immune response to Mh challenge in pigs vaccinated against PRRS and Mh.

Tamara B. Boettcher, Brad J. Tacker, Patric G. Albur, W Ray Waters, Robert Neetsch, Hielen Tacker.

Diagnostic of Hemophilus parasuis in affected herds and use of epidemiological data to control disease.

Simone de Oliveira, Carlos Pijoan.

Hemophilus parasuis meningitis en swine. Glasser disease.

Michael Meredith

Hemophilus parasuis: challenges and changes.

Carlos Pijoan, Simone de Oliveira.

Streptococcus suis

Michael Meredith

Streptococcus suis. What's news?

Sandra F. Amass

Streptococcus suis: update on pathogenesis and progress on control.

Marcelo Gottschalk.

A retrospective evaluation of actions taken control Streptococcus suis infection.

Dennis J. Villani.

Actinobacillus pleuropneumoniae disease and serology.

Thomas A. Marstellers, Brad Femwiek

App infections in closed swine herds: Infection patterns and serological profiles.

K. Chiers, E. Donne, I Van Overbeke, R. ducatelle, F. Hosebrouck.

Preventing Salmonella infection in pigs with offsite weaning.

Jeroneme C. Nietfeld, Ingrid Foder, Ted t. Kramer, David Shonewels, M. M. Chengappa.

Diagnostic approach to enteric diseases of swine

Keith A. Wilson

A case-control study investigating risk factors associated with postweaning Escherichia coli diarrhea in Southern Ontario.

Rocio Amezcua, Robert Friendship, Catherine Dewey, Carlton Gyles.

Mechanical Transmission of enterotoxigenic Escherichia coli to weaned pigs by people and biosecurity procedures that prevent such transmission.

Sandra F. Amass, Patrick G. Halbur, Barbara A. Byrne et al.

Porcine proliferative enteropathy a case-control studying swine herds en USA.
David P. Bane, Eric Neumann, Connie J. Gebhran, Ian A. Gardener, Bo Normy.

Ileitis Vaccination and Therapeutics.
Don Walter

Actinobacillus Pleuroneumoniae disease and serology
Thomas A. Masteller, Brad Fenewick

Respiratory Disease Epidemics. What can be done?
Michael Meredith

Estrategias efectivas para el control de PRRS. Un sistema basado en aproximaciones.
Scott Dee, Dale Polson.

Experimental injection of gilts with PRRS during acclimatization.
Laura Batista, Carlos Pijoan, Monserrat torremorell.

Establishment of a herd negative PRRS for PRRS-positive sources.
Monserrat Torremorell, Camile Moore, William T. Christianson.

Effect of reducing crossfostering at birth on piglet mortality and performance during an acute outbreak of PRRS.
Monte B. McCaw.

Factores a considerar para implementar un programa de control vs PRRS.
Laura Batista.

Transmisión de PRRS por fomites.
Satoshi Otaque, Scott A. Dee, Carlos Pijoan.

Adaptación de hembras para PRRS y PRDC.
Carlos Pijoan, Lorenzo Cuartero.

Update on classical swine fever.
Douglas Gregg.

Fiebre Porcina Clasica?
Edgar Diaz

Aujeszky's disease.
Pigsite.com

The role of biosecurity in Aujeszky's disease.
Jake Waddilove.

Theoretical pathogenesis of PMWS.
Mike Milerhead.

PMWS and PCV2 diseases. Beyond the debate.
Iowa, USA. June 2002.

Evaluating the impact of changes in herd management for PRRS on the control of parvovirus and leptospirosis.
Gene Erickson.

Economics of a herd depopulation repopulation.
Paul Yeske