

CONCEPTOS SOBRE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LAS PIARAS

Antonio Morilla González*. 2014. Los Porcicultores y su entorno N° 80, BM Editores.

*Control de Enfermedades de los Cerdos, Educación a Distancia, INIFAP.

mercea@gmail.com

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Enf. infecciosas de los porcinos](#)

IMPACTO EN LA PRODUCCIÓN

La tendencia actual en la industria porcina es que los cerdos manifiesten todo su potencial biológico y para esto, las piaras deben estar libres de enfermedades infecciosas. La presencia de microorganismos patógenos en la granja reduce la productividad de los animales; esto se manifiesta como un aumento en la morbilidad y mortalidad; los costos se elevan debido a que se utilizan más medicinas, vacunas, manejo, instalaciones especiales para animales enfermos, servicios veterinarios, diagnóstico de laboratorio; se reducen parámetros como la fertilidad, la conversión alimenticia y el peso corporal, que se traduce en un aumento en los días en que los animales son enviados al rastro.

Tradicionalmente, los productores han aceptado controlar las enfermedades en las granjas con relación directa a las pérdidas económicas que provocan. Por ejemplo, en el caso de la Fiebre Porcina Clásica, están convencidos de que es necesario vacunar a los animales y de ser posible erradicar la enfermedad, porque conocen sus efectos devastadores en las granjas. En contraste, no están convencidos de la necesidad de eliminar al virus de la Enfermedad de Aujeszky, pues casi no se manifiesta clínicamente en la granja, al igual que en la mayoría de las enfermedades infecciosas de los cerdos. Es por este motivo que el primer paso de un programa sanitario, es determinar cuáles son las pérdidas económicas que provocan las infecciones presentes en la granja y convencer al productor que es redituable su control y posible erradicación.

Por otra parte, el diagnóstico de las enfermedades generalmente se había hecho por medio del análisis de los signos clínicos, las necropsias y exámenes de laboratorio. Actualmente, es posible determinar el estado sanitario integral de la pira por medio de modelos estadísticos utilizando perfiles serológicos y moleculares, que permiten conocer cómo los gérmenes patógenos están infectando a los animales. De esta manera, se han podido establecer métodos más precisos para el control o erradicación de los gérmenes patógenos

Enfermedades Infecciosas La mayoría de los microorganismos y parásitos que se encuentran en las piaras, utilizan a los cerdos para vivir y multiplicarse sin que les causen problemas pues se encuentran en una relación simbiótica o de comensalismo, sin consecuencia para los animales. Algunas definiciones que se deben tomar en cuenta cuando hay gérmenes patógenos que causan enfermedad son las siguientes:

INFECCIÓN Una infección activa es el efecto de una lucha en la cual el organismo infectante por medio de sus factores de virulencia, trata de utilizar los recursos del huésped para multiplicarse, a costa del mismo.

VIRULENCIA La virulencia designa el carácter patogénico, nocivo y violento de un microorganismo, o sea su capacidad de causar enfermedad. Virulencia deriva del latín virulentus que significa «lleno de veneno».

EPIDEMIA O EPIZOOTIA Enfermedad que se propaga por cierto periodo de tiempo, en una zona geográfica determinada y que afecta simultáneamente a un número mayor de personas o animales enfermos que lo normal.

ENDEMIA O ENZOOTIA Es cuando la enfermedad se mantiene durante un periodo de tiempo prolongado en una zona geográfica determinada y que afecta simultáneamente a muchas personas o animales.

PANDEMIA Cuando la enfermedad se presenta simultáneamente en varios países.

ENFERMEDAD INDICE Aquella que cuando está presente implica que también están otras. Este es el caso de la Enfermedad de Aujeszky que está presente debido a fallas en las medidas de bioseguridad, por ejemplo, no se muestrean los animales de reemplazo antes de entrar a la granja por lo que también pueden entrar otras. Controlando la enfermedad índice se eliminan otras.

Se debe tomar en cuenta que el que ocurra una infección que provoque enfermedad, es cuestión de las circunstancias pues:

- ♦ La mayoría de los microorganismos en condiciones adecuadas, puede volverse patógeno.
- ♦ Casi ningún microorganismo en pequeñas cantidades y en huésped que posea un sistema inmune adecuado puede provocar una infección.

EVOLUCIÓN DE LAS ENFERMEDADES

La producción se ha industrializado y cada vez se exige más de la biología del cerdo. En 1960 una hembra producía 15 cerdos al año y para el año 2000, 25 cerdos. La ganancia diaria de peso en cerdos en finalización en 1960 era de casi 500 g y para el 2000 es de 800 g. Esto ha sido debido a cambios en genética, instalaciones, manejo, alimentación, higiene, pero también han cambiado las enfermedades infecciosas.

El patrón de infección en algunas enfermedades se ha modificado debido a que los factores de manejo han hecho que cambie cuantitativamente el número de microorganismos que son diseminados a través de las diferentes rutas de excreción. Al incrementarse la dosis de desafío hace que aparezca un nuevo modo de transmisión, el cual llega a ser dominante y genera una nueva enfermedad, o una nueva forma de la enfermedad. Por ejemplo la Enfermedad de Aujeszky hace 30 años era de tipo nervioso y conforme se hicieron más grandes las piaras se adaptó a un patrón de infección respiratorio. La Peste Porcina Africana es endémica en jabalís y transmitida por garrapatas del género *Ornithodoros* y se adaptó al cerdo doméstico, en donde se estableció de manera endémica transmitiéndose de animal a animal. La Enfermedad del Ojo Azul en 1980 se presentaba principalmente con signos nerviosos y mortalidad en cerdos de menos de 30 días de edad; para 1983 se observaba encefalitis y elevada mortalidad en animales de 15 a 45 kg de peso y falla reproductiva e infertilidad transitoria en las hembras; y en 1988 el cuadro clínico incluía todos los signos anteriores y apareció orquitis, epididimitis y atrofia testicular en los machos.

También se modificó la patogenicidad del virus de la Gastroenteritis Transmisible (GTC); en los sesentas provocaba severos brotes de diarrea y mortalidad en lechones pero para mediados de los ochentas el virus sufrió una mutación, y en vez de infectar células epiteliales intestinales infectó las del tracto respiratorio, convirtiéndose en un nuevo virus denominado Coronavirus Respiratorio Porcino (CRP). CRP induce inmunidad contra la GTC y ha hecho que disminuya la frecuencia de esta enfermedad. En Taiwán en 1997 apareció una cepa porcínica de Fiebre Aftosa que infectaba principalmente a los cerdos y no a los rumiantes. En el ámbito internacional también el virus de la Fiebre Porcina Clásica ha modificado su presentación clínica probablemente debido al extenso uso de la vacuna que ha seleccionado cepas menos patógenas.

En 1984 apareció el virus de PRRS y se le ha atribuido el deterioro del nivel de salud de las piaras a través de un efecto inmunomodulador e hizo que las infecciones subclínicas respiratorias se hicieran clínicas y severas. En México la difusión del virus de la Fiebre Porcina Clásica a partir del año 2000 provocó una mayor morbilidad y mortalidad en las piaras. En el Cuadro 1 se presenta cómo se modificó la importancia de las enfermedades en México desde 1974 hasta 2010 de acuerdo a los veterinarios clínicos. Es de esperarse que en el futuro con cierta frecuencia se modifique la importancia de las enfermedades y aparezcan nuevas. La pira es un ecosistema. En su hábitat natural el cerdo modifica su medio ambiente, crea nidos con productos naturales que lo protegen de las inclemencias del clima, tiene suficiente espacio para establecer la jerarquía social y su territorio se mantiene por largos períodos. La domesticación implicó que el hombre proporcione a los cerdos el microclima que necesitan, sin que los animales tengan la oportunidad de modificar su medio ambiente; además son reunidos en espacios pequeños, en los que tienen que establecer la jerarquía social cada vez que los animales son agrupados, lo que les provoca un elevado grado de estrés y debilitamiento.

Figura 1. Importancia de las enfermedades de los cerdos de 1974 a 2010.

Microorganismos o enfermedad	Año				
	1974	1984	1994	2004	2010
<i>A. pleuropneumoniae</i>	-	+++	+++	++	++
<i>Brucella suis</i>	-	-	-	-	-
Circovirus	-	-	-	+	++
Coccidiosis	-	+	+	++	+
Colibacilosis	++	++	+	++	+
Coronavirus Respiratorio Porcino	-	-	+	++	-
Disenteria	++	+++	+	-	+
Enfermedad de Aujeszky	+++	++	+	+	+
Enfermedad del Ojo Azul	-	+	++	++	+
Erisipela	+	+	+	++	+
Espiroquetosis colónica	-	-	++	++	+
Fiebre Porcina Clásica	++	+++	++	+++	-(a)
Gastroenteritis Transmisible	++	+++	+	+	+
<i>H. parasuis</i>	-	-	+	+++	+
Ileitis	-	-	++	++	+
Influenza Porcina	-	-	++	++	++
Leptospirosis	+	++	++	+	+
Micoplasmosis	+	+	+++	+++	++
Parvovirus	++	+	+	++	+
PRRS	-	-	+++	+++	+++
Rinitis Atrófica	-	++	-	-	-
Rotavirus	-	++	+	+	-
Salmonelosis	++	++	+	+++	+++
Sarna	+++	+++	+	++	+
<i>Strep. suis</i>	-	++	++	+++	+

- = No es significativo, +++ = muy importante

(a) - Se erradicó la FPC

El proceso de mantener grupos numerosos de cerdos en espacios reducidos, con constante reagrupamiento y en ambientes insalubres, ha dado oportunidad de que se infecten por una gran variedad de gérmenes patógenos, con diferentes grados de virulencia.

Los cerdos son utilizados como hogar, alimento y lugar de reproducción de los microorganismos de la flora normal y patógena, y éstos se van a adaptar a casi cualquier cambio que ocurra en las condiciones de producción. Los gérmenes patógenos tienen un ciclo de multiplicación en los animales. Cuando un microorganismo entra por primera vez a una piara susceptible, infecta fácilmente a los animales, incrementa su virulencia, lo que se manifiesta en que algunos cerdos enfermen y mueran. Los cerdos sobrevivientes desarrollan inmunidad, y los que nacen son protegidos por el calostro y la leche de la madre, y el agente patógeno ya no puede multiplicarse tan fácilmente. Entonces se establece en la población un equilibrio entre los animales y los microorganismos. Algunos gérmenes con el tiempo pueden ser eliminados como es el virus de la Enfermedad de Aujeszky, pero en otros, la tendencia es a sobrevivir adaptándose a los cambios que sufre la población, incluyendo los intentos que se hacen para efectuar su control o erradicación. Los gérmenes patógenos no podrían subsistir si mataran a todos los animales. Este concepto proviene de la observación hecha por Theobald Smith en 1934: “cuando un microorganismo parásito tiene la oportunidad durante un largo período de alcanzar un equilibrio con el hospedador, la forma final de la infección será la de no interferir con la sobrevivencia del hospedador y su virulencia será reducida o moderada”.

Existen varios ejemplos de la modificación de la patogenicidad de los gérmenes con el tiempo. Este fue el caso del virus de la Enfermedad de Aujeszky, que era causante de una enfermedad de los rumiantes y carnívoros, y rara vez del cerdo; con la industrialización de la producción porcina se establecieron grandes concentraciones de animales que permitieron que el virus incrementara su patogenicidad, causando brotes de elevada mortalidad. Con el tiempo aparecieron cepas de mayor infecciosidad, pero de nula o baja virulencia, que inducían principalmente signos clínicos respiratorios o no afectaban visiblemente a los animales. Este proceso se pudo apreciar en México, pues a principios de los setentas, la Enfermedad de Aujeszky causó grandes pérdidas debido a los brotes clásicos; con el tiempo el virus se difundió a varias zonas porcícolas y para 2004 llega a encontrarse en el 70% de las granjas de las áreas endémicas, sin que los animales manifiesten signos clínicos.

Otro ejemplo de evolución de la patogenicidad es el de la Peste Porcina Africana (PPA). En 1921 Montgomery reportó que en Kenia provocaba una mortalidad del 98% lo que hacía casi imposible que el virus sobreviviera en los cerdos domésticos. Conforme la enfermedad se difundió a Portugal y España el virus fue disminuyendo la letalidad, aumentaron las infecciones crónicas inaparentes y el virus se estableció de manera endémica en los cerdos, hasta que fue erradicado.

Por otra parte, la presencia del microorganismo patógeno, aunque esté en equilibrio con la población, puede llegar a afectar a algunos de sus miembros. Ya sea que el mismo germen incremente su virulencia o que ayude a que otros lo hagan, como es el caso de *M. hyopneumoniae* y *P. multocida*. El balance se altera cuando aparecen animales susceptibles, que pueden ser los lactantes con insuficiente inmunidad materna, o cuando la pierden con la edad, o se introducen animales sin inmunidad de otra granja; también porque se incrementa el nivel de gérmenes patógenos en el ambiente debido a la falta de sanidad en las instalaciones, los animales se debilitan permitiendo mayor multiplicación, o se permite la entrada de gérmenes del exterior.

Los nuevos sistemas de producción de alta salud han eliminado algunos de los gérmenes patógenos conocidos de las piaras, lo que ha redundado en un incremento de la productividad, pero también ha provocado que evolucionen las enfermedades que estaban subyacentes y tengan otros niveles de severidad. Esto ha ocurrido cuando se han eliminado gérmenes protectores a través de un proceso que se denomina “exclusión competitiva”. Por ejemplo, en el destete temprano de catorce días o menos, los lechones no se colonizan adecuadamente con la flora normal de la madre y al destete se infectan con gérmenes potencialmente patógenos u oportunistas. Este es el caso de *Strep. suis*, *H. parasuis*, o *E. coli*, que se encuentran normalmente en las piaras y no se manifiestan debido a la exclusión competitiva por la flora normal.

Actualmente las enfermedades de los cerdos se consideran como multifactoriales. Dependen de las condiciones de manejo de los cerdos, del medio ambiente y de los agentes. Debido a la elevada concentración de animales ha hecho que un gran número de microorganismos esté compitiendo en el tiempo y en el espacio por los nichos ecológicos del cuerpo del cerdo. La competencia ha provocado que las manifestaciones clínicas de las enfermedades se hayan modificado; en ocasiones sólo se presentan como pérdida de peso como ocurre con el síndrome de la estimulación crónica del sistema inmune. En un futuro con los sistemas de producción de cerdos de baja contaminación va a ser importante tomar en cuenta la interacción de los gérmenes de baja patogenicidad y quizá aparezcan nuevos síndromes quizá de elevada morbilidad pero un regular impacto en la producción.

Las enfermedades infecciosas son regionales Una región geográfica en donde se encuentren granjas, cerdos mantenidos en traspatio, se introduzcan cerdos para sacrificio en los rastros y mercados de animales, debe ser considerada como una gran unidad de producción desde el punto de vista microbiológico, ya que los gérmenes van a infectar a todos los cerdos que se encuentren en esa región. Los microorganismos para alimentarse y multi-

plicarse buscan animales susceptibles en una pira y cuando no los encuentran infectan las piras vecinas susceptibles.

La forma como se difunden en las zonas porcícolas es a través del viento, el agua, vehículos, personal, animales silvestres como insectos, aves, mamíferos, etc. Un ejemplo fue el brote de Fiebre Aftosa que ocurrió en Taiwán, en donde había alrededor de 26,000 granjas porcinas y el virus llegó a infectar hasta 200 piras por día. Con gérmenes menos contagiosos invariablemente con el tiempo llegan a infectar de manera endémica a todas las piras de una región porcícola, llegando a considerarse como zona de elevada contaminación debido a la mayor densidad de población. En la industria avícola se han cuantificado los parámetros productivos en zonas de alta densidad de aves y se ha demostrado que son menores, en comparación con parvadas localizadas en zonas de baja densidad. En la industria porcina ocurre lo mismo y por ese motivo la tendencia ha sido de establecer granjas lo más alejado posible de otras piras y de esta manera tener la menor posibilidad de que se presenten problemas infecciosos.

La contaminación regional se soluciona estableciendo el control de las enfermedades infecciosas en todas las granjas de la zona. Desgraciadamente la tendencia natural de los productores y de las grandes empresas porcícolas es a mantener en secreto los problemas infecciosos que afectan a los animales. La solución es que los productores de una zona mejoren la comunicación entre ellos y compartan la información, o como ocurre en Dinamarca, en que se considera que el mejoramiento de las condiciones sanitarias de los animales es de importancia nacional. En países donde una parte de la producción porcina se efectúa en el traspatio es importante tomar en cuenta a este tipo de cerdos para el control de las enfermedades en la zona. En ocasiones los productores comerciales han ayudado a los de traspatio en las campañas de control de enfermedades vacunando a los cerdos contra FPC, o lo más común es que sea a través de programas del gobierno.

Las enfermedades como Parvovirus, colibacilosis, rotavirus, *H. parasuis*, *Strep. suis* se han incrementado debido a la utilización de hembras de reemplazos de alta salud. La infección por el virus de PRRS ha exacerbado los cuadros de Salmonella, Complejo Respiratorio, *H. parasuis* y *Strep. suis*. La difusión del virus de FPC y su presentación endémica ha exacerbado la mayoría de las enfermedades (Carvajal, M. A. comunicación personal).

Volver a: [Enf. infecciosas de los porcinos](#)