

Factores predisponentes para el Complejo Respiratorio Porcino

C. Prieto

Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid

El Complejo Respiratorio Porcino es una de las enfermedades más importantes que afectan a los cerdos durante la fase de crecimiento. Las pérdidas que produce no son sólo directas, derivadas de la mortalidad que habitualmente se asocia al proceso, sino también indirectas como consecuencia de disminuciones en la velocidad de crecimiento, aumento en el índice de conversión, gastos en medicación y un aumento significativo en el número de animales retrasados que no alcanzan, o tardan mucho tiempo en alcanzar, el peso de sacrificio.

El Complejo Respiratorio Porcino (CRP) tiene una etiología multifactorial y en su presentación pueden estar implicados distintos agentes patógenos. Además, influyen de forma muy notoria distintos factores de manejo que actúan en muchas ocasiones como factores predisponentes muy importantes.

Factores determinantes de enfermedad

Los agentes patógenos determinantes de enfermedad implicados en el proceso pueden ser víricos o bacterianos. Entre los agentes víricos destacan el virus del Síndrome Reproductor y Respiratorio Porcino (VSRRP), el virus de la Gripe Porcina y el virus de la Enfermedad de Aujeszky. A estos virus se podría añadir, según estudios recientes, el Circovirus Porcino tipo 2, cuya presencia se determina con frecuencia en pulmones de animales que muestran distintos grados de neumonía. Entre los agentes bacterianos destacan por su relevancia *Mycoplasma hyopneumoniae* (*M. hyopneumoniae*) y *Actinobacillus pleuropneumoniae*. Ambos agentes tienen la capacidad de producir enfermedad por sí mismos y suelen estar presentes en casos



Foto 1. Presencia de vigas próximas a las entradas de aire que pueden causar corrientes de aire.

de CRP, sobre todo el primero de ellos. A estos agentes habría que sumar otros que generalmente actúan como agentes secundarios pero que tienden a agravar el proceso, como son *Pasteurella multocida* y *Streptococcus suis*.

Interacción entre agentes patógenos

No obstante, hay que destacar que en la presentación del proceso no sólo influ-

yen los agentes implicados sino otras cuestiones como son la interacción entre patógenos, la virulencia de la cepa, la dosis infectiva, es decir la cantidad de cada patógeno a la que son expuestos los animales, y la inmunidad previa. Respecto a las interacciones entre patógenos, éstas son determinantes en la aparición y la gravedad de la enfermedad. De hecho, que la combinación de agentes implicados sea variable explica en gran

medida lo heterogénea que puede ser la presentación clínica del proceso. El mejor ejemplo de interacción es la estudiadísima coinfección entre el VSRRP y *M. hyopneumoniae*. Se sabe que la infección por *M. hyopneumoniae* agrava considerablemente la neumonía, en otras circunstancias de gravedad moderada, causada por el VSRRP. De hecho, la aparición del VSRRP ha vuelto a poner en boga a un patógeno del ganado porcino olvidado desde hacía al menos 20 años. A pesar de que la que acabamos de nombrar constituye sin lugar a dudas la interacción más conocida de los patógenos respiratorios, existen otras muchas y, como norma, se puede decir que en la mayoría de las ocasiones las infecciones víricas predisponen a la colonización bacteriana que causa una neumonía más grave que la causada por las infecciones víricas.

Virulencia de las cepas implicadas

Además de las interacciones entre patógenos, la aparición y gravedad del proceso guarda relación con otros factores como la virulencia de las cepas implicadas. Sobre este punto no hay que hacer muchos comentarios, ya que es de sobra conocido que en la mayoría de los patógenos existen cepas que difieren en su capacidad patógena y por tanto en su capacidad para producir enfermedad.

Dosis infectiva e inmunidad previa

Finalmente, otros dos factores que condicionan la aparición clínica del CRP son la dosis infectiva de cada patógeno y la inmunidad previa de los animales. Estos dos factores están interrelacionados ya que una dosis infectiva elevada puede superar la inmunidad de los animales y dar lugar a la aparición de enfermedad, mientras que la existencia de inmunidad previa puede evitar la aparición del proceso, aun en presencia de los agentes causales. La dosis infectiva vendrá determinada por el número de animales que estén excretando un patógeno concreto, el espacio del que dispongan los animales, y la limpieza y desinfección de los alojamientos.

Es decir, factores de manejo de los que hablaremos a continuación, como son el tamaño de las salas donde se alojan los animales y el tipo de flujo de animales de las naves, van a condicionar la presión de infección que exista y, por tanto, la aparición del proceso.

La inmunidad previa de la población va a ser un factor determinante en el

desarrollo del CRP. Si la población cuenta con una inmunidad previa elevada, será menos probable que se presente la enfermedad y, si se presenta, su gravedad será menor. A su vez la inmunidad previa vendrá condicionada por tres factores: la tasa de renovación, la inmunidad pasiva y la inmunidad activa.

La tasa de renovación tiene una gran influencia en la presentación de distintas enfermedades en las explotaciones y su influencia se debe no sólo a la capacidad de las cerdas jóvenes de enfermar sino, con mayor frecuencia, a la baja inmunidad maternal que suelen transferir a sus lechones. Cuanto más alta sea la tasa de renovación, más lechones procedentes de cerdas jóvenes habrá y menor será la inmunidad pasiva que han recibido los animales. Para intentar evitar en la medida de lo posible esta situación, se deben realizar programas adecuados de entrada de cerdas de renovación que permitan por un lado ajustar el número de animales que vamos a introducir en la explotación a nuestro objetivo de producción, y por otro, realizar una correcta adaptación de las cerdas de renovación para que tengan una inmunidad lo mejor posible al entrar a producción y sean capaces de conferir unos mínimos de inmunidad pasiva a sus lechones.

Esta inmunidad pasiva dependerá a su vez, como acabamos de comentar, de la estructura de la población, ya que cuanto más joven sea la granja, menor será la inmunidad que recibirán los lechones, y también de cómo se encalostren los lechones, ya que de nada sirve que la madre tenga una cantidad adecuada de inmunoglobulinas en el calostro si los lechones no ingieren cantidades suficientes en el momento adecuado. En este sentido hay que destacar que la atención al parto va a facilitar el acceso de los lechones a la ubre de la madre de forma rápida y la ingesta adecuada de calostro, así como una política de adopciones correcta que impida el movimiento de lechones que todavía no se han encalostado. Por el contrario, partos desatendidos y un ambiente inadecuado en las salas, entre otros factores, van a favorecer un encalostamiento incorrecto.

Una correcta inmunidad se puede favorecer también mediante el empleo de vacunas que deben ser elegidas y aplicadas estratégicamente en función de los patógenos más relevantes de la explotación.



Foto 2. Deflector de aire acoplado a una ventana que no evita correctamente la presencia de una viga.

Factores de manejo predisponentes

Los factores que hemos comentado en el apartado anterior van a determinar que aparezca o no aparezca el proceso. No obstante, la gravedad del mismo va a depender no sólo de los agentes implicados y sus interacciones sino también del diseño de las naves y el manejo que hagamos en la explotación. Un diseño y manejo adecuados pueden hacer que la infección se traduzca en una neumonía leve, mientras que un diseño y manejo inadecuados pueden conducir a un desastre productivo.

Climatización de las instalaciones

Entre los factores estructurales que contribuyen a la aparición y agravamiento del CRP destaca el diseño de la climatización de la nave, el tamaño de las salas y los grupos sociales.

En cuanto al primero, es evidente que la climatización de la nave va a tener una gran influencia en la aparición de procesos respiratorios. En primer lugar es fundamental que el diseño de la ventilación sea adecuado, con unas entradas correctas de aire que permitan la renovación de aire necesaria en función del número de animales alojados y su tamaño sin generar corrientes de aire. Esto



Foto 3. Sistema de deflección y de regulación de entrada de aire.

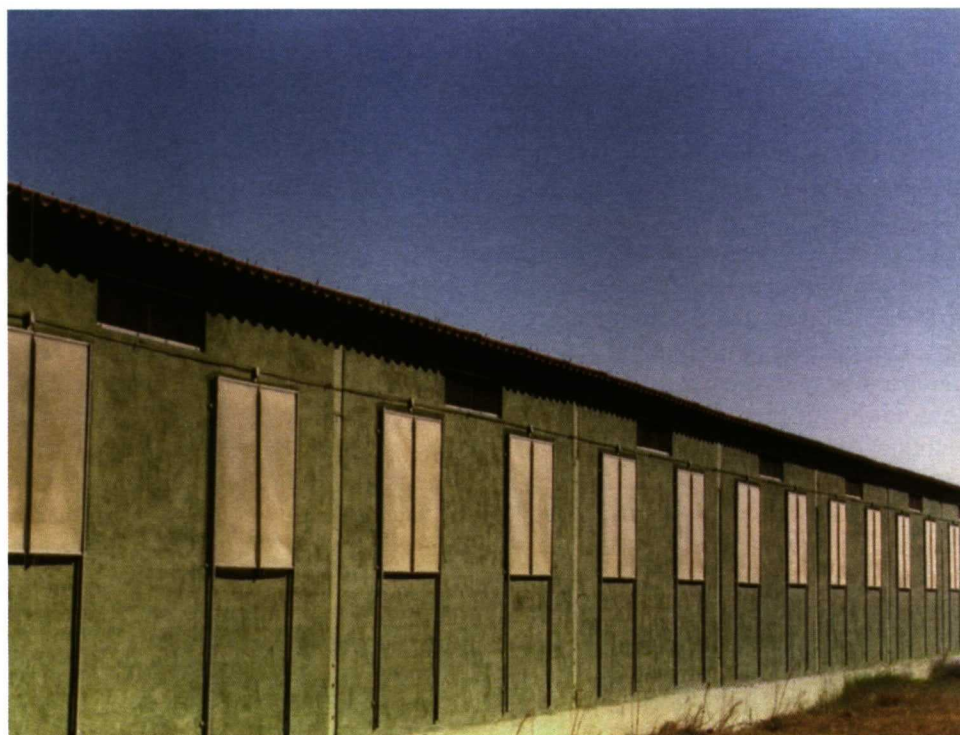


Foto 4. Diseño de entradas mínimas de aire en una nave de cebo en vagón de tren.

garantizará una calidad de aire adecuada, con cantidades bajas tanto de gases tóxicos como de polvo que actúan como irritantes de la mucosa de las vías respiratorias. Estas entradas de aire deben asimismo permitir el precalentamiento del aire para evitar descensos bruscos de temperatura en los meses de invierno y deben evitar generar corrientes de aire por la presencia de vigas u otros elementos que modifiquen la dirección del flujo de aire. En este sentido es muy adecua-

do utilizar deflectores de aire para dirigir correctamente el aire que entra en la nave. Asimismo, el diseño de la climatización debe garantizar una temperatura adecuada para la edad, peso y tipo de animal que se aloja en la nave, evitando oscilaciones bruscas de temperatura que pueden tener un efecto incluso más deletéreo que las bajas temperaturas. En ocasiones, puede ser necesario instalar sistemas de calefacción que permitan el mantenimiento de unas condicio-

nes de temperatura adecuadas en los meses de invierno y eviten las oscilaciones. Hay que tener en cuenta que la composición corporal de los animales con los que se trabaja en la actualidad es diferente a la de los animales de antaño y que son más exigentes en sus necesidades de temperatura. En cualquier caso, debemos garantizar en todo momento que la temperatura de la sala se encuentra por encima de la temperatura crítica inferior de los animales que tenemos alojados.

Tamaño de las salas

Además de garantizar una renovación adecuada de aire a una temperatura correcta, es importante el volumen de aire por animal. Cuando se dimensionen las naves se debe tener en cuenta no sólo el espacio, en m^2 , por animal sino también el espacio en m^3 . Se deben proporcionar como mínimo $3,6 m^3$ /animal para garantizar que la calidad del aire que respiran los cerdos es adecuada.

Además de la ventilación, es importante tener en cuenta el número de animales que se van a alojar en un solo espacio de aire. El tamaño del grupo que comparte un mismo espacio no debería superar los 300 animales y si puede ser menor, mejor. Un número elevado de animales en el mismo espacio de aire hará que la calidad del aire sea peor, que la presión de infección aumente y que sea más difícil mantener un ambiente homogéneo en toda la sala. Por ello se debe tender a diseñar naves compartimentadas ya que, aunque el coste inicial de la instalación es más elevado, el funcionamiento posterior es mejor y permite recuperar la inversión.

Tamaño de los grupos

Finalmente, el tamaño de los grupos sociales va a condicionar la aparición de procesos respiratorios como consecuencia del estrés social que se puede generar en grupos muy grandes. En cualquier caso, y para evitar situaciones de estrés que conducirán a un cierto grado de inmunodepresión y facilitarán la aparición de enfermedad, debemos garantizar que todos los animales tengan un acceso correcto al alimento y al agua de bebida diseñando correctamente el tipo y número de tolvas y bebederos que vamos a instalar. Asimismo, deben tener un espacio suficiente por animal que permita reacciones de huida y el acceso a una zona de descanso adecuada. Aunque pueda parecer lo contrario, todos

estos factores pueden ser determinantes en la presentación de procesos tanto respiratorios como de otro tipo en los animales en crecimiento.

El manejo propiamente dicho

Para terminar, haremos mención a los factores de manejo propiamente dichos ya que también éstos van a condicionar de forma importante la aparición de CRP. Como norma, se debe diseñar un flujo correcto de animales, haciendo traspasos de naves por peso y edad y garantizando una alimentación adecuada en función del peso de los animales. Esto garantizará que el diseño de las instalaciones se adapta a las necesidades de los cerdos y evitará situaciones de estrés, contribuyendo también a que la ingesta de energía sea adecuada.

El flujo de animales debe realizarse siempre siguiendo un sistema de todo dentro-todo fuera. Esto va a garantizar dos cosas: que no se producen mezclas de animales de distintas edades y con distinta situación inmunitaria; y que las salas se vacían, lo que permite una correcta limpieza y desinfección, lo que disminuirá la presión de infección y la



Foto 5. El encalostramiento correcto de los animales facilita el control del CRP.

probabilidad de que aparezcan casos de enfermedad.

Los lotes de animales deben tener el mismo origen. La mezcla de animales de distinto origen supone un gran riesgo para la aparición de casos de CRP ya que cada grupo de animales presenta una situación sanitaria distinta, pudiendo ser portadores de distintos patógenos y contando con una inmunidad previa distinta frente a los mismos.

Resumen

En la aparición del CRP juegan un papel destacado tanto los patógenos implicados como otros factores que van a condicionar el desarrollo y la gravedad del proceso. Por tanto, para su control debemos revisar no sólo los patógenos presentes en cada situación en particular sino otras cuestiones como son la inmunidad previa que tiene la población y sobre todo factores de manejo que incluyen el diseño de las instalaciones y el flujo de animales que hacemos. Cambios tanto en la estructura de las naves como en el flujo de animales pueden conducir a un control efectivo del proceso. ●

IV Feria Agrícola y Ganadera de Carmona

Del 25 al 28 de septiembre

Recinto Ferial



Para más información:
info@agroporc.org
www.agroporc.org
Tif: 954 19 00 93 - 954 14 22 62

ORGANIZA:



PROMUEVEN:



SUBVENCIONAN:



COLABORAN:



AGROPORC

2008

