Rinitis Atrófica: ¿es un problema con fácil solución?

Siendo sincero, ¡me ha costado empezar! Es complicado aportar cosas nuevas de una enfermedad tan "vieja". *Bordetella* y *Pasteurella* son patógenos muy antiguos que hoy siguen causando problemas. Si no lo hacen por si mismos, forman parte de un complejo que está presente en las granjas de todo el mundo, el Complejo Respiratorio Porcino.

R. Pedrazuela
Director de los Servicios Técnicos de Porcino.
Invesa

Es cierto que la presencia de procesos respiratorios en granja ha disminuido. Se han hecho los deberes desde el punto de vista del manejo, y además, la inclusión sistemática en la profilaxis porcina de vacunas frente a *Mycoplasma hyopneumoniae* y PCV2 han ayudado mucho en el control del Complejo Respiratorio Porcino (CRP).

Es posible, que a estas alturas alguien se pregunte: ¿está presente la Rinitis Atrófica en las granjas o es que está de moda hablar de ella? La respuesta es sí, por supuesto que está presente, y en su forma más grave. Se puede observar el signo patognomónico de la enfermedad. Como se puede apreciar en la **Foto 1**, la desviación del tabique nasal en este cerdo de 70 kg es más que evidente y fue tomada en una granja española en 2010. Como contraste, una revisión de The Canadian Journal de 1966; parece mentira, 45 años después se sigue hablando de la misma enfermedad (**Figura 1**).

Pero, ¿es un problema?, ¿cuesta dinero? La respuesta es obvia. En el **Cuadro I** se reflejan algunos de los datos económicos de la enfermedad recogidos en la bibliografía.

Estas cuatro referencias están separadas algunos años en el tiempo y lógicamente los datos pueden variar, pero en cualquier caso, además de los parámetros medidos como GMD, días a matadero e IC, hay que tener en cuenta algo muy importante desde el punto de vista económico, pero muy difícil de valorar:

- Pérdida de homogeneidad con la consiguiente penalización en matadero.
- Pérdida de potencial de crecimiento.
- Disminución de la rotación de las plazas de cebo.
- Influencia o predisposición a otras patologías. *Bordetella* coloniza el epitelio mucociliar de las vías respiratorias altas, lo que favorece la entrada a las vías respiratorias altas y bajas de muchos patógenos, *Pasteurella multocida* toxigénica el primero.

Entonces, ¿por qué se encuentran animales como el de la foto?

El objetivo del presente artículo no es hacer una revisión de la enfermedad, ni de la patogenia, ni de los síntomas clínicos; hay mucha documentación reciente y no tan reciente, con magníficas revisiones de ambos patógenos.

Se trata únicamente de revisar de forma breve los puntos críticos de control de la enfermedad, así como la aparición o implicación de los dos agentes principales en diversos síndromes de nueva aparición.

Los agentes implicados

Tradicionalmente, se ha considerado dos agentes como causantes de la Rinitis Atrófica: por un lado *Bordetella bronchiseptica* (B.b), y por otro, *Pasteurella multocida* tipo D (P.m). Para el desarrollo de la enferme-

Cuadro I. Incidencia Económica de la Rinitis Atrófica.

Autor	Año	Alteración
Goodknow	1980	Entre el 25-50% de la población porcina mundial está infectada.
Taylor	1999	Reducción GMD entre 25-40 g/día.
Donko	2003	Reducción del 5% de GMD en lechones con lesiones severas.
Casanovas	2011	Reducción 5% GMD, +7 días en cebo.

dad grave es necesaria la participación de ambos patógenos, siendo B.b responsable de la adhesión al aparato respiratorio y P.m de la producción de las toxinas que van a provocar las lesiones características. Dependiendo de la toxigenicidad de *Pasteurella*, la Rinitis Atrófica se ha clasificado como Progresiva en el caso de que *Pasteurella multocida* fuera toxigénica, o Regresiva en el caso de que no lo fuera. Ambas bacterias tienen una localización en vías respiratorias altas, a diferencia de otros patógenos como *Actinobacillus pleuropneumoniae* que prefieren el pulmón.

G. Stevenson, de la Purdue University, clasifica a las principales bacterias que se encuentran en el cerdo en tres tipos, en función de su capacidad patógena:

- Patógenos primarios. Pueden inducir una neumonía por si mismos cuando infectan animales susceptibles. Poseen factores de virulencia capaces de superar los mecanismos de defensa del hospedador y en este grupo están incluidos *M. hyopneumoniae*, *B. bronchiseptica y A. pleuropneumoniae*.
- Patógenos secundarios. Necesitan un daño tisular previo o un cierto grado de afectación de las defensas del aparato mucociliar del pulmón. Es decir necesitan de cofactores (otros patógenos primarios, virus, alteraciones medioambientales, etc.) para provocar enfermedad. Pertenecen a este grupo *P. multocida, H. parasuis, S. suis, M. hyorinis* y *A. pyogenes*.
- Patógenos septicémicos. Son capaces de provocar una neumonía tras una septicemia. Son *S. cholerasuis* y *A. suis*. Estos últimos no son tan frecuentes, o al menos, no se diagnostican muy habitualmente.

Se podrá estar de acuerdo o no con esta clasificación bacteriana, pero existen evidencias diarias repartidas por toda la geografía porcina mundial que atestiguan que la presencia o no de virus como el del PRRS, unas malas condiciones medioambientales, deficiencias en la nutrición, densidades incorrectas, etc., influyen directamente tanto en la presentación como en la gravedad de los cuadros clínicos a los que se enfrentan cada día los productores. Por separado pueden ser peligrosas, pero cuando se unen pueden formar una combinación explosiva. Es por ello, que se debe pensar no sólo en microorganismos sino además en:

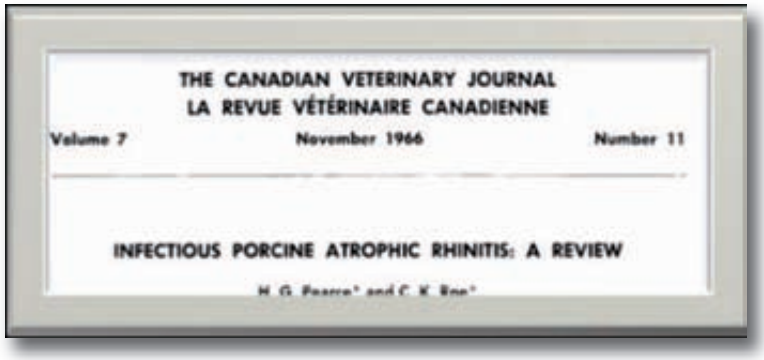
THE CANADIAN VETERINARY JOURNAL
LA REVUE VÉTÉRINAIRE CANADIENNE
Volume 7 November 1966 Number 11
INFECTIOUS PORCINE ATROPHIC RHINITIS: A REVIEW

Figura 1. Artículo de 1966 en el que se revisaba la enfermedad cuya descripción inicial data de 1829.

- Condiciones medioambientales.
- Oscilaciones térmicas.
- Factores epidemiológicos: ¿cómo se disemina el agente por las instalaciones?, ¿cómo y cuando se produce la infección vertical?, ¿y la horizontal?
- Inmunidad maternal.

Bordetella bronchiséptica es un "abrepuertas" de las vías respiratorias que afecta a lechones muy jóvenes, es decir, hace a los lechones muy susceptibles a la colonización por parte de otras bacterias desde una edad muy temprana.

Un nuevo síndrome de los lechones recién destetados

La Rinitis Atrófica es una enfermedad del cebo que comienza en las salas de partos. No son pocas las ocasiones en las que aparentemente salen lechones completamente asintomáticos de la fase de lechoneras, y después de un tiempo en cebo, se constata un elevado porcentaje de estornudos, epistaxis, desviaciones, etc. Otras veces no es así, y los estornudos son muy evidentes. Lo que quizá no es tan evidente es a qué se deben esos estornudos. La respuesta puede ser múltiple. Algo que está absolutamente claro es que la colonización inicial de los animales infectados se produce a edades muy tempranas. En ausencia de protección, es la cerda, especialmente la primeriza la que transmite el agente a sus camadas en la sala de partos, para provocar la contaminación horizontal a sus compañeros de instalación.

Revisando la documentación para la elaboración del artículo, he encontrado una "nueva" enfermedad en la que en ocasiones, aunque no siempre, se aísla *Bordetella bronchiseptica*. Se trata de >>

Foto 1. Rinitis Atrófica Progresiva.

una nueva patología que, en los últimos 4-5 años ha aparecido en granjas de Estados Unidos y Canadá. Inicialmente se denominaba Porcine Postweaning Wasting/Catabolic Syndrome, aunque recientemente le han cambiado el nombre para denominarlo Peri Weaning Failure to Thrive Syndrome (PFTS). Básicamente se trata de animales que no prosperan, tras el destete caen en una situación clínica parecida a las fases iniciales de PCV2, aunque lo han descartado laboratorialmente, ya que no sólo aparece en granjas con estatus sanitarios medios, sino que aparece en granjas libres de PRRS, *Mycoplasma* y PCV2 vacunadas. El síndrome aparece de 4 a 10 días después del destete y describen una mortalidad elevada en lechones, no responden a los tratamientos medicamentosos habituales, ni a protocolos de manejo muy exigentes encaminados a corregir la situación. Se ha descartado enfermedades concomitantes como PCV2 o PRRS, y existe una profunda preocupación porque si bien a morbilidad no es muy alta, la mortalidad es del 50% de los lechones afectados, suponiendo un 10-15% de la mortalidad total en lechones. En el último AASV 2011, destacan algunos trabajos en los que aparecen lesiones importantes a nivel de la mucosa intestinal aunque como dicen ellos, hay que seguir investigando cuál es el origen de este nuevo síndrome.

En realidad, no hay una relación directa entre la Rinitis Atrófica y el PFTS, al menos hasta la fecha, salvo que en ambos casos la presentación se produce en animales muy jóvenes.

Es un problema con fácil solución

Tal y como se citaba anteriormente, la solución a la Rinitis Atrófica que presentan los animales en cebo se gestiona a partir de los animales jóvenes y de las instalaciones. En este último caso, las recomendaciones aunque son obvias, no siempre se cumplen o se pueden cumplir en muchas de las granjas. Para la prevención de la enfermedad hay que implementar una serie de medidas encaminadas a impedir la colonización de las bacterias.

Dentro del protocolo recomendado para el control y la prevención, la vacunación y la medicación no son alternativas, son complementarias, especialmente en los casos positivos. Como en cualquier proceso respiratorio, la densidad de los animales, la ventilación y las condiciones climáticas en el interior de las salas donde se alojan los animales, así como las oscilaciones térmicas serán definitivas.

Cerdas libres de *Pasteurella multocida* tipo D

Es posible, deseable y exigible. Hay métodos diagnósticos que permiten trabajar con reposición libre y es una obligación hacerlo. La Rinitis Atrófica Progresiva o Regresiva es una enfermedad muy grave desde el punto de vista económico y dados los tiempos que corren hay que minimizar el impacto de cualquier patología.

Profilaxis vacunal

La futura reproductora es la clave. Su entrada en granja siempre produce un desequilibrio patológico si no se adapta bien, independientemente que en la granja no haya síntomas, Debe exigirse que la >>

PORCILIS AR-T

Para respirar mejor.

Eficacia demostrada día a día.

Mayores títulos de anticuerpos frente a la DNT productora de la **Rinitis Atrófica** significan mejor protección de los cornetes nasales.*

El grupo vacunado con PORCILIS AR-T ha mostrado un excelente título de anticuerpos y una tasa de seroconversión del 100%.

Grupo	SN-TDN						Seroconversión		
	T 0	sb	T 1	sb	T 2	sb	%	SI	sb
A	0	—	0	—	0	—	0%	0	—
B	0	—	0	—	0.1	0.20	0%	0	—
C	0	—	0.3	0.70	0.6	0.90	15.8%	0.2	0.54
Porcilis AR-T	0	—	5.8**	1.40	9.2**	2.30	100%	8.2	2.28
Control	0	—	0	—	0	—	0%	0	—
** p<0,001 respecto a A, B, C y Control									
Títulos medios SN-DNT / % animales que seroconvierten / Incremento Título de Seroconversión.									

Evaluation of serological changes induced in gilts by the toxoid contained in different commercial vaccines against toxin-producing Pasteurella multocida
Gozio S. 1, Corninotti F. 2 , Pozzi P. 2 (1) Intervet International, Boxmeer (Netherlands); (2) Intervet Italia, Positano Borromeo (Italy).
Proceedings of the 20th IPVS Congress, Durbon, South Africa, 22-26 June 2008.
*(Sorensen y al 1990)

Intervet
Schering-Plough Animal Health

PORCILIS AR-T Vacuna inactivada contra la rinitis atrófica en cerdos. Emulsión inyectable. Vía IM. **COMPOSICIÓN POR DOSIS (2 ml):** Toxina dermonecrótica detoxificada de *Pasteurella multocida* tipo D:. ≥ 4,0 log$_2$ título TN por dosis. *Bordetella bronchiseptica* cepa 92/932 inactivada: ≥ 8,0 log$_2$ título Ag. por dosis. **INDICACIONES Y ESPECIES DE DESTINO:** Vacunación de cerdas jóvenes y adultas para proteger a las progenie frente a la rinitis atrófica, mediante los anticuerpos maternales transferidos a través del calostro. La vacuna puede ser administrada en cerdas adultas y jóvenes de cualquier edad o peso. Duración de la inmunidad: un ciclo reproductivo. **CONTRAINDICACIONES:** Ninguna. **PRECAUCIONES:** Vacunar solamente animales sanos. Antes de la administración, la vacuna debe atemperar la temperatura ambiente (15-25°C). Agitar la vacuna antes de su uso. Utilizar jeringas y agujas estériles. Advertencias para el usuario: Este producto contiene un aceite mineral. Su inyección accidental (autoinyección) puede provocar dolor agudo e inflamación, especialmente si se inyecta en una articulación o en un dedo y, ocasionalmente, podría provocar la pérdida del dedo afectado si no se proporciona con urgencia atención médica. En caso de inyectarse accidentalmente este producto, busque urgentemente atención médica, incluso si se ha inyectado una cantidad muy pequeña y lleve el prospecto consigo. Si el dolor persiste más de 12 horas después del tratamiento médico, solicite de nuevo atención médica. Advertencias para el médico: Este producto contiene un aceite mineral. Incluso si se han inyectado cantidades, la inyección accidental de este producto puede causar una inflamación intensa, que podría conducir una lesiones isquémica e, incluso, la pérdida del dedo. Es necesaria la atención médica experta e INMEDIATA y puede ser preciso practicar la amputación. Precauciones especiales de conservación: 2-8°C. No congelar. **TIEMPO DE ESPERA:** Cero días. Uso Veterinario – medicamento sujeto a prescripción veterinaria. Instrucciones completas en el prospecto Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. Mantener fuera del alcance y la vista de los niños. Formato: Caja con un vial de 20 ó 50 ml de vacuna. Reg Nº: 8963 AAP Laboratorios Intervet S.A. Polígono Industrial El Montalvo Salamanca.

futura reproductora venga libre de *Pasteurella multocida* tipo D.Y aún en este caso, la recomendación es la vacunación y revacunación.

En las reproductoras en producción, ante un brote clínico se recomienda la vacunación y revacunación de todo el efectivo reproductor en gestación, siguiendo las instrucciones de cada fabricante. Con esto se conseguirá aumentar los anticuerpos calostrales y minimizar la colonización de ambas bacterias. Si las cerdas de la granja ya están vacunadas previamente como futuras reproductoras, es posible que un recuerdo de la vacuna en el último tercio de la gestación sea suficiente. Si no existen garantías de trabajar libres de ambos patógenos, la recomendación es mantener la vacuna.

> ***"La Rinitis Atrófica Progresiva o Regresiva es una enfermedad muy grave desde el punto de vista económico***

Profilaxis antibiótica

En perros, el 100% de las cepas de B.b. aisladas desde 1995-1998 fueron sensibles a tetraciclina, doxiciclina y amoxicilina-clavulánico, el 81% a ampicilina y sulfadiazina y el 73% a trimetoprim (R. Gaskell, 2000). En gatos, el tratamiento de elección es la doxiciclina. En humanos, la infección por B.b suele ocurrir en personas inmunodeprimidas y los tratamientos habituales suelen ser amoxicilina+clavulánico, levofloxacina, etc., estando recomendados los tratamientos prolongados porque son frecuentes las recaídas.

En porcino, desde hace muchos muchos años, el tratamiento antibiótico de la Rinitis Atrófica pasaba por cualquiera de los antibióticos anteriormente citados en las otras especies. Sin embargo y a la vista de la prevalencia en granja, algo no está funcionando; en ocasiones los programas vacunales no son los adecuados, otras veces las vacunas no se han puesto correctamente o en la presión de infección es superior a la capacidad de defensa de los lechones. Independientemente de la batería de antibióticos que se elija para tratar, hay que tener en cuenta algunas cuestiones:

- Es necesario cortar la contaminación vertical cerda/lechón y la contaminación horizontal. Por tanto, para el control de un brote clínico es imprescindible medicar el pienso de la cerda lactante, así como el lechón recién destetado. En ocasiones es necesario prolongar la medicación hasta el estárter.
- Con respecto a las dosis de los antibióticos utilizados, es necesario tener en cuenta los consumos voluntarios de los animales en función de su peso. Siempre se utiliza un dato medio para calcular la dosis: el cerdo se bebe un 10% de su peso vivo y se come un 5%. En la práctica no es así, y de hecho, al final de la lactación una cerda de 250 kg se debería de comer entre 6 y 8 kg de pienso y se bebe 30-40 litros de agua. La misma situación pasa con el lechón recién destetado, ¿cuánto pienso de iniciación come un lechón recién sacado de la sala de partos?
- Como antibióticos de elección en porcino, para la medicación en pienso para cerdas lactantes y lechones, se posicionan las tetraciclinas (especialmente doxiciclina) y las combinaciones de sulfa-trimetoprim.

Tratamiento de un brote clínico

- Es imprescindible el tratamiento individual de lechones en sala de partos al menos dos veces en la primera y tercera semana con oxitetraciclina, sulfa-trimetoprim, amoxicilina+clavulánico o fluoroquinolonas, junto con el tratamiento en el pienso recomendado anteriormente.

Conclusiones

- Es una enfermedad muy "vieja" que incompresiblemente sigue apareciendo en las granjas.
- Manejar los animales y las salas son claves para el control de la enfermedad.
- Aunque se manifiesta en cebo, es un problema que se resuelve desde la sala de partos, y es necesario cortar o minimizar la difusión horizontal y vertical de los agentes.
- La combinación entre profilaxis vacunal y médica es la mejor elección en el control de la enfermedad.
- Si la solución es tan fácil, ¿por qué aún se presenta la enfermedad?