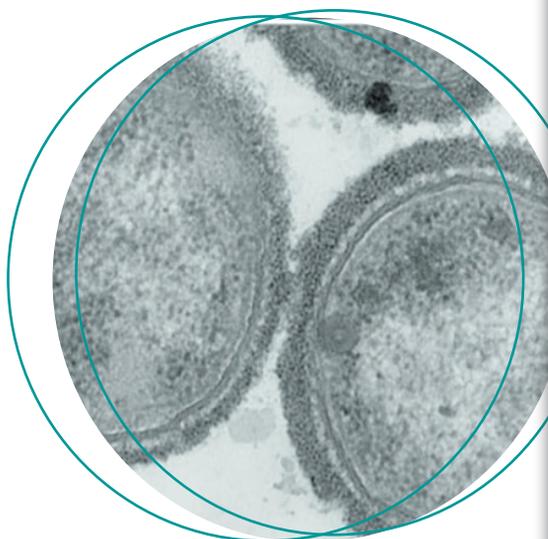


# Cómo diagnosticar y controlar APP



**Marcelo  
Gottschalk**

DVM, Dr. Microbiología.  
Profesor en la Universidad  
de Montreal

*Es DVM y tiene un doctorado en Microbiología e Inmunología de la Universidad de Montreal, Canadá. Actualmente es profesor en el Departamento de Patología y Microbiología de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Montreal.*

*Creó el Centro de Investigación Porcina en Québec y es el director del laboratorio internacional sobre Streptococcus suis.*

*Sus investigaciones se basan principalmente en el estudio de los factores de virulencia bacteriana, respuesta del huésped, así como el desarrollo de herramientas de diagnóstico y vacunas para los patógenos de importancia veterinaria y zoonosis.*

**porci**  
**FORUM**

 15:00 h

 3 marzo 2016

## DIAGNÓSTICO

La pleuroneumonía porcina es una enfermedad de alto impacto económico en todas partes del mundo. El agente etiológico de la pleuroneumonía porcina es el *Actinobacillus pleuropneumoniae* (App); existen en la actualidad 15 serotipos o “variedades” de la misma bacteria. Los **serotipos más importantes en España son el 2, el 4 y el 7.**

“ La pleuroneumonía porcina es una enfermedad de alto impacto económico en todas partes del mundo ”

¡Toma nota!

Hay tres variedades de la infección/enfermedad: clínica aguda, crónica o subclínica. En esta última, los animales pueden estar infectados y no presentar ningún signo clínico ni lesiones en los pulmones. Dos posibilidades pueden presentarse en estos casos:

- 1 Los animales están infectados por **cepas menos virulentas** que no van a ocasionar problemas; de hecho, más del 70% de las granjas está infectado por uno o más de los serotipos no virulentos. Esto **no es un problema mayor.**
- 2 Los animales están infectados por cepas de **serotipos virulentos** que pueden causar potencialmente **signos clínicos en cualquier momento:** por ejemplo, por la llegada de otras infecciones o cambios en el manejo. Y esto sí que es un problema mayor...

La **enfermedad aguda** se caracteriza por fiebre, merma de apetito, dificultad respiratoria, tos y en ciertos casos muerte súbita, pudiéndose observar en los animales muertos una espuma sanguinolenta en las cavidades nasales y/o la boca, e hiperemia (color rojizo) en la piel del abdomen.

La observación minuciosa de los animales es importante a causa de la **rapidez de la evolución de la enfermedad**, la cual puede **provocar la muerte en muy pocas horas.**

Los **síntomas clínicos** se pueden observar en cualquier edad, aunque la frecuencia mayor corresponde al **engorde, menos al destete y raramente en animales adultos.**

La **enfermedad aguda** es relativamente fácil de diagnosticar, ya que las lesiones pulmonares son características. Sin embargo, el diagnóstico debe confirmarse con el aislamiento, al que se podrá realizar estudios de sensibilidad a distintos antimicrobianos.

La mayoría de los laboratorios veterinarios están bien capacitados para dicho aislamiento. Además, el serotipo será identificado (serotipificación), lo que permite un seguimiento epidemiológico utilizando la serología (detección de anticuerpos).



La **forma crónica** se manifiesta con tos ocasional y disminución de la conversión alimenticia, con claras lesiones en el matadero. En estos casos, el aislamiento de la bacteria a partir de esas lesiones crónicas es más difícil. El mejor modo de efectuar el diagnóstico es con la serología (ver debajo).

La **infección sub-clínica**, en ausencia de lesiones en los pulmones, **es uno de los aspectos más peligrosos de esta enfermedad**. Muchas granjas están infectadas, pero el equilibrio inmunológico y un manejo adecuado impiden la eclosión de los signos clínicos.

## SEROLOGÍA

**La introducción de reproductores infectados en maternidades libres de App, puede también ser responsable de la introducción de la infección en dicha granja** y de la aparición de signos clínicos en el engorde. Para la detección de esta infección es indispensable el uso de la serología.

La detección de anticuerpos (serología) es un **diagnóstico indirecto**, debido a que se detecta la respuesta inmunológica de los animales frente a una infección pasada. Es por eso que la prueba utilizada debe poseer muy buena sensibilidad y especificidad.

En estos **momentos existen en el mercado pruebas comerciales de diagnóstico serológico para App con variable sensibilidad y especificidad**.

Mi experiencia está basada principalmente en dos pruebas: específica de serotipo, utilizando el cuerpo purificado de la bacteria (Biovet Inc.) y la prueba que detecta todos los serotipos de App, utilizando una toxina (Idexx).

Cuando se trabaja con granjas convencionales (que están probablemente infectadas por serotipos no virulentos), solo se debe utilizar la prueba específica de serotipo (ejemplo: Biovet) y dirigida principalmente (en España) a los serotipos 2 y 4/7, responsables de la mayoría de los signos clínicos.

Son solo dos pruebas porque los serotipos 4 y 7 son muy parecidos y se los puede detectar juntos en la misma prueba.

No sirve utilizar **la prueba Idexx** porque detecta tanto granjas infectadas por serotipos patógenos como aquellas infectadas con serotipos no patógenos, asegurándose un resultado positivo que no se puede interpretar ni indica el nivel de riesgo.

“  
**El diagnóstico de APP debe confirmarse con el aislamiento, al que se podrá realizar estudios de sensibilidad a distintos antimicrobianos**  
 ”



Esta prueba **solo puede usarse con granjas negativas a todos los serotipos de App, como herramienta de vigilancia epidemiológica.**

La serología puede utilizarse, por ejemplo, en las siguientes situaciones:

- 1 Identificación del origen de una infección
- 2 Evaluación del riesgo de la granja (sin signos clínicos)
- 3 Confirmación de una infección crónica, la cual es sospechada luego de verificación de lesiones pulmonares
- 4 Seguimiento de anticuerpos maternos para establecer la edad de la primera dosis de vacuna (bacterinas)

5 Estudio de la cinética de anticuerpos en una granja infectada, para establecer un programa de vacunación o de medicación metafiláxica

6 Evaluación de granjas que proveen animales de reemplazo

7 Evaluación de programas de erradicación.



**La infección subclínica, en ausencia de lesiones en los pulmones, es uno de los aspectos más peligrosos de la APP**



**¡Toma nota!**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## LA TRANSMISIÓN DE LA INFECCIÓN

El huésped natural de App es el cerdo. Y es el cerdo portador quien frecuentemente introduce la infección en una granja.

La **transmisión** de la **bacteria por vía indirecta** (viento, vestimentas, herramientas, etc.) es posible, aunque es **considerada menos frecuente**. La frecuencia de dicha transmisión será inversamente proporcional a la calidad de los métodos utilizados en bioseguridad y directamente proporcional a la densidad de granjas vecinas a distancia reducida.

En las **granjas infectadas**, el contagio se efectúa normalmente por **vía aerógena**, cuando los animales están en contacto y por el aire, en distancias cortas.

Se considera en general que la entrada de **marranas de reemplazo** es uno de los **puntos claves de la transmisión de la infección**, sobre todo cuando se efectúa el ingreso de animales negativos en una maternidad infectada. Los **lechones** que nacen de estos animales son excretores de la bacteria en número superior que los que provienen de marranas más viejas.



## PREVENCIÓN

En casos de enfermedad aguda, hay dos métodos de intervención:

- 1 Proteger directamente los lechones (vacunación)
- 2 Reducir la carga de App, se por intervención en las madres (antibióticos y/o vacunas) y/o en los lechones (antibióticos).

**Para proteger activamente los lechones, hay tres tipos de vacunas:**

***Bacterinas (bacterias lavadas)***

***Toxinas purificadas***

***Mezcla de bacterinas + toxinas purificadas.***

¡Toma nota!



**Las bacterinas pueden ser comerciales o autovacunas.** Al utilizar vacunas comerciales es importante confirmar que el serotipo presente en la granja está incluido en la vacuna ya que la protección es específica de serotipo. Estas vacunas reducen la carga bacteriana ya que los anticuerpos ayudan a eliminar la bacteria.

**Las vacunas a base de toxinas inducen anticuerpos que neutralizan las toxinas:** actúan contra todos los serotipos, ya que estos producen una o dos de las toxinas incluidas en la vacuna. Como es una neutralización de las toxinas, los anticuerpos no ayudan a reducir la carga bacteriana.

**Las vacunas mixtas (bacterinas + toxinas)** tienen las características de ambos tipos de vacuna. Si el serotipo de la granja no está en la vacuna, solo los anticuerpos contra las toxinas serán útiles. Es imposible predecir qué tipo de vacuna debe usarse en cada granja, ya que los resultados varían.

**Es necesario decidirse por un tipo de vacuna y probar:** si los resultados no son los esperados, se deberá cambiar el tipo de vacuna (bacterina vs toxinas).

**Las vacunas reducen signos clínicos, lesiones en el matadero y aumentan la ganancia de peso, pero no eliminan el estado portador.**

Para reducir la carga de App, sobre todo al destete, se puede:

- Tratar las madres antes del parto y durante el periodo de lactancia con antibióticos
- Tratar los lechones al nacimiento y unos días antes del destete (antibióticos de actividad prolongada)
- Vacunar a las madres (indispensablemente con una bacterina del mismo serotipo que causa enfermedad)
- Reducir a un máximo de 21 días el destete
- Enviar los lechones de primerizas a otro lado. Luego se puede hacer la combinación de una o más de estas técnicas.



Frente a la APP es necesario decidirse por un tipo de vacuna y probar y si los resultados no son los esperados, se deberá cambiar el tipo de vacuna: bacterina vs toxinas



## ERRADICACIÓN

Dado que existen métodos para diagnosticar la infección y vigilar las granjas para asegurarse de que se está libre de la infección, **la erradicación es posible.**

La **despoblación y repoblación con animales no infectados**, es un método que ofrece buenos resultados, pero es **drástico y costoso**. Además, si la granja no dispone de métodos de **bioseguridad**, o se encuentra en un área de **alta densidad de granjas porcinas**, los riesgos de re-contaminación pueden ser elevados.

El método de **testeo serológico y eliminación de los animales positivos** (con tratamiento antimicrobiano general para “congelar” la infección) ha dado **resultados contradictorios**. Esta metodología solo puede utilizarse en granjas con limitado número de madres.

La metodología de **destete precoz medicamentado** puede ofrecer buenos resultados, sobre todo cuando el destete se realiza antes de los 18 días de vida, aunque esta “regla” es relativa, ya que depende del nivel de infección y de anticuerpos maternos presentes en las cerdas, del tratamiento antibiótico implementado, del serotipo, etc. Este método no elimina la infección de las madres, solo genera lechones negativos.

El principio de la eliminación con antibióticos no es una alternativa muy válida, ya que los animales quedan portadores hasta prueba de lo contrario.

“ La erradicación del APP es posible puesto que tenemos métodos para diagnosticar la infección y vigilar las granjas

”

