

IMPORTANCIA DE LA ARTRITIS CAUSADA POR MYCOPLASMA HYOSYNOVIAE

Thanawongnuwech R.¹, Kesdangakonwut S.¹, Venosa P.F.J. Vázquez Rojas² y L.F. González R.E.². 2014. Los Porcicultores y su Entorno N° 76. BM Editores.

1) Depto. de Patología Veterinaria, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Chulalongkorn, Tailandia.

2) Novartis Salud Animal SA de CV, Pedro Moreno 1677, 5to piso, CP 44600 Guadalajara, Jalisco, México,

javier.venosa@novartis.com

www.produccion-animal.com.ar

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

ANTECEDENTES

La artritis en los cerdos es causada por diversos factores los cuales incluyen origen genético o enfermedades degenerativas, así como infección microbiana. Las causas de artritis bacteriana incluyen *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Haemophilus parasuis*, *Streptococcus suis*, *Mycoplasma hyorhinis* and *M. hyosynoviae* (Dewey, 1999). El diagnóstico de este padecimiento, se basa en la historia y signos clínicos, lesiones y la confirmación por el aislamiento y la identificación del organismo. En cerdos de la engorda y pie de cría, la osteoartritis es comúnmente resultado de *M. hyosynoviae* o por trauma (Dewey, 1999). Respecto a *M. hyosynoviae* como principal causa de artritis en los cerdos, no existen muchos informes. Sin embargo, la artritis por *M. hyosynoviae* ha sido reportada en varios países (Dewey, 1999; Ross, 1999). La infección por *M. hyosynoviae* tiene menos efectos en la tasa de desarrollo, pero incrementa los costos de producción por los tratamientos, mano de obra y por eliminación de cerdos (Nielsen et al., 2001). No se tienen reportes de aislamiento de esta bacteria en México ni de la incidencia de la misma en las piaras, sin embargo no es raro encontrar, cuando realizamos la inspección de las articulaciones, lesiones de artritis, sinovitis en el codo, corvejón y esternón, en cerdos desde las 8 semanas de edad. Dado que el aislamiento y estudios serológicos aún no se realizan en nuestro país, la incidencia no puede ser establecida. En casos crónicos, es difícil desarrollar *M. hyosynoviae* puesto que los organismos permanecen en las articulaciones afectadas solo por 3 semanas (Armstrong, 1994).

ETIOLOGÍA

Mycoplasma hyosynoviae es el agente causal, pertenece a la familia *Mycoplasmataceae* similar a *M. hyorhinis* y *M. hyopeumoniae*. Es la bacteria más pequeña sin pared celular y se encuentra en el tracto respiratorio superior de los cerdos (Friis et al., 1991; Armstrong, 1994; Quinn et al., 2002). Sin embargo, el aislamiento de *M. hyosynoviae* es posible de articulaciones normales sin signos clínicos (Nielsen et al., 2001).

PATOGÉNESIS

La patogénesis involucra la exposición a *M. hyosynoviae* a través de la inhalación del organismo. Dentro de los 2 primeros días ocurre la bacteriemia y puede persistir en la circulación hasta 8 – 10 días antes de su diseminación a las articulaciones. Las articulaciones afectadas pueden tener ninguna lesión o severa artritis dependiendo de factores aún desconocidos. La ganancia de peso de los cerdos puede tener signos clínicos más severos (Ross, 1999).

SIGNOS CLÍNICOS

Los signos clínicos pueden pasar desapercibidos, y generalmente se observan en cerdos entre 12 a 24 semanas de edad. Los cerdos afectados pueden mostrar signos de cojeras. Pueden afectarse una o más articulaciones de una extremidad, especialmente en los miembros caudales (Nielsen et al., 2001). Sin embargo, el aumento de tamaño de las articulaciones puede no ser notable debido a que a que las articulaciones afectadas están cubiertas por músculo. Si las articulaciones afectadas son los corvejones, con menos cobertura muscular, el aumento de tamaño puede ser visto fácilmente. Los signos clínicos pueden permanecer pero se recuperarán y caminarán normalmente. En casos donde la cojera persiste, los animales desarrollarán osteoartritis y serán sacrificados más tarde. La tasa de morbilidad varía entre 1 a 50% con baja tasa de mortalidad. Los cerdos afectados son usualmente dañados por sus compañeros de corral o tienen infecciones secundarias.

HALLAZGOS PATOLÓGICOS

Las lesiones macroscópicas causadas por *M. hyosynoviae* pueden ocurrir en una o varias articulaciones. Frecuentemente, las lesiones se encuentran en la articulación superior del hombro, del codo, esternón, y del corvejón

(Dewey, 1999). En casos agudos se incrementa el fluido sinovial y se torna serosanguinolento y la articulación aumenta de tamaño. Puede desarrollar proliferación y edema de la membrana sinovial, pero esta es más común en casos crónicos. Microscópicamente puede observarse; hiperplasia e hipertrofia de la membrana sinovial más prominente y erosión del cartílago articular. No obstante, el daño al cartílago articular es usualmente encontrado en casos de osteoartritis y puede no ocurrir bajo la capa subcartilaginosa (Ross, 1999).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico puede hacerse integrando: la observación de los signos clínicos, cambios patológicos y la información epidemiológica. Los cerdos se afectan entre las 12 a 24 semanas de edad. Cuando se realice la necropsia de los cerdos, es necesario inspeccionar las articulaciones del hombro y del codo, aún en casos en donde el diagnóstico presuntivo se muy certero. El aislamiento a partir de las articulaciones afectadas ayudará a confirmar el agente causal. Las muestras pueden obtenerse en casos agudos antes del tratamiento, por aspiración de fluido sinovial de la articulación afectada o de hisopo directo en la membrana de la membrana articular. El organismo puede permanecer en la articulación afectada solo por 3 semanas. El diagnóstico serológico no es comúnmente utilizado debido a la carencia de pruebas comerciales en el mercado. Sin embargo, una prueba de fijación de complemento es generalmente utilizada en algunos laboratorios. Las técnicas moleculares tales como hibridación in situ o reacción en cadena de la polimerasa (PCR) pueden ser utilizadas para detectar el microorganismo en los tejidos afectados.



PREVENCIÓN

La prevención de este padecimiento se sustenta en la reducción de los factores predisponentes que propicien la gravedad de la enfermedad. La correcta eliminación de todo resto de materia orgánica y la desinfección de las instalaciones destetes y corrales de engorda para reducir los riesgos de infección con esta bacteria y aquellas que pueden producir lesiones similares a las que produce este micoplasma.

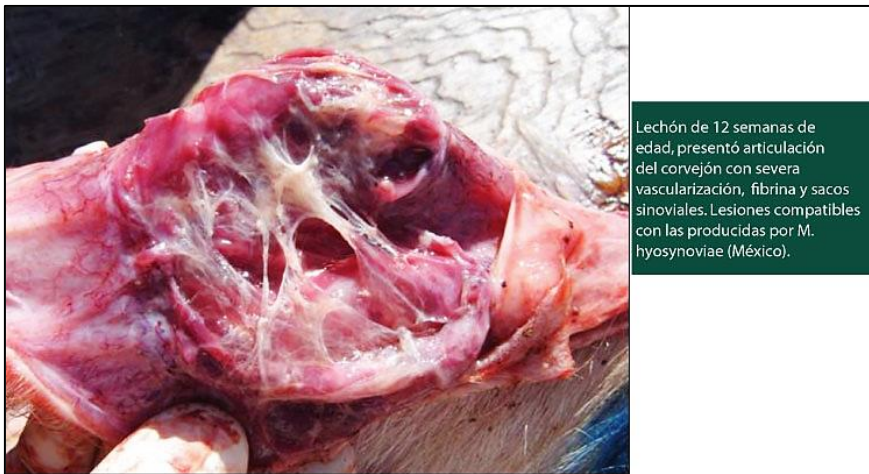
TRATAMIENTO

La dificultad para aislar e identificar esta bacteria, debe considerar dentro de nuestro diagnóstico diferencial esta bacteria y seleccionar un antibiótico de amplio espectro (Gram positivas, negativas, y micoplasmas) o la mejor sinergia contra estas bacterias. Dicha selección de considerar la administración de un antimicoplásmico que demuestre su eficacia contra micoplasmas, tal es el caso de Denagard® o la combinación sinérgica con Clortetraciclina, estudios de concentraciones mínimas inhibitorias (CMI) demuestran la eficacia de este antibiótico en la prevención y control de esta enfermedad. *M. hyosynoviae* es particularmente susceptible in vitro a Denagard®. Los estudios de Dinamarca (Friis and Szancer 1994) y Hungría

(Stipkovits et al. 2004) reportaron los siguientes datos comparativos de CMI en varios antibióticos. Las más bajas CMI de la tiamulina muestran la susceptibilidad de esta bacteria y contrasta con los valores de otros antimicoplásmicos que requieren concentraciones entre 30 y 40 veces más que las de tiamulina (ver cuadro adjunto).

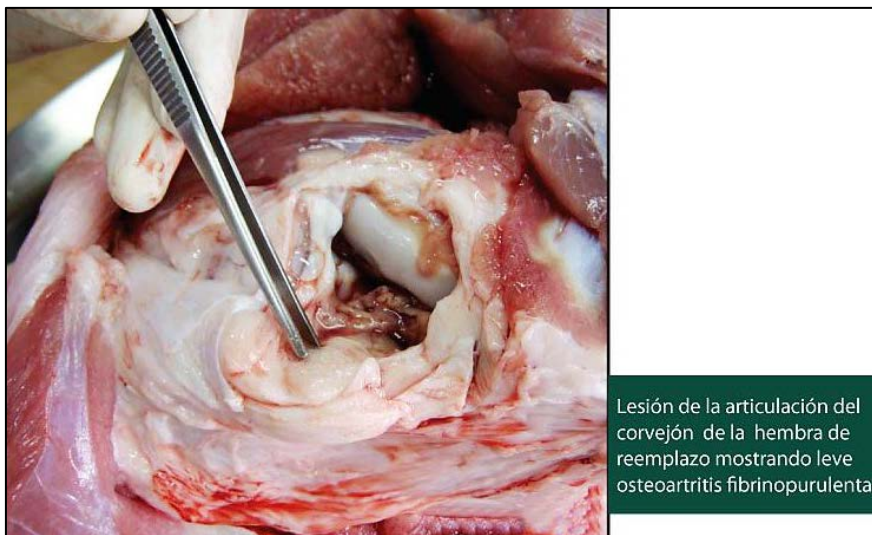
CMI (µg/ml) de varios antibióticos contra cepas Danesas de campo de <i>Mycoplasma hyosynoviae</i> (n=6) (Friis N.F. and Szancer J. 1994)				
Antibiótico	CMI		CMI final	
	Inicial	Final	Rango	Promedio
Tetraciclina	0.25	1.0	0.25-2.5	1.2
Lincomicina	0.05	0.5	0.25-1.0	0.6
Tilosina	0.025	0.05	0.025-2.5	0.9
Tiamulina	0.0025	0.025	0.01-0.05	0.03

En cerdos afectados, el tratamiento con Denagard® inyectable a dosis de 15 mg de fumarato hidrogenado de tiamulina (fht)/kg de peso por 2-3 días ha sido muy útil (Taylor, D.J. 1999). Los cerdos en contacto con animales clínicamente afectados también deben ser medicados. Cuando después de la introducción de pie de cría en una granja infectada resulta en laminitis (usualmente después de 14-21 días) deberá administrarse un tratamiento con fumarato hidrogenado de tiamulina en el agua a dosis de 8.8 mg/kg por lo menos 2-3 días antes de la manifestación clínica de signos clínicos y el mismo tratamiento debe ser repetido 10 días después.



ASPECTOS RELEVANTES

- ◆ Los signos clínicos de la enfermedad no son patognomónicos
- ◆ *Mycoplasma hyosynoviae* puede estar siendo inadvertida en las granjas y en consecuencia la enfermedad articular puede no ser tratada adecuadamente.
- ◆ Los efectos de la infección son de interés económico al reducir la velocidad de crecimiento de los cerdos por su reducción en el consumo de alimento.
- ◆ La prevención de esta enfermedad se logra utilizando Denagard® en el alimento o agua a dosis de 8.8 mg/kg por dos semanas. El tratamiento se realiza con Denagard® inyectable a dosis de 15 mg/kg de peso por tres días.



REFERENCIAS

- Armstrong, C.H. 1994. Porcine Mycoplasmas. In : *Mycoplasmosis in Animals: Laboratory Diagnosis*. H.W. Whitford, R.F. Rosenbusch and L.H. Laeurman(ed.). Iowa State University Press, Ames, Iowa, U.S.A. p. 68-83.
- Boye, M., Jensen, T.K., Ahrens, P., Hagedorn-Olsen, T. and Friis, N.F. 2001. In situ hybridisation for identification and differentiation of *Mycoplasma hyopneumoniae*, *Mycoplasma hyosynoviae* and *Mycoplasma hyorhinis* in formalin-fixed porcine tissue sections. *APMIS*. 109(10), 656-64.
- Dewey, C.E. 1999. Diseases of the Nervous and Locomotor Systems. In : *Disease of Swine*. 8th ed. Barbara E. Straw, Sylvie D'Allaire, William L. Mengeling and David J. Taylor (ed.). Iowa State University Press, Ames, Iowa, U.S.A. p. 861-882.
- Friis, N.F., Ahrens, P., Larsen, H., 1991. *Mycoplasma hyosynoviae* isolation from the upper respiratory tract and tonsils of pigs. *Acta Vet. Scand.* 32, 425-429.
- Friis, N.F. and Szancer J. (1994) Sensitivity of Danish field isolates of *Mycoplasma hyosynoviae* and *Mycoplasma hyopneumoniae* to antimicrobial compounds. *Proc. 13th IPVS Congress, Bangkok, Thailand* p.349.
- Nielsen, E.O., Nielsen, N.C. and Friis, N.F. 2001. *Mycoplasma hyosynoviae* arthritis in grower-finisher pigs. *J. Vet. Med. A Physiol. Pathol. Clin. Med.* 48(8), 475-86.
- Quinn, P.J, Markey, B.K., Carter, M.E., Donnelly, W.J. and Leonard, F.C. 2002. *Mycoplasma*. In: *Veterinary Microbiology and Microbial Disease*. Blackwell Science Ltd. English. p. 189-195.
- Ross, R.F. 1999. Mycoplasmal diseases. In : *Disease of Swine*. 8th ed. Barbara E. Straw, Sylvie D'Allaire, William L. Mengeling and David J. Taylor (ed.). Iowa State University Press, Ames, Iowa, U.S.A. p. 495-501.
- Stipkovits, L. and others 2004. Sensitivity testing of mycoplasma pathogens to antimicrobials. *Proc. 18th IPVS Congress, Hamburg, Germany, Vol 2.* p. 518.
- Taylor, D.J. 1999 In: *Pig Diseases* 7th ed. St. Edmundsbury Press Ltd., Bury St Edmunds, Suffolk, UK. p. 192-194.

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