

# ***Mycoplasma hyopneumoniae* IDENTIFICADAS POR LA REACCIÓN EN CADENA DE LA POLIMERASA EN MUESTRAS DE PULMÓN E HISOPO NASAL DE CERDOS CON PROBLEMAS RESPIRATORIOS**

Rojas T V\*, López T, Trigo TJF, Trujillo O M E, Beltrán F R, Miranda-Morales RE <sup>a</sup>.

<sup>a</sup> *Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM. Ciudad Universitaria, México. D.F.*

[trejov2000@gmail.com](mailto:trejov2000@gmail.com)

**Palabras Clave:** *Mycoplasma hyopneumoniae*, Complejo Respiratorio, Micoplasmosis.

## **Introducción**

La neumonía enzoótica causada por *Mycoplasma hyopneumoniae* (*mh*) es una enfermedad respiratoria de importancia mundial en los sistemas de producción porcina. *Mh* es considerado como un patógeno que influye de manera negativa en los parámetros productivos, disminuyendo el promedio de ganancia diaria de peso, eficiencia de conversión alimenticia (Morrison, 1986), que se refleja en la desigualdad del lote y más tiempo para alcanzar el peso al mercado, las principales fuentes de infección son los animales enfermos o los portadores asintomáticos. (Dubosson *et al.*, 2004; Zeeh *et al.*, 2005; Stakenborg *et al.*, 2006; Mayor *et al.*, 2007a; Mayor *et al.*, 2007b) (Vicca *et al.*, 2003). Actualmente en México hay pocos estudios relacionados a la neumonía enzoótica en las granjas porcinas. Por lo que este estudio permitirá conocer la prevalencia de *Mh* y caracterizar la diversidad genética de este microorganismo. Con ello se desarrollaran pruebas serológicas más específicas, así como la producción de vacunas más eficaces para el control de la enfermedad.

## **Material y Métodos**

Se colectaron 128 muestras de cerdos con problemas respiratorios. De las cuales 27 fueron pulmones y 101 hisopos nasales de animales de edades diferentes de la zona sur del país. Para el aislamiento del género *Mycoplasma* sp se utilizó el medio de cultivo de Friss (Howrad 1997). Las muestras de pulmón fueron maceradas, con el medio de cultivo Friss y filtrados por membrana de 0.45 µm el filtrado fue inoculado en medio líquido y sólido, se les realizó diluciones decimales hasta 10<sup>-6</sup>, las que fueron incubadas en aerobiosis y las placas de agar en microaerobiosis 5-10% CO<sub>2</sub>. Los hisopos nasales fueron sembrados en medio sólido y se les realizaron igualmente diluciones hasta 10<sup>-6</sup>. Las diluciones de los pulmones y de los hisopos nasales fueron revisadas diariamente para apreciar cambios de pH y/o turbidez, los cuales fueron sembradas en placas de agar. Las muestras positivas a *Mycoplasma* sp mostraron el desarrollo de colonias con morfología típica de “huevo frito”, filtrabilidad y digitonina. Cada una de las colonias fue purificada y se les realizó la extracción de ADN mediante el protocolo de Tiocianato de Guanidina (Sambrook y Russell 2001). Posteriormente se corrieron las reacciones de PCR con los iniciadores del gen de la secuencia 16s rRNA (Acceso Genbank E02783.1), cuyo producto de amplificación fue de 1000 pb.

**Resultados y discusión** Se logró el aislamiento de *Mycoplasma* spp., en 26 (20.3%) de las 128 muestras analizadas. Con la PCR, se identificaron 12 (9.3%) como *Mh*. De las muestras positivas 4 (3.1%) provenían de pulmones y las 8 (6%) restantes de hisopo nasal de animales con problemas respiratorios. La prevalencia de *Mh* obtenida en este trabajo y comparándola con otros estudios, es baja. Fablet *et al.*, 2012, identificaron por PCR a *Mh* en 14 % de las muestras de pulmón de rastro, mientras que Meyns *et al.*, 2011 reportan una prevalencia del 19 al 79 % de *Mh* a nivel de matadero, así como Vangroenweghe *et al.*, 2012, mostraron un porcentaje de muestras positivas por PCR, pulmón e hisopo nasal, 47.9 % y 6.25 % respectivamente.

Esta situación, muestra la importancia de incrementar el número de muestras de pulmón debido a que se observa el mayor porcentaje de *Mh* a partir de esas muestras. La presencia de *Mh* de hisopos nasales indica el mismo porcentaje en este estudio como en los reportados. Es necesario incrementar el número de muestras, ya que se han observado en México en estudios serológicos por Rodríguez *et al.* 2010 el alto porcentaje de reactores positivos a *Mh* en las pruebas de ELISA. Alrededor del 50%, de las muestras positivas a *Mycoplasma* spp, fueron identificadas como *Mh*, las cepas que no amplificaron con la PCR posiblemente sean otra especie de micoplasma asociada a la Neumonía enzoótica porcina como lo son *M. flocculare*, *M. hyorhinis*. Es necesario identificar estos aislados para conocer si estas especies están involucradas en esta enfermedad respiratoria.

Las cepas de *Mh* aisladas y tipificadas molecularmente, serán secuenciadas para determinar que *Mh* está asociado al problema respiratorio de los cerdos estudiados y caracterizar la diversidad genética.

## **Conclusiones**

*Mycoplasma hyopneumoniae* fue aislado y caracterizado molecularmente por medio de la PCR, de muestras de pulmón e hisopo nasal, en animales con problemas respiratorios de granjas de producción porcina. Se observó una prevalencia de alrededor del 9% en la zona de estudio al sur del país. Estos aislados permitirán conocer las variantes genéticas prevalentes en el país.

Agradecimiento a Proyecto DGAPA-PAPIIT 222515

## **Referencias bibliográficas**

Ross R, Straw B, D'Allaire S, Mengeling W, Taylor D, (1999) *Diseases of Swine*. 8<sup>th</sup> ed. Ames, Iowa Iowa State University Press; 495-510.  
Pijoan C (1999). Departamento de Bacteriología Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias SAG. México D.F.