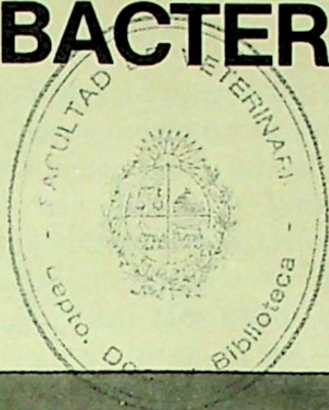


# IDENTIFICACION DE MYCOBACTERIAS EN SUINOS



ERRICO, F. BERMUDEZ, J.  
Médicos Veterinarios, Técnicos del Centro  
de Investigaciones Veterinarias  
"Miguel C. Rubino", Casilla de Correo 6577,  
Montevideo, Uruguay.

## RESUMEN

*Se realizó un estudio de identificación de micobacterias a partir de 207 muestras de ganglios de suinos con lesiones granulomatosas semejantes a Tuberculosis.*

*De las 158 cepas aisladas el 63,9 % fue M. bovis, el 31,7 % M. avium, en un 2,5 % se aislaron micobacterias pertenecientes al Grupo I y IV de Runyon y en un 1,3 % se aislaron otras micobacterias además del M. avium o M. bovis.*

*Se destaca la importancia de la infección en suinos de M. bovis, M. avium y otras micobacterias para tenerlas en cuenta en una futura campaña de erradicación de la Tuberculosis en los bovinos del Uruguay.*

*Veterinaria, 74: 117-119, 1980*

## INTRODUCCION

Para que un programa de control y erradicación de la Tuberculosis en los bovinos tenga éxito se debe considerar el ataque a la enfermedad en todos sus reservorios. Para ello es necesario conocer la prevalencia y la distribución de la Tuberculosis, especialmente en el suino y en las aves.

La clasificación de las cepas aisladas de las diferentes especies animales y de sus productos, será un elemento de valor para consideraciones epidemiológicas posteriores.

Diversas micobacterias han sido descritas como causantes de tuberculosis en los suinos (4) (9).

En el Uruguay, la fuente de información sobre Tuberculosis en los suinos se basa en la observación macroscópica de las lesiones granulomatosas semejantes a las tuberculosas en mataderos y de los análisis bacteriológicos e histopatológicos (7).

Con este estudio se quiere determinar la importancia del *M. bovis*, *M. avium* y otras micobacterias causantes de Tuberculosis en cerdos, en un país como el Uruguay donde la Tuberculosis en los bovinos aún no se ha erra-

dicado, aunque su prevalencia está estimada en ganado de carne en 1 en 5000 y en ganado lechero en un 1,45 %.

## MATERIALES Y METODOS

Se estudiaron ganglios de suinos que presentaban lesiones macroscópicas semejantes a la tuberculosis.

Durante un período de 2 años se procesaron las muestras provenientes de mataderos y enviados por Médicos Veterinarios de la Dirección de Industria Animal, encargados de la Inspección Sanitaria.

Estos materiales no representan todos los animales inspeccionados en ese período con lesiones ganglionares de apariencia tuberculosa.

### Envío al laboratorio.

Los materiales se colocaron en bolsas de polietileno o frascos de vidrio de boca *ancha estériles con identificación del animal, fecha, lugar de faena y material remitido.*

Todas las muestras se enviaron refrigeradas y en un período no mayor de 24 horas.



## Aislamiento de micobacterias

Los materiales fueron triturados en morteros y tratados con hidróxido de sodio al 4 % durante 15 minutos a 37°C; posteriormente se neutralizaron con ácido sulfúrico al 4 % y se lavaron con suero fisiológico.

Las siembras se realizaron en los medios de Lowenstein-Jensen y Stonebrink. De cada material se prepararon frotis que fueron coloreados por el método de Ziehl-Nielsen.

La lectura de los cultivos se efectuó a los 4, 8, 15, 30 y 60 días de incubación a 37°C y a 22°C.

## Tipificación

Las cepas aisladas se identificaron en CEPANZO durante el primer año y posteriormente en el C.I.VET. en el cual se observó aspecto microscópico (Ziehl-Nielsen), tiempo de desarrollo, comparación de crecimiento en medio de Lowenstein-Jensen y Stonebrink, aspecto de las colonias, cromogenicidad, fotocromogenicidad, temperatura de desarrollo, pruebas de niacina, nitrato reducción y catalasa a temperatura ambiente y a 68°C (1).

## Virulencia

En cobayos, por vía subcutánea, se inocularon 0,5 mg de bacilos en suspensión acuosa. En pollo, por vía endovenosa, se emplearon 0,2 mg de bacilos en suspensión acuosa y sólo se utilizó para diferenciar *M. avium* de *M. intracellulare*.

## Pruebas tuberculínicas

Estas se realizaron en cobayos inoculados después de tres semanas, mediante el empleo de la prueba intradérmica comparativa, utilizando PPD bovino (CEPANZO) y PPD aviar (CEPANZO). A las 24 horas se leyeron las reacciones.

## RESULTADOS

De un total de 207 muestras procesadas, 158 materiales (76,3 %) fueron positivos a *Mycobacterium spp.* y 49 (23,7 %) fueron negativos (Cuadro 1)

Las 101 cepas (63,9 %) clasificadas como *M. bovis* se desarrollaron en medio Stonebrink en forma abundante (eugónica), mientras que en el Lowenstein-Jensen el crecimiento era más lento, con colonias más dispersas (disgónica) y algunas cepas en primocultivo no se desarrollaron. Presentaron la prueba de nia-

cina negativa, actividad de catalasa positiva a temperatura ambiente y negativa a 68°C, no reducían el nitrato y mostraban virulencia en los cobayos con sensibilidad al PPD bovino.

Las 50 cepas (31,7 %) clasificadas como *M. avium* mostraron desarrollo semejante tanto en medio Lowenstein-Jensen como en Stonebrink, prueba de niacina negativa, catalasa positiva a temperatura ambiente y a 68°C y no reducían el nitrato. Al inocularse las cepas al cobayo sólo producían inflamación o abscesos en el punto de inoculación con sensibilidad al PPD aviar. Las cepas inoculadas en pollos fueron todas de gran virulencia.

En los 4 casos (2,5 %) que se aislaron, otras micobacterias se les consideró como causantes de las lesiones. De estas cepas, dos mostraron caracteres de fotocromógenas (Grupo I de Runyon) y las otras dos eran cromógenas y de rápido desarrollo (Grupo IV de Runyon).

En las otras dos muestras (1,3 %) en que se clasificaron otras micobacterias y también *M. avium* o *M. bovis*, éstas últimas especies fueron consideradas como las responsables de las lesiones.

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

El alto porcentaje de aislamientos de *M. bovis* (63,9 %) a partir de ganglios de suinos seleccionados por presentar lesiones granulomatosas semejantes a Tuberculosis, es característico de un país con Tuberculosis en el ganado bovino aún cuando —como sucede en nuestro país— se eliminen continuamente los reactores positivos a la tuberculina (1) (3) (7).

En los países que está erradicada la Tuberculosis bovina o en países con una vasta campaña de erradicación y una prevalencia de la enfermedad muy baja en los bovinos, se observa que además de disminuir paralelamente la Tuberculosis de origen bovino en los suinos, tienden a aumentar los aislamientos de otras micobacterias, especialmente el *M. aviar* (2) (4) (5) (9).

El suino que se enferma generalmente por vía digestiva sin descartar la infección por vía aerógena, es considerado como un reservorio capaz de reinfectar al ganado bovino (2) (3) (4) (7). Este hecho determina que en nuestro país, en el cual los suinos conviven muchas veces con los bovinos, ambas especies deben ser tenidas en cuenta en la lucha contra la enfermedad.

De los aislamientos realizados el 31,7 % es de *M. avium* lo que indica la importancia de



CUADRO 1.

IDENTIFICACION DE MICOBACTERIAS A PARTIR DE GANGLIOS DE SUINO

MICOBACTERIAS	NUMERO	PORCENTAJE
M. bovis	101	63,9
M. avium	50	31,7
M. bovis + M. avium	1	0,6
Otras micobacterias	4	2,5
Otras micobacterias + M. bovis y M. avium	2	1,3
Positivos	158	76,3
Negativos	49	23,7
TOTAL	207	100,0

está infección en suinos. Países que han erradicado la Tuberculosis bovina y que han controlado con suceso la Tuberculosis humana han encontrado lesiones tuberculosas en hombres y animales producidas por *M. avium* (3) (4) (8). Generalmente la infección en suinos por *M. avium* es por cohabitación con aves de corral que permanecen un período de tiempo prolongado (1 año o más años) en el establecimiento.

En cuatro ocasiones se consideraron micobacterias de Grupo I y IV de Runyon como causantes de las lesiones ganglionares y que raramente son patógenos en el hombre y en los animales (1) (9). Su importancia radica en que pueden actuar como sensibilizantes paraespecíficos a la tuberculina mamífera (3) (6).

Su hallazgo en los suinos, confirmando estudios de otros autores (1) (4) (8) hace suponer su existencia en los demás animales, por lo que se deben seguir estudiando y tenerlas en cuenta para una futura campaña de erradicación.

BIBLIOGRAFIA

1. CENTRANGOLO, A. y KANTOR, I. M. de. Aislamiento de micobacterias atípicas. *Medicina* 29:186, 1969.
2. FICHANDLER, P.D. and OSBORNE, A.D. Bovine Tuberculosis in swine. *JAVMA* 138:167-169, 1966.
3. HUITEMA, H. Tuberculosis in animals other than cattle domesticated and wild: its relation to bovine Tuberculosis eradication and its public health significance. 1st. International Seminar on Bovine Tuberculosis for the Americas. Santiago, Chile, 21-25 September, pp.79-88, 1970.
4. KLEEBERG, H.H. and MEL, E.C. Porcine mycobacterial lymphadenitis. *J. S. Afr. Vet. Med. Ass.* 40:233-250, 1969.
5. LESSLIE, E.W. and BIRM, K.L. *M. avium* infections in cattle and pigs in Great Britain. *Tubercle* 51:446, 1970.
6. LESSLIE, I. W. et al.- Tuberculosis in the pig and the tuberculina test. *Vet. Rec.* 83:647-652, 1968.
7. RIET CORREA, F. y col. Tuberculosis en cerdos causada por *Mycobacterium bovis*. *Soc. Med. Vet. Uruguay* 65: 157-161, 1977.
8. TAMMEMAGI, L. and SIMMONS, G.L. *Aust. Vet. J.* 44: 121, 1968.
9. THOEN, C.O., JARNAGIN, J.L. and RICHARDS, W.D. Isolation and identification of mycobacteria from porcine. A three-year summary. *Am. J. Vet. Res.* 36:1382-1386, 1975.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece la colaboración prestada por los Sres. Glen Müller y Miguel Castro, funcionarios del C.I.VET. "Miguel C. Rubino".

SUMMARY

An identification of mycobacterias from 207 samples of swine ganglions with granulomatous lesions similar to Tuberculosis was carried out.

From 158 isolated strains the 63,9 % was *M. bovis*, the 31,7 % *M. avium*, the 2,5 % mycobacterias of the I and IV Runyon Groups and

the 1,3 % other mycobacterias besides *M. avium* or *M. bovis*.

The importance of the swine infection by *M. bovis*, *M. avium* and other mycobacterias is stood out to be considered for a future bovine Tuberculosis eradication campaign in the Uruguay.

*Veterinaria*, 74: 117-119, 1980