

# Aislamiento de cepas de *Bacillus* spp. inhibitorias de patógenos bacterianos causantes de mastitis bovina

Cerioli MF<sup>1</sup>, Moliva M<sup>1</sup>, Raviolo, J.<sup>2</sup>, Frutos S<sup>3</sup>, Palma L<sup>4</sup>, Reinoso EB<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Exactas, Fco. Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, <sup>2</sup>Fac de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto Córdoba-Argentina. <sup>3</sup> Estancia Yucat, Villa María, Córdoba, <sup>4</sup>Universidad Nacional de Villa María, Córdoba.

[mcerioli@exa.unrc.edu.ar](mailto:mcerioli@exa.unrc.edu.ar)

## INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, el control de la mastitis bovina se realiza con antibióticos principalmente  $\beta$ -lactámicos y macrólidos. Estos compuestos antimicrobianos, se aplican con frecuencia como terapia seca, lo que resulta en un uso excesivo constante conduciendo a un aumento de la resistencia bacteriana. Por tanto, se cuestiona el uso de antibióticos en el sector lácteo. La búsqueda de nuevas sustancias antimicrobianas se condujo al estudio de distintos ambientes.

El suelo es considerado el principal reservorio del género *Bacillus* debido a que allí la mayoría de especies pueden utilizar una gran diversidad de sustratos orgánicos. Dicho género ha demostrado poseer capacidad de inhibir patógenos de todo tipo de huésped, a través de una maquinaria metabólica muy diversa.

## OBJETIVO

Aislar y caracterizar cepas de *Bacillus* spp. de muestras de suelo de tambos bovinos, con potencial antibacteriano frente a patógenos causantes de infecciones intramamarias.

## MATERIALES & MÉTODOS

### AISLAMIENTO

Se tomaron muestras de 2 suelos de tambos de la cuenca lechera cordobesa y se aislaron cepas de *Bacillus* spp. en medio Agar Selectivo para *Bacillus* spp. y luego se le realizó tinción de Gram.

### PRUEBAS DE INHIBICIÓN

Los sobrenadantes de los cultivos de cepas de *Bacillus* spp. fueron centrifugados y filtrados a través de membranas de 0,2  $\mu$ m para realizar las pruebas de inhibición en placa. Las cepas patógenas causantes de mastitis bovina como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis* y *Enterococcus faecium* fueron sembrados con hisopo en las placas, y los filtrados colocados en pocillos. Luego se midió el halo de inhibición de las cepas patogénicas.

## RESULTADOS

Los ensayos mostraron que tres cepas de *Bacillus* spp. produjeron halos de inhibición frente a cepas de *Escherichia coli* y *Enterococcus faecium*.

Los halos de inhibición fueron de 0,2 a 0,4 cm para *Escherichia coli* y de 0,3 a 0,4 cm para *Enterococcus faecium*. La cepa B1 fue la más efectiva contra ambos patógenos porque logró halos mayores de inhibición. Además como se esperaba se lograron halos de inhibición también cuando se utilizaron los extractos de *Bacillus* spp. diluidos a la mitad, pero estos fueron menores.

Las demás cepas de *Bacillus* spp. no lograron inhibir a ninguno de los patógenos de mastitis bovina ensayados.

Foto1: Tinción de Gram de cepas de *Bacillus* spp.

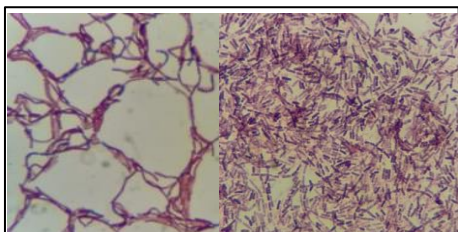


Foto2: Inhibición en placa de *Bacillus* spp.



## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos confirman el potencial antibacteriano de cepas bacterianas precedentes de suelos, y son prometedores para el estudio de nuevos agentes antimicrobianos como terapias antibacterianas alternativas en mastitis bovina.