

**RESISTENCIA *IN VITRO* A ANTIMICROBIANOS DE UTILIZACIÓN CLÍNICA EN *ENTEROCOCCUS FAECALIS* Y *ENTEROCOCCUS FAECIUM* FECALES DE FEEDLOT BOVINO**

Lissarraque S<sup>1,2</sup>, Pourcel G.<sup>2</sup>, Schell C.<sup>1</sup>, de Luca M.M.<sup>1</sup>, Bernstein J.<sup>1</sup>, Mauro J.<sup>1</sup>, Basualdo J.A.<sup>1</sup>, Sparo M<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Cátedra de Microbiología y Parasitología (CUDEMyP), Facultad de Ciencias Médicas, UNLP.

<sup>2</sup>Hospital Ramón Santamarina. Tandil, Provincia de Buenos Aires.

[mshparo@med.unlp.edu.ar](mailto:mshparo@med.unlp.edu.ar)

**Introducción**

El sistema de engorde intensivo de ganado bovino (*feedlot*) es una tecnología de producción de carne con animales en confinamiento y dietas de elevadas concentración energética y digestibilidad. Los antimicrobianos son utilizados con fines terapéuticos, metafilácticos y como promotores del crecimiento. Las drogas más utilizadas en Argentina pertenecen a los grupos de las tetraciclinas, macrólidos, aminoglucósidos, quinolonas y  $\beta$ -lactámicos, que también son requeridos en Medicina Humana. El uso masivo de estos antimicrobianos en los sistemas de cría intensiva puede conducir a la selección de bacterias con resistencia a estos compuestos. El género *Enterococcus* se caracteriza por presentar resistencia natural a las cefalosporinas, trimetoprima/sulfametoxazol y polimixinas; como también resistencia de bajo nivel a lincosamidas y aminoglucósidos. Este género está integrado por bacterias con una importante capacidad para adquirir y transferir resistencia mediante intercambio génico horizontal y por lo tanto puede ser utilizado como marcador de diseminación de resistencia antimicrobiana. *Enterococcus faecalis* y *Enterococcus faecium* son las especies recuperadas con más frecuencia en medicina humana; ocasionan infecciones invasivas con elevada morbilidad y mortalidad en pacientes inmunocomprometidos y/o con factores de co-morbilidad asociados. *E. faecalis* es la especie más frecuente; sin embargo *E. faecium* ha aumentado su prevalencia en los últimos años por la emergencia de clones con resistencia a ampicilina y vancomicina. En Argentina existe escasa información acerca de la resistencia *in vitro* a los antimicrobianos de utilización clínica en Medicina Humana en enterococos aislados de *feedlot* bovino.

**Objetivo**

Determinar el perfil de resistencia *in vitro* a antimicrobianos de utilización clínica en *E. faecalis* y *E. faecium* fecales de *feedlot* bovino.

**Materiales y métodos**

Se estudiaron N=20 aislamientos de *E. faecalis* y *E. faecium* recuperados durante el año 2015 de materia fecal de bovinos de un sistema *feedlot* del área rural del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Se realizó la genotipificación de género y de especie a través de la amplificación (PCR) del gen *tuf* y del gen *ddl*. La Concentración Inhibitoria Mínima (CIM) se determinó mediante el método de dilución en agar, de acuerdo a las recomendaciones del *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI, 2016; EE.UU). Se ensayaron los siguientes antimicrobianos ( $\geq 98\%$  pureza; Sigma-Aldrich): ciprofloxacina, ampicilina, vancomicina, teicoplanina y gentamicina.

**Resultados**

De los 20 aislamientos, N=15 correspondieron a *E. faecalis* y N=5 a *E. faecium*. En *E. faecalis*, 93,3% (14/15) fueron resistentes a ciprofloxacina (CIM=2-16 mg/L), 46,7 % (7/15) resistentes a ampicilina (CIM= 4-32 mg/L) y 6,7 % (1/15) presentó alto nivel de resistencia a gentamicina (CIM= 32-1024 mg/L). No se observó resistencia a vancomicina (CIM= 0,5-4 mg/L) y teicoplanina (CIM= 0,5-4 mg/L). En *E. faecium*, la totalidad de los aislamientos (N=5) fueron resistentes a ciprofloxacina (CIM= 4-16 mg/L) y ampicilina (CIM=16-32 mg/L), no se detectó resistencia a vancomicina (CIM= 2-4 mg/L) y teicoplanina (CIM= 1-4 mg/L). No se observó alto nivel de resistencia a gentamicina (CIM= 64-256 mg/L). La resistencia *in vitro* de los aislamientos se observa en la **Tabla 1**.

**Tabla 1: Resistencia antimicrobiana en aislamientos de *E. faecalis* y *E. faecium***

| Especie            | Ciprofloxacina* | Ampicilina | Vancomicina | Teicoplanina | Gentamicina |
|--------------------|-----------------|------------|-------------|--------------|-------------|
| <i>E. faecalis</i> | 14/15           | 7/15       | 0/15        | 0/15         | 1/15        |
| <i>E. faecium</i>  | 5/5             | 5/5        | 0/5         | 0/5          | 0/5         |

\* N° aislamientos resistentes/N° aislamientos totales

**Conclusiones**

Se observa una emergencia de resistencia *in vitro* a ciprofloxacina y ampicilina en los aislamientos de *E. faecium* y *E. faecalis*; ambos antimicrobianos de significativa utilización clínica en medicina humana. En estas dos especies aún no se ha detectado resistencia a glucopéptidos (vancomicina y teicoplanina).