

Artículo original

Resistencia a antibióticos de cepas de *Escherichia coli* aisladas de efluentes de predios lecheros de Buenos Aires, Argentina

María Alejandra Herrero^{1*}, Marcela Rebuelto¹, Susana Fortunato², Sonia E. Korol²¹Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires. Chorroarín 280, C1427CWO, Ciudad Autónoma de Buenos Aires²Facultad de Farmacia y Bioquímica Universidad de Buenos Aires. Junín 954 C1113AAD, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

* Correo electrónico: aherrero@fvvet.uba.ar

No existen conflictos de interés

RESUMEN

El manejo inadecuado de los efluentes de producciones ganaderas intensivas constituye un riesgo potencial para el medio ambiente, ya que éstos pueden vehiculizar distintos contaminantes, como bacterias resistentes a antibióticos. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la susceptibilidad a ciertos antimicrobianos de cepas de *Escherichia coli* aisladas de muestras de lagunas de tratamiento de efluentes de tambos bovinos de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Para ello, se obtuvieron muestras de lagunas de efluentes de doce tambos, de las cuales se aislaron veintitrés cepas de *E. coli*, a las que se les determinó la resistencia fenotípica mediante la prueba de difusión en disco. La resistencia (%) fue de 56; 16; 91; 83; 100; 4 y 5 para aminopenicilina, ampicilina-sulbactam, cefalotina, gentamicina, neomicina, kanamicina y tetraciclina, respectivamente. Todas las cepas aisladas fueron resistentes al menos a un antibiótico. Una sola cepa mostró multiresistencia. No hubo aislamientos de *Escherichia coli* resistentes a ceftiofur, ciprofloxacina o sulfametoxazol+trimetoprima. Las cepas resistentes a ampicilina/sulbactam presentaron resistencia intermedia a gentamicina, pero fueron susceptibles a tetraciclina, sulfa-trimetoprim y ciprofloxacina. Nuestros resultados muestran la presencia de bacterias fenotípicamente resistentes a varios antibióticos en lagunas de tratamiento de efluentes de diversos tambos poniendo en evidencia un potencial riesgo de contaminación ambiental.

Palabras clave: resistencia a antibióticos; efluentes de tambos, *Escherichia coli*.

INTRODUCCIÓN

El problema de la resistencia bacteriana frente a antibióticos de uso frecuente en el tratamiento de infecciones es un tema que preocupa tanto a la medicina humana como a la veterinaria. La OMS, con la contribución de la OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal), ha elaborado en el marco del enfoque "Una sola salud", un documento para tratar de manera prioritaria la resistencia a los agentes antimicrobianos¹. En dicho documento cita, como posibles riesgos de infección con organismos resistentes, entre otros, la exposición a cultivos contaminados con bosta o estiércol, y

ABSTRACT

Antibiotic resistance of *Escherichia coli* isolates obtained from dairy farms effluents in Buenos Aires, Argentina
Improper handling of effluents from intensive livestock operations is a potential risk to the environment, since they can carry different pollutants, such as antibiotic-resistant bacteria. The aim of this study was to evaluate the antimicrobial susceptibility of *Escherichia coli* isolates obtained from samples of lagoon effluents of dairy farms in the province of Buenos Aires, Argentina. Twenty-three *E. coli* isolates were recovered from the water samples collected from effluent lagoons of 12 dairy farms. Phenotypic resistance was determined by the disk diffusion test. Resistance (%) was 56; 16; 91; 83; 100; 4 and 5 for aminopenicillin; ampicillin-sulbactam; cephalothin; gentamicin; neomycin; kanamycin and tetracycline, respectively. All isolates were resistant to at least one antibiotic. A single isolate was classified as multidrug-resistant. There were no isolates resistant to ceftiofur, ciprofloxacin or sulfamethoxazole + trimethoprim. Isolates resistant to ampicillin / sulbactam had intermediate resistance to gentamicin, but kept susceptibility to tetracycline, sulfa-trimethoprim and ciprofloxacin. Our results show the presence of phenotypically resistant bacteria to various antibiotics in effluent lagoons of dairy farms confirming their potential risk of environmental pollution.

Key words: antibiotic resistance; dairy effluents, *Escherichia coli*

el escurrimiento de producciones animales que contaminan el agua. Los sistemas de producción ganadera intensivos, como tambos y feedlots, son considerados de importancia en cuanto a la contaminación del ambiente, y su posible efecto sobre la salud de los seres humanos². En nuestro país, la mayoría de estas producciones, especialmente los tambos, utiliza el sistema de lagunas para el tratamiento de los efluentes generados. Estos efluentes provienen de la higiene de las instalaciones (limpieza de los equipos y de la sala, y de los corrales de espera), a lo que se agrega la carga de heces y orina de los animales durante el tiempo de