



IN VES TIGA CIÓN Y SALUD

PRIMERAS JORNADAS INTEGRADAS

24 Y 25 NOVIEMBRE DE 2023

HOSPITAL DE NIÑOS DR. DEBILIO BLANCO VILLEGAS
TANDIL



UNICEN
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

CONICET



T A N D I L



SISTEMA
INTEGRADO
DE SALUD
PÚBLICA



Municipio de **Tandil**
Lugar Soñado

Autoridades

Intendente de la Municipalidad de Tandil,
Dr. Miguel Ángel Lunghi

Presidente del Sistema Integrado de Salud Pública (SISP),
Dr. Matías Tringler

Director del Centro CONICET Tandil,
Dr. Alejandro Zunino Suárez

Rector de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA),
Dr. Marcelo Aba

Comité organizador

Baliña Tomás, SISP

Elichiribehety Elida L., SISP

González Sergio, SISP

Mastropierro Ileana, SISP

Nardello Matías, CONICET Tandil

Sánchez Bruni Sergio, UNCPBA, CONICET

Sparo Mónica, SISP, UNCPBA

ESCHERICHIA COLI PORTADORA DE BETALACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO (BLEE) AISLADA DE ORINA CANINA

Chiapparrone, M.L.(1, 2); Cantón, J.(1, 2); Cacciato, C.(1, 2); Izaguirre, M.J. (3); González, J. (2, 4); Clause, M. (5); Escuer, G. (5); Denzoin, L.(5); Agostini, J.J. (5); Nejamkin, P. (5); Almaraz, K. (5); Catalano, C. (5); Gutiérrez, V. (5)

(1) Laboratorio de Microbiología Clínica y Experimental, Departamento de Sanidad Animal y Medicina Preventiva (SAMP), Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV), Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA). (2) CIVETAN. CONICET, CIC. (3) Actividad privada. (4) Laboratorio de Inmunoquímica y Biotecnología, SAMP, FCV, UNCPBA. (5) Hospital Escuela, Departamento de Clínica, FCV, UNCPBA. mlchiapp@vet.unicen.edu.ar

INTRODUCCIÓN

El mecanismo predominante de resistencia a los antibióticos β -lactámicos en *Escherichia coli* (EC) es la producción de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE) transmitidas por plásmidos (1). La presencia de cepas de EC productoras de BLEE es un problema de Salud Pública, ya que pueden transmitirse desde el animal al humano, y viceversa (2).

Las BLEE exhiben un alto grado de diversidad y se clasifican en varias familias. Una de ellas es la familia de las cefotaximasas, CTX-M, que se agrupan en seis linajes, CTX-M-1, CTX-M-2, CTX-M-8, CTX-M-9, CTX-M-25. y CTX-M-45, y sus respectivas variantes (3, 4). En Argentina, se ha reportado la presencia de CTX-M en enterobacterias clínicas (4) y EC obtenidas de ganado bovino y de mascotas (5).

El **OBJETIVO** de este trabajo es reportar el aislamiento, tipificación y sensibilidad de una cepa de *Escherichia coli* productora de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE) de una muestra de orina.

METODOLOGÍA

Canino hembra mestiza de 11 años que desde mayo del corriente año presentó episodios de disuria, se realizó un cultivo donde se aisló e identificó EC, pero no se realizó antibiograma. Se instauró un tratamiento empírico con enrofloxacin. En septiembre ingresó al Hospital Escuela de Pequeños Animales (HEPA). Se realizó una ecografía y análisis clínicos, y se detectó una masa en uretra compatible con carcinoma. Se tomó una muestra de orina por cistocentesis que fue sembrada en agar sangre y agar cistina-lactosa deficiente en electrolitos (CLED), incubada en aerobiosis a 37 °C por 24 h. Se obtuvo un aislamiento en pureza, que se identificó como EC por pruebas bioquímicas tradicionales y biología molecular. El antibiograma se realizó por el método de Kirby Bauer de acuerdo al CLSI (2020) y se evidenció fenotípicamente BLEE al observar efecto sinérgico entre las cefalosporinas de tercera generación y el ácido clavulánico. La caracterización de BLEE fue por PCR, según Woodford *et al.* (2006) (6).

RESULTADOS

Tabla 1. Resultados del análisis microbiológico del urocultivo.

Resultado	POSITIVO
Recuento de colonias*	100.000 UFC/mL
Aislamiento	<i>Escherichia coli</i>

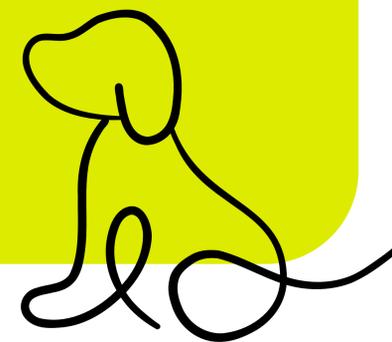
≥ 1000 UFC/mL: SIGNIFICATIVO. Recuento con relevancia clínica.
 100 - 1.000 UFC/mL: BAJO CRITERIO CLÍNICO. Recuento para evaluación clínica según anamnesis del paciente.
 ≤ 100 UFC/mL: PROBABLE CONTAMINANTE. Recuento sin relevancia clínica.

Tabla 2. Resultados del antibiograma de *Escherichia coli*.

AMPICILINA*	RESISTENTE
AMOXICILINA - ÁC. CLAVULÁNICO*	RESISTENTE
CEFAZOLINA*	RESISTENTE
ENROFLOXACINA**	RESISTENTE
NITROFURANTOÍNA*	SENSIBLE
GENTAMICINA**	RESISTENTE
TRIMETOPRIMA-SULFA*	RESISTENTE
CLORANFENICOL*	RESISTENTE
TETRACICLINA*	RESISTENTE
CEFTIOFUR***	RESISTENTE
AMIKACINA*	SENSIBLE
GENTAMICINA*	RESISTENTE
ESTREPTOMICINA*	INTERMEDIO
IMIPENEM*	SENSIBLE

* Los puntos de corte considerados son para humanos. Aún no se disponen de puntos de corte para animales.
 ** Los puntos de corte son para caninos.
 *** Los puntos de corte son para patologías de mastitis en bovinos.

La cepa de EC aislada fue **BLEE POSITIVA (*bla*CTX-M-1)** que indica resistencia a: todas las penicilinas, cefalosporinas (incluyendo las de tercera y cuarta generación), monobactámicos y aztreonam, independientemente que se observe sensibilidad *in vitro* en alguna de ellas.



CONCLUSIONES

Cabe destacar la importancia de las BLEE en Salud Pública, ya que los genes que las codifican se encuentran en elementos móviles, lo que facilita su diseminación entre las bacterias. Actualmente las mismas representan una amenaza mundial por el aumento de la morbilidad y la mortalidad en las patologías en las cuales se encuentran involucradas. La determinación de los perfiles de sensibilidad y resistencia antimicrobiana es importante para instaurar un tratamiento antibiótico exitoso y adecuado. Asimismo, es de extrema urgencia incorporar en Medicina Veterinaria el estudio rutinario de mecanismos de resistencia fenotípica para reportar y evitar la diseminación de estas cepas con implicancia en la Salud Pública.

BIBLIOGRAFÍA

(1) Franczek, R., Sobieszczkańska, B., Turniak, M., Kasprzykowska, U., Krzyżanowska, B., Jermakow, K., & Mokracka-Latajka, G. (2012). ESBL-Producing *Escherichia coli* Isolated from Children with Acute Diarrhea-Antimicrobial Susceptibility, Adherence Patterns and Phylogenetic Background* *Szczepki Escherichia coli* wytwarzające β -laktamazy ESBL izolowane od dzieci z ciężką biegunką-wrażliwość. (2) Olsen, R. H., Bisgaard, M., Löhren, U., Robineau, B., & Christensen, H. (2014). Extended-spectrum β -lactamase-producing *Escherichia coli* isolated from poultry: A review of current problems, illustrated with some laboratory findings. In *Avian Pathology* (Vol. 43, Issue 3, pp. 199–208). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/03079457.2014.907866>. (3) Gutkind, G. O., Di Conza, J., Power, P., & Radice, M. (2013). Resistance: A Biochemical, Epidemiological and Genetic Overview. In *Current Pharmaceutical Design* (Vol. 19). <http://www.lahey.org/Studies/>. (4) Rossolini, G. M., D'Andrea, M. M., & Mugnaioli, C. (2008). The spread of CTX-M-type extended-spectrum β -lactamases. In *Clinical Microbiology and Infection* (Vol. 14, Issue SUPPL. 1, pp. 33–41). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2007.01867.x>. (5) Bauernfeind, A., Casellas, J. M., Goldberg, M., Holley, M., Jungwirth, R., Mangold, P., Röhnsch, T., Schweighart, S., & Wilhelm, R. (1992). Originalia A New Plasmidic Cefotaximase from Patients Infected with *Salmonella typhimurium*. (6) Woodford, N., Fagan, E. J., & Ellington, M. J. (2006). Multiplex PCR for rapid detection of genes encoding CTX-M extended-spectrum β -lactamases. In *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* (Vol. 57, Issue 1, pp. 154–155). <https://doi.org/10.1093/jac/dki412>