

# LIBRO DE RESUMENES

**1° CONGRESO  
NACIONAL DE  
ALIMENTOS  
SALUD Y  
AMBIENTE**



**AÑO 2023**

096 **CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD DE *Pseudomonas monteillii* P26, UN MICROORGANISMO AMBIENTAL CON POTENCIAL USO EN SITIOS CONTAMINADOS.**

**MOLINA Rocío Daniela Inés** <sup>(1)</sup>, **LOBO Constanza Belén** <sup>(1)</sup>, **MORENO MOCHI Paula** <sup>(2)</sup>, **VARGAS Juan Martín** <sup>(2)</sup>, **JURE María Ángela** <sup>(2)</sup>, **JUÁREZ TOMÁS María Silvina** <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> *Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI), CONICET* <sup>(2)</sup> *Laboratorio de Bacteriología Certificado (LABACER), Universidad Nacional de Tucumán*

[rociitolina@gmail.com](mailto:rociitolina@gmail.com)

## RESUMEN

Numerosos microorganismos que pueden ser utilizados como alternativas eco-amigables para la remediación de contaminantes ambientales. No obstante, es necesario considerar que estos microorganismos pueden representar un riesgo para la salud humana, animal y vegetal. Por lo tanto, en estrategias de biorremediación, es esencial seleccionar microorganismos no patógenos y libres de resistencia antimicrobiana de relevancia clínica. *Pseudomonas monteillii* P26 (P26) bacteria ambiental de interés, su capacidad para remover compuestos aromáticos del petróleo, de la que aún se desconocen sus características de seguridad. En este trabajo, se planteó la hipótesis de que P26 exhibe un perfil de seguridad adecuado en términos de patogenicidad y resistencia antimicrobiana, lo que respaldará su potencial aplicación en procesos de biorremediación. Los objetivos: Evaluar el efecto de P26 sobre la viabilidad de *Galleria mellonella* (modelo animal invertebrado), Determinar la sensibilidad de P26 frente a antimicrobianos, y c) investigar la presencia de genes de resistencia a quinolonas y agentes  $\beta$ -lactámicos. En el ensayo *in vivo*, se inyectaron dosis de P26 entre  $10^4$  y  $10^8$  unidades formadoras de colonias por mL (UFC/mL) a larvas de *Galleria mellonella* (N = 10 por grupo; dos ensayos independientes). Cada grupo se incubó durante 5 días sin alimentación, a 30°C, y se monitoreó diariamente su supervivencia. Se incluyeron controles de larvas inoculadas con *Pseudomonas putida* KT2440 (bacteria considerada segura) y *Pseudomonas aeruginosa* PA14 (bacteria patógena). La sensibilidad de P26 a antimicrobianos se determinó *in vitro* por el método de difusión en agar Kirby-Bauer, siguiendo las indicaciones del *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI) y la norma M100 (última edición vigente). El sistema automatizado VITEK 2 (BioMerieux®) se empleó para determinar la Concentración Inhibitoria Mínima de distintos antibióticos simultáneamente. La investigación de genes asociados con resistencia a quinolonas,  $\beta$ -lactamasas de espectro extendido y carbapenemasas se realizó por la Reacción en Cadena de Polimerasa múltiple. Los resultados obtenidos en el experimento *in vivo* demostraron que inóculos menores a  $1 \times 10^8$  UFC/mL de P26 y *P. putida* KT2440 no afectaron significativamente la supervivencia de las larvas, mientras que las larvas inyectadas con la dosis más baja de la cepa patógena *P. aeruginosa* PA14 murieron inmediatamente. Por otra parte, P26 fue sensible a la mayoría de los antimicrobianos evaluados (ceftazidima, ceftazidima/ácido clavulánico, ciprofloxacina, gentamicina, amikacina, aztreonam, cefepime, piperacilina/tazobactam, meropenem, imipenem, ceftazidima-avibactam y cefotaxima), excepto a Trimetoprima Sulfametoxazol. La resistencia a Trimetoprima Sulfametoxazol es una característica natural de todas las especies pertenecientes al grupo filogenético *Pseudomonas putida*, como es el caso de *P. monteillii*. No se identificaron genes de interés epidemiológico asociados con resistencia a quinolonas,  $\beta$ -lactamasas de espectro extendido y carbapenemasas. La ausencia de los genes evaluados se correlacionó con la elevada sensibilidad de P26 frente a diferentes antimicrobianos indicados por el CLSI para la especie evaluada. Los resultados de este estudio sugieren que P26 cumple con los requisitos de seguridad para su aplicación en procesos de biorremediación ambientales. Se realizarán estudios complementarios para garantizar la seguridad de esta bacteria frente a otros organismos.

**Palabras Clave:** Bacteria ambiental; Capacidad infectiva; *Galleria mellonella*; Resistencia antimicrobiana.