

CONASA  2025

LIBRO DE RESÚMENES

Abriendo Fronteras



Colegio de Licenciados y Técnicos en Química e Industrias de la Alimentación de la Provincia de Córdoba.

II Congreso Nacional de Alimentos, Salud y Ambiente. I Congreso Internacional.

Libro de resúmenes: “Abriendo fronteras”.

Editado por Sergio Eduardo Aprile; Martín Gustavo Theumer.
1a edición especial.

Córdoba, Argentina: CAQC;
Córdoba: María Verónica Baroni; Córdoba: Maribel Martinez Wassaf;
Córdoba: Natalia Paola Masferrer, 2025.

Libro digital, PDF. Archivo Digital: descarga y online

Edición para Colegio de Lic. y Tcos. en Química e Industrias de la Alimentación de la Provincia de Córdoba.

ISBN 978-631-90156-3-8

1. Intercambio Científico. 2. Periodismo Científico. 3. Congreso. I.
Aprile, Sergio Eduardo, ed. II. Theumer, Martín Gustavo,
ed. CDD 371.716

ISBN 978-631-90156-3-8



048 EVALUACIÓN DE LA TOLERANCIA Y CAPACIDAD DE REMOCIÓN DE DICLOFENAC POR BACTERIAS AMBIENTALES

VELÁSQUEZ Paola (1), APARICIO Daniel (1), LERNER Betiana (2,3), JUÁREZ TOMÁS María Silvina (1).

(1) Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI), CONICET – San Miguel de Tucumán – Tucumán – Argentina.

(2) IREN Center, National Technological University, Buenos Aires, B1706EAH, Argentina.

(3) Department of Electrical and Computer Engineering, Florida International University, Miami, FL 33174, USA.

p.velasquez@conicet.gov.ar

RESUMEN

El diclofenac es un fármaco ampliamente utilizado como antiinflamatorio y se considera un contaminante de preocupación emergente debido a su detección ambiental reciente, efectos ecotoxicológicos demostrados y ausencia de regulación en su descarte. En este estudio, se evaluó la tolerancia y capacidad de remoción de diclofenac por cepas bacterianas, aisladas de sedimentos patagónicos: *Pseudomonas* sp. P26, *Bacillus* sp. B18, *Rhodococcus erythropolis* 20, *Rhodococcus* sp. F27, *Rhodococcus jostii* 016 y *Kocuria* sp. H19. Los **OBJETIVOS** del trabajo fueron: a) evaluar la tolerancia de las cepas ambientales a distintas concentraciones de diclofenac, y b) determinar la capacidad de remoción de diclofenac de las cepas ambientales en diferentes condiciones experimentales. En el ensayo de tolerancia, se evaluaron tres concentraciones de diclofenac (1, 10 y 100 mg/L), en placas de agar LB estándar. Las placas se incubaron a 30°C, durante 24 h. Al finalizar la incubación, se determinó la tolerancia bacteriana al diclofenac comparando el crecimiento de las cepas ambientales en las diferentes concentraciones del compuesto, respecto al control sin diclofenac. La remoción de diclofenac se evaluó en cultivos planctónicos, en un medio salino mínimo estándar, suplementado con 1 mg/L de diclofenac, ya sea sin glucosa (MM-D) o con 1 g/L de glucosa (MM-D+G). Los cultivos se incubaron a 30°C con agitación (180 rpm) durante cinco días. La concentración de diclofenac se determinó mediante cromatografía líquida de alto rendimiento (HPLC). Además, se cuantificaron las células cultivables mediante la determinación de unidades formadoras de colonia por mL (UFC/mL) en tres condiciones experimentales: MM-D, MM-D+G y medio salino mínimo con glucosa (MM+G; control de crecimiento bacteriano). Se realizó la determinación enzimática de la concentración de glucosa en los



medios correspondientes. Se aplicó el modelo lineal general de ANOVA (Minitab 17 Statistical Software) para analizar estadísticamente los resultados de remoción bacteriana de diclofenac, células cultivables y consumo de glucosa. En el ensayo de tolerancia a diclofenac, todas las cepas ambientales en estudio mostraron tolerancia a las tres concentraciones evaluadas del compuesto. La remoción bacteriana de diclofenac fue mayor en el medio mínimo con glucosa, con un valor máximo de remoción de 35% determinado en *Kocuria* sp. H19, sin diferencias significativas con las otras cepas evaluadas. En una misma cepa, no se observaron diferencias significativas en el consumo de glucosa en el medio mínimo con o sin diclofenac. El mayor consumo de glucosa (93%) se registró en *Kocuria* sp H19 y *Pseudomonas* sp. P26, en presencia o ausencia de diclofenac, respectivamente. En la mayoría de los cultivos planctónicos se observó una disminución del número de células cultivables a los cinco días de incubación, respecto al número de células al inicio del ensayo. Esta disminución de células cultivables fue cepa y medio de cultivo dependiente, siendo *Kocuria* sp. H19 la cepa que presentó la mayor pérdida de viabilidad en los diferentes medios de cultivo evaluados. Estos resultados sugieren que las bacterias ambientales evaluadas podrían desempeñar un papel relevante en la biodegradación de diclofenac en ambientes acuáticos, ofreciendo una posible estrategia biotecnológica para la remediación de aguas contaminadas.

Palabras Clave: Bacterias ambientales; Diclofenac; Tolerancia bacteriana; Contaminantes emergentes; Remoción bacteriana.

