

IX Congreso Argentino de la

# Sociedad de Toxicología y Química Ambiental (SETAC)

Santa Fe, Argentina, 2024

*Ecotoxicología y Química Ambiental:  
Desafíos y perspectivas hacia un  
desarrollo sostenible*

*Libro de resúmenes*



UNL • FACULTAD  
DE HUMANIDADES  
Y CIENCIAS



SETAC  
ARGENTINA



**IX CONGRESO ARGENTINO DE LA  
SOCIEDAD DE TOXICOLOGÍA Y  
QUÍMICA AMBIENTAL (SETAC)**

Ecotoxicología y Química Ambiental: desafíos y  
perspectivas hacia un desarrollo sostenible

**Libro de resúmenes**

Universidad Nacional del Litoral

Libro de resúmenes del IX congreso argentino de la sociedad de toxicología y química ambiental SETAC: capítulo argentino: ecotoxicología y química ambiental: desafíos y perspectivas hacia un desarrollo sostenible; Compilación de Ulises Reno... [et al.] ; Coordinación general de Luciana Regaldo. - 1a edición especial. - Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral, 2025.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: online

ISBN 978-987-692-419-1

1. Toxicología. 2. Química. 3. Ingeniería Ambiental. I. Reno, Ulises, comp. II. Regaldo, Luciana, coord.

CDD 571.95

## Evaluación de la capacidad de degradación de sildenafil por actinobacterias: una solución prometedora para la biorremediación de contaminantes emergentes

V. G. GONZALEZ HOLC<sup>1</sup>, M. A. SMALL<sup>1</sup>, V. A. PAZ VILASECA<sup>1</sup>, J. D. APARICIO<sup>1,2</sup> Y M. A. POLTI<sup>1,3</sup>  
guadalupegonzalezholc@gmail.com

<sup>1</sup>PROIMI-CONICET. <sup>2</sup>Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia (UNT). <sup>3</sup>Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (UNT).

El sildenafil, principio activo del Viagra®, se ha convertido en un contaminante emergente (CE) de gran relevancia en la actualidad. En Argentina, se lo ha encontrado en numerosos cuerpos de agua e incluso, bioacumulado en tejidos animales. La biorremediación utilizando actinobacterias es una tecnología prometedora para restaurar ambientes afectados por CEs. En trabajos previos, hemos demostrado la tolerancia de las actinobacterias a CEs de relevancia regional, incluido el sildenafil (SIL). En este estudio, el objetivo fue evaluar la capacidad de dos actinobacterias, con elevada tolerancia a SIL, para degradarlo: *Strpetomyces* spp. ER1 y S1. Para ello, las mismas fueron cultivadas en medio mínimo (g/L: (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 4; K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, 0,5; MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O, 0,2; FeSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O, 0,01; pH 7). Se adicionó SIL como fuente de carbono y/o nitrógeno (0,1 g/L), en este último caso no se agregó (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> al medio. Además, se realizaron cultivos con SIL (0,1 g/L) y glucosa (1 g/L), para evaluar co-metabolismo. Se incubaron 5 días a 30°C, con agitación. La concentración de SIL se determinó mediante HPLC. Se pudo constatar que las dos cepas fueron capaces de crecer en presencia de SIL en los diferentes medios, presentando los mayores valores de crecimiento en presencia de (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Al evaluar la concentración de glucosa y amonio residuales, se observó que ambas cepas consumieron la totalidad del azúcar y más del 90% de amonio disponible. La remoción de SIL en ausencia de glucosa, en presencia o ausencia de (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, mostro que ER1 logró una remoción del fármaco cercana al 70%, mientras que S1 alcanzó una remoción del 47% y 68% respectivamente. En presencia de glucosa, ambas cepas tuvieron valores de degradación menores al 23% de SIL. Estos resultados demuestran que las actinobacterias degradan eficientemente el Sildenafil como única fuente de carbono, no así en co-metabolismo con glucosa. Su utilización en biorreme-

diación ofrece una solución sostenible, eficiente y esperanzadora para mitigar los efectos negativos de este contaminante en el entorno.

*Palabras clave:* Medicamentos / Actinobacterias / Biodegradación / Contaminantes emergentes