

# **Estero de Reñaca presenta condiciones favorables para albergar bacterias resistentes a antibióticos de importancia clínica**

**Así se desprende del análisis de muestras de agua extraídas en tres puntos de su caudal que realizó un equipo de investigadores de la Escuela de Medicina de la Universidad de Valparaíso, como parte de un proyecto que se adjudicó fondos del concurso Contigo en Cada Gota de EsvaL.**

La resistencia antimicrobiana es una de las principales amenazas que afronta la salud pública en la actualidad, ya que reduce la eficacia de los tratamientos antibióticos y, con ello, compromete la capacidad de tratar las infecciones, al tiempo que contribuye a incrementar ostensiblemente las tasas de morbilidad y mortalidad de la población y eleva de manera significativa los costos sanitarios.

Además, al no estar limitada al ámbito clínico u hospitalario, debido a que factores como la contaminación causada por la intervención humana directa o la actividad animal influyen en su desarrollo, la resistencia antimicrobiana es un fenómeno multidimensional presente en ecosistemas diversos que requiere ser enfrentado con urgencia, mediante un enfoque integrado.

Considerando esta realidad, que en Chile se traduce en unas dos mil muertes anuales, un equipo de investigadores de la Escuela de Medicina de la Universidad de Valparaíso se dio la tarea de detectar, aislar y caracterizar bacterias multirresistentes a antibióticos en el estero de Reñaca, en Viña del Mar, que en agosto del año pasado fue declarado

humedal urbano regional por sus condiciones de entorno ecológico clave para la biodiversidad y la vinculación de la comunidad local, lo que legalmente le brinda la condición de espacio acuático protegido y sujeto a altos estándares de sustentabilidad ambiental.

La propuesta fue diseñada por la bióloga y doctora en Ciencias Alejandra Vera Leiva, docente e investigadora del Departamento de Preclínica de esa unidad académica, quien en noviembre de 2025 la postuló como proyecto al fondo concursable Contigo en Cada Gota que promueve la Empresa Sanitaria de Valparaíso, Aconcagua y Litoral (Esval).

La iniciativa consistió en la toma de muestras de agua en tres puntos de su caudal –a la altura del parque de Gómez Carreño, frente al colegio Mackay y en su desembocadura–, las cuales fueron sometidas con posterioridad a una serie de análisis de laboratorio. Este proceso se concretó entre enero y abril de este año.

## **Hallazgos**

En lo esencial, el estudio arrojó la presencia en el estero de Reñaca de una serie de microorganismos de diferentes características morfológicas y metabólicas, entre los que predominan las enterobacterias, las bacterias no fermentadoras de lactosa y los estafilococos.

“Dentro de estos grupos de bacterias identificamos resistencia a antibióticos como ampicilina y sulfametoxazol/trimetoprima. Sin embargo, no identificamos resistencia a antibióticos de última generación, como carbapenémicos, cuya relevancia sanitaria y ambiental es de gran importancia”, explicó la doctora Vera.

Según precisó la investigadora de la Escuela de Medicina de la UV, por las condiciones y diseño del estudio, estos hallazgos se enmarcan dentro de lo esperado y corresponden a un resultado preliminar, lo cual –en todo caso– no implica que

dicho curso de agua esté libre de la proliferación de microorganismos multirresistentes.

“En otras palabras, potencialmente hablando y aun cuando no los hallamos en esta medición, el estero de Reñaca igualmente presenta condiciones favorables para albergar el crecimiento de bacterias resistentes a antibióticos de importancia clínica”, afirmó.

La doctora Vera sostuvo que para tener total claridad y confirmar estos resultados es necesario realizar nuevos estudios, de manera sistemática y en tiempos más prolongados, dado que los datos obtenidos en esta primera medición son acotados y, por tanto, no enteramente concluyentes.

En su opinión, esta investigación representa un punto de partida y abre las bases a futuras mediciones periódicas en ese estero y en otros caudales de agua de la zona que son relevantes para la comunidad, por ser ese tipo de afluentes ecosistemas urbanos con alta interacción humana, condición que los deja expuestos a contaminantes que pueden impactar de gran manera en la salud ambiental y de las personas que habitan o interactúan en sus cercanías.

“De aquí la importancia de avanzar en este tipo de proyectos, como los que promueve y apoya Esval”, concluyó la docente e investigadora.

## **Presentación**

Los resultados de este estudio fueron dados a conocer a la comunidad durante una actividad académica que se realizó, precisamente, en la sede Reñaca de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso.

Al encuentro asistió la directora del Departamento de Preclínica de la Escuela de Medicina de la UV, Cindy Peña, quien en la ocasión –y junto con destacar el trabajo realizado– presentó a la doctora Alejandra Peña y a los tres

estudiantes de pregrado de esa carrera que participaron en la realización del proyecto: Cristina Chacón y Paula Carrasco, de cuarto año, y Pedro Donoso, de tercero.

También estuvieron presentes el vicepresidente de la Corporación de Adelanto y Desarrollo de Reñaca (Codar), Álvaro González, y el jefe de Gestión Comunitaria de Esva, Sebastián del Hoyo.

Todos ellos coincidieron a la hora de resaltar el significado y relevancia de la iniciativa.

“Proyectos como este demuestran la importancia de estudiar los microorganismos y la relación que esto tiene con la medicina. Siempre nos gustó asistir al laboratorio, procesar muestras y hacer medios para las pruebas y, por eso, agradecemos a la doctora Vera por darnos la oportunidad de ser parte de este equipo y aprender más”, afirmó la estudiante Cristina Chacón.

Por su parte, el vicepresidente de la Codar sostuvo que esa entidad está muy interesada en que se avance en el desarrollo y la preservación de todos los recursos naturales que involucran al estero de Reñaca.

“En efecto, el año pasado hicimos presión para que este ecosistema fuera declarado humedal urbano regional. En ese sentido, estos estudios son extremadamente interesantes porque la gente tiene que tomar más conciencia de que no puede contaminar, ya que de lo contrario nuestro entorno se va a deteriorar de manera irreversible y se verá comprometida la salud humana, lo que en definitiva nos afecta a todos. Por lo anterior, el estudio que se hizo fue muy bueno y creemos que hay que continuarlo. Ojalá se haga una segunda o tercera etapa y tengamos la posibilidad de compartir nuevamente los resultados fuera del ámbito académico, con la comunidad”, dijo González.

En tanto el jefe de Gestión Comunitaria de Esva comentó que el aporte de este proyecto destinado a detectar, aislar y

caracterizar bacterias multirresistentes a antibióticos en el estero de Reñaca es indiscutible. “Como empresa sanitaria, nos interesa que se entregue un conocimiento claro, validado por una institución de educación superior reconocida, y además se evidencien ciertas cosas o se invaliden algunos mitos. Por ejemplo, que en este estero sigue habiendo descargas o que existen zonas de contaminación. Y acá, con lo que pudimos ver en los resultados, existen ciertos vectores que podrían provenir de puntos que no están relacionados con nuestro trabajo o con nuestra operación, sino más bien con el medioambiente o con el diario vivir”.

Con base en esa realidad, el representante añadió que la empresa sanitaria seguirá apoyando investigaciones como la realizada por la Escuela de Medicina de la UV, en las que participen docentes y estudiantes, y cuyo impacto sea positivo para las personas y el medioambiente de la región de Valparaíso.

“Las universidades, sobre todo en esta región, tienen muchas iniciativas, pero les faltan recursos. Y para llegar a estos recursos, habitualmente tienen que apelar a fondos del Estado. Y nosotros, al ser una empresa local, decidimos aportar al crecimiento del capital humano local y lo seguiremos haciendo”, aseguró Sebastián del Hoyo.