

## Detección y Persistencia de *Listeria monocytogenes* y *Salmonella* en Aguas Superficiales de la Región Metropolitana en Chile (2019-2023)

**Angelica Reyes-Jara**<sup>1</sup>, Leonela Diaz<sup>1</sup>, Diego Marquez<sup>1</sup>, Eugenia Ramos<sup>1</sup>, Paola Navarrete<sup>1</sup>, Andrea Moreno-Switt<sup>2</sup>, Magaly Toro<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>. Universidad de Chile, Instituto de Nutrición y Tecnología de alimentos, Santiago, Chile

<sup>2</sup>. Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

<sup>3</sup>. Joint Institute for Food Safety and Applied Nutrition, University of Maryland, Maryland, USA

Las aguas superficiales pueden ser vehículo de contaminación de patógenos como *Listeria monocytogenes* (*Lm*) y *Salmonella*, que pueden sobrevivir durante varios meses en este medio acuático. Las aguas superficiales del río Mapocho en la Región Metropolitana de Chile podrían potencialmente ser utilizadas para el cultivo de hortalizas, por lo que cualquier contaminación con estos patógenos representaría un riesgo para la salud pública y el medio ambiente. El objetivo del estudio fue detectar la presencia y persistencia de *Lm* y *Salmonella* en aguas superficiales del río Mapocho en la Región Metropolitana de Chile. Para ello se analizaron 30 puntos a lo largo del río Mapocho (MAP) durante los años 2019 y 2023. En total se procesaron 960 muestras, entre aguas de ríos, canales de regadío, lagunas y arroyos. Cada muestra fue de 10 L, que se recogieron utilizando una tórula de Moore modificada. La presencia de *Lm* y *Salmonella* se determinó mediante cultivo bacteriano y confirmación por PCR. Se secuenció el genoma de aislados de ambos patógenos para identificar sus características genéticas, resistencia a antibióticos y factores de virulencia. Los resultados mostraron que la frecuencia de detección de *Lm* y *Salmonella* fue de 22,7% (218/960) y 45,3% (437/960) respectivamente. *Lm* fue más prevalente en las muestras recolectadas en invierno (27,9%; 67/240), a diferencia de *Salmonella*, que fue más prevalente en verano (56,7%; 153/270). El 9,2% de las muestras presentaron simultáneamente *Lm* y *Salmonella*. Esta co-detección fue más frecuente en muestras de canales de regadío. El análisis genómico de *Lm* reveló una alta relación clonal entre aislados del mismo sitio muestreo a lo largo del tiempo y de varios sitios cercanos dentro de la misma fecha de muestreo. También se observó que los serogrupos IVb, IIa y IIb de *Lm* fueron los más frecuentes. En el caso de *Salmonella*, el análisis genómico reveló la persistencia de este patógeno en el agua y que el serotipo Infantis era el más prevalente. En ambos patógenos se identificarán genes relacionados con la resistencia a los antimicrobianos. En *Lm* se detectaron genes asociados a resistencia a fosfomicina, lincosamidas y macrólidos. Para *Salmonella* se identificaron genes asociados con resistencia a quinolonas, aminoglucósidos, sulfonamidas, tetraciclinas y florfenicol. Con base en estos resultados, se concluye que *Lm* y *Salmonella* están presentes y persisten en aguas superficiales del río Mapocho, lo que sugiere la necesidad de implementar medidas de control y monitoreo continuo para mitigar los riesgos a la salud pública.

**Financiamiento:** Este trabajo fue financiado por la Universidad de Maryland.

### **Agradecimientos:**

