

Persistencia de cepas de *Listeria monocytogenes* aisladas de alimentos entre 2010 y 2020 en Chile utilizando secuenciación de genoma completo

**Marcela Sánchez Troncoso**<sup>1</sup>, Julio Parra-Flores<sup>1</sup>, Pamela Chavarría Sepúlveda<sup>1</sup>, Beatriz Daza Prieto<sup>2</sup>, Werner Ruppitsch<sup>2</sup>

<sup>1</sup>. Universidad del Bío Bío, Departamento de Nutrición y Salud Pública, Chillán, Chile

<sup>2</sup>. Austrian Agency for Health and Food Safety, Institute for Medical Microbiology and Hygiene, Vienna, Austria

*Listeria monocytogenes* es una bacteria grampositiva, anaerobia facultativa, prevalente en alimentos a nivel mundial. Afecta especialmente a embarazadas, niños, adultos mayores e inmunodeprimidos. Los serotipos 1/2a, 1/2b y 4b causan el 95% de los casos de listeriosis humana, cuya gravedad está relacionada con factores de virulencia, resistencia a antibióticos y formación de biopelículas, lo que favorece su persistencia definido como el aislamiento repetido de una cepa en el mismo entorno durante un período prolongado. En Chile, los mayores casos de listeriosis relacionados con alimentos se reportaron entre 2008-2009 y 2017-2018, con una letalidad del 20-25%. En 2021, hubo 124 casos, principalmente en niños y adultos mayores. La secuenciación del genoma completo (WGS) permite identificar y genotipificar con precisión cepas patógenas, superando las limitaciones de métodos tradicionales como MLST y PFGE. La NGS ha revolucionado la microbiología al permitir la tipificación precisa de cepas mediante la llamada de alelos gen por gen de todo el genoma. Los esquemas de core genome MLST (cgMLST) consisten en un conjunto fijo de genes conservados, ofreciendo mayor discriminación y precisión. El objetivo de este estudio fue evaluar la persistencia de cepas de *L. monocytogenes* aisladas de alimentos entre 2010 y 2020 en Chile utilizando secuenciación de genoma completo. Se utilizaron 119 genomas completos de cepas aisladas de alimentos diversos entre 2010 y 2020, de los cuales 96 provienen de la base pública Bacterial Isolate Genome Sequence Database (BIGSdb-Pasteur) y 23 aisladas por el grupo de estudio actual. Se empleó el software Ridom SeqSphere v10.1 para determinar el tipo de secuencia (ST) utilizando el esquema tradicional de los siete genes housekeeping MLST. El cgMLST definido para *L. monocytogenes* se basó en el perfil de 1,701 loci, definiendo un cluster de cgMLST como el grupo de aislamientos con menos de 10 alelos diferentes entre las cepas estudiadas. Además, se buscaron genes de resistencia a desinfectantes y estrés térmico. Los ST predominantes fueron ST1 (CC1), ST9 (CC9), ST8 (CC8) y ST5 (CC5) (serotipos 4b, 1/2a y 1/2b, respectivamente) con prevalencias de 23.5%, 14.3%, 11.8% y 8.4%, principalmente. Utilizando un árbol de expansión mínima mediante cgMLST, se identificaron 21 clusters, siendo ST8 y ST5 los más persistentes en el tiempo. Los alimentos más frecuentemente contaminados fueron frutas y verduras, carne, palta y salmón. El 100% de los genomas presentan genes de resistencia a la fosfomicina (*fosX*) y lincosamida (*vgaC*), al estrés térmico (*clpCEP*) y el cassette *bcrBC* asociado a la persistencia y resistencia al cloruro de benzalconio, un desinfectante común en la industria alimentaria. Además, el 100% de las cepas presentan los genes de virulencia *inIA*, *prfA* y *hly*, sin observar PMSC. En conclusión, existe persistencia de cepas de *Listeria monocytogenes*, principalmente ST8 y ST5, que presentan múltiples genes de virulencia y resistencia al estrés ambiental. Es necesario implementar una



# IAFP Latino 2024

Simpósio Latinoamericano  
em Segurança dos Alimentos  
**Santos - SP - Brasil**  
**11 a 14 Nov, 2024**

vigilancia genómica continua de *L. monocytogenes* en alimentos y asociar estos hallazgos con casos clínicos para establecer medidas racionales de vigilancia y prevención utilizando herramientas genómicas.

**Agradecimientos:** A la Dirección de Investigación de la Universidad del Bío-Bío, Proyecto RE2340221.



**BRAFP**



International Association for  
**Food Protection**