

EFICACIA DE LAS BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS Y SUS METABOLITOS EN LA PROLONGACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE LOS ALIMENTOS

Georginna Carrocio, Analía Cecheles, Sofía Garbarino, Ignacio González, Cecilia Goycoechea, Germán Viera
Tutora: Prof. Adj. Ana Montesano^{1*} Cotutora: Asist. Lucía de Oliveira²

¹ Escuela de Nutrición, Departamento de alimentos, Montevideo, Uruguay

² Escuela de Nutrición, Departamento de alimentos, Montevideo, Uruguay

*E-mail: amontesano@nutricion.edu.uy

INTRODUCCIÓN

Durante años se han utilizado conservantes químicos sintéticos para prolongar la vida útil de alimentos. Sin embargo, se ha demostrado que el empleo de estos puede generar efectos negativos para la salud de individuos sensibles. Como consecuencia algunos consumidores han ido modificando sus preferencias alimentarias. La utilización de bacterias ácido lácticas (BAL) para la biopreservación de alimentos ha adquirido protagonismo en la industria alimentaria, siendo el género *Lactobacillus* el más utilizado. Estudios previos sugieren que su acción antimicrobiana se basa en la secreción de metabolitos, entre otros, bacteriocinas.

OBJETIVO

Analizar la eficacia de la utilización de bacterias ácido lácticas y sus metabolitos en la biopreservación de alimentos, identificando el factor o factores responsables.

METODOLOGÍA

Esta revisión narrativa se llevó a cabo mediante una búsqueda bibliográfica teniendo en cuenta distintos criterios de inclusión (≤ 5 años, publicaciones académicas arbitradas, que fueran trabajos experimentales y/o artículos científicos, disponibles a texto completo y publicados en los idiomas español, inglés y portugués) y exclusión (artículos incompletos, revisión sistemática, libros y documentos, meta-análisis, resúmenes de congresos). Se obtuvieron 851 artículos de los cuales se seleccionaron 24 que cumplieron con los criterios planteados.

RESULTADOS

En la tabla se muestra que todas las BAL y sus metabolitos utilizados para la realización de la presente revisión narrativa, tienen cierto grado de actividad antimicrobiana contra patógenos y alterantes presentes en los alimentos.

Efecto de BAL sobre microorganismos patógenos y alterantes en alimentos

| ALIMENTO | BAL | L | S | E | Otros microorganismos |
|----------------------------|--------------------------|---|---|---|---|
| Salmón ahumado | <i>Lb. sakei</i> | ● | | | |
| | <i>Lb. curvatus</i> | ● | | | |
| | <i>C. maltaromaticum</i> | ● | | | |
| Filetes de tilapia | <i>Lb. plantarum</i> | ● | | | |
| | <i>Lb. acidophilus</i> | ● | | | |
| Leche fermentada | <i>Lb. acidophilus</i> | ● | ● | ● | |
| Queso | <i>Ent. avium</i> | ● | | | |
| Queso cremoso | <i>Lb. acidophilus</i> | | ● | ● | <i>B. cereus</i> ● |
| | <i>Lb. casei</i> | | ● | ● | <i>B. cereus</i> ● |
| Queso fresco | <i>Lb. rhamnosus</i> | | ● | | |
| Queso ultrafiltrado (UF) | <i>Lc. lactis</i> | ● | | | |
| | <i>Ent. durans</i> | ● | | | |
| Pan | <i>Lb. reuteri</i> | ● | | | <i>B. subtilis</i> y <i>Penicillium</i> ● |
| Aceitunas | <i>Lb. plantarum</i> | ● | | | |
| Carne de cerdo | <i>Lb. plantarum</i> | ● | ● | ● | |
| Leche de soja | <i>Lb. casei</i> | | ● | ● | <i>Penicillium</i> y <i>Aspergillus</i> ● |
| Embutidos de carne ahumada | <i>Lb. plantarum</i> | ● | | | |
| Queso | <i>Lb. paracasei</i> | ● | ● | ● | |

| ALIMENTO | BAL | L | S | E | Otros microorganismos |
|--------------------|-----------------------------------|---|---|---|--|
| Jugo de manzana | <i>F. pentosaceus</i> | | ● | ● | <i>Salmonella typhi</i> y <i>Pseudomonas fluorescens</i> ● |
| Yogur bebible | <i>Lb. gasseri</i> | | ● | | <i>B. subtilis</i> ● |
| Productos cárnicos | <i>Ent. mundtii</i> | | | ● | |
| | <i>Lb. curvatus</i> | | | ● | |
| | <i>Lb. plantarum</i> | | | ● | |
| Queso untable | <i>Ent. faecium</i> | ● | | | |
| | <i>P. acidilactici</i> | ● | | | |
| | <i>Lb. plantarum</i> | ● | | | |
| Leche pasteurizada | <i>Ent. hirae</i> | | ● | | |
| | <i>Lb. plantarum</i> | | ● | | |
| Yogur búlgaro | <i>B. methylotrophicus</i> | | | | <i>Penicillium</i> ● |
| Frutillas frescas | <i>B. methylotrophicus</i> | | | | Hongos y levaduras ● |
| Filetes de lubina | <i>Lc. lactis</i> | | | | Enterobacterias ● |
| Frankfurters | <i>Lc. lactis</i> | ● | | | |
| | <i>Lb. curvatus</i> | ● | | | |
| | <i>Lb. bavaricus</i> | ● | | | |
| Carne fresca | <i>Lc. lactis</i> | ● | | | |
| Pollo | BAL extraídas de leche fermentada | | | ● | <i>Salmonella</i> ● |

Referencias

- L *Listeria monocytogenes* / *innocua*
- S *Staphylococcus aureus*
- E *Escherichia coli*

- Inhibió eficazmente
- Inhibió parcialmente
- No demostró actividad significativa
- No se estudió

CONCLUSIONES

Las BAL y sus metabolitos son eficaces como biopreservantes alimentarios. No se logró identificar con precisión el o los factores determinantes involucrados en los procesos de conservación. Aún hacen falta más estudios de la eficacia, modos de acción de las BAL y sus metabolitos, así como de su inocuidad para que sean catalogados como Generalmente Reconocido como Seguro (GRAS).