



## EFFECTO DE UN RECUBRIMIENTO ANTIMICROBIANO COMESTIBLE EN LA CALIDAD DE CARNE FRESCA DE CERDO INOCULADA CON *Listeria monocytogenes* y *Brochothrix thermosphacta* ALMACENADA EN REFRIGERACIÓN

Irais Sánchez-Ortega, Carlos Regalado-González, Blanca E. García-Almendárez  
DIPA, PROPAC, Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, 76010, Qro.  
México. [irais5@hotmail.com](mailto:irais5@hotmail.com), [regcarlos@gmail.com](mailto:regcarlos@gmail.com)

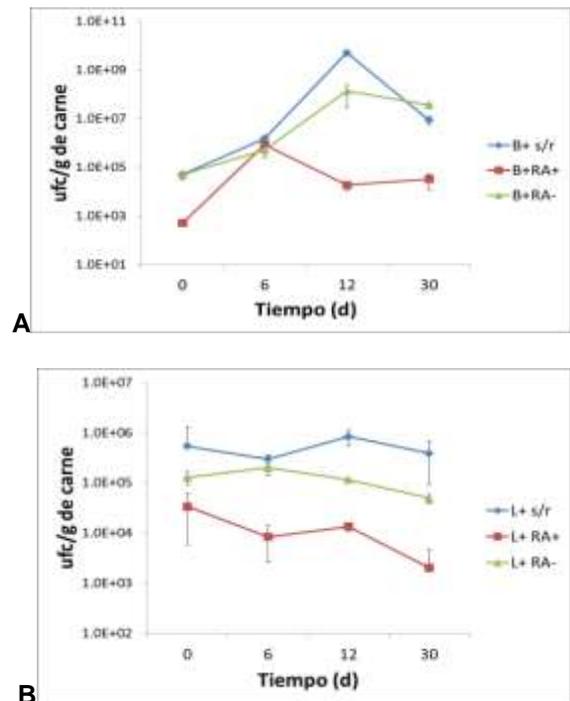
*Palabras clave:* *Listeria*, carne, recubrimiento antimicrobiano.

**Introducción.** La carne es un alimento altamente perecedero, por lo que nuevas tecnologías como los recubrimientos antimicrobianos son de interés para prevenir el crecimiento microbiano (1). Entre los múltiples microorganismos que pueden contaminar la carne, *Listeria monocytogenes* y *Brochothrix thermosphacta* resultan de interés por ser causantes de diversos brotes y/o del retiro de productos y pérdidas millonarias para la industria (2).

El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de un recubrimiento antimicrobiano comestible a base de almidón modificado, sobre las características fisicoquímicas y microbiológicas de carne fresca de cerdo inoculada con *L. monocytogenes* ó *B. thermosphacta* almacenada en refrigeración.

**Metodología.** Muestras de carne de cerdo (*Longissimus dorsi*) inoculadas con *L. monocytogenes* ( $10^5$  ufc/cm<sup>2</sup>) ó *B. thermosphacta* ( $10^6$  ufc/cm<sup>2</sup>), se recubrieron con una suspensión filmogénica a base de almidón y una nanoemulsión de ácido oleico conteniendo una mezcla de nisina, arginato láurico y ácido láctico, cuyas concentraciones se obtuvieron mediante un diseño simplex k=3, con 3 repeticiones y un total de 21 tratamientos. Las muestras (25 g) empacadas al vacío se almacenaron a 4°C y se monitorearon durante 30 días, para crecimiento microbiano en medios selectivos (por triplicado). Además, se determinó color, humedad, cenizas, pH, capacidad de retención de agua y oxidación lipídica.

**Resultados.** Los parámetros fisicoquímicos evaluados mostraron un comportamiento similar tanto en las muestras tratadas con el recubrimiento como en el control. La carne tratada con el recubrimiento antimicrobiano mostró una menor población, con diferencias de 1-4 log UFC/g por debajo del control (Fig. 1). Este efecto se mantuvo durante el estudio, aunque no se inhibieron completamente los microorganismos. A los 12 días la diferencia con respecto al control para *L. monocytogenes* fue de 2 log ufc/g, y de 5.5 log ufc/g para *B. thermosphacta*. A los 30 días, la diferencia para ambos microorganismos fue de 2 log ufc/g, observándose que el recubrimiento es efectivo en el control de los microorganismos de prueba (Fig. 1 A y B).



**Fig 1.** Población de *B. thermosphacta* (A) y *L. monocytogenes* (B) en carne fresca de cerdo (*L. dorsi*) con recubrimiento antimicrobiano. La carne fue almacenada a 4°C durante 30 días. L+= *L. monocytogenes*; B+= *B. thermosphacta*; s/r= sin recubrimiento; RA+= recubrimiento con antimicrobianos; RA-=recubrimiento sin antimicrobianos.

**Conclusiones.** El uso del recubrimiento a base de almidón modificado adicionado de la mezcla de antimicrobianos mostró efectividad contra ambas cepas, disminuyendo más eficientemente el crecimiento de *B. thermosphacta* que el de *L. monocytogenes*, sin alterar las características fisicoquímicas de la carne. Por tanto, el uso de recubrimientos activos representa una alternativa para la conservación de la carne.

**Agradecimiento.** A PROMEP por beca doctoral ISO, y a CONACYT por proyecto CB No. 166751.

### Bibliografía.

- Sánchez-Ortega, I., García-Almendárez, B., Santos-López, E., Amaro-Reyes, A., Barboza-Corona, J.E. y Regalado, C. (2014) Scientific World J. Hindawi Publishing Corporation Vol. 2014, 1-18.
- Nguyen V.T., Gidley, M.J. and G.A. Dykes (2008) Food Microbiol. 25 (1), 471-478.