

P22

ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA FRENTE A CEPAS DE *CAMPYLOBACTER* MÚLTIRESISTENTES A ANTIBIÓTICOS

J. M. Silván¹, I. Zorraquín-Peña², D. Gonzalez de Llano²,
M. V. Moreno-Arribas², A. J. Martínez-Rodríguez¹

¹ Grupo de Microbiología y Biotecnología de Alimentos, Departamento de Biotecnología y Microbiología de Alimentos

Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL, CSIC-UAM)

C/ Nicolás Cabrera 9, Universidad Autónoma de Madrid, 28049 - Madrid, España

² Grupo de Biotecnología Enológica Aplicada, Departamento de Biotecnología y Microbiología de Alimentos

Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL, CSIC-UAM)

C/ Nicolás Cabrera 9, Universidad Autónoma de Madrid, 28049 - Madrid, España

Palabras clave: Actividad antibacteriana, Campylobacter, Multiresistencia antibiótica, Nanopartículas de plata

Resumen

La campilobacteriosis es la principal causa de enfermedad diarreica bacteriana asociada a los alimentos¹. La resistencia de *Campylobacter* a los antibióticos se ha convertido en un problema de salud pública, por lo que existe gran interés en desarrollar estrategias que reduzcan el impacto de este patógeno en la salud humana². El objetivo del estudio fue evaluar la eficacia antibacteriana de nanopartículas de plata (NPs-Ag) frente a cepas de *Campylobacter* multiresistentes aisladas de la cadena alimentaria de carne de pollo y de pacientes clínicos. Los resultados mostraron que las NPs-Ag fueron efectivas frente a *Campylobacter* en el rango de concentración de 4,92 a 39,4 µg/mL. La concentración mínima inhibitoria (CMI) y mínima bactericida (CMB) se situaron en el rango 4,92-39,4 µg/mL y 9,85-39,4 µg/mL, respectivamente. Las cepas aisladas de la cadena alimentaria fueron más sensibles a las NPs-Ag (CMB 9,85 a 19,7 µg/mL) que las cepas clínicas (CMB 19,7 a 39,4 µg/mL), lo que sugiere que las cepas clínicas fueron más resistentes a la acción de las NPs-Ag. Se evaluó el efecto de las NPs-Ag en la viabilidad de células intestinales humanas (HT-29, Caco-2 y CCD-18). La exposición de las células a las NPs-Ag mostró un efecto citotóxico dependiente de la concentración en el rango de concentración de 9,85 a 39,4 µg/mL. Sin embargo, más del 60% de las cepas de *Campylobacter* probadas fueron sensibles a concentraciones de NPs-Ag ≤9,85 µg/mL, indicando que el efecto antibacteriano podría alcanzarse a concentraciones sin potencial efecto citotóxico. Estos resultados sugieren que las NPs-Ag podrían aplicarse como potenciales agentes antimicrobianos para el control de *Campylobacter* en diferentes lugares de la cadena alimentaria.

Agradecimientos: Los autores agradecen la financiación otorgada por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades a través del proyecto AGL2013-47694-R y AGL2017-89566-R.

Bibliografía:

- [1] Ganán, M., Silván, J.M., Carrascosa, A.V., and Martínez-Rodríguez, A.J. (2012) Food Control 24, pp. 6-14.
[2] European Food Safety Authority (2017) EFSA Journal 15, pp. 4694.