

Preferencia conformacional y actividad antimicrobiana de un análogo sintético de Plantaricina 149

Müller, D.M.¹; Carrasco, M.S.²; Simonetta, A.C.²; Campana, P.T.³; Beltramini, L.M.³; Tonarelli, G.G.¹

1- Dpto. de Química Orgánica, Facultad de Bioquímica y Cs. Biológicas, Universidad Nacional del Litoral (U.N.L). Ciudad Universitaria - Paraje El Pozo, C.C. 242- Santa Fe, Argentina.

2- Cát. de Microbiología y Biotecnología, Dpto. de Ingeniería en Alimentos, Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral (U.N.L). Santiago del Estero 2829, Santa Fe, Argentina.

3- Dpto. de Física e Informática, Grupo de Biolísica Molecular, Instituto de Física de São Carlos-São Paulo-Brazil.

RESUMEN: Plantaricina 149 es una bacteriocina producida por *Lactobacillus plantarum* NRIC 149, cepa aislada de muestras de ananá [Kato, T y col. (1994)]. El objetivo de este trabajo ha sido estudiar la estructura conformacional y el espectro de inhibición de un análogo sintético identificado como Pln149a, a fin de contribuir al conocimiento de este tipo de bacteriocinas, considerando sus potenciales aplicaciones como biopreservadores de alimentos. El análogo presentó actividad inhibitoria hacia una cepa de *Staphylococcus aureus* coagulasa (+) y cuatro cepas del género *Listeria*. a pH 7.4 y 5.5 Los estudios por DC indican que el péptido no está estructurado en solución acuosa, pero que en presencia de trifluoretanol y particularmente en micelas inversas de AOT se produce un notable aumento en el contenido de α -hélice.

El elevado carácter catiónico de Pln149a conjuntamente con su estructura helicoidal anfipática estarían relacionados con su actividad antimicrobiana.

Palabras clave: péptido antimicrobiano; Plantaricina 149; dicroísmo circular; α -hélice.

SUMMARY: Conformational preference and antimicrobial activity of a synthetic analog of Plantaricin 149. Müller, M.M.¹, Carrasco, M.S.², Simonetta, A.C.²; Campana, P.T.³, Beltramini, L.M.³; Tonarelli, G.G.¹. Plantaricin-149 is a bacteriocin produced by *Lactobacillus plantarum* NRIC 149 which was isolated from pineapple [Kato, T et al (1994)]. The aim of this work was to study the conformational structure and the inhibition spectrum of a synthetic Plantaricin 149 analog identified as Pln149a in order to contribute to the general knowledge of this type of bacteriocins, which have potential applications as food biopreservatives. The analog showed inhibitory activity against one strain of *Staphylococcus aureus* coagulase (+) and four strains of *Listeria* at pH 7.4 and 5.5.

CD studies have shown that the peptide is unstructured in aqueous solution, but in the presence of trifluoroethanol and reversed micelles of AOT in particular, a remarkable increase in the α -helix content was detected.

The high cationicity combined with an amphipathic alpha helical structure may be related to Pln149a antimicrobial activity.

Keywords: antimicrobial peptide; Plantaricin 149; circular dichroism; α -helix.