

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

PRODUCCIÓN DE SURFACTANTES DERIVADOS DE AMINOÁCIDOS Y SU ACTIVIDAD IN VITRO SOBRE BIOFILMS DE BACTERIAS MULTIRRESISTENTES

Di Santo Meztler, Gabriela Paula

Morcelle, Susana (Dir.), Vetere, Virginia (Coir.)

Centro de Investigación de Proteínas Vegetales (CIProVe). Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

unlpbiotec@gmail.com

PALABRAS CLAVE: Surfactantes Derivados de Aminoácidos, Actividad Antibiofilm, Bacterias Multirresistentes.

PRODUCTION OF AMINO ACID-DERIVED SURFACTANTS AND THEIR IN VITRO ACTIVITY ON BIOFILMS OF MULTI-RESISTANT BACTERIA

KEYWORDS: Aminoacid-Based Surfactants, Antibiofilm Activity, Multiresistant Bacteria.

Resumen

El uso de biocatalizadores en la obtención de reactivos químicos ofrece ventajas frente a las estrategias de síntesis química convencional en términos de selectividad, costos y reducción de la generación de desperdicios, dando lugar a procesos de mayor economía y con una mayor sustentabilidad de producción. Los surfactantes son moléculas anfífilas empleadas como aditivos a granel en la industria y como excipientes en formulaciones cosméticas y farmacéuticas, ya que son capaces de estabilizar sistemas inmiscibles por reducción de la tensión superficial. Entre ellos, aquellos derivados de aminoácidos mimetizan los lipoaminoácidos naturales y han demostrado poseer baja irritabilidad y toxicidad, además de ser biodegradables. La erradicación y prevención de la propagación de agentes patógenos agresivos son temas centrales a resolver, no sólo por las consecuencias económicas, sino también por los riesgos que su acción directa supone a la salud humana. Es en este contexto, ha surgido la necesidad de diseñar nuevos compuestos con actividad antimicrobiana que impidan no sólo el desarrollo de resistencia adquirida, sino que puedan ser utilizados tanto sobre productos y bienes

de consumo como superficies, de manera de inhibir o demorar la colonización de las mismas. En mi plan de trabajo se propuso utilizar peptidasas y lipasas provenientes de la flora autóctona como biocatalizadores para la síntesis de productos con actividad tensioactiva, a partir de materias primas sencillas como aminoácidos y compuestos alifáticos (aminas y alcoholes). La actividad antimicrobiana de los compuestos obtenidos será evaluada frente a bacterias Gram negativas multirresistentes con impacto sanitario. Se hará hincapié particularmente en la acción sobre los biofilms producidos por dichos microorganismos. Se investigará el mecanismo involucrado mediante el cual los compuestos obtenidos ejercen su acción. De esta manera, a través de estos estudios se espera contribuir al diseño y desarrollo de moléculas multifuncionales y de baja toxicidad que puedan ser incorporadas a formulaciones en combinación con antimicrobianos de uso comercial que presenten sinergia con el surfactante, mejorando así la efectividad de ambos compuestos a concentraciones más bajas.