



XXVIII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CE-042 (ID: 2715)

Autor: Sánchez Maslovski, Franco Martín

Título: Hidrogeles de Palmitato de Ascorbilo: una nueva herramienta con potencial aplicación en la producción de sueros antiofídicos

Director: Leiva, Laura Cristina Ana

Co-Director: Fusco, Luciano Sebastian

Palabras clave: encapsulación de proteínas ofídicas, microestructura autoensamblada, coagel

Área de Beca: Cs. Naturales Y Exactas

Tipo Beca: Conicet

Periodo: 01/04/2022 al 31/03/2027

Lugar de trabajo: Iquiba Nea - Inst. De Química Básica Y Aplicada Del Nordeste Argentino

Proyecto: (21V001) Producción Experimental de suero antiofídico. Estudio centrado en nuevos adyuvante inmunológicos.

Resumen:

En el proceso de producción de suero antiofídico se inmunizan animales inoculando las proteínas de venenos de serpientes formuladas con emulsiones que permiten una liberación lenta del antígeno en el sitio de la inoculación favoreciendo la respuesta inmunológica de los animales productores. Con este fin, se propuso caracterizar en el presente trabajo hidrogeles de palmitato de ascorbilo (ASC16) formulados con dimetil sulfoxido (DMSO) o polietilenglicol (PEG400) cargados con proteínas ofídicas. Se formularon hidrogeles de ASC16 al 2,5 y 5% p/v usando DMSO o PEG400 con veneno disuelto en solución salina de tampón de fosfatos (PBS, pH 7,2), posteriormente las mezclas se calentaron a 40°C o 50°C con agitación magnética continua durante 2 min y se dejaron enfriar a temperatura ambiente para permitir la gelificación. Los análisis microscópicos se realizaron con un microscopio óptico con luz polarizada Leica DM LB2. Para evaluar la eficacia de encapsulación los hidrogeles se centrifugaron durante 30 minutos a 12.000 rpm y se cuantificaron las proteínas presentes en el sobrenadante utilizando el método Bradford. Con el fin de evaluar la difusión del antígeno encapsulado en los geles de ASC16 se estudió la cinética de liberación utilizando una celda de difusión de Franz modificada. En las formulaciones estudiadas a base de PEG400 o DMSO se observaron estructuras cristalinas con diferentes morfologías, y la capacidad de encapsulación en todos los casos superó el 76,85% del veneno. A través de ensayos de difusión in vitro, se comprobó que estas formulaciones liberan de manera controlada las proteínas ofídicas, efecto deseado en una formulación para la producción de suero antiofídico. Entre los hidrogeles evaluados se destaca el formulado con DMSO, 5% p/v de ASC16 y una temperatura de 50°C, por presentar una mayor capacidad de retención de proteínas con una menor difusión a lo largo del tiempo. La relevancia de este trabajo reside en la necesidad de sustituir el adyuvante de Freund utilizado en protocolos de inmunización para la producción de suero antiofídico, ya que causa efectos deletéreos tanto a nivel local como sistémico en los animales inoculados. Los resultados obtenidos hacen que los hidrogeles de ASC16 sean una opción atractiva para reemplazar los adyuvantes convencionales en la producción de sueros antiofídicos.