

CEQUIPE

Precompetitivo

Obtención de microesferas biodegradables de liberación controlada.

Murano M. M., Hermida L., Dománico R. H., Lagomarsino A., Enriquez G.

Los mayores avances en la ciencia terapéutica y desarrollos en el campo de la biotecnología han tomado lugar en los últimos años, los cuales permitieron la síntesis de péptidos y proteínas en escala industrial.

Muchas moléculas de importancia farmacológica, por su poca habilidad para penetrar la barrera gastrointestinal, su alta inestabilidad y su corta vida media en el organismo, limitaron sus usos y aplicaciones terapéuticas.

Diferentes estrategias han sido propuestas para estos problemas. Varias formas de administración tales como la ruta nasal o transdérmica fueron investigadas para facilitar la absorción de algunas proteínas y péptidos; a pesar de ello la ruta parenteral sigue siendo de gran importancia.

Desde el punto de vista de una formulación, diferentes sistemas para la liberación de drogas por ejemplo: liposomas, nanopartículas, etc., han mostrado resultados prometedores, si a esto sumamos el uso de polímeros biodegradables, esto permite obtener una liberación controlada del principio activo.

Los primeros pasos del desarrollo se concentraron en la evaluación técnica. Para ello lo primero fue lograr la definición del proceso a utilizar, en función de las propiedades físicas y químicas de la droga y la performance esperada de las microesferas.

A continuación se determinó el tamaño de las microesferas que serían utilizadas en forma oral y parenteral. El estudio en el laboratorio incluyó una evaluación del tipo de polímero mas adecuado para el recubrimiento, su velocidad de degradación en distintos medios y su morfología.

El método consiste en obtener microesferas de pared porosa compuesta por ácido poliláctico coglicosido como polímero empleando un sistema de múltiple emulsión (W/O/w) seguida por la evaporación del solvente.

El desarrollo de las microesferas biodegradables en escala laboratorio nos permite estudiar las variables del proceso que actúan sobre las propiedades del producto, tales como el tamaño de las microesferas, la velocidad de liberación y la morfología de la fase polímero obtenida.

Se encararon dos tipos de principios activos a incorporar. El primero un sólido insoluble en la fase acuosa, y el segundo una molécula soluble en la misma. En ambos casos se analizó el entrapamiento.

En el caso de la molécula soluble en la fase acuosa fue necesario incluir una sustancia tal como gelatina, agar, arginina, lisina etc., tal que retenga la sustancia (principio activo) y mejore el rendimiento de la obtención de las microesferas.

Se estudiaron en cada caso la influencia de las variables intervinientes tales como: velocidad de agitación, concentración del polímero, relación de pesos moleculares etc.

Esto puede aplicarse en: vacunas, microencapsulación de péptidos, proteínas, drogas, etc.

Para mayor información contactarse con: Mariana Murano (marianam@inti.gov.ar)

Este material es de divulgación pública.

Puede ser reproducido por cualquier medio, siempre que se conserve su integridad y se cite la fuente.

| [Jornadas...](#) | [Trabajos por Área](#) | [Trabajos por Centro](#) | [Búsqueda por Palabras](#) |