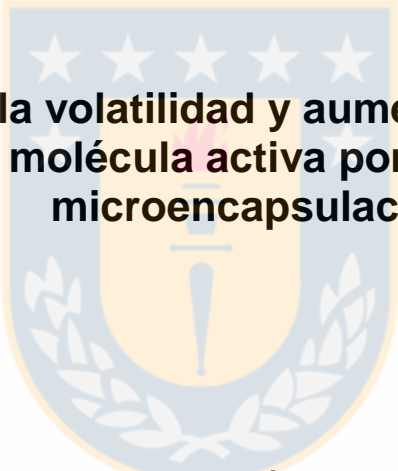




Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Farmacia Programa de Magíster en Ciencias Farmacéuticas



**Disminución de la volatilidad y aumento termo resistencia
de una molécula activa por medio de la
microencapsulación**

Tesis para optar al grado de Magíster en Ciencias Farmacéuticas

RAYÉN ANDREA PINTO SUAZO
CONCEPCIÓN-CHILE
2014

Profesor Guía: Dr. Carlos von Plessing Rossel
Dpto. de Farmacia, Facultad de Farmacia
Universidad de Concepción

RESUMEN

En el siguiente trabajo se investigó la elaboración de complejos de inclusión de 2-hidroxiopropil- β -ciclodextrina y un compuesto volátil activo del tipo isotiocianato denominado B1 y su adición a pellets medicados para peces.

B1 es un compuesto de bajo peso molecular, líquido a temperatura ambiente con un potencial uso como medicamento preventivo para las infestaciones de *Caligus rogercresseyi* en salmones. Al igual que otros isotiocianatos, su uso industrial está limitado por su alta volatilidad, baja solubilidad acuosa y acritud.

Las ciclodextrinas son utilizadas ampliamente como modificadores de las propiedades físicas y químicas de moléculas huéspedes hidrófobas, utilizándose para aumentar la solubilidad acuosa, aumentar su estabilidad física y/o química, fijar fármacos volátiles y enmascarar sabores y/u olores desagradables.

La preparación de complejos de inclusión mediante secado por atomización en conjunto con el estudio de diferentes parámetros de formulación y secado en la incorporación de B1, permitió realizar una optimización de la encapsulación de B1 en el complejo a través de un diseño de superficie de respuesta.

El complejo de inclusión optimizado, así como el complejo base inicial, demostraron su interacción entre la ciclodextrina y el compuesto activo mediante espectroscopía infrarroja y calorimetría diferencial de barrido. Los análisis termogravimétricos demostraron el aumento de la resistencia al calor del compuesto, volatilizándose a más de 40 °C por sobre la temperatura de ebullición del compuesto puro. Mediante estudios de estabilidad se observó el mismo efecto de disminución de volatilidad, aumentando su estabilidad en condiciones de altas temperaturas y humedad.

Finalmente, la fabricación de pellets medicados con el complejo de inclusión optimizado logró proteger la molécula activa de las condiciones de elaboración. Se disminuyó la pérdida desde 51 % de la dieta con el compuesto libre a un 24 % en la dieta del compuesto en la forma de complejo. El estudio de estabilidad de los pellets medicados evidenció que la cinética de volatilización fue similar en ambas dietas. Esta cinética de volatilización sin mayores diferencias se atribuye a las nuevas condiciones que presentan los compuestos al estar incorporados en la nueva matriz de alimento.