



## V CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

5, 6 y 7 de junio de 2014  
TONANTZINTLA, PUEBLA, MÉXICO

### OBTENCIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN *IN VITRO* DE NANOCÁPSULAS CONTENIENDO EXTRACTOS DE PLANTAS MEDICINALES

Lillhian Arely Flores González<sup>1a</sup>, Flor María Mercado Morales<sup>1</sup>, Eddie Sánchez Rueda<sup>1</sup>, Jorge Soriano Campos<sup>1</sup>, Diana Morales Del Razo<sup>1</sup>, Carlos Espinoza Vázquez<sup>1</sup>, Miguel Ángel Méndez Rojas<sup>2</sup>, Aracely Angulo Molina<sup>3</sup>, Luis Ricardo Hernández<sup>2</sup>, Karen Flores<sup>4</sup>, Raúl Cachau<sup>5</sup>, Zaida Juárez<sup>1</sup>, María Cristina Miranda<sup>1</sup>, Teresa Palacios-Hernández<sup>1,2b</sup>

<sup>1</sup>Ciencias Biológicas, UPAEP, Puebla, México.

<sup>2</sup>Ciencias Químico-Biológicas, UDLAP, Puebla, México.

<sup>3</sup>Ciencias de la Salud, UDLAP, Puebla, México.

<sup>4</sup>Centro de Investigaciones Biomédicas de Oriente, IMSS, Puebla, México.

<sup>5</sup>Frederick National Laboratory for Cancer Research, NCI, Frederick MA, USA.

E-mail: [lillhian\\_19@hotmail.com](mailto:lillhian_19@hotmail.com), [teresadejesus.palacios@upaep.mx](mailto:teresadejesus.palacios@upaep.mx)

En este trabajo se reporta la síntesis, caracterización y actividad biológica *in vitro* de nanocápsulas de alginato de calcio conteniendo extractos de *Matricaria chamomilla* y *Catharanthus roseus*, como modelos biocompatibles de transporte de principios activos empleados en el área médica. Las plantas fueron obtenidas en Atlixco, Puebla, México, y las hojas y las flores de ambos especímenes fueron procesadas para obtener el extracto clorofórmico, hexánico y metanólico por maceración. Los extractos obtenidos se disolvieron en glicerol y/o agua, dependiendo de su solubilidad. La síntesis de las nanocápsulas se llevó a cabo empleando el método de emulsificación cruzada. Las nanocápsulas fueron caracterizadas por Microscopía Electrónica de Bajo Voltaje (LVEM) a 45 kV, Dispersión Dinámica de Luz (DLS) y las imágenes obtenidas por LVEM se procesaron con la técnica DRIZZLE. Se evaluó la actividad antimicrobiana de las cápsulas mediante el método de difusión con discos empleando como microorganismos modelo a *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*. La actividad citotóxica de las cápsulas se está evaluando en macrófagos y fibroblastos humanos (experimentos en proceso). Los resultados obtenidos por LVEM demuestran que el rango promedio de tamaño de partícula se encuentra entre 35-100 nm, con morfología reportada previamente para esferas blandas. DLS demostró un radio hidrodinámico comprendido entre 13-100 nm, y agregados de 1  $\mu$ m. El análisis por DRIZZLE demostró que los agregados están conformados por nanocápsulas en un rango de tamaño de 50-100 nm. La evaluación de la actividad antimicrobiana demostró que las nanocápsulas que contienen extracto clorofórmico de hojas y flores de *M. chamomilla* y extracto hexánico de *C. roseus* inhibieron el crecimiento bacteriano. Los resultados obtenidos hasta este momento serán discutidos posteriormente.