

## Studio preliminare di un complesso binario alginato di sodio/chitosano biocompatibile caricato con curcumina.

Valeria Minore,<sup>a</sup> Patrizia Cancemi,<sup>a</sup> Delia Francesca Chillura Martino.<sup>a</sup>

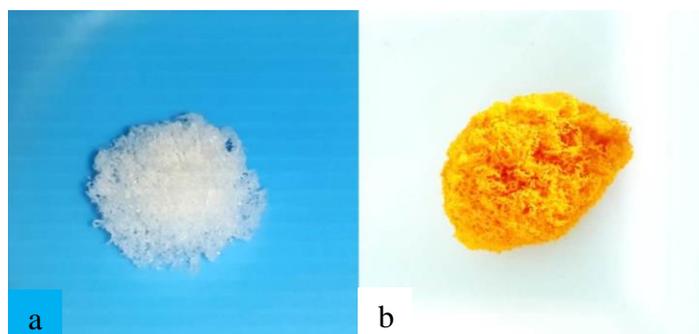
<sup>a</sup> *Dipartimento STEBICEF, Università di Palermo, Viale delle scienze pad. 17, 90128, Palermo.*

*valeria.minore@community.unipa.it*

Obiettivo del lavoro è sviluppare e studiare, come *carrier*<sup>1</sup>, un complesso binario alginato di sodio/chitosano capace di includere e rilasciare, in modo controllato, la molecola bioattiva curcumina. La metodica di preparazione è stata ottimizzata consentendo di ottenere, in ambiente acquoso, un complesso ternario contenente quantità di curcumina circa 100 volte superiori alla sua solubilità in acqua, probabilmente a causa della stabilizzazione di aggregati di molecole di curcumina<sup>2</sup> ad opera dell'alginato di sodio. La morfologia e la struttura dei complessi, studiata mediante microscopia ottica in luce polarizzata e spettroscopia ATR-FTIR, sono dipendenti dalla metodica di preparazione.

L'inclusione della curcumina determina apprezzabili variazioni morfologiche e strutturali del complesso. Test di citotossicità in vitro su due linee cellulari tumorali hanno permesso, inoltre, di valutare l'attività antitumorale del sistema.

Tale lavoro preliminare sarà esteso per studiare la cinetica di rilascio della curcumina, la struttura della sospensione colloidale curcumina/alginato di sodio e la struttura del complesso ternario mediante tecniche diffrattometriche e spettroscopiche.



**Figura 1: a) complesso binario alginato di sodio-chitosano;  
b) complesso ternario alginato di sodio-chitosano-curcumina.**

---

<sup>1</sup> Di Martino, A.; Trusova, M. E.; Postnikov, P. S.; Sedlarik, V., *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 2018, 47, 67-76.

<sup>2</sup> Wong, S.; Zhao, J.; Cao, C.; Wong, C. K.; Kuchel, R. P.; De Luca, S.; Hook, J. M.; Garvey, C. J.; Smith, S.; Ho, J. & Stenzel, M. H., *Nature Communications*, 2019, 10, 582.