



VII Encuentro Argentino de Materia Blanda

SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE HIDROGELES DE COMPLEJOS POLIELECTROLITOS COMPACTOS CON QUITOSANO Y PECTINA

Ferrante Micaela¹, Alvarez Vera², Gonzalez Jimena³

¹ Becaria interna doctoral de CONICET – UNMdP – INTEMA. micaela.ferrante@intema.gob.ar

Resumen del trabajo:

La pectina y quitosano son polímeros biocompatibles que pueden utilizarse en biomedicina (Giusto et al., 2017). Ambos son polielectrolitos y permiten formar complejos polielectrolitos (PECs) cuando se mezclan en disolución a pHs determinados. Algunos factores que influyen en las características de los hidrogeles generados de esta manera son: la concentración de polímeros, de sales y el balance de agua (Wang and Schlenoff, 2014).

En el presente trabajo se desarrollaron hidrogeles de pectina y quitosano a pH 4, 4.5 y 5 con concentraciones poliméricas de 5 mg/ml y 10 mg/ml y con 0, 0.15 o 0.5 M de NaCl. Se caracterizaron sus propiedades morfológicas, térmicas y físico-químicas.

Como resultado se pudo observar que todos los hidrogeles presentaron características macroscópicas similares respecto a coloración y textura, siendo más compactos aquellos sin NaCl. En cuanto al ensayo de hinchamiento en pH 5 se determinó que los formulados a pH 4 presentan buena capacidad para hincharse y para deshincharse cuando se agrega NaCl en la solución de hinchamiento (tabla 1), mientras que los formulados a pH 4.5 y 5 tendieron principalmente a deshincharse en ambos medios.

Tabla 1. Resultados de hinchamiento (%) de hidrogeles en las distintas condiciones.

Hidrogeles	5 mg/ml polímeros			10 mg/ml polímeros		
	0 NaCl	0,15 NaCl	0,5 NaCl	0 NaCl	0,15NaCl	0,5 NaCl
pH 5 - 0 NaCl	23,34	9,97	7,51	30,29	28,37	12,9
pH 5 - 0,15 NaCl	-8,64	-5,5	5,67	-0,31	-15,41	17,42

Los análisis térmicos y de Potencial Zeta resultaron mejores para los hidrogeles con 0.15 M de NaCl en comparación con 0.5 M NaCl. Y el peso de los hidrogeles obtenidos a pH 4 con 0.15 M de NaCl fue similar con 5 o con 10 mg/ml de polímeros.

En conclusión, los hidrogeles formulados a pH 4 son los que mejores propiedades presentaron, principalmente aquellos formulados con 0.15 M de NaCl y 5 mg/ml de polímeros.

Referencias:

Giusto, G., Vercelli, C., Comino, F., Caramello, V., Tursi, M. & Gandini, M., A new, easy-to-make pectin-honey hydrogel enhances wound healing in rats. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, **2017**, 17(1), 1-7.

Wang, Q. & Schlenoff, J.B., The Polyelectrolyte Complex/Coacervate Continuum, *Macromolecules*, **2014**, 47, 3108–3116, 2014.