



## 20959 - COMPARACIÓN ENTRE PESOS MOLECULARES DE QUITOSANO PARA EL DISEÑO DE UN HIDROGEL QUE SIRVA COMO VEHÍCULO DE LA TERAPIA CELULAR INTRANASAL PARA EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS

*de la Fuente Martín, S.<sup>1</sup>; Larriba González, T.<sup>1</sup>; García Martín, M.<sup>1</sup>; Pérez Morán, P.<sup>1</sup>; Martín Blanco, L.<sup>1</sup>; García Fernández, A.<sup>1</sup>; Selma Calvo-Fernández, B.<sup>1</sup>; Benito Martín, M.<sup>1</sup>; Ojeda Hernández, D.<sup>1</sup>; Mohamed-Fathy Kamal, O.<sup>1</sup>; Sancho Bielsa, F.<sup>2</sup>; Matías-Guiu Antem, J.<sup>3</sup>; Matías-Guiu Guía, J.<sup>3</sup>; Gómez Pinedo, U.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Servicio de Neurobiología. Laboratorio de Neurobiología. Instituto de Neurociencias IdISSC. Hospital Clínico San Carlos. Universidad Complutense de Madrid; <sup>2</sup>Departamento de Fisiología. Facultad de Medicina. Universidad de Castilla La Mancha; <sup>3</sup>Servicio de Neurología. Instituto de Neurociencias IdISSC. Hospital Clínico San Carlos. Universidad Complutense de Madrid.

### Resumen

**Objetivos:** Generar un hidrogel a partir de quitosano con dos características químicas basadas en su peso molecular (medio y bajo), con la finalidad de evaluar la composición más favorable para su uso como vehículo en la administración intranasal de la terapia celular.

**Material y métodos:** Se formularon hidrogeles partiendo de quitosano de mediano peso molecular (MMw) o bajo peso molecular (LMw). Se midió el medio elástico mediante pruebas de compresión. Se evaluó la biocompatibilidad con células madre mesenquimales (MSCs) obtenidas de tejido adiposo expandido, empleando como agente citoprotector gelatina de Wharton. Se realizó la administración intranasal en ratones atípicos sanos y se estudió el efecto de los hidrogeles en el epitelio respiratorio mediante histología (H-E) y microscopía confocal, en busca de alteraciones citotóxicas a través de técnicas IHQ.

**Resultados:** No hay diferencias en el módulo elástico ni diferencias significativas en la biocompatibilidad, pero se observa una tendencia al alza cuando se usa hidrogel de LMw. Se encontró una mejor preservación de la citoarquitectura del epitelio olfativo al emplear el hidrogel de LMw, observando menor irritación y mucosidad en la zona de adhesión.

**Conclusión:** El diseño de ambos biomateriales es óptimo para ser utilizado como vehículo en la terapia celular, observando los datos más prometedores con el LMw. Por lo que se abre una estrategia para el transporte de células o fármacos por la vía intranasal para el tratamiento de enfermedades neurológicas o vasculares.