



VII Encuentro Argentino de Materia Blanda

VESÍCULAS CATANIONICAS DECORADAS CON ADN COMO NANOTRANSPORTADOR DE DOXORUBICINA

Andrada Heber¹, Alarcón Liliana P.², Olivera María E.², Falcone R. Darío¹ y Silva Oscar Fernando³

1-Instituto para el Desarrollo Agroindustrial y de la Salud (IDAS). Departamento de Química. Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Argentina.

2-Unidad de Investigación y Desarrollo en Tecnología Farmacéutica, UNITEFA-CONICET y Dto. de Ciencias Farmacéuticas, FCQ, UNC, Córdoba, Argentina.

3-Instituto de Investigaciones en Físico-Química de Córdoba, INFIQC-CONICET, FCQ, Departamento de Química Orgánica, UNC, Córdoba, Argentina.

handrada@exa.unrc.edu.ar

Introducción: La nanomedicina utiliza sistemas químicos de tamaño nanométrico para el transporte y liberación controlada de fármacos en el tratamiento de diversas enfermedades. En particular, los vectores no virales presentan ventajas como facilidad y variabilidad de preparación, falta de una respuesta inmune específica y capacidad ilimitada de carga de ADN. Los más populares involucran complejos de ADN con lípidos (lipoplexos). Sin embargo, estos componentes son costosos y química o biológicamente inestables. En este estudio se caracterizaron complejos de ADN de esperma de salmón con vesículas catanionicas de ModCD14-BHD (figura 1) [1]. El tamaño, morfología y carga superficial de los complejos se estudió a diferentes proporciones estequiométricas ModCD14-BHD/ADN mediante DLS, AFM, TEM y potencial zeta (ζ). El tipo de conformación adoptada por el ADN cuando interacciona con ModCD14-BHD se midió mediante difracción circular inducida (ICD). Finalmente, ModCD14-BHD se cargó con doxorubicina (DOX) y se evaluó su liberación mediante celdas de Franz. **Resultados y discusión:** Se obtuvieron vesículas de ModCD14-BHD recubiertas con ADN. El ζ mostró que el ADN (cargado negativamente) interacciona electrostáticamente con la carga superficial positiva de las vesículas. El diámetro hidrodinámico de ModCD14-BHD-ADN fue de ≈ 200 nm, esto es consistente con lo observado mediante AFM y TEM (figura 2 y 3). La velocidad de liberación de DOX desde ModCD14-BHD-ADN es más lenta que desde complejos DOX-ADN (figura 4), sugiriendo una conformación relajada del ADN en el primero, que mejora la intercalación de DOX. **Conclusión:** El estudio demostró una estrategia novedosa para cargar y liberar DOX utilizando vesículas para su administración, dado que el proceso de intercalación en el ADN puede controlarse mediante la presencia de vesículas de ModCD14-BHD.

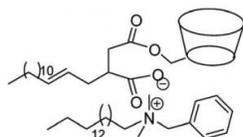


Figura 1

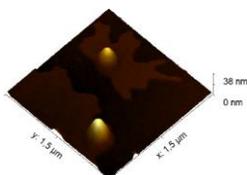


Figura 2

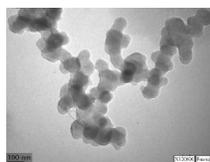


Figura 3

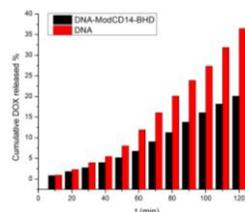


Figura 4

Referencias

1) Silva, E. F.; Bazoni, R. F.; Ramos, E. B.; Rocha, M. S. *Biopolymers* **2017**, 107 (3), 1–9.