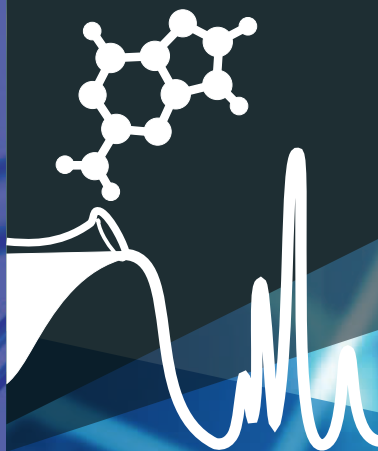


e-book ISBN 978-987-688-210-1



XX Congreso Argentino de Físicoquímica y Química Inorgánica

Néstor M. Correa y Luis A. Otero

Compiladores

16 al 19 de Mayo de 2017

Ciudad de Villa Carlos Paz, Córdoba, Argentina

UniRío
editora

Efectos de N-Acetil Cisteína en membranas multilamelares de DPPC medidos por FTIR, Raman y DSC en estados anhidro e hidratado.

J. M. Arias², R. A. Cobos Picot, M. E. Tuttolomondo^{1,2}, S. B. Díaz¹ and A. Ben Altabef^{1,2}.

¹Instituto de Química Física. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. San Lorenzo 456. T4000CAN Tucumán, R. Argentina.

²Instituto de Química del Noroeste Argentino (INQUINOA)-CONICET-Tucumán, R. Argentina.

marceloariasqca@gmail.com

La interacción de NAC con membranas lipídicas de DPPC fue estudiado por FTIR, Raman y DSC en estados anhidro e hidratado. Una detallada información de la interacción molecular puede ser obtenida de liposomas hidratados en estado gel (L_{β}) y en estado líquido cristalino (L_{α}). Al igual que la cisteína, este derivado tiene un grupo tiol (-SH) que le confiere una gran reactividad, siendo el que interviene en las reacciones en las que participa NAC, actuando como nucleófilo. La N-acetil cisteína es usada como fármaco por sus propiedades mucolíticas, rompe los enlaces disulfuro tanto de las secreciones mucosas como de las mucopurulentas, logrando que sean menos viscosas (efecto mucolítico). Por estas propiedades es interesante el estudio de su interacción con sistemas modelo de vesículas multilamelares de dipalmitoilfosfatidilcolina (DPPC) y así poder comprender su paso por las membranas celulares.

Objetivos: Estudiar la participación de los principales grupos funcionales de membranas lipídicas de DPPC involucrados en la interacción membrana-solución con NAC en fases gel (L_{β}) y líquido cristalino (L_{α}) y y su efecto en la fluidez de la membrana y los valores termodinámicos tales como: ΔH_{cal} , ΔS y ΔH_{vH} .

Resultados y Conclusiones: La interacción de NAC con DPPC en los distintos estados: gel, líquido cristalino y anhidro modifica sensiblemente la región de las cadenas hidrocarbonadas. En la región hidrofílica podemos observar un efecto deshidratante moderado tanto en estado gel como en estado líquido cristalino en el grupo fosfato. En estado anhidro este efecto no es tan marcado como en el hidratado por lo tanto NAC no formaría uniones de tipo puente de hidrógeno con el grupo fosfato.

La temperatura de transición sufre una leve alteración, ésto nos hace pensar que NAC interacciona muy poco con la región hidrofóbica. Además se observa el aumento del ancho a la altura media de la transición principal, lo que indicaría que el sistema necesita más energía para pasar de un estado a otro, debido a la partición de NAC en la membrana.

Referencias

- 1) Dan Zhao, Zhike He, W. H. Chan, and Martin M. F. Choi. *J. Phys. Chem. C*, 113, 1293–1300 (2009).
- 2) J.M. Arias, M. E. Tuttolomondo, S. B. Díaz and A. Ben Altabef, *J. Raman Spectrosc.*, 2015, **46(4)**, 369–376