

ESTABILIZACION DE NANOPARTÍCULAS DE ORO MODIFICADAS CON ACIDO MERCAPTOUNDECANOICO POR FORMACION DE UN BIOCONJUGADO CON HEMOGLOBINA.

Lucía Mateus, Guadalupe Sánchez, José M. Sevilla, Rafael Madueño, Manuel Blázquez y Teresa Pineda

*Dep. Química Física y Termodinámica Aplicada, Ed. Marie Curie, 2ª Planta. Campus de Rabanales.
Universidad de Córdoba
z22matmo@uco.es*

La formación de bioconjugados nanopartícula-proteína tiene un gran interés debido no sólo a la estabilización que la proteína confiere al sistema coloidal metálico sino también a la introducción de diferentes funcionalidades químicas en la nanopartícula para su uso en interacciones o acoplamiento biológico. Sin embargo, las posibles aplicaciones de los bioconjugados dependen de que la proteína mantenga sus propiedades después de interactuar con la nanopartícula y, en definitiva, de que conserve su estructura conformacional.

Por tanto, el estudio de la estabilidad conformacional de la proteína después de formar un bioconjugado es de importancia fundamental en el campo de la Bionanotecnología.

En el presente trabajo se ha llevado a cabo un estudio de la formación de bioconjugados a partir de nanopartículas de oro protegidas por una monocapa de ácido mercaptoundecanoico con la proteína hemoglobina en disoluciones acuosas. Se ha encontrado que el conjugado es estable en disoluciones acuosas en un amplio intervalo de pH y en presencia de altas concentraciones salinas (mayores que las encontradas en el entorno biológico), como se ha puesto de manifiesto en los espectros UV-visible.

Un estudio comparativo de la proteína hemoglobina en ausencia de nanopartículas y, bajo las mismas condiciones experimentales, permite concluir que la estructura de la cadena proteica en torno a los grupos hemo en hemoglobina no cambia después de la interacción con la superficie del oro.

Agradecimientos. Este trabajo ha sido financiado por el MINECO (Proyecto CTQ2010-16137), Junta de Andalucía (P10-FQM-6408) y Universidad de Córdoba.