



ADSORCIÓN DE UNA PROTEÍNA MODELO EN MATRICES DE EUDRAGIT

E.C. Arrúa, B. Farruggia, D. Spelzini*

(¹) Laboratorio de Físicoquímica Aplicada a Bioseparación, U.N.R., FCBioF, ARGENTINA

*dspelzini@fbioyf.unr.edu.ar

RESUMEN

La adsorción de proteínas en adsorbentes particulados es utilizada como metodología de purificación [1]. Las matrices de adsorción suelen ser insumos caros que limitan la utilización de estas tecnologías. Los Eudragit (Eu) son polielectrolitos derivados del acrilato que portan cargas positivas (EuE y EuEPO) o cargas negativas (EuL y EuS). El objetivo de este trabajo fue elaborar matrices adsorbentes utilizando polielectrolitos de Eu y evaluar distintas condiciones de trabajo: carga eléctrica del adsorbato y fuerza iónica del medio sobre la capacidad de estas matrices para adsorber albumina sérica bovina. Los adsorbentes fueron elaborados a partir de soluciones acuosas de los polielectrolitos que fueron rociadas sobre soluciones de NaOH (EuE y EuEPO) o HCl (EuL y EuS) [2], luego fueron lavados y equilibrados al pH y fuerza iónica de trabajo con buffer acetato-fosfato-tris (AFT). En el proceso de adsorción en lote se incubaron los adsorbentes con concentraciones crecientes de BSA en una relación 0,1mg Eu:1mL solución de BSA. Las muestras fueron agitadas a 60 r.p.m. a 25°C durante 24 horas. Se determinó la concentración de BSA al inicio y luego de alcanzado el equilibrio por abs. a 280 nm. Las isothermas obtenidas fueron ajustadas al modelo de Langmuir y los valores de q_{max} se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1: capacidad de adsorción (q_{max}), los valores se informan en mg BSA/g Eu. Buffer AFT 25 mM

pH 3		pH 5		pH 7		pH 9	
EuL	EuS	EuL	EuS	EuE	EuEPO	EuE	EuEPO
9,8	16,5	7,8	21,5	4,2	3,7	1,9	4,4

Se seleccionaron el EuL y el EuS a pH 5 para ensayar el efecto de la fuerza iónica con NaCl en un rango de 0 a 1 M sobre q_{max} y se observó que alcanza un valor de máximo con NaCl 0,5 M de 20,9 mg BSA/g EuL y 30,3 mg BSA/g EuS. Los resultados indicarían que la interacción entre la BSA y el Eu a pH 5 sería por efecto hidrofóbico.

Palabras clave: polielectrolitos, proteínas, Eudragit

Referencias

- [1] Thômes, J. Fluidized bed adsorption as a primary recovery step in protein purification, Adv Biochem Eng Biotechnol, 58 (1997), 185-230.
- [2] Cappella, L.V.; Boeris, V.; Picó G. A simple method of chymotrypsin concentration and purification from pancreas homogenate using Eudragit® L100 and Eudragit® S100, J Chrom B (2011), 879, 1003–1007.