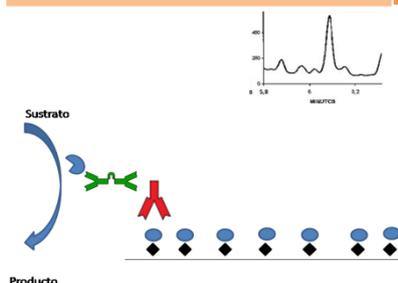


APLICACIÓN DE NANOMATERIALES BASADOS EN CARBONO COMO INMUNOSOPORTES EN ELECTROCROMATOGRFÍA CAPILAR

P-D-10

Verónica Lanaro
Cecilia Peralta
Lorena Sombra
Roberto Olsina
Patricia Stege

INQUISAL



NANODIAMANTES
ANTIGENO-ANTICUERPO
INMUNOSOPORTE
ELECTROFORESIS CAPILAR
INTERACCIONES MOLECULARES

Durante los últimos años, la síntesis de una gran variedad de nanopartículas ha permitido la aplicación de las mismas en electroforesis capilar como fase estacionaria, inmobilizadas en la pared interna del capilar y/o pseudostacionaria, disueltas en el buffer de corrida dependiendo, básicamente, de la solubilidad de cada nanopartícula. De acuerdo con nuestra experiencia, las nanopartículas basadas en carbono tienen muchas ventajas para ser utilizadas no sólo como soporte, sino también como una plataforma para el diseño de nuevas modificaciones. La ventaja que muestra la electroforesis capilar para estudiar la interacción específica entre moléculas biológicas ha colocado este método entre los más utilizados para medir este tipo de interacciones.

En este estudio se realizó la aplicación de nanomateriales basados en carbono como inmunosoporte en electrocromatografía capilar para la determinación del anticuerpo contra el antígeno central de la hepatitis B (anti-HBc) en suero humano.

El antígeno se inmobilizó a las nanopartículas y luego se realizaron varias incubaciones de la siguiente manera: suero humano durante 10 min, conjugado (anticuerpo marcado con la enzima peroxidasa) por 10 min y por último el sustrato de la enzima durante 5 s. Entre todos los pasos se incluyó un lavado de 5 min.

La modificación de la pared interna del capilar se realizó utilizando nanotubos de carbono de pared simple y multicapa y nanodiamantes. Cada modificación se evaluó después de la variación en el movimiento EOF utilizando DMSO 0,1% como marcador. Por otro lado se realizaron estudios de FTIR para la confirmación de la presencia de los nanomateriales en la pared del capilar.

Comparando el comportamiento de las diferentes nanopartículas utilizadas en este estudio los resultados más reproducibles, estables en el tiempo y robustos se obtuvieron con nanodiamantes. De acuerdo a los resultados obtenidos se postula que la variación en el comportamiento de nanopartículas se debe a las diferentes hibridaciones del carbono en las nanopartículas que afecta de distinta manera las interacciones con las moléculas biológicas.

Referencias

- [1] P.W. Stege, L.L. Sombra, G.A. Messina, L.D. Martinez, M.F. Silva, *Electrophoresis* 31 (2010) 2242.
[2] P.W. Stege, J. Raba, G.A. Messina, *Electrophoresis* 31 (2010) 3475–3481.