

Mecanismo de la Retención Cromatográfica en Cromatografía Líquida de Alta Eficacia de Fase Invertida (CLAE-FI)

Pietro FAGIOLINO

*Cátedra de Farmacodinamia, Facultad de Química,
Gral. Flores 2124, CC 1157, 11800 Montevideo, Uruguay*

RESUMEN. La cromatografía líquida de alta eficacia de fase invertida (CLAE-FI) ha sido ampliamente utilizada con propósitos analíticos y en la determinación de parámetros fisicoquímicos necesarios en el diseño de nuevas drogas. Los tiempos de retención de los solutos dependen de complejas interacciones con la fase móvil y con la fase estacionaria. Clásicamente se atribuyó la diferente retención de las sustancias a sus coeficientes de reparto y a la polaridad de los solventes de la fase móvil. Nuestros experimentos muestran que el solvente orgánico contenido en la fase móvil y distribuido en la fase estacionaria influencia la retención de los solutos a través de enlaces de hidrógeno. La ubicación de las moléculas en la interfase (fase móvil / fase estacionaria) según su estructura química explicaría la diferente retención entre sustancias igualmente lipofílicas. En este trabajo se consideran datos bibliográficos y estudios experimentales sobre benzodiazepinas, nitrofenoles, aminopiridinas e hidroxiacetanilidas en columnas de octadecilsilano.

SUMMARY. "Mechanism of the Chromatographic Retention in Reversed-phase High Performance Liquid Chromatography (RP-HPLC)". Reversed-phase high performance liquid chromatography (RP-HPLC) has been widely used for analytical purposes as well as for determining physico-chemical parameters needed in the design of new drugs. Retention times of the eluates depend on the complex interaction of solutes between the stationary and mobile phases. The reason for different retention times has been classically attributed to partition coefficients of substances and polarity of solvents in the mobile phase. Our experiments show that the organic solvent contained in the mobile phase and distributed in the stationary phase, influences the retention time of solutes through hydrogen-bonding. The location of molecules in the interphase (mobile phase / stationary phase) according to their chemical structure could explain different retention times for equally lipophilic substances. In this paper, bibliographic data and experimental studies on benzodiazepines, nitrophenols, aminopyridines and hydroxyacetanilides, with octadecylsilane columns are considered.

PALABRAS CLAVE: Cromatografía líquida; Fase invertida; Lipofilia; Enlaces de hidrógeno; Ubicación en interfase.

KEY WORDS: Liquid chromatography; Reversed phase; Lipophilicity; Hydrogen bonding; Interphase location.