

## Materials i agents d'afinitat per a cromatografia

IP Cristina Minguillón Llombart  
 Doctorands Anna M. Pérez Montero  
 Arnau Novell Solerdelcoll  
 Altres estudiants Mélanie Nahimana



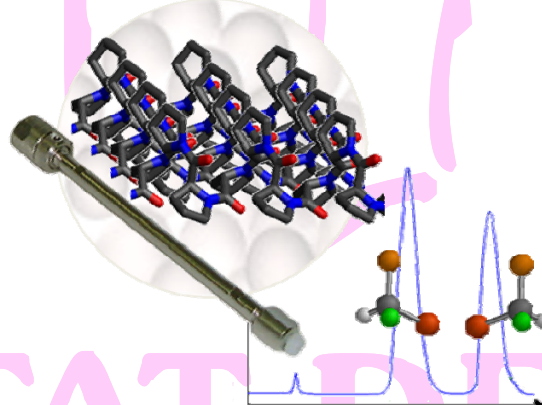
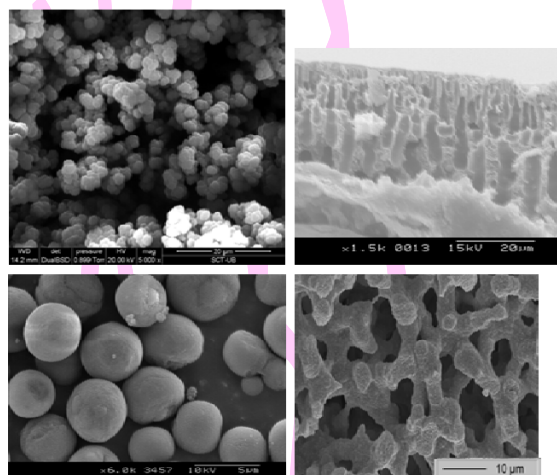
### Resum

Les nostres línies de recerca bàsica són :

- Preparació i avaluació de fases estacionàries per cromatografia líquida.
- Derivats d'aminoàcids, pèptids, polisacàrids i polímers sintètics com a agents d'afinitat.
- Estudi del fenomen de reconeixement i la seva aplicació a la separació i purificació de compostos d'alt valor afegit (enantiomers de compostos quirals, proteïnes d'interès terapèutic) a través de tècniques cromatogràfiques i relacionades

Un dels nostres principals objectius és l'estudi del mecanisme de reconeixement enantioselectiu i l'aplicació d'aquest a la separació d'enantiòmers, tant a nivell analític com preparatiu. El coneixement d'aquest mecanisme ens ha de portar al disseny de nous selectors quirals d'ampli camp d'aplicació o bé especialment adaptats a la separació de certes famílies de compostos.

L'estudi s'aborda tant per selectors quirals i agents d'afinitat constituïts per molècules de baix pes molecular, com és el cas de derivats de diversos *alfa*-aminoàcids enantiomèricament purs, com per macromolècules quirals, pèptids i polisacàrids. Ens plantejem l'aplicació de tots ells a tècniques de separació d'ús analític (HPLC o CE) i també en altres tècniques cromatogràfiques o relacionades amb finalitat preparativa. En particular ens interessem per la purificació a través de membranes i per la cromatografia en contracorrent (CCC). Això implica la derivatització amb compostos orgànics de materials sòlids, com ara gel de sílice, així com la preparació de molècules de baix pes molecular quirals i enantiomericament pures i també la preparació de materials polimèrics de propietats adients per a la finalitat que es pretén.



Microfotografies d'alguns dels materials preparats a) metacrilat quiral com a fase estacionària per HPLC, b) tall perpendicular d'una membrana enantioselectiva constituïda per un derivat quiral de polisulfona, c) gel de sílice per HPLC derivatitzat amb un agent d'afinitat, d) sílice monolítica derivatitzada.

L'ordre supramolecular de l'agent d'afinitat té un paper important en les propietats del material que el conté

### **Publicacions seleccionades**

- A. Laeeq Khan, A. Cano-Odena, B. Gutiérrez, C. Minguillón, I. F. J. Vankelecom, Hydrogen separation and purification using polysulfone acrylate-zeolite mixed matrix membranes, *J. Membrane Sci.* **2010**, *350*, 340-346.
- N. Rubio, C. Minguillón, Preparative enantioseparation of (+/-)-N-(3,4-cis-3-decyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-4-yl)-3,5-dinitrobenzamide by centrifugal partition chromatography, *J. Chromatogr. A* **2010**, *1217*, 1183-1190.
- A. M. Pérez, C. Minguillón, Retention of fluorinated chiral selectors in biphasic fluorinated solvent systems and its application to the separation of enantiomers by countercurrent chromatography, *J. Chromatogr. A* **2010**, *1217*, 1094-1100.
- M. Chas, F. Riobé, R. Sancho, C. Minguillón, N. Avarvari, Selective Monosulfoxidation of Tetrathiafulvalenes into Chiral TTF-Sulfoxides, *Chirality*, **2009**, *21*, 818-825.
- R. Sancho, C. Minguillón, The chromatographic separation of enantiomers through nanoscale design, *Chem. Soc. Rev.* **2009**, *38*, 797-805.

### **Contacta amb nosaltres**

Adreça: Facultat de Farmàcia, Avd. Diagonal, s/n, 08028-Barcelona

Tel.: 93 4031949

Fax: 93 4035941

E-mail: [cminguillon@ub.edu](mailto:cminguillon@ub.edu)



# FACULTAT DE FARMÀCIA