

Resum

Els àcids biliars són esteroides biosintetitzats en els hepatòcits del fetge que actuen com tensioactius. En la present tesi doctoral es va plantejar l'ús de tècniques fotofísiques com ara fluorescència i fotòlisi de flaix làser, aplicades a nous derivats fotoactius d'àcids biliars i colesterol, per investigar sobre les seves propietats en diferents sistemes supramoleculars com agregats o micel·les mixtes.

Per a començar, es van preparar nous derivats de l'àcid còlic i del colesterol emprant diferents fluoròfors com ara dansil, naproxèn i triptòfan. La unió covalent del fluoròfor dansil en les posicions **3 α -**, **3 β -** o **7 α -** de l'àcid còlic. Així es va observar un augment en la intensitat del rendiment quàntic d'emissió i el temps de vida de fluorescència respecte a l'obtingut en dissolució per als derivats **3 α -** i **3 β -**. L'anàlisi combinat dels experiments en estat estacionari i temps resol't ha permès investigar l'agregació de les SBs més abundants, proporcionant informació clau per construir els diagrames d'especiació.

L'ús de derivats de dansil i/o naproxèn units covalentment a l'àcid còlic i/o colesterol ha demostrat la incorporació de tots dos en l'arquitectura supramolecular proporcionada per les micel·les mixtes mitjançant la utilització de tècniques fotofísiques. Va resultar en un gran augment de la intensitat de fluorescència, així com del temps de vida de singlet. El temps de vida de triplet dels derivats marcats amb naproxèn augmentaren un ordre de magnitud en micel·la mixta .

A continuació, es va demostrar la utilitat de les tècniques fotofísiques per evaluar el potencial dels agregats d'àcids biliars com a transportadors de fàrmacs. Es va evaluar la diferent distribució de les sondes entre la dissolució i els agregats mitjançant l'estudi de la desactivació de singlet i triplet dels dos enantiòmers esteroïdal (**R**)- i (**S**)-**NPX**, així com dels seus èsters metílics (**R**)- i (**S**)-**NPXMe**. Es va observar que les sondes més hidrofòbiques es van incorporar als agregats a partir de 50 mM de colat sòdic, mentre que les sondes més hidrofíliques es van incorporar, en un percentatge superior al 95 %, només a partir de 250 mM de CA.

Finalment, es van utilitzar els diferents sistemes supramoleculars (diferents agregats de sals biliars i micel·les mixtes) per a estudiar processos de desactivació de fluorescència. La desactivació de triptòfan o dansil per iodur va ser molt efectiva en dissolució i va disminuir gradualment conforme els fluoròfors es van incorporar a l'interior dels agregats. Per assegurar la incorporació de les dues sondes al mateix tipus d'entorn es van preparar diades que van contenir tots dos a la mateixa molècula d'àcid còlic.