

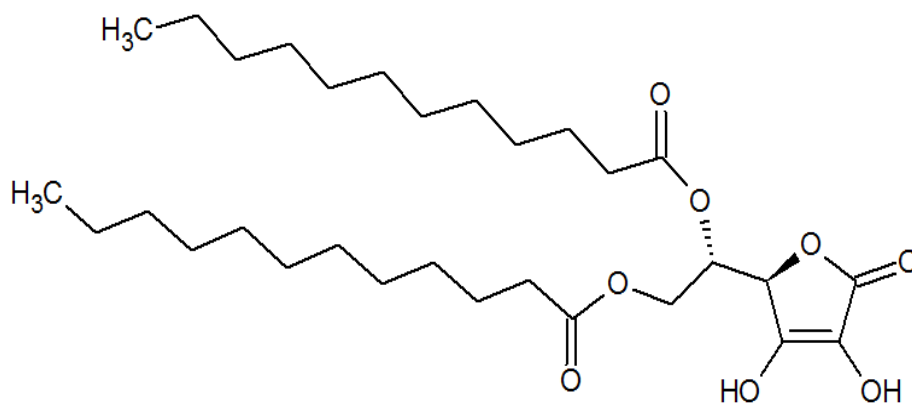
Self-Assembly di derivati anfifilici di acido ascorbico a doppia catena

Relatore: Pierandrea Lo Nostro (pierandrea.lonostro@unifi.it)

Correlatore: Moira Ambrosi (moira.ambrosi@unifi.it)

Candidato: Elia Tempestini (elia.tempestini@stud.unifi.it)

Questo progetto di tesi ha avuto come obiettivo lo studio del Self-Assembly di un nuovo derivato di acido L-ascorbico, denominato DIASC-12. Particolare attenzione è stata riservata alla ricerca di un solvente opportuno con cui la molecola (classificata come 'low molecular weight organogelator') riuscisse a formare un organogel.



L'interesse suscitato da questi sistemi risiede nella loro capacità di prestarsi alla realizzazione di un ambiente ideale per la solubilizzazione di farmaci. Se a ciò viene sommata la spiccata proprietà antiossidante che

appartiene all'anello lattonico della vitamina, il quale risulta inalterato in seguito al processo di sintesi, si intuisce l'alto interesse scientifico di tali strutture.

In un primo momento è stata effettuata la caratterizzazione dello stato solido della molecola attraverso misure di DSC, SAXS, WAXD e FT-IR. Le tecniche spettroscopiche hanno permesso di risalire ad alcuni parametri relativi alla morfologia della struttura cristallina del DIASC-12.

Particolare affinità, in relazione alla capacità di formare strutture supramolecolari in soluzione e organogel, si è riscontrata usando il cicloesano come solvente, a varie concentrazioni e in presenza o meno di acqua. Si ritiene che l'ingombro sterico dell'idrocarburo permetta un'apertura delle catene carboniose del DIASC-12, favorendo le interazioni coesive tra i tensioattivi.

Tramite DSC è stato possibile valutare le grandezze termodinamiche relative a transizioni, quali sol-gel, all'interno del sistema.

Grazie a misure di SAXS è stato possibile risalire a i vari parametri strutturali degli organogel, come il tipo di architettura auto-organizzativa e lo spessore delle teste polari; e comprendere come, in soluzione (a temperature superiori a circa 25°C), il DIASC-12 si organizzi in micelle sferiche inverse.