

SINTESI DI CO-CRISTALLI DI INTERESSE FARMACEUTICO

I co-cristalli farmaceutici sono formati da un principio attivo farmaceutico (API), neutro o ionico, unito ad un altro componente neutro (attivo o non attivo farmacologicamente), tenuti insieme da interazioni non-covalenti e reversibili. Rispetto alle forme solide del componente attivo puro, essi presentano caratteristiche chimico fisiche (stabilità, solubilità, biodisponibilità) assai diverse e che possono essere molto interessanti dal punto di vista farmaceutico.

OBIETTIVI

In linea di principio, la formazione di un cocristallo può essere predetta sulla base delle caratteristiche strutturali delle molecole interagenti, una volta note le modalità di interazione delle molecole. Lo studio approfondito delle interazioni intermolecolari tra il principio attivo e le molecole partner in una serie di cocristalli ha come scopo ultimo l'individuazione del 'partner ideale', avente le caratteristiche strutturali necessarie per interagire con API; si potranno quindi selezionare specifiche molecole allo scopo di modulare le proprietà chimico-fisiche del cocristallo ottenuto. Allo studio strutturale faranno seguito misure di solubilità, biodisponibilità e permeazione dei cocristalli attraverso membrane biologiche.

STRUMENTAZIONI E METODI

Cristallizzazione a temperatura ambiente per lenta evaporazione del solvente, diffrattometria a raggi X per polveri e monocristallo, database cristallografici, calcoli teorici.

DISCIPLINE COINVOLTE

Chimica generale, Chimica fisica, Strutturistica chimica

GRUPPO DI LAVORO

Valeria Ferretti

Valerio Bertolasi

Paola Gilli

COLLABORAZIONI

- Prof. A. Dalpiaz (Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche, UniFe)
- Dr. B. Pavan (Dipartimento di Scienze Biomediche e Chirurgico Specialistiche, UniFe)
- Dr. Mariachiara Pastore (CNRS, Vandoeuvre-lès-Nancy Cedex, Francia)