



Rif: Cosme 05

Nanoemulsioni olio-in-acqua

Summary

Si propone un metodo per la preparazione di nanoemulsioni olio-in-acqua comprendenti oli essenziali o fasi immiscibili in acqua comprendenti principi attivi e/o polimeri idrofobici preparate e stabilizzate con l'ausilio di derivati anfifilici di chitosano e acidi grassi, permettendo

- (i) di rispettare l'integrità della membrana cellulare, evitando l'utilizzo, in fase di preparazione, di tensioattivi a basso peso molecolare a favore della biocompatibilità,
- (ii) di ridurre il numero di fasi preparative, perché l'interfaccia di chitosano-acido grasso si ottiene direttamente in fase di preparazione delle nanogocce anziché per deposizione del polimero su sistemi preformati.

La formazione dell'interfaccia olio-chitosano conferisce alle nanogocce le proprietà del chitosano, tra cui proprietà di bioadesione (capacità delle nanogocce di rimanere adese al sito di applicazione/assorbimento).

Università degli Studi di Pavia

Dipartimento di Scienza del Farmaco - Proponente: Prof. Cristina Bonferoni

Tutela

Domanda di brevetto per invenzione industriale numero: MI2014A 001812, depositata il 21 ottobre 2014.

Maturità

Sono stati preparati lotti in scala di laboratorio, è in fase di studio il processo di scale up.

Area/e di applicazione ed esempi

- Farmaceutiche e cosmetiche, coinvolte nella formulazione di emulsioni anche a base di oli essenziali soprattutto per uso topico-mucosale.
- Farmaceutiche, coinvolte nella formulazione di nanoparticelle rivestite con chitosano.

Nell'ambito cosmetico o dei dispositivi medici la tecnologia in oggetto trova applicazione ad esempio:

1) nell'impiego di oli essenziali ad azione antiinfiammatoria, antiinfettiva, lenitiva, in lavande/sciacqui/spray a base acquosa, in particolare per applicazione su mucose, dove possono essere meglio sfruttate le proprietà mucoadesive del chitosano per il prolungamento dell'azione.

Tra i prodotti che possono essere sviluppati vi sono:

- lavande vaginali;
- colluttori buccali;
- prodotti oftalmici (lacrime artificiali), colliri.

2) nella preparazione di emulsioni da veicolare in gel o in spray ad azione cicatrizzante, contenenti oli essenziali ad attività antimicrobica o antiossidante, o fasi olio in cui siano veicolati attivi idrofobici.