

La leishmaniosi è una malattia diffusa nei paesi tropicali, subtropicali e nell'Europa meridionale causata dall'infezione dei parassiti del genere *Leishmania*. A seconda della specie del parassita e dello stato immunitario del paziente, la leishmaniosi può presentare un ampio spettro di manifestazioni cliniche che vanno dalle forme tegumentarie, localizzate nella cute e nelle mucose, alla leishmaniosi viscerale, con coinvolgimento sistemico.

Le leishmaniosi tegumentarie, oggetto dell'attività di ricerca, rappresentano le forme più comuni della malattia e comportano la formazione di lesioni cutanee che, se non trattate adeguatamente, possono residuare in cicatrici permanenti. Il principale problema correlato al trattamento di queste infezioni è infatti la scarsa efficacia, derivante soprattutto dal difficile accesso del farmaco ai parassiti di *Leishmania*, protozoi intracellulari obbligati che si accumulano nei macrofagi, che costringe al ricorso di dosaggi elevati con conseguente aumento della tossicità. Si evidenzia, quindi, la necessità di associare alla scoperta di nuovi farmaci, lo sviluppo di sistemi farmaceutici capaci di veicolarli specificatamente nel sito d'azione.

In questo contesto, le nanotecnologie hanno fornito approcci alternativi alle forme di dosaggio convenzionali. I liposomi, nanovesicole formate da doppi strati fosfolipidici separati da compartimenti acquosi, se opportunamente progettati, sono in grado, non solo di promuovere l'accumulo del farmaco nei macrofagi, ma anche di proteggerlo dalla degradazione chimica ed enzimatica. Nel trattamento locale della leishmaniosi particolarmente innovativa è la possibilità di somministrare tali sistemi direttamente nelle lesioni. Questa modalità di somministrazione permette di avere elevate concentrazioni di farmaco nel sito dell'infezione, superando così il principale limite delle preparazioni per applicazione cutanea attualmente in uso, ovvero la scarsa permeazione del principio attivo.

Nell'ambito dell'attività di ricerca si prevede l'incapsulazione di molecole con attività anti-*Leishmania* in liposomi caratterizzati da differenti composizioni lipidiche e struttura vescicolare. Le formulazioni verranno realizzate utilizzando tecniche preparative semplici, affidabili ed economiche e verranno caratterizzate dal punto di vista tecnologico e funzionale al fine di valutare l'influenza dei parametri formulativi su proprietà quali dimensioni, carica superficiale ed efficienza d'incapsulazione. Verranno inoltre effettuati studi di stabilità e di rilascio del principio attivo.