Le cellule dendritiche (DC) possono essere considerate degli Hub della risposta immune Esse infatti svolgono un ruolo cruciale non solo nell'attivazione dell’immunità protettiva contro gli agenti patogeni invasori ma anche nell’induzione di tolleranza immunitaria verso antigeni innocui.

Il ben coordinato funzionamento delle DC nell'infiammazione e nell'immunità dipende dalla loro corretta migrazione verso destinazioni specifiche.

Per raggiungere questo obiettivo, le DC hanno sviluppato un complesso e dinamico network che coinvolge più livelli di interazione tra cellule e molecole finalizzato al preciso controllo della loro migrazione in diverse condizioni immunologiche o infiammatorie [1].

Sottoinsiemi DC distinti hanno diverse capacità di mobilitazione e di conseguenza esercitano funzioni immunologiche diverse Questi sottosistemi ricomprendono 1) DC convenzionali (cDC), 2) DC derivate da monociti DC (moDC), 3) DC plasmacitoidi (pDC) 4) cellule di Langerhans (LC),

Le diverse cellule seguono rotte migratorie distinte ed esercitano funzioni immunologiche e infiammatorie specifiche e diversificate che qui si illustrano sommariamente

- Le cellule dendritiche preconvenzionali (pre-cDC) danno origine a cDC immature (cDC1 e cDC2) che, a seguito di stimolazione da parte di agenti patogeni o segnali infiammatori, vanno incontro a maturazione esprimendo alti livelli di CCR7. CCR7 a sua volta interagisce con i suoi ligandi CCL19 e CCL21 per dirigere il traffico delle cDC mature verso i linfonodi dove regolano l'immunità delle cellule T. Le cDC semi-mature esprimono anche CCR7 in condizioni di stato stazionario e migrano nei linfonodi dove inducono l'attivazione dei linfociti T regolatori e il mantenimento della tolleranza immunitaria contro antigeni self o antigeni inalati e

alimentari. Le stesse cDC1s infine sono potenti attivatori delle cellule T CD8+per la clearance virale e l'attivazione della risposta Th1/Th17 contro i batteri.

-) I monociti ematici Ly6Chi vengono reclutati nella pelle infiammata o nei tessuti linfoidi tramite CCR2 e diventano DC derivate da monociti (moDC), che stimolano Th1 o risposte Th2, contribuendo all'infiammazione locale.
- Il reclutamento di DC plasmacitoidi (pDC) dal sangue ai linfonodi o all'intestino tenue è regolato rispettivamente da CCR7 e CCR9. Dopo il loro stravaso CCR7-mediato nei tessuti linfoidi, le pDC sono istruite a esprimere CCR6 e CCR10, che mediano la loro migrazione verso pelle per la produzione di IFN-α dove facilitano l'eliminazione dei patogeni e l'infiammazione locale.
- Le cellule di Langherans sono localizzate nell'epidermide ed efficientemente migrano verso i linfonodi drenanti cutanei in seguito a stimolazione infiammatoria in modo dipendente da CCR7 e CXCR4.Le LC non solo inducono attivazione delle cellule T durante l'infiammazione cutanea, ma mediano anche l'inibizione della funzione delle cellule T e l'induzione delle cellule T regolatorie