

# Le cellule staminali del sangue: pioniere della ricerca sulle cellule staminali

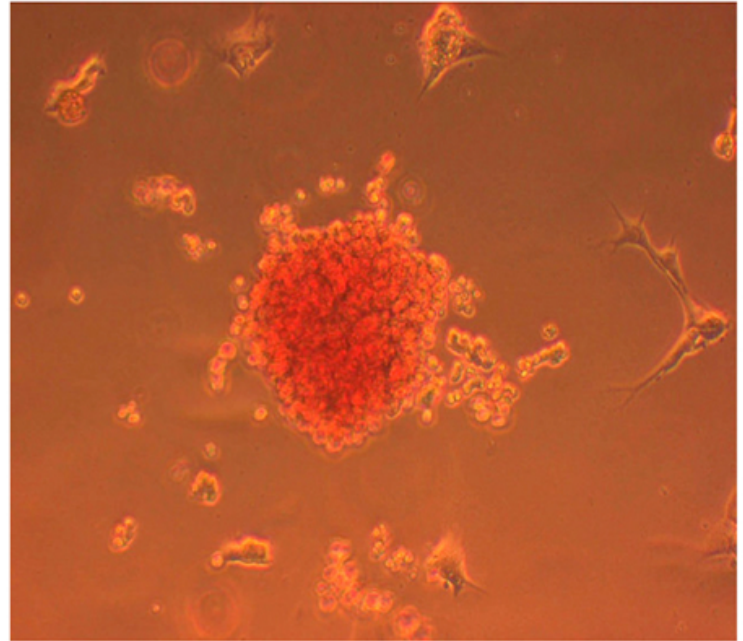
## Cosa sappiamo?

Scoperte negli anni 60 del 1900, le cellule staminali del sangue (cellule staminali ematopoietiche) sono state le prime cellule staminali a essere scoperte.

Le cellule staminali del sangue risiedono principalmente nel midollo osseo e sono in grado di dare origine a tutte le cellule del sangue, incluse le cellule importanti per il sistema immunitario.

I trapianti di cellule staminali del sangue sono diventati molto comuni per trattare malattie come la leucemia, anemia e malattie autoimmuni.

Ciononostante, i trapianti di cellule staminali del sangue comportano ancora rischi significativi. Dopo il trapianto, i pazienti sono particolarmente a rischio di infezione per molte settimane. Inoltre, alcune complicazioni, come la malattia del trapianto contro l'ospite, possono essere fatali.



I globuli rossi maturi assumono un colore visibilmente rosso. Immagine: Joanne Mountford, University of Glasgow

## A che punto è la ricerca?

Per migliorare i trattamenti attuali, gli scienziati stanno studiando quale sia l'origine delle cellule staminali del sangue negli embrioni, e quali segnali controllino le cellule staminali del sangue negli adulti.

Alcuni studi stanno esaminando quali fattori inducano le cellule staminali del sangue a malfunzionare, e portino a malattie come la leucemia e l'anemia.

I ricercatori stanno sviluppando metodologie per generare in laboratorio sangue destinato alle trasfusioni, invece di doverlo ottenere da donatori e controllare che sia privo di malattie.

Per evitare problemi di compatibilità tra donatori e pazienti, e quindi il rischio di match fallimentari, i ricercatori stanno inoltre studiando come generare cellule staminali del sangue a partire da cellule staminali pluripotenti indotte.

## Quali sono le sfide?

I due principali ostacoli da superare per i trapianti di cellule staminali del sangue sono il rischio di infezione e l'incompatibilità tra pazienti e donatori. Entrambi questi ostacoli sono attualmente oggetto di intensa ricerca. Studiare i segnali che controllano la produzione e il funzionamento delle cellule staminali del sangue è un processo lento e laborioso.

Per generare in laboratorio sangue o cellule staminali del sangue a partire da cellule staminali pluripotenti, gli scienziati devono poter controllare le cellule staminali con estrema precisione, per poter produrre consistentemente colture cellulari uniformi e di buona qualità.

Questo diventa ancora più difficile quando si devono produrre cellule in larghe quantità.