

## Cosa sono le trasfusioni di emocomponenti?

Le trasfusioni di emocomponenti, note anche come trasfusioni di sangue, possono migliorare le condizioni del paziente o perfino salvargli la vita. Le trasfusioni di sangue comportano alcuni rischi, come molti altri farmaci. Il numero di pazienti che si ammalano gravemente o muore a causa di una trasfusione è molto basso, se paragonato ai benefici che sono in grado di offrire.

Parli con il Suo medico per conoscere l'esigenza o il motivo specifico dell'emocomponente che Lei o Suo figlio sta per ricevere.

Spesso gli emocomponenti vengono utilizzati per sostituire gli elementi del sangue mancanti o carenti a causa di una lesione o una malattia. Tali elementi sono globuli rossi, piastrine, plasma, crioprecipitato e granulociti.

### Da dove vengono gli emocomponenti?

Gli emocomponenti vengono da donatori di sangue volontari. Il sangue viene raccolto in modo controllato e in seguito viene suddiviso per ottenere i componenti. Di solito i centri per la donazione del sangue consentono i seguenti tipi di donatori:

- donatori anonimi;
- familiari o amici di un paziente specifico (donazione diretta);
- il paziente stesso (donazione autologa).

La maggior parte del sangue trasfuso viene donato in modo anonimo da persone della comunità. Di rado, il paziente dona il sangue e in seguito riceve la sua stessa donazione in caso di necessità. In altri casi, un paziente può chiedere ad altre persone un'apposita donazione di sangue. Entrambe le donazioni comportano rischi diversi che derivano dall'uso di sangue del donatore anonimo. Parli di questi rischi con il Suo medico e con il centro per la donazione che si occupa dei prelievi.

## Il sangue può essere trattato per ottenere uno degli emocomponenti di seguito:

### Concentrato di globuli rossi (Packed red blood cells, PRBC)

Nel concentrato di eritrociti, dal sangue intero è stata rimossa la maggior parte del plasma. Molte volte, il concentrato cellulare viene somministrato per via endovenosa nell'arco di due-quattro ore, per sostituire i globuli rossi persi a causa di sanguinamento, emolisi (distruzione dei globuli rossi) o quando il midollo osseo produce meno globuli rossi. Il calo della produzione di globuli rossi può essere dovuto a insufficienza midollare, a un tumore maligno del midollo, all'effetto di farmaci utilizzati per il trattamento di un tumore o all'anemia causata dalla prematurità. I globuli rossi sono necessari, in quanto trasportano l'ossigeno al resto del corpo.

### Piastrine

Le piastrine sono frammenti di cellule che contribuiscono a prevenire o fermare il sanguinamento o i lividi chiudendo l'apertura nel vaso sanguigno, con l'aiuto di altre proteine coagulanti. Spesso le piastrine vengono somministrate per via endovenosa nell'arco di una o due ore, ma di rado in modo continuo. È possibile somministrare le piastrine quando quelle di una persona non svolgono le proprie funzioni in modo corretto a causa di farmaci, malattia, danno meccanico (come una sorta di valvola cardiaca artificiale) o se il midollo osseo non funziona a causa di malattia o chemioterapia. Il corpo ha bisogno delle piastrine, in quanto sono una parte importante della formazione di un coagulo per fermare il sanguinamento.

### **Plasma fresco congelato (Fresh frozen plasma, FFP)**

Il plasma fresco congelato è plasma congelato e immagazzinato poco dopo il prelievo dal donatore, viene scongelato prima dell'infusione e molto spesso si somministra per via endovenosa nell'arco di una o due ore. Il plasma fresco congelato viene utilizzato in caso di sanguinamento o se a una persona manca una parte delle proteine coagulanti. È importante perché contiene molti fattori di coagulazione necessari per fermare il sanguinamento.

### **Crioprecipitato**

Il crioprecipitato è la parte del sangue che contiene solo alcuni fattori di coagulazione: il fattore VIII, il fattore XIII, il fattore di von Willebrand e il fibrinogeno. Viene conservato congelato, si scongela prima dell'infusione e di solito si somministra nell'arco di una o due ore. Il crioprecipitato si utilizza quando nel sangue del paziente non è presente uno dei componenti citati in precedenza a causa di una malattia genetica come la coagulazione intravascolare disseminata (disseminated intravascular coagulation, CID). Il crioprecipitato contiene alcuni fattori importanti per produrre un coagulo in un prodotto concentrato.

### **Sangue intero ricostituito**

Il sangue intero ricostituito è un prodotto che deriva dalla combinazione dei globuli rossi e del plasma, per copiare la composizione del sangue umano. Di solito questo prodotto si utilizza per le trasfusioni di scambio, per i neonati con livelli elevati di bilirubina o emolisi (distruzione dei globuli rossi). In casi gravi di emolisi, può essere anche somministrato a un feto.

### **Granulociti**

Un prodotto di granulociti è composto da neutrofili, cioè i globuli bianchi che contribuiscono a combattere le infezioni. Di tanto in tanto, i granulociti vengono somministrati per contribuire a combattere infezioni gravi in persone il cui sangue non contiene neutrofili e che non hanno risposto ad altri farmaci. I granulociti vengono prelevati da donatori anonimi, dopo l'assunzione di steroidi, che favoriscono lo spostamento dei neutrofili nel sangue per il prelievo. Il sangue viene raccolto usando un macchinario che ne separa i componenti (afèresi), mantiene soprattutto i globuli bianchi e restituisce il sangue rimanente al donatore nell'arco di diverse ore. Molto spesso, i granulociti vengono somministrati per infusione endovenosa nel corso di una o due ore.

### **Possibili rischi**

Con l'uso di un emocomponente, talvolta si verificano reazioni avverse. La maggior parte di esse non è comune. Spesso queste reazioni si risolvono interrompendo la trasfusione e talvolta somministrando altri farmaci, come quelli che riducono la febbre o antistaminici. Se la reazione è grave, potrebbero essere necessari altri trattamenti, come

l'elaborazione specifica degli emocomponenti prima della trasfusione o la somministrazione di farmaci prima di una trasfusione.

Se si verifica una reazione, il team clinico interromperà la trasfusione. Una parte del sangue del paziente verrà inviata nella banca del sangue e sottoposta ad altri esami. I risultati saranno analizzati da un direttore sanitario, che insieme al team parlerà delle fasi successive necessarie per eseguire trasfusioni sicure in futuro. Di solito questa procedura richiede una o due ore, ma a seconda dei risultati potrebbe essere necessario più tempo. Le reazioni avverse possono essere immuno-mediate, non-immuno mediate, infezione trasmessa dal sangue, oppure è possibile stabilire che i sintomi non solo legati alla trasfusione. Di seguito vengono descritte le reazioni avverse.

- Le reazioni avverse immuno-mediate possono verificarsi se il sistema immunitario di un paziente reagisce all'emocomponente, oppure se le cellule immunitarie presenti nell'emocomponente stesso reagiscono alle cellule o ai liquidi del paziente; possono includere:
  - febbre senza altri sintomi (reazione da trasfusione febbrile non emolitica);
  - reazioni allergiche;
  - reazione anafilattica;
  - sviluppo di anticorpi anti-globuli rossi o anti-piastrine che possono attaccare le trasfusioni future di globuli rossi o piastrine;
  - danno ai tessuti dei polmoni a causa di anticorpi presenti nel componente trasfuso ([danno polmonare acuto correlato alla trasfusione] Transfusion-related acute lung injury, TRALI);
  - emolisi causata da anticorpi del paziente, che si verifica da giorni a settimane dopo la trasfusione (reazione emolitica post-trasfusionale tardiva);
  - malattia del trapianto contro l'ospite (Transfusion-associated graft-versus-host disease, TA-GVHD);
  - porpora (lividi) a causa di anticorpi che distruggono le piastrine.
- Le reazioni avverse non immuno-mediate includono:
  - sovraccarico circolatorio indotto dalla trasfusione (Transfusion-associated circulatory overload, TACO);
  - calo della pressione sanguigna (ipotensione);
  - trasfusione di un livello eccessivo di potassio, per cui è necessario un trattamento;
  - sovraccarico di ferro nei tessuti del corpo, che è preoccupante per chi riceve molte trasfusioni durante la vita.
- Infezione
  - Un'infezione può verificarsi a causa dell'utilizzo di un emocomponente che contiene batteri, un virus (come epatite B e C, HIV o citomegalovirus) o un parassita.
  - La trasfusione di un componente a base di granulociti è leggermente più rischiosa di quella di altri emocomponenti. Poiché i globuli bianchi non sopravvivono a lungo, la loro trasfusione deve avvenire subito dopo (il prima possibile, entro 24 ore). Per tale motivo, queste unità vengono trasfuse prima che siano disponibili i risultati degli esami sulle malattie infettive. Per i donatori di granulociti, i requisiti sono più stringenti rispetto agli altri donatori di emocomponenti. In generale sono considerati sicuri. I risultati degli esami verranno condivisi con il Suo medico non appena saranno disponibili, di solito il giorno successivo.

È possibile evitare alcune di queste reazioni avverse modificando il componente prima della trasfusione, ad esempio con l'irradiazione (ciò evita la TA-GVHD). Altre si evitano ponendo domande ai donatori di sangue e sottoponendoli agli esami (per le infezioni). Ricevere una trasfusione di sangue comporta sempre dei rischi, ma di solito non superano i benefici.

Per ulteriori informazioni su questi rischi, parli con il Suo team di assistenza sanitaria, legga i dettagli su queste reazioni avverse e visiti i siti web suggeriti.

## Sintomi di un possibile problema

Sintomi da tenere sotto controllo:

- febbre che supera 100,6 °F (38 °C) misurata in bocca;
- variazioni della pressione sanguigna;
- brividi, mal di testa, dolori addominali, vomito, diarrea o mal di schiena;
- urina di colore scuro, ingiallimento della pelle o degli occhi, affaticamento improvviso (stanchezza estrema);
- orticaria, prurito, respiro affannoso, mancanza di respiro, difficoltà a respirare;
- gonfiore dei piedi o delle caviglie, tosse che non era presente prima della trasfusione.
- Reazioni ritardate: in rari casi, una reazione ritardata può verificarsi da a giorni a settimane dopo una trasfusione di globuli rossi. Chiami il medico del Suo figlio in presenza di febbre, nuovo dolore come mal di schiena, in caso di pallore o **ittero** (pelle e parte bianca degli occhi di colore giallo) dopo una trasfusione recente.

Chiami subito l'infermiere o il medico se Suo figlio dovesse sviluppare sintomi durante o dopo aver ricevuto un emocomponente.

## Alternative

In alcune situazioni, si possono fare delle scelte diverse. In base alle condizioni di Suo figlio, il Suo team di cura può comunicarle le possibilità disponibili, tra cui l'uso di farmaci per evitare gli emocomponenti o l'utilizzo il sangue da persone diverse dai donatori anonimi. Tali alternative includono:

- farmaci che possono stimolare una produzione maggiore di globuli rossi, globuli bianchi o piastrine da parte del midollo osseo;
- farmaci che sono concentrati specifici di un fattore della coagulazione, come i concentrati di fattore VIII o IX, oppure farmaci che interrompono la rottura dei coaguli (acido tranexamico, acido aminocaproico) o che aumentano il livello di alcuni fattori della coagulazione (DDAVP); farmaci che invertono nello specifico determinati anticoagulanti (fluidificanti del sangue);
- il sangue prelevato da chi viene sottoposto a interventi chirurgici a causa di sanguinamento può essere raccolto e trasfuso nuovamente al paziente (procedura di salvataggio intraoperatorio).

Donazione diretta:

Familiari e amici possono donare una persona specifica. Non è una modalità di donazione ideale per molte ragioni: il sangue di alcuni donatori può essere incompatibile o può non superare gli esami; l'unità di sangue potrebbe rompersi accidentalmente o non rientrare nell'intervallo di temperatura durante lo stoccaggio o il trasporto; la persona può ancora avere una reazione a causa di queste unità. Per maggiori informazioni, si rivolga al Suo medico. Queste domande devono essere poste molte settimane o mesi in anticipo. Il centro locale per la donazione può rispondere a pagamento. La persona deve decidere se accettare sangue da un donatore anonimo, nel caso in cui non venga raccolto abbastanza sangue o in caso di sanguinamento grave e necessità di più unità. Inoltre, non è possibile raccogliere alcuni componenti per la donazione diretta come il plasma congelato fresco e il crioprecipitato. Per maggiori informazioni, contatti l'Hoxworth Blood Center.

Donazione autologa:

È possibile donare il sangue che le verrà trasfuso di nuovo. Non è un'opzione ideale per la maggior parte delle persone, soprattutto per i pazienti pediatrici. Durante l'elaborazione dell'unità autologhe possono verificarsi dei problemi che le rendono inutilizzabili, tra cui la rottura della sacca o il mancato mantenimento nell'intervallo di temperatura. La persona deve prenotare la donazione con un anticipo di settimane-mesi. La raccolta del sangue avverrà a pagamento, in un centro per la donazione. La persona può avere bisogno di altre trasfusioni a causa del sanguinamento o di altre complicanze. La persona deve decidere in anticipo cosa fare se necessita di una trasfusione da parte di un donatore anonimo.

## Risorse

Per maggiori informazioni sugli emocomponenti, si rivolga al medico di Suo figlio. Ulteriori informazioni sono disponibili anche in questi siti web:

- [Associazione per l'avanzamento delle terapie ematiche e delle bioterapie \(Association for the Advancement of Blood and Biotherapies, AABB\)](#)
- [Hoxworth Blood Center](#)

Last Updated: 03/2024 by Kristina Prus, MD