

## INDICE

<b>1.</b>	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>PAROLE CHIAVE.....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>PERSONALE INTERESSATO .....</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>MODALITA' OPERATIVE .....</b>	<b>2</b>
<b>4.1</b>	<b>TIPOLOGIE DI REAZIONI.....</b>	<b>2</b>
<b>4.2</b>	<b>REAZIONI IMMEDIATE IMMUNOLOGICHE .....</b>	<b>4</b>
4.2.1	<i>Premessa .....</i>	<i>4</i>
4.2.2	<i>Reazione Emolitica Acuta .....</i>	<i>4</i>
4.2.3	<i>Reazione Febrile Non Emolitica.....</i>	<i>7</i>
4.2.4	<i>Reazioni allergiche (orticaria ed anafilassi).....</i>	<i>9</i>
4.2.5	<i>Edema Polmonare Non Cardiogeno (TRALI).....</i>	<i>10</i>
<b>4.3</b>	<b>REAZIONI IMMEDIATE NON IMMUNOLOGICHE .....</b>	<b>11</b>
4.3.1	<i>Sovraccarico circolatorio (TACO).....</i>	<i>11</i>
4.3.2	<i>Reazioni causate da agenti fisici e chimici (freddo, calore, citrato, potassio).....</i>	<i>12</i>
4.3.3	<i>Contaminazione batterica.....</i>	<i>12</i>
<b>4.4</b>	<b>REAZIONI RITARDATE IMMUNOLOGICHE .....</b>	<b>15</b>
4.4.1	<i>Reazioni emolitiche ritardate: generalità .....</i>	<i>15</i>
4.4.2	<i>Graft Versus Host Disease (GVHD) post-trasfusionale: generalità .....</i>	<i>15</i>
<b>4.5</b>	<b>MISURE PREVENTIVE IN PAZIENTI CON STORIA DI REAZIONI TRASFUSIONALI POSITIVA O CON CARDIOPATIE .....</b>	<b>16</b>
4.5.1	<i>Reazioni allergiche .....</i>	<i>16</i>
4.5.2	<i>Reazioni febbrili non emolitiche.....</i>	<i>16</i>
4.5.3	<i>Reazioni allergiche e febbrili non emolitiche .....</i>	<i>16</i>
4.5.4	<i>Cardiopatía ischemica o dilatativi.....</i>	<i>16</i>
<b>4.6</b>	<b>ARMADIO FARMACEUTICO PER LE REAZIONI TRASFUSIONALI .....</b>	<b>17</b>
<b>4.7</b>	<b>STRUMENTARIO.....</b>	<b>17</b>
<b>5.</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI E/O BIBLIOGRAFICI.....</b>	<b>18</b>

## TABELLA REVISIONI

N° Rev.	Data Revisione	Tipo di modifica	Elaborazione	Verifica (AQP)	Approvazione (DIR/RQ)
0	15/12/2008	<i>Emissione</i>	Cabibbo	Bennardello	Bonomo
1	01/10/2012	Unificazione SIMT e inserimento parole chiave	Garozzo	Bennardello	Bonomo
2					
3					
4					

 <p>ASP RAGUSA</p> <p>Servizi di Immunoematologia e MEDICINA TRASFUSIONALE</p>	<h1>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h1>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.2 di 18</p>
---	--	---

## 1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopo della presente procedura è quello di fornire il protocollo diagnostico terapeutico assistenziale per le reazioni trasfusionali; tale protocollo si applica a tutte le UU.OO. Aziendali.

## 2. PAROLE CHIAVE

TRALI, TACO, sovraccarico, orticaria, anafilassi

## 3. PERSONALE INTERESSATO

Personale interessato:

- Dirigenti medici del SIMT (DIRM)
- Dirigenti medici delle UU.OO.
- Personale infermieristico delle UU.OO.
- Personale Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico (TSLB)

## 4. MODALITA' OPERATIVE

Tutte le reazioni vanno registrate tramite il sistema *SecurBlood* in dotazione alle UU.OO.

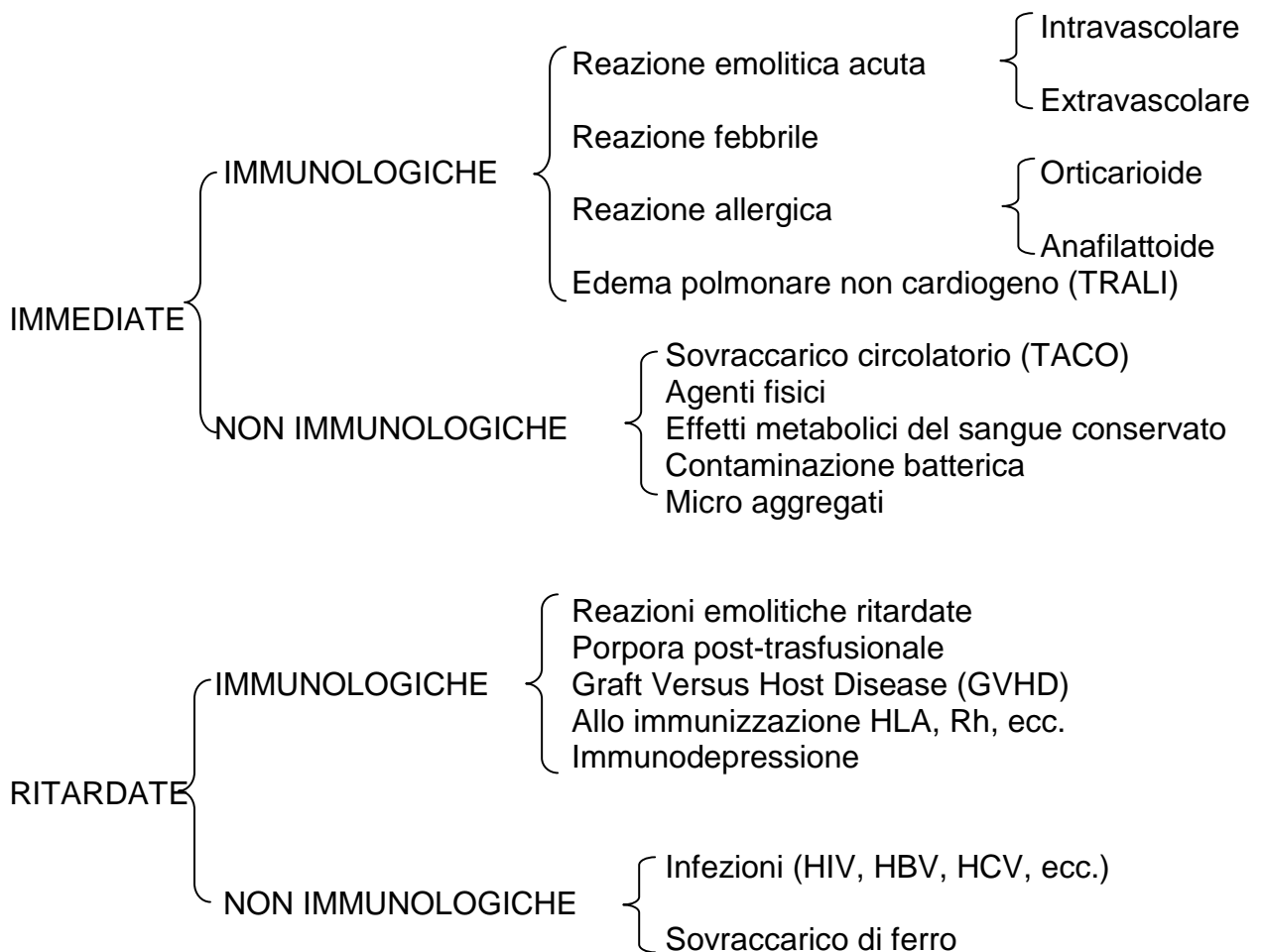
Si ricorda che le attività assistenziali intraprese a seguito di una reazione trasfusionale vanno registrate nelle cartelle cliniche dei pazienti.

### 4.1 TIPOLOGIE DI REAZIONI

Il trattamento trasfusionale, anche se condotto correttamente, espone il ricevente a rischi diversi e per tale motivo deve essere riservato a quelle condizioni nelle quali esista una razionale indicazione e non sia sostituibile da altra prestazione farmacologica.

Viene definita **reazione trasfusionale** (RT) qualunque effetto indesiderato correlato in modo causale alla trasfusione.

Le reazioni possono essere classificate in **immediate** (si manifestano nel corso della trasfusione o a distanza di minuti od ore dal termine della stessa, comunque entro 24h) e **ritardate** (compaiono a distanza di giorni, mesi o anni dalla somministrazione di sangue), ed in **immunologiche e non immunologiche** (infettive e fisico-metaboliche, vedi tabella I).



**Tabella I REAZIONI TRASFUSIONALI: Classificazione**

	<h2>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h2>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.4 di 18</p>
---	------------------------------------	---

## 4.2 REAZIONI IMMEDIATE IMMUNOLOGICHE

### 4.2.1 Premessa

Le Reazioni Immediate Immunologiche possono essere potenzialmente fatali ad eccezione delle reazioni orticarioidi e febbrili non emolitiche.

I segni obiettivi sono: febbre, brividi, agitazione, ipotensione (- 20% dei valori iniziali), tachicardia (+ 20%), emoglobinuria, sanguinamento a nappo (CID), oliguria/anuria. I sintomi soggettivi sono: stato d'ansia, dolore toracico e/o lombare, dolore nel punto di infusione, fame d'aria e/o dispnea, cefalea.

Possibili cause: emolisi intravascolare acuta, contaminazione batterica e shock settico, sovraccarico circolatorio (TACO), edema polmonare non cardiogeno (TRALI), anafilassi.

### 4.2.2 Reazione Emolitica Acuta

E' la conseguenza della trasfusione di emazie ABO incompatibili (Evento Sentinella n° 5), distrutte in seguito ad una reazione antigene-anticorpo. La distruzione delle emazie può avvenire in circolo (intravascolare) per azione lesiva diretta del complemento, od extravascolare cioè con rimozione tramite il SRE, delle emazie ricoperte da frazioni del complemento o da immunoglobuline. Le emazie sono distrutte molto rapidamente: dopo solo due minuti dalla trasfusione, il plasma può contenere emoglobina libera pari al 90% della quantità trasfusa.

Dopo l'adesione degli anticorpi alle emazie incompatibili, si liberano vari mediatori vasomotori, quali l'Istamina, la Bradichinina, la IL-1 $\alpha$  e la IL-2 $\beta$ .

#### Sintomi

I sintomi soggettivi sono: stato d'ansia, arrossamento al volto, dolore toracico e/o lombare, dolore nel punto di infusione, fame d'aria e/o dispnea, cefalea, brividi.

I segni obiettivi sono: febbre, brividi, agitazione, ipotensione (- 20% dei valori iniziali), tachicardia (+ 20%), emoglobinuria, sanguinamento a nappo (CID), oliguria/anuria, sanguinamenti, shock.

 <p>ASP RAGUSA Servizi di Immunoematologia e MEDICINA TRASFUSIONALE</p>	<h2>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h2>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.5 di 18</p>
--	--	---

Possibili cause: emolisi intravascolare acuta, ma anche contaminazione batterica e shock settico, sovraccarico circolatorio (TACO), edema polmonare non cardiogeno (TRALI), anafilassi.

### **Compiti del Personale Infermieristico**

- Interrompere immediatamente la trasfusione
- Mantenere pervia la via venosa infondendo soluzione fisiologica
- Avvertire immediatamente il medico di turno in reparto
- Controllare insieme al medico etichette, moduli di identificazione del paziente per verificare che l'emocomponente sia stato trasfuso al paziente cui era stato assegnato
- Monitorare le funzioni vitali del paziente (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, temperatura corporea)
- Raccogliere campioni di sangue per le indagini di laboratorio secondo le specifiche sotto descritte:

### **Da inviare al SIMT**

- a) 1 provetta in EDTA per test di Coombs diretto ed indiretto e per la ripetizione delle prove di compatibilità e del gruppo sanguigno
- b) la sacca di sangue della trasfusione interrotta, compreso il deflussore e le eventuali soluzioni collegate

### **Da inviare al LABORATORIO**

- a) 1 provetta da siero per bilirubina, LDH, aptoglobina, azotemia, creatinina
- b) 1 provetta in citrato per le prove di coagulazione ed FDP o XDP
- c) 1 provetta per esame delle urine
- d) 1 campione di sangue per allestire esami colturali se si sospetta una reazione settica

### **Compiti del Medico di reparto**

 <p>ASP RAGUSA Servizi di Immunoematologia e MEDICINA TRASFUSIONALE</p>	<h2>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h2>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.6 di 18</p>
--	--	---

Se necessario sostenere la pressione arteriosa, il polso, la diuresi, la respirazione avvalendosi di dopamina, cortisonici, diuretici, somministrazione di O<sub>2</sub>; instaurare eventualmente la terapia della CID.

In particolare:

- Somministrare cortisonici, metilprednisolone 1 mg /Kg (la posologia è aumentabile su valutazione medica sulla scorta del quadro clinico): Urbason / Solu-Medrol e.v. in bolo
- Somministrare antistaminici, ad esempio clorfenamina (Trimeton) 1 f e.v./50 ml in sol fisiologica.
- Somministrare broncodilatatori, ad esempio aminofillina (aminomal/tefamin ) e.v. se presente broncospasmo e dispnea.
- **NON RIPRENDERE LA TRASFUSIONE**
- Comunicare appena possibile per via telefonica alla direzione sanitaria di presidio quanto accaduto e far seguire una relazione scritta, entro 12 ore, indicando le generalità del paziente, le informazioni cliniche pertinenti e la descrizione delle modalità di intervento.

Per le successive azioni da intraprendere fare riferimento alla procedura VIG (Emovigilanza).

### **Gestione della mancata risposta al trattamento**

In caso di mancato miglioramento:

- Infondere soluzione fisiologica allo scopo di sostenere la pressione arteriosa e la diuresi
- In caso di oligo-anuria, dopo adeguata somministrazione di liquidi, somministrare furosemide alla posologia di 1-2 mg/Kg
- In caso di mancata risposta ai diuretici nelle 2 ore successive è essenziale consultare un nefrologo perché la mancata risposta ai diuretici può indicare una necrosi tubulare acuta ed una ulteriore terapia con liquidi e diuretici può essere controindicata. Nel primo giorno deve essere mantenuto un flusso urinario > di 100 ml/h

	<h2>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h2>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.7 di 18</p>
---	------------------------------------	---

- Somministrazione di dopamina (Revivan 200, 1 fiala in soluzione fisiologica cc 250) a una dose di 2-5 mcg/Kg/min.

Evitare la somministrazione di Dopamina alle cosiddette “dosi renali” perché oltre ad essere inefficace potrebbe essere dannosa.

- In attesa dell'intervento dell'anestesista/rianimatore può essere impiegata la noradrenalina alla dose di 0.2-0.5 mL ev, im, o sc
- Monitorare le funzioni vitali del paziente (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, temperatura corporea).
- Monitorare gli elettroliti ematici (in particolare il potassio), l'emocromo, i test della coagulazione, la diuresi.

### Compiti del Medico del SIMT

- Valutare la presenza di emolisi nel plasma (nel campione pre reazione ed in quello post reazione)
- Allestire il test di Coombs diretto ed indiretto sul campione prelevato dopo la reazione
- Ripetere l'emogruppo del paziente e della sacca trasfusa
- Ripetere le prove di compatibilità

#### 4.2.3 Reazione Febbrile Non Emolitica

Insorge durante o anche dopo 2 ore dopo la trasfusione e consiste in un rialzo della temperatura di 1° C o più, che si verifica in associazione con una trasfusione e che non si può far risalire ad altra causa.

Si ritiene che questo tipo di reazione sia imputabile alla presenza nel plasma del ricevente di anticorpi anti HLA o leucoagglutinine specifiche, reagenti con i leucociti trasfusi, con rilascio di pirogeni oppure al rilascio di citochine durante la conservazione dei globuli bianchi.

 <p>ASP RAGUSA Servizi di Immunoematologia e MEDICINA TRASFUSIONALE</p>	<h1>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h1>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.8 di 18</p>
--	--	---

Le reazioni febbrili tendono a presentarsi nei pazienti politrasfusi o che hanno avuto numerose gravidanze, per cui è ragionevole trasfondere emazie deleucocitate o meglio filtrate pre storage.

Per la gestione di questi pazienti vedi sotto paragrafo: *Misure preventive in pazienti con storia di reazioni trasfusionali positiva.*

## Sintomi

Febbre, brividi, malessere, cefalea, mialgie, ipotensione (rara).

I segni obiettivi: sono l'orticaria e il rush, il prurito come sintomo soggettivo, causati verosimilmente da fenomeni di ipersensibilità di grado lieve alle proteine plasmatiche.

## Compiti del Personale Infermieristico

- Interrompere immediatamente la trasfusione
- Mantenere pervia la via venosa infondendo soluzione fisiologica
- Avvertire immediatamente il medico di turno in reparto
- Controllare insieme al medico etichette, moduli di identificazione del paziente per verificare che l'emocomponente sia stato trasfuso al paziente cui era stato assegnato.
- Monitorare le funzioni vitali del paziente (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, temperatura corporea).

## Compiti del medico di reparto

- La febbre di solito risponde agli antipiretici e/o ai cortisonici, ad esempio: antistaminici (clorfenamina ev, Trimeton) e/o cortisonici (Bentelan) e.v.
- Riprendere la terapia trasfusionale solo se si osserva miglioramento clinico
- Adottare in caso di mancato miglioramento le misure terapeutiche di cui al punto: *Gestione della mancata risposta al trattamento* (vedi paragrafo precedente).



 <p>ASP RAGUSA Servizi di Immunoematologia e MEDICINA TRASFUSIONALE</p>	<h2>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h2>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.9 di 18</p>
--	--	---

#### 4.2.4 Reazioni allergiche (orticaria ed anafilassi)

Le reazioni orticarioidi, in genere sono reazioni lievi, sono dovute ad allergia a sostanze solubili presenti nel plasma del donatore; le reazioni anafilattoidi, sono reazioni rare ma gravi e sono associate ad anticorpi anti Ig A in pazienti Ig A carenti che hanno sviluppato tali anticorpi in seguito ad immunizzazione per pregresse trasfusioni o gravidanze. Le reazioni anafilattoidi si presentano dopo l'infusione di soli pochi ml di sangue o plasma o piastrine.

##### Sintomi

Le reazioni orticarioidi sono caratterizzate da eritema locale, eruzioni cutanee e prurito, solitamente senza febbre.

La reazione anafilattoide esordisce in assenza di febbre con tosse, broncospasmo, edema della glottide, nausea e vomito, crampi addominali, diarrea, shock.

La trasfusione di emazie lavate e filtrate serve a prevenire la comparsa di questo tipo di reazioni. In casi selezionati (anamnesi clinica positiva) potrà essere attuata in aggiunta la doppia filtrazione.

##### Compiti del Personale Infermieristico

- Interrompere immediatamente la trasfusione
- Mantenere pervia la via venosa infondendo soluzione fisiologica
- Avvertire immediatamente il medico di turno in reparto;
- Controllare insieme al medico etichette, moduli di identificazione del paziente per verificare che l'emocomponente sia stato trasfuso al paziente cui era stato assegnato.

##### Compiti del Medico di reparto

In caso di reazione orticarioide si somministrano antistaminici o cortisonici; i riceventi che vanno incontro frequentemente a reazioni orticarioidi possono essere pretrattati con

 <p>ASP RAGUSA Servizi di Immunoematologia e MEDICINA TRASFUSIONALE</p>	<h2>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h2>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.10 di 18</p>
--	--	--

antistaminici, vedi sotto, paragrafo: *Misure preventive in pazienti con storia di reazioni trasfusionali positive.*

Il trattamento immediato di una reazione anafilattoide consiste nella somministrazione di adrenalina ed idrocortisone E.V.

In nessun caso va continuata nuovamente la trasfusione.

La terapia va iniziata anche solo sulla base di un semplice sospetto clinico di anafilassi.

#### **4.2.5 Edema Polmonare Non Cardiogeno (TRALI)**

E' una reazione rara, ad insorgenza acuta, causata da leucoagglutinine dirette contro leucociti del ricevente.

Possibile anche la formazione di anticorpi antileucocitari ad alto titolo contro i leucociti trasfusi con gli emocomponenti. La migrazione dei neutrofili attivati del ricevente nel microcircolo polmonare, con conseguente ostruzione dei capillari ed aumento della permeabilità vasale, causa accumulo di liquidi negli alveoli.

In caso di somministrazione di Plasma Fresco Congelato (PFC) è obbligatorio l'uso di plasma da donatori maschi o da donatrici con anamnesi negativa per aborti e gravidanze pregresse.

Emocomponenti leucodepleti ed irradiati possono prevenire questo tipo di reazione.

#### **Sintomi**

La sintomatologia compare durante la trasfusione oppure entro 4 ore dal suo inizio; insufficienza respiratoria acuta con dispnea, cianosi, ipotensione, febbre, edema polmonare bilaterale; la dispnea si presenta dopo l'infusione di volumi troppo piccoli da giustificare un'ipervolemia.

#### **Compiti del personale infermieristico**

- Interrompere immediatamente la trasfusione;
- Mantenere pervia la via venosa infondendo soluzione fisiologica
- Avvertire immediatamente il medico di turno in reparto;

 <p>ASP RAGUSA Servizi di Immunoematologia e MEDICINA TRASFUSIONALE</p>	<h2>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h2>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.11 di 18</p>
--	--	--

- Controllare insieme al medico etichette, moduli di identificazione del paziente per verificare che l'emocomponente sia stato trasfuso al paziente cui era stato assegnato.
- Monitorare le funzioni vitali del paziente (pressione arteriosa, frequenza cardiaca)

### **Compiti del medico di reparto**

La terapia prevede la somministrazione di steroidi E.V. ad alto dosaggio e supporto respiratorio anche in ambiente di terapia intensiva; avviare il paziente per l'esecuzione di una radiografia del torace.

## **4.3 REAZIONI IMMEDIATE NON IMMUNOLOGICHE**

### **4.3.1 Sovraccarico circolatorio (TACO)**

I pazienti con compromissione delle condizioni polmonari e/o cardiache, o con anemia cronica e con espansione del volume plasmatici tollerano male i rapidi incrementi del volume sanguigno. La trasfusione di quantità anche limitate di sangue può causare problemi nei neonati, i quali hanno un ridotto volume ematico.

Anche l'infusione di albumina al 25%, che attira nello spazio vascolare considerevoli quantità di liquido circolatorio, può causare sovraccarico circolatorio.

Per prevenire questo tipo di reazione indesiderata utilizzare piccoli volumi, velocità di infusione non superiore a 30 gocce /min., o in caso di pazienti cardiopatici anche più bassa.

### **Sintomi**

Dispnea, tosse secca, cefalea, turgore delle vene del collo.

### **Compiti del Personale Infermieristico**

- sospendere la trasfusione
- mantenere la via venosa

	<h2>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h2>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.12 di 18</p>
---	------------------------------------	--

- mettere il paziente in posizione seduta
- avvertire immediatamente il medico di turno in reparto.

### Compiti del Medico di reparto

Somministrare diuretici per E.V., ossigeno; se la sintomatologia non migliora, effettuare un salasso.

#### 4.3.2 Reazioni causate da agenti fisici e chimici (freddo, calore, citrato, potassio)

L'infusione rapida di sangue refrigerato, può generare aritmie ventricolari, per cui è buona norma portare il sangue almeno a temperatura ambiente prima di trasfonderlo; allo stesso tempo bisogna tener conto che la trasfusione di sangue troppo caldo ( $T^{\circ} > 38^{\circ}C$ ) può causare shock.

L'infusione con il sangue di eccessiva quantità di citrato può essere causa di parestesie periorali e alle dita; in questi casi la sintomatologia regredisce immediatamente con la somministrazione di Ca-gluconato.

L'iperpotassiemia è dovuta all'infusione di grandi quantità di sangue conservato per parecchi giorni.

E' necessario soprattutto nei neonati e nei soggetti sottoposti a dialisi trasfondere sangue prelevato da non più di 5 giorni.

#### 4.3.3 Contaminazione batterica

Nell'emoterapia, uno dei pericoli più temibili, è l'evenienza di una contaminazione batterica; tale condizione presenta una sintomatologia analoga ad una reazione emolitica acuta.

Stafilococchi, streptococchi raramente resistono per più di 4 giorni nel sangue conservato a 4°C; tuttavia batteri Gram negativi come l'Escherichia Coli, il Proteus, la Yersinia Enterocolica, lo Pseudomonas, la Klebsiella, la Serratia, crescono facilmente anche a 4°C e producono potenti endotossine.

 <p><b>ASP RAGUSA</b> Servizi di Immunoematologia e MEDICINA TRASFUSIONALE</p>	<h1>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h1>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.13 di 18</p>
---	--	--

## Sintomi

La sintomatologia insorge durante la trasfusione, ma può anche insorgere alcune ore dopo e varia da un modesto episodio febbrile, a un quadro drammatico con febbre con brividi intensi, nausea, vomito, dispnea, dolori addominali o lombari, CID, stato di shock settico.

## Compiti del Personale Infermieristico

- Interrompere immediatamente la trasfusione
- Mantenere pervia la via venosa infondendo soluzione fisiologica
- Avvertire immediatamente il medico di turno in reparto
- Controllare insieme al medico etichette, moduli di identificazione del paziente per verificare che l'emocomponente sia stato trasfuso al paziente cui era stato assegnato
  - Monitorare le funzioni vitali del paziente (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, temperatura corporea)
  - Raccogliere campioni di sangue per le indagini di laboratorio secondo le specifiche sotto descritte:

## Da inviare al SIMT

- a) 1 provetta in EDTA per test di Coombs diretto ed indiretto e per la ripetizione delle prove di compatibilità e del gruppo sanguigno
- b) la sacca di sangue della trasfusione interrotta, compreso il deflussore e le eventuali soluzioni collegate

## Da inviare al LABORATORIO

- a) 1 provetta da siero per bilirubina, LDH, aptoglobina, azotemia, creatinina
- b) 1 provetta in citrato per le prove di coagulazione ed FDP o XDP
- c) 1 provetta per esame delle urine
- d) 1 campione di sangue per allestire esami colturali se si sospetta una reazione settica

 <p>ASP RAGUSA Servizi di Immunoematologia e MEDICINA TRASFUSIONALE</p>	<h2>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h2>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.14 di 18</p>
--	--	--

### Compiti del Medico di reparto

Se necessario sostenere la pressione arteriosa, il polso, la diuresi, la respirazione avvalendosi dei farmaci:

Dopamina, cortisonici, diuretici, somministrazione di O<sub>2</sub>, instaurare eventualmente la terapia della CID.

In particolare:

- Somministrare cortisonici ,metilprednisolone 1 mg /Kg ( la posologia è aumentabile su valutazione medica sulla scorta del quadro clinico ): Urbason / Solu-Medrol e.v. in bolo
- Somministrare antistaminici , clorfenamina ( Trimeton ) 1 f e.v./50 ml in sol fisiologica.
- Somministrare broncodilatatori , aminofillina ( Aminomal / Tefamin ) e.v. se presente broncospasmo e dispnea.
- **NON RIPRENDERE LA TRASFUSIONE**
- instaurare una terapia antibiotica a largo spettro per E.V. in attesa degli esami colturali

Se necessario sostenere la pressione arteriosa, il polso, la diuresi, la respirazione avvalendosi di dopamina, cortisonici, diuretici, somministrazione di O<sub>2</sub>; instaurare eventualmente la terapia della CID.

### Compiti del Medico del SIMT

- Valutare la presenza di emolisi nel plasma (nel campione pre reazione ed in quello post reazione
- Allestire il test di Coombs diretto ed indiretto sul campione prelevato dopo la reazione
- Ripetere l'emogruppo del paziente e della sacca trasfusa
- Ripetere le prove di compatibilità

 <p>ASP RAGUSA Servizi di Immunoematologia e MEDICINA TRASFUSIONALE</p>	<h2>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h2>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.15 di 18</p>
--	--	--

#### 4.4 REAZIONI RITARDATE IMMUNOLOGICHE

##### 4.4.1 Reazioni emolitiche ritardate: generalità

Vi sono due tipi diversi di reazioni trasfusionali emolitiche ritardate.

- Il primo è di lieve entità, si presenta diverse settimane dopo la trasfusione ed è il frutto di una alloimmunizzazione primaria; questa raramente causa emolisi delle emazie trasfuse.

La diagnosi viene suggerita da una caduta non prevista dei valori dell'emoglobina associata ad una positività del test di Coombs diretto e/o alla comparsa nel siero di un anticorpo anti eritrocitario.

- Il secondo si verifica in un ricevente precedentemente immunizzato che in seguito ad ulteriore trasfusione di sangue contenente gli antigeni corrispondenti va incontro ad una risposta anticorpale secondaria.

##### **Sintomi**

Dopo 3-7 giorni dalla trasfusione si ha caduta dei valori di emoglobina, febbre, ittero, test di Coombs diretto ed indiretto positivo.

##### 4.4.2 Graft Versus Host Disease (GVHD) post-trasfusionale: generalità

Si osserva nei pazienti gravemente immunodepressi, quali quelli sottoposti a trattamenti intensivi di chemioterapia e terapia radiante o nei neonati prematuri.

La GVHD si presenta quando i linfociti immunocompetenti del donatore si impiantano e si moltiplicano nel ricevente gravemente immunocompromesso. Queste cellule del donatore reagiscono contro i tessuti estranei dell'ospite – ricevente.

##### **Sintomi**

I sintomi iniziano da 3 a 30 giorni dopo la trasfusione: febbre, eruzione cutanea, epatite, diarrea, aplasia midollare.

 <p>ASP RAGUSA Servizi di Immunoematologia e MEDICINA TRASFUSIONALE</p>	<h2>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h2>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.16 di 18</p>
--	--	--

### Prevenzione

La GVHD può essere prevenuta trasfondendo emocomponenti depleucocitati ed irradiati.

## 4.5 MISURE PREVENTIVE IN PAZIENTI CON STORIA DI REAZIONI TRASFUSIONALI POSITIVA O CON CARDIOPATIE

### 4.5.1 Reazioni allergiche

In caso di più di due reazioni consecutive di tipo allergico viene eseguita una premedicazione con antistaminico per os (cetirizina -Rinalgit o Zirtec) nei tre giorni precedenti la trasfusione; in caso di mancata risposta all'antistaminico di procederà al lavaggio automatico delle emazie.

### 4.5.2 Reazioni febbrili non emolitiche

In caso di reazioni di tipo febbrile non emolitico si utilizza un emocomponente raccolto da non più di 5 giorni e leucodepleto pre-storage. Al ripetersi di una reazione trasfusionale di questo tipo viene attuata una premedicazione con Paracetamolo 500 mg cpr prima della trasfusione. La doppia filtrazione, *pre-storage + bed-side*, viene riservata ai pazienti sintomatici per reazioni trasfusionali anche dopo premedicazione.

### 4.5.3 Reazioni allergiche e febbrili non emolitiche

I pazienti che presentino una storia di reazioni allergiche e/o di tipo febbrile non emolitico ricevono premedicazione sia con antistaminico che con antipiretico alle modalità sopradescritte, ed emocomponenti filtrati e lavati. In casi selezionati dall'esperienza clinica può essere attuata in aggiunta la doppia filtrazione, *pre-storage + bed-side*.

### 4.5.4 Cardiopatia ischemica o dilatativi

Nei pazienti con storia di cardiopatia ischemica o dilatativa e/o presentanti frazione di eiezione <50%, o nei pazienti sintomatici per ipervolemia (cefalea), va ridotta la velocità di



 <p>ASP RAGUSA</p> <p>Servizi di Immunoematologia e MEDICINA TRASFUSIONALE</p>	<h2>LE REAZIONI TRASFUSIONALI</h2>	<p><b>MED/IL6</b> REV.1 del 01/10/2012</p> <p>Pag.17 di 18</p>
---	--	--

infusione a 2-4 ml/Kg/ora o anche a 1 nei casi più gravi; inoltre somministrare diuretici in via profilattica.

#### 4.6 ARMADIO FARMACEUTICO PER LE REAZIONI TRASFUSIONALI

I farmaci che devono sempre essere presenti nell'armadio farmaceutico per affrontare una reazione trasfusionale sono:

- Cortisonici: idrocortisone 500/1000 mg; prednisone 20/40/240 mg
- Diuretici: furosemide compresse e fiale
- Dopamina
- Adrenalina
- Aminofillina
- Atropina
- Antistaminici os, fiale
- Bombola ossigeno
- Eparina
- Soluzione fisiologica
- Insulina
- Glucagone
- Omeprazolo,
- Ranitidina fiale
- Calcio gluconato

#### 4.7 STRUMENTARIO

Lo strumentario che deve sempre essere presente in reparto per affrontare una reazione trasfusionale è composto da:

- Sfigmomanometro
- Fonendoscopio
- Set rianimazione contenente



Servizi di Immunoematologia e  
MEDICINA TRASFUSIONALE

## LE REAZIONI TRASFUSIONALI

**MED/IL6**  
REV.1  
del 01/10/2012

Pag.18 di 18

- tubo endotracheale
- pallone Ambu
- cannula oro faringea
- maschera per ossigeno
- pinza tira lingua
- pinocchio

### 5. RIFERIMENTI NORMATIVI E/O BIBLIOGRAFICI

The clinical Use of Blood Handbook: World Health Organization 2001, edizione italiana, Editore SIMTI Servizi SrL, maggio 2002