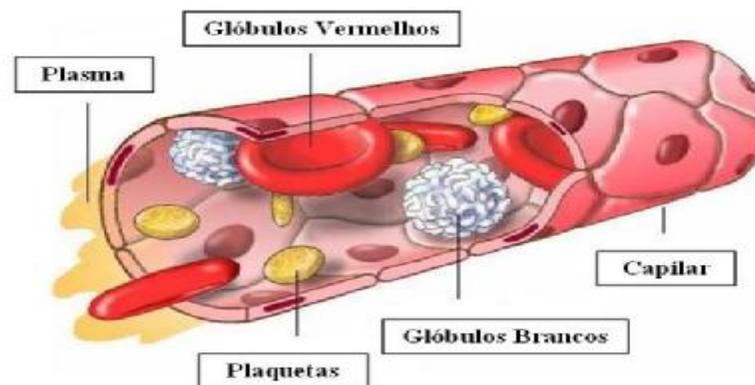


# LA TRASFUSIONE DI SANGUE

## Emotrasfusione





# Che cos'è

- L'emotrasfusione è la trasfusione di sangue da un donatore ad un soggetto ricevente.
  - L'emotrasfusione può essere eterologa, quando donatore e ricevente sono due persone diverse, o autologa, se il donatore dà sangue a se stesso (questa modalità è detta anche 'autotrasfusione').
  - Il sangue è una sostanza complessa in cui ogni elemento ha una sua specifica funzione, quindi la trasfusione può riguardare il sangue intero o solo alcuni suoi componenti (plasma, globuli rossi, globuli bianchi, piastrine, fattori della coagulazione, ecc.).
- 



# A cosa serve

L'emotrasfusione reintegra il sangue perduto in seguito ad emorragie causate da traumi, patologie o interventi chirurgici.

La trasfusione di sangue si pratica in caso di:

- emorragie acute post traumatiche;
  - ustioni;
  - interventi chirurgici;
  - trapianti d'organo;
  - parto;
  - emorragie di tipo organico (anemie, talassemia, leucemie, linfomi, neoplasie, emofilia, ecc.);
  - carenze di componenti del plasma (albumina, fibrinogeno, fattori della coagulazione o altri fattori plasmatici).
- 



# Obiettivi

**Gli obiettivi della trasfusione di sangue sono:**

- 1. Aumentare il volume circolante, dopo interventi chirurgici, traumi o emorragie**
  - 2. Aumentare il numero dei globuli rossi e mantenere l'emoglobina nei limiti dei pazienti affetti da anemia grave**
  - 3. Fornire componenti selezionati come terapia sostitutiva (per esempio, fattori della coagulazione, piastrine, albumina)**
- 

# Controindicazioni



- **A volte la trasfusione di sangue non può essere praticata a causa di controindicazioni o semplicemente per la difficoltà a reperire la quantità necessaria o il gruppo richiesto. In questi casi, per ripristinare il livello di liquido nel sangue si può fare ricorso al plasma sintetico e a soluzioni saline.**



# **TERAPIA TRASFUSIONALE**

- **E' una terapia sostitutiva ad efficacia temporanea**
  - **E' una risorsa terapeutica limitata**
  - **Comporta rischi limitati ma misurabili**
  - **Pertanto va utilizzata secondo precise indicazioni e ricorrendo selettivamente all'emocomponente specifico per il difetto che si intende correggere**
- 



# Precauzioni

- **E' evidente che il sangue è un prodotto biologico e, in quanto tale, non potrà essere mai assolutamente privo di rischi.**
  - **Poiché, però, al momento sono disponibili poche forme di terapie alternative all'utilizzo di sangue e derivati omologhi, non rimane che farne un utilizzo oculato e imparare a conoscere e curare le numerose complicanze soprattutto quelle potenzialmente mortali.**
- 

# Come si esegue

Nell'emotrasfusione esistono procedure specifiche - dette di **Type & Screen** (tipizzazione e screening anticorpale) - da seguire e che prevedono:

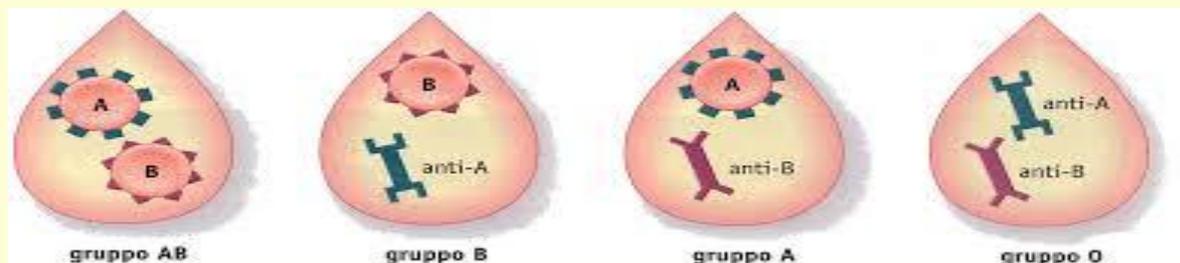
• la determinazione del gruppo sanguigno (A, B o 0) e del tipo Rh (positivo o negativo) del donatore;

• la determinazione del gruppo sanguigno e del tipo Rh del ricevente;

• la ricerca degli anticorpi irregolari;

• test per svelare la presenza di malattie infettive;

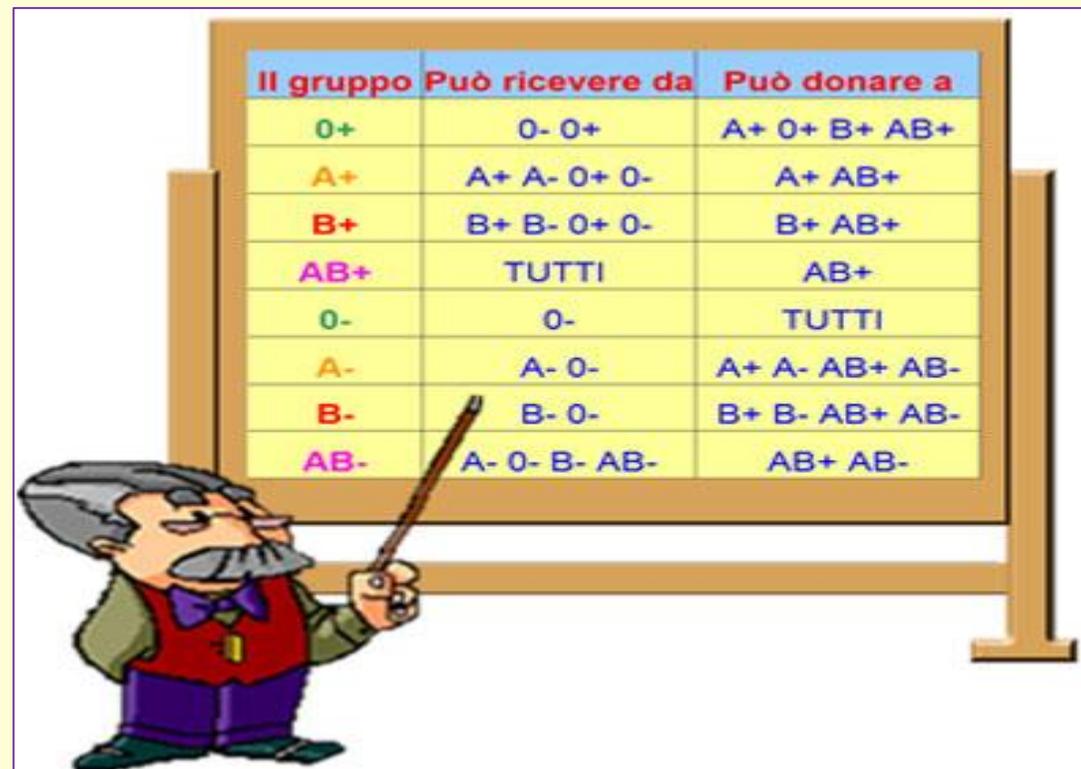
• prove di compatibilità maggiore (cross-match) in cui il siero del paziente viene testato con i globuli rossi del donatore per accertarsi dell'assenza di reazioni di tipo immunitario.



Di regola il paziente va trasfuso con sangue appartenente al medesimo gruppo sanguigno.

In urgenza, o quando il gruppo sanguigno è dubbio, possono essere trasfusi globuli rossi (ma non sangue intero) di tipo 0-.

I soggetti Rh-negativi devono ricevere sempre sangue Rh-negativo, quelli Rh-positivo possono riceverne di entrambi i tipi.



Il gruppo	Può ricevere da	Può donare a
0+	0- 0+	A+ 0+ B+ AB+
A+	A+ A- 0+ 0-	A+ AB+
B+	B+ B- 0+ 0-	B+ AB+
AB+	TUTTI	AB+
0-	0-	TUTTI
A-	A- 0-	A+ A- AB+ AB-
B-	B- 0-	B+ B- AB+ AB-
AB-	A- 0- B- AB-	AB+ AB-

Sebbene il sangue possa essere trasferito direttamente da donatore a ricevente, gli ospedali generalmente utilizzano sangue raccolto in precedenza e Conservato nelle 'banche del sangue' (emoteche).



La quasi totalità del fabbisogno di sangue delle emoteche viene soddisfatta da donatori volontari: ogni donatore fornisce all'incirca **300-350 g di Sangue intero** per donazione, con un intervallo minimo di **3 mesi** tra una donazione e l'altra.

Se invece viene prelevato solamente il **Plasma** la quantità aumenta a 450-500 g e l'intervallo tra due successive donazioni può diminuire fino ad un mese.

## **Il sangue trasfuso:**

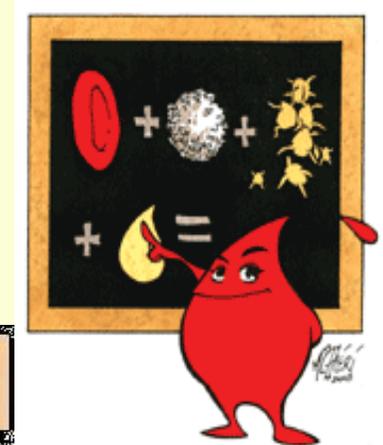
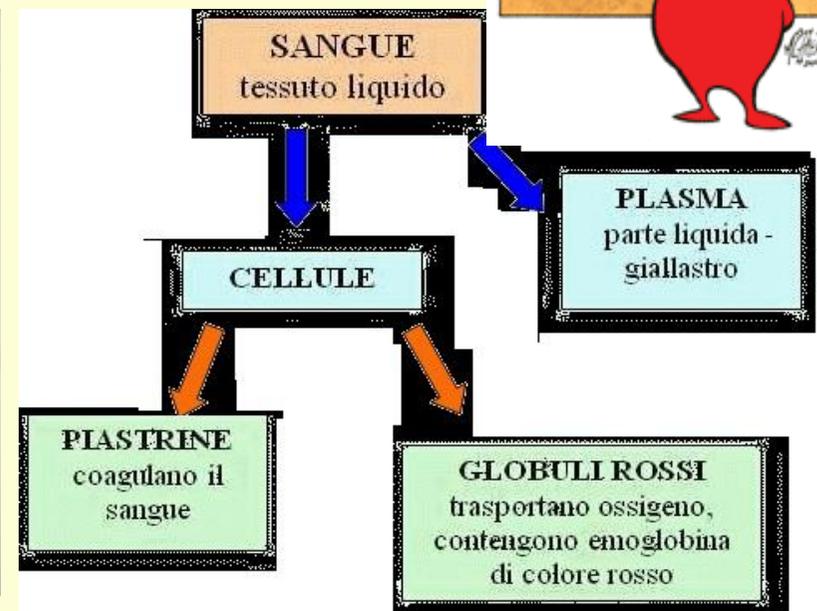
**- è sempre di origine umana (OMOLOGO),**



**...proveniente o da donatori (ALLOGENICO)  
o dal paziente stesso (AUTOLOGO)**

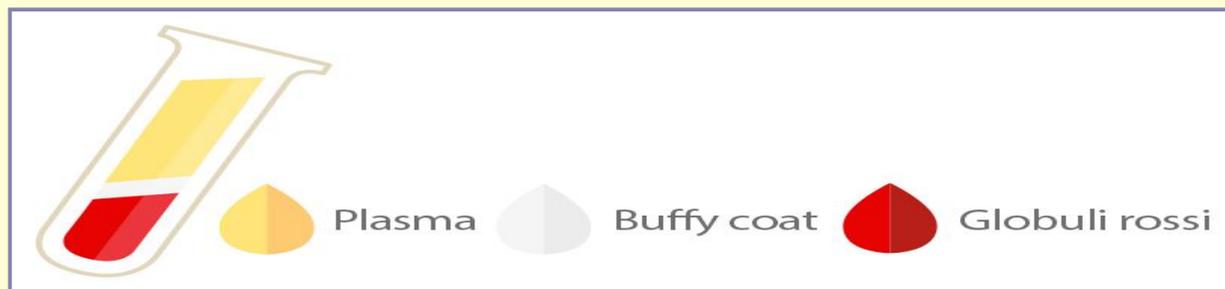
# Emocomponenti di I livello

- Globuli rossi o Emazie concentrate
- Plasma fresco congelato
- Piastrine



# Emocomponenti di II livello

- Emazie leucodeplete
- Emazie congelate
- Piastrine leucodeplete
- Emazie e piastrine lavate
- Emazie e piastrine irradiate
- Ecc.





# EMOCOMPONENTI

Gli **emocomponenti** devono avere etichette conformi alle normative nazionali ed internazionali. Devono essere leggibili a occhio nudo e con il lettore automatico e devono comprendere:

- contenuto della sacca;
  - gruppo sanguigno AB0 e fattore Rh;
  - data di donazione e di scadenza;
  - numero identificativo della donazione;
  - nome e indirizzo della struttura di prelievo;
  - temperatura di conservazione;
  - volume o peso netto;
  - composizione e volume dell'anticoagulante e se presente della soluzione additiva;
  - eventuali altri fenotipi di gruppi ematici (se ricercati);
  - metodo di trasfusione.
- 

# Emoderivati

- Albumina
- Gammaglobuline
- Fattore VII, VIII e IX
- Antitrombina III
- Complesso protrombinico
- Inibitori della C1 esterasi





# Complicanze post-trasfusionali

- **Infezioni virali (HIV, HBV, HCV) e batteriche (Yersinia enterocolitica)**
  - **Emolisi immune intravascolare**
  - **Emolisi immune extravascolare**
  - **Emolisi non immune**
  - **Reazioni allergiche**
  - **Reazioni anafilattiche**
  - **Sepsi post-trasfusionale**
  - **Reazione trasfusionale febbrile non emolitica**
  - **Transfusion-Related Acute Lung Injury (TRALI)**
  - **Sovraccarico circolatorio**
  - **Sovraccarico marziale**
- 

# **Gli Effetti Sfavorevoli Della Trasfusione e Le Principali Malattie Trasmissibili**





# La trasfusione

- Nella maggior parte delle trasfusioni l'adattamento nel ricevente avviene senza gravi problemi
  - In alcuni casi possono verificarsi degli effetti sfavorevoli più o meno gravi
  - Attualmente si è raggiunto un buon grado di sicurezza, ma probabilmente non si raggiungerà mai il rischio **zero**
- 



# Reazioni trasfusionali

- Ogni organismo si adatta alla trasfusione in maniera diversa in rapporto a vari parametri quali malattia di base, tipo e quantità di materiale trasfuso, la sua qualità (temperatura, durata della conservazione, presenza di virus e batteri, ecc.), nonché la velocità d'infusione.
- 



# Reazioni trasfusionali: classificazione

- Reazioni trasfusionali immediate
- Reazioni trasfusionali ritardate



**Immunologiche**

**Non Immunologiche**





# Reazioni immediate

- **Emolisi (incompatibilità AB0)**
  - **Febbre (da anticorpi, da contaminazione batterica)**
  - **Allergia (proteine plasmatiche, albumina)**
  - **Shock anafilattico (anti-IgA del ricevente)**
  - **TRALI - Insufficienza respiratoria acuta associata a trasfusione (anti-HLA)**
  - **Scompenso cardiaco (ipervolemia)**
  - **Emolisi non immune (valvole meccaniche)**
- 



# **Prevenzione delle reazioni emolitiche 1/2**

- **Si conoscono almeno una trentina di sistemi gruppo ematici**
  - **Quelli clinicamente importanti vengono sempre rispettati**
  - **Il gruppo del donatore viene sempre ricontrollato**
- 



# **Prevenzione delle reazioni emolitiche 2/2**

- **Il gruppo del ricevente è prima determinato e poi ricontrollato quando viene richiesta la trasfusione**
  - **Prima della trasfusione viene eseguita la prova di compatibilità in vitro e il sistema gestionale la prova di compatibilità elettronica**
- 

# Cause degli errori trasfusionali



- **Omonimie**
- **Scambio di persona al letto del paziente ed in sala operatoria**
- **Mancata corretta identificazione dei campioni di sangue del paziente**
- **Mancata applicazione di protocolli e procedure**



# **Rischi infettivi da contaminazione batterica**

- **Si ha quando batteri inquinano in qualche maniera il sangue o gli emocomponenti che da esso derivano moltiplicandosi durante la conservazione.**
  - **Particolarmente a rischio i concentrati piastrinici che vengono conservati a Temperatura Ambiente**
- 



# **Prevenzione della contaminazione del sangue raccolto**

- **Selezione del donatore**
  - **Asepsi nel prelievo**
  - **Materiali impiegati**
  - **Modalità di conservazione**
  - **Controlli random di sterilità**
- 



# Reazioni ritardate

- **Emolisi (incompatibilità non AB0)**
  - **Porpora (anticorpi anti-piastrine)**
  - **Sovraccarico di ferro**
  - **Infezioni virali, protozoarie ed altro**
- 



# Trasmissione di malattie

- Epatiti
  - AIDS, malaria, sifilide
  - CMV, mononucleosi parvovirus, toxoplasmosi
  - HTLVI e II
  - Prioni (Creutzfeld-Jacob e sue varianti)
- 



# **Prevenzione della trasmissione di malattie col sangue**

- **Buon uso del sangue**
  - **Ricorso all'autotrasfusione**
  - **Selezione dei donatori**
  - **Utilizzo dei donatori periodici**
  - **Sorveglianza del paziente trasfuso**
- 



## **Esami obbligatori ad ogni donazione**

Ad ogni donazione quindi il donatore ed il sangue prelevato vengono sottoposti ai seguenti esami:

- Emocromo completo (studio globuli rossi, bianchi, piastrine, Hb, Ht, ecc...);
- Transaminasi (AST, ALT), per lo studio del fegato;
- Sierodiagnosi per LUE o leucemia;
- HIV Ab 1-2 per l'AIDS;
- HbsAg per l'Epatite B;
- HCV Ab e ricerca costituenti virali dell'HCV per l'epatite C;
- Controlli per determinazione (o conferma) del gruppo sanguigno (sistema ABO), e del fattore Rhesus (Rh);
- Alla prima donazione vengono determinati ABO, fenotipo Rh, Kell, ricerca anticorpi irregolari antieritrociti;

**Il donatore periodico, oltre agli , esami sopra riportati, ogni anno deve essere sottoposto ai seguenti esami: Creatininemia, Glicemia, Proteinemia, Sideremia, Colesterolemia, Trigliceridemia, Ferritina**



# Conclusioni



- Il rischio di trasmissione delle infezioni virali è molto basso e ulteriormente riducibile con l'utilizzo di test più sensibili
- In futuro l'attenzione sarà rivolta ai virus emergenti, virus a bassa prevalenza nella popolazione e forse a nuovi e ancora poco conosciuti agenti patogeni come, ad esempio, i prioni



# Comportamento

- **In occasione di ogni trasfusione di sangue è importante monitorare il paziente attentamente almeno per i primi 10-15 minuti di infusione al fine di rilevare tempestivamente e precocemente i segni clinici di reazione. Molte di queste reazioni, che in alcuni casi possono mettere a repentaglio la vita del paziente, richiedono un intervento tempestivo adeguato.**
  - **Particolare attenzione deve essere posta nell'evidenziare i sintomi della reazione più temibile, la reazione emolitica intravascolare acuta.**
- 



## Emazie: temperatura

- Non esistono evidenze che sia necessario riscaldare il sangue
- Eccezioni (flusso  $>50\text{ml}$  [*15 ml nel bambino*] /Kg/h)- (Exsanguino-trasfusione)
- L'esposizione dell'unità a temperature superiori a quella di conservazione aumenta il rischio di contaminazione batterica

L'unità va trasfusa immediatamente e non conservata in frigorifero (esclusi i reparti dotati di frigoemoteca)





## Emazie: somministrazione

- Ago 18-20 G
- Filtro 170-200  $\mu\text{m}$
- Durata non superiore alle 3-4 ore
- Qualora vi sia la necessità di una trasfusione veloce mediante l'utilizzo di spremi-sacca, la pressione di infusione deve essere  $<$  di 300 mmHg, per evitare il rischio di emolisi meccanica.





## Osservazione e sorveglianza durante l'emotrasfusione

- Pz. non febbrile e a digiuno
- Rilevazione e trascrizione parametri (frequenza cardiaca, pressione arteriosa e temperatura corporea)
- Trasfusione lenta primi 10 minuti (2-3 gtt/min)
- Rilevazione e trascrizione parametri





## Osservazione e sorveglianza durante l'emotrasfusione

- Non aggiungere farmaci
- Non somministrare ringer lattato in concomitanza con la trasfusione di sangue, nella stessa via venosa, a causa del rischio di coagulazione.
- Il destrosio può dare emolisi
- Consentita soluzione fisiologica





## Osservazione e sorveglianza durante l'emotrasfusione



- Per evitare precipitazioni delle globuline ed aggregazione spontanea dei globuli rossi, il destrano al 6% in soluzione glucosata non va somministrato con lo stesso raccordo usato per il sangue in ACD.
- La presenza di destrano nel sangue può falsare i risultati di alcune analisi ematochimiche (glicemia, bilirubinemia, protidemia totale) nonché l'interpretazione dei gruppi sanguigni e le prove di compatibilità del sangue (si consiglia di prelevare i campioni ematici destinati alle suddette analisi prima di iniziare le infusioni di destrano)



## Valutazione dell'efficacia

- **Determinazione ematocrito ed emoglobina dopo 30 minuti dalla fine trasfusione.**

- **Incremento atteso:  
Hb + 1g/dl  
ematocrito + 3% .**

*Nel bambino la dose di emazie per ottenere lo stesso risultato è di 3ml/Kg di peso corporeo.*



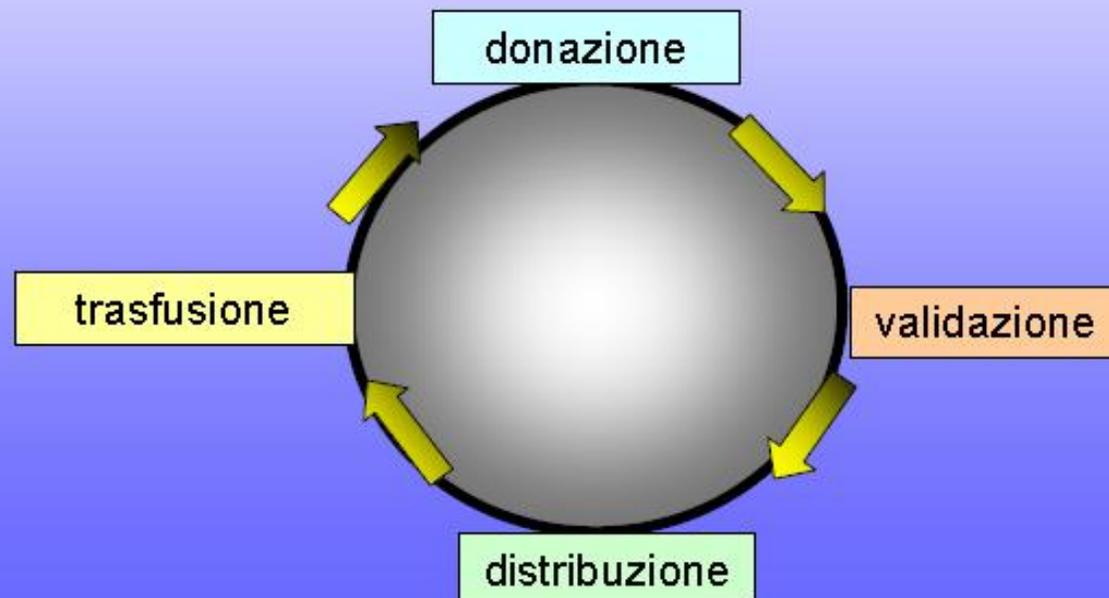


# Emovigilanza

MINISTERO DELLA SALUTE - **DECRETO 3 marzo 2005** Caratteristiche e modalita' per la donazione del sangue e di emocomponenti.

**DECRETO LEGISLATIVO 9 Novembre 2007 , n. 207**

Attuazione della direttiva 2005/61/CE che applica la direttiva 2002/98/CE per quanto riguarda la prescrizione in tema di rintracciabilita' del sangue e degli emocomponenti destinati a trasfusioni e la notifica di effetti indesiderati ed incidenti gravi.





La scheda deve essere restituita se l'unità viene trasfusa, indipendentemente dal verificarsi di eventi avversi.

Non rimuovere l'etichetta dal foglio



MODULO EMOVIGILANZA

M-DSE01-11-01

**DA RESTITUIRE AL SIT DOPO LA TRASFUSIONE**  
Servizio di Immunoematologia e Medicina trasfusionale O.V.E.  
**PROGRAMMA DI EMOVIGILANZA**

Reparto \_\_\_\_\_ n.° fax interno \_\_\_\_\_  
Ricevente \_\_\_\_\_ Data di nascita \_\_\_\_\_ Sesso \_\_\_\_\_  
Trasfusioni pregresse \_\_\_\_\_ Gravidanze \_\_\_\_\_ Aborti \_\_\_\_\_  
Tipo di emocomponente \_\_\_\_\_ Numero unità \_\_\_\_\_  
Data di scarico \_\_\_\_\_ Numero di scarico \_\_\_\_\_

NESSUNA REAZIONE TRASFUSIONALE

**REAZIONI IMMEDIATE IMMUNOLOGICHE**

- Emolisi
- Reazione febbrile non emolitica
- Reazioni allergiche
- TRALI (edema polmonare non cardiogeno)

**REAZIONI IMMEDIATE NON IMMUNOLOGICHE**

- Contaminazione batterica
- Sovraccarico circolatorio
- Emolisi di origine fisica-chimica-meccanica

**REAZIONI TARDIVE IMMUNOLOGICHE**

- Emolisi
- GVHD (Graft Versus Host Disease)
- Porpora post-trasfusionale
- Autoimmunizzazione verso antigeni eritroidi - leucocitari - piastrinici

**SINTOMATOLOGIA (Selezionare le voci interessate)**

<input type="checkbox"/> Orticaria/Pomfi	<input type="checkbox"/> Prurito	<input type="checkbox"/> Nausea/Vomito
<input type="checkbox"/> Anafilassi	<input type="checkbox"/> Senso di angoscia	<input type="checkbox"/> Febbre
<input type="checkbox"/> Brividi	<input type="checkbox"/> Cefalea	<input type="checkbox"/> Dolore
<input type="checkbox"/> Precordialgie	<input type="checkbox"/> Cianosi	<input type="checkbox"/> Shock
<input type="checkbox"/> Ipotensione	<input type="checkbox"/> Tachicardia	<input type="checkbox"/> Bradicardia
<input type="checkbox"/> Dispnea	<input type="checkbox"/> Broncospasmo	<input type="checkbox"/> Tosse
<input type="checkbox"/> Costrizione Toracica	<input type="checkbox"/> Emoglobinuria	<input type="checkbox"/> Oligo-Anuria
<input type="checkbox"/> CID	<input type="checkbox"/> Sindrome emorragica	<input type="checkbox"/> Trombocitopenia
<input type="checkbox"/> Porpora	<input type="checkbox"/> Diarrea	<input type="checkbox"/> Subittero/ittero

Altro \_\_\_\_\_

**TERAPIA PRATICATA**

\_\_\_\_\_

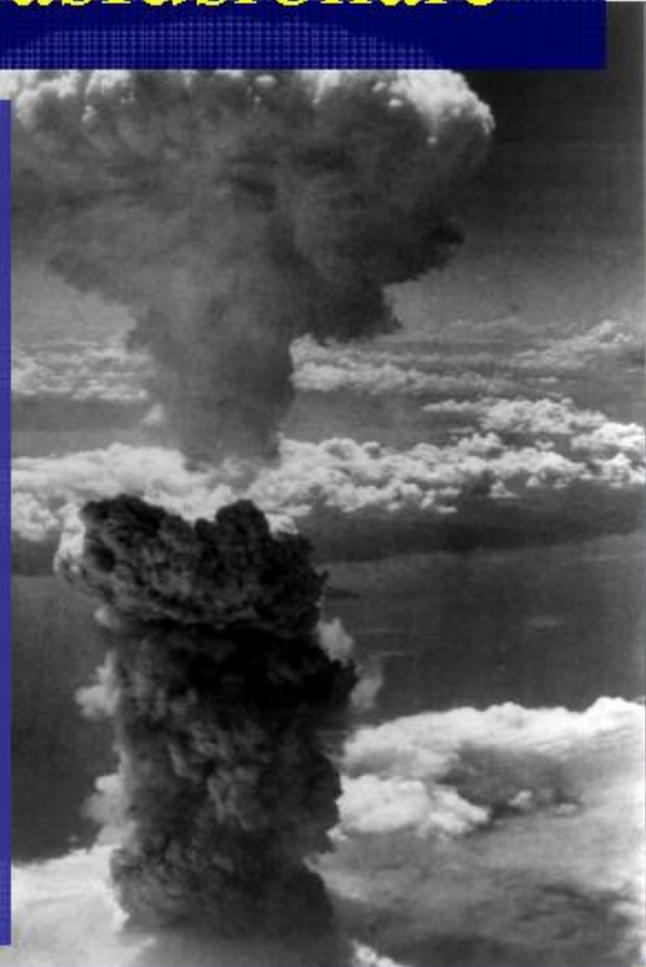
Il medico trasfuso

\_\_\_\_\_



## Reazione trasfusionale

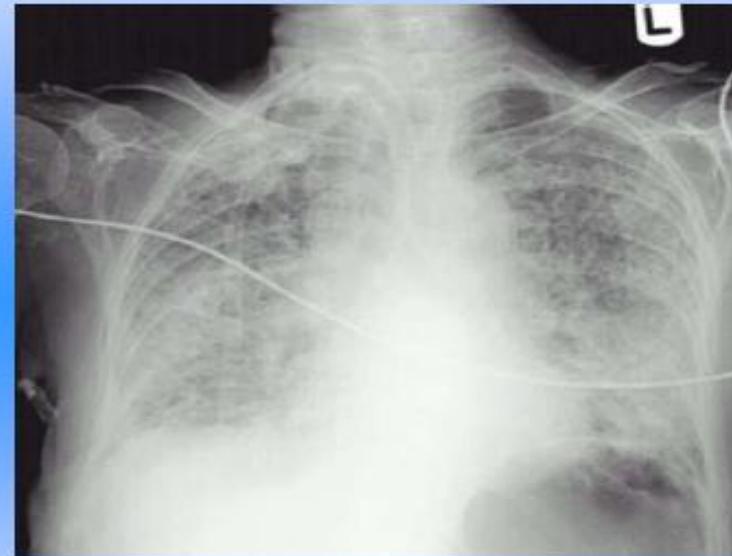
- **Sospendere la trasfusione e lasciare una via di accesso**
- **Ricontrollare la documentazione**
- **Avvisare il SIMT**
- **Prelevare un campione in EDTA**
- **Compilare foglio emovigilanza**
- **Inviare al SIMT la sacca, il campione ed il modulo di emovigilanza**
- **Descrivere l'evento in cartella**





# Trali (Trasfusion Related Acute Lung Injury)

- Scompenso respiratorio acuto che interviene dopo trasfusione ed è provocata da **anticorpi** presenti nel plasma di un **donatore**, diretti contro gli **antigeni** leucocitari del **ricevente**.
- Insorge dopo poche ore
- Edema polmonare (non cardiogeno), con marcata ipovolemia e ipotensione
- L'esame radiologico del torace rivela un quadro del tutto simile a quello della ARDS (Acute Respiratory Distress Syndrome), la trachea è ripiena di liquido schiumoso, giallo o roseo.
- Caduta del tasso dell'albumina sierica



• Si ritiene che gli anticorpi in causa attivino i leucociti del ricevente, li sequestrino nel circolo polmonare, dove determinano gravi lesioni alle cellule endoteliali dei capillari, inducendo così un'alterata permeabilità degli stessi e favorendo l'essudazione di liquido negli alveoli



# Trasfusione di piastrine

- Conservazione a temperatura ambiente in costante agitazione
- Trasfusione rapida (20-30 minuti)
- Prevenzione immunizzazione RH (2 casi di immunizzazione documentata nel 2008)





# Trasfusione di plasma

- Scongelamento a bagnomaria nell'imminenza della trasfusione
- Valutazione efficacia con dosaggio PT e/o PTT entro 4 ore





# Responsabilità : chi fa che cosa

## Medico

- Acquisizione consenso informato
- Compilazione modulistica
- Identificazione del paziente e dell'unità da trasfondere
- Trascrizione in cartella clinica dei parametri vitali prima, dopo 15 minuti dalla trasfusione ed alla fine
- Osservazione e sorveglianza durante la trasfusione
- Compilazione scheda di emovigilanza



## Infermiere

- Esecuzione prelievi per gruppo e prova crociata
- Firma le provette del gruppo
- Identificazione del paziente e dell'unità da trasfondere
- Somministrazione
- Osservazione e sorveglianza durante la trasfusione



## Validità unità assegnata

- 72 ore (D.M. 3 marzo 2005)



La validità della ricerca anticorpale ha validità sette giorni se il pz non è stato mai trasfuso o sono trascorsi 30 giorni dall'ultima trasfusione



# Identificazione del paziente



- Trasfusione = **Atto medico**
- Identificazione pz  
**(medico+infermiere)**
- Lettura dati dalla richiesta **(medico)**

- Lettura dati dal braccialeto  
**(infermiere)**
- Lettura unità dalla richiesta  
**(medico)**
- Lettura unità dalla sacca  
**(infermiere)**

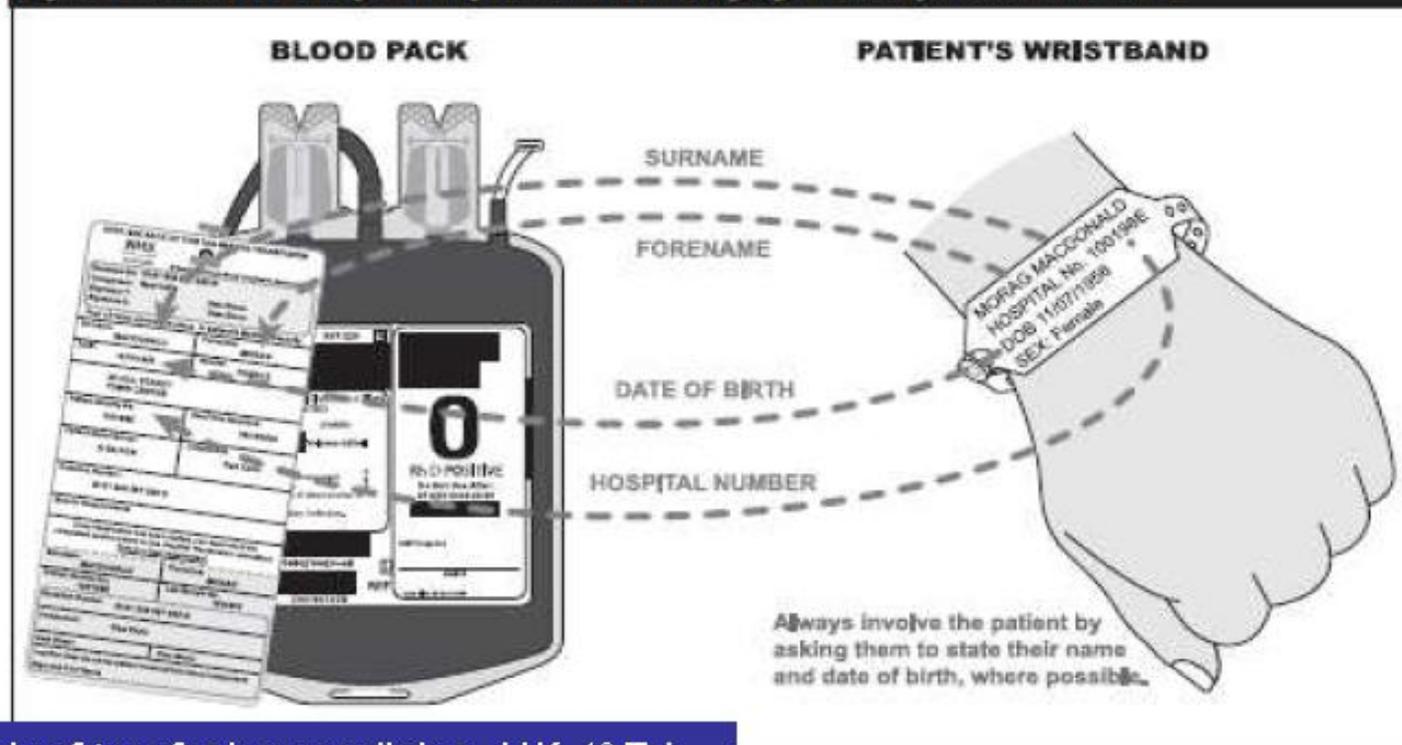




# Identificazione del paziente

Blood products and transfusion procedures

**Figure 6 Check the compatibility label or tie-on tag against the patient's wristband**



Handbook of transfusion medicine, UK 4<sup>o</sup> Ed.



## DEFINIZIONE DI ATTO MEDICO

**Approvata dal Consiglio dell'Unione dei Medici Specialisti a  
Budapest nel mese di novembre 2006**

L'atto medico include tutta l'azione professionale, scientifica, d'insegnamento, d'esercizio ed educativa, i livelli clinici e medico tecnici attuati per promuovere la salute e la funzionalità, prevenire disturbi, fornire ai pazienti cure diagnostiche o terapeutiche e riabilitative, individuali o di gruppo o cumulative, nel contesto del rispetto dell'etica e del valore deontologico. La responsabilità dell'atto ed il suo esercizio **devono sempre essere esercitate da un medico registrato** (iscritto all'Ordine, *n.d.r.*), **o sotto la sua diretta supervisione e/o prescrizione.**



# Registrazioni

- Il medico che ha iniziato la trasfusione registra l'ora in cartella, firmando
- In caso di reazioni avverse le trascrive in cartella ed invia la scheda di emovigilanza al SIMT
- Il medico che assiste alla fine della trasfusione registra in cartella l'orario, firmando
- In caso di reazioni avverse le trascrive in cartella ed invia la scheda di emovigilanza al SIMT
- In assenza di reazioni il medico che osserva la fine della trasfusione invia al SIMT il modulo di emovigilanza.





# Prima della trasfusione

- **Consenso informato**
  - **Valuta la sacca (data di scadenza, colore, presenza di materiale non identificato, nome paziente, gruppo sanguigno)**
  - **Valuta il paziente (nome, cartella clinica)**
  - **PA**
  - **Temperatura**
  - **Valuta respirazione**
  - **Valuta SO<sub>2</sub>**
- 



# Durante la trasfusione

- **Dopo 15 minuti dall'inizio della trasfusione valutare PA, temperatura corporea,  $SO_2$ , respirazione**





# **Il paziente potrebbe presentare:**

- **Dispnea**
- **Tachipnea**
- **Tachicardia**
- **Rumori aggiunti polmonari**

**SOVRACCARICO**





# ALLORA

- **AVVISARE IL MEDICO**
  - **INTERROMPERE TRASFUSIONE**
  - **POSIZIONARE IL PZ SEMISEDUTO**
  - **MANTENERE UNA VENA PERVIA**
  - **RILEVARE I PARAMETRI  
(SOPRATTUTTO  $SO_2$ )**
  - **SOMMINISTRARE OSSIGENO A  
BASSO FLUSSO**
- 



# **Il paziente potrebbe presentare:**

- **Febbre, brividi**
- **Malessero, inquietudine, nausea, vomito**
- **Dispnea**
- **Pallore**
- **Ittero**
- **Ipotensione**
- **Tachipnea**
- **Tachicardia**

**EMOLISI**





# ALLORA

- **AVVISARE IL MEDICO**
  - **INTERROMPERE TRASFUSIONE E SOSTITUIRE LA STRUMENTAZIONE DA INFUSIONE**
  - **MANTIENERE UNA VENA PERVIA**
  - **RILEVARE I PARAMETRI (SOPRATTUTTO SO<sub>2</sub>)**
  - **CAMPIONI PER ANALISI**
- 



# Chi può donare??

- **Età:** compresa tra 18 e 65 anni, **Peso:** superiore a 50 Kg;
  - **F.C.:** comprese tra 50-100 b/m (anche con frequenza minore per chi pratica attività sportiva), **P.A.:** Massima o sistolica tra 110 e 180 (mmHg), Minima o Diastolica tra 60 e 100 (mmHg);
  - **Stato di salute:** Buono;
  - **Stile di vita:** Nessun comportamento a rischio
  - **Auto esclusione:** è doveroso autoescludersi per chi abbia nella storia personale:
    - ü **Assunzione di droghe;**
    - ü **Alcoolismo;**
    - ü **Rapporti sessuali ad alto rischio di trasmissione di malattie infettive (es: rapporti occasionali, promiscui,...);**
    - ü **Epatite o Ittero;**
    - ü **Malattie veneree;**
    - ü **Positività per il test AIDS (anti-HIV1);**
    - ü **Positività per il test EPATITE B (HbsAg);**
    - ü **Positività per il test EPATITE C (anti-HCV);**
    - ü **Rapporti sessuali con persone nelle condizioni incluse nell'elenco**
- 



## **Esami obbligatori ad ogni donazione**

**La sicurezza degli emocomponenti da trasfondere (sangue intero, globuli rossi, piastrine, plasma), costituisce l'obiettivo primario che il SSN e i trasfusionisti si sono imposti.**

**E' la sicurezza lo strumento attraverso il quale viene tutelata la salute dei donatori e dei pazienti.**

**Per ogni unità raccolta, vengono effettuati accertamenti di laboratorio, atti a valutarne l'idoneità ad essere trasfusa.**





# Norme da osservare prima di effettuare una trasfusione

## **NORME GENERALI:**

- Trasfondere il sangue immediatamente dopo il ritiro dal C.T.;
- Controllare il contenitore (sacca) del sangue, la sua integrità e la colorazione;
- Non riscaldare mai il sangue;
- Non aggiungere farmaci alla unità di sangue.

## **PREPARAZIONE DEL MALATO:**

- Prima della trasfusione: P.A., F.C., T.C.;
  - Informarlo sulla procedura cui verrà sottoposto;
  - Far firmare il: “consenso informato all’emotrasfusione” (medico);
  - Invitare il paz. a svuotare la vescica o altri b. fisiologici;
  - Fargli assumere una posizione confortevole;
  - Prima di trasfondere il sangue è indispensabile un attento controllo sull’identità del paz. e l’unità di sangue, ed un controllo sul modulo rilasciato dal C.T.
- 



# **Consenso informato alla trasfusione**

**In riferimento all'Art. 19 del DM 15/01/91 e le Direttive previste dalla legge n°107 del 4/5/90, si sottolinea la necessità di richiedere al Paz. la firma del consenso informato alla trasfusione di sangue, emocomponenti ed emoderivati. In mancanza di questo il medico può incorrere in responsabilità civili e penali anche se la trasfusione non ha procurato nessun danno.**

**Se il paziente è un minore, il consenso deve essere rilasciato da entrambi i genitori o dal tutore; in caso di disaccordo tra i genitori il consenso andrà richiesto al giudice tutelare.**





# Consenso informato alla trasfusione

## **Procedura suggerita:**

- Informare correttamente il paz. sulle sue possibili necessità trasfusionali, sui rischi della trasfusione, sulle conseguenze che può comportare il mancato consenso a sottoporsi al trattamento trasfusionale;
  - Informare il paz. sulle possibilità di emotrasfusione;
  - Far sottoscrivere al paz. Il modulo di: “consenso informato alla trasfusione” da conservare poi in cartella clinica (competenza medica);
  - In caso di pericolo imminente di vita, il medico può procedere a trasfusione anche senza il consenso del paz., documentando però in modo particolareggiato le condizioni cliniche che hanno determinato tale stato di necessità;
  - In caso di mancato assenso alla trasfusione da parte di un paziente il chirurgo può rifiutarsi di effettuare l'intervento chirurgico;
  - In caso di pazienti che necessitano un trattamento trasfusionale cronico in regime di D.H., il consenso si ritiene valido per tutta la
- 



# Materiale e sue caratteristiche

Il sangue può essere conservato in

- Sacca di materiale plastico;
- Flacone di vetro

Set per trasfusione

L'unità di sangue va collegata alla vena mediante un apposito set per trasfusioni costituito da:

- Perforatore;
  - Camera di gocciolamento;
  - Tubo trasparente munito di regolatore di flusso e raccordo per ago.
- 



# **MATERIALE OCCORRENTE PER LA TRAFUSIONE**

## **Carrello a due piani**

### **● Piano superiore:**

- **Flacone o sacca di sangue;**
- **Deflussore;**
- **Soluzione disinfettante;**
- **Tamponi, confezione di garze sterili;**
- **Aghi monouso;**
- **Siringhe;**

### **● Piano inferiore:**

- **Cuscinetto con rivestimento;**
  - **Materiale per tricotomia s.o.;**
  - **Bacinelle reniformi, arcelle**
  - **Laccio emostatico,**
  - **Cerotto anallergico;**
  - **Forbici;**
  - **Telino;**
  - **Sfigmomanometro;**
  - **Termometro**
  - **Fonendo**
- 



# Preparazione della sacca

1. Lavare e disinfettare il piano di lavoro;
  2. Eseguire lavaggio antisettico delle mani;
  3. Aprire e controllare l'involucro del set di trasfusione e la sua integrità;
  4. Agitare delicatamente l'unità di sangue;
  5. Sollevare la linguetta sulla sacca dell'unità di sangue ed evidenziare il foro di ingresso;
  6. Inserire il deflussore (perforatore) nel foro con movimento rotatorio;
  7. Appendere la sacca al supporto metallico (o plastica);
  8. Comprimere leggermente la camera di gocciolamento e poi rilasciarla lentamente in modo che si riempia per circa la metà;
  9. Aprire il regolatore di flusso e far defluire il sangue fino all'estremità del deflussore ancora munito di protezione del raccordo, controllando che non vi siano bolle di aria;
  10. Richiudere il morsetto regolatore
- 



# Tecnica

1. Recarsi al letto del paziente;
  2. Verificare se il malato abbia mantenuto il digiuno (se richiesto);
  3. Verificare che l'unità di sangue sia quella idonea e compatibile con il paz: controllando che nome, cognome, gruppo e fattore Rh scritti sull'etichetta corrispondano con quelli del malato;
  4. Controllare la negatività, la data di prelievo e di scadenza, l'assenza di eventuali variazioni di colore del sangue;
  5. Praticare la tricotomia (se occorre);
  6. Liberare l'arto interessato dagli indumenti;
  7. Porre il cuscinetto sotto l'arto interessato;
  8. Applicare il laccio emostatico;
  9. Disinfettare la zona prescelta;
  10. Collaborare con il medico alla messa in opera della trasfusione;
  11. Controllare poi che il sangue fluisca regolarmente in vena;
  12. Fissare l'ago e la parte terminale del deflussore con un cerotto;
  13. Sorvegliare costantemente il malato;
  14. Al termine rimuovere l'ago, la sacca, rilevare P.A. e F.C.;
  15. Riordinare tutto il materiale e l'ambiente.
- 



# **Legislazione sulle trasfusioni**

- **Legge n° 107 del 4 Maggio 1990;**
  - **L'emotrasfusione nella comunità religiosa dei testimoni di Geova;**
  - **Ricerca sulle emotrasfusioni e motivazioni religiose realizzata dal Dr Lelio Mario Sarteschi, dell'Università degli studi di Pisa**
- 



# Legislazione sulle trasfusioni

CIRCOLARE dell'Istituto superiore di sanita' n. 1886

**Rischio di trasmissione del virus Ebola tramite donazioni di sangue ed emocomponenti  
24/09/2014**

DECRETO del Ministero della Salute

**Programma di autosufficienza nazionale del sangue e dei suoi prodotti, per l'anno 2014.**

DECRETO del Ministero della Salute

**Modifiche e integrazioni al decreto del Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali 18 novembre 2009, recante: «Disposizioni in materia di conservazione di cellule staminali da sangue del cordone ombelicale per uso autologo-dedicato» 29/10/2013**

DECRETO del Ministero della Salute

**Programma di autosufficienza nazionale del sangue e dei suoi prodotti, per l'anno 2013.**

ACCORDO della Conferenza permanente per i rapporti tra lo stato le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano

**"Linee guida per l'accreditamento dei servizi trasfusionali e delle unita' di raccolta del sangue e degli emocomponenti" 12/04/2012**

DECRETO del Ministero della Salute

**Disposizioni sull'importazione ed esportazione del sangue umano e dei suoi prodotti.  
12/04/2012 ,**

DECRETO del Ministero della Salute **Modifica dell'allegato 2 al decreto del Ministro della salute 3 marzo 2005, recante: «Caratteristiche e modalita' per la donazione del sangue e di emocomponenti».**

..... Etc ....

