Aurora Vecchiato

XIII congresso nazionale

simeu

GENOVA 30 MAG - 1 GIU 2024

SOCIETÀ ITALIANA MEDICINA D'EMERGENZA-URGENZA · SIMEU ·

Il buon uso del sangue in Pronto Soccorso

quando sì, quando no, quando forse

XIII congresso nazionale

SIMEU

GENOVA 30 MAG - 1 GIU 2024

SOCIETÀ ITALIANA MEDICINA D'EMERGENZA-URGENZA · SIMEU ·

Serve davvero parlare del buon uso del sangue in emergenza?

Risoluzione WHA63.12 del 21/05/2010 dell'OMS: Patient Blood Management (PBM), una strategia diretta a predisporre "metodi e strumenti innovativi e più efficaci per garantire l'appropriatezza della gestione, organizzativa e clinica, della risorsa sangue".

Serve davvero parlare del buon uso del sangue in emergenza?

- Inappropriatezza di almeno 20% delle trasfusioni ematiche (in alcuni studi esteri, addirittura 40%)
- Scarsità di emoderivati
- Sovraffollamento di «mani e barelle»!

Rischi

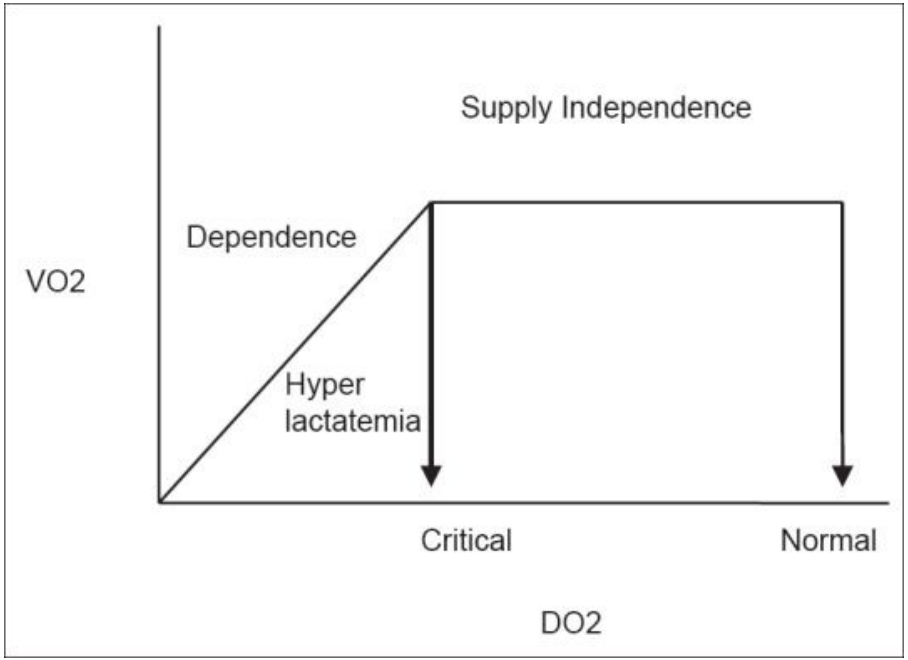
- Errore umano
- Immunosoppressione mediante trasfusione
- TRALI: sequestro dei neutrofili e attivazione nella micro-vascolarizzazione polmonare edema polmonare infiammatorio (non idrostatico)
- Reazioni allergiche ed emolitiche: più comuni nei pazienti con trasfusione multipla
- Sovraccarico di volume: negli anziani, nei bambini e nei pazienti con la funzione cardiaca compromessa
- Sovraccarico di ferro: dopo un gran numero di trasfusioni per anemia cronica

Rischi (2)

- Infezioni parenterali
- Iperkaliemia: da potassio rilasciato da globuli rossi durante la conservazione della banca del sangue (più probabile in trasfusione di sangue intero a neonati con malattia emolitica neonatale)
- Ipocalcemia: da legame con il citrato (praticamente certa dopo trasfusione di 4 sacche di emazie) □ potenziale peggioramento coagulazione del paziente

Uno studio di PBM su 600mila australiani condotto in 5 anni…

Gli autori riportano una riduzione progressiva della mortalità ospedaliera (28%), una riduzione della durata del ricovero ospedaliero (15%), meno infezioni ospedaliere acquisite (21%) e una riduzione del tasso di infarto o ictus miocardico (31%). Anche le trasfusioni di prodotti ematici allogenici sono state ridotte del 41% per cui le trasfusioni di globuli rossi (RBC) sono diminuite del 41%, il plasma fresco congelato (FFP) del 47% e le piastrine (LTS) del 27%. [Leahy, Trasfusion, 2017]



L'eccesso di trasfusioni spesso è motivato dalla buona fede del clinico che vuole dare «più ossigeno» al paziente. Sappiamo che ogni sacca di emazie fa aumentare di circa 1g/dl di emoglobina e che ogni grammo di emoglobina equivale a 1,34ml di O2.

Tuttavia deve rassicurarci che nel corpo umano l'apporto globale di ossigeno (DO_2) e il consumo globale di ossigeno (VO_2) hanno un rapporto di 4:1 …quindi abbiamo un margine del 70-80%!

OBIETTIVI DA RAGGIUNGERE IN P.S.

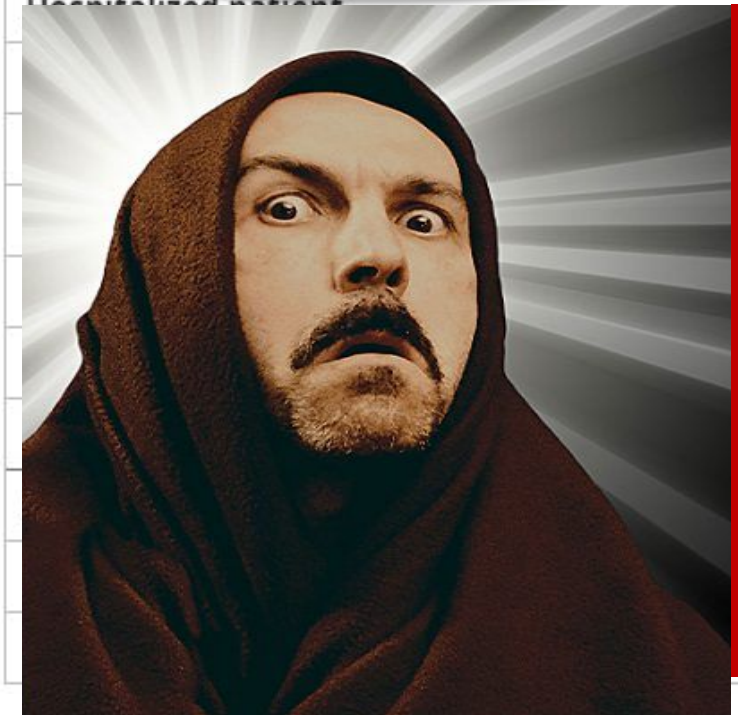
trasfusioni inappropriate
sovraccarico personale
sovraffollamento spazi del pronto soccorso
elevata possibilità di errore umano in condizioni di sovraffollamento
mancanza di emoderivati per quando davvero servono
inadeguatezza di tempi e decisioni nella trasfusione massiva

trasfusioni il più possibile restrittive
«mani e barelle libere»
utilizzo di terapie marziali endovenose
supporto del centro trasfusionale e territorio
trasfusioni massive «a regola d'arte» anche in periferia

Linee Guida Association for the Advancement of Blood and Biotherapies 2016

Condition	Hemoglobin threshold for transfusion
Symptomatic patient (eg, myocardial ischemia, hemodynamic instability)	10 g/dL
Hospitalized patient	
Preexisting coronary artery disease	8 g/dL
Acute coronary syndromes, including acute MI	8 to 10 g/dL
ICU (hemodynamically stable)	7 g/dL
Gastrointestinal bleeding (hemodynamically stable)	7 g/dL
Orthopedic surgery	8 g/dL
Cardiac surgery	8 to 10 g/dL
Ambulatory outpatient	
Oncology patient in treatment	7 to 8 g/dL
Palliative care setting	As needed for symptoms; hospice benefits may vary

Condition	Hemoglobin threshold for transfusion
Symptomatic patient (eg, myocardial ischemia, hemodynamic instability)	10 g/dL
Hospitalized patient	
	efits may vary



O.D.D.I.O.

Obnubilamento del sensorio
Dolore toracico (con/senza Diaforesi)
Dispnea (a riposo!)
Ipotensione
Oliguria

escludere ipovolemia/emorragia

Condition	Hemoglobin threshold for transfusion
Symptomatic patient (eg, myocardial ischemia, hemodynamic instability)	10 g/dL
Hospitalized patient	
Preexisting coronary artery disease	8 g/dL
Acute coronary syndromes, including acute MI	8 to 10 g/dL
ICU (hemodynamically stable)	7 g/dL
Gastrointestinal bleeding (hemodynamically stable)	7 g/dL
Orthopedic surgery	8 g/dL
Cardiac surgery	8 to 10 g/dL
Ambulatory outpatient	
Oncology patient in treatment	7 to 8 g/dL
Palliative care setting	As needed for symptoms; hospice benefits may vary

Condition	Hemoglobin threshold for transfusion
Symptomatic patient (eg, myocardial ischemia, hemodynamic instability)	10 g/dL
Hospitalized patient	
Preexisting coronary artery disease	8 g/dL
Acute coronary syndromes, including acute MI	8 to 10 g/dL
ICU (hemodynamically stable)	7 g/dL
Gastrointestinal bleeding (hemodynamically stable)	7 g/dL
Orthopedic surgery	8 g/dL
Cardiac surgery	8 to 10 g/dL
Ambulatory outpatient	
Oncology patient in treatment	7 to 8 g/dL
Palliative care setting	As needed for symptoms; hospice benefits may vary

Condition	Hemoglobin threshold for transfusion
Symptomatic patient (eg, myocardial ischemia, hemodynamic instability)	10 g/dL
Hospitalized patient	
Preexisting coronary artery disease	8 g/dL
Acute coronary syndromes, including acute MI	8 to 10 g/dL
ICU (hemodynamically stable)	7 g/dL
Gastrointestinal bleeding (hemodynamically stable)	7 g/dL
Orthopedic surgery	8 g/dL
Cardiac surgery	8 to 10 g/dL
Ambulatory outpatient	
Oncology patient in treatment	7 to 8 g/dL
Palliative care setting	As needed for symptoms; hospice benefits may vary

Aggiornamento provvisorio
Metanalisi JAHA 2023

Shock settico: il confine 7 g/dL è stato dimostrato sicuro. La mortalità a 90 giorni è simile tra quelli trasfusi con la strategia restrittiva e liberale

Dipendenza cronica dalla trasfusione: è generalmente richiesto un approccio diverso, alcune metanalisi considerano sicuro il confine 5-6g/dl in caso di certezza di diagnosi e assenza di sintomi

Servono nuovi dati in caso di trauma cranico maggiore, stroke (in particolare con indicazione a trombectomia), chirurgia oncologica.
In studi preliminari la trasfusione restrittiva (<7,5g/dl) non appare associata ad un aumento di mortalità.

Pazienti sintomatici per anemia: in alcuni studi viene proposto di somministrare solo una UEC e valutare successivamente la clinica, solo in caso di persistenza dei sintomi altre trasfusioni vengono proseguite.

Pazienti sintomatici per anemia: in alcuni studi viene proposto di somministrare solo una UEC e valutare successivamente la clinica, solo in caso di persistenza dei sintomi altre trasfusioni vengono proseguite.

La terapia marziale endovenosa in P.S.

- somministrazione fino a 1000 mg di ferro in circa 15-20 minuti

- benefici fisici si osservano già dopo alcuni giorni dalla prima somministrazione

- va fatta solo in ospedale per l'alta incidenza di effetti collaterali e reazioni da ipersensibilità, potenzialmente fatali (anche se una precedente somministrazione è stata tollerata!)

La terapia marziale endovenosa in P.S.

Uno dei **limiti alla terapia marziale endovenosa** è stata infatti la comparsa di reazioni avverse di intolleranza ai farmaci a base di ferro di *vecchia generazione*, causate principalmente dal ferro in forma libera che richiedeva l'infusione di piccole quantità in tempi piuttosto lunghi, sotto attenta osservazione clinica.

La terapia marziale di ultima generazione che presentano un profilo di altissima tollerabilità e biocompatibilità perché non si trovano in forma libera, ma racchiusi in un guscio protettivo che non scatena reazioni di difesa da parte dell'organismo.
I farmaci più comuni attualmente in uso sono il Carbossimaltosio ferrico (**Ferinject**) con un dosaggio di 50 mg/ml e il Sodio ferrigluconato (**Ferlixit**) con un dosaggio di 62,5 mg/5 ml.

La terapia marziale endovenosa in P.S.

Sia Ferinject che Ferlixit si diluiscono in soluzione fisiologica, in infusione lenta sotto monitoraggio dei parametri vitali. Dopo l'infusione, viene effettuato il *lavaggio del catetere venoso periferico (CVP) o del catetere venoso centrale (CVC) con circa 10 ml di soluzione fisiologica con tecnica Push-pause-push.*

Il **rischio di ipersensibilità al ferro** è maggiore nei soggetti con allergie note, patologie infiammatorie e del sistema immunitario (es. lupus eritematoso, artrite reumatoide), asma grave, eczema o altra allergia atopica.

La terapia marziale endovenosa in P.S.

Gli effetti indesiderati più comuni (1 paziente su 10) sono temporanei ed includono cefalea, capogiro, nausea, vomito, dolori muscolari e articolari, pressione arteriosa elevata.
In caso di stravaso paravenoso può provocare irritazione della cute e potenzialmente colorazione scura della cute, di lunga durata.

Nelle reazioni più gravi la respirazione può diventare difficoltosa e si può manifestare tumefazione delle labbra, gonfiore della lingua, sensazione di tumefazione della gola o del corpo. Tali reazioni si verificano in meno di 1 paziente su 1000 ma possono diventare gravi e rischiose per la vita ed essere associate a problemi cardiocircolatori e a perdita di coscienza.

Ma allora perché usarlo? …Perché no?

Le reazioni severe riportate per le trasfusioni sono molto più numerose rispetto a quelle da somministrazione di ferro endovenoso (D. Girelli et. Al., International Journal of Hematology 2018)

Ancora in un lavoro condotto presso un PS lombardo, la combinazione di terapia marziale (Ferinject) e trasfusioni restrittive ha permesso un *abbattimento delle ore di carico in PS* per i pazienti anemici microcitici asintomatici di alcune ore in media, un risparmio costo/paziente significativo (-70% in media) e soprattutto un *calo sostanziale di necessità di trasfusione al follow up al centro trasfusionale* (40% -> 0,0% , p 0,03).

Blood Transfus. 2020 Mar;18(2):106-116. doi: 10.2450/2019.0248-19. Epub 2019 Dec 17.

Early intravenous iron administration in the Emergency Department reduces red blood cell unit transfusion, hospitalisation, re-transfusion, length of stay and costs

Ivo Beverina [1], Giancarlo Razionale [2], Monica Ranzini [2], Alessandro Aloni [1], Sergio Finazzi [3], Bruno Brando [1]

Affiliations + expand

PMID: 31855149 PMCID: PMC7141934 DOI: 10.2450/2019.0248-19

XIII congresso nazionale
simeu
GENOVA 30 MAG - 1 GIU 2024

Trasfusione Massiva - Promemoria

Segni di emorragia critica maggiore:
persistenza dopo test di riempimento, di almeno 1 dei seguenti segni:

- *PAS < 100 mmHg*
- *- BE < - 6 mmol/l*
- *- Lattati > 5 mmol/l*
- *- Hb < 9 gr/dl*

- la somministrazione di a.tranexamico deve essere non oltre le 3 ore dall'evento. -
- Somministrare EC: in emoteca sono immediatamente disponibili 4U di EC 0 neg -

Trasfusione Massiva - Promemoria

Somministrare fibrinogeno 2-4 gr (dosaggio 30 mg/kg)
Richiesta 4 EC +1 PFC (da scongelare su richiesta tenendo presente che sono necessari almeno 40 minuti per lo scongelamento)

Dopo 60 minuti dalla somministrazione di Fibrinogeno controllo ematico emocromo , elettroliti e coagulazione completa

Trasfusione Massiva – per chi ha il TEG

Se possibile l' emostasi sarà guidata dai risultati viscoelastometrici con tromboelastogramma (TEG):

PCC , PFC per R>10 min
PFC Fibrinogeno per K>2,5 min
PFC Fibrinogeno per alfa <60°
PLT per am<55 mm

Trasfusione Massiva – per chi non ha il TEG

Se invece TEG non disponibile continuare somministrazione di emocomponenti secondo rapporto fisso e effettuare ulteriore richiesta di 4EC + 1 PFC e 1 PLT:
4unità EC (1000ml)
1unità PFC (700ml)
trasfondere PLT <50.000 (< 100.000 trauma cranico , nch).

Trasfusione Massiva

Evitare ipotermia (effettuare monitorizzazione oraria della temperatura)

correggere l' acidosi

somministrazione di calcio cloruro 1 gr (o 3gr calcio gluconato) se ipocalcemia

Somministrare fibrinogeno 2 -4 gr se <150-200mg/dl

Continuare monitoraggio (INR PT PTT emocromo fibrinogeno TEG) ogni 60 min

XIII congresso
SIM
GENOVA 30 MAG

XIII congresso nazionale
simeu
GENOVA 30 MAG - 1 GIU 2024
SOCIETÀ ITALIANA MEDICINA D'EMERGENZA-URGENZA
SIMEU

#FIERIDIVOI