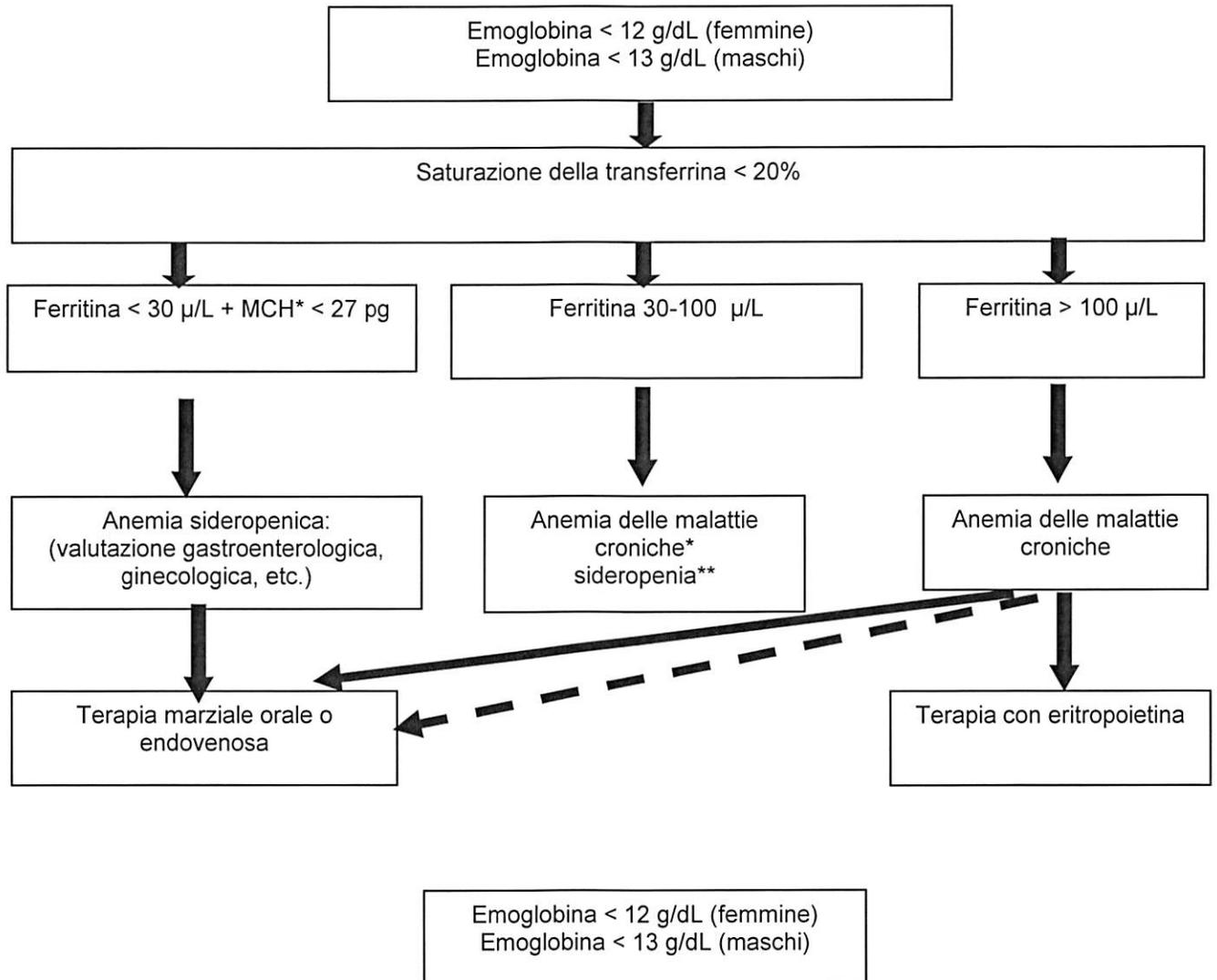


I TRE PILASTRI DEL PATIENT BLOOD MANAGEMENT

	PILASTRO 1	PILASTRO 2	PILASTRO 3
PERIODO	Ottimizzazione dell'eritropoiesi	Contenimento delle perdite ematiche	Ottimizzazione della tolleranza all'anemia
Pre-operatorio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rilevare l'anemia 2. Identificare e trattare la patologia di base che causa l'anemia. 3. Rivalutare il paziente, se necessario. 4. Trattare le carenze marziali e le anemie sideropeniche, le anemie delle malattie croniche e le carenze funzionali di ferro (la cosiddetta "iron-restricted erythropoiesis"). 5. Trattare le carenze di altri ematinici. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificare e gestire il rischio emorragico. 2. Contenimento del sanguinamento iatrogeno. 3. Attenta pianificazione e preparazione della procedura. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valutare e ottimizzare la riserva fisiologica individuale per la tolleranza all'anemia e i fattori di rischio. 2. Confrontare la perdita di sangue stimata con quella tollerabile dal singolo paziente. 3. Realizzare programmi di <i>blood management</i> individualizzati che includano le tecniche di risparmio del sangue adeguate al singolo caso. 4. Adozione di soglie trasfusionali restrittive
Intra-operatorio	<ol style="list-style-type: none"> 6. Adeguata programmazione dell'intervento chirurgico dopo l'ottimizzazione dell'eritropoiesi. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Emostasi meticolosa e tecniche chirurgiche. 5. Tecniche chirurgiche di risparmio del sangue. 6. Tecniche anestesiolgiche di risparmio del sangue. 7. Tecniche di autotrasfusione. 8. Tecniche farmacologiche e agenti emostatici. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Ottimizzare la gittata cardiaca. 6. Ottimizzare la ventilazione e l'ossigenazione. 7. Adozione di soglie trasfusionali restrittive.
Post-operatorio	<ol style="list-style-type: none"> 7. Stimolare l'eritropoiesi, se necessario. 8. Rilevare le interazioni farmacologiche che possono favorire e accentuare l'anemia post-operatoria. 	<ol style="list-style-type: none"> 9. Attento monitoraggio del paziente e gestione del sanguinamento postoperatorio. 10. Riscaldamento Rapido /mantenimento della normotermia (a meno che non esista una specifica indicazione per l'ipotermia). 11. Contenimento del sanguinamento iatrogeno. 12. Gestione dell'emostasi e dell'anticoagulazione. 13. Profilassi delle emorragie del tratto gastro-intestinale superiore. 14. Profilassi/trattamento delle infezioni. 	<ol style="list-style-type: none"> 8. Ottimizzare la tolleranza all'anemia. 9. Massimizzare l'apporto di ossigeno. 10. Minimizzare il consumo di ossigeno. 11. Adozione di soglie trasfusionali restrittive.

ALGORITMO PER LA DIAGNOSI DI ANEMIA SIDEROPENICA

PBM/A2
Rev. 0
19/10/2022



Modificato da: Muñoz M, et al.

Legenda:

Hb: emoglobina

MCH: *mean corpuscular haemoglobin*, contenuto cellulare medio di emoglobina

La freccia tratteggiata indica la necessità di valutazione dei livelli di ferritina.

*: Il volume corpuscolare medio (MCV) è un indicatore di carenza marziale relativamente tardivo in pazienti senza sanguinamento in atto; in presenza di un MCV ridotto è necessario fare diagnosi differenziale con la talassemia; l'MCV può essere normale in presenza di carenza di vitamina B12 o folati, reticolocitosi post-emorragica, risposta iniziale alla terapia marziale orale, assunzione di alcool o mielodisplasia.

** : Test di laboratorio aggiuntivi per la valutazione della carenza marziale: conta dei reticolociti, creatinina, proteina C reattiva.

CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI CHIRURGICI PER RISCHIO EMORRAGICO

PBM/3
Rev. 0
19/10/2022

INTERVENTI CON RISCHIO EMORRAGICO CLINICAMENTE NON IMPORTANTE
Interventi di odontoiatria
Estrazioni di 1 o 3 denti
Chirurgia paradontale
Incisione di ascesso
Posizionamento di impianto
Interventi di oculistica
Cataratta o glaucoma
Endoscopia senza chirurgia
Interventi di chirurgia
Chirurgia superficiale
Incisione di ascessi
Piccole escissioni dermatologiche

INTERVENTI A BASSO RISCHIO EMORRAGICO
Endoscopia con biopsia
Biopsia della prostata o della vescica
Ablazione per tachicardia sopra -ventricolare (inclusa singola puntura trans-settale sinistra)

INTERVENTI AD ALTO RISCHIO EMORRAGICO
Ablazione complessa
Anestesia spinale o epidurale; puntura lombare
Chirurgia toracica
Chirurgia addominale
Chirurgia ortopedica maggiore
Biopsia epatica
Resezione transuretrale della prostata
Biopsia renale

Nota: per ciascun paziente è necessario valutare fattori individuali di rischio emorragico e tromboembolico e discuterne con l'equipe medica coinvolta.

Modificata da Heidbuchel H, Verhamme P, Alings M, et al; European Heart Rhythm Association Practical Guide on the use of new oral anticoagulants in patients with non-valvular atrial fibrillation. Europace 2013; **15**: 625-51.



CHOOSING WISELY

RACCOLTA RACCOMANDAZIONI SULLA TRASFUSIONE DI SANGUE ED EMOCOMPONENTI

PBM/A4
Rev. 0
del 19/10/2022

Dott. Francesco Bennardello

CHOOSING WISELY

RACCOLTA RACCOMANDAZIONI SULLA TRASFUSIONE DI SANGUE ED EMOCOMPONENTI

Sommario

American Association of Blood Bank (AABB)	3
Non trasfondere più unità di globuli rossi o di altri componenti rispetto a quelli assolutamente necessari.	3
Non trasfondere globuli rossi per carenza di ferro in assenza di instabilità emodinamica.	3
Non utilizzare regolarmente emoderivati per invertire gli effetti del warfarin.	3
Non eseguire emocromi seriali su pazienti clinicamente stabili.	3
American Academy of Family Physicians.....	3
Non trasfondere più del minimo di unità di globuli rossi (RBC) necessari per alleviare i sintomi dell'anemia o per riportare un paziente in un range di emoglobina sicuro (da 7 a 8 g/dl in pazienti stabili).	3
American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS).....	4
Non trasfondere pazienti con frattura dell'anca postoperatoria asintomatica con un'emoglobina superiore a 8 g/dl.	4
The American College of Obstetricians and Gynecologists	4
Non trasfondere di routine pazienti ospedalizzati stabili e asintomatici con un livello di emoglobina superiore a 7-8 grammi.....	4
American Society of Anesthesiologists.....	5
Non somministrare globuli rossi concentrati in un giovane paziente sano senza perdita di sangue in corso ed emoglobina ≥ 6 g/dL a meno che non sia sintomatico o emodinamicamente instabile.	5
American Society for Clinical Laboratory Science.....	5
Non trasfondere globuli rossi come unico intervento per l'espansione del volume circolatorio a meno che non sia ritenuto necessario per i pazienti che soffrono di grave emorragia.....	5
Evitare l'uso dell'emoglobina per valutare i pazienti per la carenza di ferro nelle popolazioni suscettibili. Usare invece la ferritina.	6
American Society for Clinical Pathology	7
Non trasfondere plasma per correggere un valore di laboratorio; trattare lo stato clinico del paziente.	7
American Society of Hematology	7
Non trasfondere più del numero minimo di unità globuli rossi (RBC) necessarie per alleviare i sintomi dell'anemia o per riportare un paziente in un range di emoglobina sicuro (da 7 a 8 g/dl in pazienti ricoverati stabili non cardiaci).	7
Non somministrare concentrati di plasma o complesso protrombinico per inversione non in emergenza degli antagonisti della vitamina K (cioè al di fuori del setting di emorragie maggiori, emorragie intracraniche o interventi chirurgici di emergenza previsti).	7
Society for the Advancement of Patient Blood Management (SABM)	8

CHOOSING WISELY

RACCOLTA RACCOMANDAZIONI SULLA TRASFUSIONE DI SANGUE ED EMOCOMPONENTI

Non procedere con la chirurgia elettiva nei pazienti con anemia fino a quando non è stata adeguatamente diagnosticata e curata.....	8
Non eseguire esami del sangue di laboratorio a meno che non sia clinicamente indicato in tal modo che il rischio di anemia iatrogena sia ridotto al minimo.	8
Non trasfondere plasma in assenza di sanguinamento attivo o significativa evidenza clinica e di laboratorio di coagulopatia.	8
Evitare il sanguinamento e ridurre il rischio di trasfusione impiegando farmaci antifibrinolitici.	9
Evitare le trasfusioni, al di fuori delle emergenze, quando sono disponibili strategie alternative nell'ambito del consenso informato; includere una discussione sulle strategie alternative durante il processo di consenso informato.....	9
Critical Care Societies Collaborative – Critical Care	9
Non richiedere test diagnostici a intervalli regolari (ad es. giornalmente), ma piuttosto in risposta a specifiche domande cliniche.....	10
Non trasfondere globuli rossi in pazienti in terapia intensiva emodinamicamente stabili, non sanguinanti con una concentrazione di emoglobina superiore a 7 g/dL.	10
Federazione delle Associazioni dei Dirigenti Ospedalieri Internisti (FADOI)	10
Non trasfondere emazie concentrate per livelli arbitrari di Hb (emoglobina) in assenza di sintomi di malattia coronarica attiva, scompenso, stroke.....	10

NOTA BENE: Le raccomandazioni Choosing Wisely hanno lo scopo di stimolare la conversazione su quale sia il trattamento appropriato e necessario. Poiché ogni situazione del paziente è unica, operatori sanitari e pazienti dovrebbero utilizzare le raccomandazioni come linee guida per determinare insieme un piano di trattamento appropriato.

CHOOSING WISELY

RACCOLTA RACCOMANDAZIONI SULLA TRASFUSIONE DI SANGUE ED EMOCOMPONENTI

American Association of Blood Bank (AABB)	
1	<p>Non trasfondere più unità di globuli rossi o di altri componenti rispetto a quelli assolutamente necessari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per i globuli rossi, dovrebbe essere utilizzata una soglia restrittiva (7,0-8,0 g/dL) per la stragrande maggioranza dei pazienti ospedalizzati e stabili senza evidenza di una inadeguatezza nella ossigenazione dei tessuti (l'evidenza supporta una soglia di 8,0 g/dl in pazienti con malattie cardiovascolari preesistenti). Le decisioni trasfusionali dovrebbero essere influenzate dai sintomi e dalla concentrazione di emoglobina. Le trasfusioni di singole unità di globuli rossi dovrebbero essere lo standard per i pazienti ospedalizzati senza sanguinamento. Unità aggiuntive devono essere prescritte solo dopo una rivalutazione del paziente e del suo valore di emoglobina. • Per il plasma, non trasfondere plasma per correggere la coagulopatia in pazienti non sanguinanti. • Al di fuori delle trasfusioni massive, in cui vengono utilizzati emocomponenti con rapporti fissi, non trasfondere piastrine senza un riferimento ai valori di laboratorio. <p>▪ Carson JL, Grossman BJ, Kleinman S, Tinmouth AT, Marques MB, Fung MK, Holcomb JB, Illloh O, Kaplan LJ, Katz LM, Rao SV, Roback JD, Shander A, Tobian AA, Weinstein R, Swinton McLaughlin LG, Djulbegovic B; Clinical Transfusion Medicine Committee of the AABB. Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB. <i>Ann Intern Med.</i> 2012 Jul 3;157(1):49–58.</p>
2	<p>Non trasfondere globuli rossi per carenza di ferro in assenza di instabilità emodinamica.</p> <p>La trasfusione di sangue è diventata una risposta medica di routine nonostante le alternative più economiche e più sicure in alcuni contesti. Ai pazienti in fase preoperatoria con carenza di ferro e ai pazienti con carenza cronica di ferro senza instabilità emodinamica (anche con bassi livelli di emoglobina) deve essere somministrato il ferro per via orale e/o per via endovenosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ AABB. Guidelines for patient blood management and blood utilization. Bethesda (MD): AABB; 2011. 52 p. ▪ Lin DM, Lin ES, Tran MH. Efficacy and safety of erythropoietin and intravenous iron in perioperative blood management: a systematic review. <i>Transfus Med Rev.</i> 2013 Oct;27(4):221–34. ▪ Friedman AJ, Chen Z, Ford P, Johnson CA, Lopez AM, Shander A, Waters JH, van Wyck D. Iron deficiency anemia in women across the life span. <i>J Womens Health (Larchmt).</i> 2012 Dec;21(12):1282–9.
3	<p>Non utilizzare regolarmente emoderivati per invertire gli effetti del warfarin.</p> <p>I pazienti che richiedono l'annullamento degli effetti del warfarin possono spesso essere invertiti con la vitamina K o con l'interruzione del solo warfarin. Concentrati di complesso protrombinico o plasma devono essere utilizzati solo per pazienti con emorragie gravi o che richiedono un intervento chirurgico d'urgenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Holbrook A, Schulman S, Witt DM, Vandvik PO, Fish J, Kovacs MJ, Svensson PJ, Veenstra DL, Crowther M, Guyatt GH; American College of Chest Physicians. Evidence-based management of anticoagulant therapy: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. <i>Chest.</i> 2012 Feb;141(2 Suppl): e 152S–84S.
4	<p>Non eseguire emocromi seriali su pazienti clinicamente stabili.</p> <p>La trasfusione di globuli rossi o di piastrine deve essere basata sul primo valore di laboratorio della giornata, a meno che il paziente non stia sanguinando o sia instabile. Prelievi di sangue multipli per ricontrollare se il parametro di laboratorio di un paziente è sceso al di sotto della soglia trasfusionale (o prelievi di sangue non necessari per altri esami di laboratorio) possono favorire anemia e trasfusioni non necessarie.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Napolitano LM, Kurek S, Luchette FA, Corwin HL, Barie PS, Tisherman SA, Hebert PC, Anderson GL, Bard MR, Bromberg W, Chiu WC, Cipolle MD, Clancy KD, Diebel L, Hoff WS, Hughes KM, Munshi I, Nayduch D, Sandhu R, Yelon JA; American College of Critical Care Medicine of the Society of Critical Care Medicine; Eastern Association for the Surgery of Trauma Practice Management Workgroup. Clinical practice guideline: red blood cell transfusion in adult trauma and critical care. <i>Crit Care Med.</i> 2009 Dec;37(12):3124–57.
American Academy of Family Physicians	
20	<p>Non trasfondere più del minimo di unità di globuli rossi (RBC) necessari per alleviare i sintomi dell'anemia o per riportare un paziente in un range di emoglobina sicuro (da 7 a 8 g/dl in pazienti stabili).</p> <p>La trasfusione non necessaria espone i pazienti a potenziali effetti avversi senza alcuna probabilità di beneficio e genera costi aggiuntivi. Le decisioni di trasfondere dovrebbero essere influenzate dai sintomi di una persona e dalla concentrazione di emoglobina.</p>

CHOOSING WISELY

RACCOLTA RACCOMANDAZIONI SULLA TRASFUSIONE DI SANGUE ED EMOCOMPONENTI

- American Society of Hematology Choosing Wisely Recommendation: Don't transfuse more than the minimum number of red blood cell (RBC) units necessary to relieve symptoms of anemia or to return a patient to a safe hemoglobin range (7 to 8 g/dL in stable, non-cardiac in-patients). <http://www.choosingwisely.org/societies/american-society-of-hematology>
- Carson JL, Grossman BJ, Kleinman S, Tinmouth AT, Marques MB, Fung MK, Holcomb JB, Illoh O, Kaplan LJ, Katz LM, Rao SV, Roback JD, Shander A, Tobian AA, Weinstein R, Swinton McLaughlin LG, Djulbegovic B; Clinical Transfusion Medicine Committee of the AABB. Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB. *Ann Intern Med.* 2012 Jul 3;157(1):49–58.
- Retter A, Wyncoll D, Pearse R, Carson D, McKechnie S, Stanworth S, Allard S, Thomas D, Walsh T; British Committee for Standards in Hematology. Guidelines on the management of anaemia and red cell transfusion in adult critically ill patients. *Br J Haematol.* 2013 Feb;160(4):445–64.
- American Association of Blood Banks Choosing Wisely recommendation: Don't transfuse more units of blood than absolutely necessary <http://www.choosingwisely.org/societies/american-association-of-blood-banks>
- Carson JL, Grossman BJ, Kleinman S, Tinmouth AT, Marques MB, Fung MK, Holcomb JB, Illoh O, Kaplan LJ, Katz LM, Rao SV, Roback JD, Shander A, Tobian AA, Weinstein R, Swinton McLaughlin LG, Djulbegovic B; Clinical Transfusion Medicine Committee of the AABB. Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB. *Ann Intern Med.* 2012 Jul 3;157(1):49–58
- Canada's Choosing Wisely Recommendation: Don't transfuse patients based solely on an arbitrary hemoglobin threshold. <https://choosingwiselycanada.org/hematology/>
- Callum J, et al. *Bloody easy 3, blood transfusions, blood alternatives and transfusion reactions, a guide to transfusion medicine.* 3rd ed. Toronto (ON): Sunnybrook and Women's College Health Sciences Centre; 2011. PMID: 22751760.
- Choosing Wisely Canada. Canadian Society of Internal Medicine: Five Things Physicians and Patients Should Question [Internet]. 2014 [cited 2014 Aug 26].
- Carson JL, et al. Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB*. *Ann. Intern. Med.* Jul 3 2012;157(1):49-58. PMID: 22751760.
- Hebert PC, et al. A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. Transfusion Requirements in Critical Care Investigators, Canadian Critical Care Trials Group. *N. Engl. J. Med.* Feb 11 1999;340(6):409-417. PMID: 9971864.
- Hicks LK, et al. The ASH Choosing Wisely(R) campaign: five hematologic tests and treatments to question. *Blood.* Dec 5 2013;122(24):3879-3883. PMID: 24307720.

American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS)

Non trasfondere pazienti con frattura dell'anca postoperatoria asintomatica con un'emoglobina superiore a 8 g/dl.

8 Due studi molto robusti (Carson et al e Carson et al) supportano questa raccomandazione. Carson et al (studio FOCUS) è lo studio più ampio (n=2016) e più robusto per affrontare la soglia trasfusionale nei pazienti con frattura dell'anca. FOCUS ha considerato degli *outcome* centrati sul paziente e clinicamente importanti in uno studio prospettico, randomizzato, multicentrico e controllato. Questo studio ha mostrato che una soglia trasfusionale restrittiva di 8 g/dl di emoglobina in pazienti asintomatici con frattura dell'anca con malattie cardiovascolari o fattori di rischio non ha determinato differenze significative negli esiti primari o secondari a 30 o 60 giorni tra cui mortalità, capacità di deambulazione indipendente, residenza, altri esiti, eventi cardiovascolari o durata della degenza. Anche lo studio di Carson del 1998 è stato uno studio robusto ed è stato lo studio pilota che ha portato a FOCUS. I sintomi o segni considerati indicativi di un'anemia appropriata per la trasfusione erano dolore toracico ritenuto di origine cardiaca, insufficienza cardiaca congestizia e tachicardia inspiegabile o ipotensione che non rispondeva alla reintegrazione di liquidi.

- Carson JL, Terrin ML, Noveck H et al. Liberal or restrictive transfusion in high-risk patients after hip surgery. *N Engl J Med* 2011;365(26):2453-2462.
- Carson JL, Terrin ML, Barton FB et al. A pilot randomized trial comparing symptomatic vs. hemoglobin-level-driven red blood cell transfusions following hip fracture. *Transfusion (Paris)* 1998;38(6):522-529.

The American College of Obstetricians and Gynecologists

7 Non trasfondere di routine pazienti ospedalizzati stabili e asintomatici con un livello di emoglobina superiore a 7-8 grammi

È necessario considerare molteplici fattori nelle decisioni trasfusionali, incluso lo stato clinico del paziente e la capacità di rilascio di ossigeno. Valori soglia di emoglobina o di ematocrito arbitrari non dovrebbero essere utilizzati come unico criterio per le trasfusioni di globuli rossi concentrati.

Carson JL, Grossman BJ, Kleinman S, Tinmouth AT, Marques MB, Fung MK, Holcomb JB, Illoh O, Kaplan LJ, Katz LM, Rao SV, Roback JD, Shander A, Tobian AA, Weinstein R, Swinton McLaughlin LG, Djulbegovic B; Clinical Transfusion Medicine Committee of the AABB. Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB. *Ann Intern Med.* 2012;157:49–58.

CHOOSING WISELY

RACCOLTA RACCOMANDAZIONI SULLA TRASFUSIONE DI SANGUE ED EMOCOMPONENTI

American Society of Anesthesiologists

Non somministrare globuli rossi concentrati in un giovane paziente sano senza perdita di sangue in corso ed emoglobina ≥ 6 g/dL a meno che non sia sintomatico o emodinamicamente instabile.

La soglia di trasfusione di emoglobina utilizzata in più studi varia da 6,0 a 10,0 g/dL. Il criterio ottimale di emoglobina/ematocrito per la trasfusione rimane controverso in diversi contesti clinici. Tuttavia, rispetto a soglie di emoglobina più elevate, una soglia di emoglobina più bassa è associata a un minor numero di unità di globuli rossi trasfuse senza associazioni avverse con mortalità, morbilità cardiaca, recupero funzionale o durata della degenza ospedaliera. La mortalità ospedaliera rimane inferiore nei pazienti randomizzati a una soglia di emoglobina inferiore per la trasfusione rispetto a quelli randomizzati a una soglia di emoglobina più alta.

La decisione di trasfondere dovrebbe essere basata su una combinazione di parametri sia clinici che emodinamici.

4

- American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Blood Transfusion and Adjuvant Therapies. Practice guidelines for perioperative blood transfusion and adjuvant therapies. *Anesthesiology*. 2006 Jul;105(1):198–208.
- Carson JL, Carless PA, Hebert PC. Outcomes using lower versus higher hemoglobin thresholds for red blood cell transfusion. *JAMA*. 2013;309(1):83–4.
- Carson JL, Patel MS. (2013). Is there an optimal perioperative hemoglobin level? In L. Fleisher, Evidence-based practice of anesthesiology (3rd ed., pp. 155–163). Philadelphia (PA): Elsevier Saunders.
- Goodnough LT, Levy JH, Murphy MF. Concepts of blood transfusion in adults. *Lancet*. 2013;381(9880):1845–54.
- Carson JL, Carless PA, Hebert PC. Transfusion threshold and other strategies for guiding allogeneic red blood cell transfusion. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; 4:CD002042.
- Bittencourt R, Costa J, Lobo JE, Aquiar FC. Consciously transfusion of blood products. Systematic review of indicative factors for blood components infusion trigger. *Rev Bras Anesthesiol*. 2012;62(3):402–10.
- Carson JL, Grossman BJ, Kleinman S, Tinmouth AT, Marques MB, Fung MK, Holcomb JB, Illloh O, Kaplan LJ, Katz LM, Rao SV, Roback JD, Shander A, Tobian AA,
- Weinstein R, Swinton-McLaughlin LG, Djulbegovic B, Clinical Transfusion Medicine Committee of the AABB. Red blood cell transfusion: a clinical perspective guideline from the AABB. *Ann Intern Med*. 2012;157(1):49–58.
- Toy P, Feiner J, Viele MK, Watson J, Yeap H, Weiskopf RB. Fatigue during acute isovolemic anemia in healthy resting humans. *Transfusion*. 2000;40(4):457–60.

American Society for Clinical Laboratory Science

Non trasfondere globuli rossi come unico intervento per l'espansione del volume circolatorio a meno che non sia ritenuto necessario per i pazienti che soffrono di grave emorragia.

Lo studio Canadian Transfusion Requirements in Critical Care (TRICC) è stato il primo a studiare un approccio liberale contro un approccio restrittivo alle trasfusioni di globuli rossi (RBC). Lo studio ha incluso un totale di 838 pazienti emodinamicamente stabili, in condizioni critiche con una concentrazione di emoglobina (Hgb) inferiore a 9 g/dL (trigger trasfusionale nell'adulto 7–8 g/dl). Lo studio ha definito due categorie per lo studio, un approccio "liberale" che richiedeva trasfusioni di globuli rossi allogeneici per i pazienti con Hgb inferiore a 10 g/dl e un approccio "restrittivo" per i pazienti con una concentrazione di Hgb inferiore a 7 g/dl. I pazienti sono stati divisi in modo casuale tra i due gruppi di studio e sono stati valutati a 30 giorni. Non vi era alcuna differenza significativa di mortalità. Lo studio ha anche rilevato un tasso di sopravvivenza significativamente migliore tra i pazienti di età inferiore a 55 anni all'interno del gruppo restrittivo; compresi in particolare i malati meno acuti. Studi successivi hanno dimostrato che i pazienti clinicamente stabili possono beneficiare maggiormente di un approccio restrittivo riducendo la percentuale di pazienti esposti ai globuli rossi allogeneici.

3

Non è consigliabile trasfondere globuli rossi come unico intervento per l'espansione del volume. L'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda soluzioni per l'espansione del volume come cristalloidi o colloidi per espandere il volume del fluido. Questi favoriscono la circolazione sanguigna attraverso organi e tessuti vitali. Le trasfusioni di globuli rossi devono essere utilizzate per trattare condizioni come una grave emorragia che altrimenti portano a una mortalità significativa. Recenti evidenze per le trasfusioni di sangue suggeriscono che un approccio trasfusionale restrittivo è più sicuro ed efficace di un approccio liberale per i pazienti post-operatori stabili, per i pazienti normovolemici critici con un trigger di trasfusione di emoglobina di 7-8 g/dl e per i pazienti con sintomi clinici di anemia.

CHOOSING WISELY

RACCOLTA RACCOMANDAZIONI SULLA TRASFUSIONE DI SANGUE ED EMOCOMPONENTI

	<p>L'eccezione all'approccio restrittivo è costituita dai pazienti con condizioni cardiovascolari clinicamente significative. Gli emocomponenti comportano il rischio di trasmissione di malattie infettive ed altri effetti avversi legati alla trasfusione di sangue (ad es. complicanze immunosoppressive).</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ American Cancer Society. Alternatives to Blood Transfusions. https://www.cancer.org/treatment/treatments-and-side-effects/treatment-types/blood-transfusion-and-donation/blood-transfusion-alternatives.html ▪ Carson JL, Terrin ML, Noveck H, et al. Liberal or Restrictive Transfusion in High-Risk Patients after Hip Surgery. <i>New England Journal of Medicine</i>; 2011; 365(26):2453-2462. ▪ Carson JL, Triulzi DJ, Ness PM. Indications for and Adverse Effects of Red-Cell Transfusion. <i>New England Journal of Medicine</i>; 2017; 377:1261-1272. ▪ Hébert PC, Wells G, Blajchman MA, Marshall J, Martin C, Pagliarello G, Tweeddale M, Schweitzer I, Yetisir E. A Multicenter, Randomized, Controlled Clinical Trial of Transfusion Requirements in Critical Care. <i>New England Journal of Medicine</i>. 1999;340(6):409-417. ▪ Fung MK, Eder A, Spitalnik SL, Westhoff CM. Technical Manual. 19th ed. Bethesda, MD: AABB; 2017; 19:505-510. ▪ Jenkins I, Doucet JJ, Clay B, Kopko P, Fipps D, Hemmen E, Paulson D. Transfusing Wisely: Clinical Decision Support Improves Blood Transfusion Practices. <i>The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety</i>. 2017; 43:389-395. ▪ World Health Organization. Clinical Transfusion Practice: Guidelines for Medical Interns. http://www.who.int/bloodsafety/transfusion_services/ClinicalTransfusionPracticeGuidelinesforMedicalInternsBangladesh.pdf
<p>4</p>	<p>Evitare l'uso dell'emoglobina per valutare i pazienti per la carenza di ferro nelle popolazioni suscettibili. Usare invece la ferritina.</p> <p>L'esaurimento del ferro è un processo progressivo con l'anemia come fase finale. Pertanto, lo screening per la carenza di ferro utilizzando l'emoglobina (Hgb) identificherà solo i casi più gravi. Inoltre, l'Hgb non è specifica per la carenza di ferro o l'anemia da carenza di ferro. La carenza di ferro è una delle carenze nutrizionali più comuni nel mondo. La prevalenza della carenza di ferro nelle donne statunitensi di età compresa tra 12 e 49 anni è aumentata dall'11% nel 2003 al 14,8% nel 2010. Anche le donne in gravidanza e i bambini piccoli sono gruppi ad alto rischio e devono essere valutati. La carenza di ferro nei bambini statunitensi, senza anemia, è stimata tra il 6,6% e il 15,2%.</p> <p>La ferritina sierica è una misura delle riserve di ferro ed è il biomarcatore più sensibile per testare le fasi iniziali della carenza di ferro e l'anemia da carenza di ferro.</p> <p>La sensibilità del test della ferritina è dell'89% per la diagnosi di deplezione di ferro rispetto all'emoglobina, che è solo del 26%. Inoltre, un cut-off della ferritina ≤ 30 ng/mL fornisce una sensibilità del 92% e una specificità del 98% per l'anemia da carenza di ferro ed è il miglior test di screening per questo disturbo.</p> <p>La valutazione dei pazienti per carenza di ferro con ferritina identificherà la carenza di ferro allo stadio iniziale e potenzialmente si tradurrà in una terapia con ferro, prevenendo l'anemia da carenza di ferro. L'anemia da carenza di ferro è stata a lungo associata ad anomalie psicomotorie e cognitive, ma anche la carenza di ferro senza anemia è stata correlata a esiti negativi dello sviluppo neurologico nei bambini.</p> <p>La ferritina è un reagente di fase acuta e, occasionalmente, in condizioni infiammatorie, i livelli di ferritina possono essere normali o elevati anche in presenza di carenza di ferro. Ulteriori test di laboratorio come il contenuto di emoglobina dei reticolociti (CHR o Ret-He), il volume corpuscolare medio (MCV), l'ampiezza di distribuzione dei globuli rossi (RDW) e ulteriori studi sul ferro come la saturazione percentuale della transferrina e la capacità totale di legame del ferro, che accompagna la correlazione clinica sono anche utili per determinare la carenza di ferro.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2nd National Report on Biochemical Indicators of Diet and Nutrition in the U.S. Population. In: NHANES, ed: CDC; 2012. ▪ Baker RD, Greer FR, The Committee on Nutrition of the American Academy of Pediatrics. Clinical Report: Diagnosis and Prevention of Iron Deficiency and Iron-Deficiency Anemia in Infants and Young Children (0–3 Years of Age). <i>Pediatrics</i>. 2010; 126(5): 1040-1050. ▪ Cook JD, Flowers CH, Skikne BS. The quantitative assessment of body iron. <i>Blood</i>. 2003;101(9):3359-3364. ▪ Esani M, Arcari C, Mutambudzi M, Freeman V, Bryant B. Recommended Interventions to Reduce Risk of Iron Deficiency in Blood Donors. <i>TPHA</i>. 2017; 69:5–9. ▪ Garcia-Casal MN, Pena-Rosas JP, Pasricha SR. Rethinking ferritin cutoffs for iron deficiency and overload. <i>Lancet Haematol</i>. 2014;1(3):e92–4. ▪ Goddard AF, James MW, McIntyre AS, Scott BB; British Society of Gastroenterology. Guidelines for the management of iron deficiency anaemia. <i>Gut</i>. 2011;60(10):1309–16. ▪ Grantham-McGregor S, Ani C. A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. <i>J Nutr</i>. 2001;131(2S-2):649S–656S. ▪ Ioannou GN, Spector J, Scott K, Rockey DC. Prospective evaluation of a clinical guideline for the diagnosis and management of iron deficiency anemia. <i>Am J Med</i>. 2002;113(4):281-287. ▪ Looker A, Cogswell M, Gunter E. Iron Deficiency--United States, 1999-2000. <i>MMWR</i> 2002; MMWRQ@CDC.gov. Accessed Feb 17, 2016. ▪ Mast AE, Blinder MA, Gronowski AM, Chumley C, Scott MG. Clinical utility of the soluble transferrin receptor and comparison with serum ferritin in several populations. <i>Clin Chem</i>. 1998;44(1):45-51. ▪ Radtke H, Meyer T, Kalus U, et al. Rapid identification of iron deficiency in blood donors with red cell indexes provided by Advia 120. <i>Transfusion</i>. 2005;45(1):5-10. ▪ Short MW, Domagalski JE. Iron Deficiency Anemia: Evaluation and Management. <i>Am Fam Physician</i>. 2013;87: 98–104. ▪ Skikne BS, Punnonen K, Caldron PH, et al. Improved differential diagnosis of anemia of chronic disease and iron deficiency anemia: a prospective multicenter evaluation of soluble transferrin receptor and the sTfR/ log ferritin index. <i>Am J Hematol</i>. 2011;86:923-927.

CHOOSING WISELY

RACCOLTA RACCOMANDAZIONI SULLA TRASFUSIONE DI SANGUE ED EMOCOMPONENTI

	<ul style="list-style-type: none"> U. S. Preventive Services Task Force. Screening for Iron Deficiency Anemia--Including Iron Supplementation for Children and Pregnant Women: Recommendation Statement. Am Fam Physician. 2006 Aug 1; 74(3):461-464. Ullrich C, Wu A, Armsby C, et al. Screening healthy infants for iron deficiency using reticulocyte hemoglobin content. JAMA. 2005;294:924-30. World Health Organization and Centers for Disease Control and Prevention. Geneva, Switzerland: World Health Organization/Centers for Disease Control and Prevention; 2007.
<h3>American Society for Clinical Pathology</h3>	
	<p>Non trasfondere plasma per correggere un valore di laboratorio; trattare lo stato clinico del paziente.</p> <p>La trasfusione di plasma a un paziente con un INR < 1,6 ha un effetto minimo e la trasfusione per valori di INR compresi tra 1,6 e 2 deve essere attentamente considerata.</p> <p>Poiché un INR leggermente elevato di solito non è associato a emorragia spontanea e non aumenta il rischio di sanguinamento durante procedure invasive di routine, un'eccessiva trasfusione di plasma non è necessaria e aumenta il rischio di sovraccarico circolatorio associato alla trasfusione (TACO), che è una delle principali cause di morbilità e mortalità associate alle trasfusioni. Un uso giudizioso di vitamina K e/o concentrato di complesso protrombinico dovrebbero essere considerate anche linee guida di pratica clinica basate sull'evidenza per evitare trasfusioni non necessarie.</p>
22	<ul style="list-style-type: none"> Triulzi D, Gottschall J, Murphy E, et. al. A multicenter study of plasma use in the United States. Transfusion 2015;55:1313-1319. Shah N, Baker SA, Spain D, et.al. Real-time clinical decision support decreases inappropriate plasma transfusion. Am J Clin Pathol 2017;148(2):154-160. Alcorn K, Ramsey G, Souers R, Lehman CM. Appropriateness of plasma transfusion: a College of American Pathologists Q-probes study of guidelines, waste, and serious adverse events. Arch Pathol Lab Med 2017;141:396-401. Holland LL and Brooks JP. Toward rational fresh frozen plasma transfusion: the effect of plasma transfusion on coagulation test results. Am J Clin Pathol 2006;126:133-139. Roback JD, Caldwell S, Carson J, et. al. Evidence-based practice guidelines for plasma transfusion. Transfusion 2010;50:1227-1239. Fatalities Reported to FDA Following Blood Collection and Transfusion Annual Summary for FY2016. [accessed Mar 20, 2018]. Available from: https://www.fda.gov/downloads/BiologicsBloodVaccines/SafetyAvailability/ReportaProblem/TransfusionDonationFatalities/UCM598243.pdf Garcia DA and Crowther MA. Reversal of warfarin: case-based practice recommendations. Circulation 2012;125:2944-2967. Gorlin J, Kinney S, Fung MK, et al. Prothrombin complex concentrate for emergent reversal of warfarin: an international survey of hospital protocols. Vox Sanguinis 2017;112(6):595-597.
<h3>American Society of Hematology</h3>	
	<p>Non trasfondere più del numero minimo di unità globuli rossi (RBC) necessarie per alleviare i sintomi dell'anemia o per riportare un paziente in un range di emoglobina sicuro (da 7 a 8 g/dl in pazienti ricoverati stabili non cardiaci).</p> <p>Si raccomanda la trasfusione della più piccola dose efficace di globuli rossi perché le strategie trasfusionali liberali non migliorano i risultati rispetto alle strategie restrittive. La trasfusione non necessaria genera costi ed espone i pazienti a potenziali effetti avversi senza alcuna probabilità di beneficio. Si raccomanda ai Clinici di evitare la somministrazione di routine di 2 unità di globuli rossi se 1 unità è sufficiente e di utilizzare un dosaggio appropriato di globuli rossi in base al peso nei bambini.</p>
1	<ul style="list-style-type: none"> Carson JL, Grossman BJ, Kleinman S, Tinmouth AT, Marques MB, Fung MK, Holcomb JB, Illoh O, Kaplan LJ, Katz LM, Rao SV, Roback JD, Shander A, Tobian AA, Weinstein R, Swinton McLaughlin LG, Djulbegovic B; Clinical Transfusion Medicine Committee of the AABB. Red blood cell transfusion: a clinical practice guideline from the AABB. Ann Intern Med. 2012 Jul 3;157(1):49-58. Retter A, Wyncoll D, Pearse R, Carson D, McKechnie S, Stanworth S, Allard S, Thomas D, Walsh T; British Committee for Standards in Hematology. Guidelines on the management of anaemia and red cell transfusion in adult critically ill patients. Br J Haematol. 2013 Feb;160(4):445-64.
	<p>Non somministrare concentrati di plasma o complesso protrombinico per inversione non in emergenza degli antagonisti della vitamina K (cioè al di fuori del setting di emorragie maggiori, emorragie intracraniche o interventi chirurgici di emergenza previsti).</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> Holbrook A, Schulman S, Witt DM, Vandvik PO, Fish J, Kovacs MJ, Svensson PJ, Veenstra DL, Crowther M, Guyatt GH; American College of Chest Physicians.

CHOOSING WISELY

RACCOLTA RACCOMANDAZIONI SULLA TRASFUSIONE DI SANGUE ED EMOCOMPONENTI

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evidence-based management of anticoagulant therapy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians ▪ Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2012 Feb;141(2 Suppl):e152S-84S. ▪ Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Antithrombotics: indications and management. Edinburgh (UK): 2012. 75 p. Report No. 129
<h3>Society for the Advancement of Patient Blood Management (SABM)</h3>	
1	<p>Non procedere con la chirurgia elettiva nei pazienti con anemia fino a quando non è stata adeguatamente diagnosticata e curata.</p> <p>L'anemia è comune e si manifesta in circa un terzo dei pazienti sottoposti a chirurgia elettiva. C'è spesso l'idea sbagliata che l'anemia sia innocua, quando, di fatto, è indipendentemente associata a morbilità e mortalità significative. La diagnosi appropriata seguita dal trattamento dell'anemia migliora la salute del sangue, ottimizza la preparazione del paziente per l'intervento chirurgico, aiuta nella gestione delle condizioni di comorbilità, riduce la durata della degenza e la velocità di riammissione e riduce al minimo la necessità di trasfusione. Le modalità di trattamento possono includere supplementi nutrizionali, come ferro, B12 e folati, modifiche nella terapia, gestione delle condizioni infiammatorie croniche o altri interventi basati sull'etiologia. È ottimale prevedere 2-4 settimane, quando possibile, per la diagnosi e la gestione prima dell'intervento chirurgico per consentire un recupero ottimale dell'emoglobina.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mursallana KM, Tamim HM, Richards T et al. Preoperative anaemia and post operative outcomes in non-cardiac surgery: a retrospective cohort study. Lancet 2011; 378 (9800): 1396-4007. ▪ Koch C, Li L, Sun Z et al. Hospital-acquired anemia: prevalence, outcomes, and healthcare implications. J Hosp Med 2013; 8(9): 506-512. ▪ Beattie WS, Karkouti K, Wijeyesundera DN, Tait G et al. Risk associated with preoperative anemia in non-cardiac surgery; a single-center cohort study. Anesthesiology 2009; 110 (3): 574-581. ▪ Munoz M, Acheson AG, Aurbach M et al. International consensus on peri-operative anemia and iron deficiency. Anaesthesia 2017; 72: 233-247. ▪ Patient Blood Management Gombotz, Zacharowski & Spahn (eds.), Thieme Publishers, 2016.
2	<p>Non eseguire esami del sangue di laboratorio a meno che non sia clinicamente indicato in tal modo che il rischio di anemia iatrogena sia ridotto al minimo.</p> <p>Fino al 90% dei pazienti diventa anemico entro il terzo giorno nell'unità di terapia intensiva. Sebbene i test di laboratorio possano aiutare nella diagnosi, nella prognosi e nel trattamento di una malattia, un numero significativo di test è inappropriato o non necessario. L'anemia secondaria alla perdita di sangue iatrogena provoca un aumento della durata della degenza e aumenta le probabilità di trasfusione e i rischi associati. I test di laboratorio non necessari si aggiungono al costo delle cure attraverso le spese per i test di laboratorio e anche aumentando i costi a valle dovuti a interventi, prescrizioni ecc. non necessari. Pertanto si raccomanda un uso giudizioso dei test di laboratorio, e un test non deve essere eseguito in assenza di indicazioni cliniche.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gattinoni L and Chiumello P Anemia in the intensive care unit: how big is the problem? Transfus Altern Transfus Med 2002; 4 (4): 118-120. ▪ Thavendranathan P, Bagai A, Ebidia A et al. Do blood tests cause anemia in hospitalized patients? The effect of diagnostic phlebotomy on hemoglobin and hematocrit levels. J Gen Int Med 2005; 20(6): 520-524. ▪ Chant C, Wilson G, Friedrich JO et al. Anemia, transfusion, and phlebotomy practices in critically ill patients with prolonged intensive care unit length of stay: a cohort study. Crit Care 2006; 10 (5): R140.
3	<p>Non trasfondere plasma in assenza di sanguinamento attivo o significativa evidenza clinica e di laboratorio di coagulopatia.</p> <p>Studi recenti dimostrano che il plasma viene spesso trasfuso in modo inappropriato. In assenza di sanguinamento attivo e chiara evidenza di coagulopatia, la letteratura attuale non mostra alcuna riduzione delle perdite ematiche o del fabbisogno trasfusionale con l'uso del plasma. La trasfusione di plasma può portare ad un aumento rischio di eventi avversi associati alla trasfusione come danno polmonare acuto correlato alla trasfusione, sovraccarico circolatorio associato alla trasfusione e reazioni allergiche. Questi eventi avversi portano a risultati peggiori e a un aumento del costo delle cure.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stanworth SJ, Brunskill SJ, Hyde CJ et al. Is fresh-frozen plasma clinically effective? A systematic review of randomized controlled trials. Brit J Haematol 2004; 126(11): 139-152 ▪ Holland LL, Foster TM, Marlar RA, Brooks JP et al. Fresh frozen plasma is ineffective for correcting minimally elevated international normalized ratios. Transfusion 2005; 45(7): 1234-1235. ▪ Segal J and Dzik W Paucity of studies to support that abnormal coagulation test results predict bleeding in the setting of invasive procedures: an evidence-based review. Transfusion 2005; 45(9): 1412-1425.

CHOOSING WISELY

RACCOLTA RACCOMANDAZIONI SULLA TRASFUSIONE DI SANGUE ED EMOCOMPONENTI

	<ul style="list-style-type: none"> Stanworth S, Grant-Casey J, Lowe D et al. The use of fresh-frozen plasma in England: high levels of inappropriate use in adults and children. <i>Transfusion</i> 2011; 51(1): 62-70. Yang L, Stanworth S, Hopewell S et al. Is fresh-frozen plasma clinically effective: an update of a systematic review of randomized controlled trials. <i>Transfusion</i> 2012; 52(8): 1673-1686. Muller M, Arbous MS, Spoelstra-de Man AM et al. Transfusion of fresh-frozen plasma in critically ill patients with coagulopathy before invasive procedures: a randomized controlled trial. <i>Transfusion</i> 2015; 55(1): 26-35. Green L, Bolton-Maggs P, Beattie C et al. British Society of Haematology guidelines on the spectrum of fresh frozen plasma and cryoprecipitate products: their handling and use in various patient groups in the absence of major bleeding. <i>Brit J Haematol</i> 2018; 181(1): 54-67. Tibi P, McClure RS, Huang J, Baker RA, Fitzgerald D, Mazer CD, Stone M, Chu D, Stammers AH, Dickinson T, Shore-Lesserson L, Ferraris V, Firestone S, Kissoon K, Moffatt-Bruce S. STS/SCA/AmSECT/SABM Update to the Clinical Practice Guidelines on Patient Blood Management. <i>J Extra Corpor Technol.</i> 2021 Jun;53(2):97-124. doi: 10.1182/ject-2100053. PMID: 34194077; PMCID: PMC8220901.
4	<p>Evitare il sanguinamento e ridurre il rischio di trasfusione impiegando farmaci antifibrinolitici.</p> <p>È stato dimostrato che la terapia farmacologica antifibrinolitica riduce la perdita di sangue e la necessità di trasfusioni negli interventi chirurgici cardiovascolari e non cardiaci.</p> <p>La somministrazione precoce di acido tranexamico, in particolare entro tre ore, nei traumi e nelle emorragie ostetriche, riduce significativamente la mortalità e il sanguinamento.</p> <p>Numerosi studi clinici che utilizzano la terapia antifibrinolitica hanno riscontrato una riduzione della mortalità complessiva e della mortalità correlata al sanguinamento senza un aumento del rischio di eventi tromboembolici.</p> <ul style="list-style-type: none"> Henry DA, Carless PA, Moxey AJ et al. Anti-fibrinolytic drugs for reducing blood loss and the need for red blood cell transfusion during and after surgery. <i>Cochrane Database Syst Rev</i> 2011; (3): CD001886. CRASH-2 Trial Collaborators Effects of tranexamic acid on death, vasoocclusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomised, placebo-controlled trial. <i>Lancet</i> 2010; 376(9734): 23-32. WOMAN Trial Collaborators Effect of early tranexamic acid administration on mortality, hysterectomy, and other morbidities in women with post-partum haemorrhage (WOMAN): an international, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. <i>Lancet</i> 2017; 389(10084): 2105-2116. Taeuber I, Weibel S, Herrmann E et al. Association of intravenous tranexamic acid with thromboembolic events and mortality: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. <i>JAMA Surg</i> 2021; doi: 10.1001/jamasurg.2021.0884. Devereaux PJ, Marcucci M, Painter TW, Conen D, Lomivorotov V, Sessler DI, Chan MTV, Borges FK, Martínez-Zapata MJ, Wang CY, Xavier D, Ofori SN, Wang MK, Efremov S, Landoni G, Kleinlugtenbelt YV, Szczeklik W, Schmartz D, Garg AX, Short TG, Wittmann M, Meyhoff CS, Amir M, Torres D, Patel A, Duceppe E, Ruetzler K, Parlow JL, Tandon V, Fleischmann E, Polanczyk CA, Lamy A, Astrakov SV, Rao M, Wu WKK, Bhatt K, de Nadal M, Likhvantsev VV, Paniagua P, Aguado HJ, Whitlock RP, McGillion MH, Prystajeky M, Vincent J, Eikelboom J, Copland I, Balasubramanian K, Turan A, Bangdiwala SI, Stillo D, Gross PL, Cafaro T, Alfonsi P, Roshanov PS, Belley-Côté EP, Spence J, Richards T, VanHelder T, McIntyre W, Guyatt G, Yusuf S, Leslie K; POISE-3 Investigators. Tranexamic Acid in Patients Undergoing Noncardiac Surgery. <i>N Engl J Med.</i> 2022 May 26;386(21):1986-1997. doi: 10.1056/NEJMoa2201171. Epub 2022 Apr 2. PMID: 35363452.
5	<p>Evitare le trasfusioni, al di fuori delle emergenze, quando sono disponibili strategie alternative nell'ambito del consenso informato; includere una discussione sulle strategie alternative durante il processo di consenso informato.</p> <p>La scelta/il consenso informato in merito alla trasfusione e alle alternative efficaci dovrebbe essere standardizzata e fornita in modo coerente. In tutto il mondo, vi è un'ampia variazione tra medici e ospedali nella fornitura di informazioni ai pazienti in merito ai rischi e alle alternative alla trasfusione. Al di fuori della situazione clinica veramente emergente, la trasfusione dovrebbe essere evitata o limitata quando sono disponibili altri interventi per gestire e preservare il sangue del paziente. Ciò promuove l'empowerment e il coinvolgimento dei pazienti. Strategie alternative alla trasfusione includono, ma non sono limitati a, agenti farmacologici, recupero cellulare, emodiluizione normovolemica e tecniche chirurgiche minimamente invasive. Inoltre, le trasfusioni possono non essere necessarie nei pazienti asintomatici anche in presenza di basse concentrazioni di emoglobina.</p> <ul style="list-style-type: none"> Friedman M, Arja W, Bata R et al. Informed consent for blood transfusion: What do medical residents tell? What do patients understand? <i>Am J Clin Pathol.</i> 2012 Oct;138(4):559-65. Davis R, Vincent C, and Murphy M Blood transfusion safety: the potential role of the patient. <i>Transfus Med Rev</i> 2011; 25(1) 12-23. Booth C, Grant-Casey J, Court EL et al. National comparative audit of blood transfusion: report on the 2014 audit of patient information and consent. <i>Transfus Med</i> 2017; 21(3): 183-189. Vossoughi S, Macauley R, Sazama K, and Fung M Attitudes, practices, and training on informed consent for transfusions and procedures. <i>Amer J Clin Path</i> 2015; 144: 315-321. Howell CA and Forsythe JLR Patient consent for blood transfusion- recommendations from the SaBTO. <i>Transfus Med</i> 2011. 21: 359-362. Court EL, Robinson JA, and Hocken DB Informed consent and patient understanding of blood transfusion. <i>Transfus Med</i> 2011; 21: 183-189. Shander A, Hardy JF, Ozawa S, Farmer SL, Hofmann A, Frank SM, Kor DJ, Faraoni D, Freedman J; Collaborators. A Global Definition of Patient Blood Management. <i>Anesth Analg.</i> 2022 Feb 10. doi: 10.1213/ANE.0000000000005873. Epub ahead of print. PMID: 35147598.
<p align="center">Critical Care Societies Collaborative – Critical Care</p>	

CHOOSING WISELY

RACCOLTA RACCOMANDAZIONI SULLA TRASFUSIONE DI SANGUE ED EMOCOMPONENTI

1	<p>Non richiedere test diagnostici a intervalli regolari (ad es. giornalmente), ma piuttosto in risposta a specifiche domande cliniche.</p> <p>Vengono richiesti molti esami diagnostici (tra cui radiografie del torace, emogasanalisi, esami ematochimici, emocromo ed elettrocardiogrammi) a intervalli regolari (ad es. giornalmente). Rispetto alla pratica di richiedere test solo per aiutare a rispondere a domande cliniche, o quando questo potrà influire sulla gestione, la richiesta di routine di test aumenta i costi sanitari, non va a beneficio dei pazienti e può anzi danneggiarli. I potenziali danni includono anemia dovuta a flebotomia non necessaria, che può richiedere trasfusioni rischiose e costose, e le conseguenze di risultati non patologici incidentali trovati su studi di routine.</p> <ul style="list-style-type: none"> Flabouris A, Bishop G, Williams L, Cunningham M. Routine blood test ordering for patients in intensive care. <i>Anaesth Intensive Care.</i> 2000;28(5):562-5. Ganapathy A, Adhikari NKJ, Spiegelman J, Scales DC. Routine chest x-rays in intensive care units: A systematic review and meta-analysis. <i>Crit Care.</i> 2012;16(2):R68. May TA, Clancy M, Critchfield J, Ebeling F, Enriquez A, Gallagher C, Genevro J, Kloo J, Lewis P, Smith R, Ng VL. Reducing unnecessary inpatient laboratory testing in a teaching hospital. <i>Am J Clin Pathol.</i> 2006;126(2):200-6.
2	<p>Non trasfondere globuli rossi in pazienti in terapia intensiva emodinamicamente stabili, non sanguinanti con una concentrazione di emoglobina superiore a 7 g/dL.</p> <p>La maggior parte delle trasfusioni di globuli rossi in terapia intensiva sono per anemia benigna piuttosto che per emorragie acute che causano compromissione emodinamica. Per tutte le popolazioni di pazienti in cui è stato studiato, la trasfusione di globuli rossi a una soglia di 7 g/dL è associata a sopravvivenza simile o migliorata, meno complicazioni e costi ridotti rispetto a trigger trasfusionali più elevati. Una trasfusione più aggressiva può anche limitare la disponibilità di una risorsa scarsa. È possibile che soglie diverse possano essere appropriate nei pazienti con sindromi coronariche acute, sebbene la maggior parte degli studi osservazionali suggeriscono danni da trasfusione aggressiva anche tra tali pazienti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Corwin HL, Gettinger A, Pearl RG, Fink MP, Levy MM, Abraham E, MacIntyre NR, Shabot MM, Duh MS, Shapiro MJ. The CRIT Study: anemia and blood transfusion in the critically ill – current clinical practice in the United States. <i>Crit Care Med.</i> 2004;32(1):39-52. Carson JL, Terrin ML, Noveck H, Sanders DW, Chaitman BR, Rhoads GG, Nemo G, Dragert K, Beaupre L, Hildebrand K, Macaulay W, Lewis C, Cook DR, Dobbin G, Zakriya KJ, Apple FS, Horney RA, Magaziner J; FOCUS Investigators. Liberal or restrictive transfusion in high-risk patients after hip surgery. <i>N Eng J Med.</i> 2011;365(26):2453-62. Hajjar LA, Vincent JL, Galas F, Nakamura RE, Silva CM, Santos MH, Fukushima J, Kalil Filho R, Sierra DB, Lopes NH, Mauad T, Roquim AC, Sundin MR, Leão WC, Almeida JP, Pomerantzeff PM, Dallan LO, Jatene FB, Stolf NA, Auler JO Jr. Transfusion requirements after cardiac surgery: the TRACS randomized controlled trial. <i>JAMA-JAMA.</i> 2010;304(14):1559-67. Hebert PC, Wells G, Blajchman MA, Marshall J, Martin C, Pagliarello G, Tweeddale M, Schweitzer I, Yetisir E. A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. <i>N Eng J Med.</i> 1999;340(6):409-17. Villanueva C, Colomo A, Bosch A, Concepción M, Hernandez-Gea V, Aracil C, Graupera I, Poca M, Alvarez-Urturi C, Gordillo J, Guarner-Argente C, Santaló C, Muñoz E, Guarner C. Transfusion strategies for acute upper gastrointestinal bleeding. <i>N Eng J Med.</i> 2013;368:11-21. Chatterjee S, Wetterslev J, Sharma A, Lichstein E, Mukherjee D. Association of blood transfusion with increased mortality in myocardial infarction. <i>JAMA.</i> 2013;313:132-39.
<p>Federazione delle Associazioni dei Dirigenti Ospedalieri Internisti (FADOI)</p>	
5	<p>Non trasfondere emazie concentrate per livelli arbitrari di Hb (emoglobina) in assenza di sintomi di malattia coronarica attiva, scompenso, stroke.</p> <p>E' raccomandato di essere restrittivi nella strategia trasfusionale delle anemie croniche, anche nei pazienti ospedalizzati. Orientativamente, la decisione di trasfondere dovrebbe essere presa in considerazione a partire da valori di Hb di 6 g/dl nelle anemie acute nei giovani asintomatici, 7 g/dl nella generalità dei pazienti, di 8 g/dl nei pazienti con precedenti di malattia cardiovascolare, di 9 g/dl nella maggioranza dei pazienti critici. Comunque, non ci si deve basare esclusivamente sul valore di Hb, ma anche su molteplici fattori che condizionano lo stato clinico e le necessità di ossigenazione dei vari organi. Nei pazienti sintomatici per coronaropatia attiva, scompenso cardiaco, stroke, le indicazioni dovrebbero essere più liberali, ma anche in questi tipi di pazienti il beneficio di valori di Hb superiori a 10 g/dl è incerto. Le trasfusioni non necessarie espongono a rischi indebiti di effetti avversi non controbilanciati da pari probabilità di beneficio, e generano costi aggiuntivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Jeffrey L. Carson, MD; Brenda J. Grossman, MD, MPH et al, for the Clinical Transfusion Medicine Committee of the AABB. Red blood cell transfusion: a critical practice guideline from the AABB. <i>Ann Intern Med</i> 2012;157(1):49-58. doi:10.7326/0003-4819-157-1-201206190-00429. Carson JL, Carless PA, Hebert P. Transfusion thresholds and other strategies for guiding allogeneic red blood cell transfusion. <i>Cochrane Library,</i>

CHOOSING WISELY

RACCOLTA RACCOMANDAZIONI SULLA TRASFUSIONE DI SANGUE ED EMOCOMPONENTI

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ DOI:10.1002/14651858.CD002042.pub3▪ 3. Retter A, Wynol D, Pearse R, et al; British Committee for Standards in Haematology. Guidelines on the management of anaemia and red cell transfusion in adult critically ill patients. Br J Haematol 2013 Feb;160(4):445-64. doi: 10.1111/bjh.12143. Epub 2012 Dec 27.▪ 4. Società Italiana di Medicina Trasfusionale e Immunoematologia (SIMTI). Raccomandazioni SIMTI sul corretto utilizzo degli emocomponenti e dei plasmaderivati. 1 Edizione, settembre 2008. Edizioni SIMTI, Italia |
|---|

PAZIENTE

Cognome _____ Nome _____ nato il _____

Reparto _____ Tipologia intervento: _____

Programmato per il: _____

1. É mai stato diagnosticato un disordine emorragico a lei o a un suo familiare? Si No
2. Le è mai stata riscontrata un'anormalità dei test di laboratorio per la coagulazione o un'anemia inspiegata? Si No
3. Ha mai sofferto di un problema di sanguinamento?
 - In occasione di interventi chirurgici Si No
 - Dopo estrazioni dentarie Si No
 - Per traumi Si No
 - Dopo il parto Si No
 - Per ematomi patologici o per difficoltà alla guarigione delle ferite? Si No
4. Ha o ha avuto malattie del fegato o del rene, malattie del sangue o del midollo osseo, conte basse o alte delle piastrine? Si No
5. Assume aspirina, antiaggreganti piastrinici (es. Plavix), antinfiammatori non steroidei, antagonisti della vitamina K (Coumadin, Sintrom), eparina, anticoagulanti orali diretti (Eliquis, Pradaxa, Xarelto, Lixiana)? Si No
6. Per le donne: ha (ha avuto) mestruazioni prolungate e abbondanti? Si No

Se tutti "no": nessuna approfondimento ulteriore,

Se "si", in presenza di anamnesi positiva per rischio emorragico, valutare se richiedere eventuali ulteriori approfondimenti diagnostici o richiedere/programmare una consulenza ematologica con un medico esperto di emostasi e trombosi.

Luogo e data _____

Firma del paziente

Firma del medico
