



TRANSFUSION INTERREGIONALE CRS
INTERREGIONALE BLUTSPENDE SRK

Gestion du sang chez les patients (Patient Blood Management)

Journée de formation romande en transfusion_Neuchâtel 2018

Dr Giorgia Canellini

Médecin cheffe

Unité de médecine transfusionnelle/ CHUV

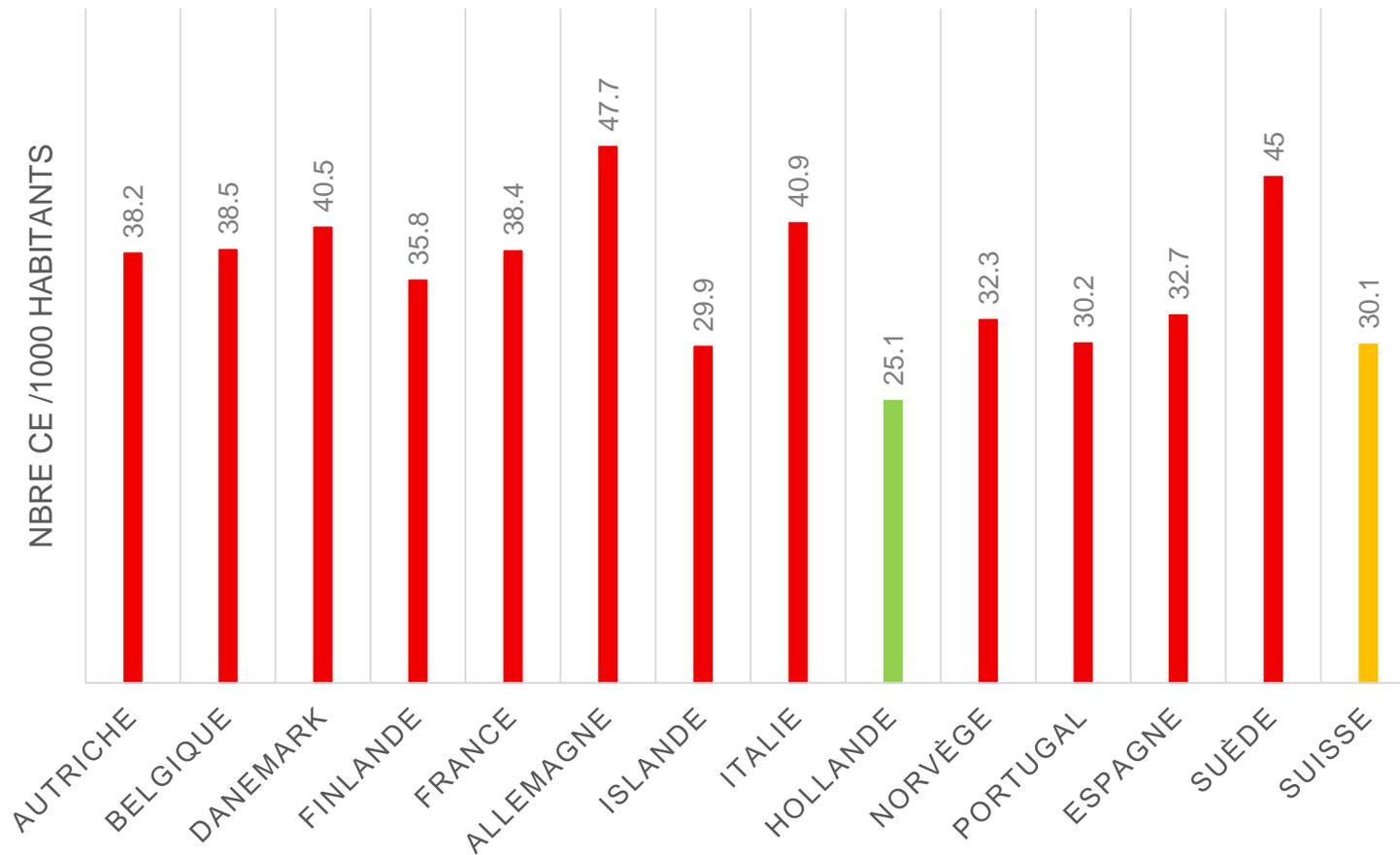
Transfusion Interrégionale CRS

Giorgia.Canellini@chuv.ch

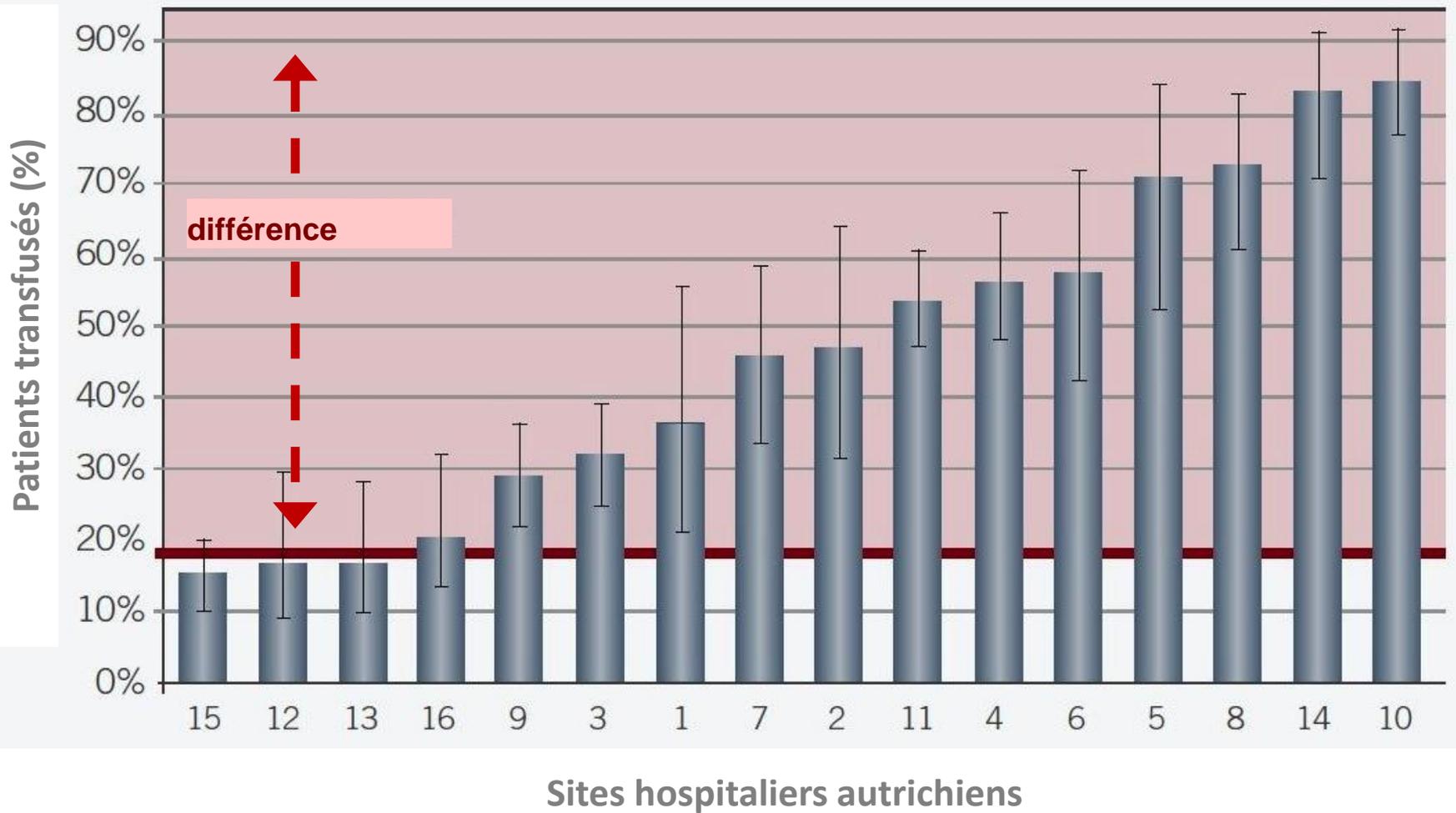
Sommaire

- Généralités sur la transfusion
- Définition
- Anémie pré et post-opératoire
- Transfusion restrictive
- Résultats du PBM (Australie)

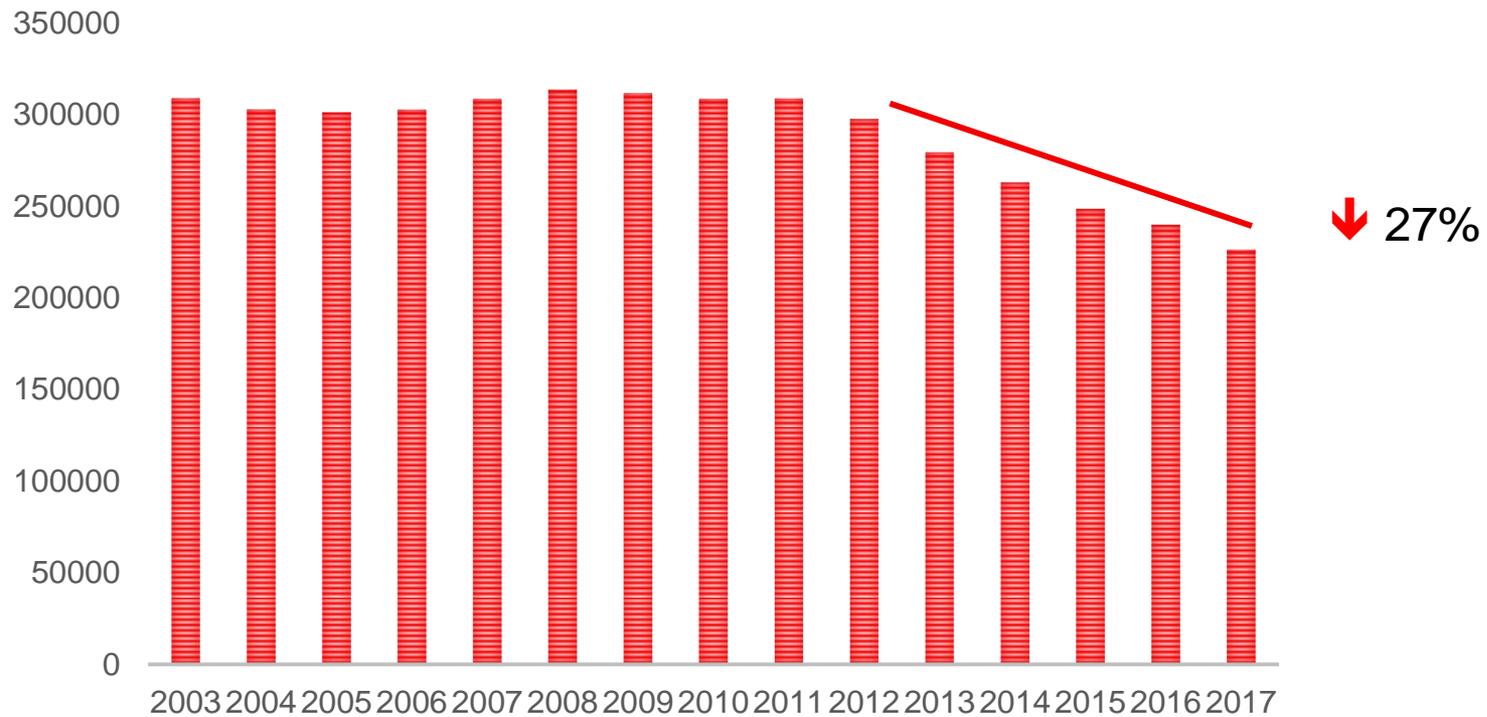
Transfusion de concentrés érythrocytaires (CE)



The collection, testing and use of blood and blood components in Europe_EDQM report 2015



Nombre de CE transfusés en Suisse



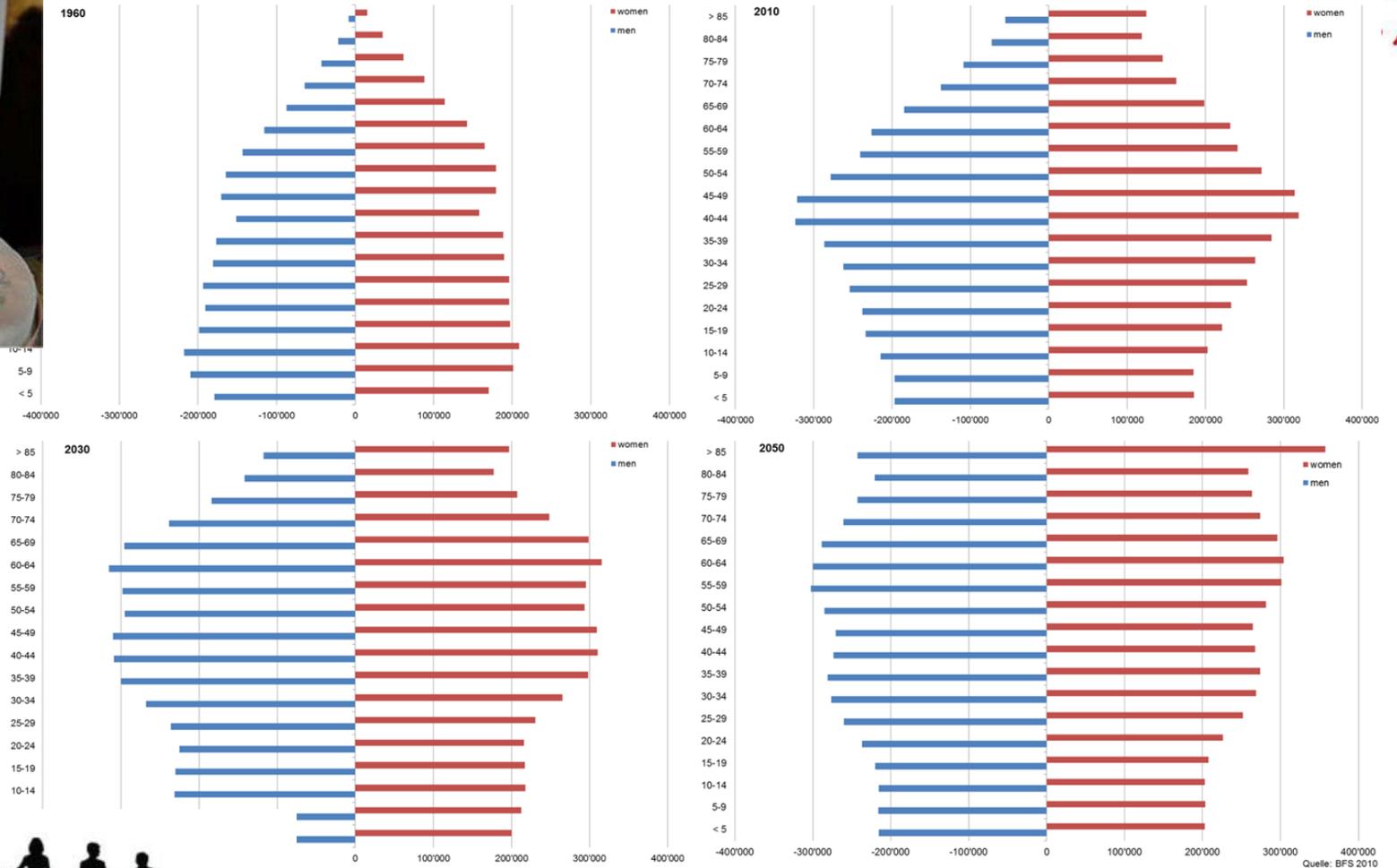
*Rapports Swissmedic
Chiffres T-CH CRS*

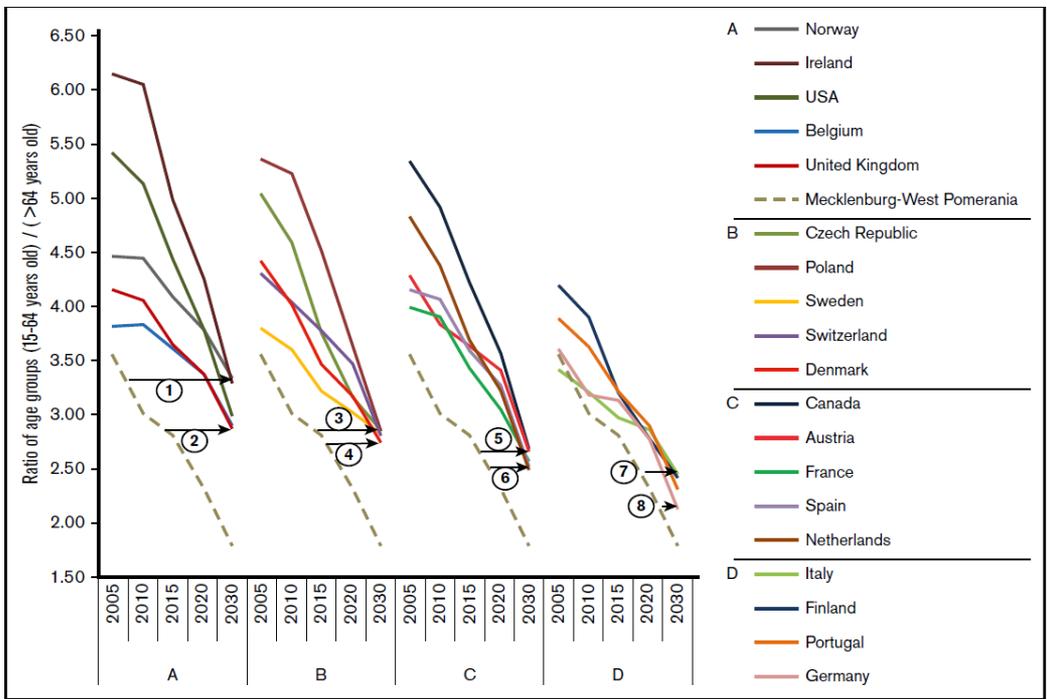
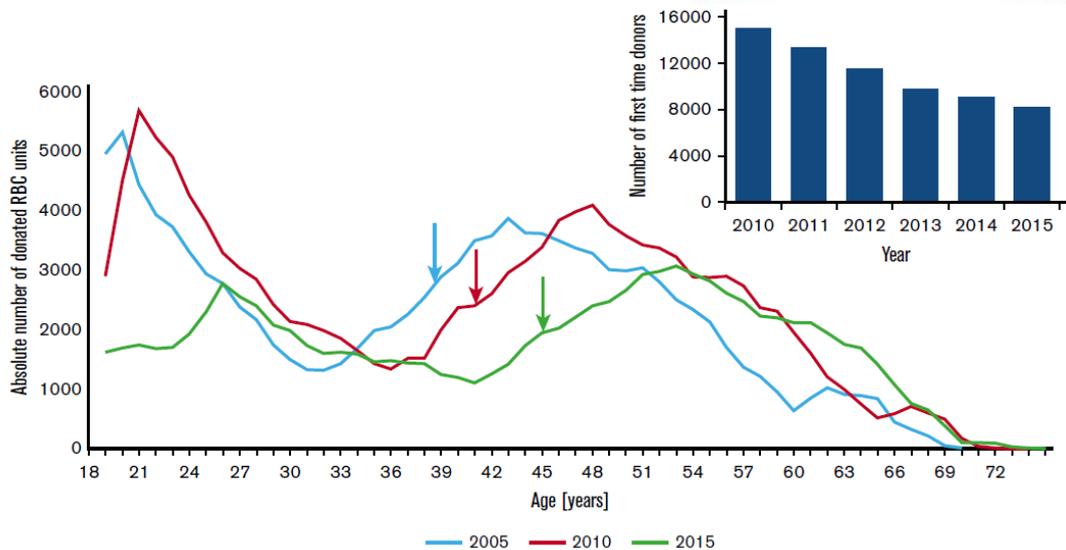
Transfusion de CE selon l'âge



Répartition des CE transfusés en Suisse selon l'âge 2003-2013

T. Volken et al. Blood Transfusion 2018;16:73-82





Prévisions pour la CH (2035) :

↓ 18% CE (26 CE/1000 habitants)

↓ 50% des dons de sang

-> pénurie?

Greinacher et al. Blood Advances 2017

T. Volken et al. Blood Transfusion 2018:16:73-82

Qu'est-ce que le PBM?

Définition :

Appliquer la plus haute et la plus récente évidence scientifique en transfusion

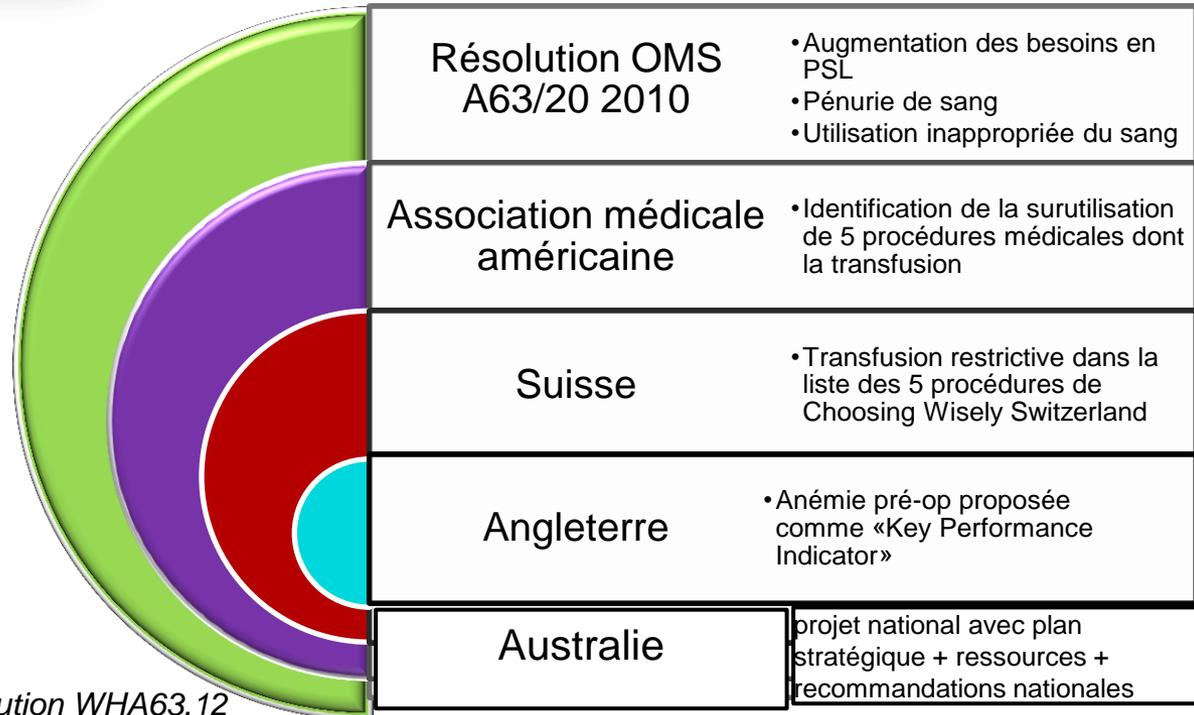
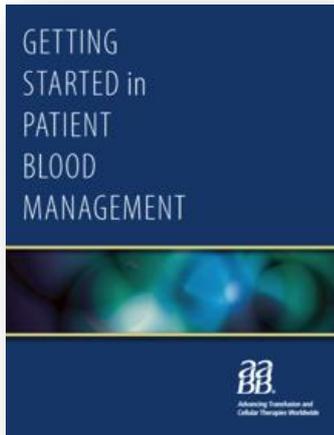
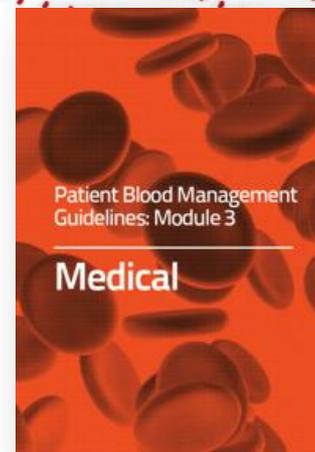
But :

Améliorer la prise en charge de l'anémie et des hémorragies et en préservant la masse sanguine du patient. Améliorer la survie.

Déclencheurs:

- Avancées technologiques en chirurgie et réanimation
- Impact de la transfusion sur la survie des patients
- Dangers potentiels de la transfusion sanguine
- Réalité économique des systèmes de santé
- L'évolution démographique des donneurs et des patients

PBM



WHO 2010, 63rd assembly A63/20; WHO resolution WHA63.12
 Goodnough LT et al Blood 2014;123:1287-88
 Clevenger B et al Anaesthesia 2015;70:20-28
 Cortes-Puch I et al Blood 2014;123:1403-11

Médecine Interne Générale hospitalière

La Société Suisse de Médecine Interne Générale
recommande de ne pas pratiquer les tests et
prescriptions suivants dans le domaine stationnaire :



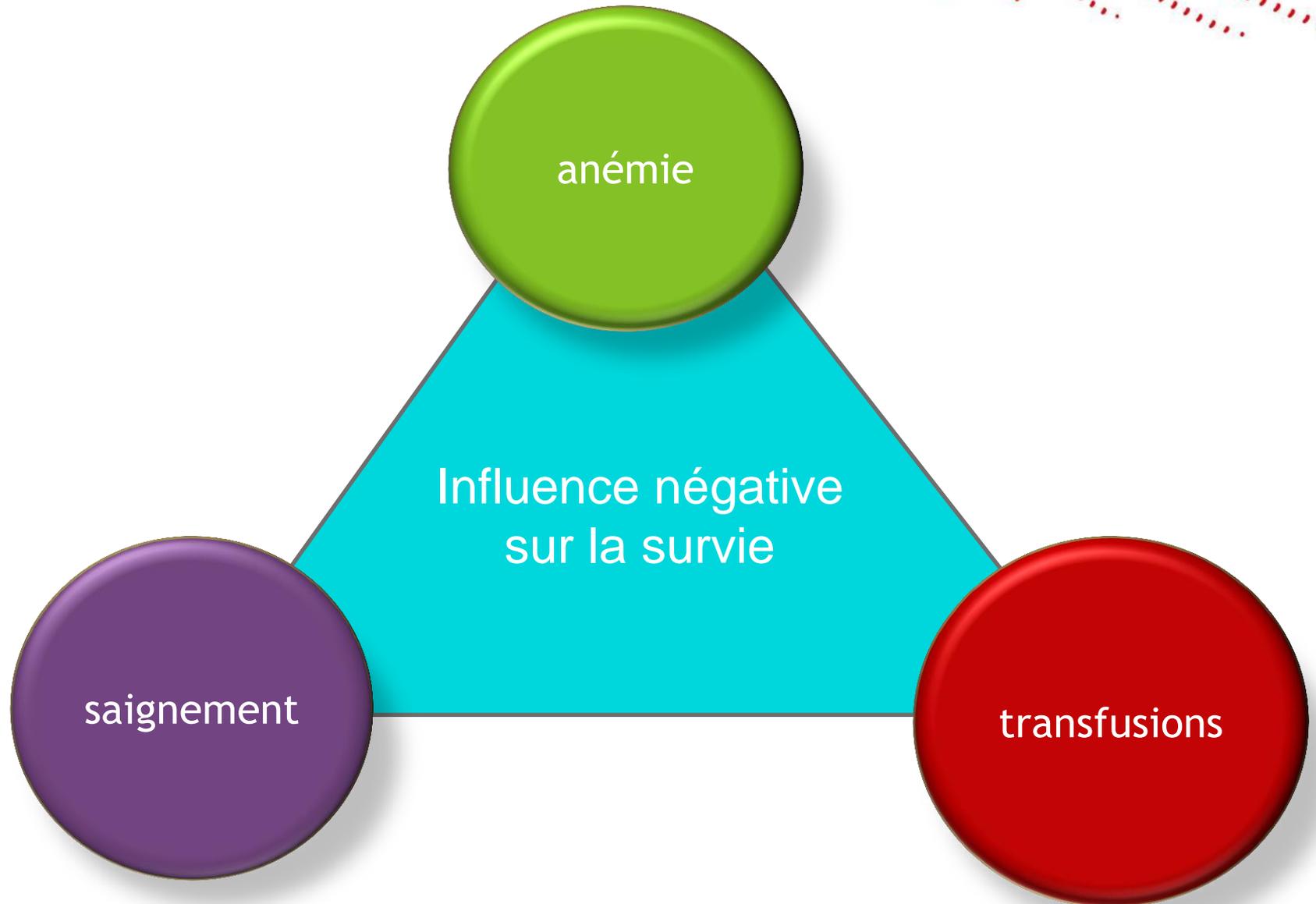
Société Suisse de Médecine Interne
Générale
www.ssmig.ch

3) Ne pas transfuser plus que le nombre minimum de culots érythrocytaires nécessaires pour soulager les symptômes liés à l'anémie ou pour normaliser le taux d'hémoglobine selon des seuils définis

(7 g / dL chez des patients stables non cardiaques et 8 g / dL chez des patients stables avec une maladie cardiovasculaire pré-existante)

Une politique de transfusion libérale avec des seuils plus élevés n'a pas permis d'obtenir de meilleurs résultats par rapport aux stratégies restrictives. Une transfusion inutile génère des coûts et expose les patients à des effets indésirables potentiels sans aucun bénéfice. Les cliniciens sont, de ce fait, priés d'éviter l'administration en routine de deux unités de culots érythrocytaires si une unité est suffisante.

Triade



1er pilier

2e pilier

3e pilier

Corriger
l'anémie

Diminuer le
saignement

Transfuser
à bon
escient

améliore la survie du patient

1er pilier

Optimiser la masse globulaire

2e pilier

Minimiser la perte de sang

3e pilier

Optimiser la réponse à l'anémie

PREOP

- Détecter et traiter l'anémie
- Anémie peut être une contre-indication à la chirurgie électorive

INTRAOP

- Programmer la chirurgie lorsque les valeurs hématologiques sont optimales

POSTOP

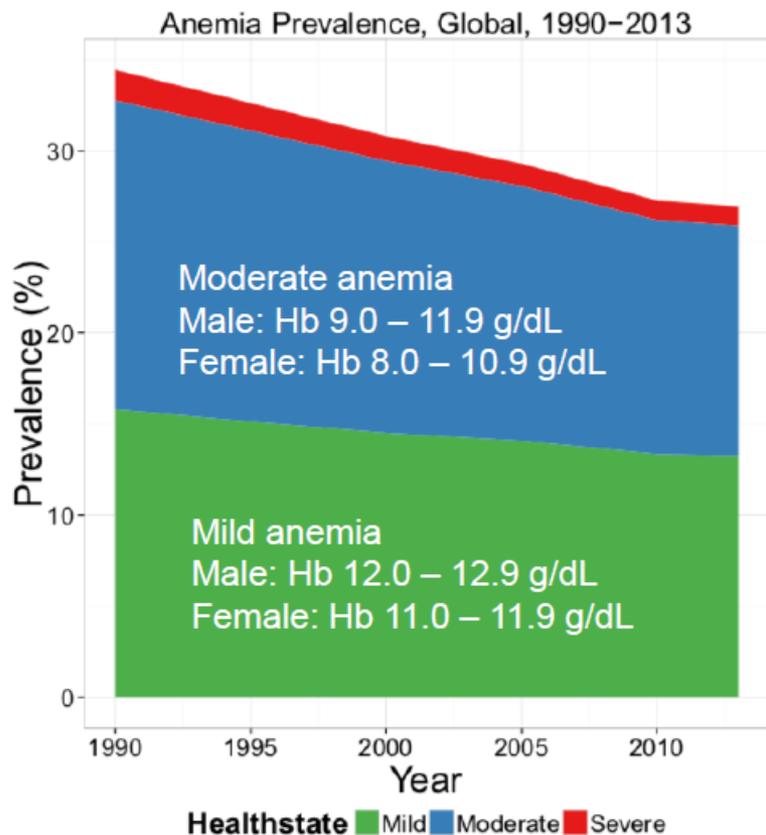
- Optimiser l'érythropoïèse, corriger l'anémie post-opératoire
- Veiller aux interactions médicamenteuses aggravant le risqué d'anémie

Prise en charge multidisciplinaire



anémie

Prévalence dans la population mondiale



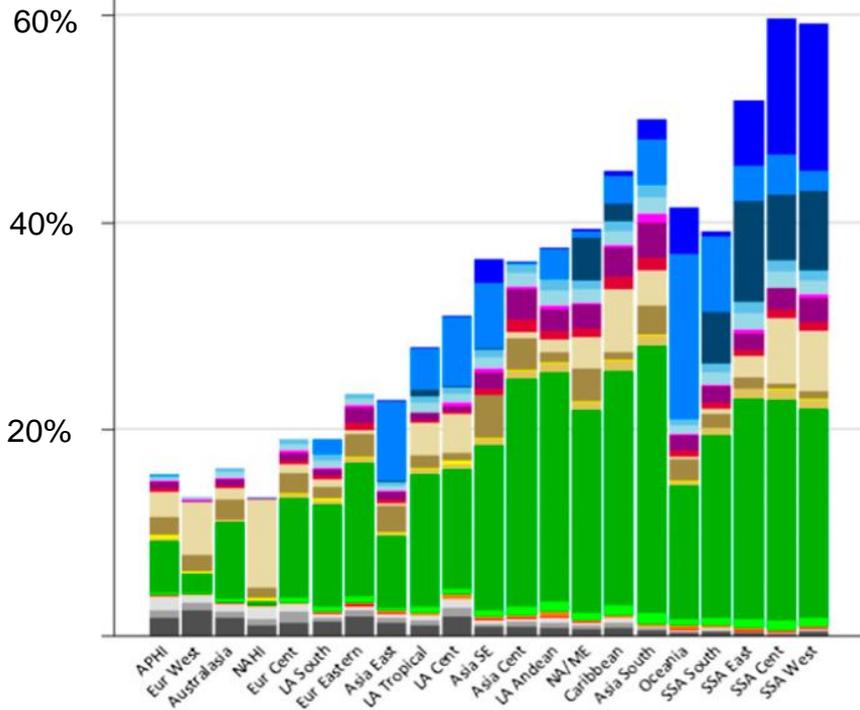
Leading causes 2016

	Mean % change in number of YLDs (2006–16)	Mean % change in all-age YLD rate (2006–16)	Mean % change in age-standardised YLD rate (2006–16)
1 Low back pain	18.0	5.0	-2.0
2 Migraine	14.3	1.6	0.1
3 Age-related hearing loss	22.3	8.8	-1.7
4 Iron-deficiency anaemia	7.5	-4.4	-1.8
5 Major depression	11.2	-1.1	-4.9
6 Neck pain	21.9	8.4	0.1
7 Other musculoskeletal disorders	14.4	1.7	-3.5
8 Diabetes	23.6	10.0	-1.2
9 Anxiety disorders	13.1	0.6	-0.7
10 Falls	26.7	12.7	3.4
11 COPD	28.8	14.5	1.4
12 Osteoarthritis	31.5	16.9	2.4
13 Acne vulgaris	5.1	-6.5	2.1
14 Refraction and accommodation	14.9	2.2	-4.9
15 Schizophrenia	16.7	3.8	-0.9
16 Asthma	17.2	4.2	3.6
17 Ischaemic stroke	35.2	20.3	3.7
18 Dermatitis	11.6	-0.7	1.1
19 Opioid use disorders	18.0	4.9	2.7
20 Other mental and substance	17.8	4.8	0.1
21 Dysthymia	20.5	7.2	1.0
22 Alcohol use disorders	9.7	-2.4	-4.8
23 Bipolar disorder	14.9	2.2	0.8
24 Edentulism	27.2	13.2	-0.9
25 Neonatal preterm birth	18.4	5.3	8.5
26 Epilepsy	8.8	-3.3	-2.6
27 Diarrhoeal diseases	7.5	-4.4	-3.6
28 Tension headache	15.4	2.6	0.4
29 Ischaemic heart disease	29.3	15.0	0.5
30 Other sense organ diseases	23.8	10.1	0.9
32 Conduct disorder			
33 Viral skin diseases			
34 Upper respiratory infections			

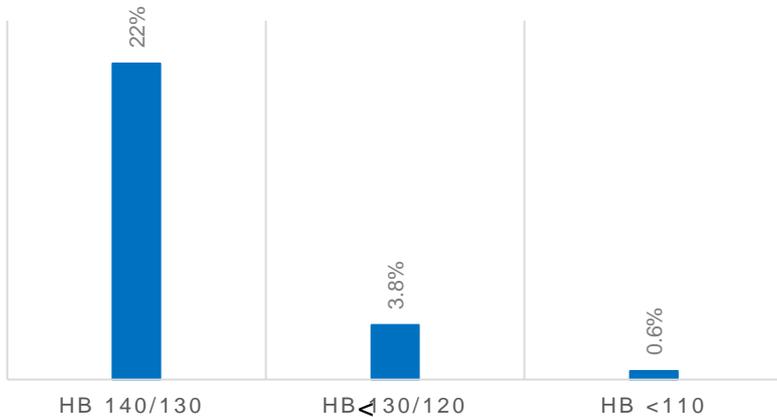
■ Communicable, maternal, neonatal, and nutritional
 ■ Non-communicable
 ■ Injuries

Kassebaum et al. Blood 2014
 Lancet Global Health 2016

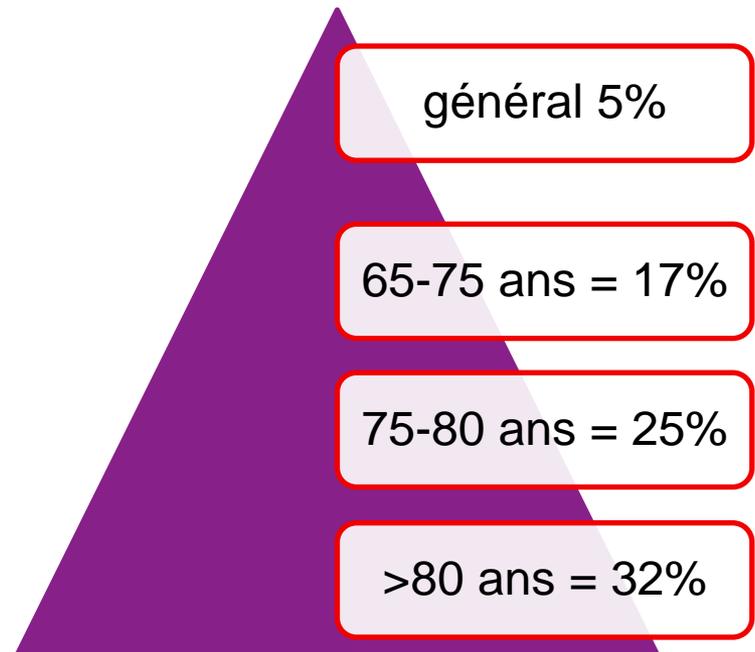
Prévalence selon la localisation géographique



Prévalence dans population suédoise



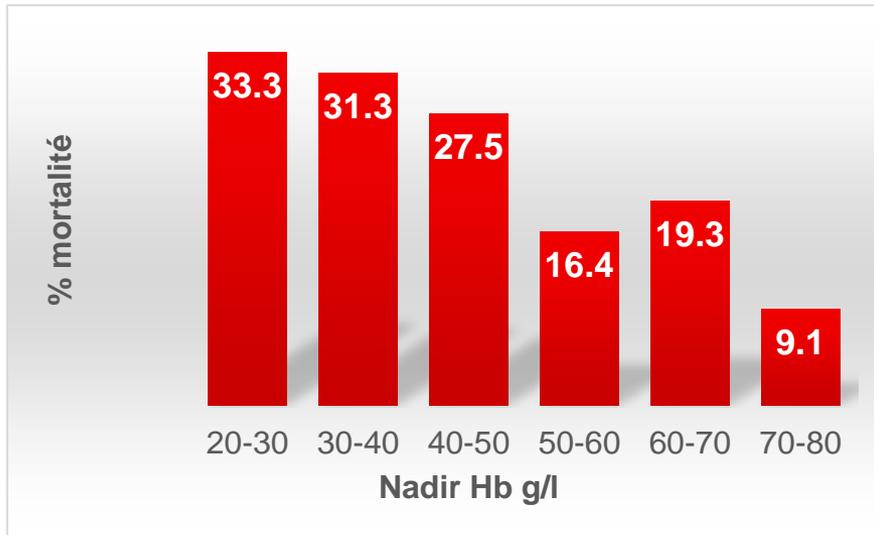
Prévalence selon l'âge



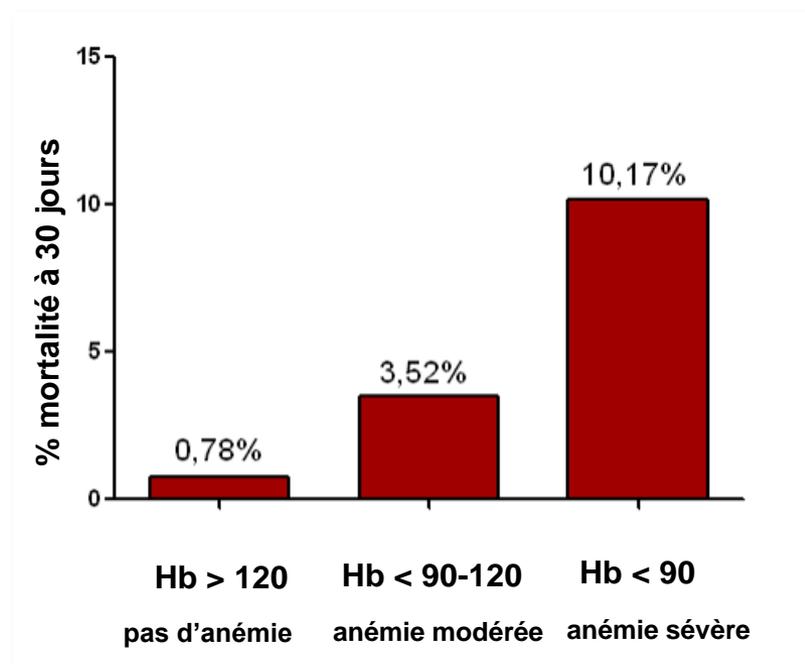
Kassebaum et al. Blood 2014
 Martinsson et al. Eur J Epidemiol 2014
 R. Halawi et al. Expert Rev Hematol 2017

Anémie préopératoire et complications

Témoins de Jéhovah



Chirurgie non cardiaque



Méta-analyse:

- 949'449 patients dans 24 études
- 39% anémiques
- Anémie pré-op était associée à :

-transfusion de CE ↑ OR = 5.1 (4.1-6.2, p<0.001)

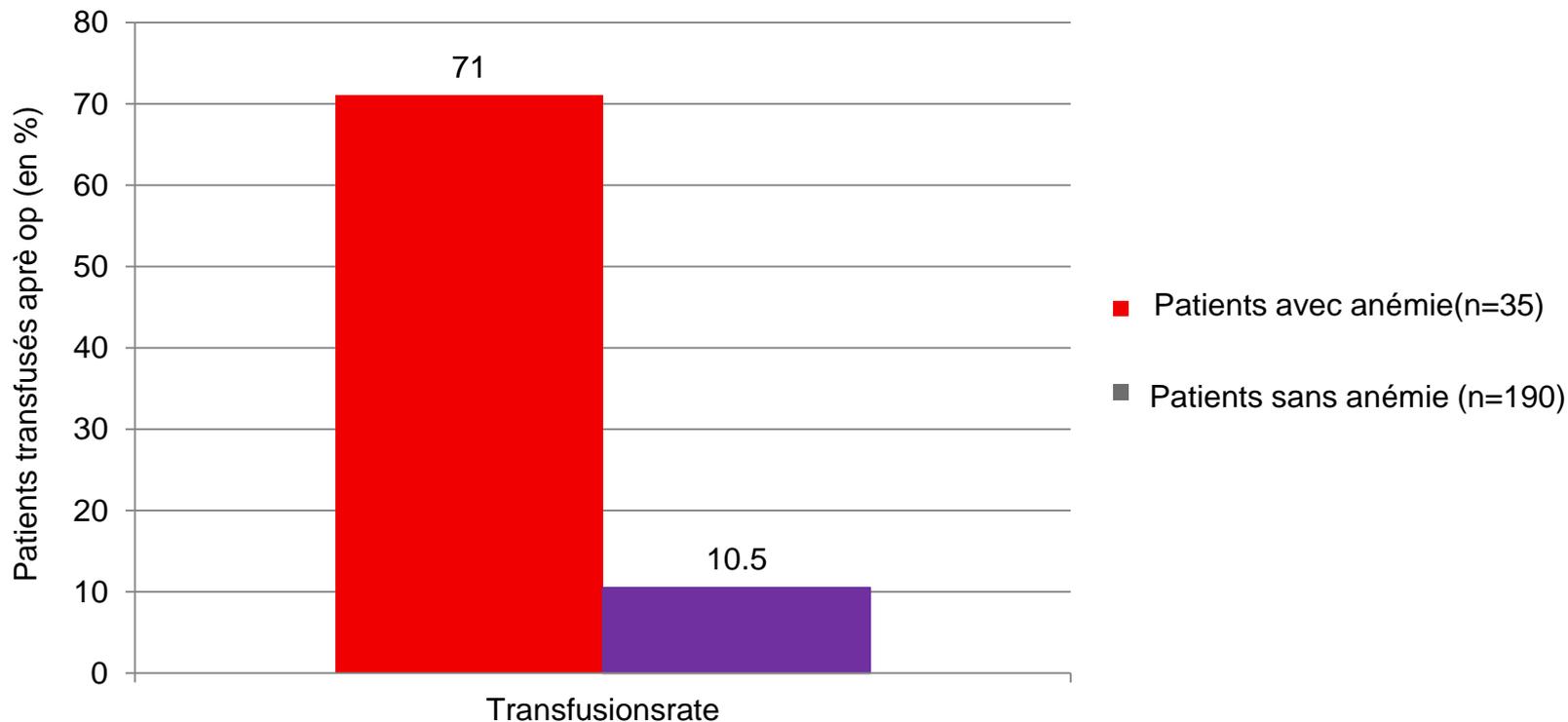
-mortalité périopératoire ↑ OR= 2.9 (2.3-3.7, p<0.001)

-insuffisance rénale aigüe ↑ OR= 3.8 (2.9-4.8, p<0.001)

-infections ↑ OR=1.9 (1.1-1.6, p<0.01)

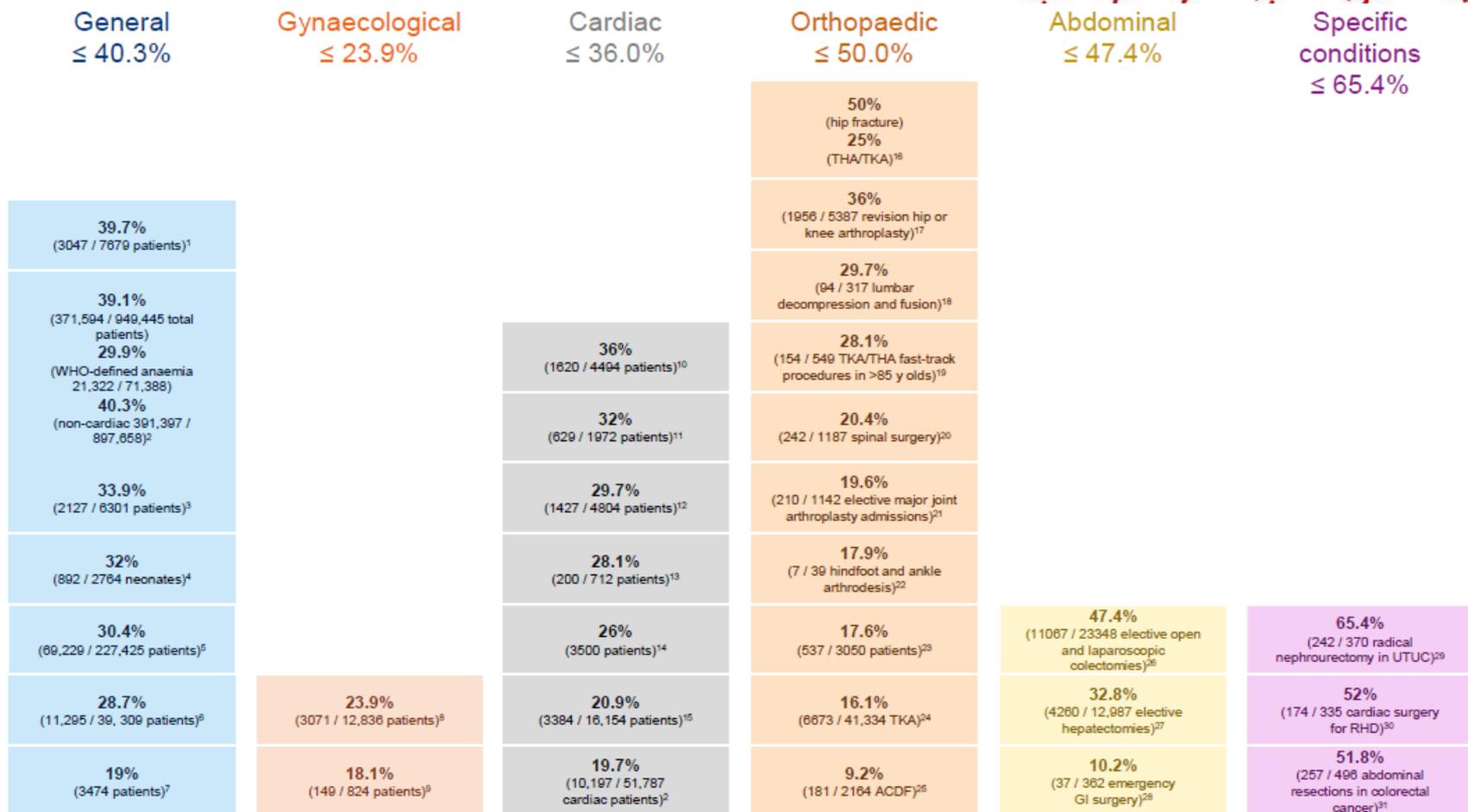
Musallam K et al. Lancet 2011
Guinn et al. Transfusion 2018
Fowler et al. British Journ Surgery 2015

Anémie est un facteur de risque pour la transfusion



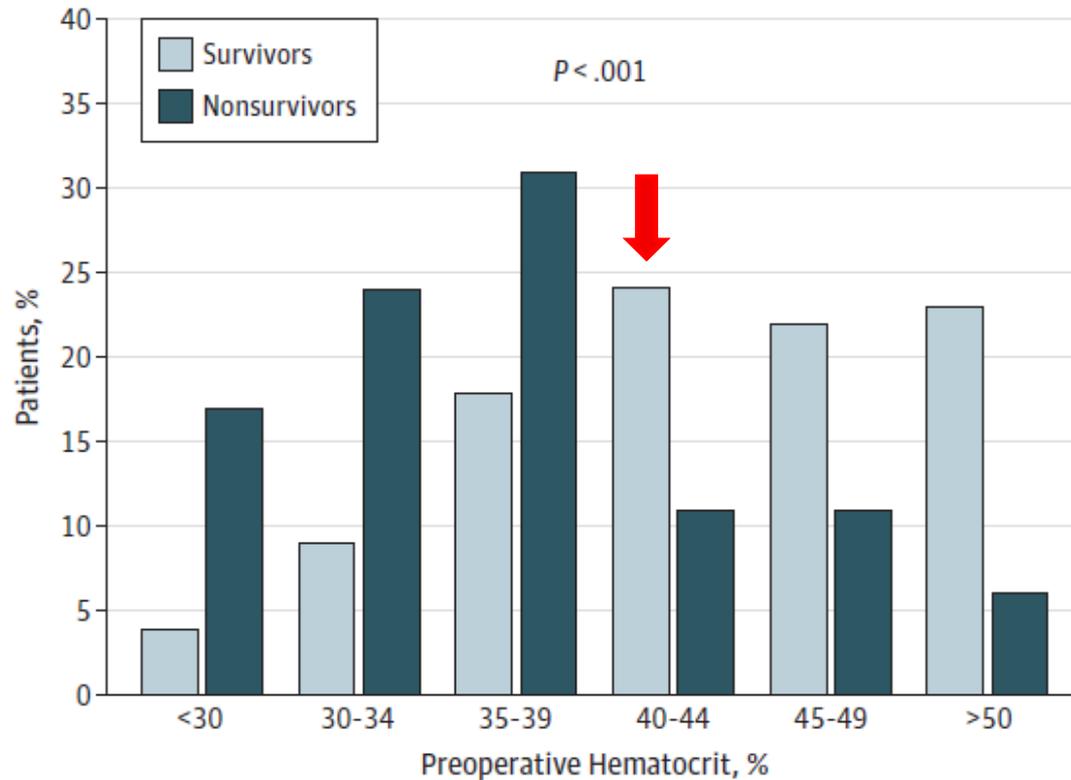
➤ l'anémie pré-opératoire est associée avec un taux plus important de transfusions

Prévalence de l'anémie avant chirurgie



1. Beattie WS *et al. Anesthesiology* 2009;110:574–581; 2. Fowler AJ *et al. Br J Surg* 2015;102:1314–1324; 3. Dunne JR *et al. J Surg Res* 2002;102:237–244; 4. Goobie SM *et al. JAMA Pediatr* 2016;170:855–862; 5. Musallam K *et al. Lancet* 2011;378:1396–1407; 6. Baron DM *et al. Br J Anaesthesia* 2014;113:416–423; 7. Gombotz H *et al. Transfusion* 2007;47:1468–1480; 8. Richards T *et al. PLoSOne* 2015;10:e0130861; 9. Browning RM *et al. Aus N Zealand J Obs Gyn* 2012;52:455–459; 10. von Heymann C *et al. J Thorac Cardiovasc Surg* 2016;152:1412–1420; 11. Hallward G *et al. J Cardiothorac Vasc Anesthesia* 2016;30:901–908; 12. Kulier A *et al. Circulation* 2007;116:471–479; 13. Kim CJ *et al. Perfusion* 2015;30:277–283; 14. Karkouti K *et al. Circulation* 2008;117:478–484; 15. Ranucci M *et al. Ann Thorac Surg* 2013;96:478–485; 16. Spahn DR. *Anesthesiology* 2010;113:482–495; 17. Kasivisvanathan R *et al. Transfusion Med* 2016;26:271–277; 18. Sanoufa M *et al. J Perioper Pract* 2015;25:267–271; 19. Pitter FT *et al. Anesth Analg* 2016;122:1807–1815; 20. Khanna R *et al. Clin Spine Surg* 2016 Jul 14 [Epub ahead of print]; 21. Saleh E *et al. Br J Anaesth* 2007;99:801–808; 22. Dix B *et al. Foot Ankle Spec* 2016 Sep 9. pii: 1938640016666921; 23. Smilowitz NR *et al. Am J Med* 2016;129:315–323; 24. Chamieh JS *et al. J Arthroplasty* 2016;31:766–770; 25. Gruskay JA *et al. Clin Spine Surg* 2016;29:E34–E42; 26. Leichtle SW *et al. J Am Coll Surg* 2011;212:187–194; 27. Tohme S *et al. HPB (Oxford)* 2016;18:255–261; 28. Lee JY *et al. Medicine* 2016;95:35(e4530); 29. Yeh H-C *et al. Urol Oncol* 2016;34:337:e1–e9; 30. Deepak B *et al. J Cardio Vasc Anes* 2016;30:896–900; 31. Mörrner MEM *et al. Int J Colorectal Dis* 2017;32:223–232

Anémie pré-opératoire chez nouveaux-nés



Hct < 40% : mortalité 3.4%

Hct > 40% : mortalité 1.2%

Goobie et al. JAMA Péd 2016

Résumé

Anémie pré-opératoire

Facteur de mauvais pronostic

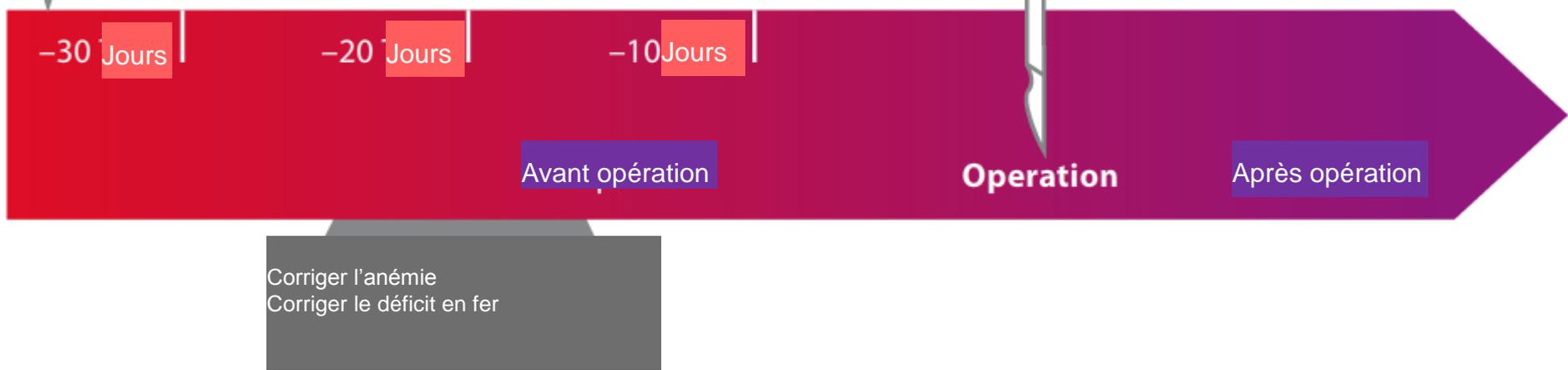
- Augmente la mortalité péri-opératoire
- Augmente les complications post-opératoires
- Augmente la durée du séjour
- Augmente les besoins transfusionnels



Son traitement est pertinent

Prise en charge anémie pré-opératoire

- Mesurer Hb, réserves en fer, fonction rénale, CRP
- Investiguer la cause de l'anémie / référer le patient à un spécialiste
- Identifier les patients avec risque élevé de transfusion ou de saignement

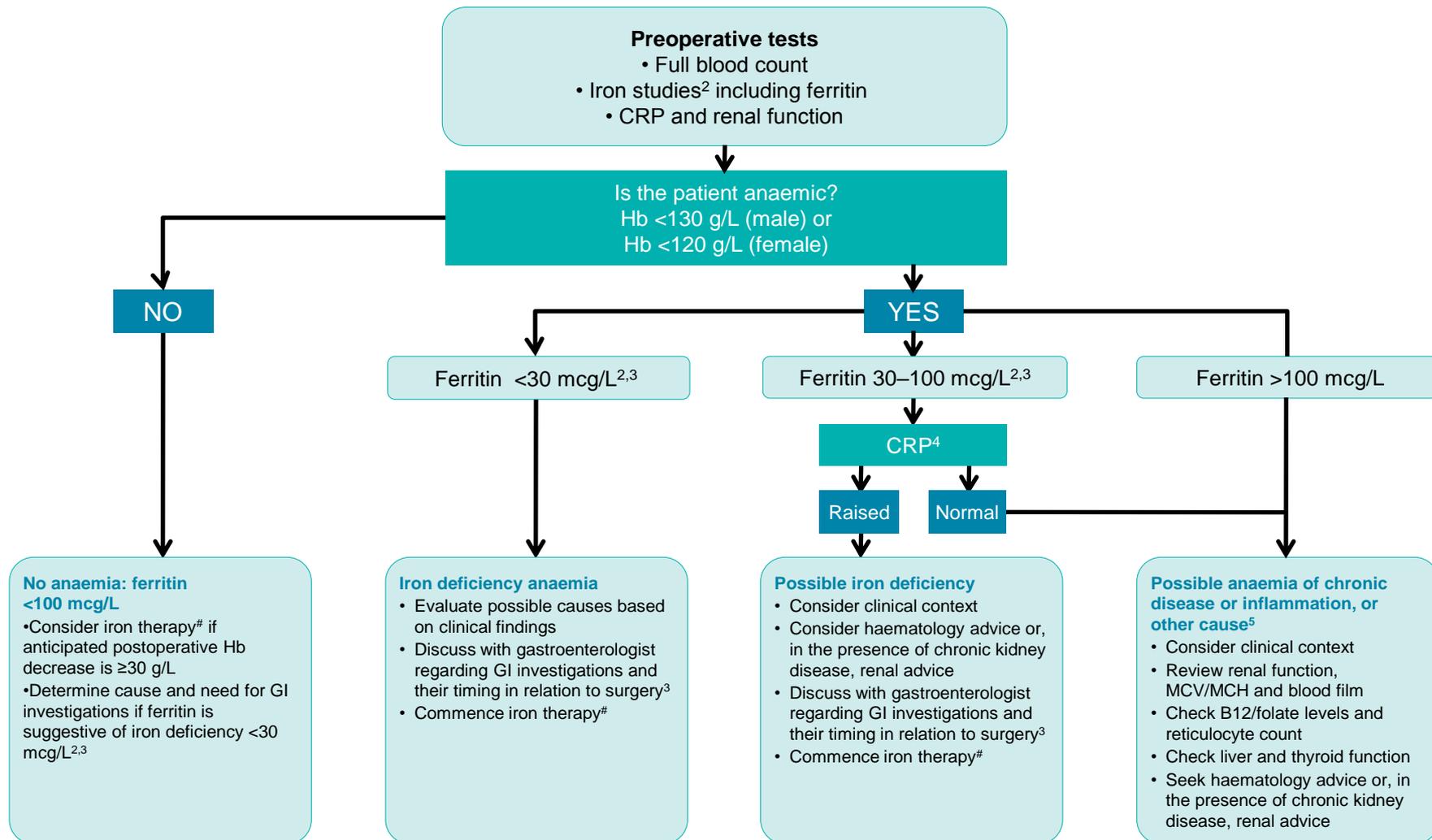


- Identification de l'anémie au moins 28 jours avant la chirurgie éleative^{1,2}
- L'origine de l'anémie doit être déterminée
- Patients sous EPO doivent toujours recevoir du fer i.v.^{1,2}
- Hb-cible avant la chirurgie = valeurs normales selon l'OMS (H: Hb ≥13 g/dl, F Hb ≥12 g/dl).§

§valeurs de référence de l'OMS

¹ adapted from Goodnough L et al Br J Anaesthesia 2011;106:13–22
² adapted from Beris P et al Br J Anaesthesia 2008;100:599-604

This template¹ is for patients undergoing procedures in which substantial blood loss is anticipated such as cardiac surgery, major orthopaedic, vascular and general surgery. Specific details, including reference ranges and therapies, may need adaptation for local needs, expertise or patient groups.



Prise en charge de l'anémie pré-opératoire

Bip consultant	Hématologie
Bip consultant	Néphro 079/556XXXX
Bip consultant	Gastro 079/556XXXX
Bip consultant	Méd. interne
Bip consultant	Gynéco 079/556XXXX

Algorithme CHUV

Critères Exclusions

- Thrombocytes < 100 G/l et/ou Leucocytes < 5 ou > 15 G/l : ad bilan Hémato
- Participation à une autre étude
- Grossesse / allaitement
- Hypersensibilité connue au fer iv
- Maladies cardiovasculaires sévères (ex: angor instable)
- Thérapie immunosuppressive / myélosuppressive
- HIV / HBV / HCV actifs
- Maladies infectieuses / oncologiques sévères
- Patients pédiatriques

Procédure avec risque transfusionnel / risque saignement >500ml

CHUV = listing procédure avec commande anticipée (lien)

Note: Témoins de Jéhovah Cf. directive CHUV (lien)

NON

OUI

Bilan sanguin préopératoire de base
FSS / Ferritine / Taux saturation transferrine (TSAT) / Créatinine / CRP

Hb > 130 g/dl

Hb < 130 g/dl

Opération électorale ou urgente

Opération électorale

Opération urgente

Ferritine < 30µg/l

Ferritine > 30µg/l

Opération repoussée

ttt ferin 50 mg

Algorithmes de prise en charge d'anémie préopératoire CHUV:

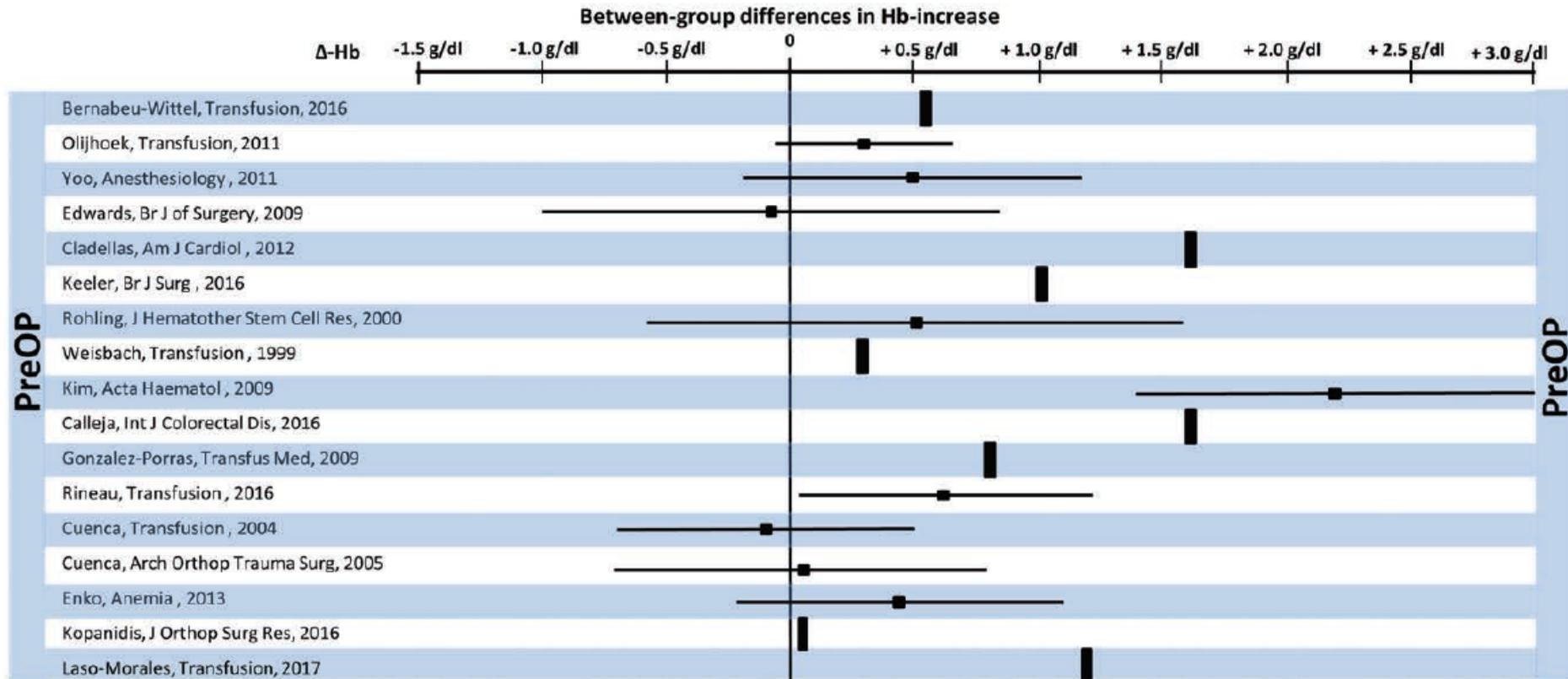
- 1) MCV < 80 fl (lien)
- 2) MCV 80-98 fl (lien)
- 3) MCV > 98 fl (lien)

Opération

Hb post op < 130 g/l :
Algorithme anémie postopératoire CHUV

En cours d'élaboration

Résultats traitement anémie préop



Résultats traitement anémie préop

La moitié des études montrent une diminution des transfusions

	Positive effect on RBCs	Positive effect only in subgroups	No effect on RBC transfusion	No data on RBCs	
PreOP	Calleja, 2016, Int J Colorectal Dis	Cuenca, 2004, Transfusion	Bernabeu-Wittel, 2016, Transfusion	Enko, 2013, Anemia	PreOP
	Cladellas, 2012, Am J Cardiol	Cuenca, 2005, Arch Orthop Trauma Surg	Edwards, 2009, Br J of Surgery	Kim, 2009, Acta Haematol	
	Gonzalez-Porras, 2009, Transfus Med		Keeler, 2016, Br J Surg	Rohling, 2000, J Hematother Stem Cell Res	
	Kopanidis, 2016, J Orthop Surg Res		Olijhoek, 2011, Transfusion	Weisbach, 1999, Transfusion	
	Rineau, 2016, Transfusion		Laso-Morales, 2017, Transfusion		
	Yoo, 2011, Anesthesiology				

Niveau de preuve élevé en faveur du traitement de l'anémie pré-op:

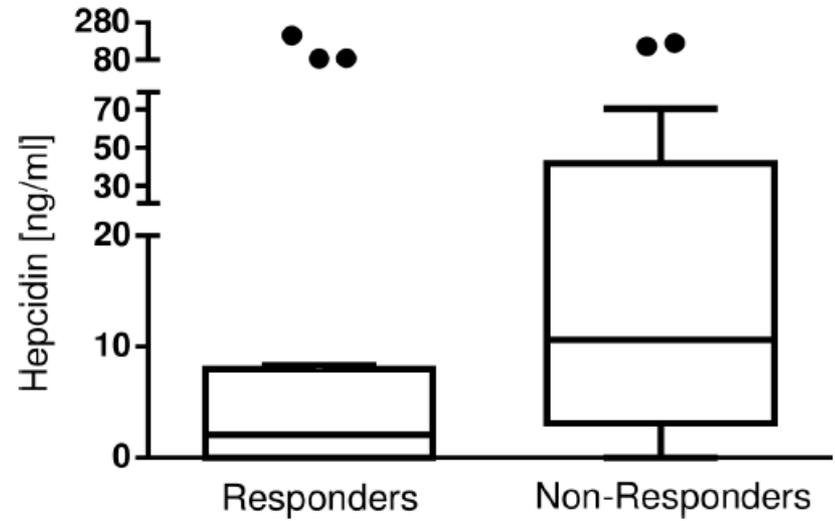
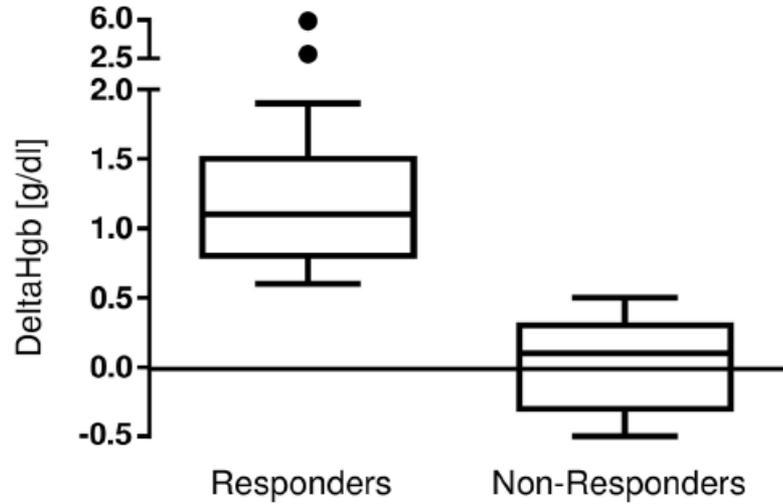
Amélioration du taux d'Hb (↑ Δ Hb 4 -12 g/l)

Diminution des transfusions

Diminution de la durée du séjour

F. Peters et al. Anesthesia&Analgesia 2018

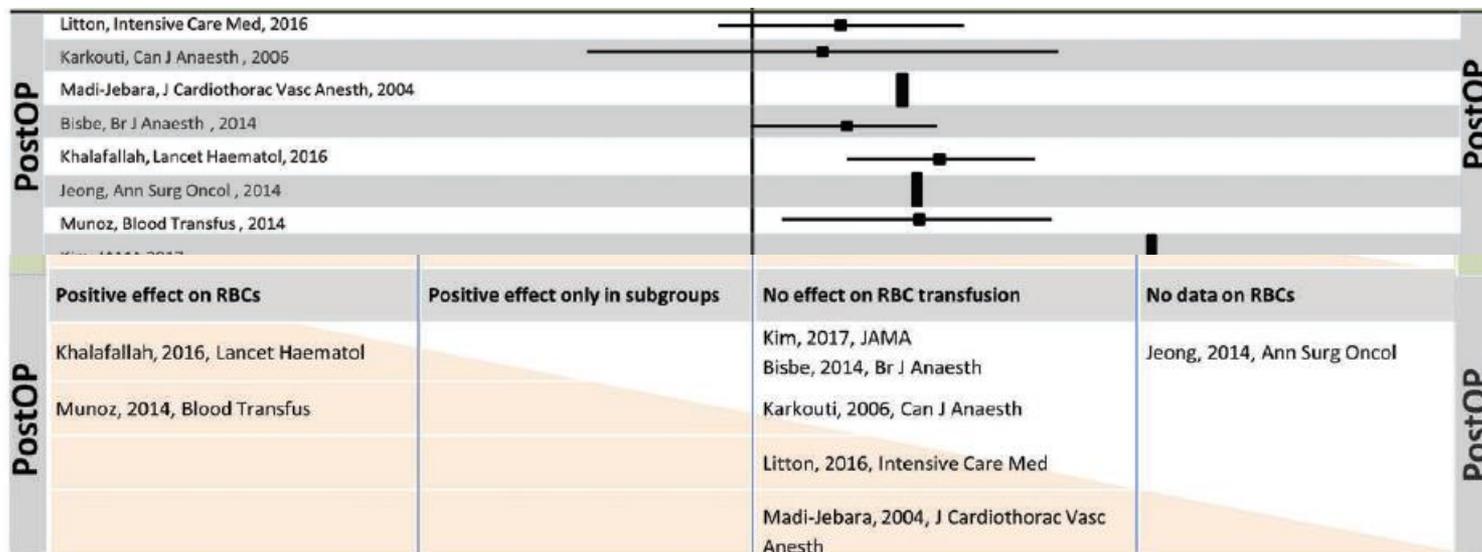
Réponse variable au traitement de fer



Prise en charge de l'anémie post-opératoire

17 études, fer iv versus fer per os ou placebo

- Fer i.v. ou per os, pas d'amélioration de la qualité de vie ou de la fonctionnalité
- Fer i.v. ↑ Δ Hb 3.4 g/l en moyenne mais non cliniquement significatif
- Fer per os, pas d'augmentation significative de l'Hb
- Fer i.v. , données insuffisantes pour juger des effets secondaires
- Fer i.v. ne diminue pas les besoins en transfusion
- Actuellement niveau de preuve insuffisant pour proposer ce traitement..



Prévention de l'anémie

Exemple: prélèvements aux soins intensifs

D1: 188.2 ml (2x lab. + 3x BK + 12x BGA + cross-match)

D2: 79.2 ml (2x lab. + 10 BGA)

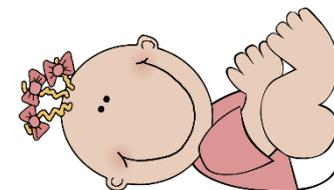
D3: 69.2 ml (2x lab. + 8x BGA)

D4: 129.2 ml (2x lab. + 8x BGA + 3x BK)

D5: 59.2 ml (2x lab. + 6x BGA)

D6: 59.2 ml (2x lab. + 6x BGA)

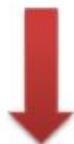
D7: 59.2 ml (2x lab. + 6x BGA) = 643.4 ml



Jusqu'à 22 ml/kg/sem



15 g/dl
(6L BV)



13.4 g/dl

11 g/dl
(2.8L BV)



8.5 g/dl





saignement

1er pilier

Optimiser la masse globulaire

2e pilier

Minimiser la perte de sang

3e pilier

Optimiser la réponse à l'anémie

PREOP

- Détecter et traiter l'anémie
- Anémie peut être une contre-indication à la chirurgie élective

- Identifier et prendre en charge le risque de saignement
- Minimiser la perte sanguine

INTRAOP

- Programmer la chirurgie lorsque les valeurs hématologiques sont optimales

- Gestion de l'hémostase chirurgicale
- Gestion du saignement (TEG, agents hémostatiques, normothermie...)
- Récupération du sang autologue

POSTOP

- Optimiser l'érythropoïèse, corriger l'anémie post-opératoire
- Veiller aux interactions médicamenteuses aggravant le risqué d'anémie

- Éviter une hémorragie post-op
- Minimiser la perte de sang iatrogénique
- Prophylaxie GI
- Éviter et traiter rapidement les infections
- Éviter les effets sec des médicaments

Prise en charge multidisciplinaire



transfusion

1er pilier

Optimiser la masse globulaire

2e pilier

Minimiser la perte de sang

3e pilier

Optimiser la réponse à l'anémie

PREOP

- Détecter et traiter l'anémie
- Anémie est une contre-indication à la chirurgie élective

- Identifier et prendre en charge le risque de saignement
- Minimiser la perte sanguine
- Procedure planning and rehearsal

- Evaluer les réserves et les facteurs de risqué du patient
- Evaluer la perte sanguine tolérable
- Planifier la prise en charge
- Planifier les mesures pour optimiser la masse globulaire

INTRAOP

- Programmer la chirurgie lorsque les valeurs hématologiques sont optimales

- Gestion de l'hémostase chirurgicale
- Gestion du saignement (TEG, agents hémostatiques, normothermie...)
- Récupération du sang autologue

- Optimiser la fonction cardiaque
- Optimiser la ventilation et l'oxygénation

POSTOP

- Optimiser l'érythropoïèse
- Veiller aux interactions médicamenteuses aggravant le risqué d'anémie

- Éviter une hémorragie post-op
- Minimiser la perte de sang iatrogénique
- Prophylaxie GI
- Éviter et traiter rapidement les infections
- Éviter les effets sec des médicaments

- Optimiser la tolérance à l'anémie
- Maximiser l'oxygénation des tissus
- Minimiser la consommation d'oxygène
- Éviter/Traiter les infections rapidement
- Appliquer des seuils transfusionnels restrictifs

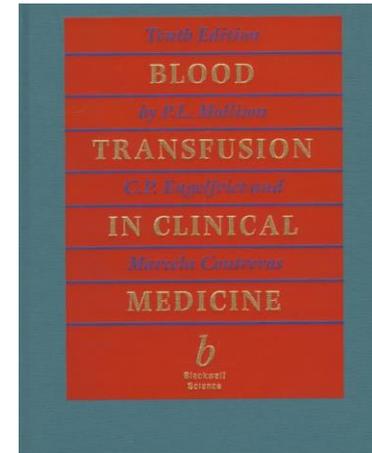
Prise en charge multidisciplinaire

Transfusion restrictive

Le médecin prescrit en évaluant les risques et bénéfices de la transfusion



Notion d'épargne sanguine et transfusion restrictive déjà connue dans les manuels transfusion



Les dangers potentiels liés aux produits sanguins (HIV, prion) doivent nous amener à poser de façon strict l'indication à transfuser

Evidences en transfusion

- ❑ La transfusion n'est pas associée à une augmentation de la survie des patients opérés
- ❑ Avec moins de transfusion, les patients ne se portent pas moins bien (groupe restrictif)
- ❑ La transfusion de 2 CE à la fois n'est pas meilleure que 1 CE unique

Transfusion, complications, survie

Studies reporting a dose-response increase in adverse outcomes associated with red blood cell transfusion			
Author/Year	Population	Sample size	Dose-response increased adverse outcome
Shaw 2014 ¹⁹	Cardiac surgery	3'516	Mortality
Horvarth 2013 ²⁰	Cardiac surgery	5'158	Infection
Mikkola 2012 ²¹	Cardiac surgery	2'226	Stroke
Stone 2012 ²²	Cardiac surgery	1'491	Mortality
Van Straten 2010 ²³	Cardiac surgery	10'425	Mortality
Hajjar 2010 ²⁴	Cardiac surgery	512	Morbidity & mortality
Karkouti 2009 ²⁵	Cardiac surgery	3'460	Acute kidney injury
Scott 2008 ²⁶	Cardiac surgery	1'746	Postoperative LOS
Murphy 2007 ²⁷	Cardiac surgery	8'500	Infection & ischemic events
Kulier 2007 ²⁸	Cardiac surgery	5'065	Cardiac and non-cardiac adverse events
Banbury 2006 ²⁹	Cardiac surgery	15'592	Septicemia, bacteremia, superficial & deep sternal wound infection
Koch 2006 ³⁰	Cardiac surgery	11'963	In-hospital mortality, renal failure, postoperative ventilatory support, postoperative infection, cardiac and neurologic morbidity, overall postoperative morbidity
Koch 2006 ³¹	Cardiac surgery	10'289	Long-term (10-years) survival
Koch 2006 ³²	Cardiac surgery	7'321	Functional recovery
Rogers 2006 ³³	Cardiac surgery	9'218	Infection
Chelemer 2002 ³⁴	Cardiac surgery	533	Bacterial infection
Leal-Noval 2001 ³⁵	Cardiac surgery	738	Infection, pneumonia

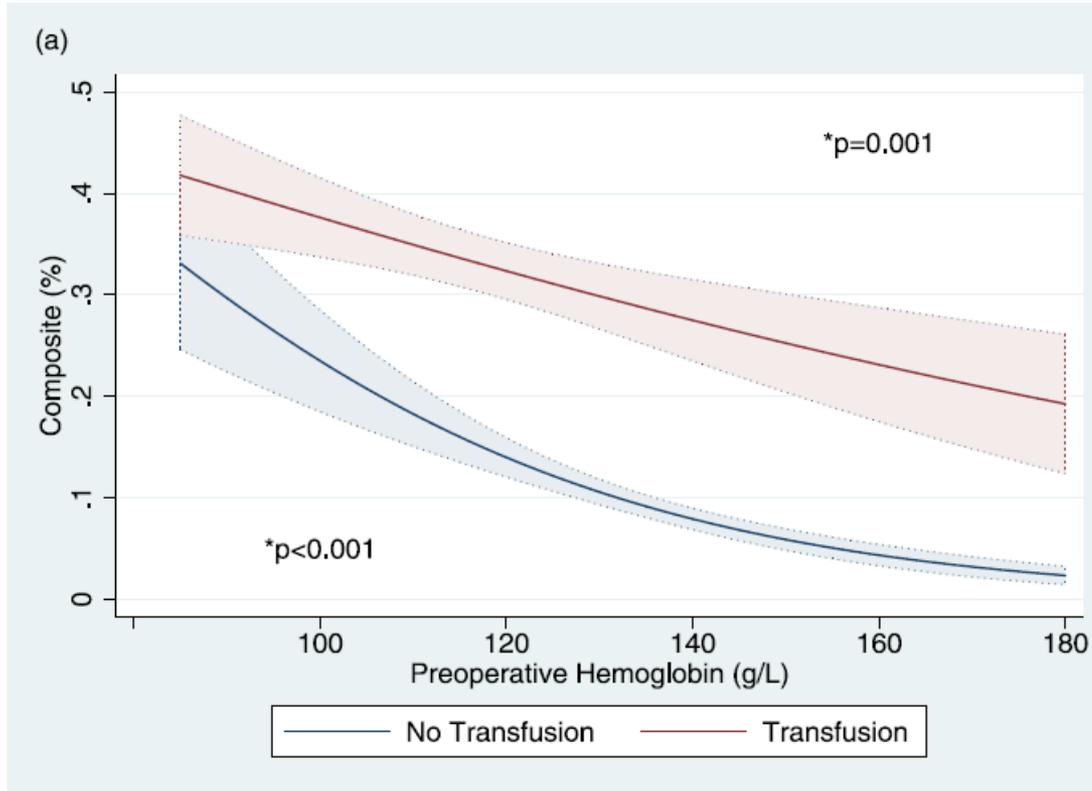
Studies reporting a dose-response increase in adverse outcomes associated with red blood cell transfusion			
Author/Year	Population	Sample size	Dose-response increased adverse outcome
Parsons 2013 ³²	ICU	124	Decreased muscle strength
Zilberberg 2007 ³³	ICU	4'892	ARDS
Gong 2005 ³⁴	ICU	688	ARDS & ARDS mortality
Shorr 2005 ³⁵	ICU	4'892	Blood stream infection
Corwin 2004 ³⁶	ICU	4'892	Mortality, ARDS, ICU and hospital LOS
Taylor 2006 ³⁷	ICU	2'085	Nosocomial infection, ICU & hospital LOS, mortality
Kneyber 2007 ³⁸	Pediatric ICU	295	Mortality

Studies reporting a dose-response increase in adverse outcomes associated with red blood cell transfusion			
Author/Year	Population	Sample size	Dose-response increased adverse outcome
Gooble 2016 ³⁶	Non-cardiac surgery, pediatrics	114'395	Mortality, infection
Ferraris 2012 ³⁷	Non-cardiac surgery	941'496	Morbidity, mortality, resource use
Ferraris 2011 ³⁸	Thoracic surgery	8'728	Morbidity & mortality
Al-Refai 2012 ³⁹	Cancer surgery	38'926	Mortality, complications, hospital LOS
Linder 2013 ⁴⁰	Nephrectomy	2'318	Mortality
Bernard 2009 ⁴¹	General surgery	125'177	Morbidity & mortality
Beattie 2009 ⁴²	Non-cardiac surgery	7'759	Mortality
Bursi 2009 ⁴³	Vascular surgery	359	Mortality, MI, composite MI/mortality
Dunne 2002 ⁴⁴	Non-cardiac surgery	6'301	Pneumonia, hospital LOS, mortality
Gauvin 2008 ⁴⁵	Paediatrics	1'100	Mortality
Jagoditsch 2006 ⁴⁶	Rectal surgery	597	Mortality
Xenos 2012 ⁴⁷	Colorectal surgery	21'943	VTE
Chang 2000 ⁴⁸	Colorectal surgery	1'349	Infection
Vignali 1996 ⁴⁹	Colorectal surgery	267	Infection
Ho 2007 ⁵⁰	Spinal surgery	1'046	Delayed infection
Carson 1999 ⁵¹	Hip fracture surgery	9'598	Infection, pneumonia
Palmieri 2006 ⁵²	Burns	666	Infection & mortality

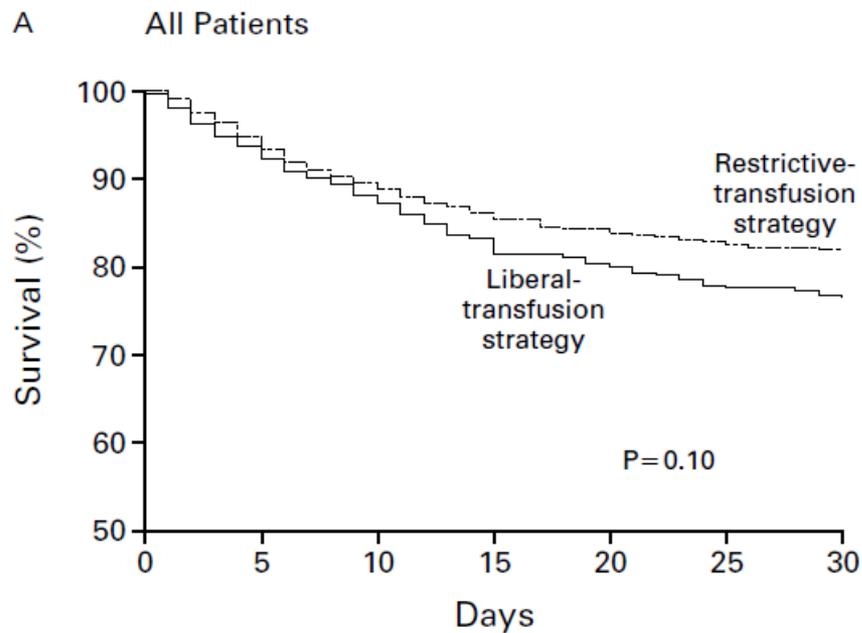
Adapté de A. Hoffman et al., *Transfusion and Outcomes. PBM 2nd Edition, Thieme, Stuttgart, New York 2015*

Pas d'amélioration dans le groupe transfusé

Cause ou effet ?



Transfusion restrictive



- Seuil libéral : Hb < 90 g/l
- Seuil restrictif : Hb < 70 g/l

→ Étude TRICC

PC Hébert et al., *New England Journ Med* 1999

Transfusion restrictive

Revue Cochrane 2016 :

- 31 études, niveau de preuve élevé
- seuil 70-80 g/l ou 90-100 g/l
- ↓ des transfusions de 43%
- pas d'impact sur mortalité,
- pas d'impact sur risque d'infection, ischémie cardiaque, AVC, thrombose
- pas d'études suffisantes pour certains sous-groupes (infarctus aigu, atteinte cérébrale ou cancer)

Seuils transfusionnels_recommandations

À définir par l'établissement (comité transfusionnel) ou se baser sur des recommandations nationales, internationales

seuil Hb (g/l)	recommandation
< 60	Transfusion toujours recommandée sauf lors de situations exceptionnelles
<70	Transfusion indiquée en général
<80	Transfusion indiquée en post-opératoire, lors de cardiopathie
80-100	Transfusion non indiquée sauf pour certains groupes de patients (anémie symptomatique, saignement actif, sy coronarien aigu)
> 100	Transfusion non indiquée en général

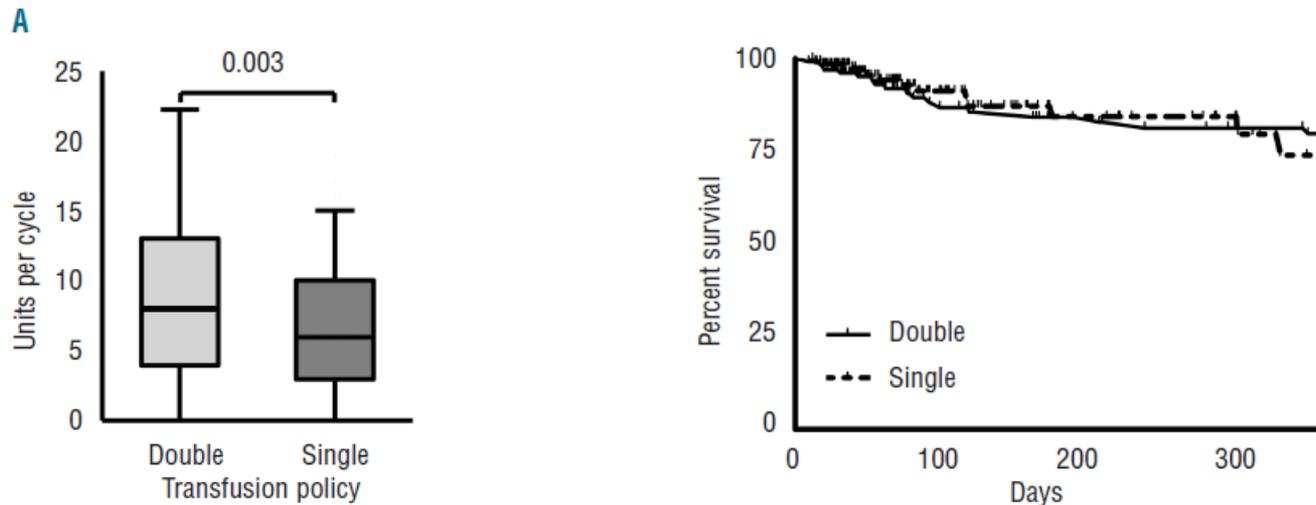
- Chez les patients avec anémie chronique, considérer des seuils individuels

Seuils transfusionnels CHUV

Hb (g/l)	Signes d'hypoxie ou facteurs de risque [§]	Transfusion
> 90 g/l	-	NON
70-90	Non	NON
	Oui	OUI
< 70 g/l	-	OUI

[§]facteurs de risques: insuffisance cardiaque, vasculopathie cérébrale

Politique du CE unique



- Diminution de 25% des CE par cycle de chimiothérapie (2.7 CE en absolu)
- Pas d'augmentation de la fréquence des transfusions
- Pas d'augmentation des complications
- Pas de diminution de la survie
- Le taux d'Hb avant transfusion était plus bas dans le groupe «single»

Politique du CE unique

NHS

Blood and Transplant

Single unit blood transfusions
reduce the risk of an adverse reaction

**Don't give unit two
without review**

Before you transfuse your patient:

- Does their current haemoglobin level indicate a need for transfusion?
- Are they symptomatic?
- What is their target haemoglobin level and would this be achieved by transfusing one unit?
- Only request one unit at a time for stable non-bleeding patients.
- Document the reason for the transfusion.



**Each unit transfused is an
independent clinical decision**

**Clinically re-assess your patient after each unit
is transfused:**

- Do they still have symptoms of anaemia?
- Are there any signs or symptoms of a transfusion reaction?
- Is further transfusion appropriate? Re-check haemoglobin level.

prescription électronique

- Hb ≤ 80 et symptômes d'anémie
- Hb ≤ 70 chez patient stable
- Hb ≤ 100 chez patient avec ischémie aiguë
- Anticipation saignement chirurgical
- Saignement aigu
- autre

Vérification Hb récente



alerte

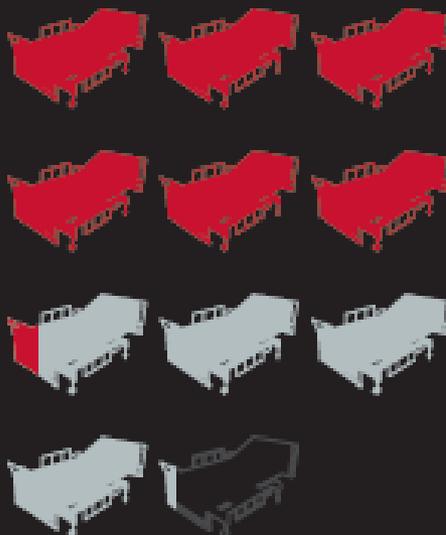


DOCTOR'S ORDERS

By simply reminding doctors of the current guidelines when they order blood, a California hospital was able to save money and lives.



Reducing the blood used for transfusions by nearly one-quarter saved the hospital US \$1.6 million per year.



The average length of stay for patients who received transfusions went from 10.1 days to 6.2.



Mortality among people who had transfusions fell from 5.5% to 3.3%.

Support électronique

Discern: (2 of 2)

Cerner **PRBC Transfusion Reason**

Best Practice Alert: Strong evidence suggests that in hemodynamically stable, non-bleeding patients a hemoglobin threshold of 7 g/dL (or 8 g/dL in acute coronary syndromes/post cardiac surgery) can decrease transfusion requirements and avoid adverse outcomes.

Single unit transfusions are usually preferable. Before any additional units are transfused patient should be clinically reassessed and a post transfusion Hgb/HCT obtained and documented in the medical record.

This patient's last hemoglobin count was:

Hemoglobin: 11.0 g/dL

Result Date: March 29, 2018 03:29:00 EDT.

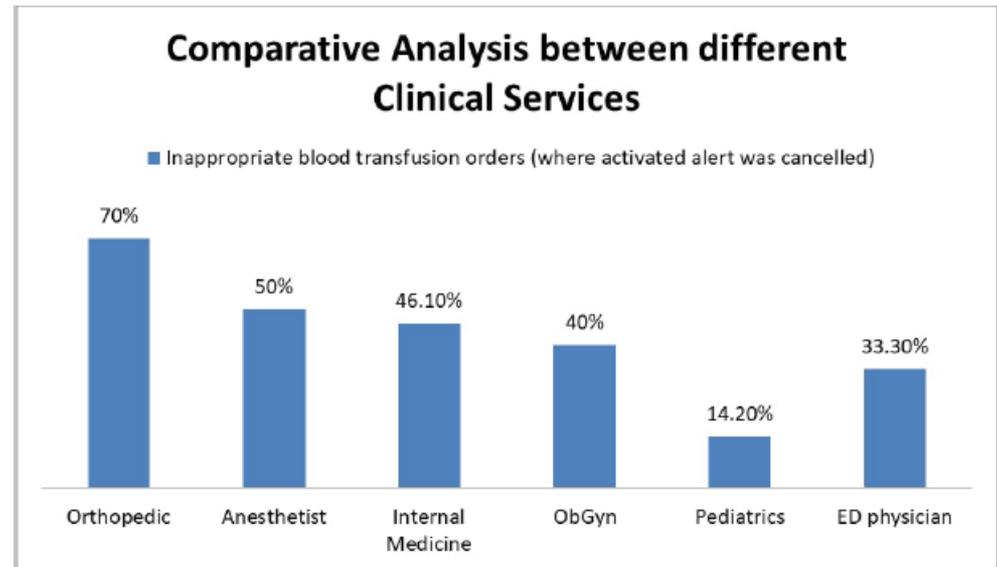
This order is not consistent with the best practice evidenced presented above: Please continue if in your medical judgement the patient's condition warrants transfusion care or cancel the order, if appropriate.

Alert Action

Cancel

Continue

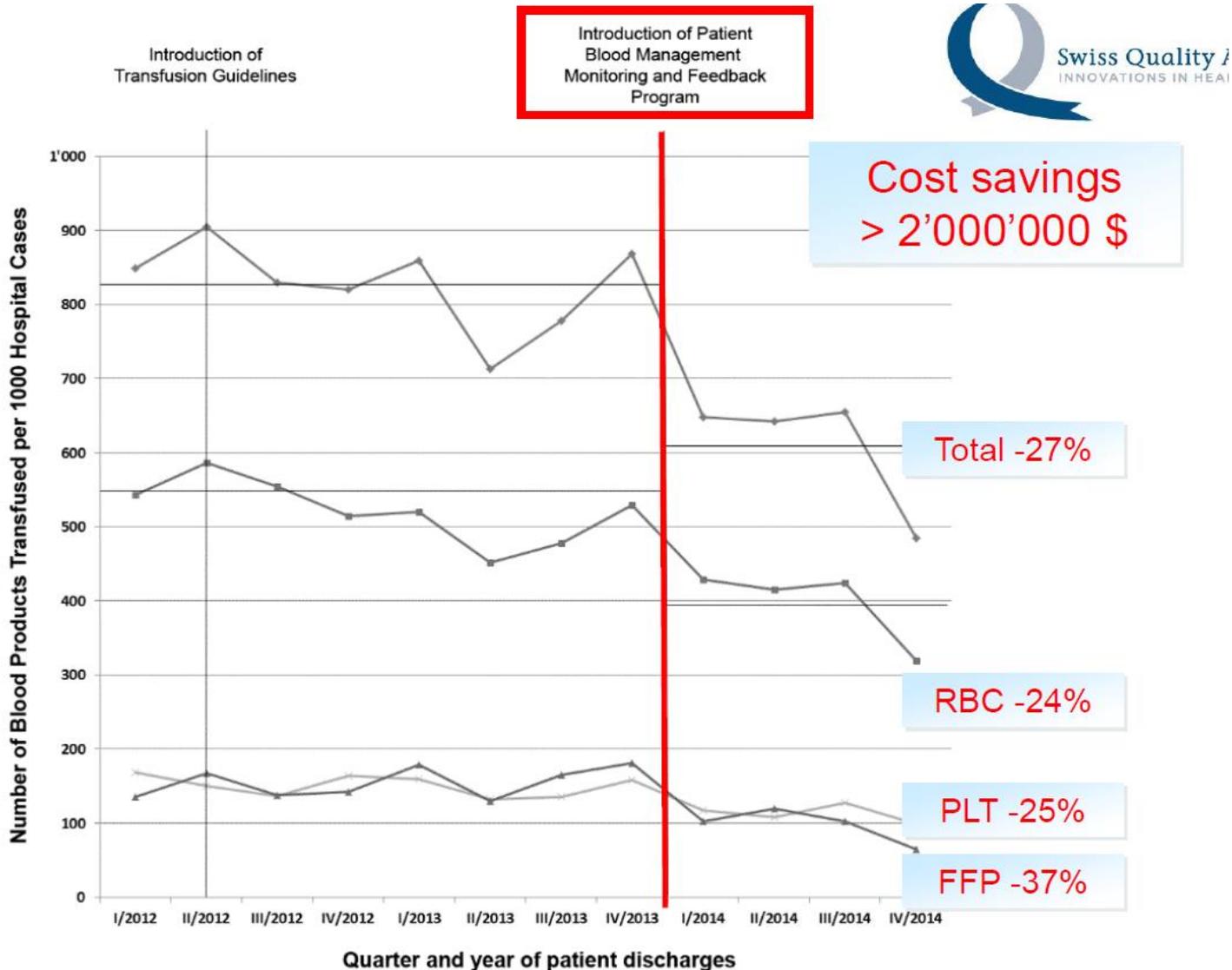
OK



80% des alertes ne sont pas respectées
48% des transfusions sont non appropriées

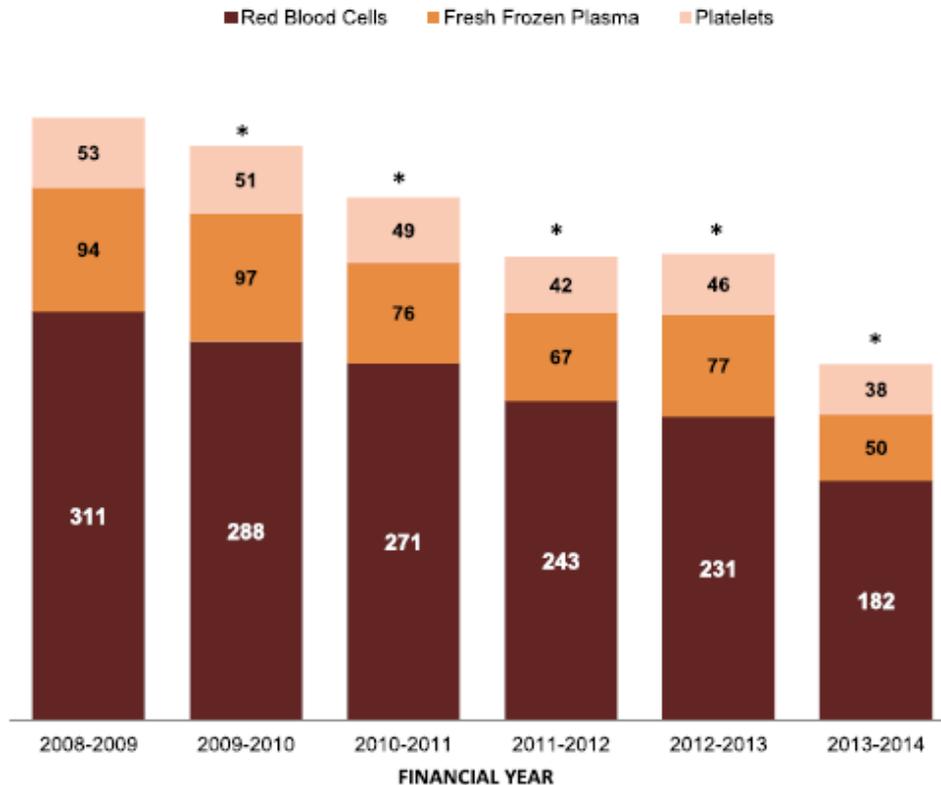
M. Sardar et al.; Medical Sciences 2018

Contrôle de la prescription



Résultat PBM australien

→ Nombre moyen de PSL transfusés par 1000 cas

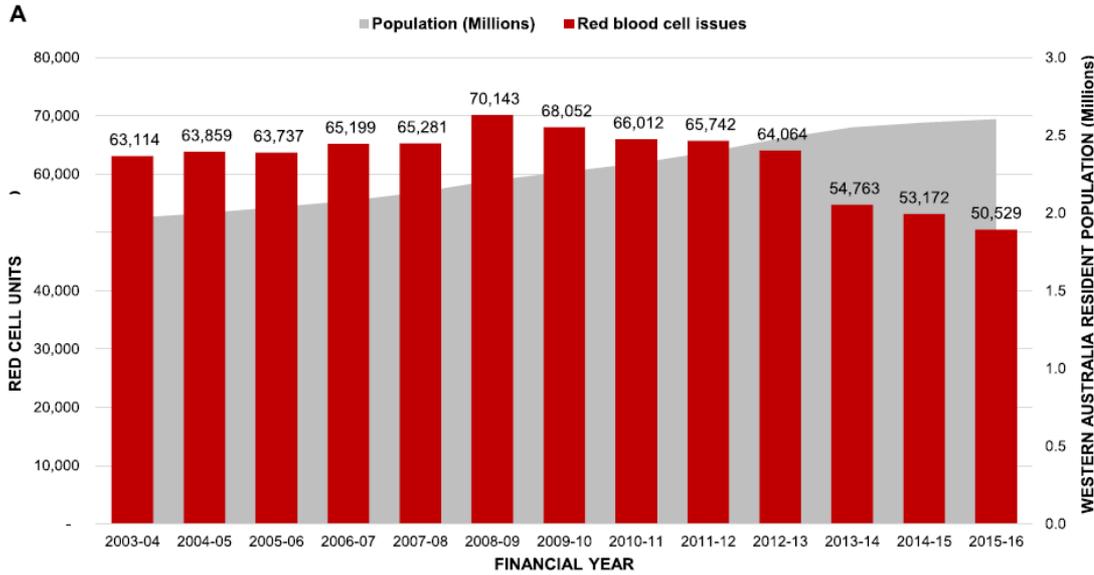


↙ 41% CE
↙ 47% PFC
↙ 27% plaquettes

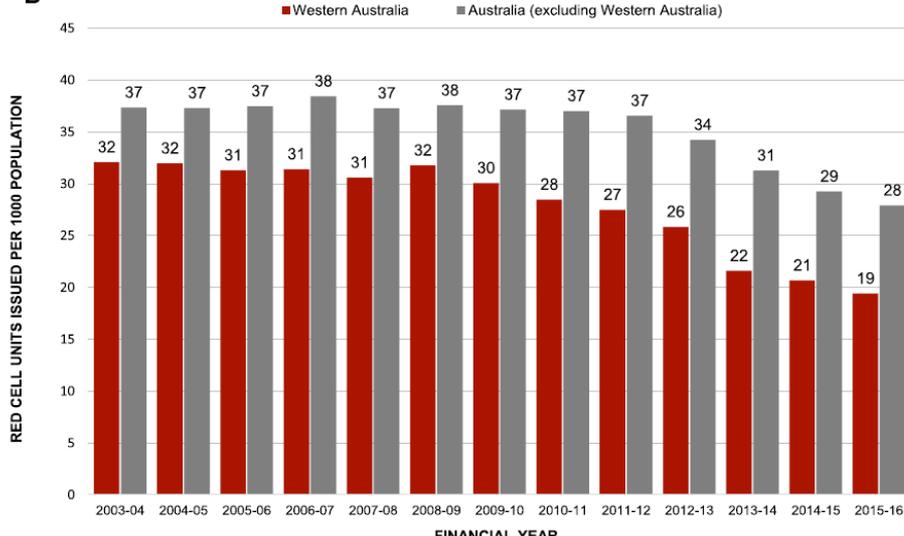
* p-value < 0.05, indicating the mean units transfused per 1000 discharges decreased significantly when compared to the reference year (2008-2009).

Leahy et al., Transfusion 2017

Résultat PBM australien

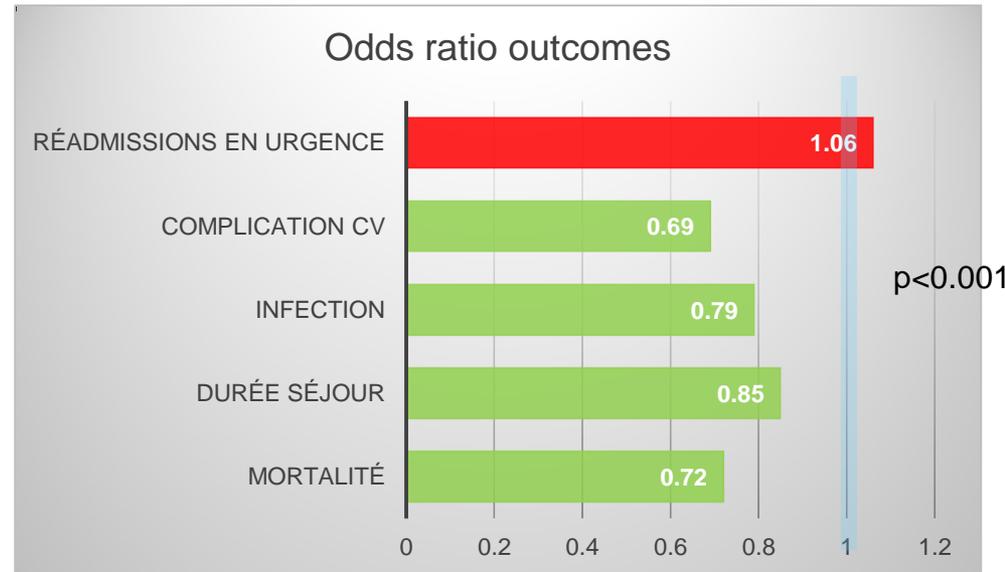
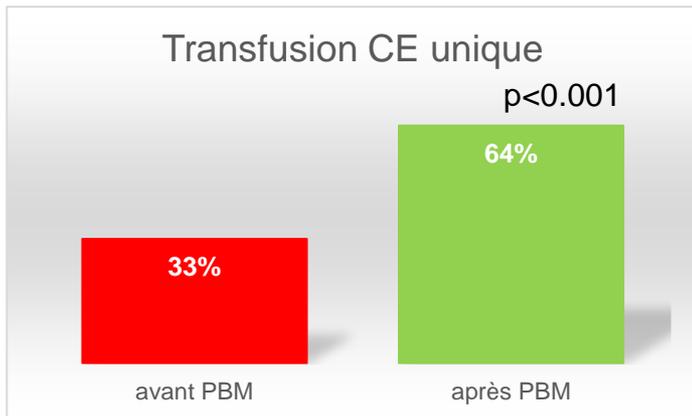
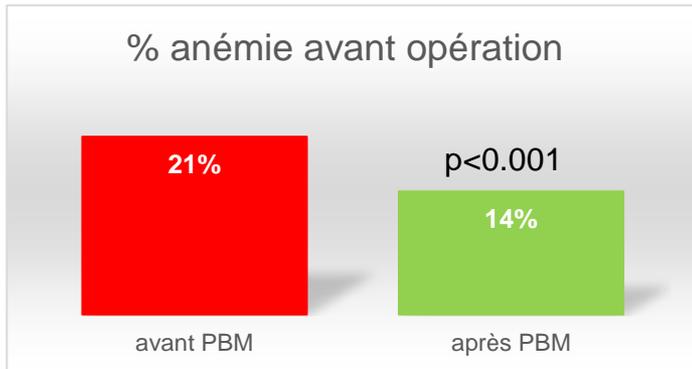
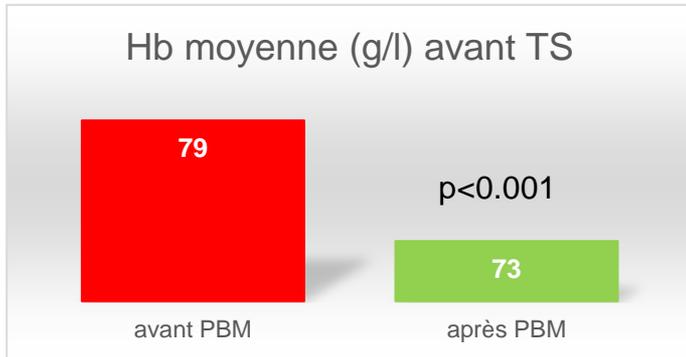


Comparaison avec valeurs nationales

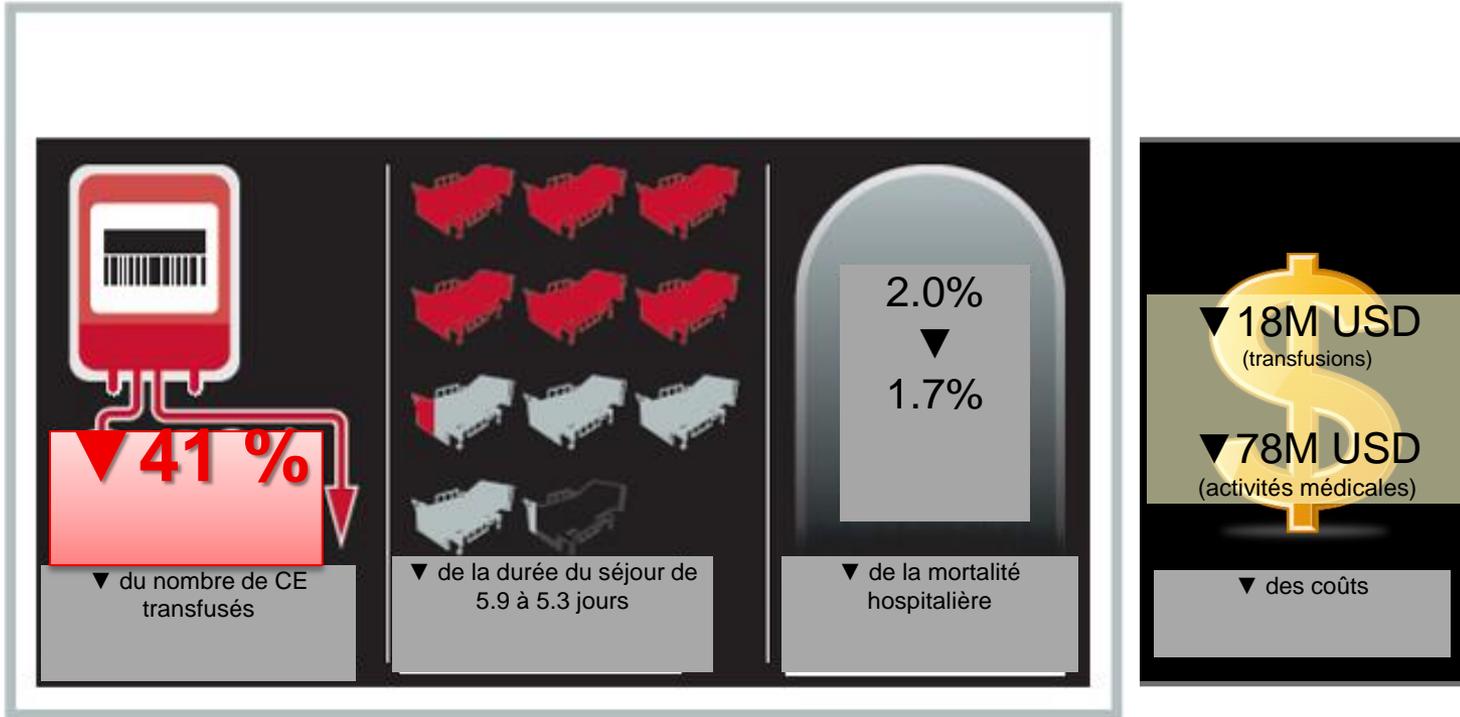


Leahy et al., Transfusion 2017

Résultat PBM australien



Résultat PBM australien



*Leahy et al., Transfusion 2017
Figure adapted from E. Anthes, Nature 2015*

Résumé : bénéfices attendus du PBM

Transfusions

Mortalité

Durée séjour

Complications

Coûts



Collaboration multidisciplinaire

PSL

- sécurité
- compatibilité
- éviter les pertes



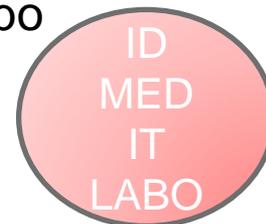
Administration PSL

- contrôle électronique



Prescription

- électronique avec indications
- lien avec IT labo



Anémie

- étiologie
- substitution



Surveillance des performances



Saignement

- arrêt médic anticoagulant - POCT, algorithme
- administration fact coagulation, a. tranexamique
- PHM
- PHM post-partum



analyses IH

- prescription électronique
- lien avec IT labo

Conclusions

La transfusion sanguine reste un traitement incontournable pour les malades.

Le PBM est une démarche de qualité en clinique qui s'appuie sur 3 axes pour une gestion optimale du sang:

- une correction de l'anémie pré-opératoire
- une diminution des pertes sanguines
- une transfusion à bon escient (restrictive)

Elle a pour but d'améliorer la survie des malades, diminuer les complications et le temps d'hospitalisation ainsi que les coûts de la santé.

Elle nécessite une collaboration multidisciplinaire étroite entre les cliniciens et les spécialistes de médecine transfusionnelle, les services de transfusion.

L'éducation continue et le feedback sont des éléments essentiels pour en garantir son succès

Le PBM représente un réel défi pour les services de transfusion qui sont amenés à s'adapter à cette évolution.

Merci de votre attention

