

Qu'entend-on par *Patient Blood Management* ?

UBO

université de bretagne
occidentale

EA 4324 ORPHY

Yves OZIER

Pôle Anesthésie – Réanimations – SI

SAMU 29/SMUR – Urgences

Blocs opératoires





Comment traduire *'Patient Blood Management'* en français ?

Gestion du Sang du Patient ?

Gestion du Sang pour le Patient ?

Gestion du Sang du Patient et pour le Patient

Au Québec

Gestion Personnalisée du Sang

Patient Blood Management

*“PBM is the timely application
of evidence based medical and surgical concepts
designed to maintain haemoglobin concentration,
optimise haemostasis and minimise blood loss
in an effort to improve patient outcomes”*





Gestion Personnalisée du Sang ; 3 caractéristiques essentielles

- Approche **multidisciplinaire** et **multimodale**
L'objectif final ne peut plus reposer uniquement sur
 - une discipline médicale / une profession / une technique
 - des améliorations obtenues dans un espace-temps limité
- Approche **centrée sur le patient**
- Approche **fondée sur des preuves**



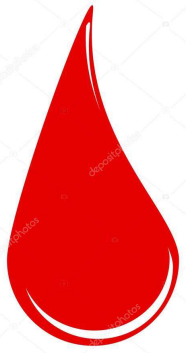
American
Red Cross

The need for blood is constant.

Donate today.

redcrossblood.org | 1-800-RED CROSS

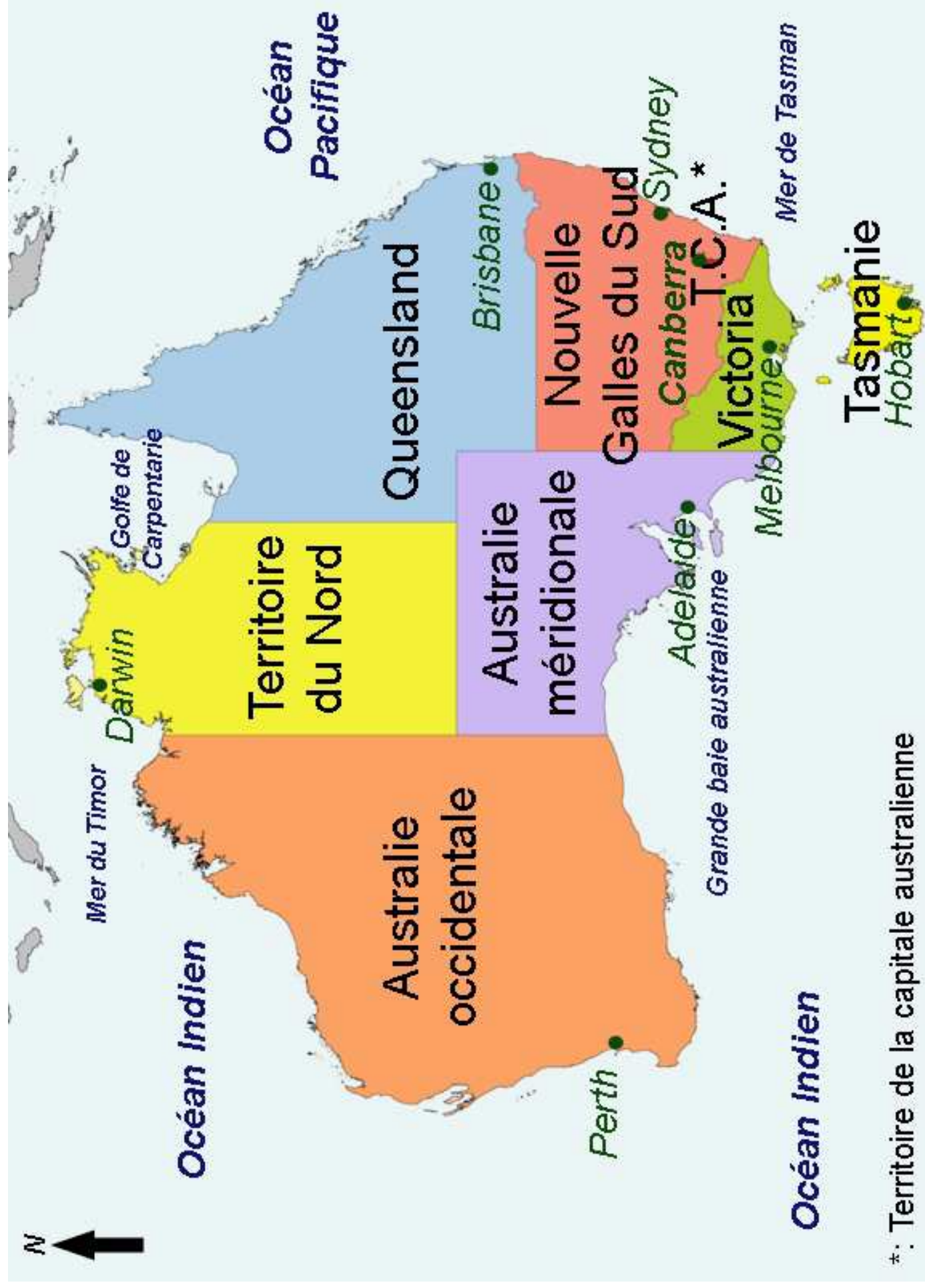




Gestion Personnalisée du Sang /

3 raisons

- **Impact de l'évolution de la demande de soins sur la demande de sang**
- **Coût économique de la transfusion**
- **Risques de la transfusion**
 - Résiduels, connus
 - Sous-estimés (TRALI, TACO)
 - Mal caractérisés (TRIM, ...)

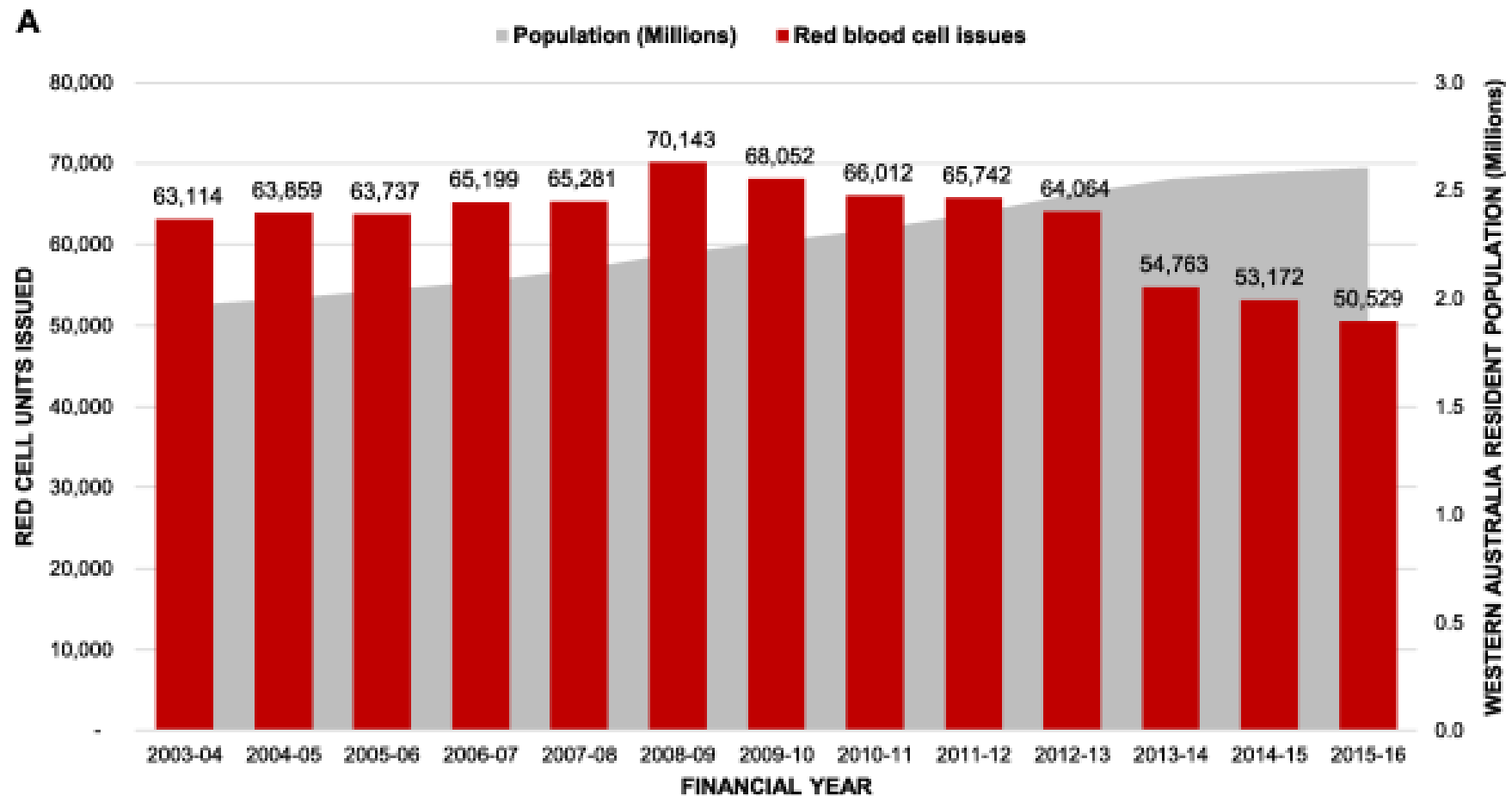


*: Territoire de la capitale australienne

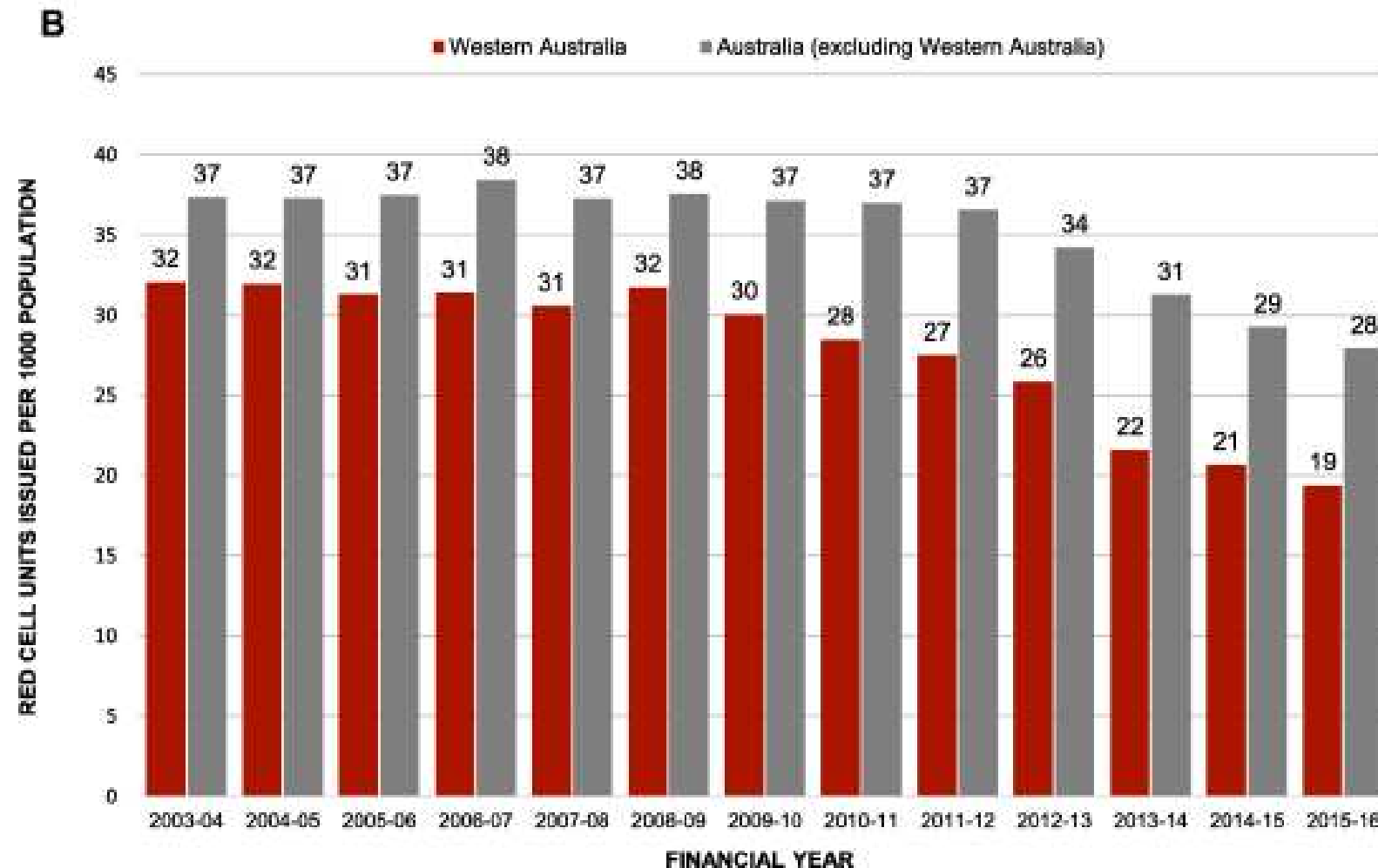
Le Modèle de Kotter : 8 étapes pour réussir la conduite d'un programme de changement



Improved outcomes and reduced costs associated with a health-system–wide patient blood management program: a retrospective observational study in four major adult tertiary-care hospitals - MF Leahy, et al. Transfusion 2017;57:1347-58



Improved outcomes and reduced costs associated with a health-system–wide patient blood management program: a retrospective observational study in four major adult tertiary-care hospitals - MF Leahy, et al. Transfusion 2017;57:1347-58



Patient Blood Management
Guidelines: Module 1

Critical Bleeding Massive Transfusion

Patient Blood Management
Guidelines: Module 2

Perioperative

Patient Blood Management
Guidelines: Module 3

Medical

Patient Blood Management
Guidelines: Module 4

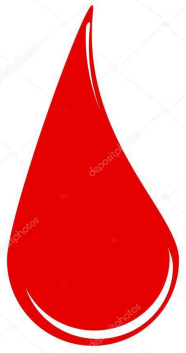
Critical Care

Patient Blood Management
Guidelines: Module 5

Obstetrics and Maternity

Patient Blood Management
Guidelines: Module 6

Neonatal and Paediatrics



Gestion Personnalisée du Sang :

3 piliers

1. Gestion (non-transfusionnelle) **de l'anémie et de l'hémostase**

2. Réduction des pertes sanguines

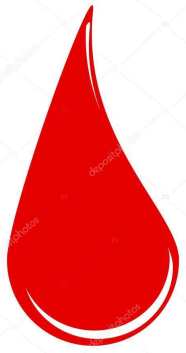
3. ???

? *'Harness & optimize physiological reserve of anaemia'*

? *'Optimisation of anaemia tolerance'*

? *'Manage anaemia'*

? **Usage de la transfusion sanguine fondé sur des données validées**



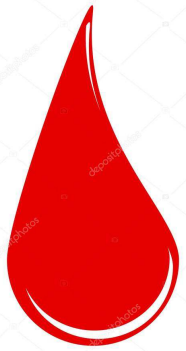
Gestion Personnalisée du Sang :

3 piliers

1. Gestion de l'anémie et de l'hémostase
2. Réduction des pertes sanguines
3. Usage de la transfusion sanguine fondé sur des données validées

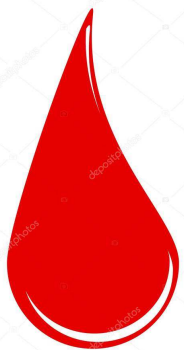
Déclinaison, pour la chirurgie, en

1. Phase préopératoire
2. Phase peropératoire
3. Phase postopératoire



Les 3 piliers de la GPS en chirurgie

	Améliorer la masse érythrocytaire	Réduire les pertes sanguines	Tolérance de l'anémie
Pré-opératoire			
Per-opératoire			
Post-opératoire			



Les 3 piliers de la GPS en chirurgie

	Améliorer la masse érythrocytaire	Réduire les pertes sanguines	Tolérance de l'anémie
Pré-opératoire	Détection Anémie Diagnostic Traitement		
Per-opératoire			
Post-opératoire			

Prévalence de l'anémie préopératoire

Type de chirurgie

Prévalence de l'anémie

Chirurgie orthopédique majeure

20-30%

Chirurgie cardiaque

30-40%

Chirurgie colo-rectale

50-60%

Chirurgie gynécologique (utérine)

50-60%

Muñoz M, et al. Anaesthesia 2017;72:826-34 - Muñoz M, et al. Blood Transfus 2015;13:370-9
Baron DM, et al. Br J Anaesth 2014;113:416-23 - Rosencher N, et al. Transfusion 2003;43:459-69
Spahn DR. Anesthesiology 2010;113:482-95

Causes les plus fréquentes d'anémie

Avant chirurgie orthopédique

Espagne

E. Bisbe, TATM 2008

Carence isolée en Fer	16,9 %
-----------------------	--------

Carence isolée en B ₁₂ et/ou folate	7,6 %
--	-------

Carence combinée Fer + B ₁₂ /folate	4,6 %
--	-------

Total	30,7 %
--------------	---------------

IR seule	3,1 %
----------	-------

Anémie inflammatoire seule	29,0 %
----------------------------	--------

Anémie inflammatoire + IR	9,3 %
---------------------------	-------

Anémie inexpliquée	24,6 %
--------------------	--------

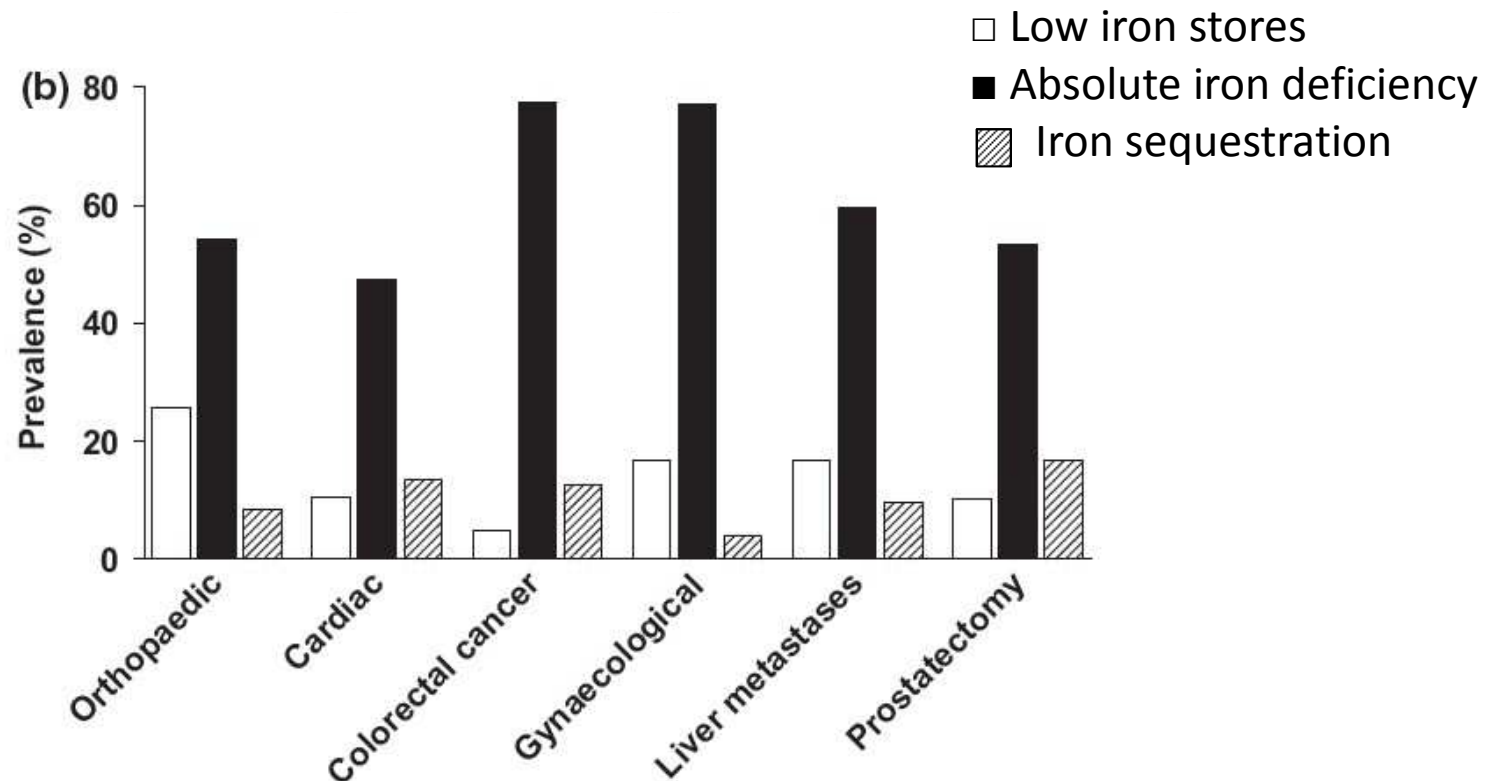
Total	69,3 %
--------------	---------------

Pre-operative haemoglobin levels and iron status in a large multicentre cohort of patients undergoing major elective surgery*

M. Muñoz,¹ M. J. Laso-Morales,² S. Gómez-Ramírez,³ M. Cadellas,⁴ M. J. Núñez-Matas⁵ and J. A. García-Erce⁶

Anaesthesia 2017;72:826-34

Low haemoglobin level (< 130 g.l⁻¹)



Detection, evaluation, and management of preoperative anaemia in the elective orthopaedic surgical patient: NATA guidelines

L. T. Goodnough^{1*}, A. Maniatis², P. Earnshaw³, G. Benoni⁴, P. Beris⁵, E. Bisbe⁶, D. A. Fergusson⁷, H. Gombotz⁸, O. Habler⁹, T. G. Monk¹⁰, Y. Ozier¹¹, R. Slappendel¹² and M. Szpalski¹³

bjh guideline

British Committee for Standards in Haematology Guidelines on the Identification and Management of Pre-Operative Anaemia

Alwyn Kotzé,¹ Andrea Harris,² Charles Baker,³ Tariq Iqbal,⁴ Nick Lavies,⁵ Toby Richards,⁶ Kate Ryan,⁷ Craig Taylor⁸ and Dafydd Thomas⁹

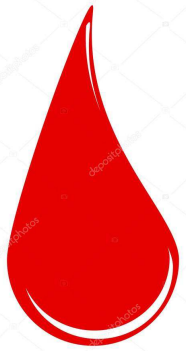
¹Leeds Teaching Hospitals NHS Trust, Leeds, ²NHS Blood and Transplant, Birmingham, ³University Hospital of North Midlands NHS Trust, Stoke-on-Trent, ⁴University Hospital Birmingham NHS Foundation Trust, Birmingham, ⁵Western Sussex Hospitals NHS Trust, Pre-Operative Association Representative, Sussex, ⁶University College London Hospitals NHS Foundation Trust, London, ⁷Central Manchester University Hospitals NHS Foundation Trust, Manchester, ⁸Dudley Group of Hospitals NHS Foundation Trust, Dudley, and ⁹Abertawe Bro Morgannwg University Health Board, Swansea, UK

Br J Haematol 2015;171:322–31

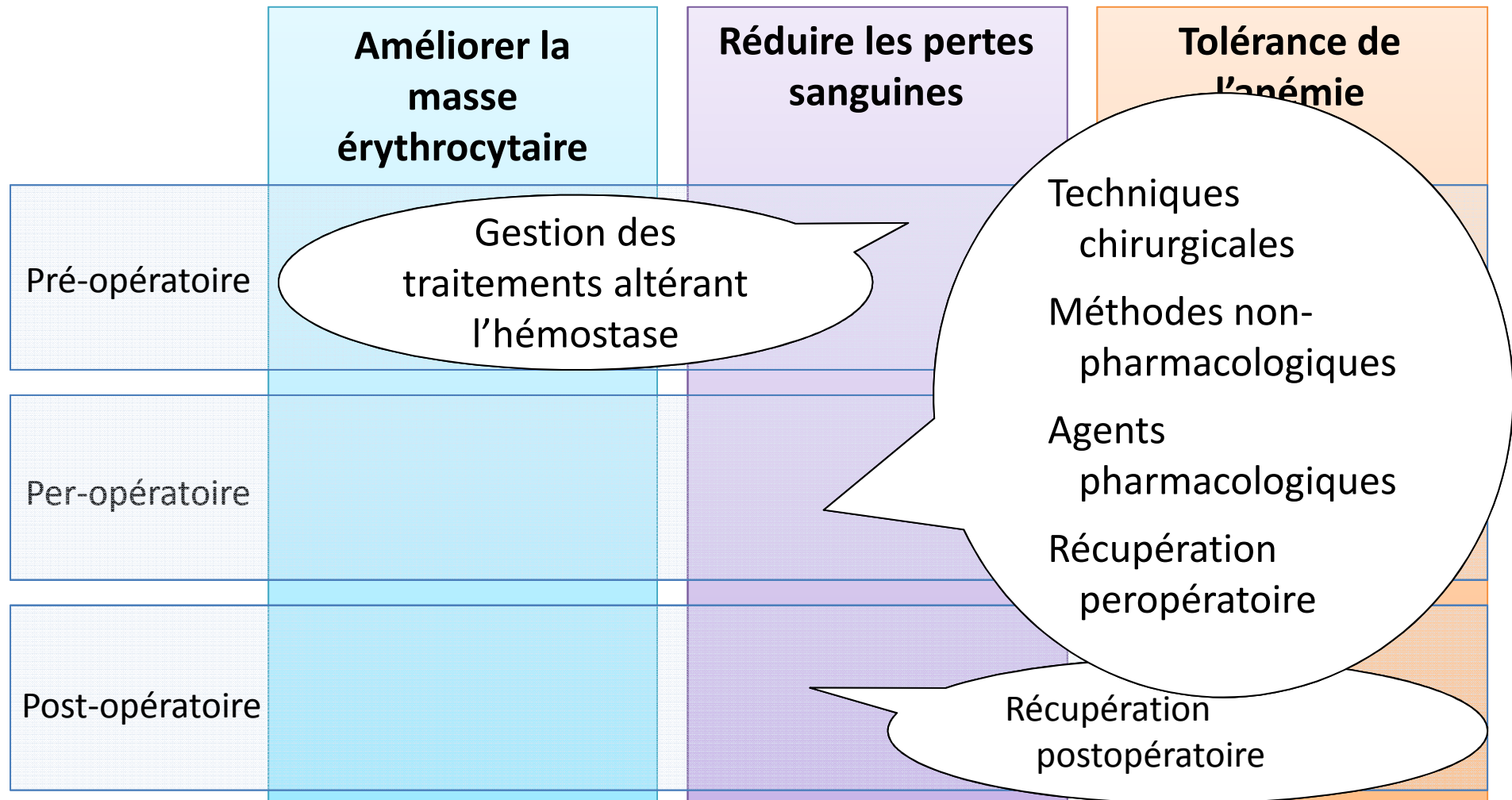
Consensus Statement

International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency

M. Muñoz,¹ A. G. Acheson,² M. Auerbach,³ M. Besser,⁴ O. Habler,⁵ H. Kehlet,⁶ G. M. Liumbruno,⁷ S. Lasocki,⁸ P. Meybohm,⁹ R. Rao Baikady,¹⁰ T. Richards,¹¹ A. Shander,¹² C. So-Osman,¹³ D. R. Spahn¹⁴ and A. A. Klein¹⁵



Les 3 piliers de la GPS en chirurgie



Réduire le saignement :

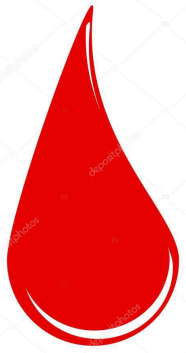
L'acide tranexamique : *'The game changer'*

- Antifibrinolytique analogue de la lysine
- **Evidence massive de l'efficacité sur le saignement (-30%) et le taux de transfusion**
 - PTG +++, PTH, rachis
 - Chirurgie cardiaque
 - Chirurgie orthognatique
 - ...
- **Sans augmentation évidente des complications thrombotiques**
- Très peu coûteux

Tranexamic Acid in Patients Undergoing Coronary-Artery Surgery

PS Myles, et al. N Engl J Med 2017;376:136-48

	Placebo N= 2320	Ac. Tranexamique N= 2311	p
Transfusion de PSL %	54,7	37,9	<0,001
Réintervention %	2,8	1,4	0,001
Décès %	1,4	1,1	0,43
Infarctus du myocarde %	12,9	11,6	0,19
AVC %	1,5	1,4	0,81
Embolie pulmonaire %	0,6	0,6	>0,99
Infarctus mésentérique %	0,1	0,3	0,15
Insuffisance rénale %	4,1	4,2	0,88
Convulsions %	0,1	0,7	0,002



Essentiel

- **Hors hémorragie active, prescription 1 unité CGR à la fois** (*single-unit transfusion policy, one unit at a time*)
- **Réduire les pertes sanguines liées aux examens biologiques (réanimation +++)**
 - Tubes pédiatriques ?
 - Purges en circuit clos ?
 - Rationalisation des demandes d'examens biologiques

A Simple “Blood-Saving Bundle” Reduces Diagnostic Blood Loss and the Transfusion Rate in Mechanically Ventilated Patients

Riessen R, et al. PLoS ONE 2015;10:e0138879

	Témoins (n=41)	Intervention (n=50)	<i>p</i>
% Patients transfusés	32%	8%	0,006
CGR (unités)	43	13	
CGR (unités.100 patients.j)	7,0	2,3	<0,001
Episodes transfusionnels	23	7	
Episodes transfusionnels /100 patients.j	3,7	1,3	0,003
[Hb] prétransfusion (g/dL)	8,2 [IC95% 7,9-8,5]	7,8 [IC95% 7,1-8,6]	ns

Éliminer les examens biologiques superflus

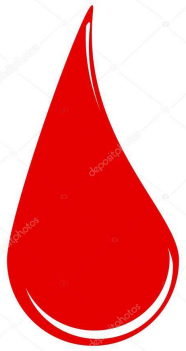
Quality Improvement Report

Linking guideline to regular feedback to increase appropriate requests for clinical tests: blood gas analysis in intensive care

Paolo Merlani, Philippe Garnerin, Marc Diby, Martine Ferring, Bara Ricou

BMJ 2001;323:620-4

- Nb analyses GDS : 8,2 → 4,8 /patient.j
- **Economie de 17 mL sang /patient.j**
- Diminution
 - Du temps infirmier
 - Des coûts
- **Sans diminution de la qualité des soins**



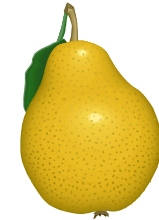
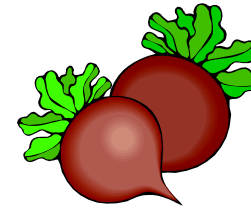
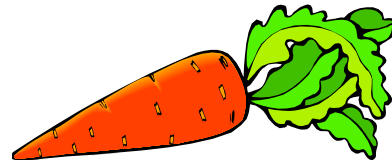
Les 3 piliers de la GPS en chirurgie

	Améliorer la masse érythrocytaire	Réduire les pertes sanguines	Tolérance de l'anémie
Pré-opératoire			???
Per-opératoire			
Post-opératoire			



Transfusion thresholds and other strategies for guiding allogeneic red blood cell transfusion

Carson JL, et al. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016



- 31 études, 12 587 patients
- Les stratégies restrictives, comparées aux stratégies libérales,
 - Réduisent l'exposition à la transfusion de 43% (IC 95% = 35-51%)
 - **Ne paraissent pas avoir d'impact sur le taux de complications**
Cardiaques, infarctus du myocarde, AVC, pneumopathies, thromboses
 - **Ne sont associées ni à une augmentation, ni à une réduction de la mortalité à J+30**
- Pas d'étude sur les SCA, neurolésés, oncologie, thrombopénie, ...

Liberal transfusion strategy improves survival in perioperative but not in critically ill patients.

A meta-analysis of randomised trials

E. Fominskiy^{1,2}, A. Putzu¹, F. Monaco¹, A. M. Scandroglio¹, A. Karaskov², F. R. B. G. Galas³, L. A. Hajjar³, A. Zangrillo^{1,4} and G. Landoni^{1,4,*}

Br J Anaesth 2015;115: 511–19

7752 patients

Study or subgroup	Liberal		Restrictive		Weight	Odds ratio M-H, fixed, 95% CI	Odds ratio M-H, fixed, 95% CI
	Events	Total	Events	Total			
Bracey AW 1999	6	222	3	215	1.5%	1.96 (0.48, 7.95)	
Bush RL 1997	4	49	4	50	1.8%	1.02 (0.24, 4.34)	
Carson JL 1998	2	42	5	42	2.4%	0.37 (0.07, 2.02)	
Carson JL 2011	76	1007	66	1009	30.5%	1.17 (0.83, 1.64)	
de Almeida JP 2015	11	97	24	101	10.4%	0.41 (0.19, 0.89)	
Foss NB 2009	0	60	5	60	2.7%	0.08 (0.00, 1.54)	

**En contexte périopératoire,
une stratégie libérale réduit la mortalité
OR 0,81; 95% CI 0,66–1,00**

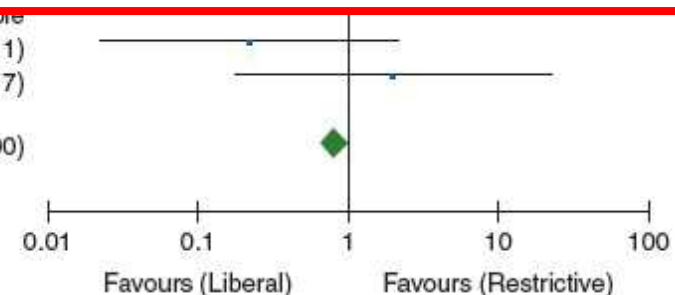
Flück BW 2014	0	239	0	202		Not estimable
Shehata N 2012	1	25	4	25	1.9%	0.22 (0.02, 2.11)
So-Osman C 2010	2	310	1	309	0.5%	2.00 (0.18, 22.17)

Total (95% CI) 3775 3777 100.0% 0.81 (0.66, 1.00)

Total events 181 220

Heterogeneity: $\chi^2=16.09$, $df=12$ ($P=0.19$); $I^2=25\%$

Test for overall effect: $Z=1.96$ ($P=0.05$)



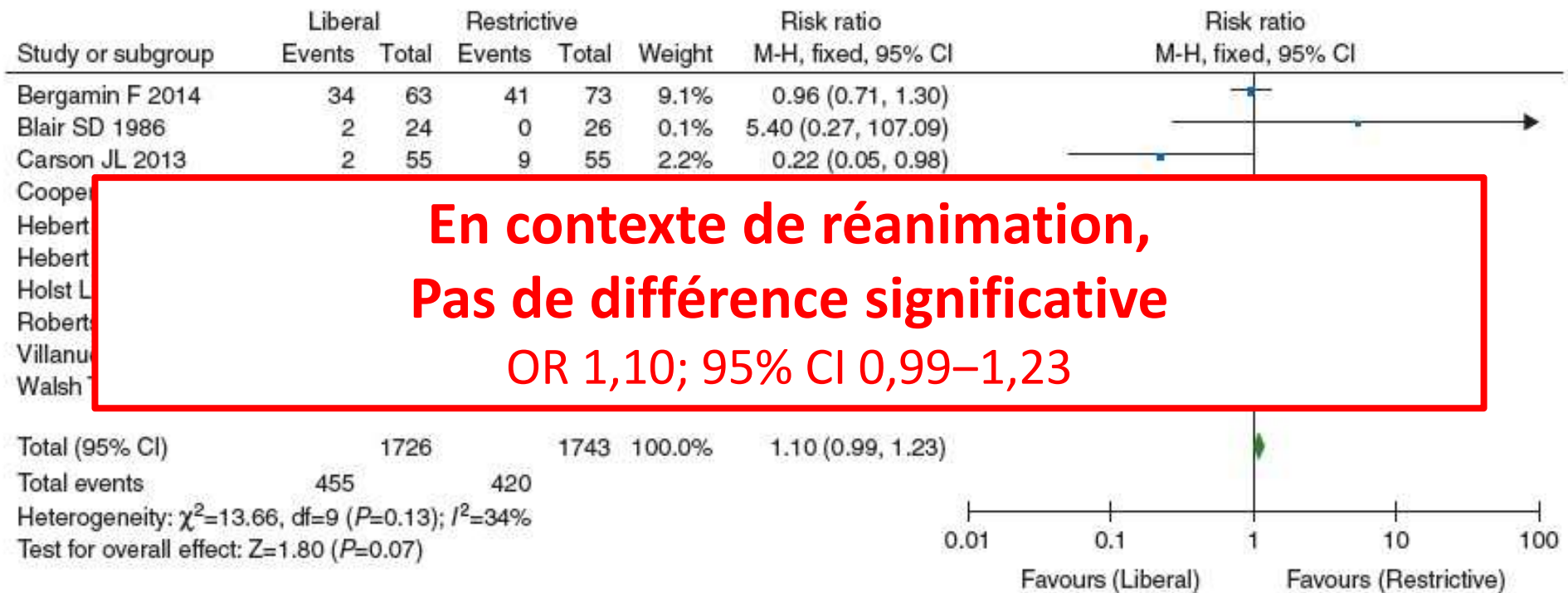
Liberal transfusion strategy improves survival in perioperative but not in critically ill patients.

A meta-analysis of randomised trials

E. Fominskiy^{1,2}, A. Putzu¹, F. Monaco¹, A. M. Scandroglio¹, A. Karaskov², F. R. B. G. Galas³, L. A. Hajjar³, A. Zangrillo^{1,4} and G. Landoni^{1,4,*}

Br J Anaesth 2015;115: 511–19

3469 patients

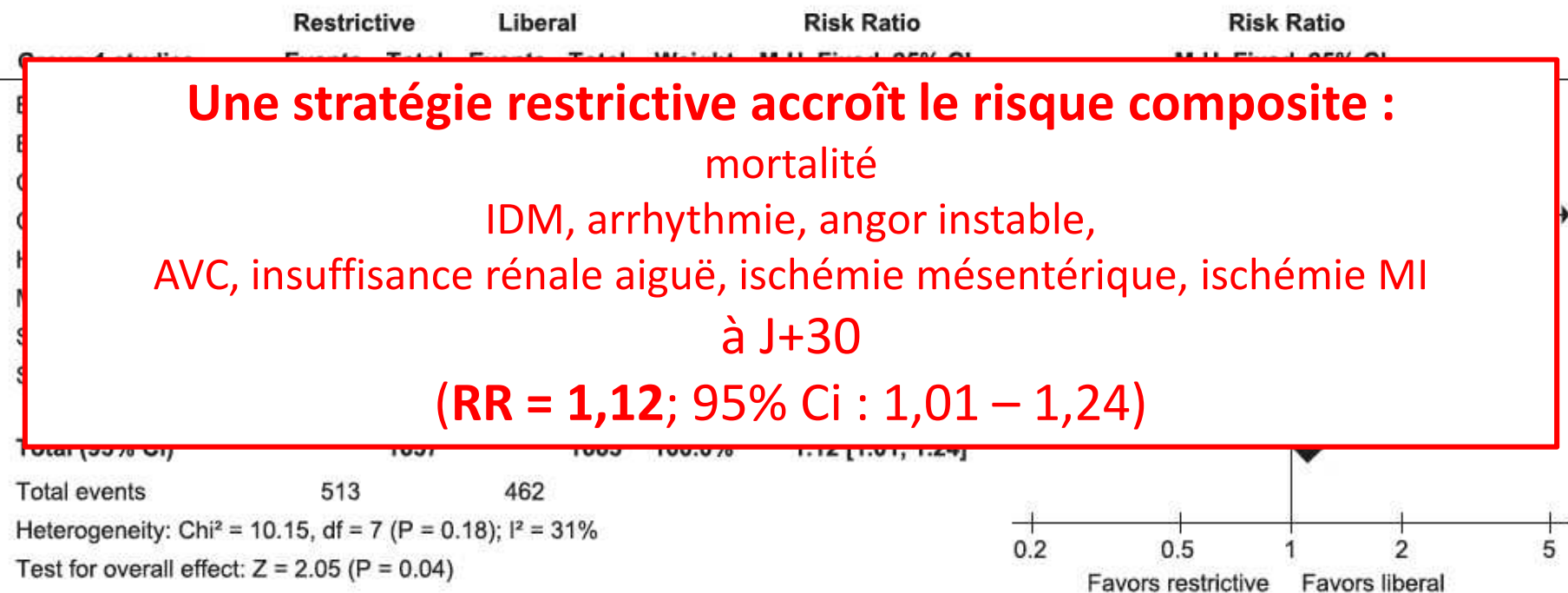


Restrictive versus Liberal Transfusion Strategy in the Perioperative and Acute Care Settings

A Context-specific Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

F. Hovaguimian, et al. Anesthesiology 2016;125:46-61

Patients with cardiovascular disease undergoing cardiac or vascular procedures

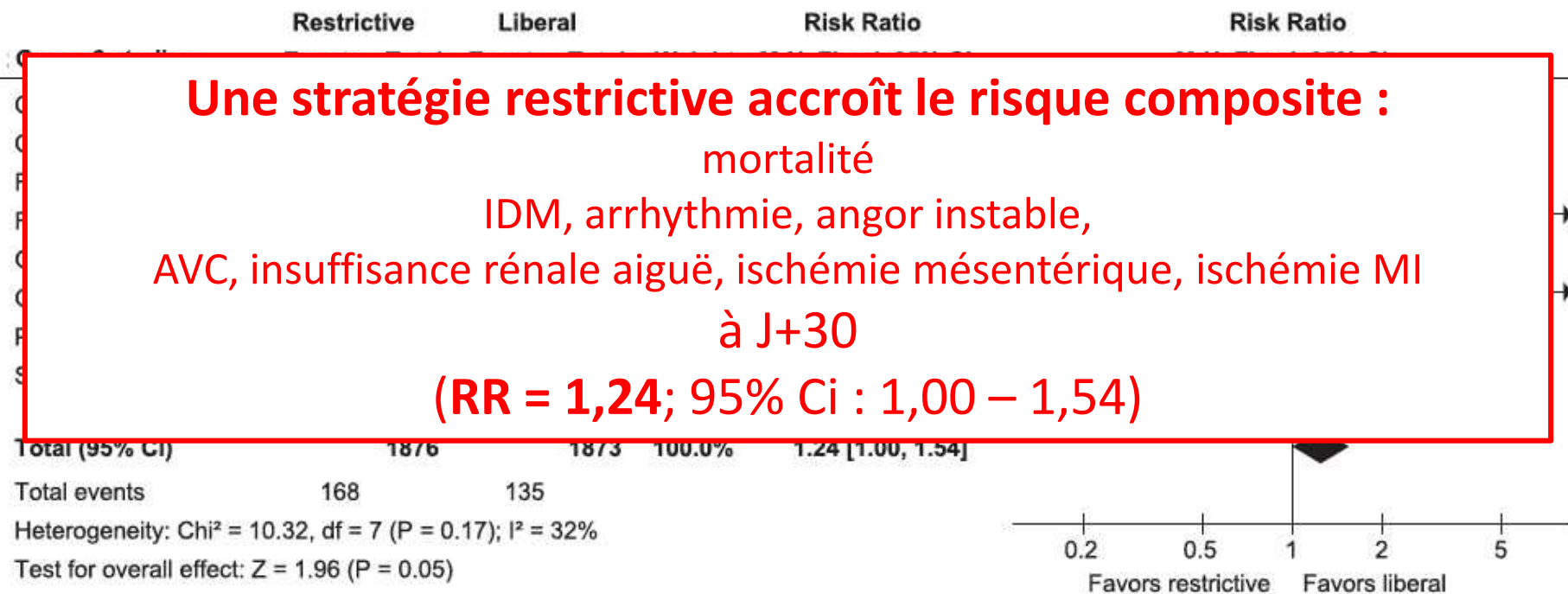


Restrictive versus Liberal Transfusion Strategy in the Perioperative and Acute Care Settings

A Context-specific Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

F. Hovaguimian, et al. Anesthesiology 2016;125:46-61

Elderly patients undergoing orthopedic surgery

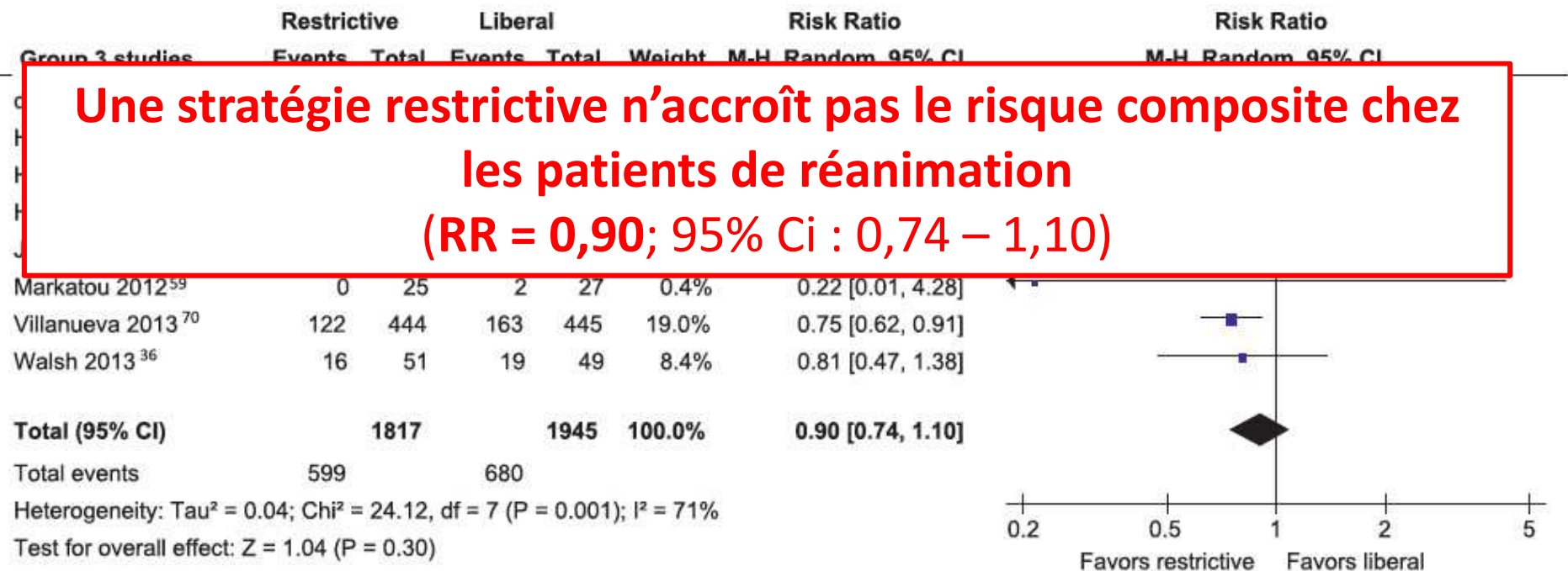


Restrictive versus Liberal Transfusion Strategy in the Perioperative and Acute Care Settings

A Context-specific Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

F. Hovaguimian, et al. Anesthesiology 2016;125:46-61

Mixed surgical/medical patient population admitted to an acute care facility



Une stratégie restrictive n'accroît pas le risque composite chez les patients de réanimation (RR = 0,90; 95% Ci : 0,74 – 1,10)

Effect of a patient blood management programme on preoperative anaemia, transfusion rate, and outcome after primary hip or knee arthroplasty: a quality improvement cycle^{†‡}

A. Kotzé^{1*}, L. A. Carter¹ and A. J. Scally²

Br J Anaesth 2012;108: 943–52

		Avant	Après	<i>p</i>
Taux de transfusion %	PTH	23,0	7,6	< 0,001
	PTG	6,7	0	= 0,001

Diminution de 80% du nombre total d'unités de CGR

Diminution de la durée de séjour

Diminution du taux de réadmission

Patient Blood Management is Associated With a Substantial Reduction of Red Blood Cell Utilization and Safe for Patient's Outcome

A Prospective, Multicenter Cohort Study With a Noninferiority Design

P. Meybohm, et al. Ann Surg 2016;264:203–11

Allemagne, 4 centres universitaires

Juillet 2012 – Juin 2015

Ttes chirurgies sauf ambu

129 719 patients

Variable	Pre-PBM (n=54,513)	PBM (n=75,206)	OR Mantel-Haenszel (95% CI)
Secondary endpoints			
RBC utilization			
Patients receiving RBC	17.23%	15.20%	0.86 (0.83–0.88)
RBC units per patient	1.21±0.05	1.00±0.05	
Intensive care unit/ hospital stay			
Stay in ICU	20.36%	19.93%	0.98 (0.95–1.00)
Length of stay in ICU (days)	1.4±0.24	1.5±0.24	
Hospital length of stay (days)	10.4±0.17	10.2±0.17	

Patient Blood Management is Associated With a Substantial Reduction of Red Blood Cell Utilization and Safe for Patient's Outcome

A Prospective, Multicenter Cohort Study With a Noninferiority Design

P. Meybohm, et al. Ann Surg 2016;264:203–11

Variable	Pre-PBM (n=54,513)	PBM (n=75,206)	OR Mantel-Haenszel (95% CI)
Primary endpoint			
Composite endpoint† (at least one of the following six primary endpoints was positive)	6.53%	6.34%	0.96 (0.92–1.00)
Death	2.34%	2.37%	1.01 (0.94–1.08)
Myocardial infarction‡	0.40%	0.41%	1.05 (0.91–1.23)
Ischemic stroke§	0.54%	0.46%	0.86 (0.74–1.00)
Acute renal failure	2.39%	1.67%	0.69 (0.64–0.74)
Pneumonia	2.51%	2.59%	1.00 (0.93–1.07)
Sepsis	1.72%	1.86%	1.06 (0.97–1.15)

GSP – Pourquoi la France a-t-elle du mal ?

La France a été très avancée dans la réduction de la demande transfusionnelle en chirurgie, mais ne progresse plus depuis plusieurs années

- Enquête « Mortalité » SFAR-INSERM (2000) ?
- Recommandations sur les indications de la transfusion de CGR moins restrictives que dans d'autres pays ?
- Culture hospitalière :
 - Difficulté à organiser une large démarche multidisciplinaire dans un monde hospitalier cloisonné
 - T2A : Obsession de la rentabilité à court terme



Supporting Patient Blood Management (PBM) in the EU

A Practical Implementation Guide for Hospitals

March 2017

Cooperation, Health,
Education and Food
Innovation Agency



Building national programmes of Patient Blood Management (PBM) in the EU

A Guide for Health Authorities

March 2017

Cooperation, Health,
Education and Food
Innovation Agency



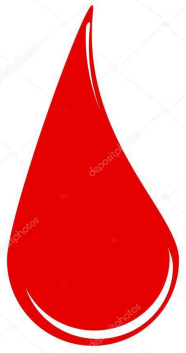
**Patient Blood Management
Certification for Your
Hospital and Patients**



The Joint Commission®

Patient Blood Management Certification





En conclusion

- Ensemble de moyens, tous connus
- Efficacité pour réduire la demande en PSL démontrée
- Impact sur la morbi-mortalité mal établi
- Opportunité pour convertir un problème en une réflexion sur la qualité des soins
- **La GSP va s'imposer à nous, donc préparons-nous**