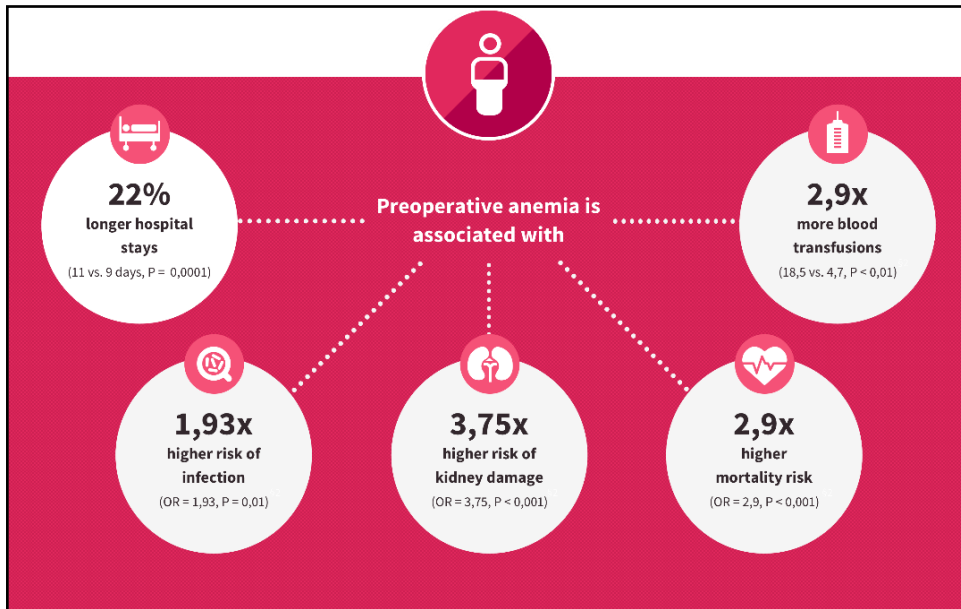


PBM implementation at the CHU UCL Namur : communication with care units and patients

Preoperative anaemia : prevalence & consequences

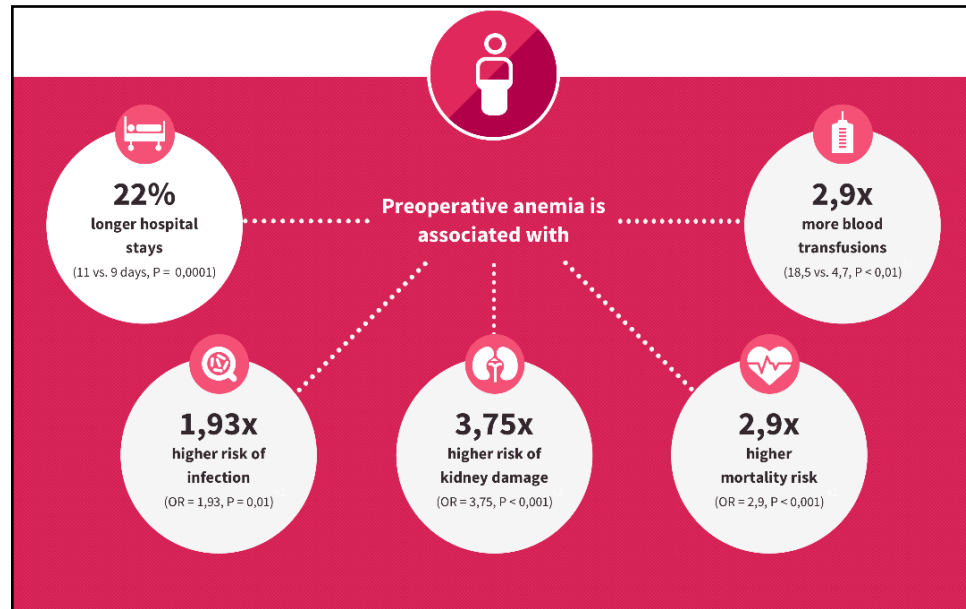
- Up to **40%** of patients suffer from preoperative anaemia.
Capdevila X *et al.* Anesth Rean. 2020



Fowler AJ *et al.* Br. J. Surg. 2015

Preoperative anaemia : prevalence & consequences

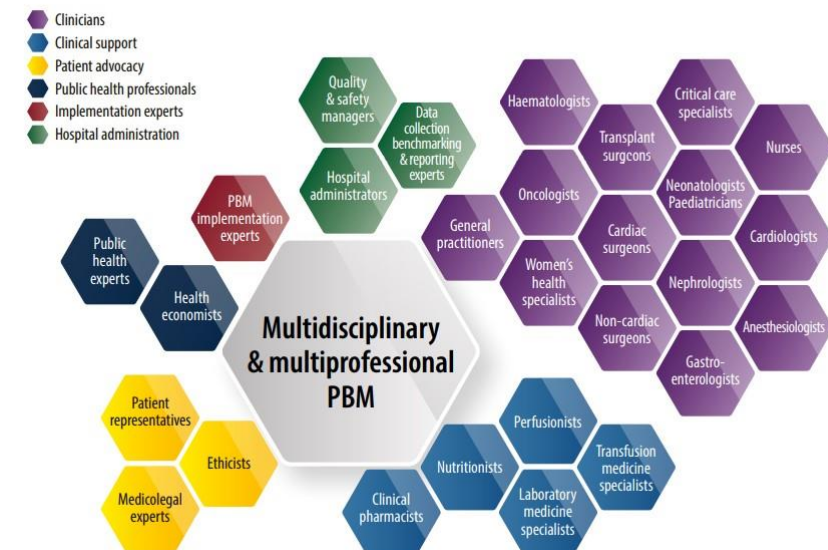
- Up to **40%** of patients suffer from preoperative anaemia.
Capdevila X *et al.* Anesth Rean. 2020



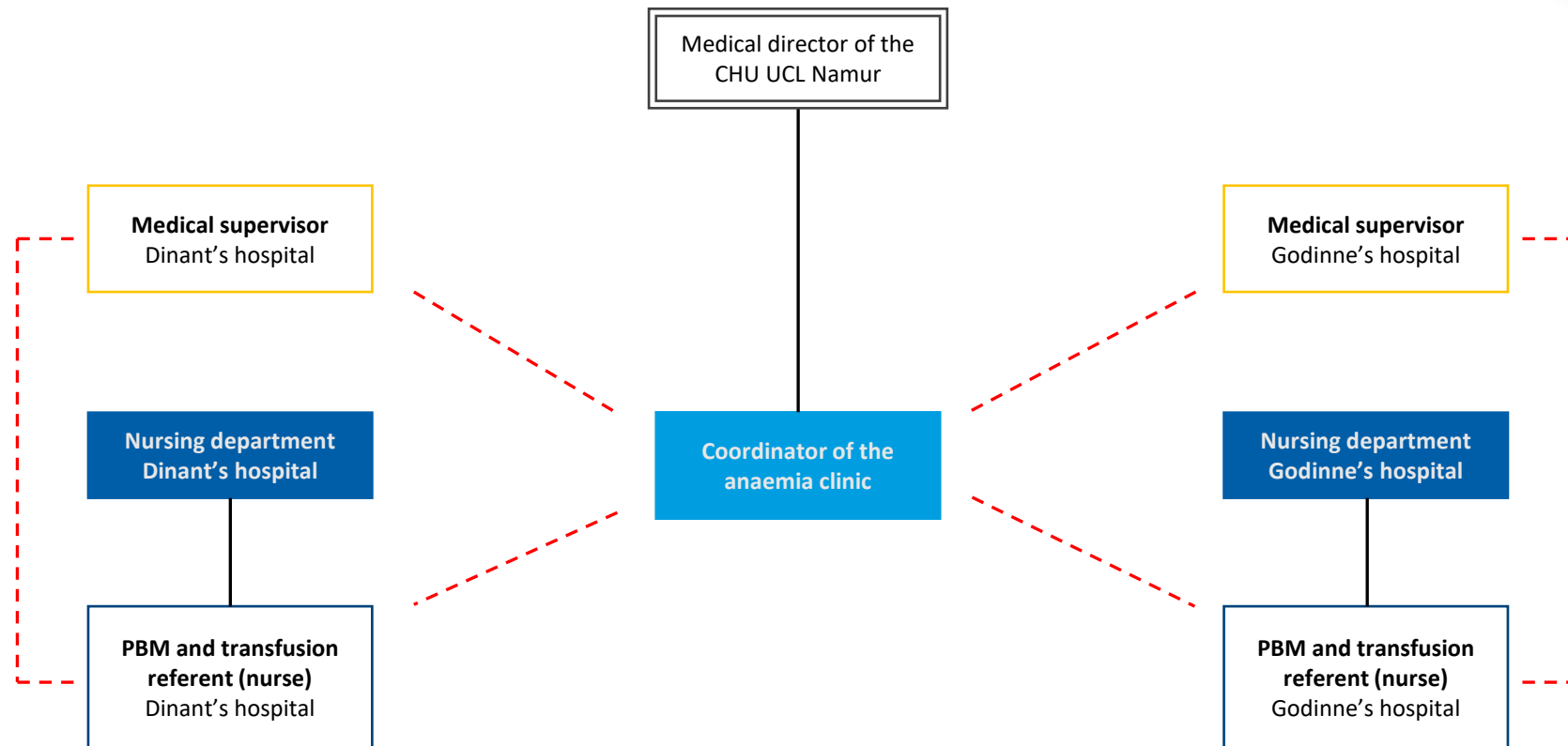
Fowler AJ *et al.* Br. J. Surg. 2015



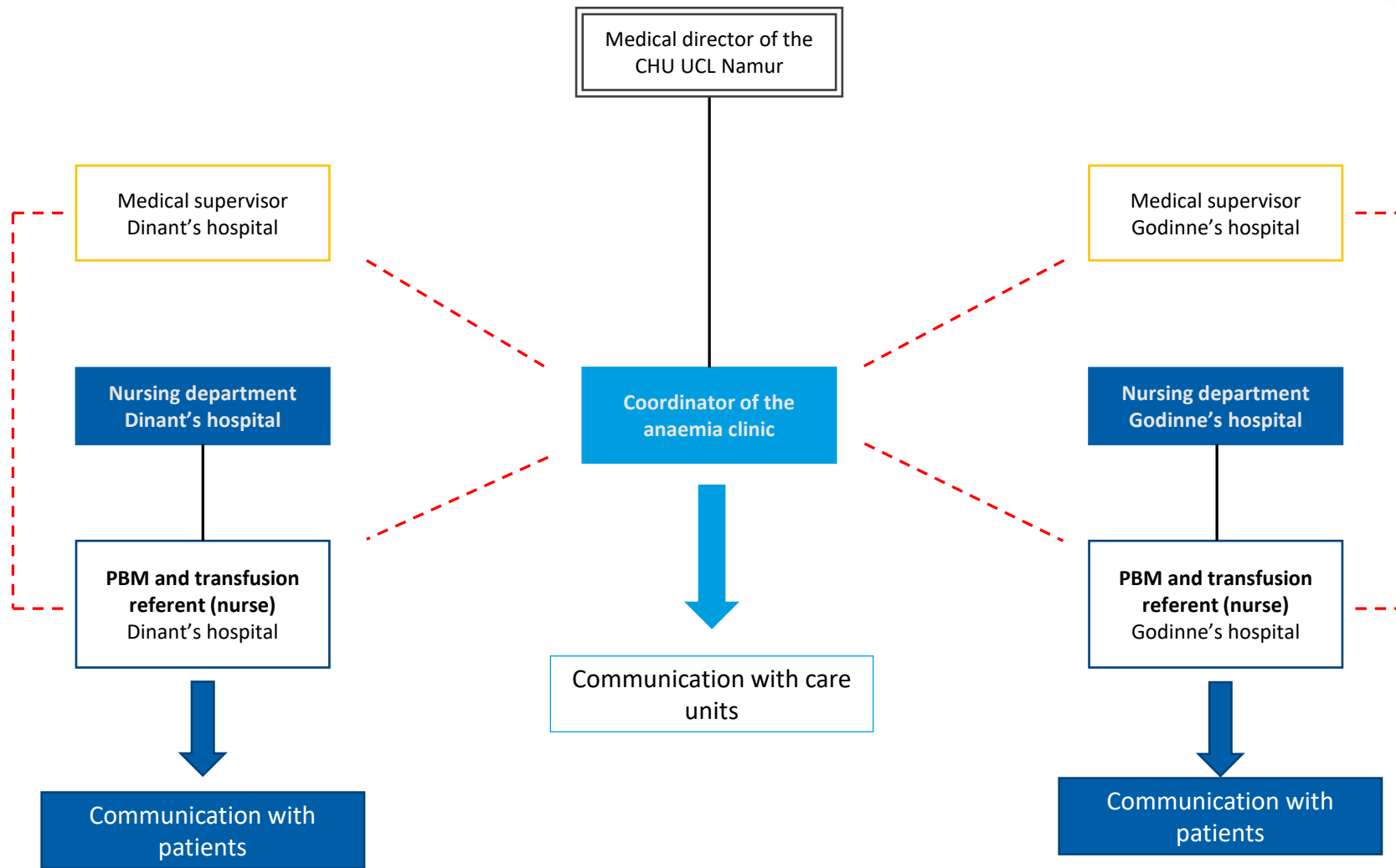
Fig. 4. Stakeholders in multidisciplinary and multiprofessional PBM



PBM implementation : anaemia clinic



PBM implementation : anaemia clinic



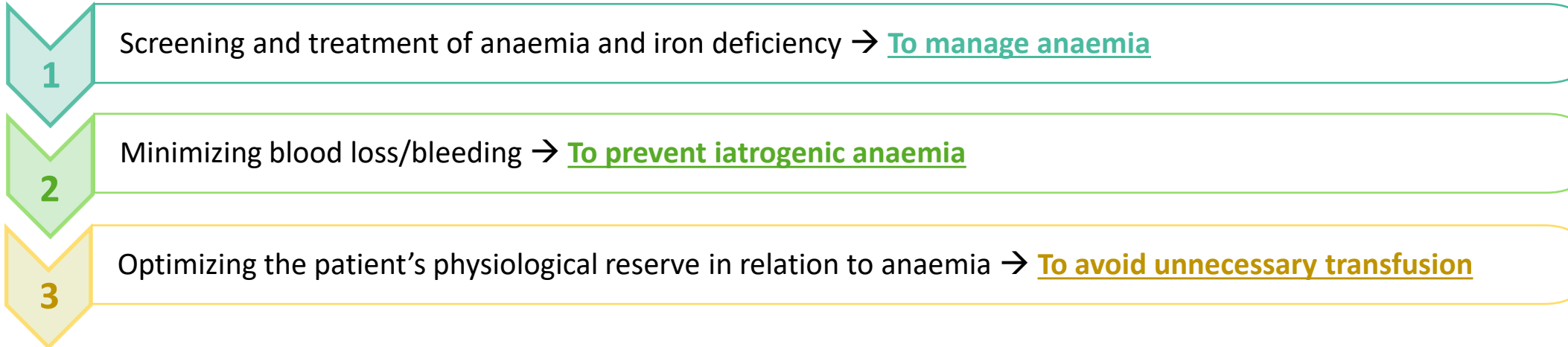
Communication with care units

PBM : Patient Blood Management

- PBM is “a patient-focused, evidence based and systematic approach for optimising the management of patients and transfusion of blood products to ensure high quality and affective patient care”

World Health Organization

- 3 pillars :



PBM implementation : data collection and analysis

Data collection

- Key performance indicators : transfusion and haemoglobin level, etc. (Glims X*)
- Omnipro**

Analysis of PBM metrics

- Pillar I : appropriate blood test
- Pillar II : bleeding risk factors (age, BMI, antithrombotic treatment)
- Pillar III : restrictive transfusion thresholds, etc.

Actions

- PBM indicators / audits for each care unit
- Specific communication for continuous quality improvement

* Laboratory information systems (LIS)

** Electronic medical record (EMR)

PBM implementation : analysis of PBM metrics

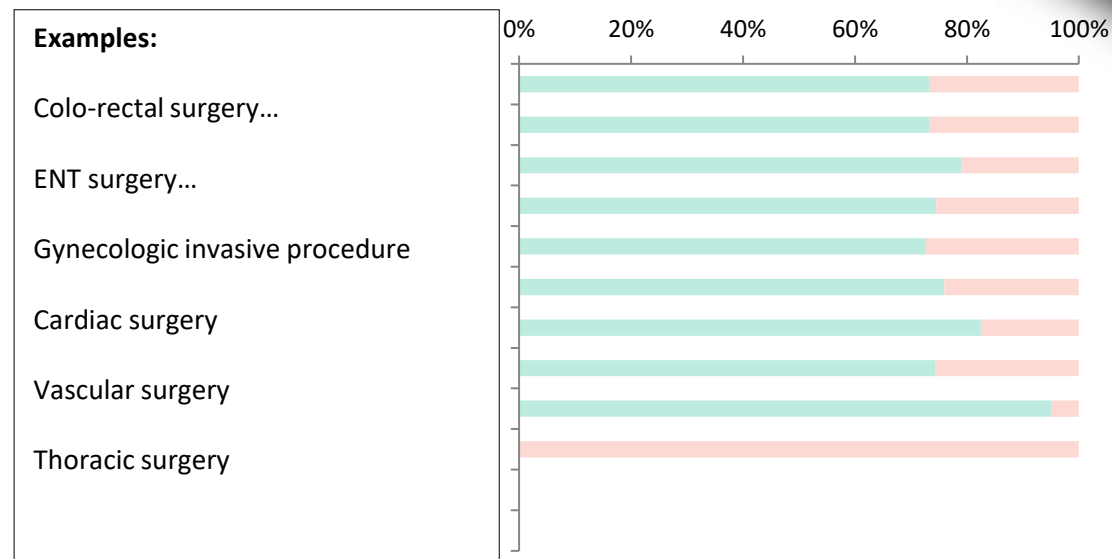
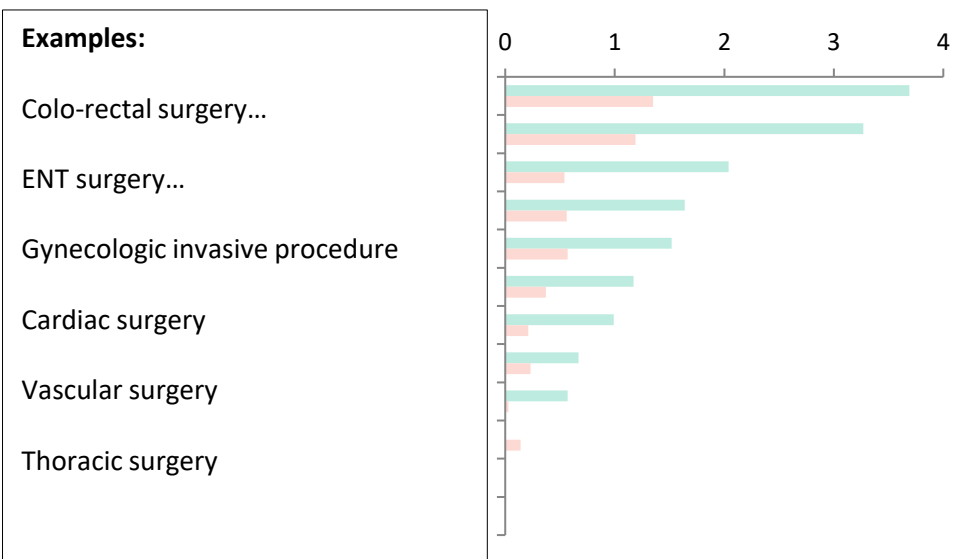
Data collection

- Key performance indicators : transfusion and haemoglobin level, etc. (Glims X*)
- Omnipro**

* *Laboratory information systems (LIS)*

** *Electronic medical record (EMR)*

Example of preliminary data collection : ratio RBC units/number of patients



*Green: patient with anaemia detected **before the invasive procedure** (APR-DRG) (e.g. Haemoglobin < 13g/dL)*

*Pink: patient with anaemia detected **after the invasive procedure** (e.g. Haemoglobin < 13g/dL)*

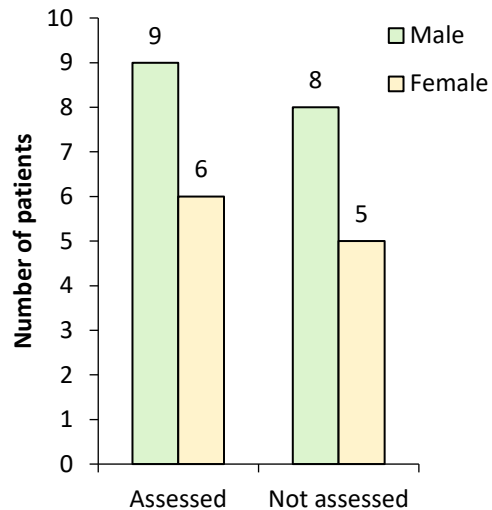
➤ *Useful to guide prioritization in PBM implementation following specific invasive procedures*

PBM implementation : analysis of PBM metrics

Analysis of PBM metrics

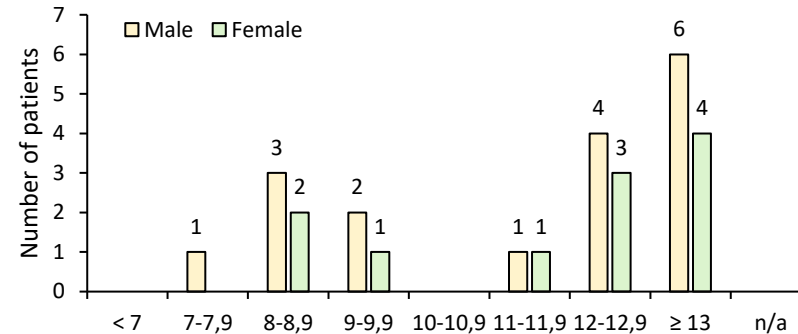
- Pillar I : appropriate blood test
- Pillar II : bleeding risk factors (age, BMI, antithrombotic treatment)
- Pillar III : restrictive transfusion thresholds, etc.

Blood type and IEAS*

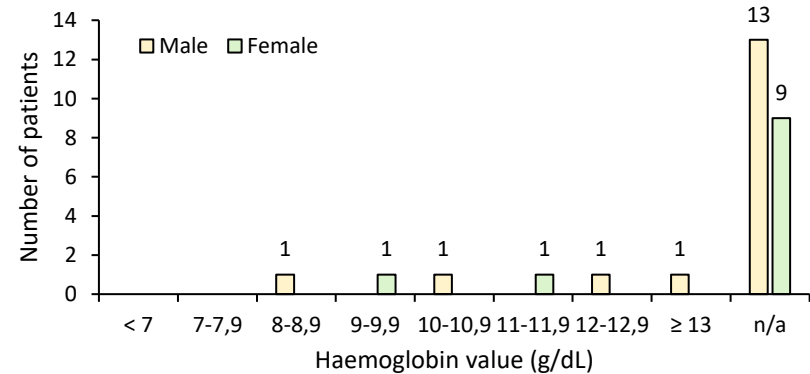


*IEAS : irregular erythrocyte antibodies screening (indirect coombs)

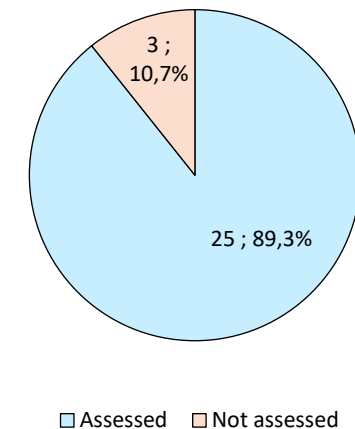
Haemoglobin analysis (pre hospitalisation)



Haemoglobin analysis (post hospitalisation)



Iron deficiency analysis



For surgical wards:

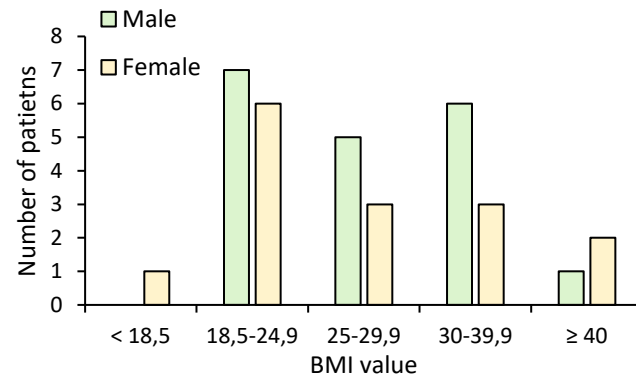
- % of laboratory assessment before high, moderate or low bleeding risk procedure
- % of elective versus urgent hospitalisation/ invasive procedure

PBM implementation : analysis of PBM metrics

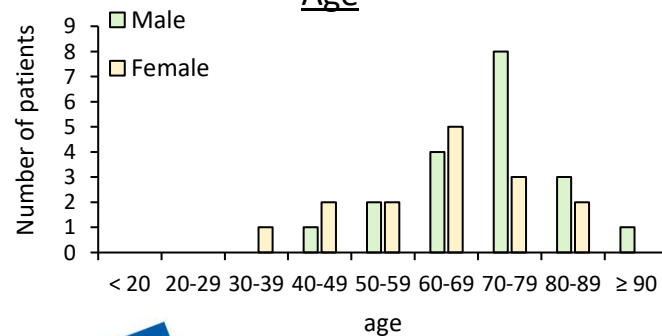
Analysis of PBM metrics

- Pillar I : appropriate blood test
- Pillar II : bleeding risk factors (age, BMI, antithrombotic treatment)
- Pillar III : restrictive transfusion thresholds, etc.

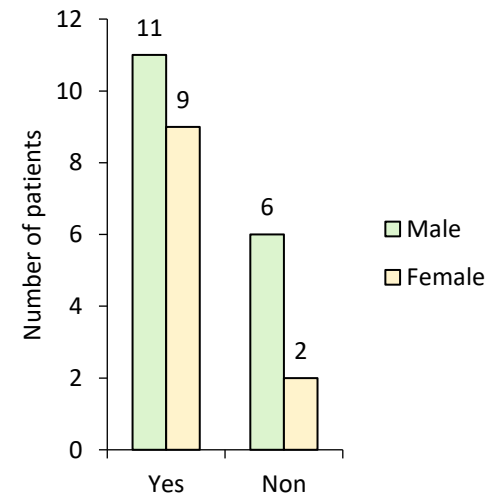
BMI



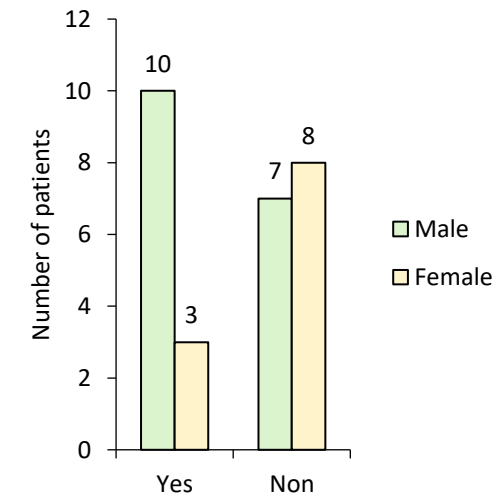
Age



Anticoagulation therapy



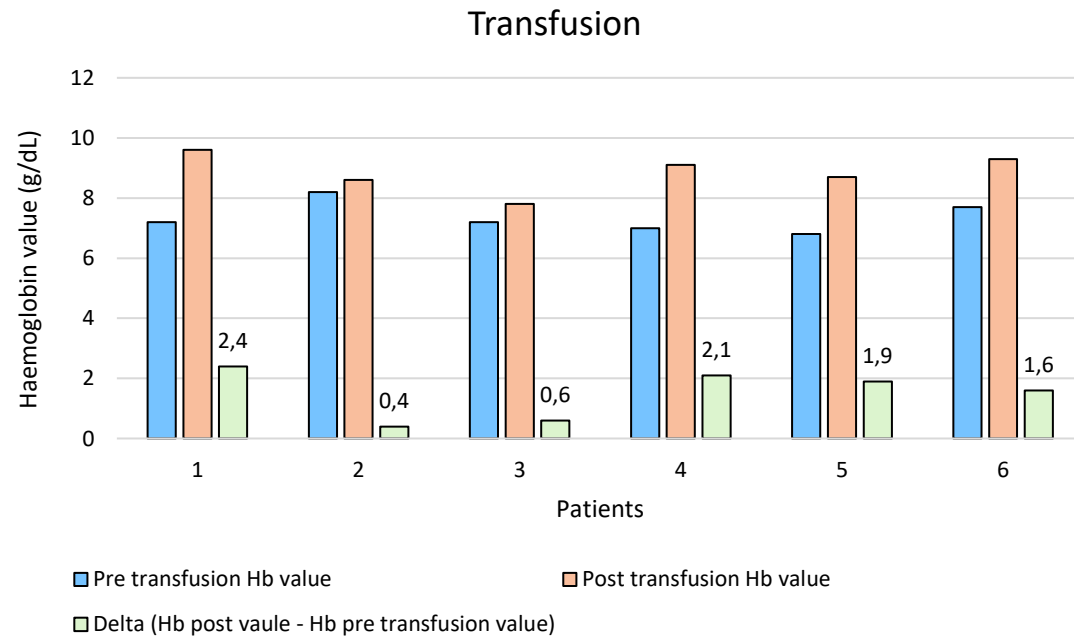
Antiplatelet therapy



PBM implementation : analysis of PBM metrics

Analysis of PBM metrics

- Pillar I : appropriate blood test
- Pillar II : hemostasis/anticoagulation management, etc.
- Pillar III : restrictive transfusion thresholds, etc.



PBM implementation : actions

Actions

- PBM indicators / audits for each care unit
- Specific communication for continuous quality improvement

PBM implementation : communication with care units

Example of communication (PBM metrics)

CLINIQUE DE L'ANÉMIE

Indicateurs PBM – Année 2022

Site de XX

Unité de soins XX

Cher.e.s collègues,

Veuillez trouver ci-dessous les indicateurs de l'année 2022 concernant votre unité de soins et ceux de votre site hospitalier.

Les données présentées ci-dessous intègrent uniquement les patients hospitalisés avec un contrôle biologique réalisé au cours de leur hospitalisation.

Vous y trouverez :

- le % de patients dépistés avec une anémie ;
- le nombre de patients transfusés ;
- le nombre de concentrés érythrocytaires déleucocytés (CED) administrés ;
- le nombre de CED administrés en fonction de la valeur d'hémoglobine au moment de la commande de sang ;
- le nombre de CED commandés et administrés par hospitalisation.

Nombre de patients anémiques

L'anémie est définie par une valeur d'hémoglobine (Hb) < 12g/dL chez la femme ou < 13g/dL chez l'homme.

* Pourcentage relatif au nombre de patients anémiques à XX.

Site :

8502

Unité de soins :

41
(0,5%)*

Nombre de patients transfusés

* Pourcentage relatif au nombre de patients anémiques à XX.

** Pourcentage relatif au nombre de patients anémiques à XX.

Site :

976

Unité de soins :

6
(0,1%)*
(15%)**

Nombre total de concentrés érythrocytaires déleucocytés (CED) administrés

*** Nombre moyen de CED administrés par patient anémique à XX.

Site :

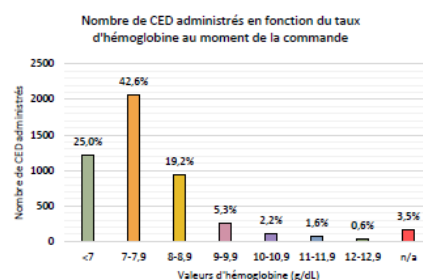
4851

Unité de soins :

8
(1,3)***

Transfusion au CHU UCL Namur – Site de XX

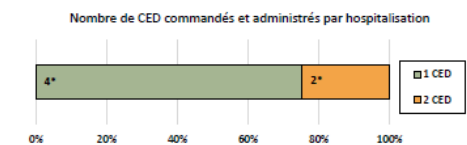
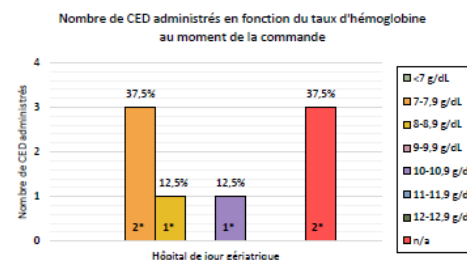
- Les données prises dans cette analyse sont les valeurs d'Hb (g/dL) au moment où le CED a été commandé.
- Les données correspondent uniquement aux patients transfusés.
- n/a correspond aux transfusions sans analyse au préalable de la valeur d'Hb avant transfusion (ex : lors de contexte de choc hémorragique aux urgences).



Transfusion au CHU UCL Namur – Site de XX – Unité de soins XX

- Les données prises dans cette analyse sont les valeurs d'Hb (g/dL) au moment où le CED a été commandé.
- Les données correspondent uniquement aux patients transfusés.
- n/a correspond aux transfusions sans analyse au préalable de la valeur d'Hb avant transfusion (ex : lors de contexte de choc hémorragique aux urgences).

* Correspond au nombre de patients par critère (valeur de l'hémoglobine).



À VENIR

- ✓ Note de service | Le point sur la transfusion unitaire et les seuils transfusionnels (janvier 2024).
- ✓ Audit détaillé sur la transfusion unitaire et les seuils transfusionnels (janvier 2024).

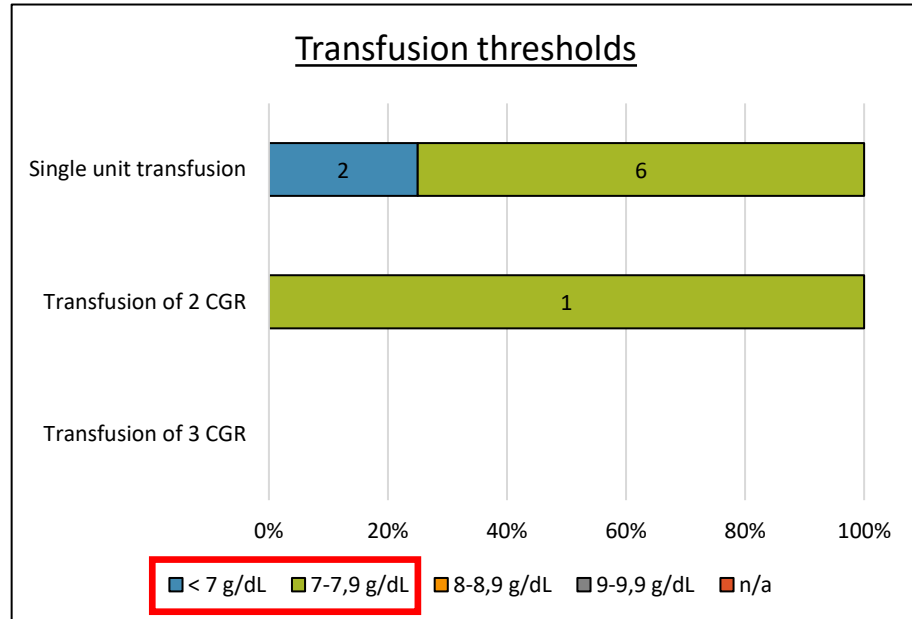
L'ensemble des analyses concerne l'activité du CHU UCL Namur (Site de XX / Unité de soins XX) en 2022 et a été réalisé sur les chiffres extraits du logiciel Glims. Les données comprennent uniquement les patients ayant eu leurs analyses réalisées au laboratoire du CHU UCL Namur.

PBM metrics:

- % of patients detected as anaemic ;
- number of transfused patients ;
- number of red blood cells unit (RBC) transfused ;
- number of RBC transfused according to the Hb level measured before the blood order ;
- number of RBC ordered and transfused per hospitalisation.

PBM implementation : communication with care units

Example of data (PBM audit - in progress)



PBM audit:

- Data:
 - one month : October 2023
 - for each care unit of Dinant and Godinne hospital sites of the CHU UCL Namur
- Single unit transfusion*
- Transfusion thresholds

**Single-Unit transfusion according ISBT definition:*

<https://www.isbtweb.org/isbt-working-parties/clinical-transfusion/resources/patient-blood-management-resources/6-single-unit-transfusion.html>

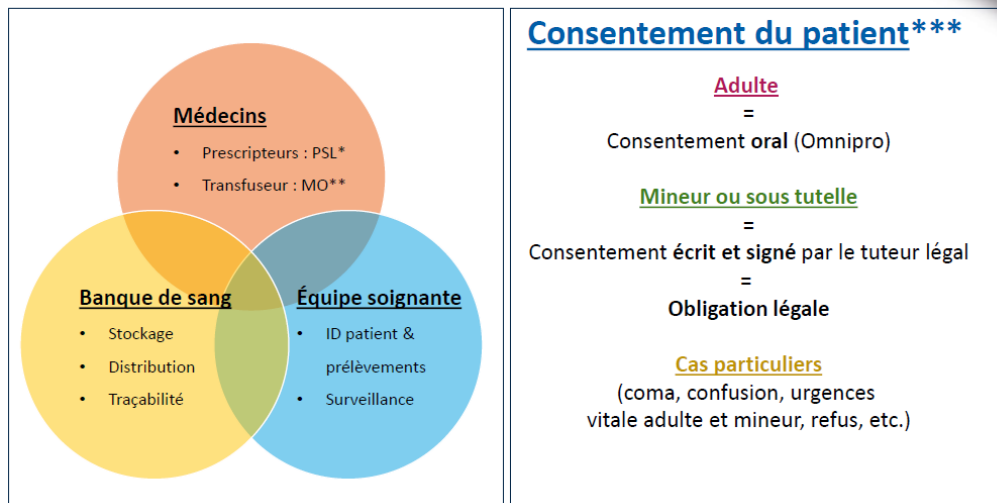
Continuing education on the quality of hospital transfusion practice:

- open to healthcare providers involved in transfusion (nurses, clinicians, etc.) ;
- 2 sessions/year :
 - January to April
 - May – June and September – October
- 6 topics spread over 4 months ;
- 2 dates/per month with 3 time slots/date ;
- short presentations: 45 minutes (1-2 topics in 30 minutes presentation – 10-15 minutes Q&A) associated with a one-page summary.

PBM implementation : communication with care units

Formation for healthcare providers : example of one-page summary

Cadre légal



Consentement du patient

- **Responsabilité médicale :** donner les informations aux patients.
- **Responsabilité infirmière :**
 - s'assurer que le patient a bien reçu et compris les indications de la transfusion et accepte de la recevoir (à vérifier avant chaque transfusion) ;
 - ligne ad-hoc sur attestation de transfusion.
- **Consentement verbal :** adulte + consigné dans le dossier médical par le médecin.
- **Consentement écrit :** mineurs ou personnes sous tutelle + signé par le tuteur légal.
- **Cas particuliers :**
 - le patient ne sait pas donner son consentement :
 - Voir si déclaration anticipée.
 - Tenter d'obtenir le consentement d'une personne mandatée.
 - Situation d'urgence : expliquer aux patients les risques encourus, dans la mesure du possible.
 - Menace vitale d'un mineur : informer dès que possible le représentant légal en vue d'obtenir leur consentement pour la poursuite des actes transfusionnels.
 - En cas de refus : cf. annexes pages 75-78 de la procédure (TRA-TRA-0001- PUBLICATION DU CONSEIL SUPERIEUR DE LA SANTE N° 8381 - Bonnes pratiques de transfusion à l'usage des hôpitaux - 6 janvier 2010).
- **Informé le médecin traitant des transfusions administrées à son patient (via lettre de sortie).**

Clinique de l'anémie - Fiche pratique : Cadre légal - Version 001 (12/12/2023)

Clinique de l'anémie - Fiche pratique : Consentement du patient - Version 001 (12/12/2023)

PBM implementation : communication with care units

Exemple of communication (Le point sur)



Le point sur l'intérêt de faire un groupe sanguin et une recherche d'anticorps irréguliers (RAI) avant et après une transfusion Clinique de l'anémie

1. Diminuer le risque immunitaire et les effets secondaires liés à la transfusion

La transfusion peut



être un facteur de risque indépendant de morbi – mortalité et d'une durée de séjour prolongée.



donner lieu à des réactions transfusionnelles aiguës ou retardées souvent sous-estimées et mal connues (réaction fébrile, surcharge volémique, réaction allergique, TRALI, et allo-immunisation).

Il existe plus de 350 antigènes sur un globule rouge !

Les banques de sang recherchent donc des poches de sang les plus compatibles avec le receveur de sang (chez un patient sans antécédents de transfusion - respect de la compatibilité des antigènes ABO - RH D - RH CE et Kell).



Selon la connaissance du groupe sanguin du patient, la rapidité de devoir administrer une poche de sang et les stocks disponibles compatibles peut amener à devoir transfuser un patient avec des poches moins compatibles (par ex RH CE non compatible).

Un anticorps un jour, un anticorps toujours !



Peut se développer **RAPIDEMENT** en 24h après une transfusion et **MOINS RAPIDEMENT** entre 6 semaines et 3 mois après une transfusion.



Il est **OBLIGATOIRE** de prévenir le patient et son médecin traitant des transfusions administrées afin de suivre toutes réactions transfusionnelles plus tardives.



Il est **RECOMMANDÉ** de faire un contrôle de son groupe sanguin et une recherche RAI dans le délai post-transfusion (6 semaines à 3 mois).



Un anticorps peut être amené à disparaître **TRANSITOIREMENT**.



La réponse immunitaire sera d'autant plus importante au prochain contact avec l'antigène du globule rouge correspondant.

Le risque d'allo-immunisation



Allo-immunisation = développement d'un anticorps immun contre un élément sanguin d'un donneur de sang.
D, Kell, E et c sont les 4 antigènes les plus immuns avec pour conséquence un risque d'allo-immunisation si le receveur ne les a pas sur ses propres globules rouges.



L'allo-immunisation est : **DOSE-DÉPENDANTE** !

2. Gérer durablement nos stocks de produits sanguins

Il est **ESSENTIEL** de bien gérer nos stocks de produits sanguins pour :



1. **LIMITER** le gaspillage des produits en stocks dans nos banques de sang,



le recrutement de donneurs réguliers est **DIFFICILE**, entraînant des pénuries **RÉGULIÈREMENT** !



2. Des patients dont le groupe sanguin est inconnu lors de situation d'urgence transfusionnelle. Il faut donc :



- **PRÉSERVER** le stock de poches O RH D négatif (stock national régulièrement **CRITIQUE**) pour les situations recommandées ;



- **VEILLER** à réaliser un groupe sanguin dans le laboratoire de votre Banque de sang car une analyse externe ne compte **PAS** comme double contrôle !



>> Conclusion

Il est **ESSENTIEL** de pouvoir obtenir le groupe sanguin du patient et une RAI lorsque le risque de transfusion est présent ou que le patient va avoir une hospitalisation prolongée.

Ainsi, le patient en urgence, ne nécessitera qu'un seul prélèvement pour rechercher la poche de globule rouge la plus compatible ce qui nous permettra de préserver nos poches de O RH négatifs (mais jamais 100% compatible car nous ne compatibilisons qu'une dizaine d'antigènes – sauf si le patient a une RAI positive ou est déjà poly-immunisé sur des transfusions précédentes). En effet, une analyse du groupe sanguin prend **15 minutes** à réaliser et une RAI **40 minutes**, soit **environ 1 heure pour l'ensemble des analyses**.

NOUS CONTACTER

Vous avez des questions ?

- ✓ Site de Dinant
Infirmier référent PBM et hémovigilance : M J. Gilson (2418)
Responsable de secteur : Dr C. Nobis (081 42 48 51)
- ✓ Site de Godinne
Infirmière référente PBM et hémovigilance : Mme O. Biancotto (4850)
Responsable de secteur : Dr C. Nobis (4851)

PROCHAIN NOTE

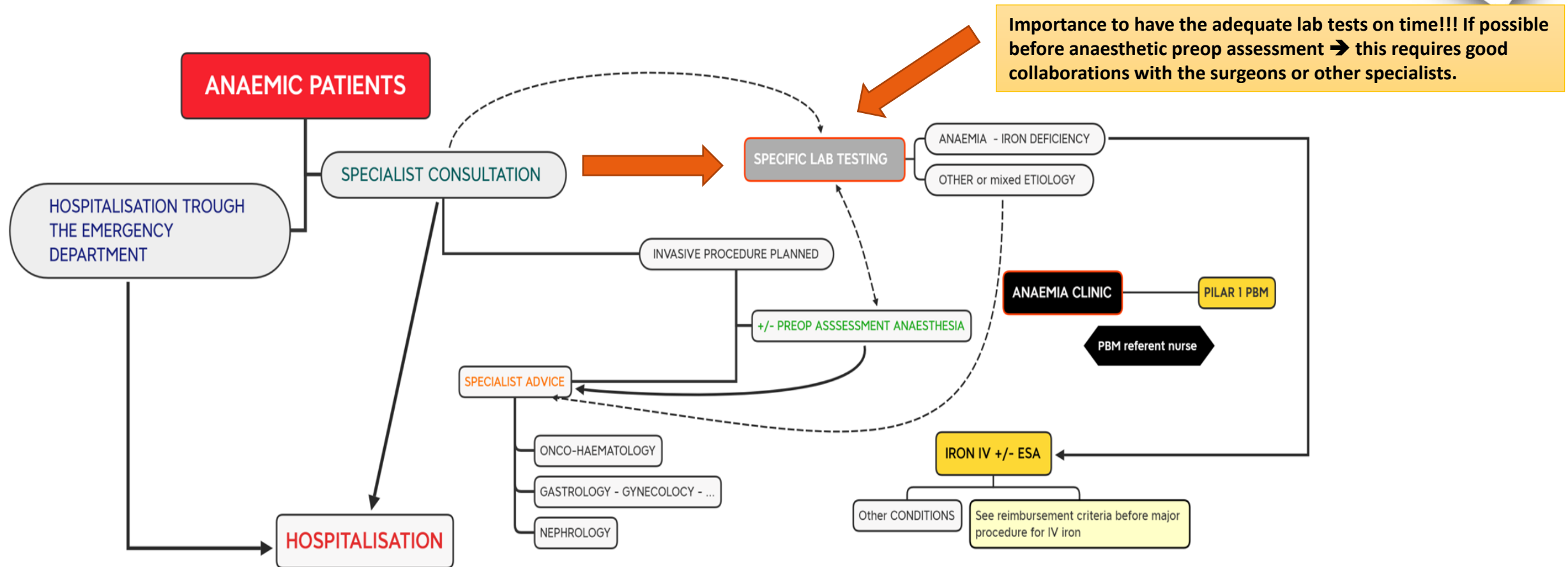
- ✓ La transfusion unitaire et les seuils transfusionnels (Février 2024)

VALIDATION

- ✓ Relecture et validation :
Pr S. Lessire
Dr L. Moreno y Banuls, PhD

Communication with patients and physicians

Screening of anaemic and iron deficient patients



Selection of high bleeding risk procedures

- Every PBM nurse has a list with the invasive procedures of their hospital site and their related transfusion ratio (from the preceding year – see slide 10).

+ Table with high, moderate and low bleeding risk procedures

Detection of patients who are scheduled for surgery

- IT programs (QLIK – Aexis Medical) allow a daily screening of new patients scheduled for high-risk surgery in one site

- Review of the EMR (+ completing the dedicated preop PBM document) :

- Bleeding and thrombotic risk
- Nutrition
- Treatment,...
- Laboratory tests (often lacking)

- Case discussion with a MD

- Validation for teleconsultation

Teleconsultation

- By PBM nurse

- Follow-up of the propositions

- Possible collaborations with general practitioners and medical specialists

Goal-oriented communication for clinicians and patients

INFOS

Clinique de l'anémie

Site de Dinant (Saint-Vincent)
rue Saint-Jacques, 501 - 5500 Dinant

Site de Godinne
avenue Dr Gaston Thérasse, 1 - 5530 Yvoir

Vous pouvez nous contacter via l'adresse électronique :

clinique_anemie@chuucnamur.uclouvain.be

*Patient Blood Management : gestion personnalisée du capital sanguin du patient

COMMENT ME PRÉPARER AVANT MON HOSPITALISATION ?

Pour mes proches et moi !

Je réalise un **contrôle sanguin** prescrit par le médecin en charge de mon intervention **minimum 6 semaines** avant la date opératoire, si celle-ci est **majeure** ou à **risque de transfusion**.

Si mon taux d'hémoglobine est **inférieur à 13g/dL** et que mes réserves en fer sont faibles, mon médecin pourrait me proposer un **traitement en fer adapté** à ma situation. En effet, l'**optimisation de mon capital sanguin** va permettre d'**améliorer mon état général** et de **réduire le risque d'être transfusé**.

Les éléments du bilan sanguin à réaliser sont les suivants :

✓ Hémogramme (formule sanguine complète – COFO) :

Taux d'hémoglobine
Taux de plaquettes
En complément : nombre de réticulocytes

✓ Marqueur de l'inflammation : CRP

✓ Bilan martial :

Taux de ferritine
Saturation de la transferrine
Taux de transferrine
Taux de fer

✓ Fonction rénale :

Clairance de la créatinine

✓ Tests de coagulation standards :

Temps de prothrombine
Temps de céphaline activée

✓ Recherche de votre groupe sanguin¹

✓ Recherche de la présence d'anticorps anti-érythrocytaires si le patient a un historique de transfusion¹

✓ En complément, si une anémie est dépistée avec un volume globulaire moyen élevé (anémie macrocytaire) ou avec une carence nutritionnelle suspectée : dosage de la vitamine B9 et B12.

En fonction de l'anamnèse et de votre contexte clinique, cette prise de sang peut être complétée par d'autres analyses (ex : fonction thyroïdienne, fonction hépatique, bilan hémostase complémentaire).

Un avis complémentaire par un médecin spécialiste peut aussi être nécessaire avant une intervention.

¹Ces deux analyses doivent être réalisées sur le site hospitalier où vous serez opéré afin de permettre à la banque de sang de rechercher une poche compatible et de vous la réserver.

- Presentation of the anaemia clinic and consent for teleconsultation.
- Patients are informed about the recommended screening of anaemia and iron deficiency screening.
- Dedicated template for preop teleconsultation*.
- The PBM referent nurse checks if the patients have other planned hospital appointments.

* Dedicated PBM template

Dépistage anémie/anamnèse dossier patient
Clinique de l'anémie – site Godinne – Dinant

ID Patient - Etiquette	
Date :	Nom :
Poids : 72 kg	Prénom :
Taille : 150 cm	Date de naissance :
BMI : 32	Age : 81 ans
	Téléphone :
	E-mail :

Intervention programmée : XXX
Date de l'intervention : 05/01/2024
Consultation préop anesthésiste (date - heure) : A déjà eu lieu en mars 2023
Autres rendez-vous (date - heure-hôpital) :
Report (date - motif) :

A) Résultats prise de sang :

Date (omni-pro - RSW) :	26/10/2023	27/09/2023	11/04/23 (post néphrectomie)
1. Hémoglobine :	< 13g/dL	11.6 g/dL	11.6 g/dL
2. CRP :	< 5 mg/L	4.39 mg/L	7.20 mg/L
Date (Omni-pro-RSW) :	26/10/2023	27/09/2023	
3. Ferritine :	< 30 µg/L	24.5	27
4. Saturation transferrine :	< 20%	17	23

5. Contenance en hémoglobine du réticulocyte (<30pg) : pg
6. Volume globulaire moyen : 89.7 fl
80 < VGM < 100fl : normocytaire
7. Fonction rénale :
- Créatinine : 1.00 mg/dL
- Clairance : 56.49 mL/min/1.73m²
8. Fonction hépatique :
- GPT : 25 UI/L
- GGT : 75 UI/L
9. Bilan hémostase :
- Temps de prothrombine : 100 %

- INR : 1
- Temps de céphaline activée : 28 sec

10. Groupe sanguin : A+
11. RAI (résultat + date) : positif le 02/04/2023 – XXX
12. Dernières transfusions (produits / dates) : 1 CE en 2009 post PTG

B) Antécédents et pathologies associés :

- o Antécédents médicaux :
- o Antécédents chirurgicaux :
- o Allergies : Pas d'allergie connue
- o Toxiques : Néant



Facteurs de risque thrombotique	Facteurs de risque hémorragique
XXX	XXX

C) Traitements :

- Zolpidem 10 mg au soir
- Indapamide 2.5mg 1comp matin
- Duloxetine 60 mg soir
- Valsartan 80 mg soir
- Rivotril 2 mg 1mg le soir au coucher
- Venlafaxine 75 mg
- Lyrica 150mg 2x/jour
- Trazodone 100 mg 0.5comp coucher
- Travatan 2 gouttes oculaires le soir
- Dafalgan
- Tasectan

- Traitement fer per os : /
- Traitement fer IV : /
- Complément vitamine B9 : /
- Complément vitamine B12 : /

D) Suivi médical :

- Oncologie / Hématologie : /
- Gynécologie :
 - Dernière consultation gynéco : décembre 2022
 - Rien de particulier
- Gastroentérologie :
 - Dernier suivi gastro : 02/11/2023
 - Colonoscopie totale de contrôle dans contexte piecemeal EMR d'un polype caecal de 20 x 30 mm, en dysplasie de bas grade 10/2015 :
 - Tumeur villositaire du bas fond caecal non résécable endoscopiquement (surélévation non réalisable : tentative Dr Ibrahim et Dr Gilain).
- Perte de sang autres :
 - o Néphrectomie en avril 2023
- Nutrition :
 - Régime alimentaire : sans particularité

E) Suivi CA pré-hospitalisation :

La téléconsultation démontre une anémie avec déficit en fer présente chez Madame à la suite de son intervention de néphrectomie en avril 2023. Le taux d'hémoglobine évolue favorablement passant de 8.2 g/dL en post-opératoire à 11.6 g/dL au dernier contrôle de prise de sang sans substitution en fer ?

Il n'y a pas de pertes de sang objectivées par la patiente.


Proposition de fer per os ?

- **Propositions during the teleconsultation:**
- Prescription of adequate laboratory tests
 - ➔ if the patients live far from the hospital – we send him the requested Lab tests so that he can do it with his general practitioner
- Treatment propositions with **information about benefits/risks of oral or IV treatment**
- Advices if a specialist need to be planned or nutritional advices
- Contact with the general practitioner if required (e.g. when specific management needs to be proposed)

Advantages

- More time to plan adequate screening and treatment
 - Patient's consent with the therapeutic choices and the clinical situations of the patients
 - Collaborations with specialists and general practitioners
-
- ➔ Positive feedback from patients and clinicians
 - ➔ We do not screen patients for low-risk bleeding surgery (some of them can be anaemic...)
 - ➔ Clinicians can send us questions or clinical cases at any moment
 - ➔ Traceability in the EMR and possibility to write a specific preop PBM advice in challenging patients (e.g. Jehovah's Witnesses, ...).

EMR and PBM traceability



- ☐ MEDECINE NUCLEAIRE
- ☐ NEUROLOGIE
- ☐ Non défini
- ☒ PBM
- ☐ PNEUMOLOGIE
- ☐ RADIOLOGIE

Patient	Données hospitalisation	Facteurs de risques	Historique hématologique	Sortie hospitalisation
<div><div><p>Date inclusion <input type="text"/></p><p>Age <input type="text"/> Sexe <input type="text"/></p><p>Poids <input type="text"/> Taille <input type="text"/></p><p>Type de patient</p><p><input type="button" value="Hospitalisé"/></p><p><input type="button" value="Futur hospitalisé"/></p><p><input type="button" value="Ambulatoire"/></p><p><input type="button" value="Urgences"/></p></div><div><p>Calcul de la clairance</p><p>Créatinine <input type="text"/> mg/dl <input type="button" value="Calcul"/></p><p>Clairance</p><p>Cockroft <input type="text"/> ml/min</p><p>MDRD <input type="text"/> ml/min/1.73 m²</p></div></div>				

Thanks to the IT team!!!

Importance to broadcast the preoperative iron IV reimbursement criteria to healthcare providers

Preoperative anaemia with iron deficiency

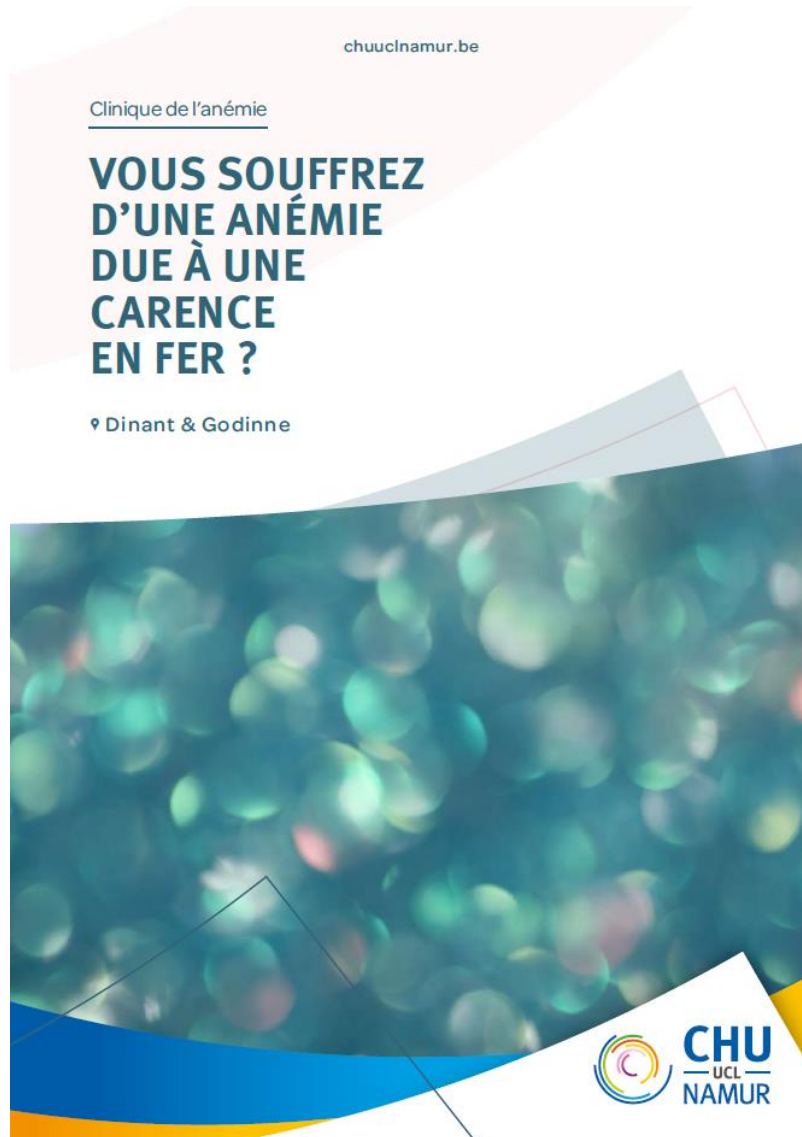
Before **Major surgery or complex surgery**:

- Risk of bleeding > 500 ml during procedure or transfusion risk > 10%
- Biological tests **at least 6 weeks before surgery**
- **Hb < 13 g/dL**
- **Ferritin < 100 mcg/L** and **TSAT < 20%** or CRP > 5 mg/L
- Or **Ferritin > 100 mcg/L** and **TSAT < 20 %** **or** CRP > 5 mg/L
- Max doses :
 - Ferric Carboxymaltose (Injectafer®) max 20 mg/kg - 1g/week – (≥ 14 Y old)
 - Ferric Derisomaltose (Monoferric®) max 20 mg/kg (≥ 18 Y old)

Ferritin > 100 mcg/L
and CRP > 5 mg/L and TSAT 20 %

PBM implementation : communication with patients

Sensibilisation of patients – Patient partner



Examples of
educational support
to increase
awareness and
**empowerment of
the patients** (... and
even healthcare
providers...)

PBM implementation : a complex organisational change

Implementation of an hospital infrastructure

Data collection and analysis

Communication with patients and care units

PBM formation

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

A Guide for Health Authorities



European
Commission

Supporting Patient
Blood Management (PBM)
in the EU

A Practical Implementation Guide
for Hospitals

Acknowledgements



THANK YOU!

Questions?