



Good Laboratory Practices “From the prescription to the final report”

IMMUNOHEMATOLOGY

■ Agenda

I

INTRODUCTION - PRÉ-ANALYTIQUE - ERREURS ET STATISTIQUES

II

TESTS PRÉ-TRANSFUSIONNELS

III

DEMANDE D'ANALYSES IMMUNO-HEMATOLOGIE

IV

FORMULAIRES DE TRANSFUSION

V

CONCLUSION



I. INTRODUCTION - PRÉ-ANALYTIQUE - ERREURS ET STATISTIQUES

Erreurs Transfusionnelles



I. INTRODUCTION - PRÉ-ANALYTIQUE - ERREURS ET STATISTIQUES

- **ERREUR de PRELEVEMENT - ERREUR d' IDENTIFICATION**
cause de réactions transfusionnelles fatales !
- **IDENTIFICATION POSITIVE**



ETIQUETTAGE



La banque de sang doit disposer au MINIMUM de :

NOM
Prénom
Date de Naissance du patient

si NON CONFORME : refusé !

Concordance : étiquette et prescription

En présence du patient

!!*exemple non conforme* !!:étiquette surcollée



DEFENSIE
Medische Component

I. INTRODUCTION - PRÉ-ANALYTIQUE – ERREURS ET STATISTIQUES

AFMPS : STATISTIQUES INCIDENTS PRE-TRANSFUSIONNELS

Discordances ABO/D ou CcEe/K

Année	Total	Incidents PRELEVEMENT	Incidents LABO
2023	4	CME 1 + Zeebrugge 1 + Offenberg 1	1
2022	2	MHKA HC 1	1
2021	1	FLORENNES 1	0
2020	2	MHKA MC 1	1
2019	3	MHKA HC1 + LEOP. BURG 1	1

Mail au médecin – Remarque protocol : **demande d'un nouvel échantillon svp !**



DEFENSIE
Medische Component

II. TESTS PRE-TRANSFUSIONNELS



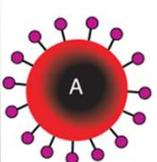
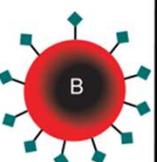
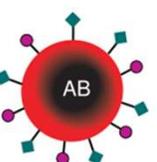
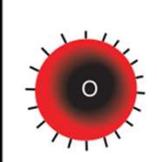
BUT : ASSURER LA SÉCURITÉ TRANSFUSIONNELLE

1. **GROUPE SANGUIN : ABO/D + CcEe/K**
2. **EPREUVE DE COMPATIBILITE**
3. **RECHERCHE ANTICORPS IRREGULIERS (RAI) – COOMBS INDIRECT**
4. **TYPE & SCREEN**
5. **Cas spéciaux : TEST DIRECT à l'ANTIGLOBULINE (TDA) – COOMBS DIRECT**



II. TESTS PRE-TRANSFUSIONNELS

1. GROUPE SANGUIN : ABO/D

	Groupe A	Groupe B	Groupe AB	Groupe O
Globule Rouge				
Anticorps	 Anti-B	 Anti-A	Aucun	 Anti-A et Anti-B
Antigène	 Antigène A	 Antigène B	 Antigène A et B	Pas d'antigène

Exemple :

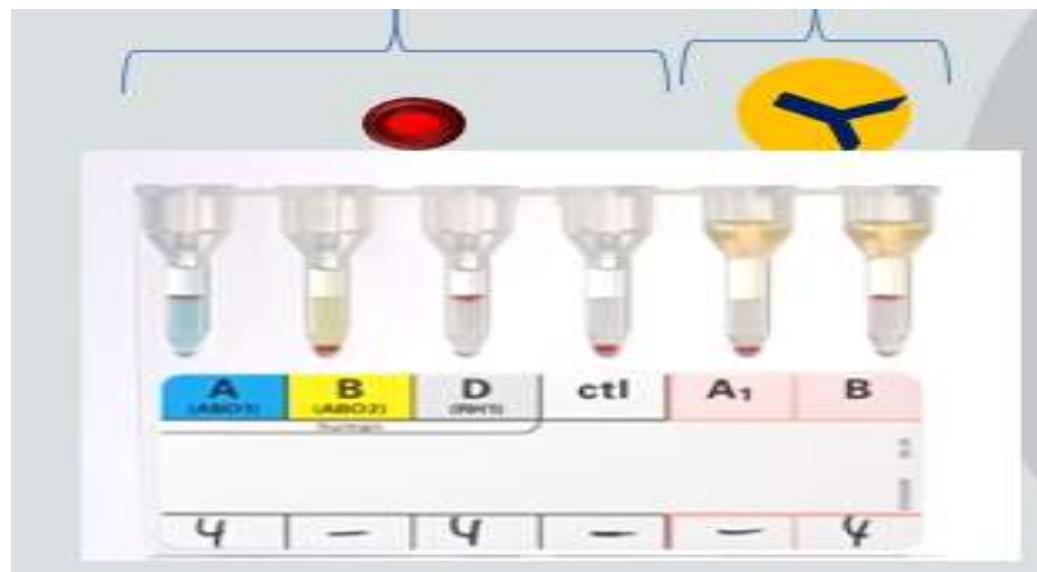
A RhD pos

→ Antigène A, anticorps B

CONCORDANCE ENTRE :

- EPREUVE GLOBULAIRE : ANTIGENES sur GR (A, B, D)

- EPREUVE SERIQUE : ANTICORPS dans PLASMA anti-A, anti-B



II. TESTS PRE-TRANSFUSIONNELS

1. GROUPE SANGUIN : ABO/D

Qu'est-ce qu'un groupe sanguin « validé » ?

- ABOD Validé => déterminé à 2 reprises
- 2 prélèvements indépendants :
 - réalisés à des moments différents (préférence : 2 infirmiers différents)
- But repérer une erreur éventuelle – éviter accident transfusionnel

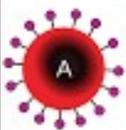
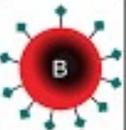
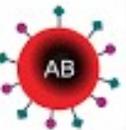
Ne jamais prélever les Tubes pour les 2 déterminations en même temps !!

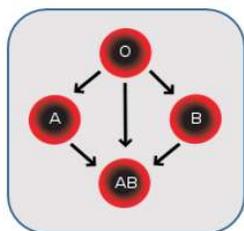


II. TESTS PRE-TRANSFUSIONNELS

1. GROUPE SANGUIN : ABO/D et Compatibilités

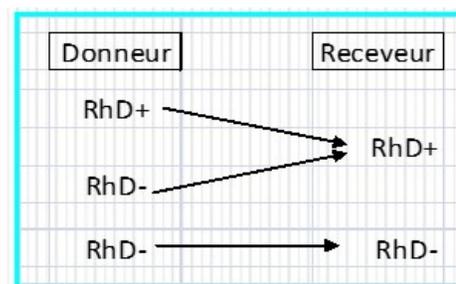
Groupe O : donneur universel (46 %)

	Group A	Group B	Group AB	Group O
Red blood cell type				
Antibodies in plasma			None	
Antigens in red blood cell	A antigen	B antigen	A and B antigens	None



Rh D : 85 présent – 15 % absent

O RH D neg : donneur universel : 6,9 % population



Impossible de donner O Rh D nég à tout le monde

Hôpitaux : 12 % stock O Rh D nég

Mission Ops : 50% O Rh D neg + 50% O Rh D pos

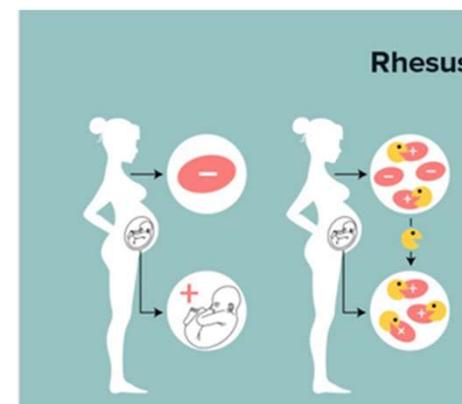


DEFENSIE
Medische Component

II. TESTS PRE-TRANSFUSIONNELS

1. GROUPE SANGUIN : ABO/D et Compatibilités

Groupe sanguin		Homme	Femme
connu	RH+	Transfuser en O +	jeune RH+ Transfuser en O +
	RH-		jeune RH- Transfuser en O neg
Non connu	?		>50 ans RH+/RH- Transfuser en O +



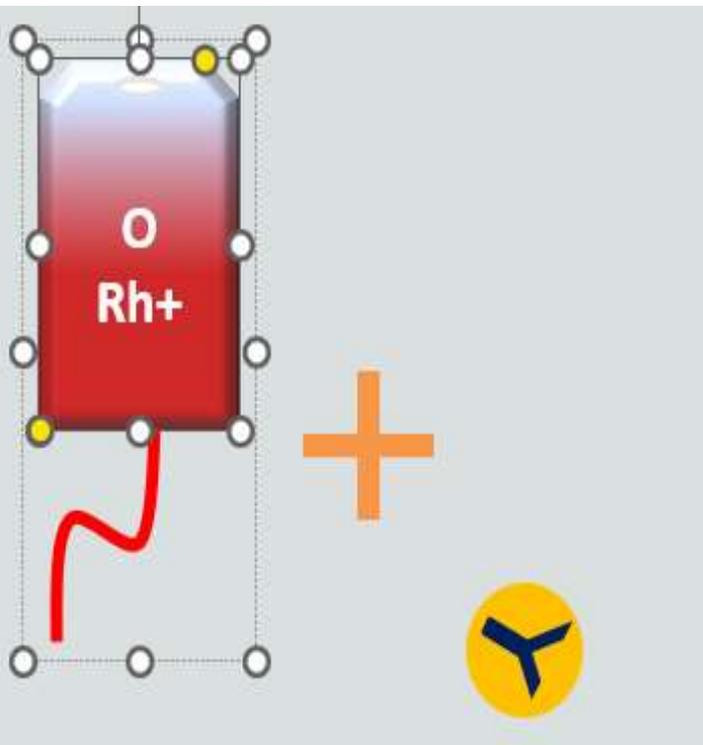
Risque de donner RH+ ?

- Sujet RH neg : absence d'un anticorps anti-D
- Allo-immunisation : variable 20-30 % formation anti-D uniquement après transfusion – grossesse
- Dépistage : RAI : réduire le risque chez l'homme – femme âgée
- Femme jeune : toujours donner du RHD neg ! Femme plus à risque d'être immunisée par la grossesse



II. TESTS PRE-TRANSFUSIONNELS

2. EPREUVE DE COMPATIBILITE



PATIENTS HOSPITALISES

- BESOIN DE TRANFUSION
- Pour les patients immunisés : avec **présence des allo-anticorps**
- Test :
 - globules rouges du donneur (tubulure)
 - Avec le plasma du receveur
- Délivrance des poches : 1 h

ne délivrer que les poches XM négatives



DEFENSIE
Medische Component

II. TESTS PRE-TRANSFUSIONNELS

3. RAI : RECHERCHE des ANTICORPS IRREGULIERS

PATIENTS HOSPITALISES

- RAI : Dépistage des allo-anticorps dans le plasma du **receveur**

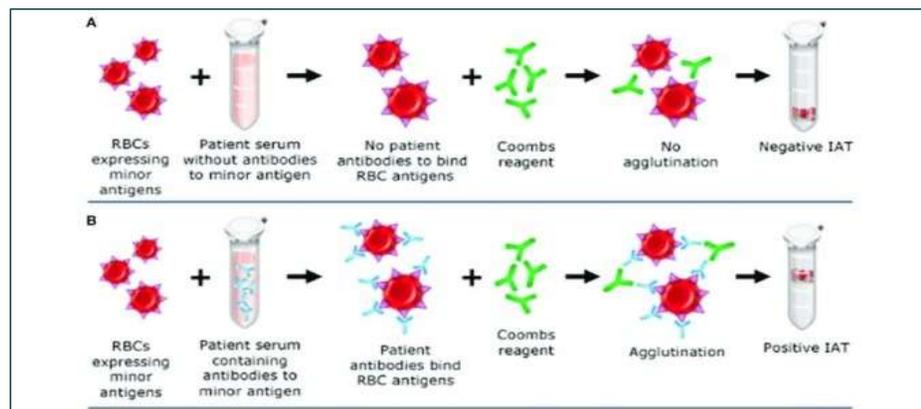
- BUT : SELECTION du SANG PHENO-COMPATIBLE (donneur)

Exemple :

Receveur :

présence anti-D
présence anti-K

Donneur : *RhD négatif !*
Donneur : *K négatif*

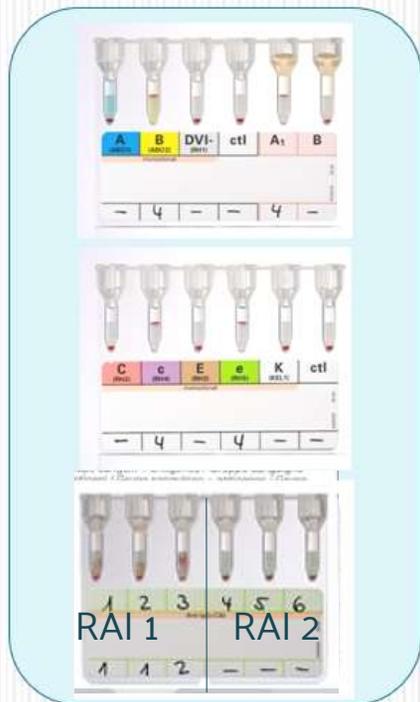


II. TESTS PRE-TRANSFUSIONNELS

4. TYPE AND SCREEN

VALIDE : 72 H

Quelles analyses ?



Algorithme du « Type and Screen »

PATIENT HOSPITALISE

- 1) Déterminer le groupe sanguin ABO et Rh D

*Groupe ABO validé = 2 déterminations
(sauf urgence vitale)*

- 2) Déterminer le phénotype RH et K (C,c,E,e,K)
- 3) Rechercher des anticorps éventuellement présents (= RAI / compatibilité).

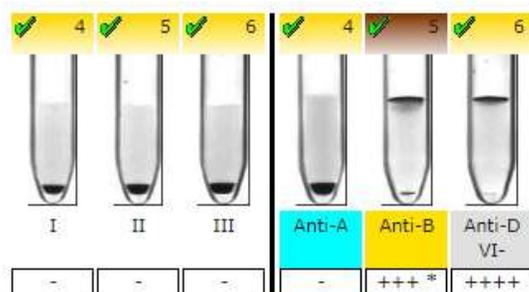
Délivrance de poches : 15 min



DEFENSIE
Medische Component

II. TESTS PRE-TRANSFUSIONNELS

4. TYPE AND SCREEN : electronic X match
computer X match
groupe sanguin connu 2 x



Bloedselecties															
							190203006	B pos							
Afdeling: C2							Antigenen: D+ C- c+ E- a+ K-								
Bloedgroep 1e methode gevalideerd op: 02/02/2019							Eerste positieve Indirecte Coombs :								
Bloedgroep 2e methode gevalideerd op: 03/02/2019							Laatste Indirecte Coombs : Negatief op 03/02/2019 06:04								
Irreguliere AS. :							Objectattributen : ?								
Transfusieadvies:							Vervaldatum bloedzak : ?								
Voorziena Transfusiedatum : [TR.DAT]															
Compatibele transfusie-eenheden (in stock: 37 - compatibel: 24)															
Order	Rangorde	Depot	Interne id	Specif.	Bereidingsconv.	Bl.gr.	Rh-D	C	c	E	e	Kell	CMV	Antigenen	Vervalt op
190203	675	BLOED	30017600-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+		Fya+ Fyb+ Jka+ Jkb+ Le	20/02/19 23:59
190204	675	BLOED	87921300-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+		Fya+ Fyb+ Jka+ Jkb+ Le	20/02/19 23:59
190204	675	BLOED	14040200-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+		Fya+ Fyb+ Jka+ Jkb+ Le	07/03/19 23:59
190204	675	BLOED	14043400-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+			07/03/19 23:59
190204	675	BLOED	52058600-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+		Fya+ Fyb+ Jka+ Jkb+ Le	07/03/19 23:59
190204	675	BLOED	52059300-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+		Fya+ Fyb+ Jka+ Jkb+ M+	07/03/19 23:59
190204	675	BLOED	70650900-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+			07/03/19 23:59
190204	675	BLOED	00061100-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+			13/03/19 23:59
190204	675	BLOED	24026400-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+			13/03/19 23:59
190204	675	BLOED	24027200-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+			13/03/19 23:59
190204	675	BLOED	26048200-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+			13/03/19 23:59
190204	675	BLOED	34061400-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+			13/03/19 23:59
190204	675	BLOED	34063600-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+			13/03/19 23:59
190204	675	BLOED	70782200-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+			13/03/19 23:59
190204	675	BLOED	70794000-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+			13/03/19 23:59
190204	675	BLOED	70797100-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	+	+	+	+	+	+			13/03/19 23:59
190204	500	BLOED	14022300-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	-	-	-	-	-	-			26/02/19 23:59
190204	500	BLOED	40018600-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	-	-	-	-	-	-			26/02/19 23:59
190204	500	BLOED	54007300-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	-	-	-	-	-	-			26/02/19 23:59
190204	500	BLOED	46014200-E5259V0I	E5259V00	ECL uit BAT	se O	-	-	-	-	-	-		Fya- Fyb+ Jka+ Jkb+ Le	27/02/19 23:59

Délivrance de poches : 15 min

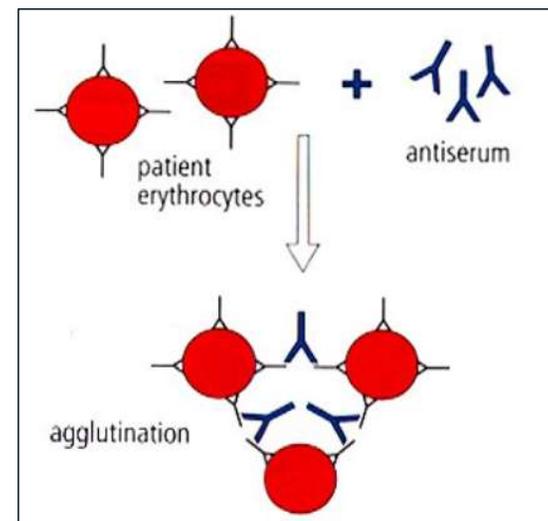


DEFENSIE
Medische Component

II. TESTS PRE-TRANSFUSIONNELS

5. COOMBS DIRECT : TEST DIRECT à l'ANTIGLOBULINE (TDA)

- N'EST PAS UN TEST DE ROUTINE PRE-TRANSFUSIONNELLE
- RECHERCHE d'ANTICORPS SUR LES GLOBULES ROUGES
- SITUATION ANORMALE !!

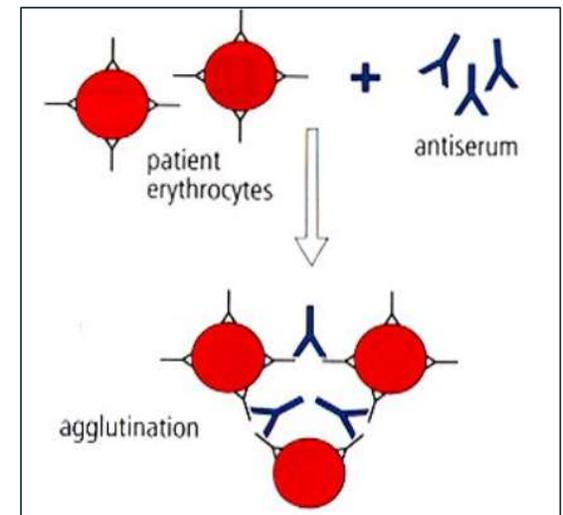


II. TESTS PRE-TRANSFUSIONNELS

5. COOMBS DIRECT : TEST DIRECT à l'ANTIGLOBULINE (TDA)

TEST SPECIAL : UNIQUEMENT POUR DES CAS INDIQUES

- REACTION TRANSFUSIONNELLE HEMOLYTIQUE :
Anticorps donneur contre GR receveur !
- ANEMIE AUTO-IMMUNE HEMOLYTIQUE :
Auto-anticorps sur les GR
- MALADIE DU NOUVEAU NE :
Anticorps maternelles sur globules rouges bébé : anti-D sur GR D+ bébé



III. DEMANDE d'ANALYSES IMMUNO-HEMATOLOGIE

1. PRESCRIPTIONS MILITAIRES

- GROUPE SANGUIN

1. Effectuer
2. Effectuer : “dossier médical” GLIMS -TH
3. N'est plus effectué = “résultat définitif”

- CARTE GROUPE : 2 DETERMINATIONS

Envoyées par la poste
Adresse TH patient

PATIËNTGEGEVENS / DONNÉES DU PATIENT RRN / NISS: Naam en voornaam / Nom et prénom: Geboortedatum / Date de naissance: Geslacht / Sexe:
GENEESHEER / MÉDECIN Naam en voornaam / Nom et prénom: RIZIV / INAMI: Eenheid/Unité: Kopie aan / Copie pour : Handtekening / signature + datum / date:
DATUM + UUR AFNAME / DATE + HEURE PRÉL
KLINISCHE INFORMATIE / DONNÉES CLINIQUES

HEMATOLOGIE		E
<input type="checkbox"/> HGB	Hemoglobine	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> HCT	Hematocriet / Hématocrite	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> RBC	RBC / GR	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> WBC	WBC / GB	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ZP	Formule	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> PLT	Bloedplaatjes / Plaquettes	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> RET	Reticulocyten / Réticulocytes	<input type="checkbox"/>
IMMUNO-HEMATOLOGIE		G
<input type="checkbox"/> ABO	Bloedgroep / Groupe sanguin	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> RAi	RAI	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Bloedgroepkaart / carte groupe sanguin	<input type="checkbox"/>
	(Enkel na / seulement après 2xABO bepalingen / determinations)	<input type="checkbox"/>
		N
		F

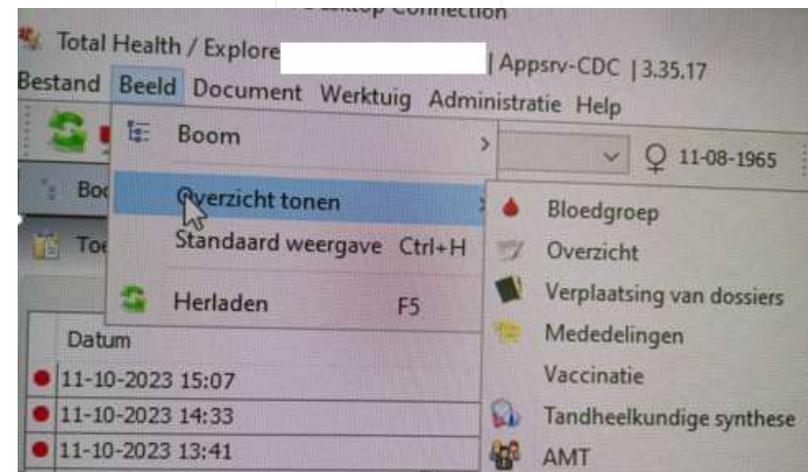
Two red arrows point to the checkboxes for ABO and RAi in the IMMUNO-HEMATOLOGIE section.

III. DEMANDE d'ANALYSES IMMUNO-HEMATOLOGIE

TOTAL HEALTH : GROUPE SANGUIN ?

- GROUPE SANGUIN

1. Effectuer
2. Effectuer : “dossier médical” GLIMS -TH
3. N'est plus effectué = “résultat définitif”



Nr: _____ Birthdate: 11.08.1965
Di: _____
ID: _____ Individual Identification Number:
6: _____
Bloodtype: **O** Rhesus **RH+**
Phenotype Ccee K-

Transfusieadvies

Geschiedenis van de bepalingen

Bepaling	Bloedgroep	Rhesus	Phenotype	Datum	Sample
ZX	O	RH+	Ccee K-	18-08-2023 00:00:00	231011001
1X	O	RH+	Ccee K-	16-08-2023 00:00:00	230816001

III. DEMANDE d'ANALYSES IMMUNO-HEMATOLOGIE

2. PATIENTS HOSPITALISES

- TYPE & SCREEN Follow-up

- (72h)
- (ABO/D confirmation & RAI)

- si RAI + : épreuve de compatibilité



- Direct < 15 min !

LABO	AANVRAAG VOOR ANALYSE DEMANDE D'ANALYSE	SPOETNIK 10
Badge Patient		1 BLAUW / BLEU (si nécessaire/indien nodig) 2 RODE / ROUGE 2 PAARS / MAUVE 1 GRJJS / GRIS 1 FROTTIS (WONDEN / PLAIES) 1 URINEPOTJE / POT À URINE FRAIS
LABO WOENSDAG/MERCREDI (HIGH CARE) VRIJDAG/VENDREDI (GRV)		DRINGEND / URGENT : <input type="checkbox"/>
*Datum aanvraag / Date demande :/...../20..... Naam en paraaf Verpleegkundige: *Datum staalname / Date prise de sang :/...../20..... Nom et paraphe infirmier(e) : *Uur staalname / Heure de prise de sang :Hr...Min		
AANGEVRAAGDE ANALYSEN / ANALYSES DEMANDEES		
HEMATO Hb Hct R.Bc W.Bc Formula Thrombo	BIOCHEMIE Glucose Lactaat / Lactate Ureum / Urée Kreatinins / Créatinine Bilirubine D/T Totaal eiwitten / Protéines Tot. Albumine CRP Osmolaliteit / Osmolalité Calcium Fosfor / Phosphor	WOND / PLAIE : ORIGINE..... R. onderzoek / Ex. Dir. <input type="checkbox"/> Kultuur / Culture +AB <input type="checkbox"/> Mycose <input type="checkbox"/> SPUTUM R. onderzoek / Ex. Dir. <input type="checkbox"/> Kultuur / Culture +AB <input type="checkbox"/> Mycose <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> COMMANDE de PRODUITS SANGUINS LABILES / BESTELLING van LABIELE BLOEDPRODUCTEN L'indication médicale est requise avant transfusion / medische indicatie is verplicht voor transfusie		
<input type="checkbox"/> Immédiat/direct (<15 min)* <input type="checkbox"/> Urgent (<2 Hr)* <input type="checkbox"/> Programmé/voorzien: Date /Datum.....		
* En cas d'urgence : appeler la Banque de Sang/igv urgentie : tel naar de bloedbank 32101		



III. DEMANDE D'ANALYSES IMMUNO-HEMATOLOGIE

3. MILITAIRES PRE-MISSION

Demande doit encore être prescrite par **le Med de l'unité**

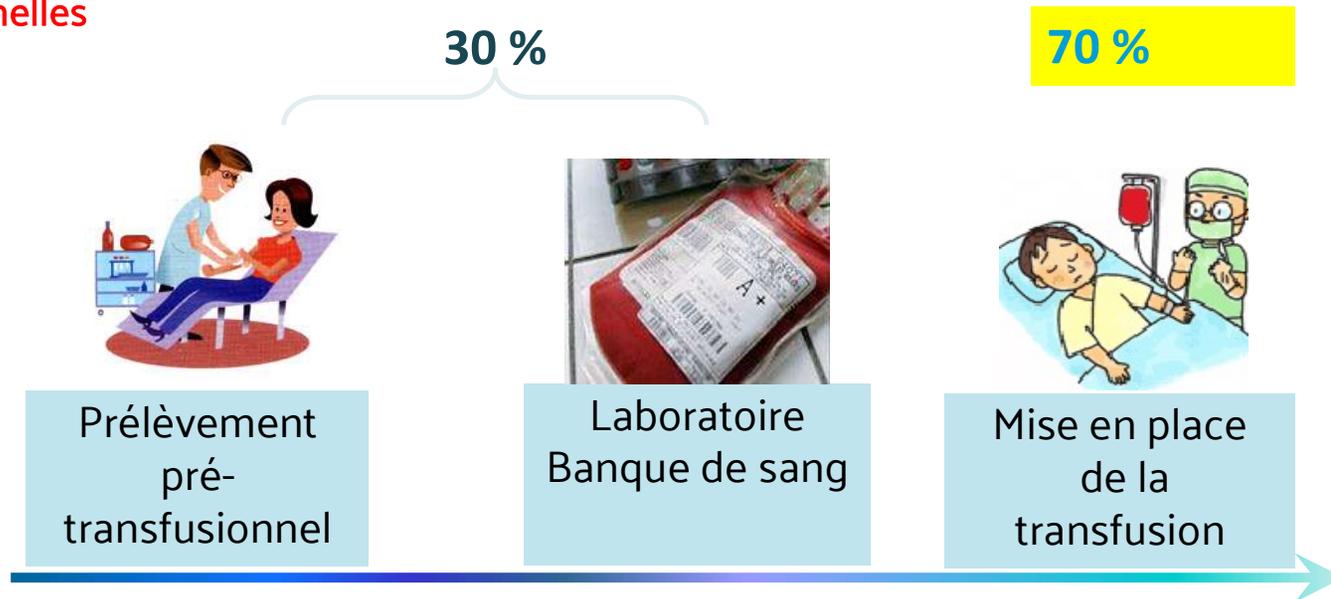
- GROUPE SANGUIN (ABO/D- CcEe/K)
- RAI : présence d'anti-D? autres anticorps?
- Carte groupe sanguin (2 déterm)

DATUM + UUR AFNAME / DATE + HEURE PRÉLÈVEMENT	
KLINISCHE INFORMATIE / DONNÉES CLINIQUES	
HEMATOLOGIE	
<input type="checkbox"/> HGB	Hemoglobine
<input type="checkbox"/> HCT	Hematocriet / Hématocrite
<input type="checkbox"/> RBC	RBC / GR
<input type="checkbox"/> WBC	WBC / GB
<input type="checkbox"/> PP	Formule
<input type="checkbox"/> PLT	Bloedplaatjes / Plaquettes
<input type="checkbox"/> RET	Reticulocyten / Réticulocytes
IMMUNO-HEMATOLOGIE	
<input type="checkbox"/> ABO	Bloedgroep / Groupe sanguin
<input type="checkbox"/> RA1	RAI Bloedgroepkaart / carte groupe sanguin (Enkel na / seulement après 2xABO bepalingen / déterminations)
<input type="checkbox"/>	



IV. FORMULAIRES DE TRANSFUSION

Erreurs transfusionnelles



Solution : suivi du produit et du patient par le formulaire



IV. FORMULAIRES DE TRANSFUSION

BUT : PREVENTION DES ERREURS TRANSFUSIONNELLES

- SUIVI du PRODUIT – TRACABILITE
- SUIVI de la TRANSFUSION chez le PATIENT



▪ A.R. 16/04/2002 DOSSIER MEDICAL

« 10° pour chaque transfusion, le produit sanguin instable administré (avec le numéro d'unité ou le numéro de série), **la date et l'heure de l'administration, les administrateurs** (médecin et infirmier), l'indication de la transfusion, **les réactions éventuelles et une évaluation clinique et/ou biologique de l'efficacité de l'intervention** »;

§ 3. **Le document** qui comprend les données visées au § 1er, 10°, est rédigé dans le service dans lequel le premier produit sanguin instable est administré et **il suit le patient durant toute la durée de son hospitalisation jusque dans le service** d'où le patient quitte l'hôpital

- A.R. 17/02/2005. - Arrêté royal fixant les normes pour une banque de sang hospitalière agréée
- DIRECTIVES de BEQUINT (Belgian Quality in Transfusion)



IV . FORMULAIRES DE TRANSFUSION

1. VERIFICATION PRE-TRANSFUSIONNELLES



- VERIFICATION
 - du PRODUIT : PRODUIT CORRECTE ?
 - du PATIENT : LE BON PATIENT ?
- Avant la transfusion – au lit du patient – par 2 personnes
- Pourquoi ? **TRANSFUSER le bon produit au bon patient**

2. VERIFICATION- SUIVI PARAMETRES TRANSFUSIONNELLES



- Tension – Pouls - T°
- Avant – 15' - Fin

- Médecin présent en cas de réaction transfusionnelle
- (contacter Banque de Sang ☎ 32101)



IV. FORMULAIRES DE TRANSFUSION

WORKSHOP PENDANT LA PAUSE ORGANISE PAR LA REFERENTE de la BANQUE de SANG

- TOUTES EXPLICATIONS – FLOW
- TOUTES QUESTIONS
- POUR QUI?
 - SERVICES HMRA HC – MC – LC

	FORMULAIRE D'ADMINISTRATION DE PRODUITS LABILES SANQUINS	Banque de sang HMRA Tel: 32101 Spoetnik: 10
PARTIE RESERVEE A LA BANQUE DE SANG		
<u>Données du patient:</u> Date naissance: PIN: Dossier: Unité de soins:	<u>Médecin prescripteur:</u> Médecin: N° INAMI:	
<u>Données transfusionnelles du patient:</u> Group sanguin: Fenotype:	<u>Données transfusionnelles du produit sanguin:</u> Groupe sanguin: Type de produit:	



IV. FORMULAIRES de TRANSFUSION

SUIVI -STATISTIQUES

	Afdeling	Controle voor transfusie uitgevoerd	Controle voor transfusie getekend	parameters ingevuld	datum en uur transfusie	transfusie-reactie	Getekend Vpk	Getekend arts	Plaats	Punten in orde
December 2022	95	98	95	96	98	98	98	96	98	87
Januari 2023	97	100	100	100	97	100	94	100	97	84
Februari	94	100	100	100	100	100	100	94	100	88
Maart	95	98	98	100	100	100	100	95	98	85
April	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Mei	100	100	100	100	100	100	92	100	58	50
Juni	98	98	95	90	98	98	93	98	93	83
Juli	77	89	89	96	94	94	94	96	94	68
Augustus	78	78	78	78	78	78	78	78	67	67
September	98	100	98	95	100	98	100	95	98	83
Oktober										
November										
December										

On peut faire beaucoup mieux : suivre WORKSHOP svp !



V. CONCLUSION : Take home messages



- Groupe sanguin :
 - Aspects pré-analytiques très importants
 - 2 prélèvements indépendants → groupe sanguin validé
- RhD négatif : choix obligatoire pour femmes < 50 ans → RhD neg
 - En cas de pénurie : RhD pos pour homme, femme > 50 ans – dépistage d’anti-D par RAI
- Besoin transfusionnel :
 - Test au labo : Type en Screen (RAI neg) => Livraison des poches : 15 min
 - Si RAI + => Epreuve de compatibilité => Livraison des poches : min 60 min
(sang nég allo-anticorps !!)
- Suivi du produit – du patient : contrôles effectués
 - cfr. FORMULAIRES DE TRANSFUSION





DEFENSIE
Medische Component



Merci de votre attention !

Avez vous des questions ?

