



# **P**rotocole **T**ransfusion **M**assive

**Février 2024**

**Élaboré par:**

- La direction des services professionnels
- La direction des soins infirmiers
- La direction des services multidisciplinaires



# Objectifs d'apprentissage

A la fin de cette formation, l'apprenant sera en mesure de:

- Identifier rapidement les situations nécessitant un code TRANSFUSION
- Connaitre les contre-indication(s)
- Appliquer le PID et l'OIP c'est-à-dire:
  - Comprendre les rôles des intervenants impliqués
  - Appliquer les soins et surveillances nécessaires lors d'un PTM
  - Comprendre les principes de transfusion selon les résultats de laboratoire
  - Assurer une surveillance hémodynamique continue
  - Déceler l'apparition d'une réaction transfusionnelle
  - Intervenir sécuritairement lors d'une réaction transfusionnelle en protocole de transfusion massive

# Qu'est-ce que la transfusion massive?

Situation d'extrême urgence avec instabilité hémodynamique importante.

Contexte souvent « hostile » qu'on veut à tout prix éviter





# Pourquoi un Protocole de transfusion massive (PTM)?

*Permet une approche protocolisée, multidisciplinaire et basée sur les données probantes pour la prise en charge d'un usager en hémorragie massive.*

# L'essentiel dans un PTM: COORDINATION

Coordination de l'ensemble des secteurs / intervenants impliqués → Élément clé au bon déroulement





- 1 Trigger plan
- 2 Team
- 3 Tranexamic acid
- 4 Test hourly
- 5 Transfuse to target
- 6 Temperature management
- 7 Terminate the code



# Protocole de transfusion massive (PTM)

Protocole Interdisciplinaire (PID) et ordonnance individuelle préformaté (OIP)

Présentation du protocole déclinant les étapes à suivre lors d'un protocole de transfusion massive



# Objectif du PTM

**Identifier rapidement et prendre contrôle de la source de l'hémorragie chez la clientèle adulte dans le but de:**

1. Interpeller les intervenants appropriés en fonction de la source de l'hémorragie;
  - **Consultation rapide des Spécialistes selon le contexte:**
    - ➔ Soins intensifs (obligatoire) si hors secteurs de soins critiques
  - Tous spécialistes pouvant contribuer à l'hémostase tel que :
    - Chirurgie,
    - Gastroentérologie,
    - Radiologie d'intervention
    - Hématologie si trouble de la coagulation connue
    - Obstétrique
    - ...
2. Corriger la coagulopathie;
3. Rétablir le volume sanguin et l'hémoglobine;
4. Rétablir l'hémodynamie.



# Contre-indication(s)

- Refus catégorique de l'utilisateur ou de ses proches de recevoir des produits sanguins
- Niveau d'intervention thérapeutique excluant les interventions intensives comme la transfusion massive (niveau de soins 2/B sans transfusions, 3/C ou 4/D)

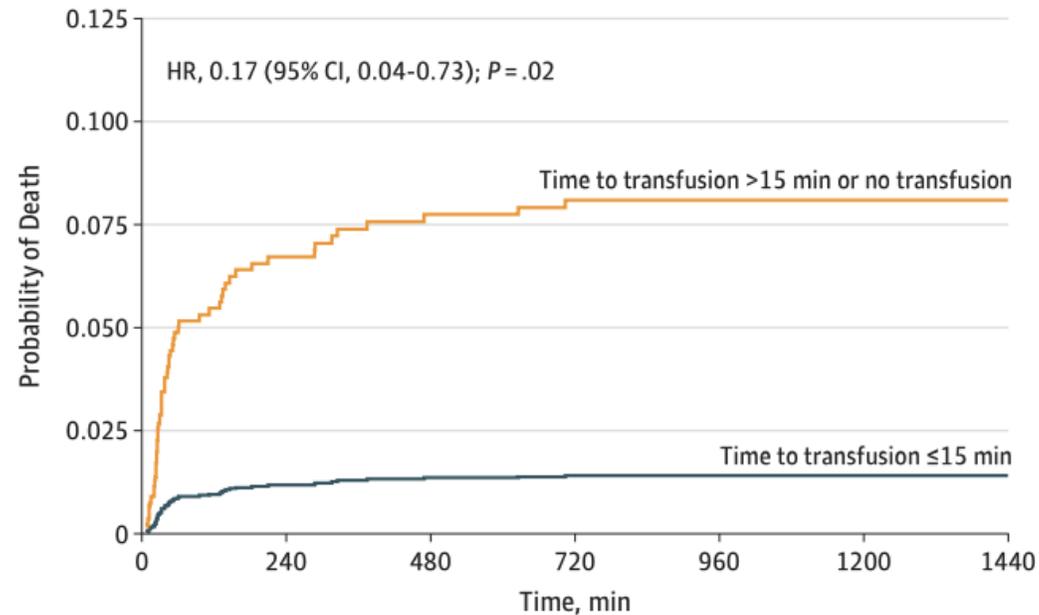
# Identification précoce

Chaque minute de retard entre l'activation du PTM et l'arrivée du premier envoi:

↑ 5% mortalité

Figure 4. Mortality by Time From Medical Evacuation (MEDEVAC) Rescue to Start of Transfusion

A 24-h Mortality for time to transfusion  $\leq 15$  min after MEDEVAC rescue vs longer delay



“Door-to-1<sup>st</sup> red cell”

Meyer et al., Every minute counts: Time to delivery of initial massive transfusion cooler and its impact on mortality. J Trauma Acute Care Surg. 2017 Jul;83(1):19-24

Retrospective cohort study of US military combat casualties.

Shackelford et al., JAMA. 2017;318(16):1581-1591.

Centre intégré  
universitaire de santé  
et de services sociaux  
de l'Est-de-  
l'Île-de-Montréal

Québec

# Activation du PTM

Le médecin, après avoir lancé le code transfusion, délègue à un membre de l'équipe d'aviser la banque de sang pour l'activation du PTM .

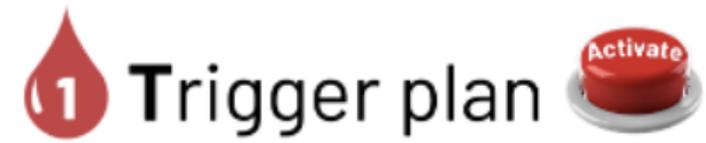
## Information à transmettre à la banque de sang lors de l'activation du PTM

- L'identité de l'utilisateur
  - nom, prénom, âge, sexe, contexte obstétrical ou non et numéro de dossier ou RAMQ;
- Le nom au complet et numéro de pratique du médecin;
- Le poste téléphonique où le médecin transfuseur peut facilement être rejoint.

## L'Activation du PTM à la banque de sang permet de:

- ➔ Dédier du personnel uniquement au PTM
- ➔ Assurer une préparation d'envoi en continue
- ➔ Alerter les laboratoires que des prélèvements STAT, avec résultat à transmettre par téléphone, seront envoyés régulièrement

# Condition(s) d'initiation



Le médecin doit déclencher le PTM lorsque les conditions d'initiation sont rencontrées:

1. Présence d'un saignement actif sans évidence de contrôle hémorragique:
  - ✓ Anticipation de transfusion attendue de plus de 4 culots par heure
2. Présence d'une instabilité hémodynamique sévère secondaire au saignement
3. Si trauma:
  - ✓ Choc index  $> 1$  (Fréquence cardiaque / tension artérielle systolique)
  - ✓ Score ABC  $\geq 2$ , soit 2 ou plus des éléments suivants :
    - Trauma pénétrant
    - Présence d'un épanchement intrapéritonéal à l'écho (FAST +)
    - FC  $\geq 120$
    - PA systolique  $< 90$

## Lancer le **code TRANSFUSION**

Permet la mise en tension des intervenants impliqués comme par exemple les soins intensifs, le bloc opératoire, la radiologie d'intervention, laboratoires...

L'équipe de réanimation des soins intensifs se rendra sur les lieux pour prendre en charge le PTM (sauf pour l'urgence et le bloc opératoire qui sont autonomes pour la gestion de leur PTM)



# Prescription de l'OIP du PTM

- Guide pour le médecin, l'infirmière et inhalothérapeute;
- Détermine les produits sanguins à transfuser, initialement selon les ratios prévus par les envois prédéterminés , puis en fonction des résultats de laboratoires selon les valeurs cibles;
- Permet d'assurer une prise en charge optimale en déclinant les soins et surveillances nécessaires pour l'usager.

# Envoi de produits sanguins et transfusion ciblée

CODE 50 valide obligatoire

Groupe sanguin déjà connu :

- Les produits seront distribués en fonction du groupe sanguin le plus approprié

**Groupe sanguin inconnu\* :**

- Femme ≤ 45 ans : O négatif
- Femme > 45 ans et homme : O positif

**CODE 50 à faire en STAT**

Si WinRho nécessaire:

- Sera envoyé par la banque de sang
- À administrer dans les plus brefs délais

Groupe receveur	Choix du groupe pour les produits labiles			
	CULOT	PLASMA	PLAQUETTES	Cryos
Inconnu	O - *	AB	AB	ou autre groupe ABO disponible pré autorisé car PTM
O	O	TOUS	O	
A	A / O	A / AB	A	
B	B / O	B / AB	B	
AB	TOUS	AB	AB	
Rh Positif	Rh + / Rh -	Selon âge et sexe		
Rh négatif	Rh - * →			

Préparation et envoi de produits sanguins prédéterminés en continue ad l'arrêt du PTM

ENVOI	Culots globulaires	Plasma	Plaquettes	Cryoprécipités
1	4			
Code 50 faire avant le 2 <sup>e</sup> envoi				
2	4	4	1	
3	4	2		10
4	4	4	1	
5	4	2		10
6	4	4	1	
7	4	2		10
8	4	4	1	
9	4	2		10

Ratio Culots: Plasma ~ 2:1  
**Répéter les envoi 8 et 9** en alternance jusqu'à l'obtention des résultats de laboratoire

### Dès réception des résultats de laboratoire transfusion selon ratio suivant

Les résultats vous seront transmis par les laboratoires via le cellulaire dédié.

HB <80g/L	4 culots globulaires
Plaquettes < 50x10 <sup>9</sup> /L ou antiplaquettaire reçu	1 dose de plaquettes
INR >1.8	4 plasmas
Fibrinogène <1.5g	10 cryoprécipités
Fibrinogène   <b>contexte obstétrical</b> <2.0 g	

Transfusion de produits sanguins selon l'ordre d'envoi du tableau jusqu'à réception des résultats de laboratoires

Par la suite, procéder à de la transfusion ciblée selon les résultats de Laboratoire

Selon la situation, le médecin pourrait modifier les produits à transfuser.



Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Est-de-Montréal

Centre de prélèvements (Hôpital) : Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Hôpital Ste-Justine, Hôpital Ste-Elisabeth

Coordonnées : 514-393-2121

### REQUÊTE DE LA BANQUE DE SANG

ROUTINE  
 URGENCE  
 Culot SANS compatibilité (extrême urgence)  
 PTM (Code transfusion)  
 Signature médicale obligatoire :

Obligatoire sinon, sujet à entente

1. Identification de la requête : Si nouveau-né, les informations de la :  
 La prélevement pourrait être refusé si les informations obligatoires requises

2. Identification du prélevement :  
 Nom, prénom ET numéro de dossier OU RAMC OU date de naissance

Identification du prescripteur  
 Nom et prénom :  
 Numéro de pratique :  
 Lieu de consultation :

Téléphone :      Télécopieur :  
 Le préleveur doit signer la requête et initier le tube AU CHEVET.

Renseignements cliniques :  
 SOP, date :      heure :  
 Coagulation  
 Donneur d'organe ou de cellules souches  
 Anti-COBI (Dartanumab)  
 Autre :

Demande d'analyse(s) : 1 tube rose

Groupe ABO/RhD  
 Groupe ABO/RhD et recherche d'anticorps irréguliers (code 60)  
 Test direct à l'antiglobuline/TDA (Coombs direct)  
 Phénotype érythrocytaire complet  
 Phénotype du conjoint (préciser le nom de la conjointe, numéro de dossier, ou numéro de RAMC ou date de naissance)

Nom, prénom de la conjointe      N° dossier      ou      N° de RAMC      ou      DCM

Dépistage Hépatite B (Anti-HBs, Anti-HBc, Anti-HBe)  
 Titrage allo-anticorps (suivi de grossesse) :  
 Titrage d'anticorps anti-PTM  
 Dépistage agglutinines froides  
 Titrage et amplitude thermique agglutinines froides (un tube rouge et un tube rose prélevés à 37°C)  
 Autre :

\* sujet à l'approbation de l'hématologie    \*\* Les prélèvements doivent être effectués du lundi au jeudi entre 8h et 13h30 avec approbation de l'hématologie

**Réaction transfusionnelle : Suivre la procédure - Compléter le formulaire F3206**

Demande de produit(s) sanguin(s) - Section à compléter par le médecin ou l'infirmière

Indication transfusionnelle :

Hémoglobine < 70 g/L     Saignement actif     Autre :  
 Hémoglobine < 80 g/L     Déficit plaquettaire :  
 Date prévue de la transfusion :

LABILIS	Quantité	STÉRILISÉ	Format	Quantité
<input type="checkbox"/> Culot(s) globulaire(s) :		<input type="checkbox"/> Albumine 6% :	_____ mL	
<input type="checkbox"/> Plaquette(s) :		<input type="checkbox"/> Albumine 20% :	_____ mL	

Pour **toutes demandes** de produits sanguins labiles **supplémentaires** (ex: plasma ou plaquette) aux envois préétablis ou encore de produits sanguins stables ( ex: Bériplex, facteur de coagulation, albumine) une **requête de banque sang supplémentaire, complétée** mais **sans signature** est **nécessaire**.

L'ajout de produits sanguins pourrait être nécessaire selon la condition clinique de l'utilisateur ex: usager sous antiplaquettaire

➔ **1 bon de cueillette supplémentaire** est nécessaire  
**Spécifier: supplémentaire à l'envoi # \_\_\_\_\_**  
 inscrire les produits désirés en supplément aux envois.

**PTM**  
**Spécifier les produits désirés**

**Spécifier les produits désirés**

PRODUITS SANGUINS DEMANDÉS: *Supplémentaire à l'envoi # \_\_\_\_\_*

CULOT GLOBULAIRE  
 PLAQUETTES  
 PLASMA  
 ALBUMINE  
 IMMUNOGLOBULINES  
 AUTRES: \_\_\_\_\_

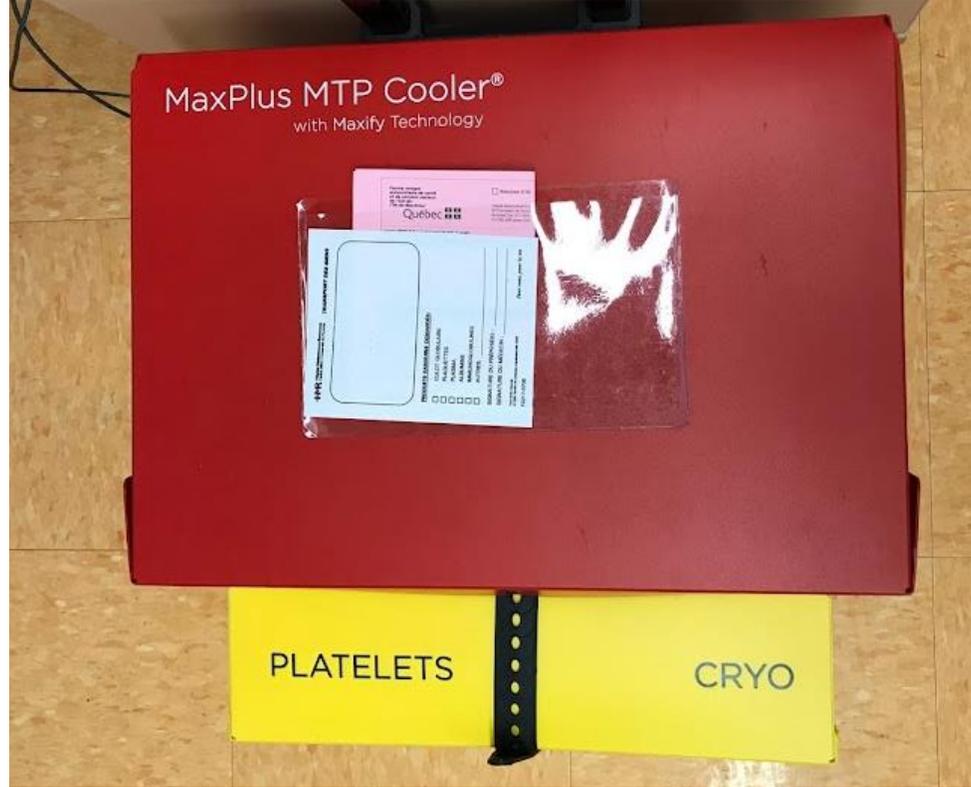
**PTM**

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ(E) : \_\_\_\_\_  
 SIGNATURE DU MÉDECIN : *à nécessaire*

Tous droits réservés  
 © HMR, Service de médecine transfusionnelle 2005  
 F3217-0705

*Pour vous, pour la vie*

Pour éviter la confusion entre les envois prédéterminés et les produits à ajouter



Une glacière par envoi à retourner à la banque de sang une fois les produits transfusés

- Culots et plasmas dans la partie **rouge** de la glacière
- Plaquettes et cryoprécipités dans la partie **jaune** de la glacière

Laisser les produits sanguins dans la glacière en tout temps jusqu'au moment de la transfusion  
Les produits dans la glacière sont « stables » 8h

# Téléphone dédié au PTM

- Inclus dans la glacière du premier envoi
- Doit suivre l'utilisateur en tout temps
- Communication avec la banque de sang via ce téléphone
- Transmission des résultats de laboratoire via ce téléphone
- Liste de contacts pertinents lors d'un PTM



# « PTM-Pack »

- 2 Tubulures à soluté 3 sites
- 4 Tubulures doubles à produits sanguins labiles
- 2 NaCl 0,9 % 500 ml.
- 1 Lactate Ringer 1000 ml
- 1 NaCl 0,9 % 1000 ml.
- 1 ensemble d'accès veineux central de type Cordis 8.5Fr
- 4 sacs gonflables pour infusion sous pression (2 de 500 ml et 2 de 1000 ml)
- 3 cathéters IV périphériques de calibres 18G et 20G
- Valise intra-osseuse
  - Perceuse pour intra-osseuse
  - 2 ensembles d'aiguilles intra-osseuses 45 mm pour insertion en tête humérale
- Garrots
- Tampons d'alcool
- Pellicules transparentes
- Ruban adhésif
- Plusieurs tubes à prélèvements (rose, or, lavande, bleu et gris).
- 4 Seringues héparinées pour gaz artériel
- Étiquettes d'identification d'échantillons vierges
- Bons de cueillette et requêtes de banque de sang préremplis pour les envois
- Bons de cueillette et requêtes de banque de sang vierges pour les ajouts de produits sanguins
- OIP pré-imprimées
- Aide-mémoire du PTM

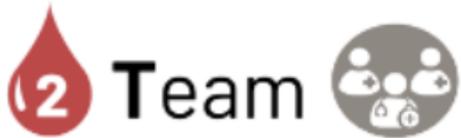


# Rôles des intervenants

Assurer une communication efficace

# L'essentiel dans un PTM: COORDINATION

Coordination de l'équipe au chevet → Essentiel pour une prise en charge optimale de l'utilisateur



Il est recommandé d'annoncer à tout le département l'activation du PTM afin de s'assurer de mobiliser l'ensemble de l'équipe. Le **code transfusion** a cette fonction.



# Rôles des intervenants

- Médecin Transfuseur
- Infirmière / inhalothérapeute bloc opératoire leader
- Infirmière / inhalothérapeute en soutien
- Infirmière et infirmière auxiliaire externe
- Préposé aux bénéficiaires/ "coureur"

**Respect des rôles déterminés**  
**Leaders clairement identifiés**  
**Communication en boucle**



# Médecin transfuseur

## Déclenche le PTM:

- Identifie et prend le contrôle de la source hémorragique
- Décide de cesser le PTM

## Prescrit:

- OIP
- Médication et bolus
- Produits sanguins supplémentaires
- Laboratoires supplémentaires
- Consultations médicales
- Examens essentiels

**Installe au besoin:** l'intra-osseuses à la tête humérale ou un DAVC

## Évalue

- En continue les saignements
- La condition clinique de l'utilisateur



# Infirmière leader Inhalothérapeute leader (bloc opératoire)

## Coordonne

- Les ordonnances médicales reçues
- Le suivi des produits sanguins à transfuser selon les laboratoires et les ordonnances
- Le suivi des résultats de laboratoire et de la médication à administrer

## Documente et assure la traçabilité:

- Complète la feuille de suivi du PTM et les bordereaux de transfusion
- Complète les notes d'évolution, inscrit les SV et la médication sur les formulaires en vigueur

## Surveille en continue l'hémodynamie

## Communique:

- Assure une communication efficace entre les intervenants impliqués



# Infirmières / infirmières auxiliaires inhalothérapeute (bloc opératoire) au service externe

## Approche:

- Le chariot à code / « PTM pack » au chevet de l'utilisateur

## Prépare:

- Les réchauffes fluides et l'auto-transfuseur
- Les produits à transfuser:
  - Vérifie les produits sanguins: 2 personnes autorisées
  - Installe les produits sanguins sur les tubulures appropriées
  - Installe sur le réchauffe fluide: culot, plasma et bolus sans additif
- Les médicaments et perfusions à administrer

## Intervient:

- En fonction des demandes de l'infirmière ou l'inhalothérapeute leader et de l'utilisateur
- En fonction des demandes du médecin
- Confirme l'exécution des tâches

# Infirmière(s) / Inhalothérapeute(s) (bloc opératoire) en soutien au chevet

## Installe:

- Dispositifs de surveillance des paramètres vitaux, incluant une température continue
- Accès veineux périphériques
- Sonde urinaire
- Dispositifs pour réchauffer et maintenir la T°

## Administre:

- Médication prévue à OIP
- Autres prescriptions (bolus, médicament...)

## Prélève:

- CODE 50 dès l'activation du PTM
- Prélèvements prévus à OIP et ceux prescrits en complément

## Transfuse les produits sanguins

## Surveille:

- L'hémodynamie et ajuste la médication
- Les réactions transfusionnelles



# Préposé aux bénéficiaires (coureur)

**Assure la liaison directe entre l'utilisateur, la banque de sang et le laboratoire:**

- Achemine les échantillons sanguins en main propre à la réception des laboratoires en spécifiant qu'il s'agit d'un PTM
- Récupère les glacières contenant les envois de produits sanguins et les remet à l'infirmière ou inhalothérapeute leader et les retourne une fois les produits transfusés.
  - Avoir en main les bons de cueillette et les requêtes de banque de sang dûment complétées

**Apporte au chevet le matériel nécessaire au PTM:**

- Char à code/PTM pack, auto-transfuseur
- Les dispositifs de maintien du réchauffement de l'utilisateur
- Les pompes à perfusion en nombre suffisant
- Tous autres équipements pertinents demandés par le médecin ou les infirmières

**Participe au déplacement et transport de l'utilisateur**



# Soins et surveillances

Centre intégré  
universitaire de santé  
et de services sociaux  
de l'Est-de-  
l'Île-de-Montréal

Québec 

# Saignement

- **Identifier la cause du saignement**
- **Compression par le médecin si possible**

Consultation des spécialistes appropriés selon le contexte:

- Soins intensifs (obligatoire) si hors unité de soins critiques
- Chirurgie
- Gastroentérologie pour endoscopie
- Obstétrique
- Radiologie d'intervention
- Hématologue si trouble de la coagulation connue

# Monitoring

- **Moniteur cardiaque**
- **Saturation en continue**
- **Considérer l'installation d'une canule artérielle pour suivi continue ou PA 2-5 minutes**
- **Sonde urinaire**

## **Viser:**

- Pression moyenne  $\geq$  à **65** mm Hg  
**et/ou**
- Pression systolique entre **70** et **90** mmHg
- Saturation  $\geq$  **92%**
- Surveillance horaire de la diurèse et de la coloration des urines. Aviser en **STAT** si urine rougeâtre

# Accès veineux

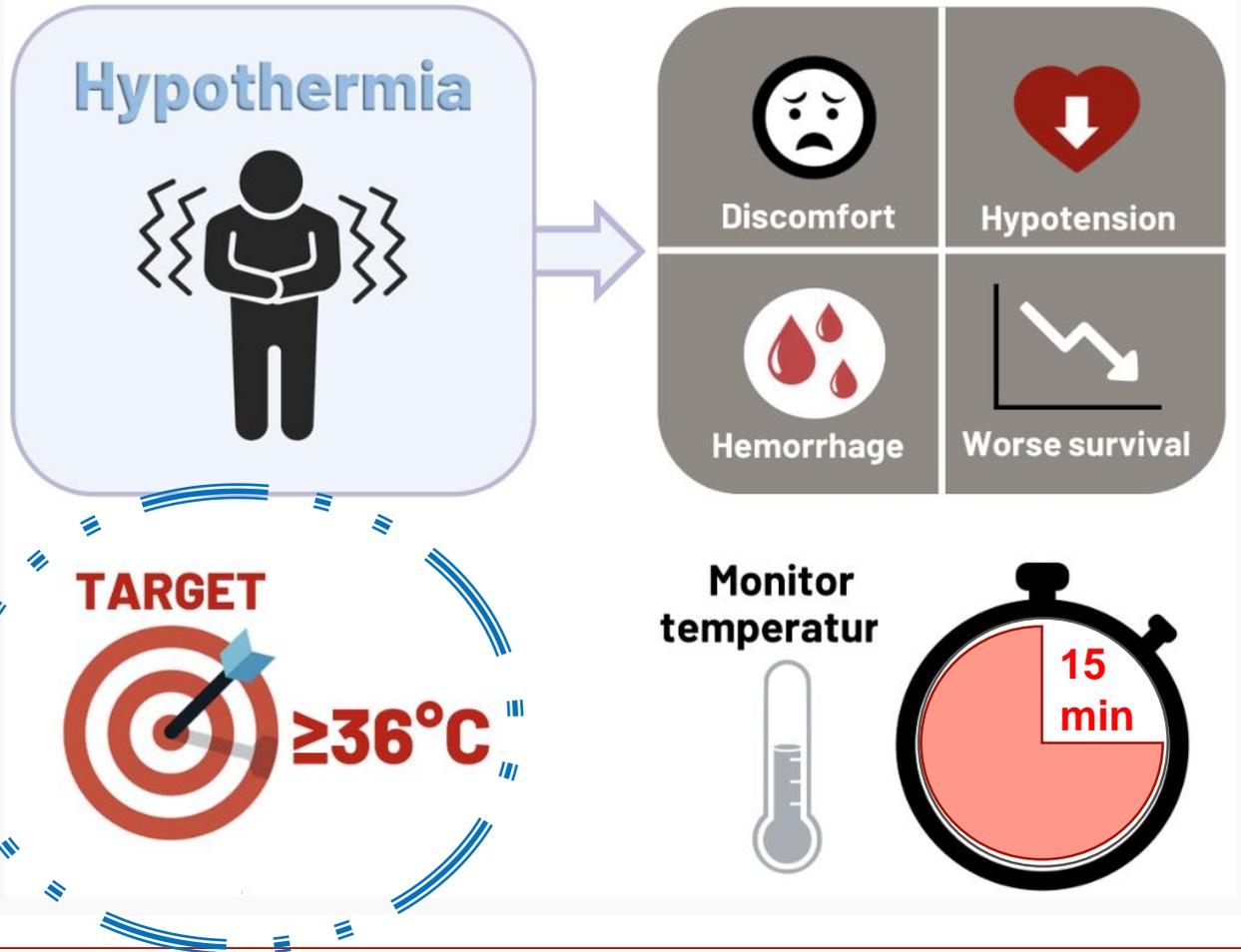
Avant réception du 1<sup>er</sup> envoi  
3 accès veineux minimum

- 2 → Transfusions
- 1 → Voie d'urgence



Choix en fonction de la rapidité d'installation et de la rapidité d'administration

# Prévention de l'hypothermie



## Principale complication de l'hypothermie

### Coagulopathie

- Agrégation plaquettaire: altérée
- Facteurs de coagulation: fonction optimale à 37°C

# Température

- **Monitorer la température en continue**
- **Réchauffer à l'aide d'un Réchauffeur de fluide tous les culots, plasma, solutés et bolus sans additif**
- **Utiliser un dispositif de maintien de la température**

- Température rectale / vésicale en continue
  - œsophagienne si contre-indication rectale
  - Température rectale q 15 min si pas de dispositif de monitoring continue
- Installer la couverture chauffante
- Installer le matelas thermorégulateur
- Augmenter la température de la pièce (si possible)
- Utiliser un réchauffeur de fluide

**VISER T° corporelle  $\geq 36^{\circ}\text{C}$**



 **Test hourly**  

# Prélèvements



Laboratoires ( <u>Acheminer</u> en main propre en stat)	Dès l'activation	Fréquence par la suite
•Code 50 (avant la fin du premier envoi)		2 <sup>e</sup> détermination selon banque de sang
•FSC •Coagulogramme de dépistage (INR, fibrinogène) •Ca <sup>2+</sup> ionisé •Gaz artériel ou veineux	A faire en STAT si non fait	Q 60 min
•Urée, créatinine •Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> , •Calcium, phosphore, magnésium, albumine •Lactate		Q 2h

La **transmission des résultats** par le téléphone dédié au PTM:

- Hémoglobine, plaquette, INR, fibrinogène;
- CA ionisé, pH et bicarbonate:
- Valeurs critiques autres

Hôpital Maisonneuve-Rosemont  
5415, boulevard de l'Assomption  
Montréal (Québec) H1T 2M4  
cluss-estmi.nour.qc.ca

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Est-de-Montréal

PTM  
Communiquer les résultats suivants en stat au # 7069

- Hémoglobine, plaquette
- INR, fibrinogène
- Calcium ionisé, Ph. Bicarbonate

Temps 0

Résultats STAT

Biochimie - 1 tube or gel (110)

Biochimie

Bilans hyperalbuminémie IV

Antibiotiques

Miction urinaire

Hématologie générale - Tube lavande (418)

Renseignements cliniques

Immunologie

Hématologie spéciale

Biochimie - 1 tube or gel (115)

Autres tests requis

Indications spécifiques

Programme de biologie médicale

F3259-1405

PTM

Communiquer les résultats suivants en stat au # 7069

- Hémoglobine, plaquette
- INR, fibrinogène
- Calcium ionisé, Ph. Bicarbonate

Utiliser les requêtes spécifiquement identifiées pour le PTM.

Lors de la réception de cette requête, elle sera traitée en extrême urgence et la cascade d'appel sera alors activée pour la communication des résultats

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Est-de-Montréal

PTM

Communiquer les résultats suivants en stat au # 7069

- Hémoglobine, plaquette
- INR, fibrinogène
- Calcium ionisé, Ph. Bicarbonate

Données du patient

Sang capillaire (nouveau-né seulement)

Sang artériel

Sang veineux mixé (cathéter artère pulmonaire)

Sang capillaire adulte

Sang veineux périphérique (tube vert - héparine de lithium)

Sang de cordon artériel

Sang de cordon veineux

Liquide pleural

Sérum (tube or gel)

Autres

À l'usage du laboratoire

Programme de biologie médicale

F1095-1801

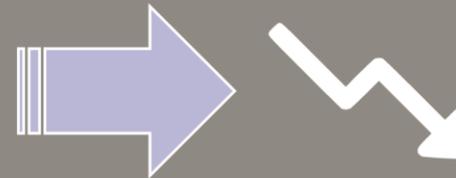
# 13 Tranexamic acid

## TXA: Give ASAP

Every 15-min delay  
in TXA



Decreases survival  
by 10%



## Médication

À prescrire par le  
médecin transfuseur

Selon les résultats  
de Laboratoire par  
l'infirmière

<input type="checkbox"/> Acide Tranexamique (Cyklokapron <sup>MD</sup> ) Si délai ≤ 3h depuis début du PTM	<input type="checkbox"/> Bolus 1g IV dans 100 ml, en 10 min	<input type="checkbox"/> Répéter 2 <sup>e</sup> bolus 60 minutes post bolus initial si le saignement continu
<input type="checkbox"/> Acétate de desmopressine (DDAVP <sup>MD</sup> )	DDAVP <sup>MD</sup> 0.3 mcg/kg (max20 mcg) <input type="checkbox"/> SC ou <input type="checkbox"/> IV (dans 50 mL NS en 20 min.)	Si patient urémique, connu pour Von Willebrand, en insuffisance rénale ou sous antiplaquettaires
Calcium 1 dose au premier envoi puis Si calcium ionisé < 1.13	Voie centrale	Chlorure de calcium 1g IV directe en 2-5 min.
	Voie périphérique	Gluconate de calcium 3 g IV directe en 2-5 min
Bicarbonate de sodium (NaHCO <sub>3</sub> <sup>MD</sup> ) à considérer si acidose métabolique sévère	pH < 7.2 et bicarbonate ≤ 10	<b>Aviser médecin</b>

N° Dossier : \_\_\_\_\_ Date de naissance : \_\_\_\_\_ Sexe : \_\_\_\_\_  
 Nom, Prénom : \_\_\_\_\_  
 Nom de la mère : \_\_\_\_\_  
 Adresse : \_\_\_\_\_  
 Téléphone : \_\_\_\_\_  
 NAM : \_\_\_\_\_ Expiration : \_\_\_\_\_



**FEUILLE DE SUIVI - PROTOCOLE TRANSFUSION MASSIVE**

Dès réception des résultats de laboratoire transfusion/ médicaments selon ratio suivant

Heure des laboratoires

Temps depuis l'activation du PTM

0 min. 1h00 2h00 3h00 4h00

Produits à transfuser	0 min.	1h00	2h00	3h00	4h00		
Heure du prélèvement							
HB							
Plaquette							
INR							
Fibrinogène							

**Transfusions ciblées**  
selon résultat de laboratoire

HB < 80g/L → 4 culots globulaires	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non						
Plaquettes < 50x10 <sup>9</sup> /L → 1 dose de plaquettes	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non						
INR > 1.8 → 4 plasmas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non						
Fibrinogène < 1.5g → 10 cryoprécipités	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non						
Fibrinogène contexte obstétrical < 2.0 g → 10 cryoprécipités	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non						

**Médicament à administrer**

Ca ionisé							
Ph							
Bicarbonate							

**Médication**  
selon résultat de laboratoire

Calcium ionisé < 1.13	Voie centrale : Chlorure de calcium 1g, IV directe en 2-5 min	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non					
	Voie périphérique : Gluconate de Calcium 3 g, IV directe en 2-5 min	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non					
Ph < 7.2 ET Bicarbonate ≤ 10	→ AVISER LE MÉDECIN	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non					

Signature et titre d'emploi	Initiales	Signature et titre d'emploi	Initiales

# Feuille de suivi à compléter

# Transfusion

1

- Vérification à 2 personnes autorisées
- Laisser dans la glacière jusqu'au moment de la transfusion
- Remplir les bordereaux

2

- 1 type de **produit avec** tubulure **appropriée**
- Maximum 4 produits sanguins de même type par tubulure **double**

3

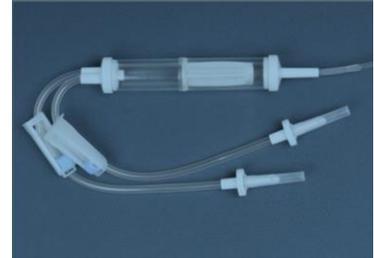
- Culots globulaires, plasma et bolus à installer sur réchauffe soluté
- Débit de transfusion: sous pression ou selon prescription médicale

4

- Transfusion de produits multiples autorisés en PTM → **selon OIP** avec médecin au chevet
- Obligatoirement dans des voies différentes

6

- Surveillance SV et température en continue
- Surveillance réaction transfusionnelle



# Transfusion

## TRANSFUSION DE PRODUITS SANGUINS

Transfuser les produits sanguins en suivant l'ordre des envois du tableau ci-dessous jusqu'à l'obtention des résultats de laboratoire.

Les produits sanguins doivent demeurer dans la boîte de transport dédiée jusqu'au moment de la transfusion.

	Culots globulaires	Plasma	Plaquettes	Cryoprécipités
Envoi 1	4			
Envoi 2	4	4	1	
Envoi 3	4	2		10
Envoi 4	4	4	1	
Envoi 5	4	2		10
Envoi 6	4	4	1	
Envoi 7	4	2		10
Envoi 8	4	4	1	
Envoi 9	4	2		10

Ratio Culots: Plasma ~ 2:1

Répéter les envois 8 et 9 en alternance jusqu'à l'obtention des résultats de laboratoire

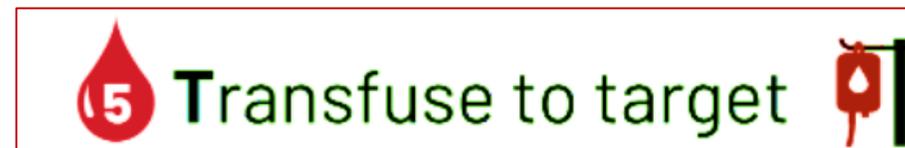
Dès réception des résultats de laboratoire transfusion selon ratio suivant	
HB < 80g/L	4 culots globulaires
Plaquettes < $50 \times 10^9/L$ ou antiplaquettaire reçu	1 dose de plaquettes
INR > 1.8	4 plasmas
Fibrinogène < 1.5g	10 cryoprécipités
Fibrinogène <b>contexte obstétrical</b> < 2.0 g	

La transfusion de produits sanguins se fait selon l'ordre du tableau ci-dessus:

### Dès réception des résultats de laboratoire

- Compléter la feuille de suivi
- Procéder à une transfusion ciblée

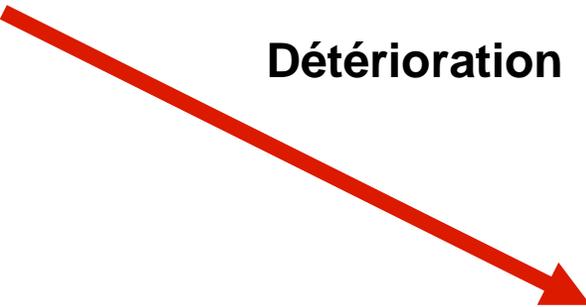
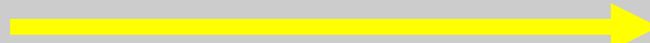
<b>Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Est-de-l'Île-de-Montréal</b> <b>Québec</b>	N° Dossier :	Date de naissance :	Sexe :				
	Nom, Prénom :						
Nom de la mère :							
Adresse :							
Hôpital Maisonneuve-Rosemont  HMR40343			Téléphone :				
			NAM :				
			Expiration :				
FEUILLE DE SUIV - PROTOCOLE TRANSFUSION MASSIVE							
Dès réception des résultats de laboratoire transfusion/ médicaments selon ratio suivant							
Temps depuis l'activation du PTM	Heure des laboratoires						
	0 min.	1h00	2h00	3h00	4h00		
Produits à transfuser							
Heure du prélèvement							
HB							
Plaquette							
INR							
Fibrinogène							
HB < 80g/L → 4 culots globulaires	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non						
Plaquettes < $50 \times 10^9/L$ → 1 dose de plaquettes	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non						
INR > 1.8 → 4 plasmas	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non						
Fibrinogène < 1.5g → 10 cryoprécipités	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non						
Fibrinogène <b>contexte obstétrical</b> < 2.0 g → 10 cryoprécipités	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non						



Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

Québec

# Comment transfuser dans l'attente des résultats de laboratoires

 <p>Détérioration</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reprendre la transfusion selon les envois prédéterminés</li><li>2. Transfusion selon les laboratoires lorsque disponible</li></ol>
 <p>Stable</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Attendre les résultats et suivre l'hémodynamie de l'utilisateur</li><li>2. Transfuser selon les résultats de laboratoire</li></ol>
 <p>Amélioration</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Attendre les résultats</li><li>2. Considérer de cesser le PTM</li><li>3. Transfusion à la demande</li></ol>

# Réaction transfusionnelle per PTM

Arrêter la/les transfusion(s)  
sanguines en cours STAT

- Maintenir accès veineux
- Prendre les signes vitaux
- Vérifier les identifiants et groupes sanguins de l'usager et du produit sanguin
- Aviser le médecin transfuseur
- Aviser la banque de sang
- Procéder aux analyses nécessaires selon le tableau de réaction transfusionnelle

Fièvre  $> 38^{\circ}$  ET  
Augmentation  
de  $> 1^{\circ}\text{C}$  de la  
température initiale

Dyspnée  
Désaturation  
Détresse  
respiratoire

Hémoglobinurie:  
urine rougeâtre

Urticaire  
Réaction  
allergique

## Prise en charge de réaction transfusionnelle per PTM

Manifestations	Diagnostics possibles	Prise en charge
Température $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ET Augmentation de $> 1^{\circ}\text{C}$ de la température initiale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contamination bactérienne</li> <li>Réaction hémolytique aigue</li> <li>Réaction fébrile non-hémolytique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si présence de facteurs de gravité, soit fièvre <math>\geq 39^{\circ}\text{C}</math>, frissons, hypotension, tachycardie, hémoglobinurie, douleur aux flancs: <b>NE PAS</b> reprendre la transfusion en cours; retourner le produit à la banque de sang, prélever hémocultures, considérer antibiotiques IV</li> <li>Si absence de facteur de gravité, reprendre la transfusion avec surveillance étroite</li> <li>Considérer Acétaminophène (Tylenol<sup>MD</sup>) 1g PO et hydrocortisone (Solu-Cortef<sup>MD</sup>) 50 mg IV</li> </ul>
Dyspnée Désaturation Détresse respiratoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>TRALI (<i>acute lung injury</i> transfusionnel)</li> <li>TACO (surcharge transfusionnelle)</li> <li>Anaphylaxie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Support ventilatoire/oxygène/diurétique si approprié</li> <li>RX poumons si possible</li> <li>Gestion de l'anaphylaxie si suspectée (épinéphrine, diphényldramine, corticostéroïdes, vasopresseurs)</li> <li>Si TRALI/anaphylaxie suspectés, ne pas reprendre la transfusion en cours</li> <li>Évaluer contexte hémorragique vs respiratoire et prise de décision en fonction du risque de chacun de poursuivre ou non la transfusion</li> </ul>
Urticaire Réaction allergique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaction allergique mineure vs majeure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considérer diphényldramine (Bénadryl<sup>MD</sup>) 25-50mg IV et hydrocortisone (Solu-Cortef<sup>MD</sup>) 50-100 mg IV</li> <li>Reprendre la transfusion en cours si absence de symptômes suggestifs d'une allergie majeure <u>et</u> si rash sur <math>\leq 2/3</math> de la surface corporelle</li> </ul>

# RENVERSEMENT DES ANTICOAGULANTS

Usager reçoit :	Considérer l'administration suivante		
Warfarine (Coumadin <sup>MD</sup> )/ Acénocoumarol (Sintrom <sup>MD</sup> )	<input type="checkbox"/> Vitamine K 10mg IV  (Rediluer ad 10 ml avec NS et administrer en 10 minutes)	<input type="checkbox"/> Bériplex <sup>MD</sup> <b>1<sup>ère</sup> dose : 2 000 Unités (80 mL) IV</b> Puis 2 <sup>e</sup> dose selon INR	
		INR < 3, Bériplex <sup>MD</sup> 500 unités IV	
		INR 3- 5, Bériplex <sup>MD</sup> 1000 unités IV	
		INR > 5, Bériplex <sup>MD</sup> 1500 unités IV	
		Mini-perfuseur en 5-10 min pour la dose totale	
Héparine non fractionnée	<input type="checkbox"/> Sulfate de protamine 50 mg IV (dans 50 mL en 10 min)		
Héparine bas poids moléculaire (HBPM)	<input type="checkbox"/> Dernière dose < 8h	<input type="checkbox"/> Dernière dose entre 8-12h	<input type="checkbox"/> Dernière dose > 12h
	Sulfate de protamine 50 mg IV (dans 50 mL en 10 min)	Sulfate de protamine 25 mg IV (dans 50 mL en 10 min)	Aucun
Antiplaquettaire	<input type="checkbox"/> Aspirine (Rivasa <sup>MD</sup> ): 1 dose de plaquettes	<input type="checkbox"/> Clopidogrel (Plavix <sup>MD</sup> ), Ticagrelor (Brilinta <sup>MD</sup> ) ou Prasugrel (Effient <sup>MD</sup> ): 2 doses de plaquettes	
Anticoagulants Oraux directs (AOD) Rivaroxaban (Xarelto <sup>MD</sup> ) Apixaban (Eliquis <sup>MD</sup> ) Edoxaban (Lixiana <sup>MD</sup> )	<input type="checkbox"/> Bériplex <sup>MD</sup> <b>1<sup>ère</sup> dose : 2 000 Unités (80 mL) IV</b> Si hémostase non rétablie 30- 60 min post 1 <sup>ère</sup> dose : Administrer 1 000 Unités (40 mL) IV (Sous mini-perfuseur en 5-10 min pour la dose totale)		
Dabigatran (Pradaxa <sup>MD</sup> )	<input type="checkbox"/> Idarucizumab (Praxbind <sup>MD</sup> ) 5 g IV  NE PAS AGITER, Compatible avec NS seulement Administrer chaque fiole de 2,5 g (50 mL), non dilué sous pompe en 5 à 10 minutes Rincer la voie avec 10 mL NS avant et après la dose Le délai entre l'administrartion des 2 fioles doit être inférieur à 15 min.		

**À prescrire par le médecin transfuseur selon l'anticoagulant reçu**

# Arrêt du PTM

Selon prescription médicale



Terminate the code



Hémostase adéquate  
Résolution du choc  
Hb > 80  
PLT > 50  
Fg > 1,5g/L

Si

Ou

Décès



Appeler à la banque de sang pour cesser le PTM

Faire **cesser le code Transfusion** via l'appel général

Retourner à la banque de sang:

- Tous les produits sanguins non utilisés dans les glacières
- Les bordereaux de transfusion dûment complétés
- Le téléphone dédié



Pour chaque PTM, Contacter le (514)-252-3400 poste 3404 afin de prévoir une rencontre de debriefing post PTM avec Dr Melissa Boileau ou son remplaçant

# Références

3M Health Care. (2014). Système de réchauffement de sang/soluté et de réchauffement pour liquide d'irrigation Rangers™ de 3M. Manuel d'entretien. 3M Health Care.

Association canadienne d'accès vasculaire. (2019). Lignes directrices canadiennes sur les accès vasculaires et la thérapie intraveineuse. Pembroke, Ontario.

Bouglé, A., Harrois, A., & Duranteau, J. (2013). Resuscitative strategies in traumatic hemorrhagic shock. *Annals of Intensive Care*, 3(1), 1. doi: 10.1186/2110-5820-3-1

Callum, J. L., Yeh, C. H., Petrosoniak, A., McVey, M. J., Cope, S., Thompson, T., Chin, V., Karkouti, K., Nathens, A. B., Murto, K., Beno, S., Pendergrast, J., McDonald, A., MacDonald, R., Adhikari, N. K. J., Alam, A., Arnold, D., Barratt, L., Beckett, A., ... Pavenski, K. (2019). A regional massive hemorrhage protocol developed through a modified Delphi Technique. *CMAJ Open*, 7(3). <https://doi.org/10.9778/cmajo.20190042>

Clare O'Reilly, RN, RSCN, (2021), Société canadienne du sang, Chapitre 9, Administration de produits sanguins, <https://professionaleducation.blood.ca/fr/transfusion/guide-clinique/administration-de-produits-sanguins> Repéré avril 2023.

Curry, N. S., & Davenport, R. (2018). Transfusion strategies for major haemorrhage in trauma. *British Journal of Haematology*, 184(4), 508–523. <https://doi.org/10.1111/bjh.15737>

Dre Marissa Laureano, MD, FRCPC; Dre Aditi Khandelwal, MDCM, FRCPC et Dr Matthew Yan, MD, FRCPC, (2022), Société canadienne du sang, Chapitre 10, Les réactions transfusionnelles, <https://professionaleducation.blood.ca/fr/node/991032224>

Hunt, B. J., Allard, S., Keeling, D., Norfolk, D., Stanworth, S. J., & Pendry, K. (2015). A practical guideline for the haematological management of major haemorrhage. *British Journal of Haematology*, 170(6), 788–803. <https://doi.org/10.1111/bjh.13580>

Jacqueline D. Trudeau, M.D., Ph. D., FRCPC, Philip Dawe, M.D., FRCSC, Andrew W. Shih, M.D., FRCPC, DRCPC, M.Sc. (2021) Société canadienne du sang, Chapitre 11 Hémorragie massive et transfusion d'urgence <https://professionaleducation.blood.ca/fr/transfusion/guide-clinique/hemorragie-massive-et-transfusion-durgence>, repéré avril 2023.

Myburgh, J. A., & Mythen, M. G. (2013). Resuscitation Fluids. *New England Journal of Medicine*, 369(13), 1243–1251. doi: 10.1056/nejmra1208627

Norfolk, D. (2013). *Handbook of Transfusion Medicine*. Stationery Office.

# Références

- Pelletier, K. (2016) Transfusions de produits sanguins labiles, Technique de soins N° 5.1. Hôpital Maisonneuve-Rosemont.
- Pelletier, K. (2016). Culot globulaire, Technique de soins N° 5.1.1. Hôpital Maisonneuve-Rosemont.
- Pelletier K. (2016). Plaquettes, Techniques de soins N° 5.1.2. Hôpital Maisonneuve-Rosemont.
- Pelletier, K. (2016). Plasma, Techniques de soins N° 5.1.3. Hôpital Maisonneuve-Rosemont.
- Pelletier, K. (2016). Cryoprécipités, Techniques de soins N° 5.1.4. Hôpital Maisonneuve-Rosemont.
- Pelletier K. (2017). Transfusions de produits sanguins stables, Techniques de soins N° 5.2. Hôpital Maisonneuve-Rosemont.
- Pelletier, K. (2017). Transfusion de produits de coagulation, Techniques de soins N° 5.3. Hôpital Maisonneuve-Rosemont.
- Pelletier, K. (2016). Complexe prothrombique humain (Beriplex P/N), Techniques de soins N° 5.3.16. Hôpital Maisonneuve-Rosemont.
- Pelletier, K. (2016). Guide transfusionnel HMR. Hôpital Maisonneuve-Rosemont.
- Pelletier, K. (2017). Réaction transfusionnelle HMR. Hôpital Maisonneuve-Rosemont.
- Vincent, J.-L., & Backer, D. D. (2013). Circulatory Shock. *New England Journal of Medicine*, 369(18), 1726–1734. doi: 10.1056/nejmra1208943



**CIUSSS**  
**de l'Est-de-l'Île-de-Montréal**

**[www.ciuss-estmtl.gouv.qc.ca](http://www.ciuss-estmtl.gouv.qc.ca)**

*Centre intégré  
universitaire de santé  
et de services sociaux  
de l'Est-de-  
l'Île-de-Montréal*

Québec 