

## Transfusion Camp 2023-2024

Jour 1 : Séminaire 1B Pédiatrique, 22 septembre, 2023

Cas de plasma, CCP & fibrinogène/cryoprécipités, Dr Valérie Arsenault, Ziad Solh et Lani Lieberman

**SVP commencer la session en demandant aux étudiants s'ils ont des questions par rapport aux présentations.**

**SVP rappeler aux étudiants que bien qu'une seule réponse soit en gras et soit identifiée comme la meilleure réponse, il est possible qu'il y ait plus d'une réponse raisonnable aux questions. L'objectif du séminaire est de promouvoir la discussion et d'explorer pourquoi certaines réponses sont plus appropriées dans certaines situations.**

### Case 1

Un nouveau-né de 14 jours de vie, né à terme (poids 4 kg) est amené aux urgences par les ambulanciers, accompagné de ses parents, parce qu'il a présenté une convulsion généralisée afébrile.

La grossesse s'était déroulée normalement. Le bébé était né à la maison avec l'aide d'une sage-femme. Le bébé était allaité exclusivement.

À l'arrivée, la médication antiépileptique est administrée, ce qui permet d'arrêter les convulsions. Toutefois, le bébé continue de présenter une diminution du niveau de conscience, de la cyanose, de l'hypoxie et une fontanelle antérieure bombée. L'équipe médicale de l'urgence procède aux manœuvres de réanimation incluant une intubation endotrachéale et une installation de voie veineuse. Un suintement sanguinolent est noté au site d'insertion du cathéter. Des prises de sang initiales sont envoyées rapidement au laboratoire.

Voici les résultats de laboratoires :

Laboratoire	Patient	Valeurs normales
Hb (g/L)	75	100-200
Plaquettes (x10 <sup>9</sup> /L)	246	140-450
RIN (ratio international normalisé)	4.2	0.8-1.1
APTT (seconds)	87	Contrôle 33 sec
Fibrinogène (g/L)	2.3	2-4

Un scan cérébral urgent est fait et montre un hématome subdural frontotemporal extensif et une hémorragie intraventriculaire.

- Quelle est la cause la plus probable de saignement chez ce patient?
  - Coagulation intravasculaire disséminée
  - Hémophilie
  - Déficit en vitamine K



D) Maladie de Von Willebrand

2. Laquelle des stratégies de prise en charge est la plus appropriée à ce moment?
  - A) 10-20 ml/Kg de plasma, vitamine K 1 mg po
  - B) 10-20 ml/Kg de plasma, vitamin K 1 mg IV
  - C) CCP (concentré de complexes prothrombiniques) 25-50 U/kg, vitamine K 1 mg IV
  - D) CCP 25-50 U/kg, vitamine K 1 mg po
  
3. À quelle vitesse le CCP peut-il être administré dans ce patient (vitesse maximale)?
  - A) Une dose de 25 U/kg dose (100 U) aussi vite que l'on peut pousser dans la seringue
  - B) Une dose de 25 U/kg dose (100 U) sur 1 minute (25 U/kg/min)
  - C) Une dose de 25 U/kg dose (100 U) sur 8 minutes (3 U/kg/min)
  - D) Une dose de 25 U/kg dose (100 U) sur 30 minutes (0.8 U/kg/min)
  
4. Le neurochirurgien veut savoir quand il peut s'attendre à ce que le RIN soit normalisé pour qu'il puisse procéder à une craniotomie de décompression avec drainage urgent de l'hématome sous-dural.
  - A) Prélever un échantillon sanguin pour RIN immédiatement après l'infusion, procéder avec la chirurgie et donner des doses additionnelles de CCP si le RIN post-infusion > 1.5 et que le patient a un saignement actif
  - B) Révérifier le RIN après l'infusion de CCP pour déterminer si des doses additionnelles sont requises avant de commencer la procédure
  - C) L'effet des CCP sera immédiat après l'administration chez tous les patients et il n'y a pas besoin de revérifier le RIN
  - D) L'effet du traitement (CCP et vitamine K) prend 6 heures pour normaliser le RIN, donc il faut retarder la procédure après 6 heures
  
5. Laquelle des indications suivantes est une indication appropriée d'administration de CCP?
  - A) Renversement électif d'un traitement d'anticoagulation orale avant une procédure invasive planifiée (élective)
  - B) Renversement rapide d'un traitement de warfarine ou d'une déficience en vitamine K chez des patients qui présentent un saignement majeur
  - C) Renversement d'une thérapie de warfarine ou d'une déficience en vitamine K chez des patients qui requièrent une chirurgie dans 12 à 24 heures
  - D) Traitement d'un RIN au-dessus de 8 à 10 sans saignement ni besoin d'une intervention chirurgicale

## Cas 2

Une patiente de 15 ans (45 kg) se présente à l'urgence car elle se sent mal depuis 2 semaines avec fièvre, myalgies, malaises et anorexie. Elle a été vue aujourd'hui par son pédiatre qui a constaté un ictère. Il l'a rapidement envoyée à l'urgence de l'hôpital pour enfants. Lors de l'examen physique, la présence d'une légère distension abdominale (possible ascite?) et une splénomégalie sont notées. Elle n'a pas d'ecchymoses sauf aux points de ponction intraveineuse. Le bilan sanguin a révélé des taux élevés d'enzymes hépatiques (ALT 234 IU, N <40), une bilirubine à 76  $\mu\text{mol/L}$  (N <20), albumine à 24 g/L (N > 35), un INR de 1,8 (N <1,2) et un fibrinogène de 1,2 g/L (N > 2). Son décompte plaquettaire est de  $65 \times 10^9/\text{L}$  (N > 150). Elle est vue par l'hépatologie qui recommande une biopsie urgente du foie pour déterminer la cause et la gravité de la maladie hépatique. La biopsie transjugulaire du foie est prévue dans 4 heures.

6. En prévision de la biopsie, laquelle des stratégies de transfusion énumérées ci-dessous est la plus appropriée chez cette patiente?
  - A) Aucune transfusion n'est nécessaire pour le moment
  - B) Transfusion de 1 000 UI de PCC et 4 g de concentrés de fibrinogène (ou l'équivalent en nombre de cryoprécipités pour totaliser 10g de fibrinogène, soit environ 5 unités au Québec)
  - C) Transfuser 1 dose adulte de plaquettes
  - D) Transfuser 3 unités de plasma (15 ml/kg) afin d'assurer que l'INR est <1,5 avant la procédure
  
7. Le radiologiste d'intervention refuse d'effectuer la procédure jusqu'à ce que l'INR soit de 1,2 ou moins. Vous devriez:
  - A) Appeler votre patron et obtenir des directives sur la façon de procéder.
  - B) Retarder l'intervention au lendemain pour voir si le prochain radiologiste acceptera de procéder sans correction de l'INR.
  - C) Appeler le radiologiste pour discuter des risques liés aux transfusions de plasma et expliquer pourquoi il est peu probable que le plasma corrige complètement l'INR. L'informer de l'existence et du contenu des lignes directrices de la Société de Radiologie d'Intervention publiées en 2019.
  - D) Transfuser 3 unités de plasma afin de s'assurer que la biopsie hépatique soit faite
  
8. La patiente développe ensuite un saignement variqueux avec choc hypotensif. Son INR est maintenant de 3,4 (N <1,2) et son taux de fibrinogène de 1.6 g/L (N >2). Vous devriez:
  - A) Transfuser 1 unité de plasma et répéter l'INR
  - B) Transfuser 5-10 mL/ kg de plasma (2 unités ou 500 mL)
  - C) Transfuser 15 mL/kg de plasma (3 unités ou 750 mL)
  - D) Transfuser 4 g de concentrés de fibrinogène (ou 10 unités de cryoprécipités contenant environ 500 mg de fibrinogène chacun)

### Cas 3a

Dans les 4 heures suivant son arrivée à l'hôpital, une femme âgée de 16 ans (65 kg) est transférée de l'urgence à l'unité des soins intensifs avec une endocardite. Elle ne saigne pas. Afin de protéger ses voies respiratoires, elle est intubée. De plus, elle est hémodynamiquement instable sur deux inotropes. Sa température est de 39 °C. Les résultats de son bilan sanguin sont les suivants : hémoglobine 108 g / L, décompte plaquettaire  $18 \times 10^9/L$  ( $N > 150$ ), INR 1,6 ( $N < 1,2$ ), aPTT 42 s ( $N < 36$ ) et fibrinogène 1,3 g/L ( $N > 2,0$ ). Son frottis sanguin périphérique montre des fragments occasionnels (schistocytes). Les hémocultures sont positives pour une bactérie Grampositif dans 2/2 bouteilles ; les résultats définitifs des cultures sont en attente. Vous établissez le bon diagnostic de CIVD (coagulation intravasculaire disséminée) liée au sepsis. Elle ne saigne pas et aucune procédure n'est prévue dans les 6 prochaines heures.

9. Lequel des énoncés suivants représente la stratégie de transfusion la mieux adaptée pour cette patiente?
- A) Aucune transfusion n'est indiquée à ce moment
  - B) Transfuser 1 dose adulte de plaquettes
  - C) Transfuser 1 dose adulte de plaquettes et 4 unités de plasma
  - D) Transfuser 1 dose adulte de plaquettes et 4g de concentrés de fibrinogène (ou 10 unités de cryoprécipités contenant environ 500 mg de fibrinogène chacun)

### Cas 3b

Une femme de 17 ans est vue à l'urgence avec des saignements vaginaux abondants et un choc hémorragique 6 heures après une interruption de grossesse. Sa tension artérielle est de 90/50, son rythme cardiaque de 112 et sa température est de 38,1 °C. Son bilan sanguin est le suivant : hémoglobine 65 g / L, décompte plaquettaire  $28 \times 10^9/L$  ( $N > 150$ ), INR 1,4 ( $N < 1,2$ ), aPTT 40 s ( $N < 36$ ) et fibrinogène 1,1 g / L ( $N > 2,0$ ). L'échographie montre une rétention de produits de conception au niveau utérin. Elle est hémodynamiquement instable et vous avez commandé 2 culots globulaires sans attendre le résultat des épreuves de compatibilité (vous décidez qu'il serait imprudent d'attendre 60 minutes pour un culot compatible O, D-négatif et K-négatif).

10. Lequel des énoncés suivants représente la stratégie de transfusion la plus appropriée pour cette patiente en plus de la transfusion des culots globulaires?
- A) Aucune transfusion n'est indiquée à ce moment
  - B) Transfuser 1 dose adulte de plaquettes
  - C) Transfuser 1 dose adulte de plaquettes et 4 unités de plasma
  - D) Transfuser 1 dose adulte de plaquettes et 4 grammes de fibrinogène (ou 10 unités de cryoprécipités contenant environ 500 mg de fibrinogène chacun)

### Cas 3c

Une femme de 14 ans est admise au service d'hématologie suite à un diagnostic de leucémie promyélocytaire aiguë (LPA). La LPA est associée à un taux élevé de décès par hémorragie précoce dû aux hémorragies intracérébrales. Elle est afébrile et ses signes vitaux stables. Ses seules plaintes sont la fatigue et une éruption pétéchiale aux jambes. Son bilan sanguin est le suivant : hémoglobine à 74 g / L,

décompte plaquettaire 18, globules blancs 63, INR 1,4, aPTT 39 s et fibrinogène 0,9 g / L. Elle va débiter une chimiothérapie d'induction en urgence en soirée. Elle ne saigne pas.

11. Parmi les énoncés suivants, lequel est la stratégie de transfusion la plus appropriée pour cette patiente?
- A) Aucune transfusion n'est indiquée à ce moment
  - B) Transfuser 1 culot globulaire et 1 dose adulte de plaquettes
  - C) Transfuser 1 culot globulaire et 4 grammes de fibrinogène (ou 10 unités de cryoprécipités contenant environ 500 mg de fibrinogène chacun)
  - D) Transfuser 1 dose adulte de plaquettes et 4 grammes de fibrinogène (ou 10 unités de cryoprécipités contenant environ 500 mg de fibrinogène chacun)

#### Cas 4

Vous administrez les agents anesthésiques à une fillette de 11 ans qui subit une chirurgie à la scoliose avec un poids préopératoire de 39 kg. Analyses sanguines préopératoires: hémoglobine 118 g / L, VGM 78, décompte plaquettaire 288. Aucun INR n'a été effectué avant l'opération car il n'y a aucun antécédent de saignement lors du questionnaire (questionnaire à propos des saignements MCMDM1). Durant les 2 premières heures de la chirurgie, elle a perdu environ 2 500 mL et vous avez transfusé 3 unités de culots globulaires. Les analyses de sang effectuées STAT révèlent : une hémoglobine de 78 g / L, un décompte plaquettaire de 134 (N > 15), un INR de 2,1 (<1,2), un aPTT 45 (N <36) et un fibrinogène de 1,3 (N <2). Le chirurgien s'attend à perdre 1 000 mL au cours des 2 prochaines heures. Vous n'avez pas encore administré de plasma, de plaquettes ou de fibrinogène.

12. Lequel des énoncés suivants représente la stratégie de transfusion de composants sanguins la plus appropriée pour cette patiente?
- A) Transfuser 1 dose de plaquettes (10-15 ml/kg)
  - B) Transfuser 2000 UI de PCC
  - C) Transfuser 3 unités de plasmas (15 ml/kg) et 2 g de fibrinogène (50 mg/kg) (ou 5 unités de cryoprécipités contenant environ 500 mg de fibrinogène chacun)
  - D) Transfuser 2 g de fibrinogène (ou 5 unités de cryoprécipités contenant environ 500 mg de fibrinogène chacun)

#### Cas 5

Un garçon de 4 ans connu pour une cirrhose du foie est admis pour fièvre et œdème périphérique avec distension abdominale et douleur. Son niveau d'albumine est de 20 g/L. L'échographie abdominale montre de l'ascite. Les signes vitaux sont les suivants : T 38.9, FR 30, FC 159, sat 99% à l'air ambiant, TA 81/43. Poids 16 kg. Des hémocultures sont prélevées. Une paracentèse diagnostique urgente est réalisée.

13. Quel est votre plan de traitement?
- A. Antibiotiques seuls
  - B. Bolus de cristalloïde + antibiotiques
  - C. Transfuser albumine 5% + antibiotiques
  - D. Transfuser albumine 25% + antibiotiques



14. Laquelle des indications d'albumine suivantes est reconnue?

- A. Paracentèse à grand volume
- B. Réanimation
- C. Brûlure sévère
- D. Hypoalbuminémie sévère

TRANSFUSION CAMP RESOURCES ARE DEVELOPED BY TRANSFUSION CAMP FACULTY FOR EDUCATIONAL PURPOSES ONLY. THE RESOURCES **MUST NOT BE USED OR DISTRIBUTED OUTSIDE OF TRANSFUSION CAMP** WITHOUT THE CONSENT OF THE TRANSFUSION CAMP ORGANIZERS. THE MATERIALS ARE NOT INTENDED TO BE A SUBSTITUTE FOR THE ADVICE OF A PHYSICIAN AND SHOULD BE ASSESSED IN THE CONTEXT OF THE APPLICABLE MEDICAL, LEGAL AND ETHICAL REQUIREMENTS IN ANY INDIVIDUAL CASE.

PROVIDE FEEDBACK ON TRANSFUSION CAMP RESOURCES OR ENQUIRE ABOUT TRANSFUSION CAMP BY CONTACTING [TRANSFUSIONCAMP@BLOOD.CA](mailto:TRANSFUSIONCAMP@BLOOD.CA).