

# Trauma pédiatrique états de choc

**Pr Etienne Javouhey**

Service de réanimation pédiatrique

Hôpital Femme Mère Enfant

Université Lyon 1

Mary Fran Hazinski, RN, MSN,  
FAAN

A Alfred Chahine, MD

George W Holcomb III, MD

John A Morris, Jr, MD

# Outcome of Cardiovascular Collapse in Pediatric

Blunt Trauma *Ann Emerg Med* June 1994;23:1229-1235.

- 2120 enfants traumatisés
- Mortalité globale : 5,2%

	Hypotension grave (n=8)	Arrêt cardiaque (n=30)
Age (ans)	4.0±3.6	5.4±4.6
Survie (%)	12.5	0

## The National Pediatric Trauma Registry: A Legacy of Commitment to Control of Childhood Injury

Table 2. Initial Systolic Blood Pressure (sBP) and Outcome

sBP	Mean ISS	Mortality (%)	Proportion (%)
0-50	33.1	72.3	0.5
51-90	13.1	11.8	5.6
91-200	8.9	1.6	93.9

# Guidelines for the acute medical management of severe traumatic brain injury in infants, children, and adolescents

Chapter 4. Resuscitation of blood pressure and oxygenation and prehospital brain-specific therapies for the severe pediatric traumatic brain injury patient

## Prise en charge d'une détresse circulatoire

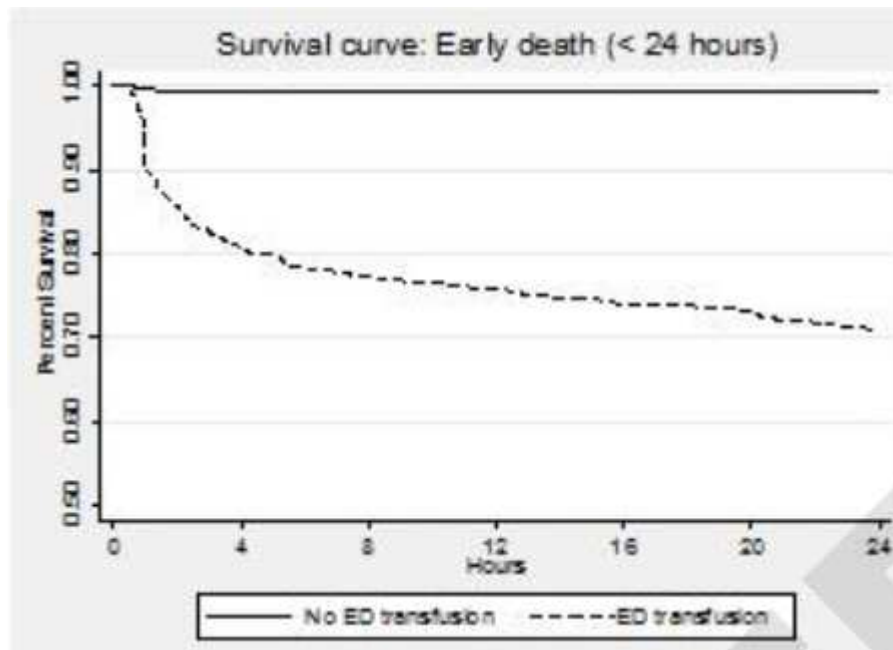
- Identifier et corriger l'hypotension artérielle
  - $PAS < 5^{\text{e}}$  percentile pour l'âge
  - $PAS < 70 + (2 \times \text{âge [années]}) \text{ mmHg}$  (si  $>1$  an)
  - et/ou présence de signes d'état de choc
- Maintenir  $PAS > 90 + (2 \times \text{âge [années]}) \text{ mmHg}$

# Hypotension et transfusion = FR mortalité chez l'enfant traumatisé

4,4%

1,6%

	Odds Ratio	95% Confidence Interval	p value
Admission hypotension	13.6	11.2 – 16.5	<0.001
ED blood transfusion	3.7	3.0 – 4.5	<0.001
Penetrating mechanism	3.3	2.5 – 4.1	<0.001
Severe chest injury	1.4	1.2 – 1.7	0.016
Glasgow Coma Scale	0.6	0.6 – 0.7	<0.001
AUROC = 0.928			

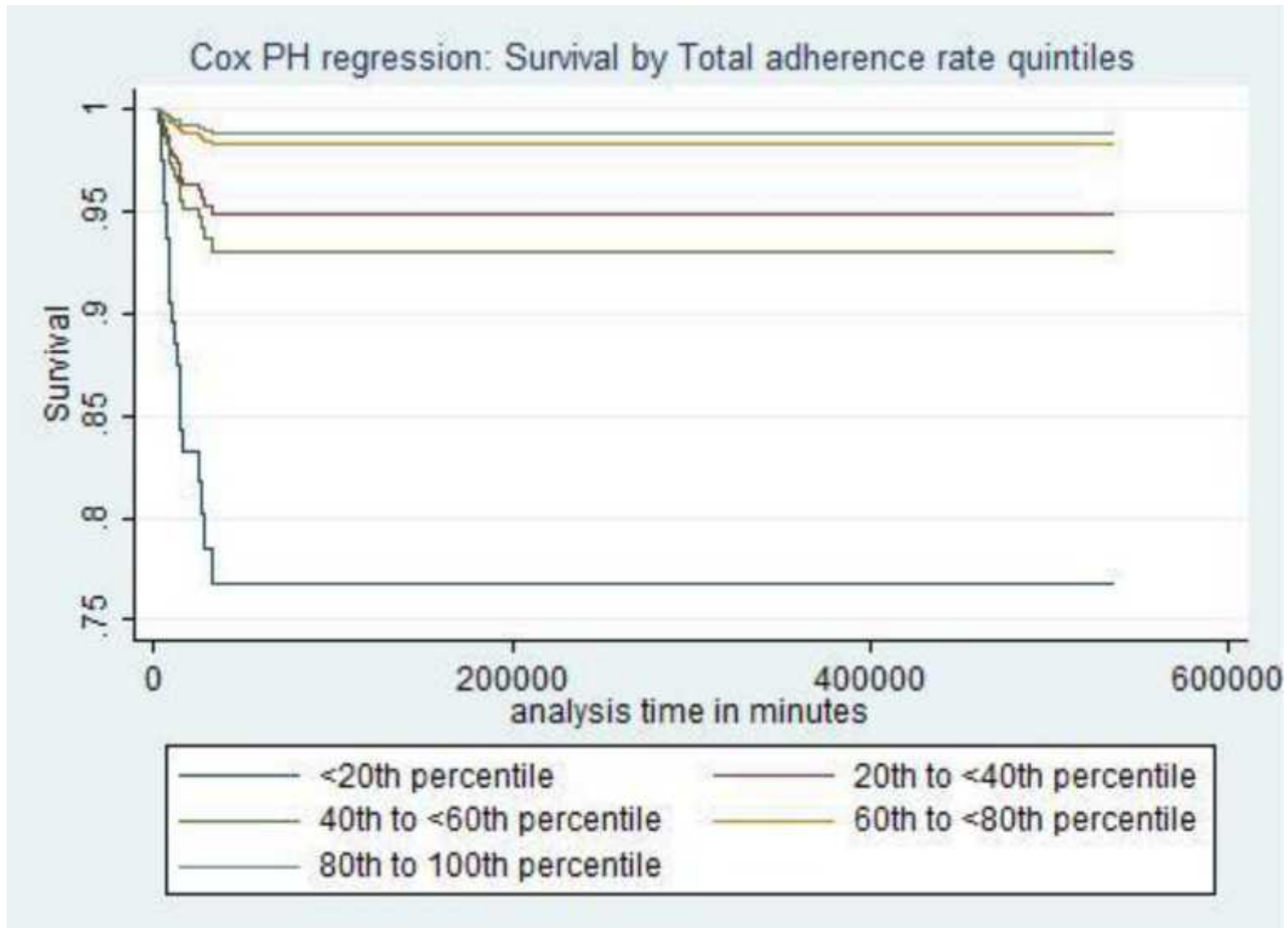


*Leeper J Trauma 2018*

64 344 trauma

# Respect des recommandations (Guidelines 2012) = meilleure survie

*Vavilala et al. Crit Care Med 2014*



# Causes de choc en trauma pédiatrique

- **Choc hypovolémique** : attention si brûlures, hyperthermie, vomissements, SIRS
- **Choc hémorragique** :
  - Plaies et fractures ouvertes
  - Lésion des organes intra-thoraciques et intra-abdominaux (vaisseaux, cœur, rate, foie, bassin, rein)
  - Lésions crânio-faciales hémorragiques
- **Choc neurogénique**
- **Choc obstructif** : PNO et tamponnade
- **Choc spinal** : hypotension (diastolique basse par vasoplégie) et bradycardie

# Autres causes d'instabilité hémodynamique

- **Sédation –analgésie** : anticiper, ne pas considérer que c'est normal, vasopresseurs++
- **E2 des drogues** : mannitol sans avoir corrigé hypovolémie, nesdonal
- Hypothermie et **variations thermiques**
- **Ventilation** : interaction cœur-poumon, pressions de ventilation, Vt, PEP
- **Sepsis** associé: rupture organes creux, méningite sur brèche...
- **Contusion myocardique** : troubles du rythme++, Tropon + echo et ECG (VD > VG > OD)

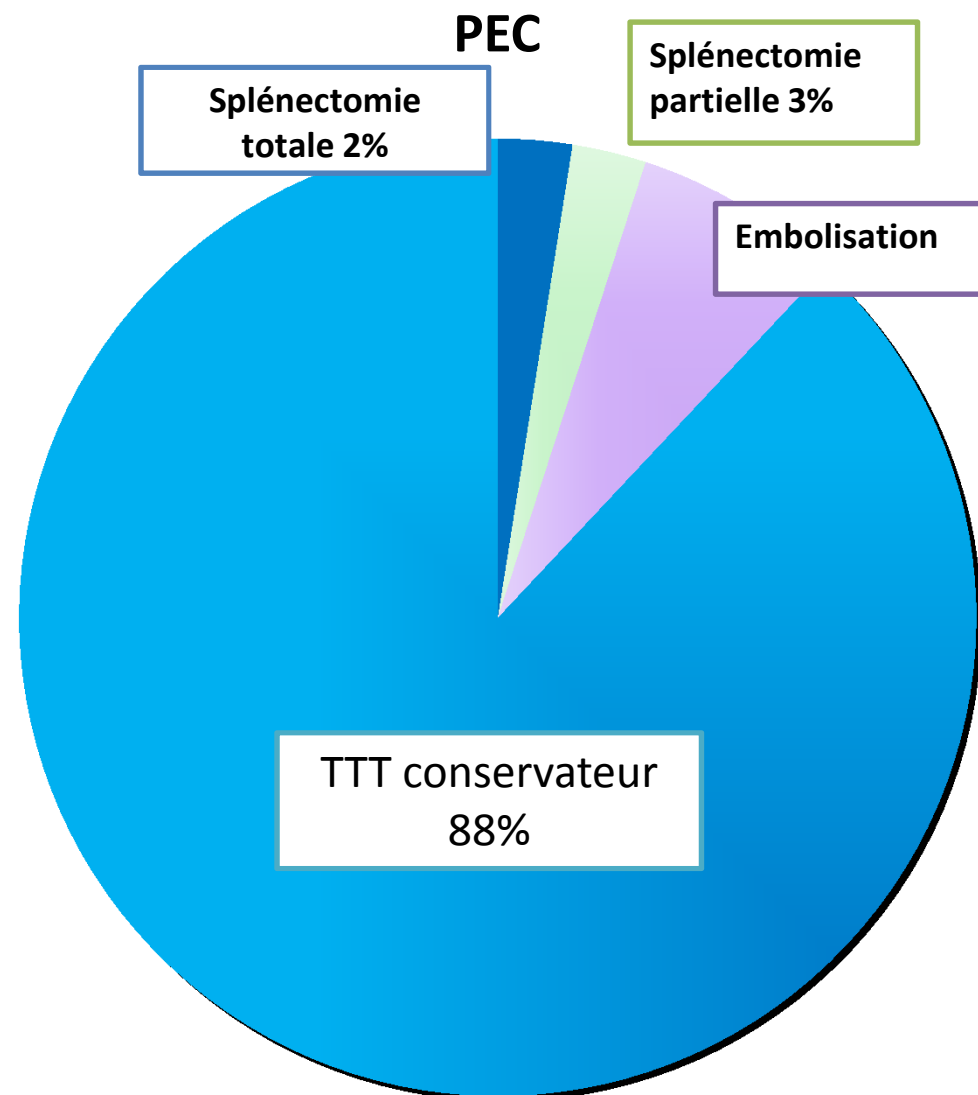
# Traumatisme abdominal de l'enfant: l'expérience lyonnaise

- Entre 2010 et 2012
- 3100 entrées en réanimation pédiatrique
- 77 hospitalisations pour traumatisme abdominal
- Répartitions des organes atteints
  - 41 trauma spléniques (53%)
  - 29 trauma hépatiques (38%)
  - 15 trauma du rein (dont 1 dissection artère rénale) (19%)
  - 12 trauma du bassin (15%)
  - 6 trauma pancréatiques (dont un avec lésion du Wirsung) (7%)
  - 1 rupture diaphragmatique
  - 1 hématome pariétal colique
  - 1 protrusion intestinale rectale



# Traumatisme abdominal de l'enfant: l'expérience lyonnaise

- 41 Traumatismes de rate:
  - 1 splénectomie totale
  - 1 splénectomie partielle
  - 3 artério-embolisation dont 1 multisite (rate+ bassin)
- 29 Traumatismes hépatiques:
  - 1 artério-embolisation
- 12 traumatismes du bassin:
  - 2 chirurgies (fixateur externe)
  - 1 artério-embolisation (multisite)



# Traumatisme de rate

- Etude australienne *Adams et al. Injury 2018*
  - 2000-2011; n= 101 enfants /907 opérés (11,1%)
  - 59 splénectomie soit 6,5%, mais 5,6% en TC pédiatrique
  - FR splénectomie : âge > 12 ans, admission centre non TC
  - 7 embolisation, 2% DC à J30
- Instabilité hémodynamique > blush
  - Nwomeh J Trauma 2004 : 27/216 blush, 6 chir
  - Cloutier J ped surg 2004 : 5/63 blush, 1 chir
- En général : succès de la stratégie conservatrice = 95%
- Complications secondaires (5 ans) = 0,44%

## TRAUMATISME ABDOMINAL ISOLE

### Consultation aux urgences

Contusion pariétale

( Δ si guidon/ceinture /sabot )

Douleur abdominale ou épaule G

recherche

**signes de choc hémorragique** = tachycardie + pâleur + TRC allongé

hypotension (  $PAS < 70 + 2 \times \text{âge année}$  ) Δ tardive après 40 ml/kg de perte sanguine

NON

OUI

Recherche  
défense  
ASP debout  
Si suspicion  
rupture organe  
creux

**échographie**

+ **Bilan** = NFS/ BC/G1-2 /RAI

Iono créat / transa /gaz lactate / lipase/ BU

ECHO normale

Surveillance 24h si symptômes

Persistance douleur

TDM ou contrôle écho

(contusion splénique parfois non visible)

Le 1<sup>er</sup> jour en échographie)

## POLYTRAUMATISME

### Admission au DCA ou SAUV

contact

radiologue

chirurgien

### remplissage + avis réa

Hémocue

Nacl 0.9 % 20 ml/kg

Bilan + groupe 1+2 RAI

Transfusion si hémocue ou Hb <80 g/l

CGR - 20 ml/kg si choc ++

FAST echo ( si possible)

**TDM** ( classification AAST)

## FRACTURE SPLENIQUE

réévaluation hémodynamique

pas de choc

**TNO**

traitement non opératoire

choc remplissage puis transfusion

stabilisation

choc+

après 40 ml / kg CGR

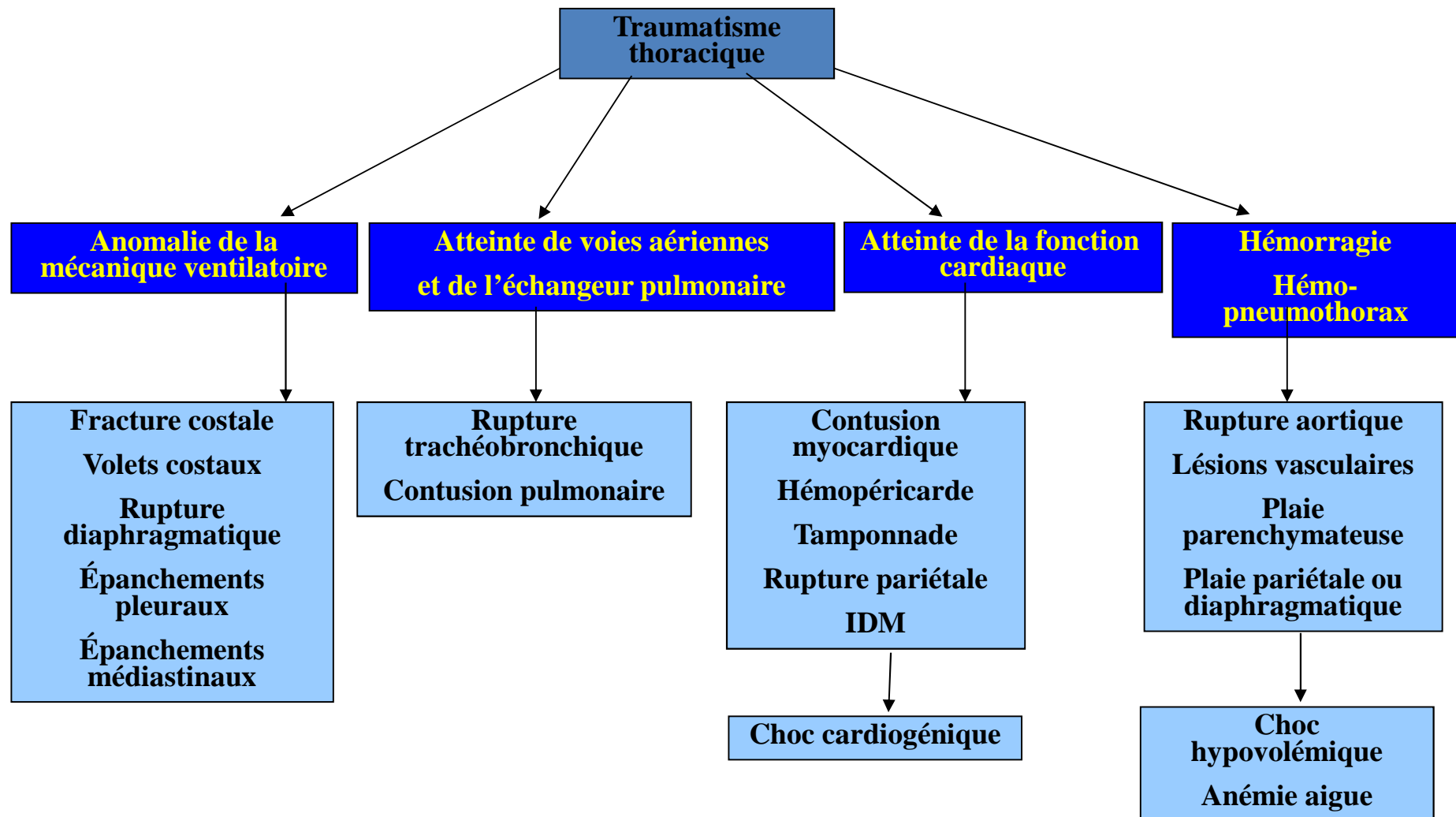
**laparotomie**

# Trauma Thoracique

- Contusions pulmonaires très fréquentes > 50%
- Balci et al Eur J CT Surg 2004 : N =137
  - 9,5 hypotension légère
  - 7,3% choc
  - 24% : transfusion produits sanguins

Type de lésion	Balci et al. (1) %	Nakayama et al. (2) %
Contusion pulmonaire	50	53
Fracture de côte	25	49
Lésions thoraciques sans fracture		52
Pneumothorax	13	37
Hémothorax	18	13
Rupture trachéale	1,4	3
Plaie œsophagienne	0,7	2
Rupture diaphragmatique	2,9	2
Dissection aortique	0,7	1
Volet thoracique	2,2	1

# Physiopathologie des traumatismes du thorax



# Drainage Hémothorax

## Drainage ± remplissage vasculaire

### But:

- Amélioration ventilatoire et HMD
- Éviter caillotage et surinfection
- Monitoring débit

### Indications:

- Hémothorax massif (ss retarder la thoracotomie)
- Mauvaise tolérance
- Abondance > 200ml (adulte)
- Avant AG même si bien toléré

## Thoracotomie

Instabilité HMD

100-200 ml/h

1500 ml d'emblée

1500 ml/24h

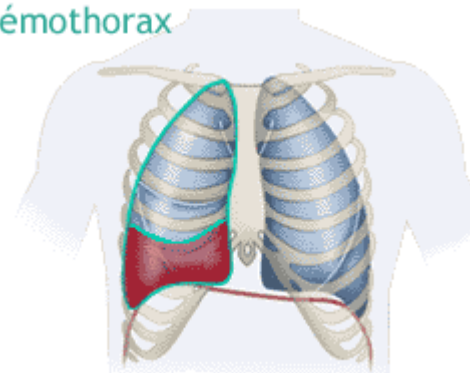
>15-20% MS

> 4 ml/kg/h

} Adulte

} Enfant

hémothorax



# LESIONS sources d'instabilité hémodynamique

- **Lésions cardio-vasculaires :** (< 5%)
  - **Contusions myocardiques :**  
*Rares, mais 95% des lésions cardiaques*  
*Le + souvent bénignes, ou très graves*
  - **Ruptures cav cardiaques, dissect° aortiques:**  
*Rares, tamponnade*



*(élargissement médiastin: diag ≠ tiel avec thymus)*

## Cas clinique

Tamponnade cardiaque par plaie de l'oreillette droite liée à un traumatisme fermé du thorax chez une enfant de trois ans

*Cardiac tamponade by right atrial laceration due to blunt chest trauma in a 3-year-old child*

C. Rémond <sup>a,\*</sup>, R. Henaine <sup>b</sup>, S. Teyssedre <sup>c</sup>, M. Gouton <sup>d</sup>, E. Javouhey <sup>c</sup>



Cyanose, sd cave sup

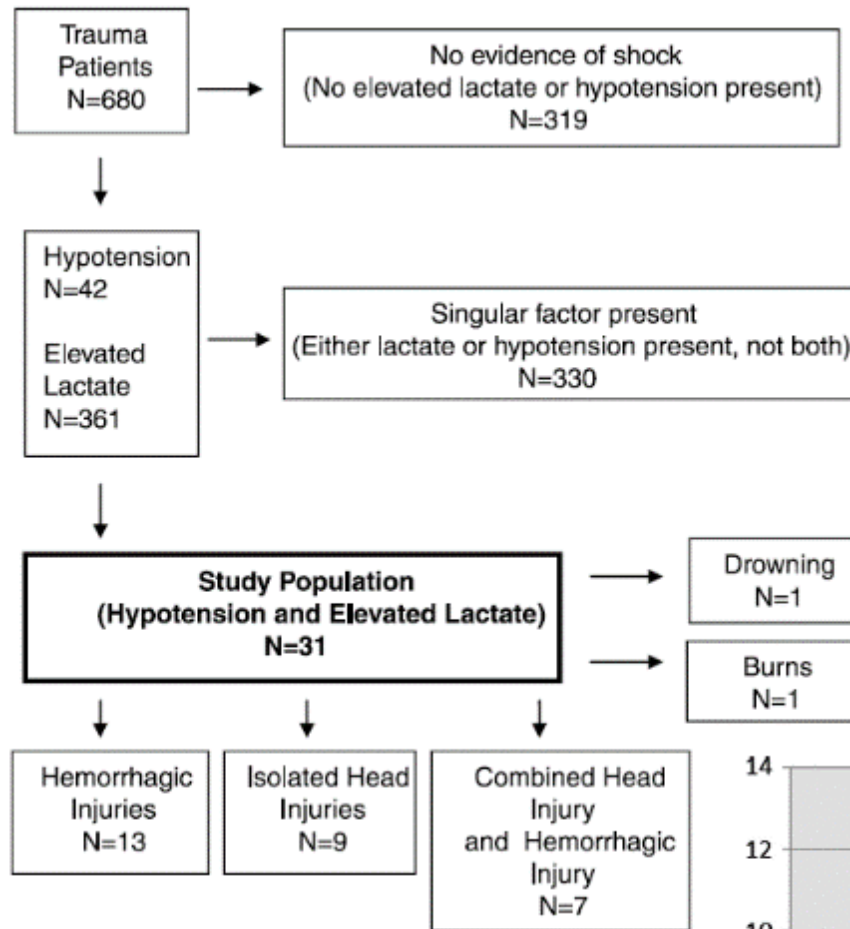
Choc : hypoTA et Tachycardie

FAST echo++, remplissage préalable

Drainage prêt, avant/immédiatement après intubation-sédation –analésie

Chir cardiaque dispo





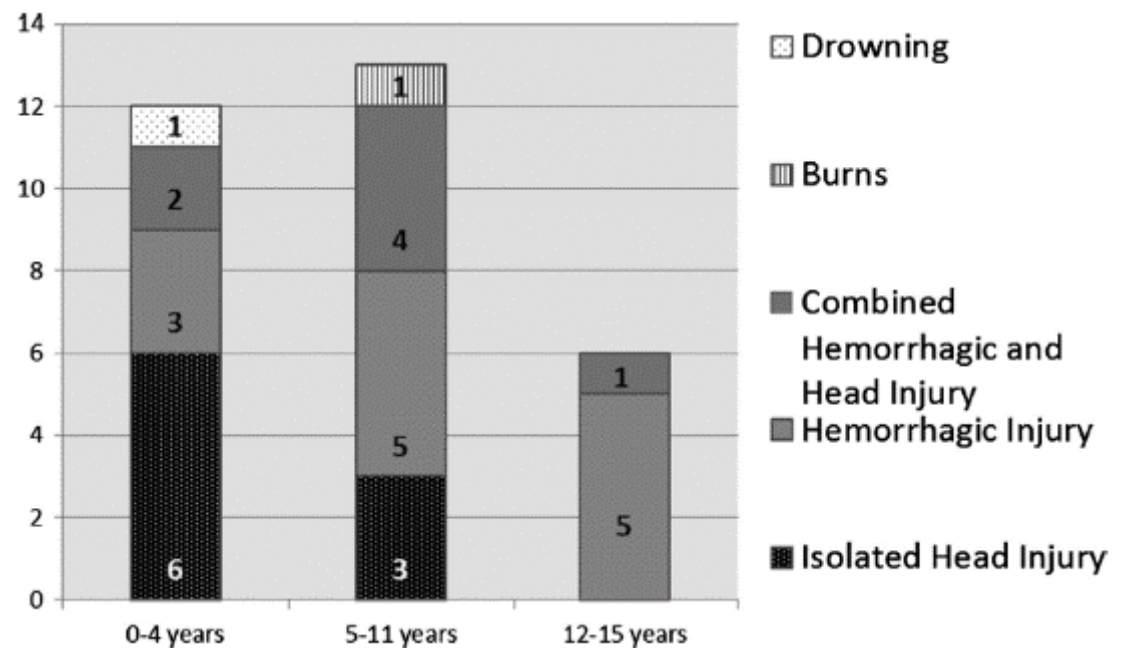
## Isolated Head Injury Is a Cause of Shock in Pediatric Trauma Patients

*Alison Gardner, MD,\*† Katherine A. Poehling, MD, MPH,\*‡ Chadwick D. Miller, MD, MS,† Janet A. Tooze, PhD, MPH,§ and John Petty, MD||*

*Pediatr Emerg Care 2013*

+ Fréquent chez NRS < 5 ans  
**Risque de choc sur TC isolé aussi important que risque de choc hémorragique à cet âge**

*Gardner J Trauma 2015*



# Choc : prise en charge

## Evaluation

- **Fréquence cardiaque** (calmer, réévaluer)+++
- Normes selon âge **PAS et PAM**

$$\text{PAM}_{\text{mini}} = 40 + 1,5 \times \text{Age (ans)}$$

$$\text{PAM}_{\text{moy}} = 55 + 1,5 \times \text{Age (ans)}$$

*Haque Ped CCM 2007*

- **Index de choc** (IS) ou SIPA (ajusté selon âge)++

1-3 ans	>1,2
4-6 ans	> 1,22
6-12 ans	> 1
> 12 ans	> 0,9

*Linnaus J Ped Surg 2017*

Prédit mieux le recours à une intervention que l'HypoTA  
(Acker Surgery 2017)

- **Signes de mauvaise perfusion périphérique:**
  - TRC > 3 sec
  - Marbrures
  - Extrémités froides
- **T°, hémocue** (Allen J ped Surg 2014), **Lactate**

# Pédiatrie

GCS Pédiatrique		
Ouverture des Yeux	Réponse Verbale	Réponse Motrice
④ spontanée	⑤ normale (lallation, gazouillis)	⑥ spontanée
③ à la demande	④ irritable, pleurs continuels	⑤ évitement au toucher
② à la douleur	③ cris, pleurs à la douleur	④ évitement à la douleur
① aucune	② grognements à la douleur	③ flexion
	① aucune	② extension
		① aucune

Objectifs minimaux de PAS	
N-né	50 mmHg
1M - 1A	70 mmHg
Enfant > 1 A	> 70 + [2xAge(an)]

SI TCG + HTIC : Obj PAM	
0M - 1A	55 mmHg
1A - 5A	60 mmHg
5A - 11A	70 mmHg
> 11A	80 mmHg

Valeurs physiologiques selon l'âge				
	PAS mmHg	PAD mmHg	FC Bpm	FR cycle/min
N-né	78 ± 8	50 ± 8	140 ± 25	30 - 60
6 mois	89 ± 29	55 ± 9	130 ± 18	42 ± 12
1 an	94 ± 14	60 ± 10	105 ± 16	26 ± 4
2 ans	96 ± 30	64 ± 25	93 ± 12	25 ± 4
5 ans	99 ± 25	66 ± 25	84 ± 8	23 ± 2
12 ans	109 ± 16	78 ± 9	67 ± 7	19 ± 2
Adolescent	122 ± 30	75 ± 20	61 ± 8	17 ± 3

Pertes sanguines selon les signes cliniques			
	< 20%	25%	40%
Cardio-vasculaires	Pouls filant Tachycardie		HypotA Tachy/bradyc.
Cutanés	Peau froide TRC 2-3 s	Extrémités froides Cyanose	Pâle Froid
Rénaux	Oligurie modérée	Oligurie nette	Anurie
"Neuro-psychiques"	Irritable Agressif	Confusion Léthargie	Coma

Induction Séquence Rapide Pédiatrique		Sérum Salé Hypertonique 3%
- < 2 ans : Kétamine 3-4 mg/kg + Célocurine 2 mg/kg +/- Atropine 20µg/kg -> 2 ans : Etomidate 0.3 mg/kg + Célocurine 1 mg/kg	- Débuter à Hypnovel 0.1 mg/kg/h + Sufenta 0.2 µg/kg/h puis adapter au niveau de sédation	- 90ml NaCl 0.9% + 10ml NaCl 20% - Posologie: 3 à 6ml/kg en 20 min, 1 seule fois

# Objectif de PAS et PAM

- Si TC modéré-grave associé:
  - PAM  $\geq 55$  mm Hg si moins de 2 ans
  - PAM  $\geq 65$  mm Hg si plus de 2 ans
- Sinon :
  - PAS  $> 70$  (1m-1 an)
  - PAS  $> 70 + 2 \times \text{Age (ans)}$

## 2 VVP et Remplissage

- 1 RV = **20ml/kg**
- Débuter / **NaCl 0,9%**
- Puis macromol/solutés balancés si RV >40ml/kg
- Remplissage rapide / débit important : voie d'abord++
  - PSE/ seringue 50 cc
  - manchon de pression



- Intérêt **Ssalé Hypertonique** 3-4 % si TC asso ,+++ si HTIC  
= 4-6 ml/kg

# KTIO si VVP impossible ou immédiatement si UV

## 3 sites d'insertion en pédiatrie

EZIO ou manuel/Cook-Jamshidi



Fémur distal



Tibia proximal



Tibia distal

# Amines vasopressives

- **NORADRENALINE** recommandée, **en complément** du remplissage; **précocement si choc hémorragique**
  - Sur KTIO ou sur VVP stabilisée (surveillance++) *Patregnani Ped CCM 2017*
  - Débuter à **0,1 -0,2  $\mu\text{g}$  / kg / min**

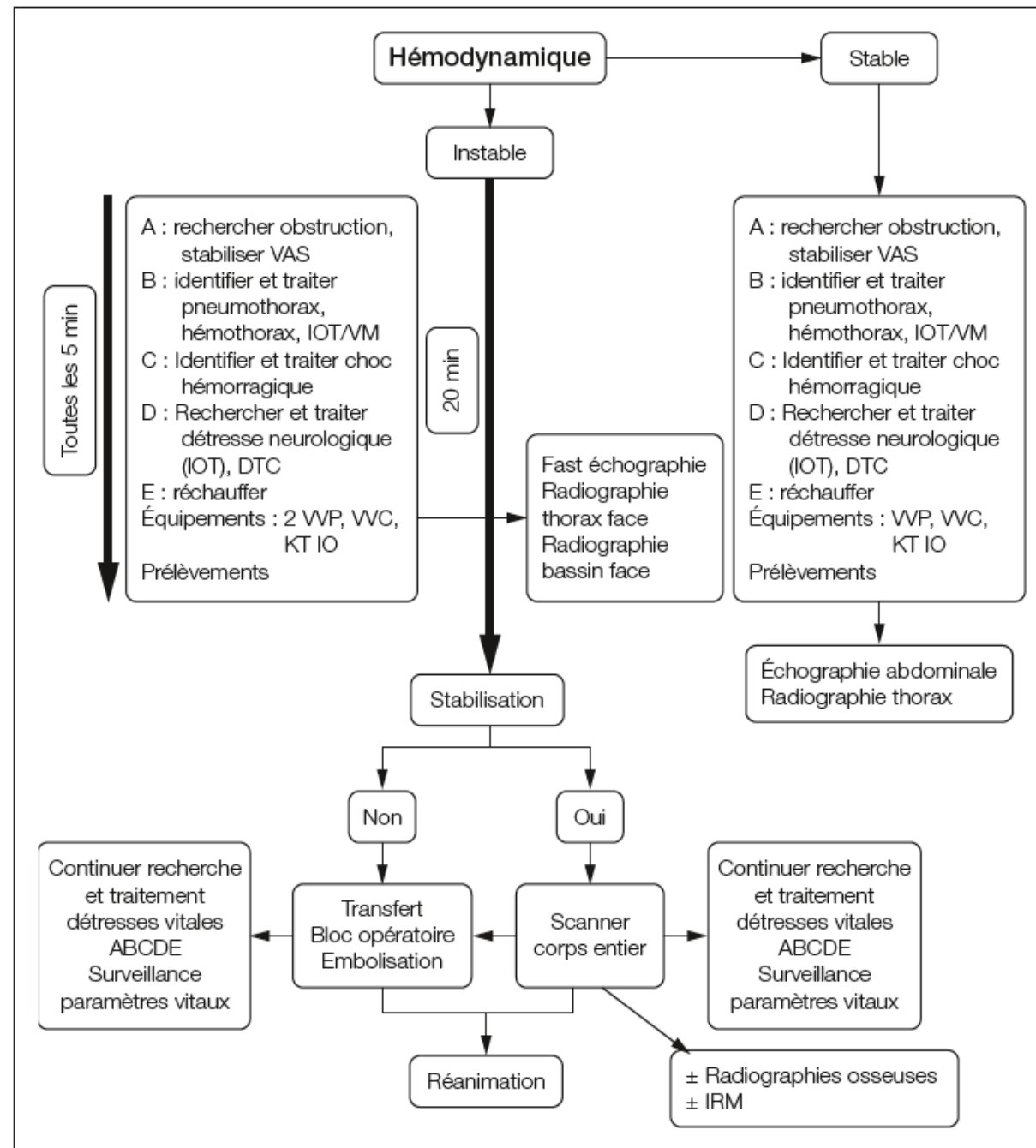
Meilleure PPC à H3 que dopamine *Di Gennaro Dev Neurosc 2010*

***Dilution 1 mg / 50 cc NaCl 9 ‰***

***Poids (kg) / 3 = vit ml / h = 0,1  $\mu\text{g}$  / kg / min***

Ex : 22 kg / 3 = 7 => vit 7 ml/h= 0,1  $\mu\text{g}$  / kg / min

DOPAMINE ? : place à discuter si NRS<1A,VVP seules, instabilité modérée



Javouhey E, De Queiroz M. Prise en charge en salle de déchoquage de l'enfant traumatisé grave. Chap 44, 333-343; dans Urgences Chirurgicales de l'enfant. Editions Doin 2012



# Choc hémorragique

## 1. Arrêter les hémorragies extériorisées

- Sutures/agrafage plaies (scalp+++)
- Compression/garrot : tourniquet ped...
- Réaxation/réduction fracture ouverte
- Tamponnement épistaxis, saignement buccal

## 2. Ac Tranéxamique : bolus 10 mg/kg puis 1-2 mg/kg/h 6H si < 30 kg sinon protocole adulte

## 3. Transfusion précoce:

- préhospitalière (anticipation+++)
- Éviter hémodilution; PGR si > 30-40 ml/kg de remplissage par cristalloïdes/colloïdes

## 4. Eviter acidose et hypocalcémie: ClCa 10% 0,1 ml/kg

## 5. Réchauffer: couvertures chauffantes, bonnet pour les petits, réchauffeurs (plaquettes chauffantes transfusions)

Coagulopathy and shock on admission is associated with mortality for children with traumatic injuries at combat support hospitals\*

**La coagulopathie du choc hémorragique  
peut être observée chez l'enfant**

le, PhD;

	0<ISS<14		ISS ≥15	
N=452	Pas de coagulopathie	Coagulopathie	Pas de coagulopathie	Coagulopathie
Proportion (%)	80%	20%	62%	38%**
Mortalité	1,1%	13%*	9,4%	29%*


\* vs non coagulopathie ; \*\* vs ISS 0-14 avec coagulopathie

**REVIEW**

**Open Access**

# Transfusion therapy in paediatric trauma patients: a review of the literature

Kristin Brønnum Nystrup<sup>1,2\*</sup>, Jakob Stensballe<sup>1,3</sup>, Morten Bøttger<sup>3</sup>, Pär I Johansson<sup>1,4</sup> and Sisse R Ostrowski<sup>1</sup>

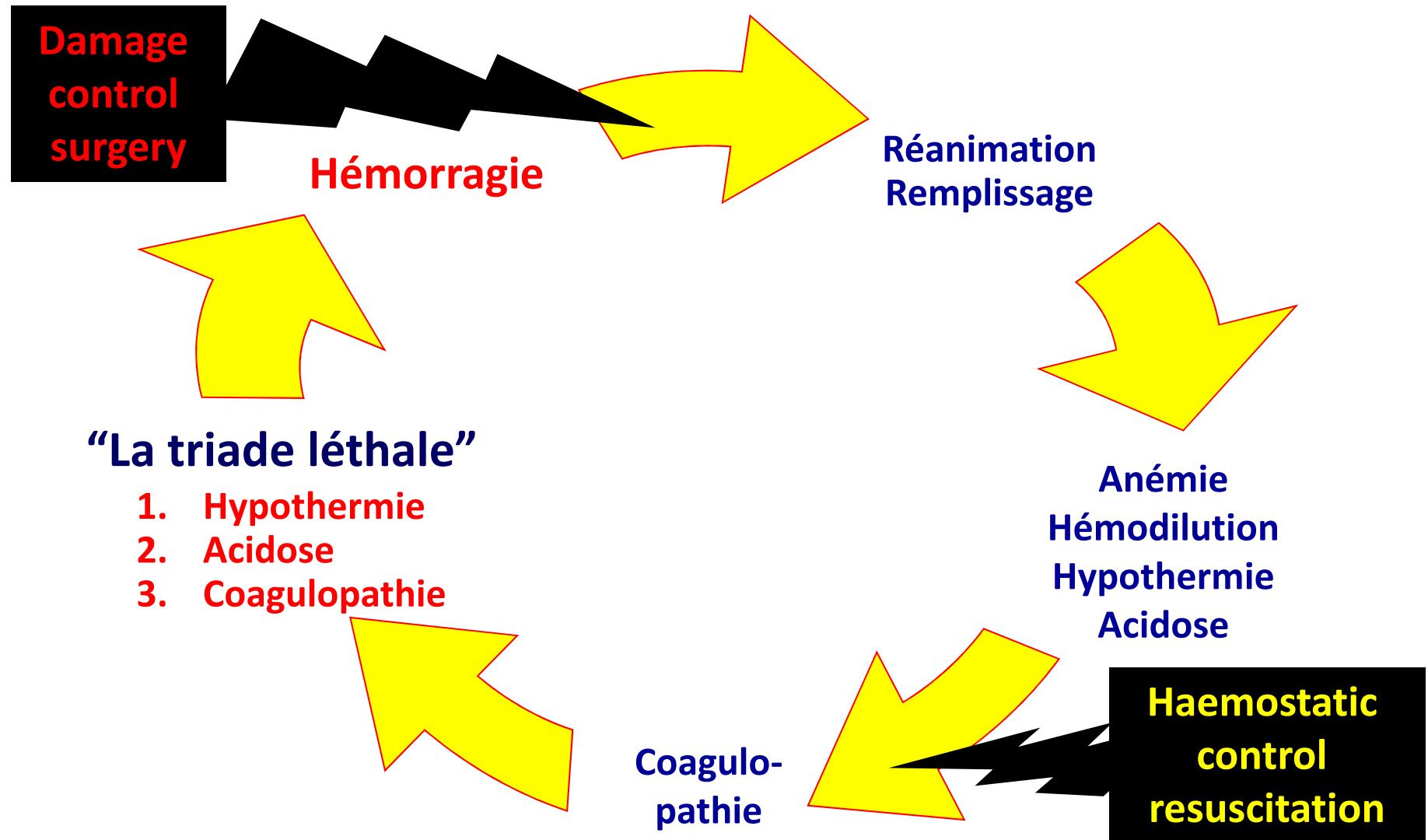
	<div>Ongoing bleeding</div> 					
Clinical signs	Stable	Tachycardia*	Haemodynamic instability			
Blood loss	0-10 ml/kg	10-20 ml/kg	20-40 ml/kg	1 BV lost	2 BV lost	For every BV lost
Crystalloid **	10 ml/kg	0	0	0	0	0
RBC	0	10 ml/kg	20 ml/kg	20 ml/kg	20 ml/kg	20 ml/kg
FFP ***	0	10 ml/kg	20 ml/kg	20 ml/kg	20 ml/kg	20 ml/kg
Platelet concentrate	0	0	10 ml/kg	10 ml/kg	10 ml/kg	10 ml/kg
TEG®/ROTEM®	+	+	+	+	+	+
Cryoprecipitate, Fibrinogen, Tranexamic Acid etc. used goal-directed according to concurrent TEG®/ROTEM® monitoring						

**Figure 1 Massive transfusion protocol for paediatric trauma patients in Copenhagen, Denmark.** BV: estimated blood volume; RBC: red blood cells; FFP: fresh frozen plasma. \* Or narrowed pulse pressure or other signs of hypovolemia; \*\* No use of colloids (synthetic or natural); \*\*\* Thawed FFP is available ensuring early use.

**Suivre un protocole précis**

Système	Perte sanguine légère ( $< 30\%$ )	Perte sanguine modérée ( $30$ à $45\%$ )	Perte sanguine importante ( $> 45\%$ )
Cardiovasculaire	Tachycardie	Tachycardie importante	Tachycardie puis bradycardie
	Pouls périphérique faible ou filant	Pouls central faible ou filant	Pouls central très faible ou absent
		Abolition des pouls périphériques	Abolition des pouls périphériques
	PAS normale ( $80-90$ mmHg + $2 \times$ âge en années)	Faible PAS ( $70-80$ mmHg + $2 \times$ âge en années)	Hypotension ( $< 70$ mmHg + $2 \times$ âge en années)
	Pression pulsée normale	Pression pulsée pincée	Pression pulsée élargie ou pression diastolique indétectable
Nerveux central	Anxieux, irritable, confus	Léthargique, réponse à la douleur atténuée	Comateux
Peau	Froide, marbrée	Cyanosée	Pâle et froide
	Allongement du TRC	Allongement marqué du TRC	
Diurèse	Faible à très faible	Minimale	Aucune

# Coagulopathie du choc hémorragique



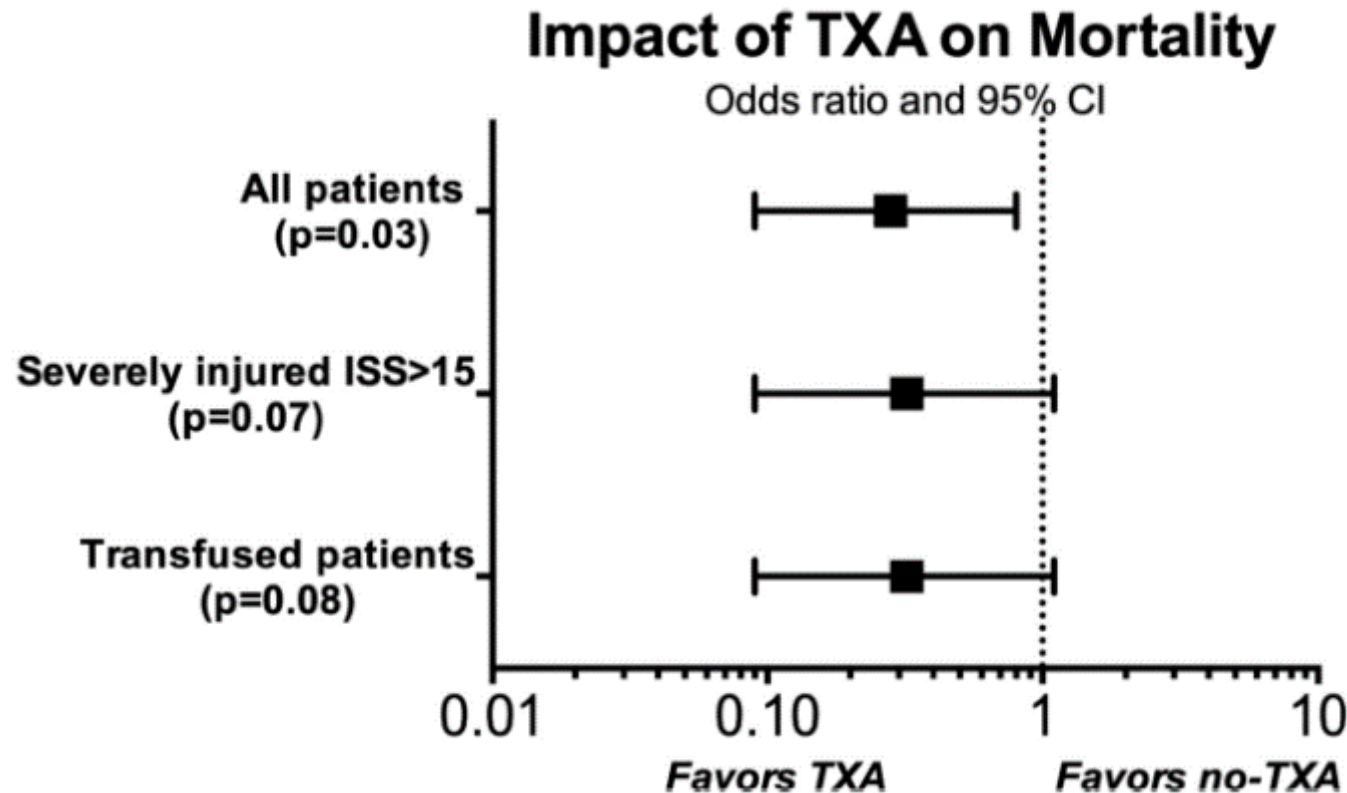
# **Acide tranexamique dans les trauma pédiatriques en situation de guerre (PED-TRAX)**

*Eckert et al. J Trauma Acute Care Surg. 2014*

- **Etude rétrospective hôpital Camp Bastion (Afghanistan) de 2008 à 2012**
- **Analyse univariée et régression logisitique multivariée facteurs associés avec l'utilisation de TXA et avec la mortalité**
- **1 g TXA IV dans les 3h après trauma, répétée si besoin**
- **Protocole "Massive transfusion (MT)": ratio 1:1:1 de CGR, PFC, plaquettes + limitation des perfusions de cristalloïde**

# Acide tranexamique dans les trauma pédiatriques en situation de guerre (PED-TRAX)

*Eckert et al. J Trauma Acute Care Surg. 2014*



Groupe TXA: Plus grave, ISS plus élevés, plus de lésions graves abdo ou de membres, GCS 8 vs 13...

Meilleurs GCS à la sortie de réanimation dans le Grpe TXA

# Tranexamic acid in pediatric trauma: why not?

Suzanne Beno<sup>1\*</sup>, Alun D Ackery<sup>2</sup>, Jeannie Callum<sup>3</sup> and Sandro Rizoli<sup>2</sup>

**Table 2 Tranexamic acid dosing in pediatric trauma**

Age	Loading dose (administer within 3 hours)	Subsequent dose
≥12 years::adult protocol	1 g intravenously over 10 minutes	1 g intravenous infusion over 8 hours
<12 years	15 mg/kg intravenously over 10 minutes (maximum dose 1 g)	2 mg/kg/hr intravenous infusion over 8 hours or until bleeding stops

The Hospital for Sick Children Massive Hemorrhage Protocol for the use of tranexamic acid in pediatric trauma. April 2014. Adapted from Royal College of Paediatrics and Child Health: Evidence statement - Major trauma and the use of tranexamic acid in children [39].

**TC grave préhospitalier : si > 40 kgs: 1g IVL 10min**

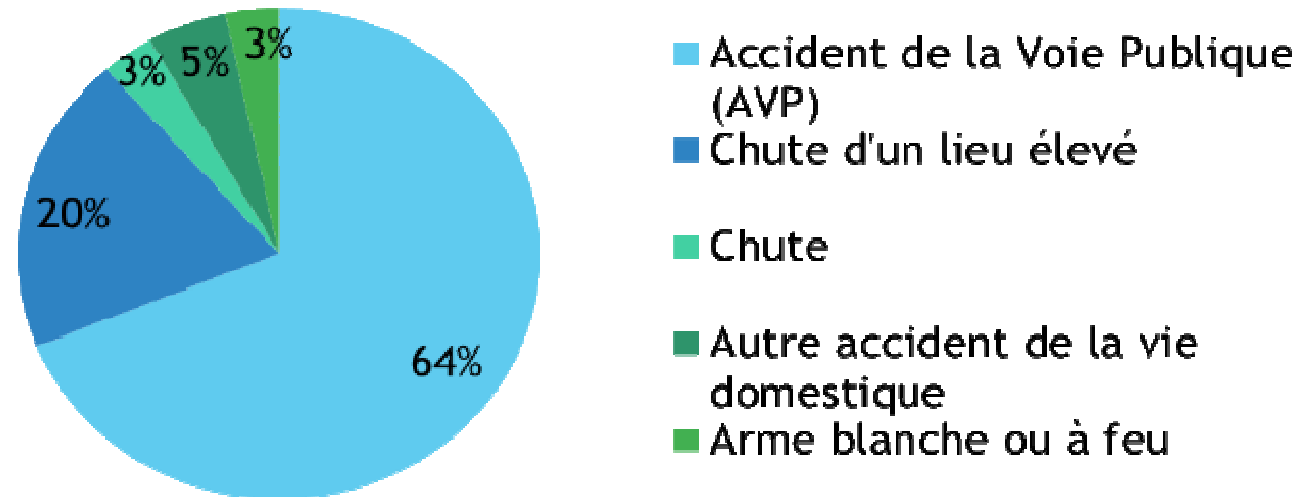
**Au déchocage, si TC grave et indication transfusion, admis dans un délai<3h: 10-15 mg/kg puis 1 à 2mg/kg/h 6-8h**



# Conclusion

- Le Choc est crucial pour le pronostic des traumatismes de l'enfant
- Plusieurs origines et pas seulement le choc hémorragique (TC isolé, hypovol, choc spinal...)
- Attention à la **iatrogénie** (T°, sédation-analgésie...)
- Hypotension tardive, suivre les signes de mauvaise perfusion périphérique, la **FC, le shock index, le lactate, l'hémocritique**
- Remplissage précoce, noradrénaline précoce
- Objectifs plutôt sur **PAM**
- Choc hémorragique : arrêter les saignements, transfusion précoce, prévenir et corriger **hypoT°**, ac Tranexamique, protocole TM

- **66 enfants inclus.** Age moyen 8,3 ans ( $\pm 4,7$ ).  
Sexe masculin 68,2%
- Epidémiologie des traumatismes



- **ISS médian 29 [5-75]**
- **81,2% TCC**  
**69,7% TCC Modéré ou Grave (GCS $\leq$ 12 pré-H)**
- **6 enfants en ACR à la pec SMUR**

- **100% admission en SAUV depuis le lieu de l'accident**
- 23 jonctions. Transport hélicoptéré
- Distance médiane: 28 km [2,2 -282]
- Durée médiane d'intervention SMUR: **85 min** [23-210]

57,6% des enfants admis en SAUV >1h après 1° contact médical

	Pré-hospitalier	Admission SAUV
Grade A	19 (28,8%)	30 (45,5%)
Grade B	32 (48,5%)	36 (54,5%)
Grade C	7 (10,6%)	0

*Catégorisation des patients en pré-hospitalier et à la SAUV*

Paramètre	%
FC, TA	100%
SpO <sub>2</sub>	100%
GCS	100%
Pupilles	92,4%
<b>Hemocue</b>	<b>89,4%</b>
<b>Température</b>	<b>33,3%</b>
<b>Glycemie capillaire</b>	<b>30,3%</b>

41% ayant T° ≤ 36°

*Evaluation clinique pré-hospitalière (N=66)*

Abord(s) vasculaire(s) pré-H	N=66
1VVP ou KTIO	15 (22,7%)
≥ 2VVP ou KTIO	51 (77,3%)

*Abords vasculaires en pré-hospitalier*

	Population totale N=66	GCS≤12 n = 46
IOT	55 (83,3%)	45 (97,8%)
Monitoring EtCO <sub>2</sub>	44	36

*Intubation et monitoring du CO<sub>2</sub> expiré en pré-hospitalier*

**Remplissage Vasculaire : 59 (89,4%)**

**Volume moyen 26 ml/kg ( $\pm$  16,2)**

**Amines vasopressives 23 (34,8%)**

**Volume moyen RV 32 ml/kg ( $\pm$ 20)**

**Transfusion pré-hospitalière : 5 (7,5%)**

*Thérapeutiques à visée hémodynamique en pré-hospitalier*

**4 gestes d'hémostase**

**7 contentions bassin**

**3 thoracostomies**

**3 exsufflations**

*Autres thérapeutiques en pré-hospitalier*

- 5 ACR ou bradycardie extrême à l'admission à la SAUV
- *Paramètres clinico biologiques à l'admission à la SAUV (N=66)*

	Oui n= (%)	Non n= (%)
T>36°	34 (51,5%)	32 (48,5%)
PAS ou PAM (si GCS≤12) ≥ objectifs pour âge	44 (66,6%)	22 (33,3%)
SpO2>90%	57 (86,4%)	9 (13,6%)
35≤pCO2≤45mmHg	27 (40,9%)	39 (59%)
pH≥7,2	43 (65,1%)	23 (34,8%)
Absence d'anomalie pupillaire	57 (86,4%)	9 (13,6%)
Gly Cap >4mmol/l	61 (92%)	5 (7,5%)

- *Conditionnement et thérapeutiques à l'admission à la SAUV . N=66*

Gestes réalisés à la SAUV <30min	n= (%)
Abord vasculaire (hors VVC)	15 (22,7%)
Intubation	4
Mobilisation SIT pour IOT sélective	18 (32,3% <i>des intubés</i> )
Remplissage vasculaire ( $\geq 1$ )	39 (59%)
Introduction amines vasopressives IVSE	17 (25,7%)
Transfusion	14 (21,2%)
Gestes d'hémostase	4 (6%)



- Mortalité: 13,6%
  - 5 DC à la SAUV
  - 4 DC en réanimation <72h
- Survie J28: 84,6%