



Soirée EPU Novembre 2024

Traumatisé sévère du bassin

Dr Fremery, Dr Deschamps (Urgences-SAMU)

Dr Houcke, Dr Higel (Réanimation)

Dr Paulatto, Pr Zappa (Radiologie)





Régulation 15

- 15h17 - ARM : "Chute d'arbre sur les membres inférieurs, suspicion fracture, gonflement de la jambe, pas de saignement"
- 15h 27 – MR : Communication coupée, échecs de rappels
- 15h41 – SP : homme de 70 ans, conscient, "probable fracture du fémur droit" => demande SMUR



SMUR

16h27 – Bilan SMUR

- Séance d'élagage, a voulu sauver son chien qui se trouvait dans la zone de chute de l'arbre
- Chute d'un tronc d'arbre sur lui, chien mort sur le coup
- Déformation du membre inférieur droit, probable fracture fermée, pouls ok
- Pas de TC, pas de PC, ecchymose périorbitaire droite, amnésie
- PA 108/73 mmHg, FC 111/min, SpO2 100%, Hémocue 10.7 g/dl
- Kétamine 20 mg, analgésie OK
- Réduction-Immobilisation de la fracture du fémur



SMUR

- **PA 108/73 mmHg, FC 111/min**, SpO2 100%, Hémocue 10.7 g/dl

[Am Surg](#), 2017 Oct 1;83(10):1059-1062.

Delta Shock Index in the Emergency Department Predicts Mortality and Need for Blood Transfusion in Trauma Patients.

[Schellenberg M](#)¹, [Strumwasser A](#), [Grabo D](#), [Clark D](#), [Matsushima K](#), [Inaba K](#), [Demetriades D](#).

$$\text{Shock Index (SI)} = \text{FC} / \text{PAS} = 111/108 = 1,03$$

= reflet du dépassement du réflexe sympathique à l'hypovolémie

Shock Index > 1 = état de choc hémorragique probable

DeltaSI (urgences – préhospitalier) > 0,1 = association statistique avec

- mortalité augmentée
- nécessité de transfusion
- séjour prolongé en soins critiques



SMUR

- PA 108/73 mmHg, FC 111/min, SpO2 100%, HemoCue 10.7 g/dl

⇒ Hémoglobinémie capillaire basse en préhospitalier = choc hémorragique d'une extrême gravité

⇒ Une hémoglobine normale en préhospitalier n'a que peu de valeur dans le choc hémorragique !

car la spoliation sanguine initiale concerne plasma + éléments figurés du sang

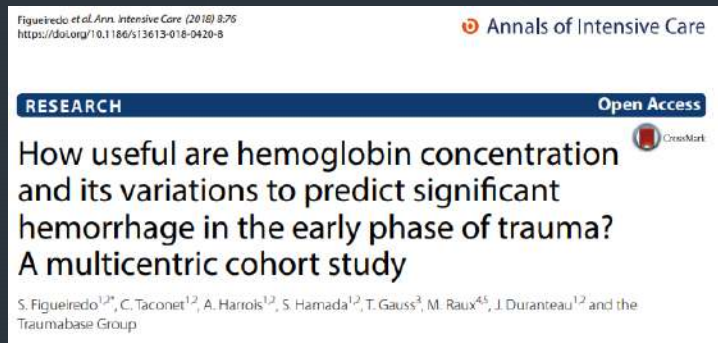
ce n'est qu'après restauration d'une volémie normale que l'anémie va se démasquer

⇒ répéter les HemoCue !



SMUR

- TA 108/73 mmHg, FC 111/min, SpO2 100%, Hémocue 10.7 g/dl



Hémoglobulinémie capillaire < 13 g/dl en préhospitalier

= association statistique significative à un risque de transfusion



Prise en charge préhospitalière

- « Il est recommandé de considérer la **douleur spontanée du pelvis** chez un patient conscient comme un **signe évocateur de fracture du bassin**. »
 - douleur spontanée = Se 99% [1]
 - Pas de douleur + pas de mobilité anormale = VPN 99,9 % si GCS >13
- « Lorsque le patient est **inconscient** ou **choqué**, il doit être considéré **systématiquement comme suspect d'un traumatisme pelvien**. »

(Grade 1+) Accord Fort

Prise en charge des traumatismes pelviens graves
à la phase précoce (24 premières heures)



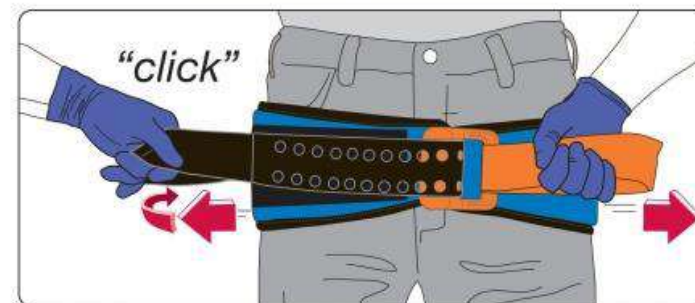
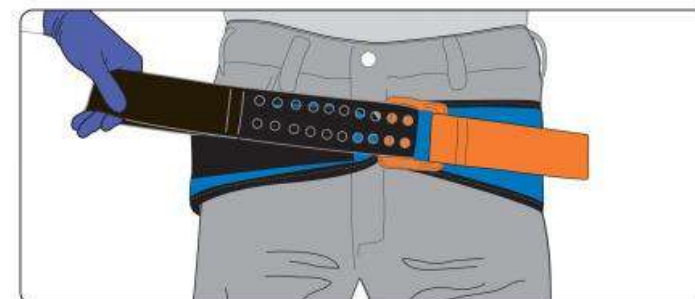
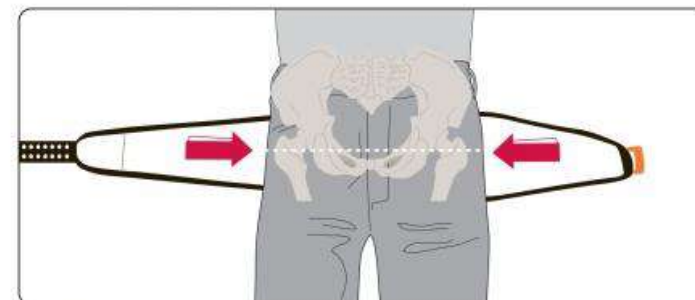
En collaboration avec les AFU, SFCD, SFR, SOFCOT, SSA

Auteurs : P. Incagnoli, A. Puidupin, S. Ausset, JP. Beregi, J. Bessereau, X. Bobbia, J. Brun, E. Brunel, C. Buléon, J. Choukroun, X. Combes, JS. David, FR. Desferme, D. Garrigue, JL. Hanouz, E. Kipnis, I. Plénier, F. Rongieras, B. Vivien.

Juin 2017

Immobilisation préhospitalière

- **Contention externe le plus tôt possible** (grade 1+, accord fort), chez tout patient suspect de traumatisme pelvien grave
- **De n'importe quel type** (sauf draps noués), au niveau des **grands trochanters** (grade 2+, accord fort)
- Pas d'essai randomisé, études rétrospectives [1] :
 - Réduction des besoins transfusionnels
 - Réduction des durées de séjour



Prise en charge préhospitalière

- Circonstances : Chutes de grande hauteur, AVP [1]
- **Critères cliniques de gravité d'un traumatisme pelvien grave en préhospitalier :**
 - Traumatisme pelvien **ouvert**
 - association avec une **autre lésion traumatique**
 - **Signes cliniques de gravité d'hémorragie**



Acide tranexamique

"Il est recommandé d'administrer de l'acide tranexamique dès que possible (GRADE 1 +) à la dose de 1 g en bolus intraveineux en 10 min suivi de 1 g perfusé sur 8 h chez les patients traumatisés (GRADE 2 +).

L'administration d'acide tranexamique ne doit pas être initiée au delà de la 3ème heure suivant la survenue d'un traumatisme avec choc hémorragique (GRADE 1-)."

réduit significativement la mortalité toutes causes confondues (RR = 0,91 ; IC 95 % = 0,85–0,97), particulièrement la mortalité par hémorragie (RR = 0,85 ; IC 95 % = 0,76–0,96)

- Tous les grades A
- Tous les grades B
- Traumatisés grades C avec
 - o Fracture du bassin
 - o Fracture du fémur ouverte ou fermée
 - o Fractures de 2 os longs

Orientation préhospitalière

- Transfert rapide
- Médicalisé
- Trauma Center



Morshed S, Knops S, Jurkovich GJ, Wang J, MacKenzie E, Rivara FP. The impact of trauma-center care on mortality and function following pelvic ring and acetabular injuries. *J Bone Joint Surg Am* 2015;97:265-72.

Bouzat P, Broux C, Ageron FX, Gros I, Levrat A, Thouret JM, Thony F, Tonetti JF, Payen JF. Impact of a trauma network on mortality in patient with sévère pelvic trauma. *Ann Fr Anest Reanim* 2013 ;32 :827-32.



Orientation préhospitalière



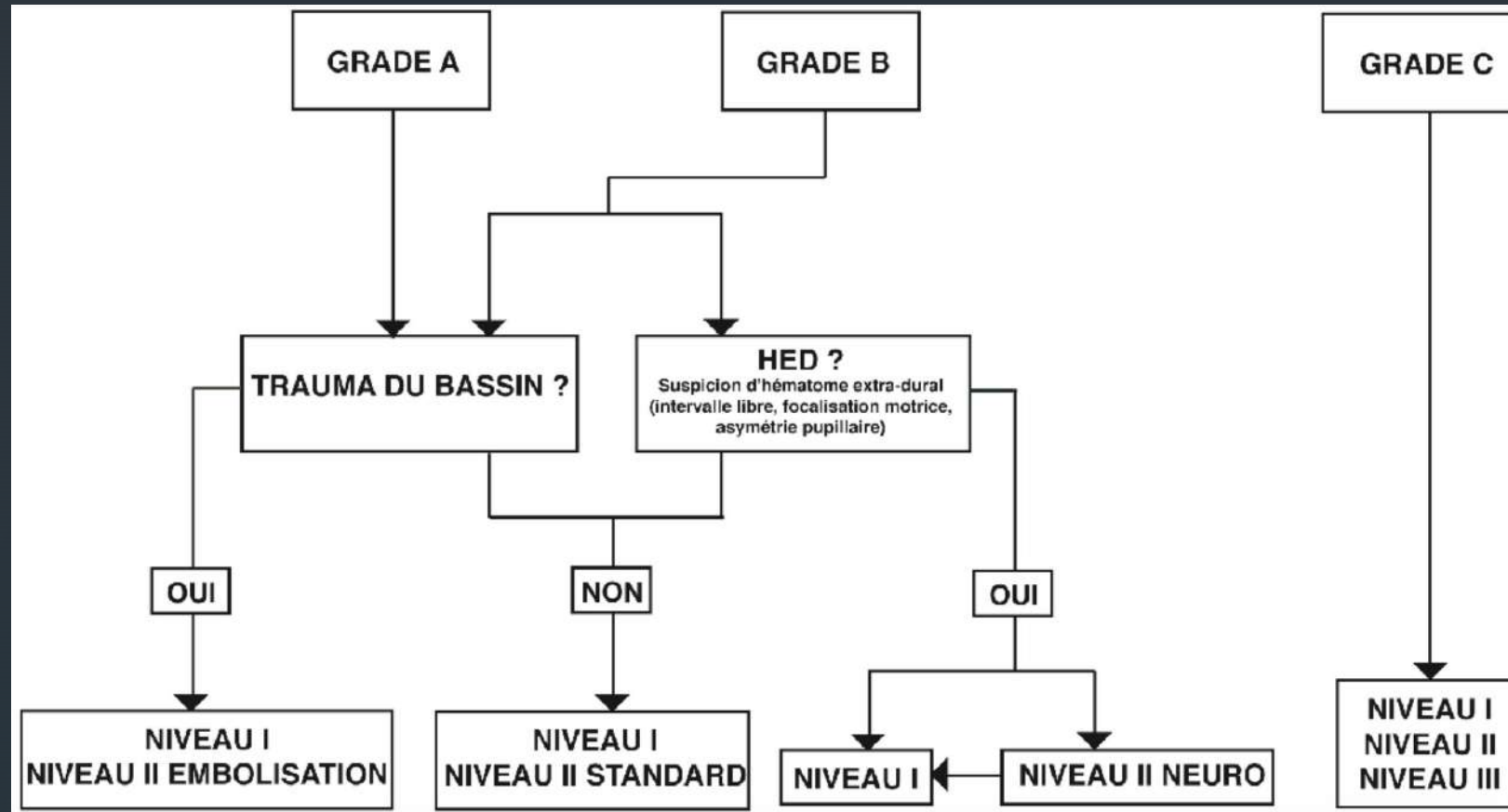
GRADE A	<ul style="list-style-type: none">• Détresse respiratoire $SpO_2 < 90\%$ sous O_2• PAS $< 90\text{mmHg}$ après remplissage $> 1000\text{ ml}$• GCS ≤ 8 (GCSM ≤ 4)• Nécessité d'amines vasoactives• Transfusion pré hospitalière
GRADE B	<ul style="list-style-type: none">• Détresse respiratoire stabilisée $SpO_2 \geq 90\%$• Hypotension corrigée PAS $\geq 90\text{mmHg}$• $9 \leq \text{GCS} \leq 13$• Trauma pénétrant (tête, cou, tronc, membres au dessus genou et coude)• Trauma thoracique avec volet ou déformation• Trauma vertébro médullaire (rachis déficitaire)• Trauma bassin grave• Amputation, dégantage, écrasement d'un membre• Hémopéritoine, Hémothorax, Hémopéricarde (Fast Echo)
GRADE C	<ul style="list-style-type: none">• Chute de hauteur élevée : adulte $\geq 6\text{m}$, jeune enfant $\geq 3\text{m}$• Victime projetée, éjectée du véhicule, écrasée et/ou blast• Décès d'une victime dans le même habitacle• Jugement clinique du SMUR (ou équipe des urgences)



Orientation préhospitalière

Niveau	Ressources disponibles dans l'établissement
Niveau I	Service d'urgence, anesthésie réanimation spécialisée, toutes spécialités chirurgicales, radiologie interventionnelle, moyens de transfusion massive 24h/24
Niveau II	Service d'urgence, anesthésie réanimation, chirurgie générale, radiologie conventionnelle (scanner), moyens de transfusion massive 24h/24
	Niveau II embolisation : Niveau II standard et radiologie interventionnelle 24h/24
	Niveau II Neuro : Niveau II standard et possibilité d'évacuer un hématome extradural en urgence
Niveau III	Service d'urgence. Réalisation d'un bilan lésionnel complet (scanner corps entier injecté) 24h/24

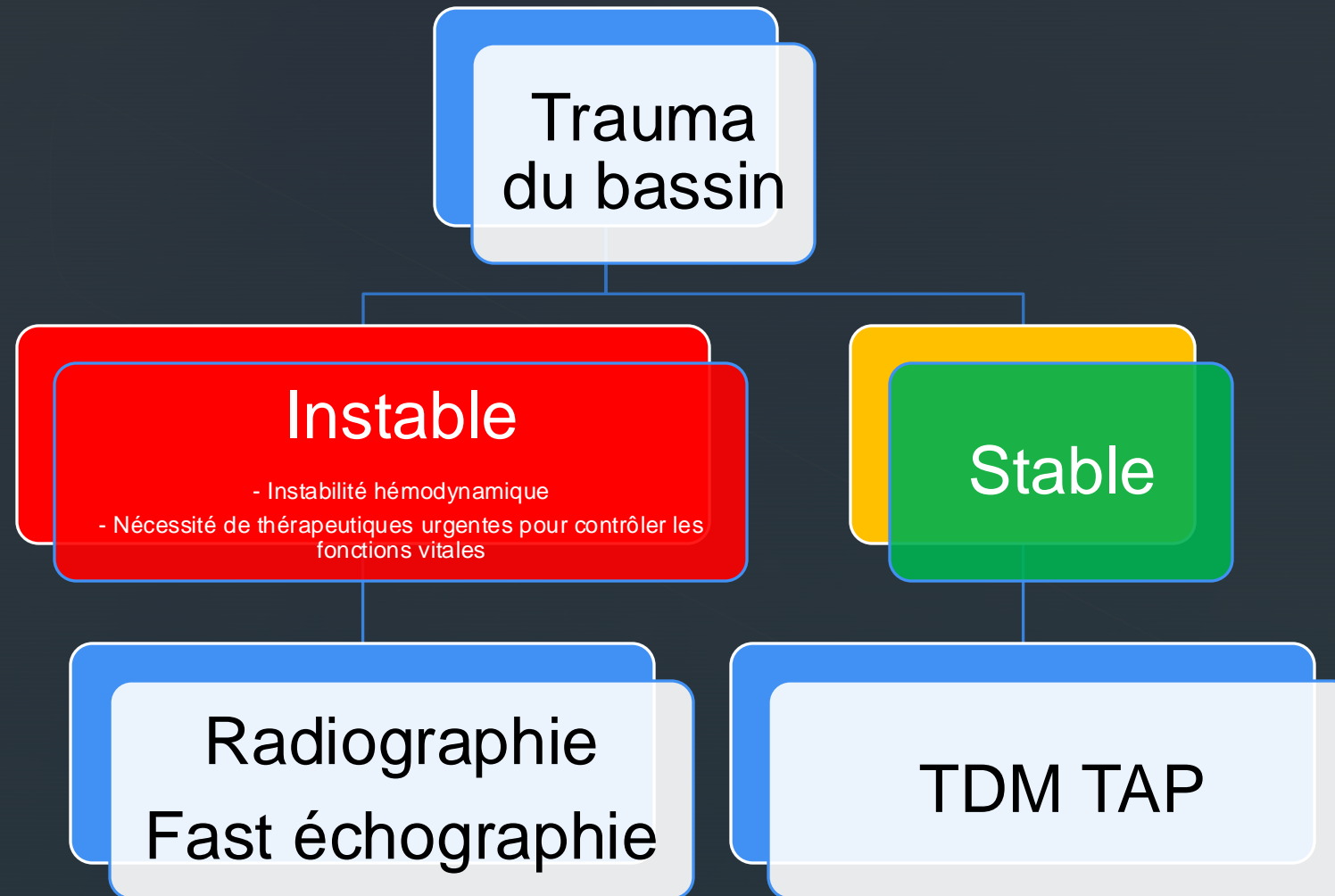
Orientation préhospitalière





SMUR

- Transport médicalisé vers le CHC. Durant le transport suspicion d'hypotension : remplissage vasculaire par NaCl 0,9% : 1 litre
- SAUV : FC 88, GCS 14, Hémocue 12.4 g/dl, PA 130/90 mmHg, SpO2 98%, FR 16/min
- Fast échographie : Doute sur épanchement spléno-rénal

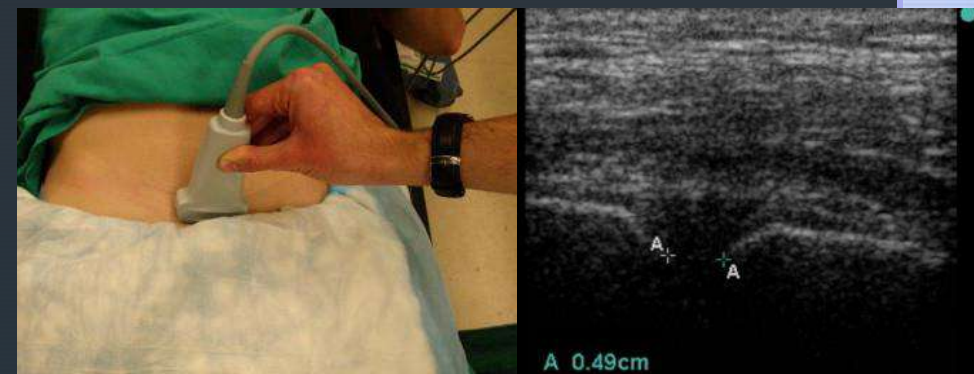




E-Fast échographie

- Mesure de la symphyse pubienne >25mm [1]

Se 97%, Sp 88% (*Chopin et al. 2024*)



- Hémopéritoine VPP 97% [2]

VPN 97% [3]



1. Bauman M, Marinaro J, Tawil I, Crandall C, Rosenbaum L, Paul I. Ultrasonic determination of pubic symphyseal widening in trauma: the FASTPS study *Journal of Emergency Medicine* 2011;40:528-533.

2. Ruchholtz S, Waydhas C, Lewan U, Pehle B, Taeger G, Kühne C, Nast-Kolb D. Free abdominal fluid on US in instable pelvic ring fracture is laparotomy always necessary. *J Trauma* 2004;57:278-285

3. Charbit J, Millet I, Martinez O, Roustan JP, Merigeaud S, Taourel P, Capdevila X. Does the size of the hemoperitoneum help to discriminate the bleeding source and guide therapeutic decisions in blunt trauma patients with pelvic ring fracture? *Trauma Acute Care Surg* 2012;73:117– 25.

TDM TAP : bilan lésionnel exhaustif :

- Affirme et quantifie l'hématome rétropéritonéal
- Précise les lésions osseuses
- Identifie la présence d'une hémorragie active
 - Versus artériographie : Se 93,9%, Sp 77,8%, VPP 88.6%, VPN 87,5%
 - correspondance topographique entre extravasation et artère lésée à l'artériographie
- bilan lésionnel extra-pelvien



=> permet de discuter la prise en charge entre traitement par radiologie interventionnelle ou par chirurgie

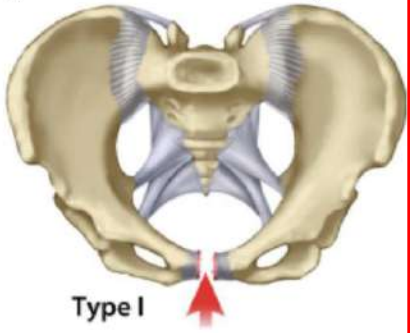
TDM TAP

Critères anatomo-radiologiques de gravité :

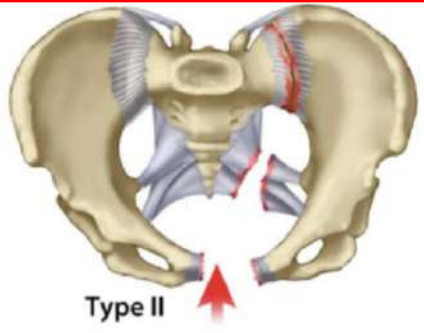
- **Fractures instables** selon Young-Burgess [1] et Tile [2] :
 - fractures en « open-book »
 - Ruptures de l'anneau pelvien avec atteinte postérieure
- **Extravasation de produit de contraste** [3,4]

1. Pennal GF, Tile M, Waddell JP, Garside H. Pelvic disruption : assessment and classification. Clin Orthop Relat Res 1980 ;151 :12-21
2. Young JW, Burgess AR, Brumback RJ, Poka A. Pelvic Fractures : value of plain radiography in early assesment and management. Radiology 1986 ;160 :445-51.
3. Fu CY, Wang SY, Liao CH, Kang SC, Hsu YP, Lin BC, Yuan KC, Ouyang CH. Computed tomography angiography provides limited benefit in the evaluation of patients with pelvic fractures. Am J Emerg Med 2014;32:1220–4.
4. Mohseni S, Talving P, Kobayashi L, Lam L, Inaba K, Branco BC, Oliver M, Demetriades D. The diagnostic accuracy of 64-slice computed tomography in detecting clinically significant arterial bleeding after pelvic fractures. Am Surg 2011;77:1176–82.

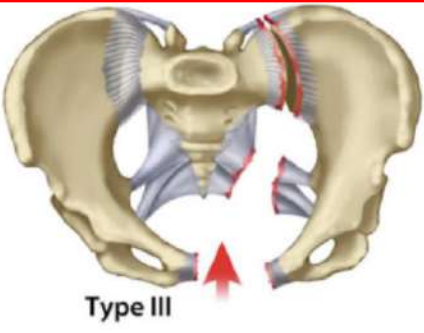
Compression antérieure-postérieure



Type I



Type II

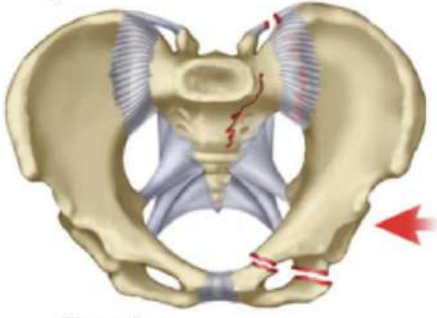


Type III

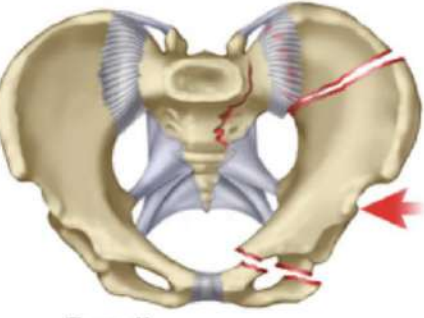


Young-Burgess

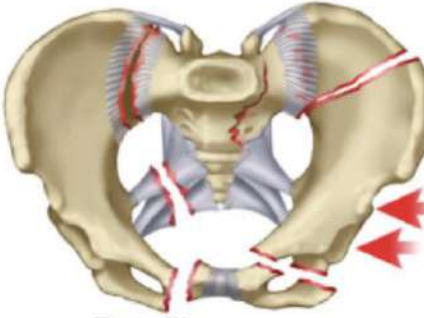
Compression latérale



Type I



Type II

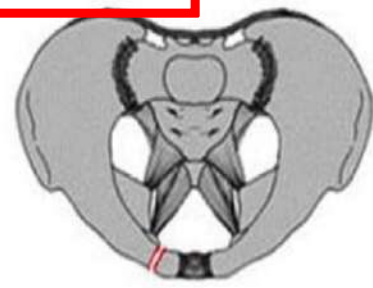
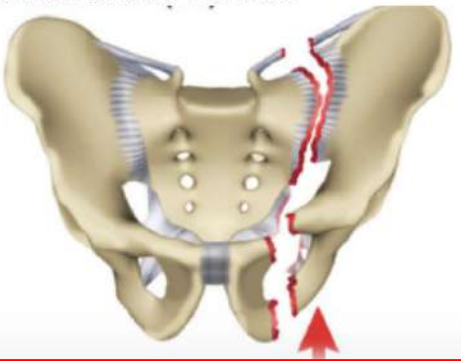


Type III

Tile



Cisaillement vertical



Tile a



Tile b



Tile c

Fracture Tile a : stable

Fracture Tile b : instable dans le plan horizontal

Fracture Tile c : instable dans le plan horizontal et dans le plan vertical

Imagerie

- **Urétrocystographie rétrograde** (en plus du scanner avec temps tardif), recommandée chez l'homme si :
 - impossibilité d'uriner,
 - hématurie,
 - empâtement sus-pubien douloureux,
 - vessie sur le trajet d'une plaie pénétrante
- Recherche de traumatisme, **avant tout sondage urinaire**,
 - de l'urètre postérieur (4-19%)
 - de vessie (3,5%)





SAUV

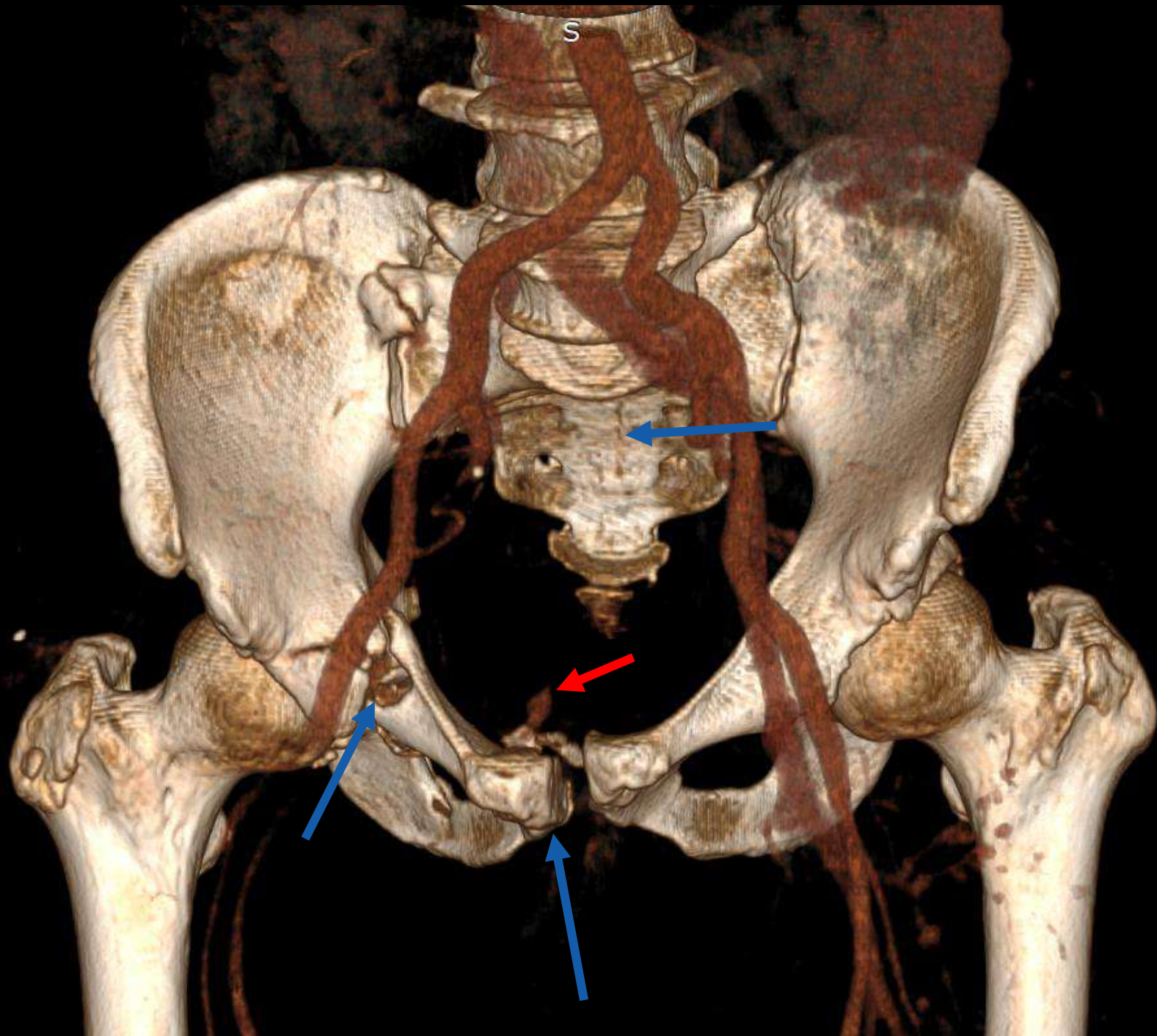
- Agité, confus
- Auscultation cardiopulmonaire normale
- Abdomen souple
- Douleur : omoplate, bassin, membre inférieur droit en traction
- Poursuite du remplissage SSI + Exacyl 1g

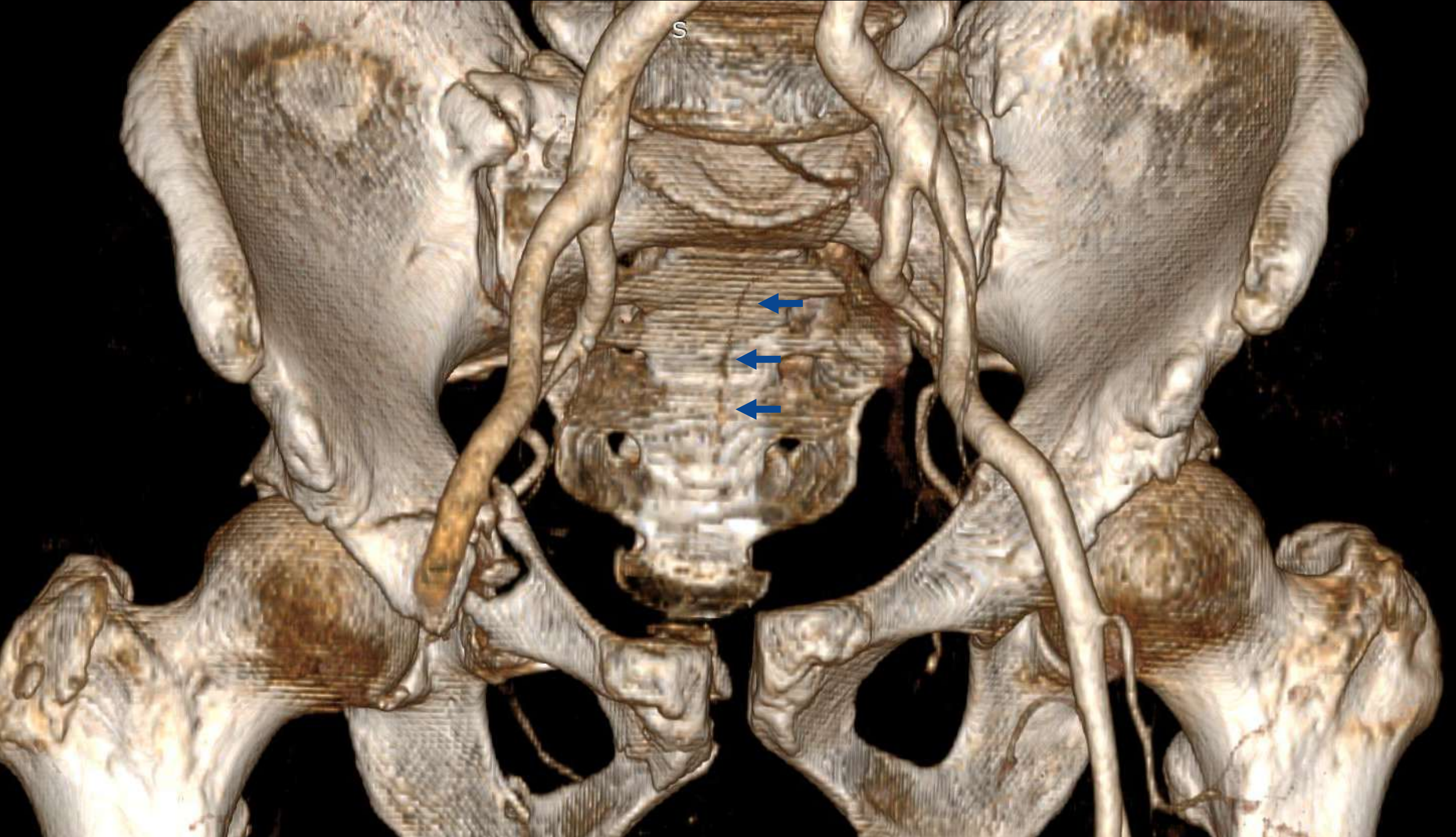


TDM

- Sédation : Hypnovel 2mg + 1mg + Morphine 4mg + 3mg + 2mg
- Résultats TDM :
 - **Saignement actif rétro-pubien + hématome pelvien**
 - Hématome pariétal de la veine iliaque externe droite
 - Fracture omoplate droit
 - Fracture ischio-pubienne droite avec fragment osseux intra-articulaire
 - Fracture linéaire du coccyx
 - Fracture articulaire postérieure gauche L5-S1
 - Fracture comminutive de la diaphyse fémorale droite









SAUV

- Somnolence
- TRC > 3 sec, PA 65/47 (50) mmHg, FC 116/min, pâleur cutanéomuqueuse, extrémités froides
- FR 32/min, SpO2 90% AA
- abdomen sensible
- pH 7,14, HCO₃⁻ 13 mmol/l, lactate 11 mmol/l
- Hb 14 g/dL → 9 g/dL, Plaquettes 141 giga/l
- fibrinogène 0,97 g/l, TP 50%, TCA 1,52,



- Remplissage vasculaire par NaCl 3 litres, Noradrénaline 4 mg/h
- Transfusion de 2 CGR, 1 CPA
- Clotfact 3g IVL, calcium 2g
- Avis chirurgiens orthopédiques et viscéraux : pas d'indication chirurgicale
- Embolisateur : Absent du territoire
- Réanimateur prévenu à 22h. Pose de ceinture du bassin dans les suites. Stabilisation hémodynamique. Poursuite de la transfusion.
- Nouveau scanner abdominopelvien à 22h17 : Fracture comminutive ischio-pubien droit avec hématome pariétal et rétro-pubien. Plus de saignement actif. Pas de plaie vésicale.
- Admission en réanimation à 00h00

Réanimation hémodynamique

Concept	Objectifs
<p data-bbox="402 501 1116 551">Hypotension artérielle permissive</p> <ul data-bbox="270 576 1179 1032" style="list-style-type: none"> PAS 80-90 mmHg, PAM 60-65 mmHg VVP > KTIO > KTC Limiter les expansions volémiques PSL précoces, protocole transfusion massive Anticiper NAD dès RV > 1000 mL Réversion anticoagulation 	<p data-bbox="1284 501 2275 551">TP > 40%, FIB > 1.5 g/l, PlaQ > 50 G/L, Hb 7-9</p> <ul data-bbox="1284 576 2232 1196" style="list-style-type: none"> Exacyl Bolus 1g puis 1g/8h (<3h) PFC-CGR 1:1 ou 1:2 (PLYO) Plaquettes à la 2^{ème} transfusion Combattre l'hypothermie Chlorure de Ca 2g si Transfusion massive Concentrés FIB 3g CCP 25-50 U/kg + 10mg Vitamine K Tests viscoélastiques délocalisés si disponibles

NICE guidelines. 2016. Major trauma: assessment and initial management.

Joannes-Boyau et al. Guidelines for the choice of intravenous fluids for vascular filling in critically ill patients, 2021, Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine, Volume 41, Issue 3, 2022,101058.

SFAR. Prise en charge des traumatisés pelviens graves à la phase précoce. Anesth Reanim. 2019, 5:427-442

Mueller et al. Patient Blood Management: Recommendations From the 2018 Frankfurt Consensus Conference. JAMA. 2019;321(10):983–997

SFAR. 2014. Guidelines on the treatment of hemorrhagic shock

Réanimation hémodynamique

- Colloïdes : Non indiqués
- Solutés balancés : Préconisés
- Solutés hypertoniques : Non indiqués
- Albumine : Non indiquée

NICE guidelines. 2016. Major trauma: assessment and initial management.

Joannes-Boyau et al. Guidelines for the choice of intravenous fluids for vascular filling in critically ill patients, 2021, *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, Volume 41, Issue 3, 2022,101058.

SFAR. Prise en charge des traumatisés pelviens graves à la phase précoce. *Anesth Reanim*. 2019, 5:427-442

Mueller et al. Patient Blood Management: Recommendations From the 2018 Frankfurt Consensus Conference. *JAMA*. 2019;321(10):983–997

SFAR. 2014. Guidelines on the treatment of hemorrhagic shock



Hémostase

- **« Il est recommandé que le délai entre l'admission hospitalière et le geste d'hémostase ne dépasse pas 60 minutes quelle que soit la technique utilisée » Accord fort (grade 1+)**
 - **Artériographie avec embolisation (Abord fémoral)**
 - **Tamponnement chirurgical : fermeture mécanique du bassin (sangle, fixateur externe) + packing pelvien pré-péritonéal de sauvetage**



Embolisation

- Artériographie **diagnostique**
- **Embolisation**, par abord fémoral, réalisée avec ceinture pelvienne
 - **sélective** : si patient stable, plus long, risque de resaignement des territoires non embolisés (spasmées, ou collabées par hypotension) par coils
 - non sélective proximale (occlusion artères iliaques internes) : si patient instable, échec ou pas de cible par gélatine résorbable (Curaspon)
- Délai jusqu'à l'embolisation :
 - > 60 min : mortalité 16 → 64% [1]
 - chaque 3 min : mortalité augmente de 1% [2]

1. Shinsuke Tanizaki, Shigenobu Maeda, Hideyuki Matano, Makoto Sera, Hideya Nagai, Hiroshi Ishida. Time to pelvic embolization for hemodynamically unstable pelvic fractures may affect the survival for delays up to 60 min. Injury 2014;45:738-741
2. Clarke JR, Trooskin SZ, Doshi PJ, Greenwald L, Mode CJ. Time to laparotomy for intra-abdominal bleeding from trauma does affect survival for delays up to 90 minutes. J Trauma. 2002;52:420-5



Imagerie

*« En l'absence de saignement actif en tomodensitométrie et en cas de **patient instable** sur le plan hémodynamique présentant une **lésion isolée du bassin**, **l'artériographie** reste indiquée pour réaliser une embolisation non sélective des artères iliaques internes »*

Tamponnement chirurgical

Fermeture mécanique du bassin : sangle, fixateur externe (limite l'extension de l'hématome)

+ **packing pelvien pré-péritonéal de sauvetage**

Indiqué si

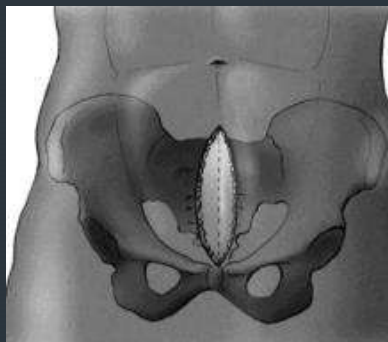
- **instabilité hémodynamique majeure** rendant impossible transfert au scanner
- **embolisation impossible dans les 60 min**

⇒ **stabilisation avant angiographie**



Tamponnement chirurgical

Packing pelvien pré-péritonéal de sauvetage



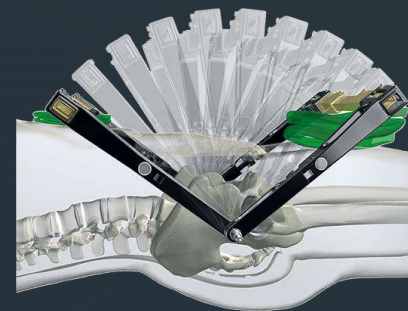
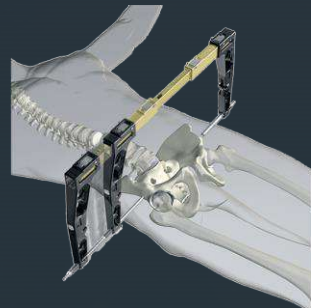
Tamponnement chirurgical

Clamp Ganz (C clamp) (fractures TILE C)

= stabilisation postérieure, referme anneau => hémostase veineuse

- rapidité mise en place (10 mn), facile (au déchocage par opérateur entraîné)
- permet laparotomie secondaire

réductions orthopédiques inefficaces sur saignement artériel => ne pas retarder l'embolisation +++

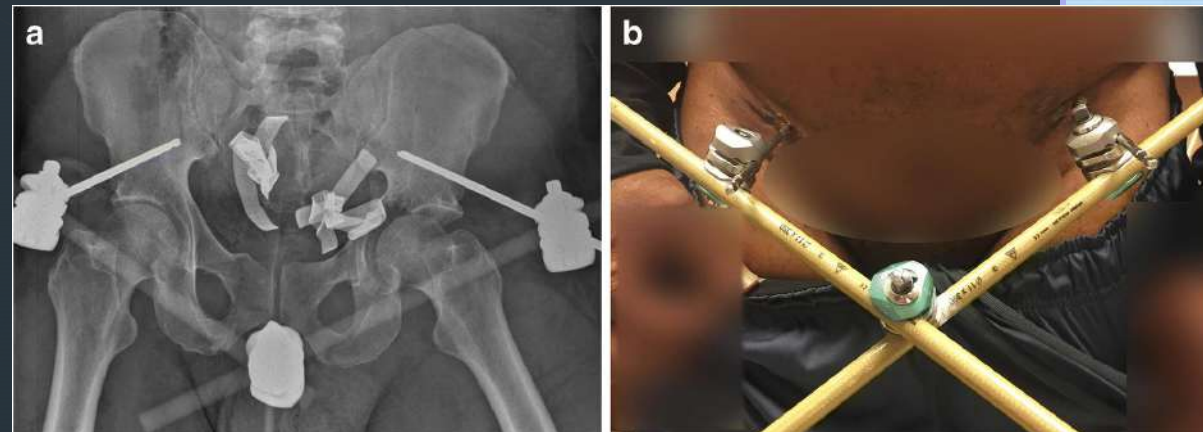


Tamponnement chirurgical

Fixateur externe (fractures TILE B1 et B3, + fractures TILE C avec traction du membre homolatéral à l'hémibassin ascensionné)

- stabilisation antérieure => referme anneau => hémostase veineuse
- mise en place au bloc (20 mn)
- doit permettre la réalisation d'une laparotomie, d'un packing et d'une embolisation secondaire
- diminue mortalité, besoins transfusionnels

réductions orthopédiques inefficaces sur saignement artériel => ne pas retarder l'embolisation +++



Chez le traumatisé grave

- **La gravité des lésions** ne s'additionne pas, mais **se multiplie** (potentialisation de leurs conséquences respectives)
- **sous-estimation de la gravité** des lésions = piège mortel,
- absence de diagnostic de certaines lésions traumatiques = conséquences vitales ou fonctionnelles,
- le temps perdu ne se rattrape pas,
- solutions thérapeutiques peuvent être contradictoires => choix stratégiques difficiles.

Interférences lésionnelles

- **Effet de masquage ou d'occultation** = « *une lésion peut en cacher une autre* ».
 - Ex : la fracture du fémur "cache" la fracture du bassin
- **Effet de sommation** : le **pronostic vital** peut être mis en jeu à cause de **l'association lésionnelle** alors que chaque atteinte prise séparément n'aurait pas les mêmes conséquences
 - Exemple : le fémur et le bassin saignent en même temps
- **Effet d'amplification** :
 - Exemple : traumatisé crânien + thoracique :
 - hypoxémie délétère sur le cerveau,
 - coma délétère sur le poumon (inhalation), aggrave l'hypoxémie préexistante => cercle vicieux



Bibliographie locale

- 2018 - Dr Agouram, Le CHAR : Trauma Center Malgré lui?
 - 120 TG en 6 mois en 2014-2015
 - 49% Grade A, 51% Grade B-C
 - TG : 76% de passage par la SAUV
 - Grade A : 41% d'admission directe en Réanimation
 - Traumatisés du bassin : 9%
 - 9 décès, 8 EVASAN





Bibliographie locale

- 2020 – Dr Beguinot, Plaies par arme à feu au CHC : 2016 à 2019

Fremery A et al. Epidemiologic analysis and mortality outcome of firearm injuries in French Guiana (2016-2019). Eur J Trauma Emerg Surg. 2024 Aug;50(4):1649-1659.

- 340 victimes
- Décès : 21%
- SMUR : 47%,
- Mesures de Réanimation : 17%
- Hospitalisation 60%,
- Réanimation 12%
- Délai admission : 59 minutes

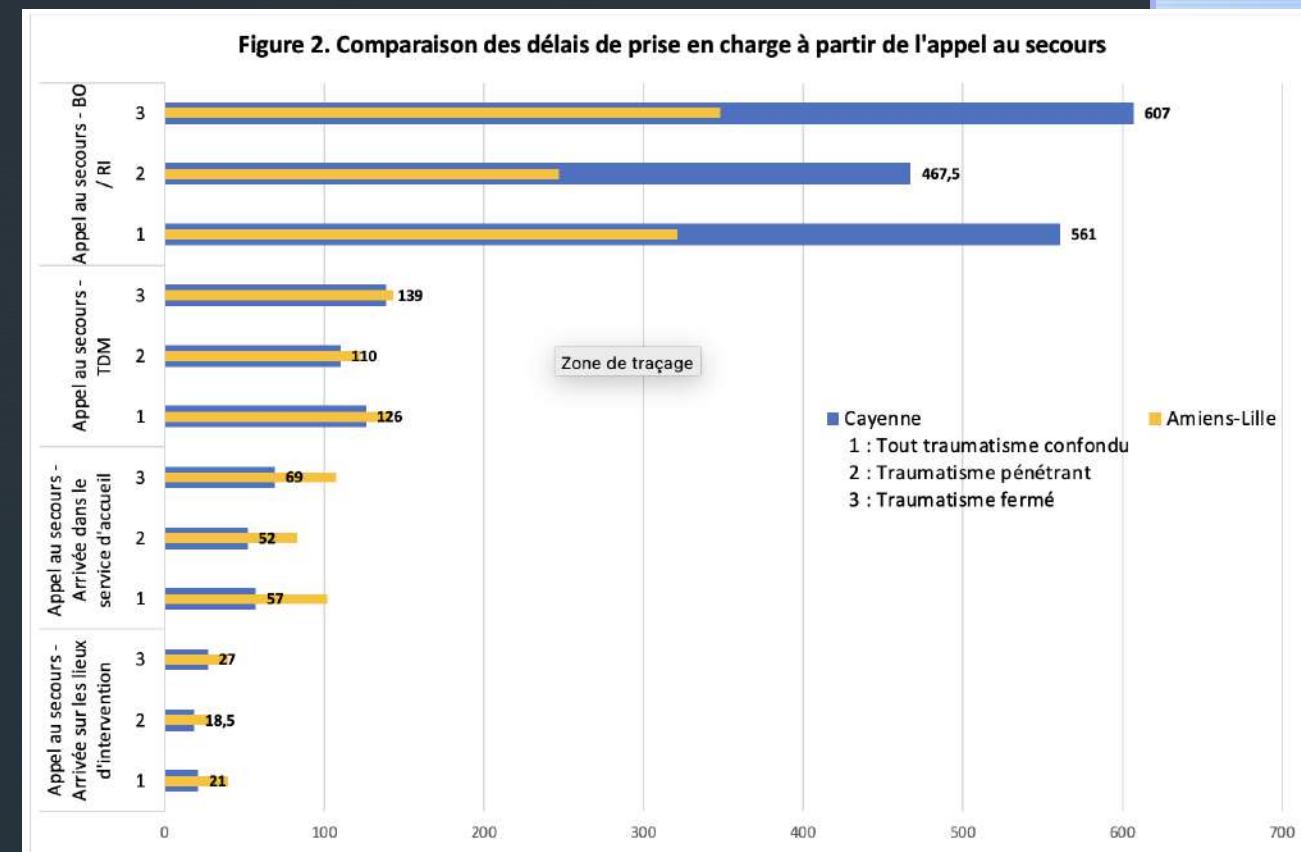
Variabes	N Survivants	N Décédés	Odds Ratio [IC 95%]	Odds Ratio [IC 95%]
Nombre(s) de plaie(s) < 3	190 (71%)	38 (54%)		3,53 [0,76 – 16,44]
Lésions neurologiques centrales (1)	11 (4%)	29 (42%)		85,52 [10,72 – 682,045]
Lésions vasculaires (2)	24 (9%)	39 (57%)		35,89 [6,95 – 185,40]
Lésions respiratoires (3)	32 (12%)	36 (52%)		13,22 [2,96 – 59,16]
Lésions digestives (4)	33 (12%)	20 (29%)		5,32 [0,89 – 31,74]

* (1) : Lésion du cerveau et/ou de la moelle épinière
(2) : Lésion du cœur ou des vaisseaux (artère et/ou veine)
(3) : Lésion pulmonaire
(4) : Lésion des organes pleins abdominaux et/ou perforation digestive



Bibliographie locale

- 2023 - Dr Ho Kee King, Particularités de l'activité de traumatologie lourde en Guyane française
 - 286 TG en 18 mois 2021-2022
 - 19% Grade A, 19% Grade B, 63% Grade C
 - SMUR : 68%
 - BO/RI direct : 0%, BO sans TDM 2.5%
 - BO dans les 24h : 37%
 - Hospit Réa/USC : 32%
 - Décès H : 10.7%



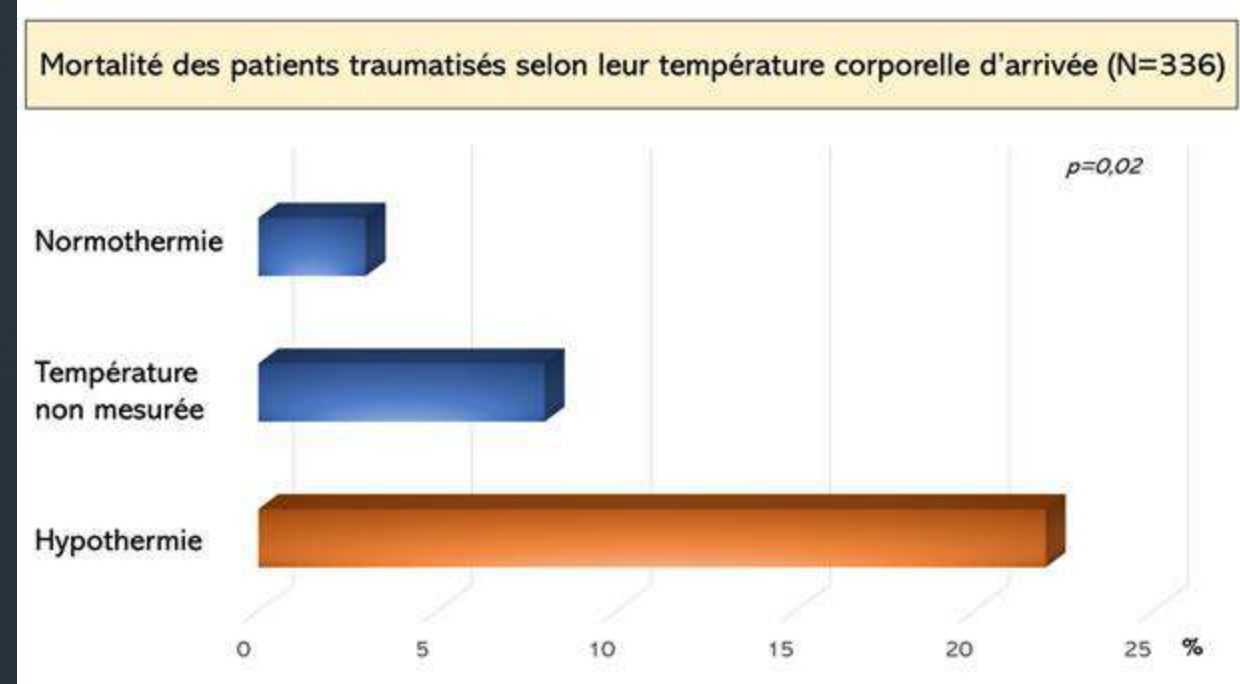


Bibliographie locale

- 2024 - Dr Fremery, Incidence et conséquence de l'hypothermie des patients traumatisés en climat tropical : Etude HYPOTROP

Fremery et al. Incidence and consequence of hypothermia in trauma patients in a tropical climate. Hypotrop study. Médecine de Catastrophe - Urgences Collectives. Volume 8, Issue 2, June 2024, Page 161

- 336 Traumatisés sévères, 18 mois 2021-2022
- AVP : 51%
- RV 19%, Exacyl 24%
- Choc/Hémorragie : 12%
- Hospitalisation 29%
- Réanimation 4%
- Décès 5.6%





Etudes en cours



- 2025 – Dr Gautier, Dr Fremery : Épidémiologie des accidents grave de la voie publique pris en charge au centre hospitalier de Cayenne



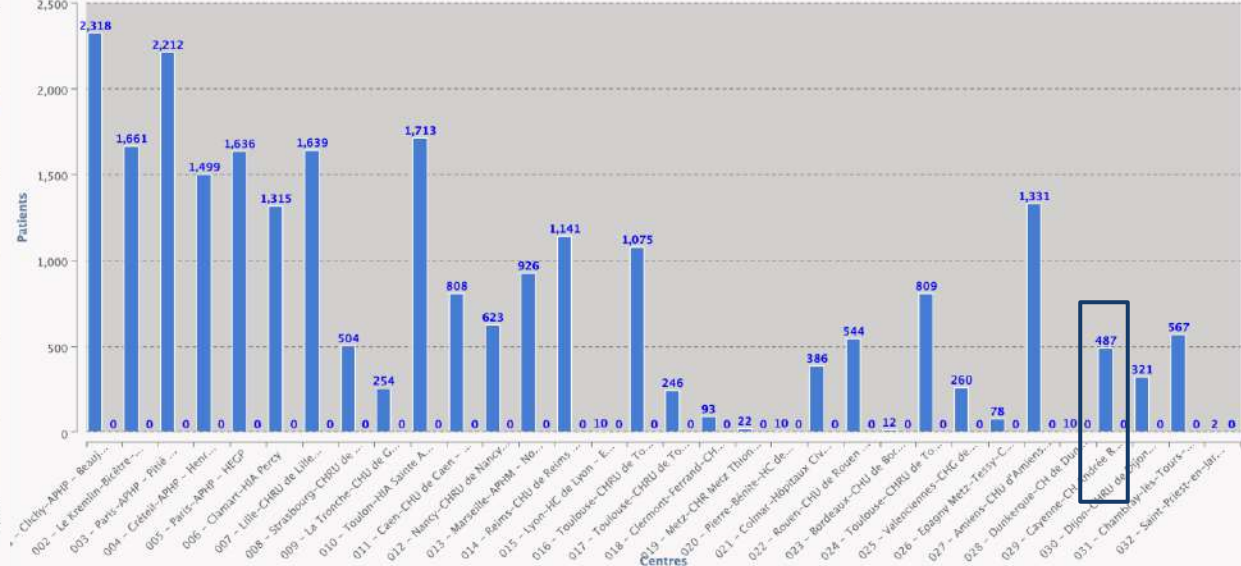
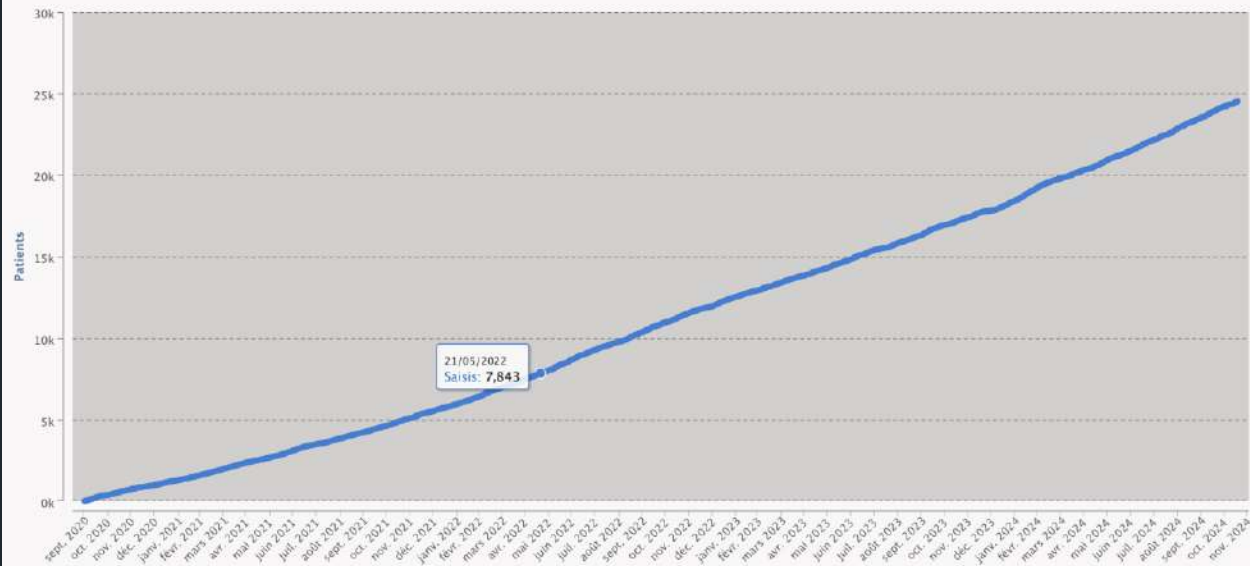
- 2025 – Dr Higel, Dr Fremery : Impact d'une antibioprophylaxie précoce sur le développement des pneumonies acquises sous ventilations mécaniques (PAVM) chez les patients traumatisés – étude multicentrique rétrospective



- 2025 – Cothenet, Pr Zappa, Dr Fremery : Bodyscanner aux urgences : analyse des paramètres prédictifs de lésions radiologiques significatives

TRAUMABASE

Observatoire des patients traumatisés sévères





ANTICIPER

Suspicion

Signes de gravité

Cinétique+++

Choc

Bassin ouvert

Lésions graves associées

OBJECTIFS:

Contention/immobilisation, délais prise en charge courts, traitement choc

T_{0-5 min}

CONTENTION PELVIENNE EXTERNE

TOUT TYPES, SAUF DRAPS NOUÉS

CEINTURE PELVIENNE
(systématique si patient inconscient)

HAUTEUR GRAND TROCHANTER

T_{5-15 min}

Déterminer rapidement orientation

Hypotension Artérielle Permissive si choc

Expansion volémique à petits volumes
Bolus cristalloïdes 250 ml

Noradrénaline précoce
Après échec expansion (>1l)

1g Acide Tranexamique

Objectifs PAS 80-90 mmHg (PAM 60-65)

Voir fiches Damage Control et Choc

Analésie

T_{15-30 min}

PRÉ-ALERTE SI CRITÈRES DE GRAVITÉ
ANTICIPER MOYENS

TRAUMA CENTER
Possibilité radio-embolisation
Prise en charge chirurgicale
Damage control

Envisager autres lésions associées et/ou causes de choc

ATTENTION piège: FAST ECHO

Peut être positive par diffusion hématome rétropéritonéal
Opérateur expérimenté; l'examen ne doit pas retarder la PEC +++

T_{30-60 min}

POURSUIVRE TRAITEMENTS pendant transport

RÉÉVALUATION EN BOUCLE
Efficacité des mesures

TRANSMISSION STRUCTURÉE À L'ARRIVÉE

ATMASTER (Age/Temps/Mécanisme/Atteintes/Signes/Traitements/Recommandations)

AIDE COGNITIVE TRAUMA - TRAUMA GRAVE DU BASSIN INTRA-HOSPITALIER.



ANTICIPER

CRITERES GRAVITÉ :

- Bassin instable/Fracture ouverte; Etat de Choc Hémorragique
- Association autres lésions graves

Privilégier orientation vers Centre Trauma N1/N2 Embolisation H24*

T_{0-5 min}

Incontrôlée

Evaluation Hémodynamique

Ceinture pelvienne en place ?
Centré sur grand trochanter
Laisser en place si instabilité¹

vérifier

Instable

Stable/Stabilisé ?

T_{5-15 min}

REBOA²

incontrôlée

Systématique :
RX BASSIN³ + eFAST⁴
Cible hémorragique identifiée

Pas de cible hémorragique
identifiée

Scanner corps entier injecté
+ opacification
ev temps tardif + rétrograde⁵

T_{15-30 min}

CHOIX METHODE
HEMOSTASE INSTRUMENTALE

SAIGNEMENT ACTIF?

T_{30-60 min}

Packing Pelvien
pré-péritoneal

et/ou

Embolisation <60 min
• Sélective
• Non sélective⁶

OUI

Si échec

FIXATION Bassin: Fix Externe/Clamp Ganz

Si échec

T_{24-48 h}

Réévaluation clinique, biologique répétée
Répéter Imagerie si suspicion saignement

Chercher complications neurologiques/urologiques
Fracture ouverte: Antibiotiques/discuter colostomie

1- Laisser en place jusqu'à
contrôle hémorragie, mais
<12h
Ev. relâcher pendant
l'acquisition des images si
hémodynamique stable

2- REBOA:
Resuscitative
Endovascular
Balloon
Occlusion

3 - Critères anatomiques:
Open book fracture
Rupture anneau pelvien

4- extended Focused
Assessment Sonography
for Trauma
avec mesure de l'espace
Symphysaire

5 en présence de signes
évoqueurs : impossibilité
d'uriner, hématurie

6- embolisation bilatérale
des troncs des artères
iliaques internes si
instabilité hémodynamique,
nombreuses cibles en
scanner ou échec de
l'embolisation sélective

*La décision de transport
dépend de la configuration
de la structure d'accueil.