

Accueil et Imagerie du traumatisé grave à l'hôpital

Dr Véronique Ramonda
Déchocage / Réanimation
CHU PURPAN

Quels moyens humains
et matériels en fonction de la gradation
pré-hospitalière?

Grave ou potentiellement grave

Critères de Vittel

Al

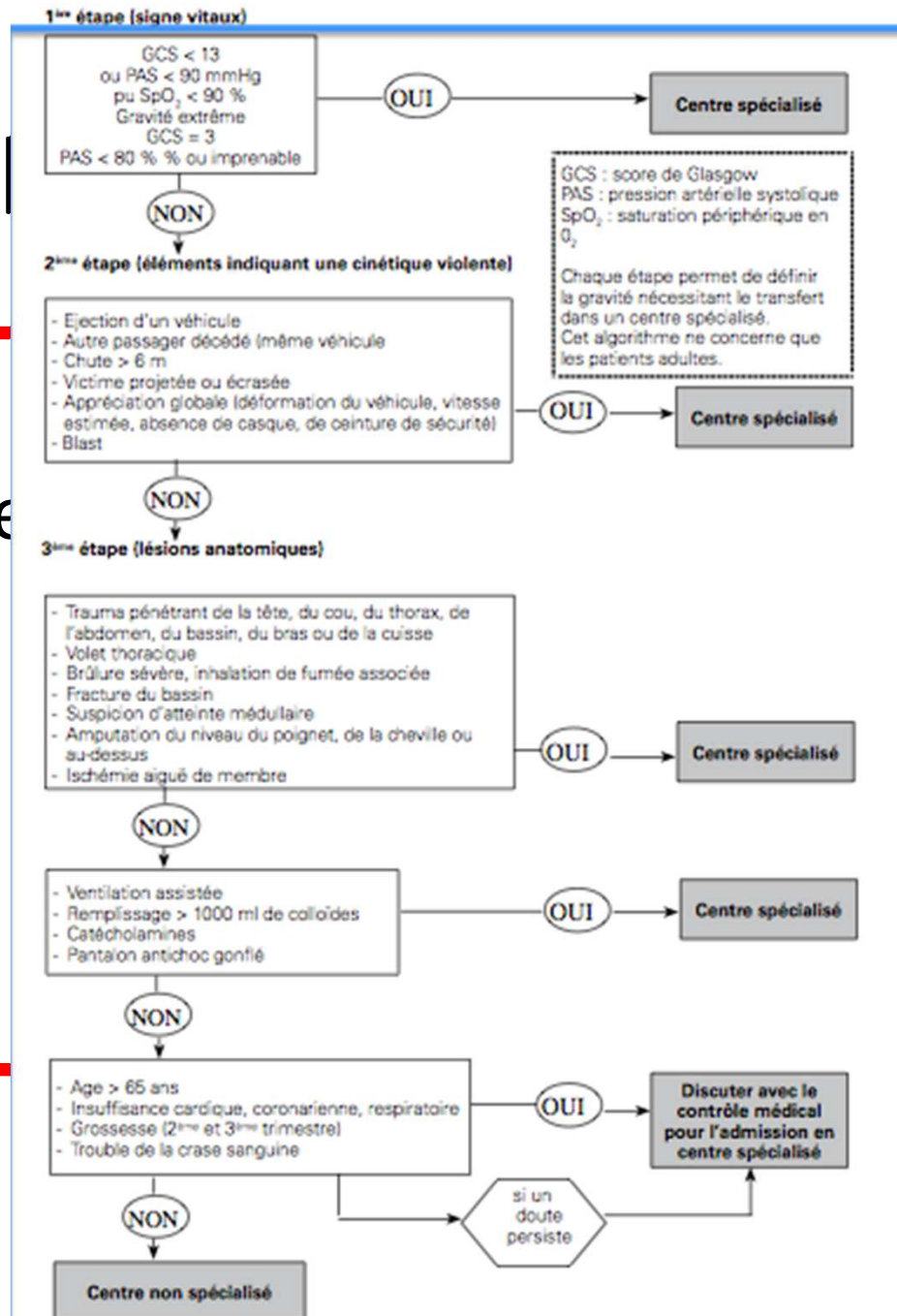


Figure 1 : Algorithme décisionnel de Vittel, pour le triage préhospitalier du patient traumatisé, d'après Riou et al. [22]



Contents lists available at ScienceDirect



Table 2

American College of Surgeons Advanced Trauma Life Support (ATLS) classification

Full length article

Table 1 Parameters of compared scores.

| Score | TASH [22,28] | Rainer (PWH) [19] | Vandromme [21] | ABC [18] | Schreiber [20] | Larson [29] |
|--------------------------------|------------------------|-------------------|-----------------------|----------|----------------|-------------|
| Civilian or Military Database | Civilian | Civilian | Civilian | Civilian | Military | Military |
| Number of patients | 4527 | 1891 | 514 | 596 | 558 | 1124 |
| Variable | Value | Pts | Value | Pts | Value | Pts |
| Gender | male | 1 | | | | |
| Pelvic fracture (AIS 5 ≥ 5) | clinically unstable | 6 | displaced (AIS 5 ≥ 4) | 1 | | |
| Femur fracture (AIS 5 ≥ 3) | open and/or dislocated | 3 | | | | |
| Free IF (FAST) (AIS 4 ≥ 3) | present | 3 | or CT-positive | 2 | positive | 1 |
| Heart rate (bpm) | > 120 | 2 | ≥ 120 | 1 | > 105 | 1 |
| Systolic blood pressure (mmHg) | < 100 | 4 | ≤ 90 | 3 | < 110 | 1 |
| | < 120 | 1 | | | ≥ 120 | 1 |
| | < 7 | 8 | ≤ 7 | 10 | ≤ 90 | 1 |
| | < 9 | 6 | 7.1 to 10 | 1 | | |
| Hemoglobin (g/dl) | < 10 | 4 | | | | |
| | < 11 | 3 | | | | |
| | < 12 | 2 | | | | |
| | < -10 | 4 | BD > 5 | 1 | | |
| Base excess (mmol/L) | < -6 | 3 | | | | |
| | < -2 | 1 | | | | |
| Mechanism of injury | | | | | penetrating | 1 |
| INR | | | | | > 1.5 | 1 |
| GCS | | | ≤ 8 | 1 | | |
| Lactate | | | | | ≥ 5 | 1 |
| | | | | | penetrating | 1 |
| | | | | | > 1.5 | 1 |
| GCS | | | ≤ 8 | 1 | | |
| Lactate | | | | | ≥ 5 | 1 |

AIS: abbreviated injury scale; IF: intra-abdominal fluid; FAST: focused assessment with sonography for trauma; INR: international normalized ratio; GCS: Glasgow coma scale; TASH: trauma-associated severe hemorrhage score; Pts: points; BD: Base Deficit; PWH: Prince of Wales Hospital Score; ABC: assessment of blood consumption; CT: computer tomography.

AIS: abbreviated injury scale; IF: intra-abdominal fluid; FAST: focused assessment with sonography for trauma; INR: international normalized ratio; GCS: Glasgow coma scale; TASH: trauma-associated severe hemorrhage score; Pts: points; BD: Base Deficit; PWH: Prince of Wales Hospital Score; ABC: assessment of blood consumption; CT: computer tomography.

leg
—
—
>20
>40
>14
Dec
Dec
>35
Neg
Cor
Dry

Alerte

- Codification du niveau d'alerte
- Activation de la « trauma team »
- Procédures spécifiques

Handolin et al. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2008

Cherry et al J trauma 2007

Kousminova et al. J Trauma 2009

Bernhard Resuscitation 2007

Avant l'arrivée du patient

Pré-activation de la « Trauma Team »

SYSTEMATIQUE:

IDE:

- Prélèvement sanguins
- Respirateur
- Kits
- Manip radio

AS: Identité et matériel

Médecin appelle:

- Radiologue
- Anesthésiste
- Chirurgien
- Prépare l'échographe

SI NIVEAU ALERTE MAXIMAL:

- IDE: Accélérateur/réchauffeur monté
- Kits VVC/KTA ouverts
- CTS
- Anesthésiste: Cell Saver

| EQUIPE DECHOCAGE | SPECIALISTES A PREVENIR | | |
|------------------------------------|--|---------------|--|
| Trauma leader : Dr 79404 | <input type="checkbox"/> Radiologue : Dr 45372 | 75772- | <input type="checkbox"/> Neurochir. : Dr 75670 |
| Interne déchoc : 79407 | <input type="checkbox"/> Manip. radio 79358/46692 | | <input type="checkbox"/> Int Chir. Tho. : 71802 |
| IDE Déchoc : 72073 | <input type="checkbox"/> Anesth. BO urg : Dr 47829/47830 | | <input type="checkbox"/> Chir. Dig. : Dr 45515/46925 |
| AS Déchoc : 46876 | <input type="checkbox"/> Chir. Ortho. : Dr 79024 | | <input type="checkbox"/> Int Chir. CCV / vasc : 44935 / 43440 |
| | | | <input type="checkbox"/> Int CMF : 46813 |
| | | | <input type="checkbox"/> si échec 801 : 06 38 74 96 09 ou 77192 |
| | | | <input type="checkbox"/> Int ORL : 46298 |

Heure du 1^{er} appel : __h__ ; Heure de l'accident : __h__ ; Identité Date naissance

HEURE ARRIVEE ESTIMEE: ____

BRIEFING ET REPARTITION DES TACHES EN EQUIPE

| | IDE 1 | IDE 2 | AS | MEDECIN | |
|--|--|---|---|--|---------------------|
| PREHOSPITALIER | MÉDICAMENTS | BILANS ET BONS | MATERIEL | BILAN | |
| | <input type="checkbox"/> Crush : _____ <input type="checkbox"/> Adrénaline : 5 mg/5ml et 1mg/20ml <input type="checkbox"/> Noradrénaline : 0,5 mg/ml IVSE <input type="checkbox"/> Exacyl® : 1 g / 48ml IVSE <input type="checkbox"/> Chlorure de Ca ²⁺ : 2amp / 50ml <input type="checkbox"/> Sédation : _____ <input type="checkbox"/> Antibio: _____ | <input type="checkbox"/> Quick test <input type="checkbox"/> Bon Bilan sanguin prescrit * <input type="checkbox"/> Bon RAI et 2 groupes EFS signés <input type="checkbox"/> Bon Radiographies <input type="checkbox"/> Bon Scanner corps entier <input type="checkbox"/> Bon commande produits EFS signés *Bilan : NG plaquettes, TP, TCA, fibrinogène, CPK, troponine, lipase, TGO, TGP, γGT, bilirubine, gazométrie, lactates, Ca2+ ionisée, OH, +/- toxiques, +/- β-HCG +/- montage Accélérateur réchauffeur <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Brancard et couverture chauffante sous patient <input type="checkbox"/> Hémocue® <input type="checkbox"/> Accélérateur réchauffeur de perfusion <input type="checkbox"/> Echographe <input type="checkbox"/> Matériel de transport <input type="checkbox"/> Plan dur <input type="checkbox"/> APPEL EFS AVEC IDENTITE +/- COMMANDE PSL <input type="checkbox"/> APPEL MANIP POUR Rx ARRIVEE <input type="checkbox"/> APPEL BRANCARDIERS <input type="checkbox"/> Entrée ICCA | GCS : __ ; PA : ____ ; FC : ____ SpO2 : ____ ; Intubation : O / N Hb : __ THERAPEUTIQUES Remplissage : O / N Catécholamines : O / N Exacyl : O / N Autres : <table border="1" style="float: right; margin-top: 10px;"> <tr> <th style="text-align: center;">Signes d'alerte TM*</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> FC > 120 btt/min PAS ≤ 90 mmHg Hb < 11g/dL eFAST + Trauma pénétrant </td> </tr> </table> | Signes d'alerte TM* |
| Signes d'alerte TM* | | | | | |
| FC > 120 btt/min PAS ≤ 90 mmHg Hb < 11g/dL eFAST + Trauma pénétrant | | | | | |
| | | | | *TM : transfusion massive | |

Heure ARRIVEE : __ H __

| | IDE 1 | IDE 2 | AS | MEDECIN |
|----------------|--|--|---|---|
| ACCUEIL | Prélèvement sanguin +/- 2 ^{ème} VVP <input type="checkbox"/> | Transfusion <input type="checkbox"/> | Fax bon commande sang <input type="checkbox"/> | Si Défaillance hémodyn. eFAST <input type="checkbox"/> Radio Thorax <input type="checkbox"/> Radio bassin <input type="checkbox"/> Saignement : O/N <i>Site(s) :</i> Tamponnade : O/N Atteinte médullaire : O/N/NSP Contusion myocardi. : O/N/NSP Tel correspondants <input type="checkbox"/> Transfert TDM <input type="checkbox"/> Bloc <input type="checkbox"/> Artério <input type="checkbox"/> *TM : transfusion massive |
| | Check médicaments à préparer <input type="checkbox"/> et à administrer | Fibrinogène O/N <input type="checkbox"/> | Envoi bilan 801 <input type="checkbox"/> Déshabillage complet <input type="checkbox"/> Réchauffement patient <input type="checkbox"/> | |

| Signes d'alerte TM* |
|---------------------|
| FC > 120 btt/min |
| PAS ≤ 90 mmHg |
| Hb < 11g/dL |
| eFAST + |
| Be < -6 |
| INR > 1,5 |
| Trauma pénétrant |

| ELS | Objectifs jusqu'au contrôle du saignement | |
|---------------------------|---|-------------------|
| | Sans lésion SNC | Lésion SNC |
| PAS (mmHg) | 80 – 90 | 120 |
| PAM (mmHg) | | 80 – 90 avant PIC |
| PPC (mmHg) | | 60 – 70 |
| Hb (g/dl) | 7 - 8 | 9 |
| TP (%) | 50 | 60 |
| Plaq (/mm ³) | 75 -100 000 | 100 000 |
| Fib (g/L) | | 1,5 - 2 |
| Ca ⁺⁺ (mmol/L) | | >1,1 |

| Déglobulisation sans choc hémorragique | Choc hémorragique | | Dès que saignement contrôlé |
|--|--|---|---|
| | 1 ^{ère} MS | 2 ^{ème} MS et + | |
| Discuter la transfusion de chaque composant selon la biologie ET la clinique | 1 PFC / 1 CGR | 1 PFC / 1 CGR | 1 PFC / 2 CGR voire discuter la transfusion de chaque composant selon la biologie ET clinique |
| | Fib : < 80 Kg = 3 g > 80 Kg = 4,5 g | Selon dosage, sinon : Fib : < 80 Kg = 3 g > 80 Kg = 4,5 g | |
| | 2g Chlorure de Ca ⁺⁺ IVL | 2g Chlorure de Ca ⁺⁺ IVL | |
| | + /- CPA 1 / 7 Kg | CPA 1 / 7 Kg | |
| | | Fact VII a ? | |

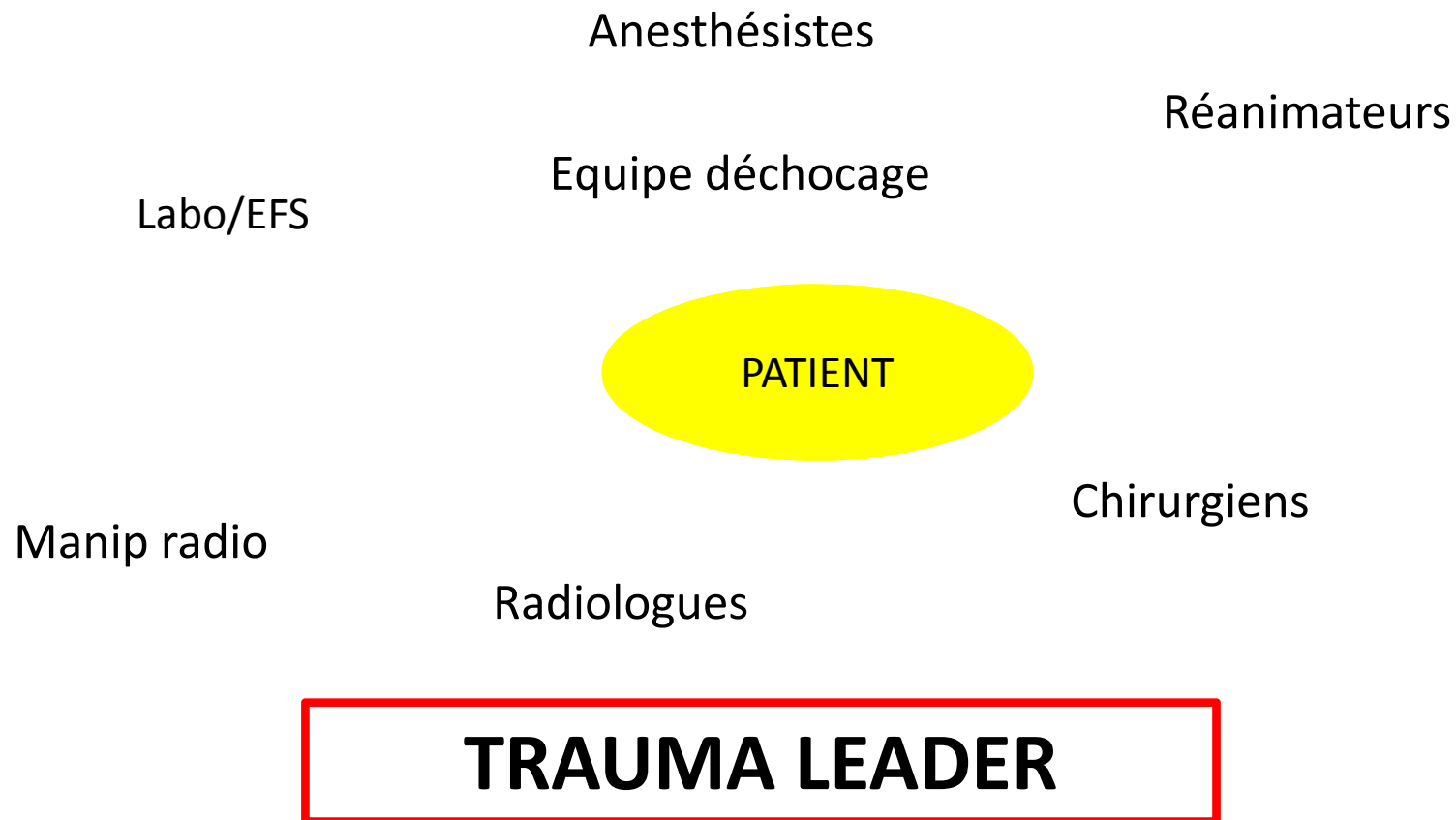
MASSE SANGUINE (MS) :
1 MS
 F (65 ml/Kg), 50KG 4 CG
 U (75 ml/Kg), 75KG 6 CG

Exacyl® : 1g sur 10 min puis 1g sur 8h (dans les 3^{ères} heures)

Trauma Team



Trauma Team



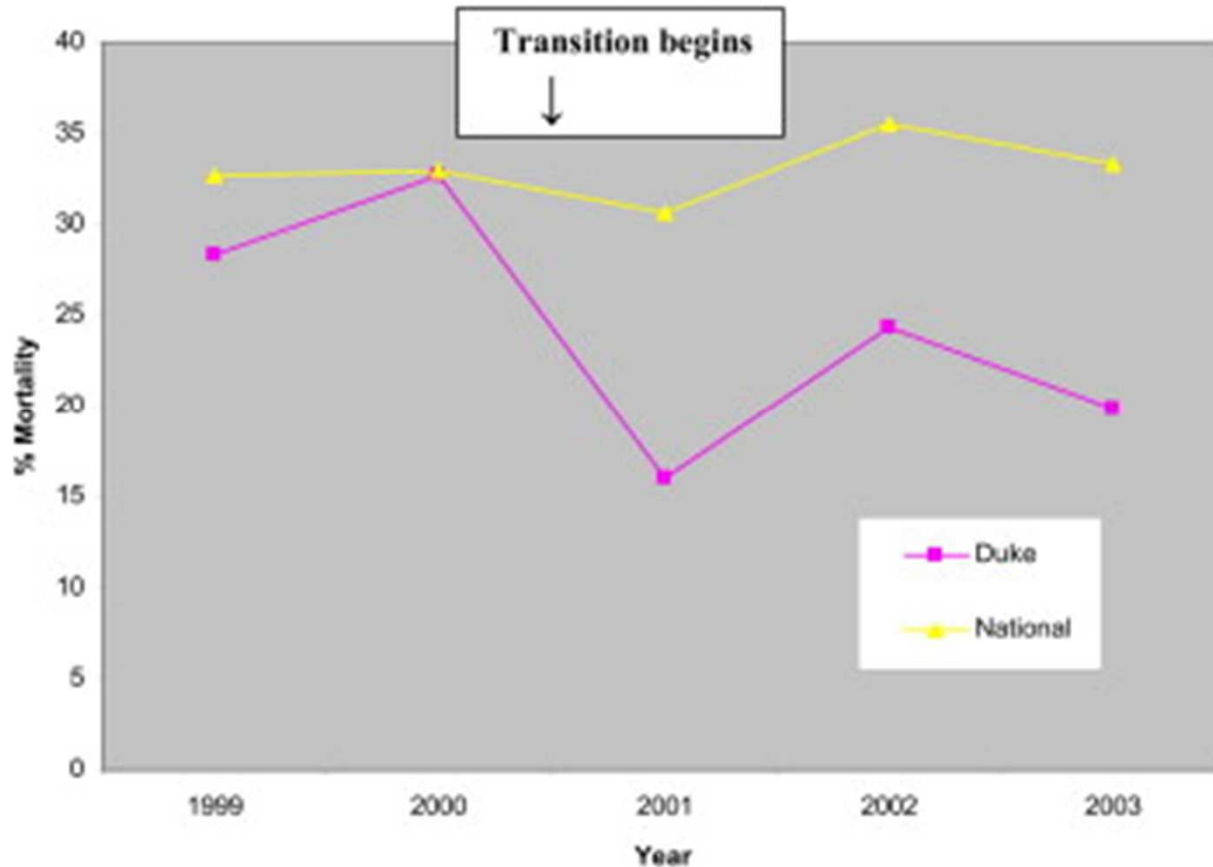
Equipe Déchocage

- Trauma Leader: Médecin
- Interne ou médecin en second
- IDE 1: Référente
- IDE 2: Assistante
- AS: Identité, logistique

Cœur de la TRAUMA TEAM

Trauma team expérimentée

Trauma mortality for patients with Injury Severity Score > 25



n = 2714 patients avant
n = 3089 patients après
North Carolina

RÉDUCTION MORTALITÉ

ISS>25

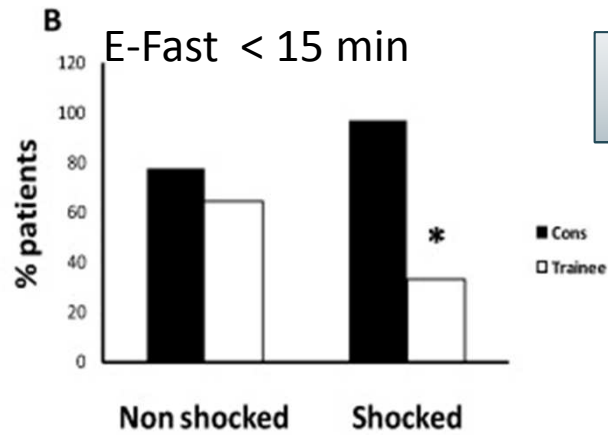
De 30.2% à 22.0% (8.3%)

Gerardo J Emergency Med 2011

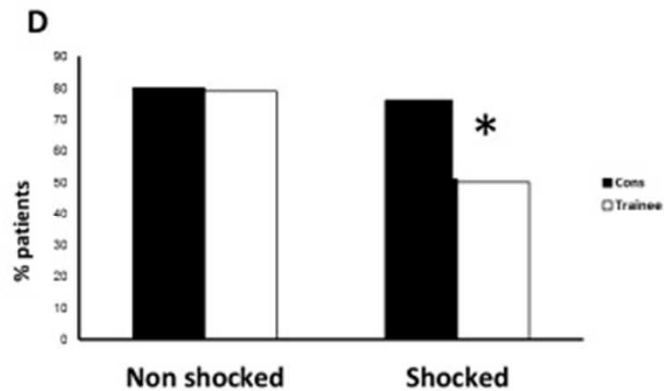
Trauma leader: interne ou sénior?

550 patients, trauma center, Londres

E- Fast : sénior dans les 8 min vs Interne 16 min

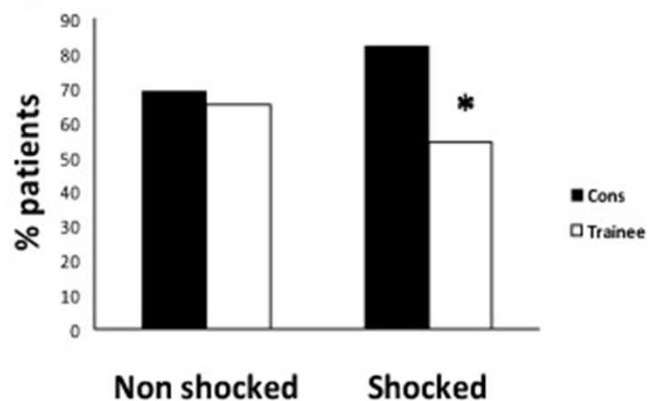


CT scan < 1h



CT scan: sénior 35min vs Interne 52 min

Contrôle hémorragie <1h



Contrôle hémorragie: sénior 23 min vs 48 min

Trauma Leader

- Expérimenté-e
- Calme mais stimulant-e
- Concentré-e mais à l'écoute
- A des objectifs à tenir
- Urgentiste, réa ou...chirurgien-ne

Performance de la Trauma Team

- Séances de Simulation
- RMM
 - Enregistrements vidéo: Meilleurs que la revue de dossier
- Démarche Qualité
 - Registres: Indicateurs qualité


Oakley et al. Pediatrics 2006

Holcomb et al. Training J Trauma 2002

Ringdal et al. Scand J Trauma Resusc Emerg Med 2008

RESEARCH

Open Access

The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition  CrossMark

R.38 We recommend the local implementation of evidence-based guidelines for management of the bleeding trauma patient. (Grade 1B)

R.39 We recommend that local clinical quality and safety management systems include parameters to assess key measures of bleeding control and outcome. (Grade 1C)

Quels besoins matériels?

Recommandations concernant la mise en place, la gestion, l'utilisation, et l'évaluation d'une salle d'accueil des urgences vitales (SAUV)[☆]

- Accélérateur/réchauffeur
- Appareil radio mobile
- Echographe muni des 3 sondes
- Respirateur
- Brancard avec planche rigide de transfert
- Appareil de biologie délocalisé: GDS+/-TEG

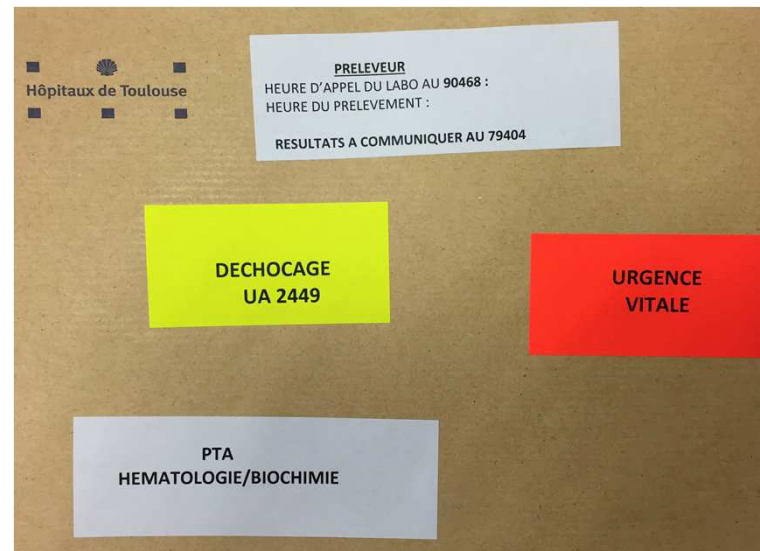




Biologie

Raccourcir les délais

Procédures



Quels objectifs dans les 60 premières minutes?

The Holy Golden Hour?

Il faut être rapide, sans se précipiter...

The golden hour in trauma: Dogma or medical folklore? FB.Rogers. Injury 2015

Méta-analyse Mortalité

Table 3

Causes of death of multiple trauma patients.

| References | Pat. No. | Causes of death | | | | |
|---------------------------------|----------|-----------------|-------------------|--------------|----------------|-------------------|
| | | Sepsis | Haemorrhage | MOF | Respir failure | Brain injury |
| Baker et al. ² | 437 | 9.8% | 31.2% | NS | NS | 50.1% |
| Goris et al. ^{23,a} | 89 | NS | 18% | NS | 4% | 57% |
| Pories et al. ⁴⁶ | 54 | NS | 24% | NS | NS | 50% |
| Shackford et al. ⁵⁵ | 104 | 4.8% | 35% | NS | NS | 48% |
| Sahdev et al. ⁵² | 177 | 6% | 25% | NS | NS | 60% |
| Esposito et al. ^{20,b} | 324 | 2% | 20% | NS | 8% | 42% |
| Sauza et al. ⁵⁴ | 289 | NS | 39% | 7% | NS | 42% |
| Maio et al. ^{26,b} | 155 | 1.3% | 20% | NS | 1.9% | 36.1% |
| Meislin et al. ^{38,a} | 710 | 3% | 31% | 10% | 6% | 46% |
| Hodgson et al. ²⁷ | 108 | 17% | 15% | 9% | 6% | 27% |
| Marson et al. ³⁷ | 115 | 3.1-5.2 | 12.5-13.9% | NS | NS | 67-70.3% |
| Chiara et al. ⁵⁴ | 255 | NS | 26.6% | 1.9% | NS | 21.6% |
| Stewart et al. ⁶⁰ | 753 | NS | 21% | 9% | NS | 51% |
| Tien et al. ⁶¹ | 558 | NS | 15% | 5% | NS | 60% |
| Søreide et al. ⁵⁷ | 260 | NS | 25% | 8% | NS | 67% |
| Pang et al. ⁴² | 186 | NS | 15.6% | 1.6% | 3.8% | 71.5% |
| Median (range) 1980s | | 7.3% [4.8-9.8] | 27.6% [18-35] | | 4.0% | 50.1% [48-57] |
| Median (range) 1990s | | 3.0% [1.3-6] | 25.0% [20-39] | 8.7% [7-10] | 7.0% [1.9-8] | 44.2% [36.1-42] |
| Median (range) 2000s | | 5.2% [3.1-17] | 15.0% [12.5-26.6] | 6.5% [1.6-9] | 4.9% [3.8-6] | 63.5% [21.6-71.5] |

NS = not stated.

^a Early death.

^b Rural state.

A l'arrivée du patient

Par quoi on commence???



Transmission SMUR/Déchocage

- Etape essentielle +++
- Anamnèse, horaires
- Critères de Vittel
- Informations concernant les proches
- **Monitoring continu pendant le transfert**

Qui fait Quoi?

Trauma Leader:

Si patient choqué: recherche de la source+++

Examen physique exhaustif → E- Fast → COORDINATION/STRATÉGIE

IDE

Monitoring

VVP

Bilan bio

Interne: VVC, KTA

Arrivée

PATIENT

15- 60'

Trauma leader
Fonctions
vitales

Radio thorax et
Bassin

AS: Identité

AS: Matériel

IDE: Prescriptions, Logistique, CTS, Laboratoire

Eviter l'hypothermie

Objectifs

Stabilisation du patient:

Respiratoire: IOT, drainage thoracique,
Hémodynamique: Transfusion, Hémostase locale, Ceinture pelvienne
Neurologique: Mannitol, ACSOS

Arrivée

PATIENT

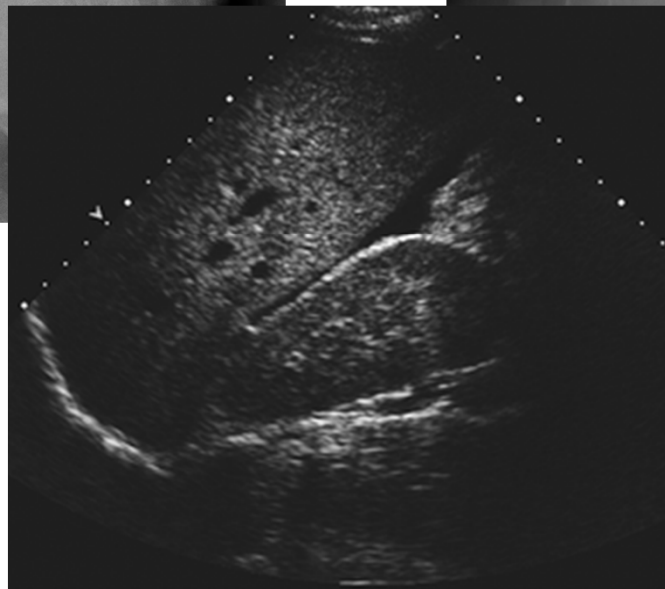
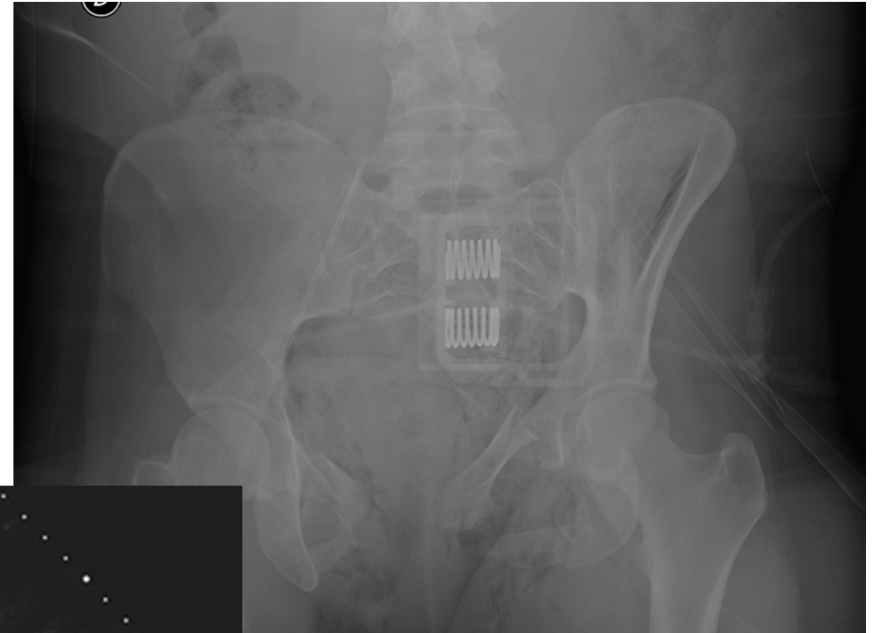
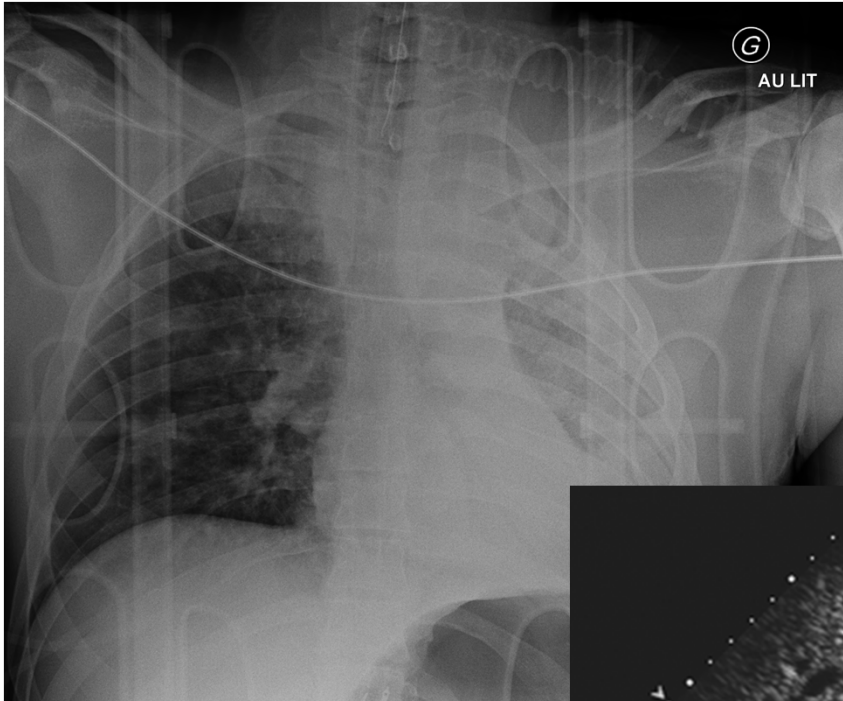
15-60'

Etablir une stratégie

Chirurgiens/radiologues: TDM /Radio-embolisation / bloc opératoire

Quelle imagerie et dans quels
délais?

Imagerie au déchochage



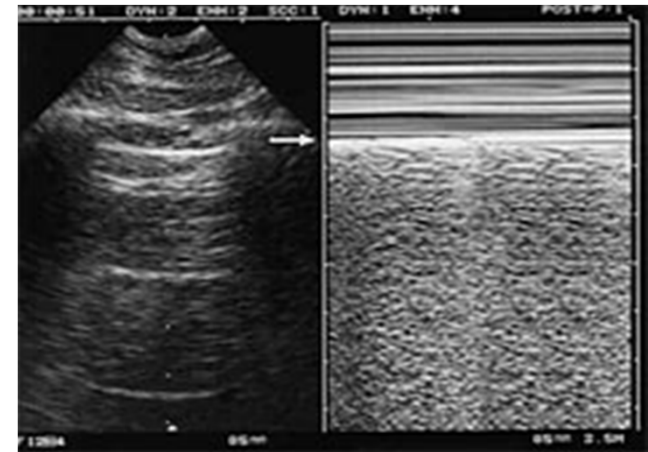
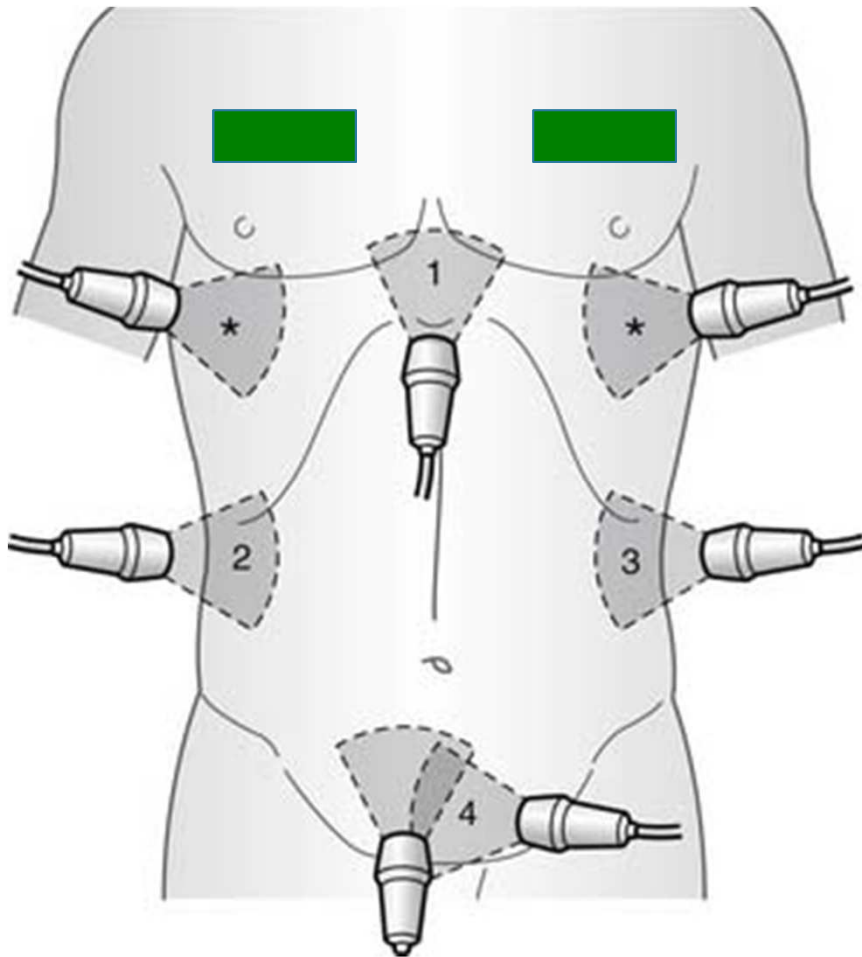
Radiographie du thorax

- 400 patients

| Imaging technique | Emergency treatment | Appropriate positive decision | Appropriate negative decision |
|---------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Chest X-ray | 78 (19%) | 78 (100%) | 320 (99%) |
| Pelvic X-ray | 8 (2%) | 5 (62%) | 392 (100%) |
| Abdominal ultrasonography | 48 (12%) | 47 (98%) | 360 (99%) |

Extended FAST

Temps de réalisation <3- 5 min



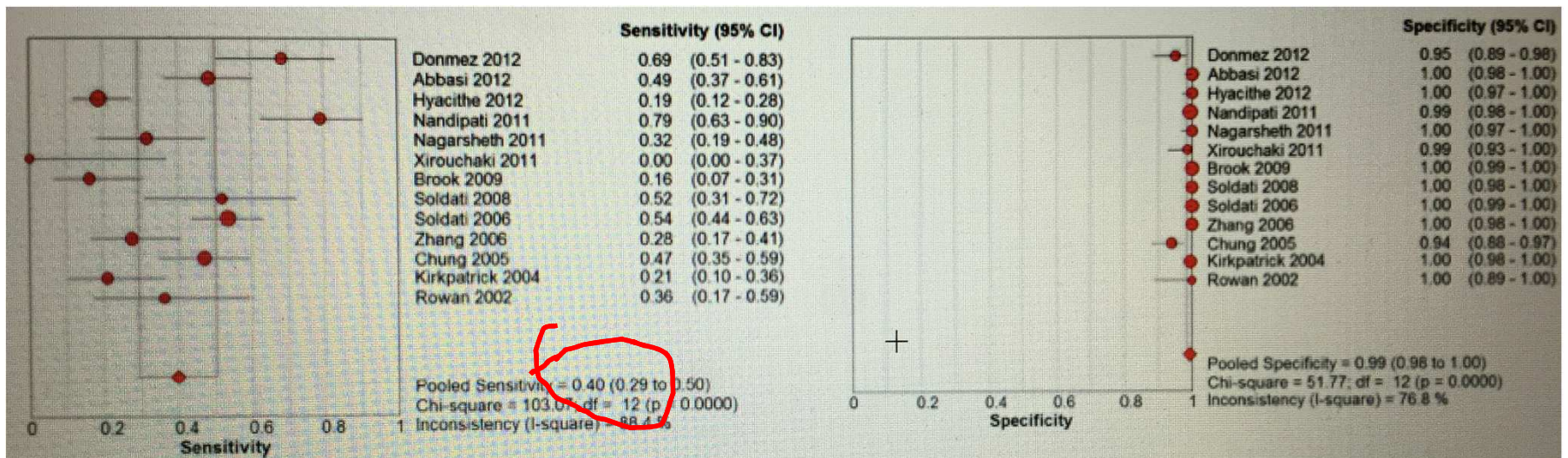


Figure 2 Forest plot for sensitivity, specificity of CXR for the detection of pneumothorax. Inconsistency (I^2) describes the percentage heterogeneity across studies that are not due to chance. I^2 can be calculated as $I^2 = 100\% \times 3 \times (Q^2 / df) / Q$ (see Figure 4 legend for definition of Q).

SONDE LINÉAIRE > SONDE CONVEXE (Sens 82% vs 76%)

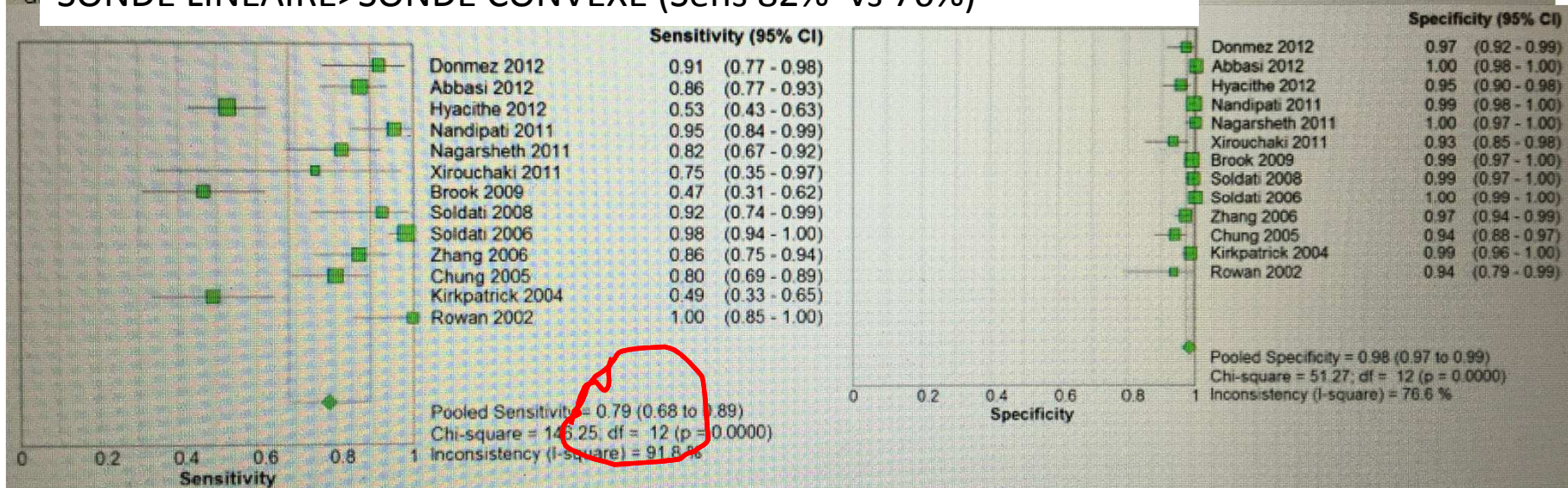


Figure 3 Forest plot for sensitivity, specificity of US for detection of pneumothorax. Inconsistency (I^2) describes the percentage heterogeneity across studies that is not due to chance. (Refer to Figure 1 legend explanation of statistics).

Table 2—Sensitivity, Specificity, Positive and Negative Likelihood Ratios, and AUC-ROC of CE + CXR vs Thoracic Ultrasonography for Detecting Pneumothorax, Hemothorax, and Lung Contusion in 119 Patients With Thoracic Trauma

| Findings | CE + CXR | Thoracic Ultrasonography |
|---------------------------------|------------------|--------------------------|
| Pneumothorax (n = 53) | | |
| Sensitivity, % | 19 | 53 |
| Specificity, % | 100 | 95 |
| Positive likelihood | / | 9.7 |
| Negative likelihood | 0.8 | 0.5 |
| Correctly classified, % | 82 | 85 |
| AUC-ROC, mean, 95% CI | 0.62 (0.54-0.70) | 0.75 (0.67-0.83) |
| Hemothorax (n = 35) | | |
| Sensitivity, % | 17 | 37 |
| Specificity, % | 94 | 96 |
| Positive likelihood | 2.9 | 9.4 |
| Negative likelihood | 0.9 | 0.7 |
| Correctly classified, % | 83 | 87 |
| AUC-ROC, mean, 95% CI | 0.59 (0.50-0.69) | 0.69 (0.60-0.78) |
| Lung contusion (n = 147) | | |
| Sensitivity, % | 29 | 61 |
| Specificity, % | 94 | 80 |
| Positive likelihood | 5.2 | 3 |
| Negative likelihood | 0.7 | 0.5 |
| Correctly classified, % | 54 | 68 |
| AUC-ROC, mean, 95% CI | 0.66 (0.61-0.72) | 0.74 (0.67-0.80) |

Two hundred thirty-seven lung fields were assessed for pneumothorax and hemothorax and 236 lung fields for lung contusion. The accuracy of each diagnostic modality was assessed using a probability diagnosis scale score of 2 or 3 (see text). / = impossible to calculate because the specificity was 100%; AUC-ROC = area under the receiver operating characteristic curve; CE = clinical examination; CXR = chest radiograph.

Hyacinthe et Al. Chest 2012

119 patients

Integrating eFAST in the initial management of stable trauma patients: the end of plain film radiography

Sophie Rym Hamada^{1*}, Nathalie Delhaye², Sebastien Kerever^{3,4,5}, Anatole Harrois¹ and Jacques Duranteau¹

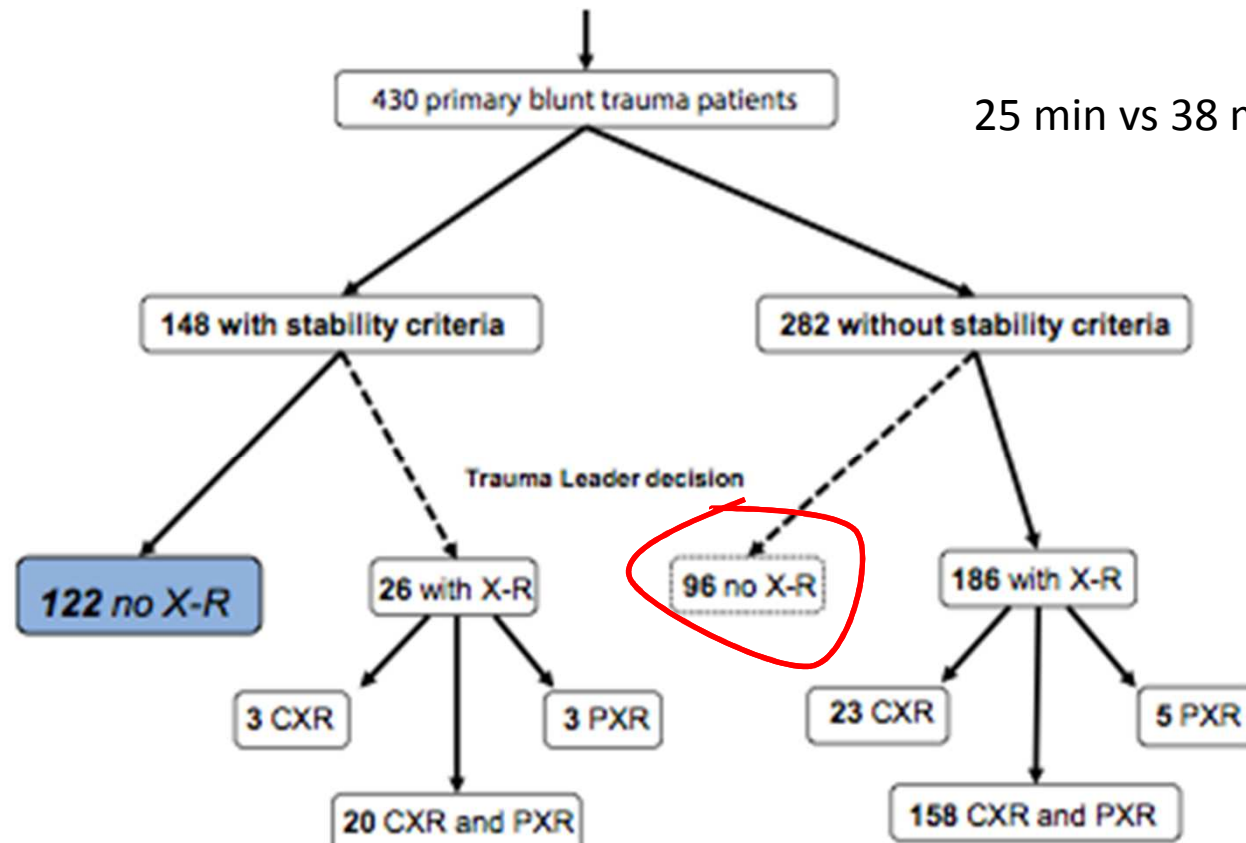


Fig. 2 Flow chart of the study. X-R X-ray, CRX chest X-ray, PXR pelvic X-ray



Traumatisme thoracique : prise en charge des 48 premières heures

RFE SFAR/SFMU 2015

Société française d'anesthésie et de réanimation¹, Société française de médecine d'urgence²

Disponible sur internet le :
23 mai 2015

1. 74, rue Raynouard, 75016 Paris, France
2. 103, boulevard Magenta, 75010 Paris, France

2.A. Quelle stratégie diagnostique chez le patient en instabilité hémodynamique et/ou respiratoire ?

Proposition 2A

En complément de l'examen clinique, les experts suggèrent que l'échographie pleuropulmonaire soit associée à la FAST échographie en préhospitalier à la recherche d'un épanchement gazeux ou liquidien associée à une évaluation péricardique. Cet examen doit être réalisé par un praticien expérimenté et ne doit pas retarder la prise en charge (G2+).

Au déchochage, les experts recommandent l'échographie pleuropulmonaire associée à la FAST écho- et la radiographie du thorax en première intention (G1+).

FAST

TABLE 7: Comparison of Statistics for Hypotensive, Normotensive, and All Patients

| Performance Measure | Hypotensive | Normotensive | All |
|---------------------|-------------|--------------|------------|
| Sensitivity (%) | 85 (75–91) | 85 (80–89) | 85 (80–89) |
| Specificity (%) | 60 (42–75) | 96 (96–97) | 96 (95–97) |
| PPV (%) | 83 (73–90) | 59 (53–64) | 64 (55–68) |
| NPV (%) | 63 (45–78) | 99 (99–99) | 99 (98–99) |
| Accuracy (%) | 77 (70–84) | 96 (95–97) | 95 (94–96) |

Note—PPV = positive predictive value, NPV = negative predictive value. Values in parentheses are 95% CIs.

4029 patients

Les auteurs recommandent: Patients instable et hémopéritoine: Bloc direct pour hémostase urgente

Lee et Al AJR 2007

Apprentissage de l'E-fast

- Absence de recommandations
 - Formations (simulation, volontaires)
 - Pratiques supervisées (30 échos)
-
- Shokoohi et Al. *J Surg Educ.* 2016

E-FAST Préhospitalier

- Mêmes performances qu'à l'hôpital
- Durée 3,5 min et 3,9 min pendant le transport

Savatmongkorngul et Al. Open Access Emerg Med. 2017

Kim. Prehosp Emerg Care. 2012

L'échographie sert aussi...

- Doppler transcrânien
 - Osmothérapie
 - Meilleure PAM
- Repérage vaisseaux fémoraux

Radio du bassin

Recommandations Formalisées d'Experts

PRISE EN CHARGE DES TRAUMATISMES PELVIENS GRAVES A LA PHASE PRECOCE (24 premières heures)

Reco SFMU/SFAR 2017

R2.1 – Il est probablement recommandé de réaliser une radiographie de bassin de face dès l'admission si le patient est instable sur le plan hémodynamique ou nécessite des thérapeutiques urgentes pour contrôler les fonctions vitales.

(GRADE 2+) Accord FORT

R2.2 – Il n'est probablement pas recommandé de réaliser une radiographie de bassin de face en dehors d'une instabilité hémodynamique à l'arrivée en salle d'accueil des détresses vitales, la réalisation rapide d'une tomodensitométrie thoraco-abdomino-pelvienne avec injection de produit de contraste pour bilan vasculaire et osseux complet du pelvis étant alors préférée.

(GRADE 2-) Accord FORT



Parfumerie
Aromatisant
atmosphère
citron

Optima
202.5
340.0
Lorselle Louis
TOM SN IC

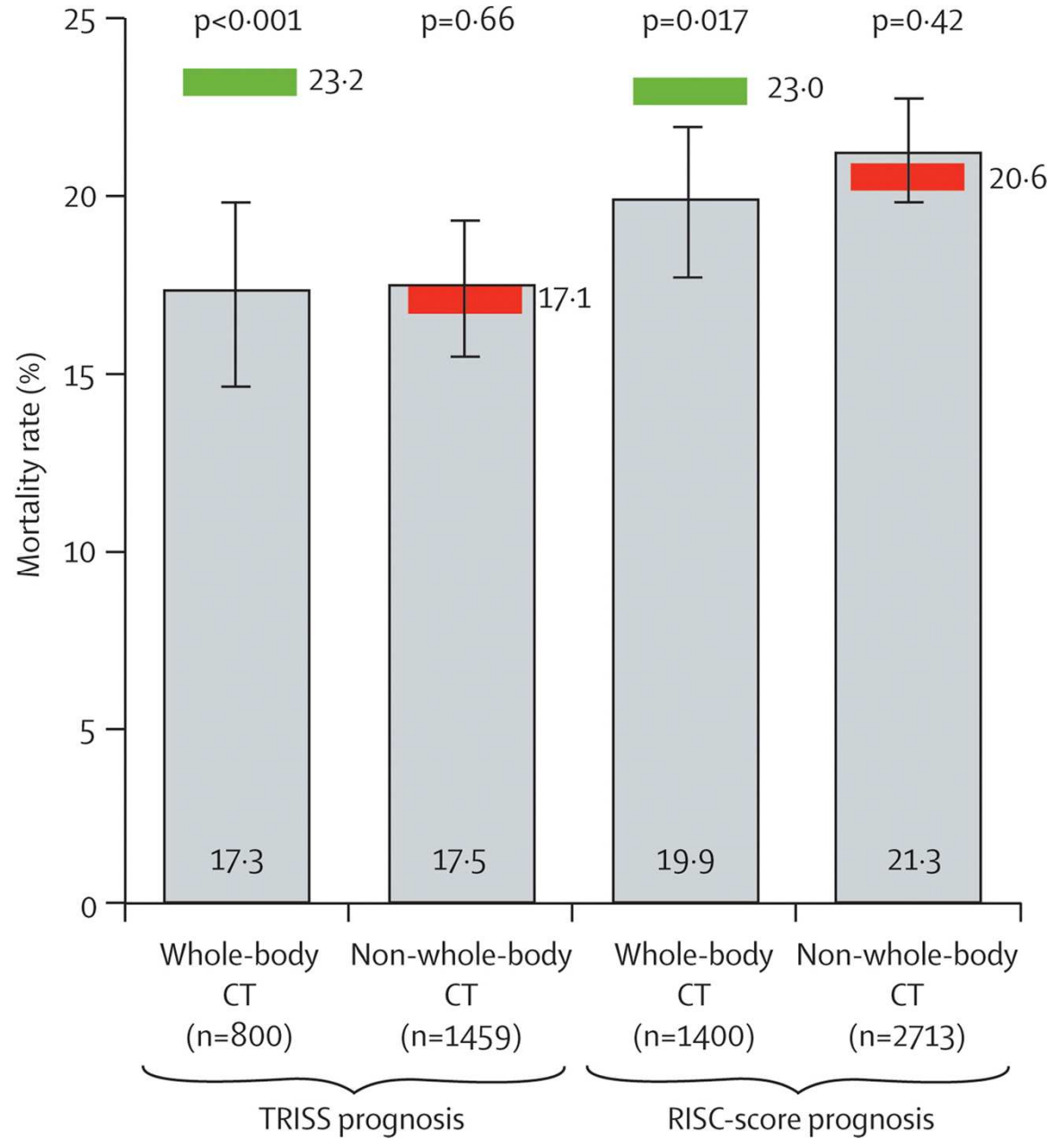
NEC
Niveau: Lésion "Lésion"
ID: App2021700-11
Rafin Anatomique
Orientation Patient
Type Poses
Position Patient
Dose
Statut Acq.
Informations patient
sur l'ordinateur de salle
Descript. de série: Sonos

0 130
0 131
0 132
0 133
0 134
0 135
0 136
0 137
0 138
0 139
0 140
0 141
0 142
0 143
0 144
0 145
0 146
0 147
0 148
0 149
0 150
0 151
0 152
0 153
0 154
0 155
0 156
0 157
0 158
0 159
0 160
0 161
0 162
0 163
0 164
0 165
0 166
0 167
0 168
0 169
0 170
0 171
0 172
0 173
0 174
0 175
0 176
0 177
0 178
0 179
0 180
0 181
0 182
0 183
0 184
0 185
0 186
0 187
0 188
0 189
0 190
0 191
0 192
0 193
0 194
0 195
0 196
0 197
0 198
0 199
0 200
0 201
0 202
0 203
0 204
0 205
0 206
0 207
0 208
0 209
0 210
0 211
0 212
0 213
0 214
0 215
0 216
0 217
0 218
0 219
0 220
0 221
0 222
0 223
0 224
0 225
0 226
0 227
0 228
0 229
0 230
0 231
0 232
0 233
0 234
0 235
0 236
0 237
0 238
0 239
0 240
0 241
0 242
0 243
0 244
0 245
0 246
0 247
0 248
0 249
0 250
0 251
0 252
0 253
0 254
0 255
0 256
0 257
0 258
0 259
0 260
0 261
0 262
0 263
0 264
0 265
0 266
0 267
0 268
0 269
0 270
0 271
0 272
0 273
0 274
0 275
0 276
0 277
0 278
0 279
0 280
0 281
0 282
0 283
0 284
0 285
0 286
0 287
0 288
0 289
0 290
0 291
0 292
0 293
0 294
0 295
0 296
0 297
0 298
0 299
0 300
0 301
0 302
0 303
0 304
0 305
0 306
0 307
0 308
0 309
0 310
0 311
0 312
0 313
0 314
0 315
0 316
0 317
0 318
0 319
0 320
0 321
0 322
0 323
0 324
0 325
0 326
0 327
0 328
0 329
0 330
0 331
0 332
0 333
0 334
0 335
0 336
0 337
0 338
0 339
0 340
0 341
0 342
0 343
0 344
0 345
0 346
0 347
0 348
0 349
0 350
0 351
0 352
0 353
0 354
0 355
0 356
0 357
0 358
0 359
0 360
0 361
0 362
0 363
0 364
0 365
0 366
0 367
0 368
0 369
0 370
0 371
0 372
0 373
0 374
0 375
0 376
0 377
0 378
0 379
0 380
0 381
0 382
0 383
0 384
0 385
0 386
0 387
0 388
0 389
0 390
0 391
0 392
0 393
0 394
0 395
0 396
0 397
0 398
0 399
0 400
0 401
0 402
0 403
0 404
0 405
0 406
0 407
0 408
0 409
0 410
0 411
0 412
0 413
0 414
0 415
0 416
0 417
0 418
0 419
0 420
0 421
0 422
0 423
0 424
0 425
0 426
0 427
0 428
0 429
0 430
0 431
0 432
0 433
0 434
0 435
0 436
0 437
0 438
0 439
0 440
0 441
0 442
0 443
0 444
0 445
0 446
0 447
0 448
0 449
0 450
0 451
0 452
0 453
0 454
0 455
0 456
0 457
0 458
0 459
0 460
0 461
0 462
0 463
0 464
0 465
0 466
0 467
0 468
0 469
0 470
0 471
0 472
0 473
0 474
0 475
0 476
0 477
0 478
0 479
0 480
0 481
0 482
0 483
0 484
0 485
0 486
0 487
0 488
0 489
0 490
0 491
0 492
0 493
0 494
0 495
0 496
0 497
0 498
0 499
0 500
0 501
0 502
0 503
0 504
0 505
0 506
0 507
0 508
0 509
0 510
0 511
0 512
0 513
0 514
0 515
0 516
0 517
0 518
0 519
0 520
0 521
0 522
0 523
0 524
0 525
0 526
0 527
0 528
0 529
0 530
0 531
0 532
0 533
0 534
0 535
0 536
0 537
0 538
0 539
0 540
0 541
0 542
0 543
0 544
0 545
0 546
0 547
0 548
0 549
0 550
0 551
0 552
0 553
0 554
0 555
0 556
0 557
0 558
0 559
0 560
0 561
0 562
0 563
0 564
0 565
0 566
0 567
0 568
0 569
0 570
0 571
0 572
0 573
0 574
0 575
0 576
0 577
0 578
0 579
0 580
0 581
0 582
0 583
0 584
0 585
0 586
0 587
0 588
0 589
0 590
0 591
0 592
0 593
0 594
0 595
0 596
0 597
0 598
0 599
0 600
0 601
0 602
0 603
0 604
0 605
0 606
0 607
0 608
0 609
0 610
0 611
0 612
0 613
0 614
0 615
0 616
0 617
0 618
0 619
0 620
0 621
0 622
0 623
0 624
0 625
0 626
0 627
0 628
0 629
0 630
0 631
0 632
0 633
0 634
0 635
0 636
0 637
0 638
0 639
0 640
0 641
0 642
0 643
0 644
0 645
0 646
0 647
0 648
0 649
0 650
0 651
0 652
0 653
0 654
0 655
0 656
0 657
0 658
0 659
0 660
0 661
0 662
0 663
0 664
0 665
0 666
0 667
0 668
0 669
0 670
0 671
0 672
0 673
0 674
0 675
0 676
0 677
0 678
0 679
0 680
0 681
0 682
0 683
0 684
0 685
0 686
0 687
0 688
0 689
0 690
0 691
0 692
0 693
0 694
0 695
0 696
0 697
0 698
0 699
0 700
0 701
0 702
0 703
0 704
0 705
0 706
0 707
0 708
0 709
0 710
0 711
0 712
0 713
0 714
0 715
0 716
0 717
0 718
0 719
0 720
0 721
0 722
0 723
0 724
0 725
0 726
0 727
0 728
0 729
0 730
0 731
0 732
0 733
0 734
0 735
0 736
0 737
0 738
0 739
0 740
0 741
0 742
0 743
0 744
0 745
0 746
0 747
0 748
0 749
0 750
0 751
0 752
0 753
0 754
0 755
0 756
0 757
0 758
0 759
0 760
0 761
0 762
0 763
0 764
0 765
0 766
0 767
0 768
0 769
0 770
0 771
0 772
0 773
0 774
0 775
0 776
0 777
0 778
0 779
0 780
0 781
0 782
0 783
0 784
0 785
0 786
0 787
0 788
0 789
0 790
0 791
0 792
0 793
0 794
0 795
0 796
0 797
0 798
0 799
0 800
0 801
0 802
0 803
0 804
0 805
0 806
0 807
0 808
0 809
0 810
0 811
0 812
0 813
0 814
0 815
0 816
0 817
0 818
0 819
0 820
0 821
0 822
0 823
0 824
0 825
0 826
0 827
0 828
0 829
0 830
0 831
0 832
0 833
0 834
0 835
0 836
0 837
0 838
0 839
0 840
0 841
0 842
0 843
0 844
0 845
0 846
0 847
0 848
0 849
0 850
0 851
0 852
0 853
0 854
0 855
0 856
0 857
0 858
0 859
0 860
0 861
0 862
0 863
0 864
0 865
0 866
0 867
0 868
0 869
0 870
0 871
0 872
0 873
0 874
0 875
0 876
0 877
0 878
0 879
0 880
0 881
0 882
0 883
0 884
0 885
0 886
0 887
0 888
0 889
0 890
0 891
0 892
0 893
0 894
0 895
0 896
0 897
0 898
0 899
0 900
0 901
0 902
0 903
0 904
0 905
0 906
0 907
0 908
0 909
0 910
0 911
0 912
0 913
0 914
0 915
0 916
0 917
0 918
0 919
0 920
0 921
0 922
0 923
0 924
0 925
0 926
0 927
0 928
0 929
0 930
0 931
0 932
0 933
0 934
0 935
0 936
0 937
0 938
0 939
0 940
0 941
0 942
0 943
0 944
0 945
0 946
0 947
0 948
0 949
0 950
0 951
0 952
0 953
0 954
0 955
0 956
0 957
0 958
0 959
0 960
0 961
0 962
0 963
0 964
0 965
0 966
0 967
0 968
0 969
0 970
0 971
0 972
0 973
0 974
0 975
0 976
0 977
0 978
0 979
0 980
0 981
0 982
0 983
0 984
0 985
0 986
0 987
0 988
0 989
0 990
0 991
0 992
0 993
0 994
0 995
0 996
0 997
0 998
0 999
1000

TDM Corps entier

- Progrès +++ acquisitions des images
- Multidétecteurs, 64 barettes
- Crâne SPC
- Temps artériel: 30s: Crâne → Pelvis
- Temps veineux: 70s: Coupes → Pelvis
- Ou injection biphasique
- +/- Temps tardif

- 4621 patients



Huber-Wagner et Al
Lancet 2009

TDM Corps entier

Problème: La durée:

Entre 20 et 40 minutes au Total

Pour 6 minutes d'acquisition!

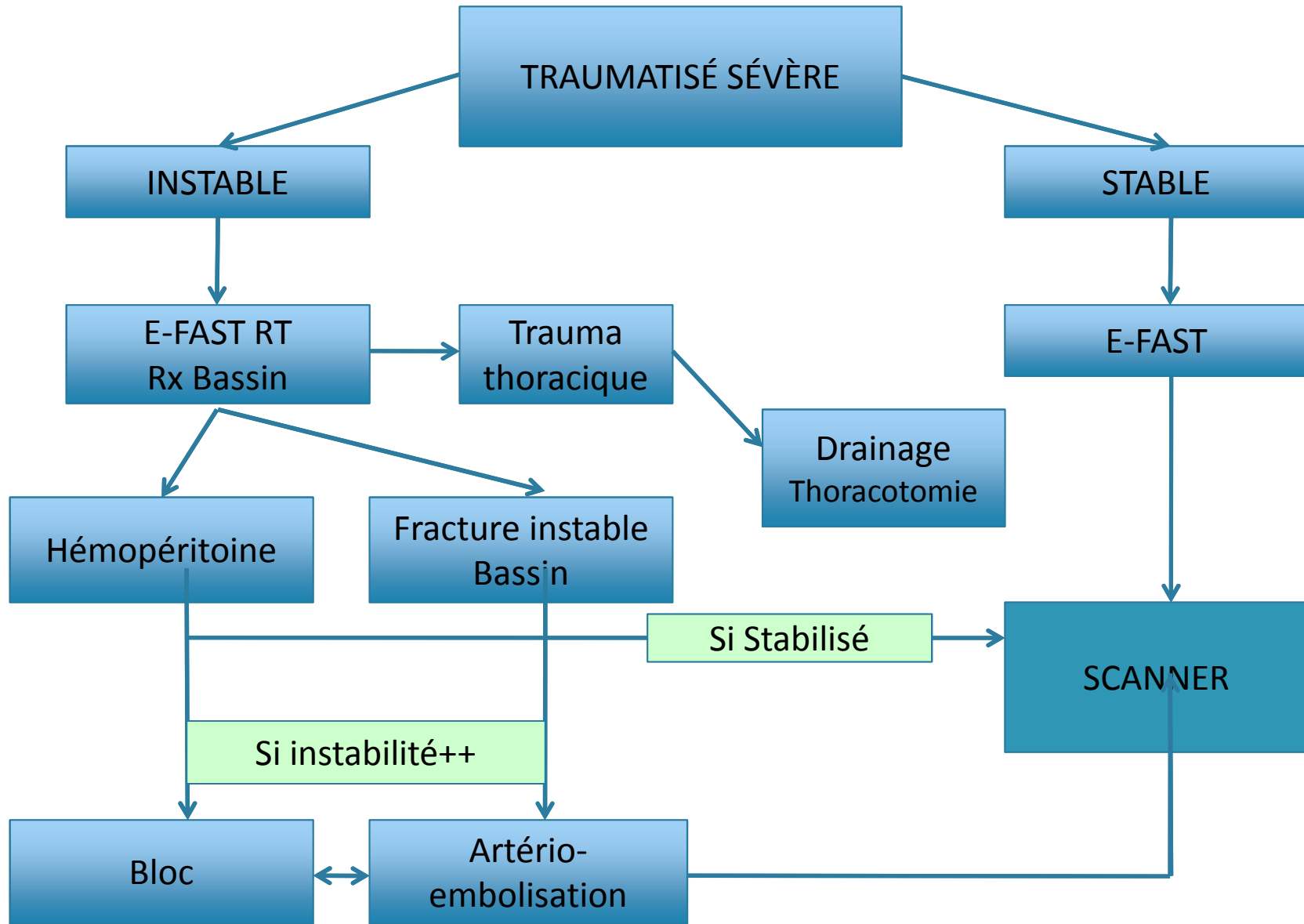
TDM d'emblée?

- 3 études → Délai de prise en charge plus rapide
- **NS** sur la mortalité

- Biais:
- TDM au d
- Patients a
- E-FAST si

TDM si Stabilité

- Wurmb et Al. Trauma 2009, 2011





CHU Toulouse - site de Purpan



URGENCES ADULTES, ENFANTS, MATERNITÉ ↑

Hôpital Pierre Paul Riquet
niveau 3



Pavillons des Médecines,
Lefèbvre, Sénac et Turiaf



Podologie - Pédicurie - SUPEA ↓

Maison du personnel
Médecine du travail



EFS Établissement français du sang ↑



Tramway - Station Purpan

Accès 
par les ascenseurs
de l'hôpital PPR



Navette gratuite



 Parking P3 bis



Information parking



Commerces
Boutiques - Relais H - Chez Jean

Accès 
par les ascenseurs
de l'hôpital PPR

