



**HAL**  
open science

# Évaluation du risque d'hémorragie secondaire dans les traumatismes hépatiques

Julie Renard

► **To cite this version:**

Julie Renard. Évaluation du risque d'hémorragie secondaire dans les traumatismes hépatiques. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-03287417

**HAL Id: dumas-03287417**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03287417>**

Submitted on 15 Jul 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE  
FACULTE DE MEDECINE D'AMIENS

Année 2021

Thèse n° 2021-46

**EVALUATION DU RISQUE D'HEMORRAGIE SECONDAIRE DANS  
LES TRAUMATISMES HEPATIQUES**

THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE (DIPLOME D'ETAT)

SPECIALITE ANESTHESISE REANIMATION

Présentée et soutenue publiquement

Le lundi 31 mai 2021 par

Julie Renard

PRESIDENT DU JURY : Monsieur le Professeur Hervé DUPONT

MEMBRES DU JURY : Monsieur le Professeur Jean-Marc REGIMBEAU

Monsieur le Professeur Yazine MAHJOUR

Monsieur le Professeur Charles SABBAGH

DIRECTRICE DE THESE : Madame le Docteur Louise BADOUX



A mon Maître et Président de jury,

**Monsieur le Professeur Hervé DUPONT**

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier

(Anesthésie-Réanimation)

Chef de Service d'Anesthésie

Chef de service de Réanimation Polyvalente

Chef du Pôle Anesthésie-Réanimations

*Vous me faites l'honneur de présider cette thèse.*

*Je vous remercie pour la qualité de l'enseignement en Anesthésie-Réanimation dont j'ai pu bénéficier tout au long de mon internat.*

*Veillez trouver par ce travail le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.*



A mon Maître,

**Monsieur le Professeur Jean-Marc REGIMBEAU**

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier, M.D., PHD

Chef de service de Chirurgie Digestive (Pôle DRIME)

Chef de service de l'Unité Médico-Chirurgicale Ambulatoire (UMCA)

Responsable Unité de Recherche UPJV UR 7518 SSPC (Simplification des Soins des Patients chirurgicaux Complexes)

CHU Amiens-Picardie

*Vous me faites l'honneur de juger ce travail.*

*Soyez assuré de ma gratitude et de mon profond respect.*



A mon Maître,

**Monsieur le Professeur Yazine MAHJOUB**

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier

Anesthésiologie, réanimation, médecine d'urgence

Responsable de l'Unité de Réanimation Cardiaque Thoracique Vasculaire et Respiratoire

*Vous avez accepté de juger ce travail et je vous en remercie.*

*J'ai beaucoup appris au travers de vos enseignements théoriques et de la pédagogie dont vous faites preuve, et regrette de n'avoir jamais travaillé à vos côtés.*

*Soyez assuré de mon profond respect.*





A mon Maître,

**Monsieur le Professeur Charles SABBAGH**

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier  
(Chirurgie digestive)

*Je vous suis très reconnaissante d'avoir accepté de juger ce travail.*

*Soyez assuré de mon profond respect et de ma sincère reconnaissance.*



A ma directrice de thèse,

**Madame le Docteur Louise BADOUX**

Praticien hospitalier – Anesthésie Réanimation

*Tu me fais l'honneur d'encadrer et de juger ce travail.*

*Sois assurée de mon profond respect.*



## TABLE DES MATIERES

<b>I.</b>	<b>LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES.....</b>	<b>15</b>
<b>II.</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>17</b>
	Anatomie.....	17
	Historique et contexte actuel.....	17
	Objectif.....	19
<b>III.</b>	<b>MATERIEL ET METHODES.....</b>	<b>20</b>
	Schéma de l'étude.....	20
	Recueil de données.....	20
	Analyse statistique.....	21
<b>IV.</b>	<b>RESULTATS.....</b>	<b>22</b>
	Population d'étude.....	22
	Gravité du traumatisme et lésions associées.....	23
	Complications et transfusion.....	25
	Evolution.....	26
<b>V.</b>	<b>DISCUSSION.....</b>	<b>27</b>
	Analyse des résultats.....	27
	Intérêt de l'étude.....	30
	Limites de l'étude.....	31
	Perspectives de l'étude.....	31
<b>VI.</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>33</b>
<b>VII.</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>34</b>



## **I. LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES**

NOM : Non Operative Management

SCA : Syndrome du Compartiment Abdominal

AAST : American Association for the Surgery of Trauma

TDM : Tomodensitométrie

TAP : Thoraco-Abdomino-Pelvien

WSES : World Society of Emergency Surgery

ISS : Injury Severity Score

AIS : Abreviated Injury Score

SOFA : Sequential Organ Failure Assessment

SFAR : Société Française d'Anesthésie et Réanimation

SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence

ICU : Intensive Care Unit





## **II. INTRODUCTION**

### **Anatomie**

Le foie est l'organe le plus volumineux de l'organisme humain, représentant 2% du poids corporel. Il est divisé en 2 lobes, divisés 8 en segments. Il s'agit d'un organe richement vascularisé qui reçoit environ 1500mL de sang par minute, et contient en permanence 450mL de sang soit environ 10% du volume sanguin total chez un adulte. La vascularisation du foie s'effectue via 2 sources : d'une part par l'artère hépatique apportant un sang riche en oxygène et d'autre part par la veine porte apportant des substances provenant de l'estomac, des intestins, de la rate et du pancréas. Le retour veineux se fait via la veine cave inférieure. Le foie a également diverses fonctions : métabolique, endocrine et exocrine, ainsi qu'un rôle de détoxification de l'organisme.

Cette anatomie et cette physiologie montrent bien qu'un traumatisme du foie peut induire un choc hémorragique rapide du fait de la riche vascularisation de cet organe, mais également qu'un traumatisme hépatique peut mettre à mal toute l'homéostasie du corps humain.

### **Historique et contexte actuel**

Depuis le 19<sup>ème</sup> siècle, la prise en charge des traumatismes hépatiques a considérablement évolué, passant du packing, à la suture directe des plaies, à la ligature artérielle, pour enfin reconsidérer la place du packing. On a aussi de plus en plus recours à une prise en charge non opératoire, et une autre avancée majeure est l'artériembolisation hépatique (1).

Les traumatismes abdominaux graves de l'adulte représentent une large part de la traumatologie et surviennent principalement lors d'accidents à haute cinétique. Ils sont responsables d'une mortalité élevée dont la cause principale est l'hémorragie dans plus de 80% des cas. Dans plus d'un cas sur deux, la mortalité est liée à une lésion abdominale. Des lésions hépatiques sont retrouvées dans la plupart de ces traumatismes (2,3).

Lors d'un traumatisme avec hémorragie intra abdominale, le maintien de l'équilibre hémodynamique est essentiel afin d'éviter d'aboutir à la « triade léthale » : acidose, hypothermie, coagulopathie (4). C'est pourquoi la prise en charge initiale est essentielle et la décision d'une intervention chirurgicale doit être une décision pluridisciplinaire.

La classification AAST est une classification des traumatismes abdominaux utilisée pour le foie, mais également la rate ou les reins. Lors d'un traumatisme hépatique sévère (grade IV ou V selon la classification AAST), le traitement chirurgical est le plus souvent requis (5). De nombreuses études ont démontré l'intérêt du damage control avec packing hépatique, avec pour objectif un contrôle rapide du saignement et une durée opératoire courte, inférieure à une heure. (6)

Grâce à l'essor de l'imagerie médicale, le traitement a considérablement évolué ces dernières années, et la prise en charge non interventionnelle (en anglais NOM : Non Operative Management) est devenue la norme si l'état hémodynamique le permet avec des résultats très satisfaisants dans de nombreuses études que ce soit pour les traumatismes hépatiques ou spléniques (7–13). L'état hémodynamique du patient est devenu un facteur clé dans l'orientation de la prise en charge dans les traumatismes graves (14). En effet, une prise en charge chirurgicale présente ses propres complications, qui peuvent aggraver l'état d'un patient polytraumatisé, n'est pas dénué de complications immédiates et à plus long terme, et doit donc être réfléchi (15–17). Cependant, une prise en charge non interventionnelle nécessite une surveillance rapprochée des patients qui peuvent également présenter des complications, telles une aggravation de l'hémorragie, un syndrome du compartiment abdominal (SCA), une coagulopathie. La sélection des patients est également primordiale afin d'assurer le succès d'une prise en charge non interventionnelle

L'artériembolisation hépatique lors d'une lésion vasculaire avérée est une alternative intéressante, bien qu'elle présente des limites notamment en cas de lésions de grade IV ou V associées à une instabilité hémodynamique (18).

Au CHU d'Amiens, tout patient traumatisé hépatique bénéficie d'un scanner de contrôle 5 jours après son traumatisme (J5) et dans tous les cas avant sa sortie en service d'hospitalisation.

Actuellement, pour la prise en charge de ces patients, les recommandations ne reposent que sur des avis d'experts ou des recommandations faibles, préconisant une surveillance clinico-biologique pendant au moins 24 heures en réanimation puis 3 à 5 jours en service de chirurgie (3,19).

## **Objectif**

L'objectif de l'étude était d'évaluer le risque de saignement secondaire hépatique après un traumatisme nécessitant une prise en charge en réanimation, entre le jour du traumatisme (J0) et le cinquième jour post-traumatique (J5), selon la prise en charge initiale : packing hépatique, embolisation, surveillance seule ; ainsi que les facteurs influençant ce resaignement (Grade de la lésion, prise en charge initiale, lésions associées, antécédents du patient, traitement médicamenteux...).

### **III. MATERIEL ET METHODE**

#### **Schéma de l'étude**

Nous avons mené une étude rétrospective, observationnelle, monocentrique au CHU d'Amiens, chez tous les patients ayant subi un traumatisme hépatique et hospitalisés en réanimation entre janvier 2009 et décembre 2019.

#### **Recueil de données**

Nous avons relevé

- Les caractéristiques démographiques des patients : âge, sexe, taille, poids pour calcul de l'IMC
- Leurs antécédents, la prise de traitement anticoagulant ou anti-agrégant plaquettaire
- Les indices de gravité : grade de la lésion hépatique, les lésions associées
- Le traitement initial : packing hépatique, embolisation ou surveillance seule
- La survenue de complications : échec de packing, packing ou embolisation secondaire
- Les données transfusionnelles : nombre de concentrés de globules rouges transfusés à J0, J1, J2, en sortie de réanimation et total ; et le taux d'hémoglobine initial ainsi que son évolution quotidienne jusqu'au 4<sup>ème</sup> jour, le taux d'hémoglobine en sortie de réanimation le taux d'hémoglobine minimal
- L'évolution des lésions initiales au scanner à J5, la survenue d'un décès ou non en réanimation ou en service d'hospitalisation
- La durée de séjour en réanimation et à l'hôpital

La sévérité du traumatisme hépatique était établie selon la classification universelle AAST (American Association for the Surgery of Trauma) à la tomodensitométrie (TDM) thoraco-abdomino-pelvienne (TAP) initiale qui évalue la taille de l'hématome ou de la fracture hépatique ainsi que la présence de lésions vasculaires, ou selon les constatations chirurgicales en cas de passage au bloc opératoire d'emblée du fait d'une stabilité hémodynamique précaire.

Le grade WSES (World Society of Emergency Surgery) (20) tenant compte de l'état hémodynamique du patient et dont les guidelines ont été énoncées à partir de 2011 était utilisé. Ce grade permet de classer les lésions hépatiques en trois classes : mineure, modérée, majeure. Cette classification prend en compte le grade AAST ainsi que l'état hémodynamique du patient, et permet donc d'affiner la prise en charge. En effet, un patient ayant une lésion hépatique de

grade IV de la classification AAST, mais hémodynamiquement stable, ne sera pas forcément pris en charge chirurgicalement, mais nécessitera une surveillance hémodynamique rapprochée comme l'atteste l'étude d' Afifi et Al. (21). La stabilité ou instabilité hémodynamique est donc un critère majeur de l'orientation de la prise en charge, et du succès de la prise en charge non interventionnelle (10).

Nous avons également utilisé les scores ISS et SOFA.

Le score ISS est un des scores prédictifs de mortalité dans les traumatismes graves les plus utilisés. C'est un score dérivé de l'AIS qui prend en compte les trois atteintes les plus graves. Il est coté de 0 à 75, et un patient ayant un score supérieur à 15 est considéré comme traumatisé grave avec une mortalité élevée (22).

Le score SOFA, initialement utilisé chez les patients en sepsis a démontré sa fiabilité dans les traumatismes en réanimation (23). Il s'agit d'un score prédictif de mortalité chez les patients admis en réanimation. Il est coté de 0 à 20 et évalue 6 paramètres (taux de plaquettes, score de Glasgow, taux de bilirubine, hypotension et recours aux catécholamines, taux de bilirubine, rapport PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>).

Les patients étaient divisés en 3 groupes selon la prise en charge initiale qui consistait soit en une chirurgie avec laparotomie et packing hépatique, soit en une embolisation hépatique par radiologie interventionnelle, en fonction des résultats scanographiques et de l'état hémodynamique du patient, soit en une surveillance seule en réanimation.

Tous les patients bénéficiaient d'une surveillance continue en réanimation après la prise en charge initiale.

### **Analyse statistique**

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS statistics IBM® version 26. Les variables sont exprimées en moyenne +/- écart type et médiane (25<sup>e</sup> – 75<sup>e</sup> percentile) selon la distribution normale ou non des valeurs mesurées. Les variables qualitatives sont exprimées en nombres absolus (proportion en pourcentage). Les variables quantitatives ont été comparées entre les 3 groupes avec un modèle d'analyse de variance (ANOVA) pour échantillons indépendants. Les variables qualitatives ont été comparées entre les 3 groupes à l'aide d'un test du Khi-2. Les tests post-hoc ont été effectués avec la méthode de Bonferroni. La valeur de p corrigée post-hoc nécessaire pour la significativité était de 0,0166.

## **IV. RESULTATS**

### **Population d'étude**

Entre Janvier 2009 et Décembre 2019, 181 patients ayant subi un traumatisme hépatique ont été hospitalisés en réanimation.

Parmi eux, 68% étaient des hommes, et 32% étaient des femmes. L'âge moyen était de 36 ans. Les patients avaient peu d'antécédents médicaux. Etaient principalement retrouvés le tabagisme, l'hypertension artérielle et l'alcoolisme. Les patients ne prenaient pour la quasi-totalité d'entre eux pas de traitement anticoagulant ni d'anti agrégants plaquettaires. La totalité des patients a été hospitalisée en réanimation chirurgicale, et 6% ont séjourné en neuroréanimation ou en réanimation cardio-thoracique et vasculaire avant ou après leur hospitalisation en réanimation chirurgicale.

**Tableau 1. Données démographiques.** Les résultats sont présentés en médiane [1er quartile ; 3ème quartile], moyenne  $\pm$  écart type ou nombres (pourcentages). *IMC* : Indice de masse corporelle. *ACFA* : Arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire. *CMI* : Cardiomyopathie ischémique. *HTA* : Hypertension artérielle. *BCPO* : Bronchopneumopathie chronique Obstructive. *AVK* : Antivitamine K. *AOD* : Anticoagulants oraux directs. *AAP* : Antiagrégants plaquettaires. *HBPM* : Héparine de bas poids moléculaire.

	<b>Packing n = 29 (16)</b>	<b>Embolisation n = 14 (8)</b>	<b>Surveillance seule n = 138 (76)</b>	<b>Valeur de p</b>
<b>Age</b>	32 [25-46]	28 [23-44]	32 [22-49]	NS
<b>Sexe masculin</b>	23 (79)	9 (64)	91 (66)	NS
<b>IMC</b>	25 [22-30]	25 [22-26]	23 [21-27]	NS
<b>Antécédents</b>				
<b>ACFA</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NS
<b>CMI</b>	1 (3)	1 (7)	2 (1)	NS
<b>HTA</b>	2 (7)	3 (21)	12 (9)	NS
<b>BPCO</b>	2 (7)	1 (7)	1 (1)	NS
<b>Cirrhose</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NS
<b>Diabète</b>	1 (3)	1 (7)	7 (5)	NS
<b>Tabac</b>	8 (28)	3 (21)	42 (30)	NS
<b>Asthme</b>	3 (26)	0 (0)	10 (7)	NS
<b>Alcoolisme</b>	3 (26)	3 (21)	17 (12)	NS
<b>Traitements</b>				
<b>AVK</b>	0 (0)	0 (0)	1 (1)	NS
<b>ADO</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NS
<b>Aspirine</b>	4 (14)	2 (14)	6 (4)	NS
<b>AAP</b>	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NS
<b>HBPM</b>	0 (0)	0 (0)	1 (1)	NS

### **Gravité du traumatisme et lésions associées**

Selon la classification WSES, 35% des patients présentaient un grade I, 25% un grade II, 12% un grade III et 28% un grade IV.

166 patients (92%) présentaient au moins une lésion associée au traumatisme hépatique. Elles étaient principalement thoraciques dans 73% des cas, orthopédiques dans 64% des cas et digestives dans 59% des cas. Dans 27% des cas, des lésions neurologiques étaient associées, dans 23% des cas, des lésions néphrologiques étaient associées, dans 12% des cas on retrouvait des lésions vasculaires, et enfin des lésions urologiques étaient présentes dans 6% des cas.



**Tableau 2. Gravité et lésions associées.** Valeurs exprimées en moyenne  $\pm$  écart type ou nombre (pourcentage) ou médiane [1er quartile ; 3ème quartile]. *AAST* : American Association for the Surgery of Trauma. *SOFA* : Sequential Organic Failure Assessment. *ISS* : Injury Severity Score. *WSES* : World Society of Emergency Surgery.

	<b>Packing n = 29 (16)</b>	<b>Embolisation n = 14 (8)</b>	<b>Surveillance seule n = 138 (76)</b>	<b>Valeur de p</b>
<b>Grade AAST</b>				
<b>I</b>	5 (17)	0 (0)	27 (19)	NS
<b>II</b>	4 (14)	2 (14)	50 (36)	NS
<b>III</b>	6 (21)	4 (29)	49 (36)	NS
<b>IV</b>	11 (38)	6 (43)	12 (9)	<0,001
<b>V</b>	3 (10)	2 (14)	1 (1)	0,018
<b>Lésions associées</b>	27 (93)	12 (86)	128 (93)	0,003
<b>Digestives</b>	23 (79)	7 (50)	78 (57)	0,015
<b>Thoraciques</b>	24 (83)	9 (64)	102 (74)	NS
<b>Neurologiques</b>	10 (34)	5 (36)	34 (25)	NS
<b>Néphrologiques</b>	13 (45)	2 (14)	27 (20)	0,012
<b>Orthopédiques</b>	24 (83)	7 (50)	85 (62)	NS
<b>Urologiques</b>	3 (10)	1 (7)	6 (4)	NS
<b>Cardiovasculaires</b>	7 (24)	1 (7)	15 (11)	NS
<b>Score de gravité</b>				
<b>Score SOFA</b>	7 [4-11]	1 [0-3]	1 [0-5]	<0 ,001
<b>Score ISS</b>	38 [26-48]	26 [21-34]	22 [13-29]	<0 ,001
<b>Score WSES</b>	4 $\pm$ 1	3 $\pm$ 1	2 $\pm$ 1	<0 ,001

Dans les groupes packing et embolisation, les grades AAST IV et V étaient significativement plus représentés.

Concernant les lésions associées, elles étaient plus présentes dans les groupes packing et surveillance seule. Il y avait significativement plus de lésions associées digestives, et néphrologiques dans le groupe packing.

Dans le groupe packing, les scores SOFA, ISS et WSES étaient significativement plus élevés ( $p < 0,001$ ).

### Complications et transfusion

Il y avait significativement plus de complications dans les groupes packing et embolisation que dans le groupe surveillance, et significativement plus de transfusions dans le groupe packing que dans les deux autres groupes. Le délai de complication était à la limite de la significativité entre le groupe packing et les deux autres groupes avec un délai d'apparition de 1 jour en moyenne contre 3 jours.

Nous n'avons pas mis en évidence de différence significative entre les groupes quant au taux d'hémoglobine sur toute la durée d'hospitalisation.

Tableau 3. Complications et données transfusionnelles. Valeurs exprimées en moyenne ± écart type ou nombre (pourcentage) ou médiane [1er quartile ; 3ème quartile].

	<b>Packing n = 29 (16)</b>	<b>Embolisation n = 14 (8)</b>	<b>Surveillance seule n = 138 (76)</b>	<b>Valeur de p</b>
<b>Complications</b>	8 (28)	5 (36)	5 (4)	<0.001
<b>Echec de packing</b>	8 (28)	-	-	<0.001
<b>Packing secondaire</b>	3 (10)	2 (14)	0 (0)	0.002
<b>Embolisation secondaire</b>	1 (3)	1 (7)	2 (1)	0.013
<b>Délai de complication</b>	1 ± 1	3 ± 2	3 ± 2	0.022
<b>Transfusion</b>	28 (97)	10 (71)	66 (48)	<0,001
<b>J0</b>	6 [3-10]	2 [0 – 5]	0 [0 - 2]	<0 ,001
<b>J1</b>	0 [0-3]	0 [0 – 0]	0 [0 - 0]	<0 ,001
<b>J2</b>	0 [0 – 0]	0 [0 – 0]	0 [0 - 0]	NS
<b>Total sortie de réanimation</b>	8 [6 – 14]	5 [1 – 8]	0 [0 - 3]	<0 ,001
<b>Total hospitalisation</b>	8 [6 – 15]	5 [1 – 8]	0 [0 - 4]	<0 ,001
<b>Hémoglobine</b>				
<b>J0</b>	12 [12 – 12]	11 [11 – 11]	13 [11 - 14]	NS
<b>J1</b>	11 [9 – 12]	13 [13 – 13]	11 [10 - 12]	NS
<b>J2</b>	10 [10 – 10]	8 [8 – 8]	11 [10 - 12]	NS
<b>J3</b>	10 [10 – 10]	10 [9 – 11]	10 [9 - 11]	NS
<b>J4</b>	9 [9 – 10]	10 [9 – 11]	10 [9 - 11]	NS
<b>En sortie de réanimation</b>	9 [9 – 9]	9 [9 – 10]	11 [10 - 12]	NS
<b>Minimale sur toute l'hospitalisation</b>	9 [9-9]	9 [9 – 9]	9 [8 - 9]	NS

## Evolution

Tous groupes confondus, un scanner thoraco-abdomino-pelvien de contrôle a été réalisé chez 154 patients (85%). Une régression des lésions hépatiques était constatée sur 48 scanners (32%), une stabilité sur 100 scanners (65%) et un resaignement sur 6 scanners (4%). Sur les 6 scanners mettant en évidence un resaignement, 2 avaient induit une modification de la prise en charge avec embolisation secondaire.

Parmi les scanners non réalisés, on compte 17 patients décédés avant J5 ; les 10 autres étaient dans le groupe surveillance seule et n'ont pas présenté de complications.

A J5, il y avait moins de scanners réalisés dans le groupe packing, avec une valeur de p à la limite de la significativité. Les scanners ayant montré un resaignement étaient à la limite de la significativité pour une supériorité dans le groupe embolisation par rapport aux groupes packing et surveillance. Cependant ce taux est de 14% dans le groupe embolisation, 5% dans le groupe packing et 2% dans le groupe surveillance seule, ce qui est un taux faible.

Dans le groupe packing, le taux de décès est significativement plus élevé que dans les autres groupes avec une mortalité à 34% ( $p < 0,001$ ).

La durée d'hospitalisation totale et en réanimation n'était pas significativement allongée dans l'un ou l'autre des groupes.

Tableau 4. Evolution. Valeurs exprimées en moyenne  $\pm$  écart type ou nombre (pourcentage) ou médiane [1er quartile ; 3ème quartile].

	<b>Packing n = 29 (16)</b>	<b>Embolisation n = 14 (8)</b>	<b>Surveillance seule n = 138 (76)</b>	<b>Valeur de p</b>
<b>Scanner à J5</b>	20 (69)	12 (86)	121 (88)	0,032
<b>Régression</b>	5 (25)	2 (14)	39 (28)	NS
<b>Stabilité</b>	14 (70)	8 (57)	79 (57)	NS
<b>Resaignement</b>	1 (5)	2 (14)	3 (2)	0,05
<b>Décès</b>				
<b>En réanimation</b>	10 (34)	2 (14)	10 (7)	< 0,001
<b>A l'hôpital</b>	10 (34)	2 (14)	10 (7)	< 0,001
<b>Durée d'hospitalisation en réanimation</b>	11 [3 – 20]	6 [4 – 19]	7 [4 – 11]	NS
<b>Durée totale d'hospitalisation</b>	21 [3 – 40]	17 [7 – 27]	13 [8 – 27]	NS

## V. DISCUSSION

### Analyse des résultats

Cette étude observationnelle avait pour but d'évaluer le risque de saignement secondaire chez des patients traumatisés hépatiques en fonction de la prise en charge initiale.

Dans les différents groupes le sexe ratio d'environ 70% d'hommes et 30% de femmes et l'âge moyen de 36 ans, concorde avec les données de la littérature (4,24).

L'analyse des données de ces patients a permis de montrer que le risque de saignement secondaire dans les traumatismes hépatiques était de 4% pour une surveillance seule, de 28% pour les patients bénéficiant d'un packing, et de 36% pour ceux bénéficiant d'une embolisation. Ce risque est donc faible pour les patients éligibles à la surveillance seule. Pour les 2 autres groupes, un risque de saignement secondaire de 28 à 36% n'est pas négligeable, et reflète la gravité de l'état de ces patients. De plus, les patients ayant eu une prise en charge chirurgicale par packing ont une morbi mortalité significativement plus élevée, un risque de saignement secondaire plus élevé, un taux de transfusion plus élevé, et un taux de mortalité plus élevé, sans que la durée d'hospitalisation ne soit augmentée.

Le délai moyen d'apparition des complications était très précoce, avec une moyenne de 1 jour dans le groupe packing, et de 3 jours dans les deux autres groupes. Ces résultats étaient à la limite de la significativité, probablement du fait d'un manque de puissance.

Il apparaît néanmoins qu'un des critères majeurs du devenir des patients semble être l'évolution dans les 48 à 72 premières heures. Par ailleurs, on remarque que les complications et les transfusions diminuent après cette phase aigüe.

Les grades AAST I à III sont autant retrouvés dans les 3 groupes, ce qui montre que d'autres facteurs tels que la stabilité hémodynamique ou la gravité des lésions associées seraient potentiellement impliqués dans l'orientation de la prise en charge. En effet, un traumatisme hépatique de grade I isolé ne justifie pas d'une prise en charge interventionnelle.

Si l'on s'intéresse au grade WSES, on remarque qu'il est significativement plus bas dans le groupe surveillance et le groupe embolisation que dans le groupe packing avec une médiane de 2 et 3 dans les deux premiers groupes et de 4 dans le second ( $p < 0,001$ ). Etant donné qu'il tient

compte de la stabilité hémodynamique des patients, il semble fiable afin d'orienter la prise en charge des patients.

Cette orientation se fait donc vers une prise en charge interventionnelle chez les patients ayant un grade WSES à IV, attestant d'une instabilité hémodynamique. Ceci concorde avec les recommandations de grade 2A de la WSES (19).

Les patients ayant présenté des complications avaient un score WSES de IV et donc une instabilité hémodynamique dans 60% des cas, mais le grade AAST était de IV ou V dans 6 cas sur 15, ce qui montre d'une part l'importance de la gravité des lésions associées, puisque plus de la moitié des patients ayant présenté des complications avaient un grade AAST entre I et III ; et également la part de l'instabilité hémodynamique. Le grade WSES de IV semble donc associé à un risque de resaignement plus élevé, tandis que le grade AAST pris isolément ne préjuge pas du risque de resaignement hépatique.

Nous sommes donc face à 2 tendances opposées avec d'une part des patients dans un état critique avec une morbi mortalité importante et d'autre part des patients stables, nécessitant une surveillance rapprochée avec un risque de complication faible. Dans le premier groupe, les facteurs associés à cette morbi mortalité sont des scores de gravité élevés, et un grade WSES de 4 en moyenne. Le grade WSES IV, incluant tous les patients ayant une hémodynamique instable, semble être un facteur associé à une mortalité plus élevée. Dans le second groupe, la question d'une surveillance en réanimation est légitime lorsque le patient ne présente pas de défaillance vitale, et il semble pertinent d'étudier la possibilité d'une surveillance en service d'hospitalisation conventionnelle, en standardisant cette prise en charge.

Concernant la présence de lésions associées, on note qu'elles sont plus présentes dans les groupes packing et surveillance seule que dans le groupe embolisation. Ceci est un résultat inattendu mais qui pourrait s'expliquer par le fait que les patients éligibles à l'embolisation peuvent être dans un état critique du seul fait de leur hémorragie hépatique.

Concernant le groupe packing, le taux de lésions associées intra abdominales est plus élevé que dans les autres groupes, et ceci pourrait être en lien avec le fait que certains patients peuvent également être pris en charge par packing du fait d'une autre lésion intra abdominale majeure telle qu'une splénectomie sur fracture de rate associée à un packing même si la lésion hépatique n'est pas grave.

Il serait intéressant, au-delà des scores de gravité qui bien que fiables, ne permettent pas de détailler l'état des patients, d'étudier la gravité des lésions associées, qui seraient à priori moindre dans les groupes surveillance et embolisation, et donc leur implication dans le pronostic des patients.

En accord avec la littérature, les grades AAST IV et V bénéficient le plus souvent d'une prise en charge interventionnelle, mais la mortalité des ces patients reste élevée, surtout lorsque leur état est grave initialement (25,26).

De plus, la présence de lésions abdominales associées semble être un facteur aggravant également retrouvé dans l'étude de Taghavi et al. (27), de même qu'une instabilité hémodynamique.

Dans le groupe surveillance, la réussite de cette prise en charge est associée à un grade AAST inférieur à IV, des scores SOFA, ISS, WSES plus bas, et une moindre transfusion que dans les groupes packing et embolisation.

En accord avec les recommandations (grade 2A) de la WSES, pour les patients hémodynamiquement stables, présentant un grade WSES inférieur à IV et n'ayant pas d'autres lésions associées justifiant d'une prise en charge interventionnelle, le traitement non interventionnel semble être le plus adapté.

Il serait également intéressant de reconsidérer le lieu de prise en charge des patients les moins graves, et notamment ceux ayant un grade I de la WSES, en tenant compte des autres scores de gravité, qui pourraient potentiellement être surveillés en service de chirurgie. C'est en accord avec la recommandation grade 2B de la WSES, préconisant, dans le cas d'une prise en charge non interventionnelle, d'hospitaliser en réanimation uniquement les patients classés WSES II ou III (19). C'est également ce que suggèrent les RFE de la SFAR et SFMU 2019 sur la prise en charge du traumatisme abdominal grave de l'adulte (3).

Concernant les scanners de contrôles à J5, les patients ayant subi un traumatisme hépatique bénéficient de la réalisation systématique d'un scanner au 5<sup>ème</sup> jour d'hospitalisation (J5). Cependant, une étude a montré que le scanner de routine ne montrait pas de progression majeure des lésions, et n'influçait pas les décisions opératoires (28).

Par ailleurs, on note plus de resaignement dans le groupe embolisation (14% soit 2 patients). Dans un cas, le patient a bénéficié d'une embolisation secondaire, mais le scanner a été réalisé avant J5 sur dégradation clinique ; et dans le second cas, la présence d'un resaignement n'a pas

modifié la prise en charge. Dans le groupe surveillance, 3 patients ont présenté un resaignement, pour 2 d'entre eux la prise en charge n'a pas été modifiée, et pour l'un d'entre eux il y a eu une embolisation secondaire, mais encore une fois, le scanner avait été réalisé sur dégradation clinique et non pour simple contrôle. Dans le groupe packing, un patient a présenté un resaignement, le scanner avait été réalisé sur point d'appel clinique et le patient est décédé.

Nous avons donc dans les trois groupes, une majorité de scanners réalisés à J5 montrant une stabilité ou une régression et n'induisant pas de modification de la prise en charge thérapeutique. Dans de plus rares cas, le scanner montre un resaignement. Lorsqu'il s'agissait du scanner de contrôle, la présence d'un resaignement n'a pas modifié la prise en charge ; et lorsqu'il s'agissait d'un scanner sur point d'appel clinique ou biologique, la prise en charge a été modifiée.

Il pourrait donc être intéressant de réserver le scanner aux patients ayant un point d'appel clinique ou biologique, dont on pourrait supposer que celui-ci modifiera et orientera la prise en charge.

Enfin, on note que tous les décès sont survenus dans le service de réanimation, et aucun décès n'a été constaté lors de l'hospitalisation après la sortie de réanimation.

### **Intérêt**

Tout d'abord, il s'agissait d'une étude de grande ampleur, sur 10 ans permettant de faire un état des lieux des différentes thérapeutiques mise en place ces dernières années.

Ensuite, une grande partie de la littérature concernant la surveillance et la survenue de complications hémorragiques s'intéresse aux traumatismes spléniques (29,30). La rate, bien que comparable au foie en termes d'hémorragie et de morbi mortalité ne bénéficie néanmoins pas de la même prise en charge initiale que les traumatismes hépatiques puisqu'une splénectomie est souvent réalisée lors des traumatismes grave de cet organe. C'est pourquoi cette étude apporte un point de vue différent et plus spécifique du foie dans la prise en charge des traumatismes abdominaux.

Enfin, on remarque l'importance capitale et déterminante du grade WSES.

## **Limites**

Cette étude était observationnelle, rétrospective, monocentrique avec certaines données manquantes.

Les patients étant en grande majorité jeunes, sans antécédents, et sans traitement antiagrégant ni anticoagulant ; les résultats de cette étude ne peuvent être appliqués à la population générale. Or l'âge, les antécédents et les traitements notamment anticoagulants ou antiagrégants jouent sans doute un rôle dans la gravité du traumatisme initial et dans le saignement secondaire, mais nos données étaient insuffisantes pour permettre d'obtenir des résultats significatifs. Des études complémentaires chez des patients plus âgés ayant plus de comorbidités, s'avèreraient intéressantes.

Cette étude s'est intéressée uniquement aux complications hémorragiques, or d'autres complications liées aux traumatismes hépatiques peuvent apparaître, et pourraient également modifier la prise en charge.

## **Perspectives**

Cette étude pourrait permettre de raccourcir la durée d'hospitalisation en réanimation des patients ayant des lésions de grade I à III avec des lésions associées stables et peu nombreuses. C'est également ce que suggère l'étude de Pop et al. (31) qui a étudié la prise en charge des traumatismes hépatiques chez les patients polytraumatisés. Les auteurs ont étudié des patients ayant des traumatismes de grade I à III de la classification AAST, hémodynamiquement stables, répondeurs à la réanimation initiale prise en charge de manière non interventionnelle. Les patients étaient surveillés en réanimation pendant les 24-48 premières heures, puis sortaient de réanimation pour être surveillés toutes les 4 à 6 heures cliniquement et biologiquement ; un scanner était également réalisé. Ils n'ont pas mis en évidence plus de complications chez ces patients.

De même, une revue de littérature réalisée chez des enfants victimes d'un traumatisme abdominal suggère de diminuer la durée d'hospitalisation et la fréquence des imageries post opératoires dans les grades les plus bas (32).

La sélection des patients devant bénéficier d'un scanner sans que celui-ci soit systématique semble être une perspective intéressante chez les patients stables cliniquement et biologiquement, dont le taux d'hémoglobine est stable, ayant été éligibles à la surveillance seule, au prix d'une surveillance clinico-biologique rapprochée. La non systématisation de la réalisation d'examen d'imagerie n'influençant pas la prise en charge aurait un bénéfice d'une



part en termes de santé publique, car en effet, les effets d'une exposition au rayons X et notamment le lien avec l'apparition de cancers, ont fait l'objet de nombreuses études, en particulier chez l'enfant (33-35), mais également chez l'adulte, et en particulier l'adulte jeune (36,37). Il s'agit dans cette étude d'adultes jeunes puisque la moyenne d'âge est de 36 ans, polytraumatisés pour la plupart, et qui devront subir de nombreux examens radiologiques au cours de leur vie pour leurs différentes lésions et leur suivi ; l'enjeu semble donc important de limiter cette exposition. D'autre part, le bénéfice, dans une moindre mesure et sans que cela n'influence les décisions médicales, serait économique.

## **VI. CONCLUSION**

Cette étude, en accord avec les données de la littérature récente disponible sur le sujet (38) (20), pourrait être un argument supplémentaire pour réduire la durée d'hospitalisation en réanimation ainsi que ses conséquences en termes de morbi-mortalité des patients ayant un traumatisme hépatique justifiant d'une prise en charge non interventionnelle ; et ceci sans augmenter le risque de complications hémorragiques. De plus, ces résultats pourraient permettre d'anticiper l'hémorragie secondaire et d'améliorer la prise en charge chez les patients les plus à risque de resaignement.

Elle pourrait également participer à la réalisation moins systématique de scanners. Cela implique une prise en charge coordonnée et pluridisciplinaire avec les services de chirurgie en termes de surveillance.

## VII. BIBLIOGRAPHIE

1. Richardson JD. Changes in the management of injuries to the liver and spleen. *J Am Coll Surg.* mai 2005;200(5):648-69.
2. Masson E. Contusions abdominales graves : stratégie diagnostique et thérapeutique [Internet]. EM-Consulte. [cité 1 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/919897/contusions-abdominales-graves-strategie-diagnostiq>
3. Prise en charge du traumatisme abdominal grave de l'adulte : les 48 premières heures - La SFAR [Internet]. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. 2019 [cité 5 mai 2021]. Disponible sur: <https://sfar.org/prise-en-charge-du-traumatisme-abdominal-grave-de-ladulte-les-48-premieres-heures/>
4. Kapan M, Onder A, Oguz A, Taskesen F, Aliosmanoglu I, Gul M, et al. The effective risk factors on mortality in patients undergoing damage control surgery. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* juin 2013;17(12):1681-7.
5. Gao J, Du D, Zhao X, Liu G, Yang J, Zhao S, et al. Liver trauma: experience in 348 cases. *World J Surg.* juin 2003;27(6):703-8.
6. Arvieux C, Letoublon C, Reche F. Le damage control en traumatologie abdominale sévère. *Réanimation.* nov 2007;16(7-8):678-86.
7. Croce MA, Fabian TC, Menke PG, Waddle-Smith L, Minard G, Kudsk KA, et al. Nonoperative management of blunt hepatic trauma is the treatment of choice for hemodynamically stable patients. Results of a prospective trial. *Ann Surg.* juin 1995;221(6):744-53; discussion 753-755.
8. Hammond JC, Canal DF, Broadie TA. Nonoperative management of adult blunt hepatic trauma in a municipal trauma center. *Am Surg.* sept 1992;58(9):551-5; discussion 555-556.
9. Parray FQ, Wani ML, Malik AA, Thakur N, Wani RA, Naqash SH, et al. Evaluating a conservative approach to managing liver injuries in Kashmir, India. *J Emerg Trauma Shock.* 2011;4(4):483-7.
10. Paolo Ruscelli. The role of grade of injury in non-operative management of blunt hepatic and splenic trauma: Case series from a multicenter experience. *Med Baltim.* 2019;(98(35)).
11. Brilliantino A, Iacobellis F, Robustelli U, Villamaina E, Maglione F, Colletti O, et al. Non operative management of blunt splenic trauma: a prospective evaluation of a standardized treatment protocol. *Eur J Trauma Emerg Surg Off Publ Eur Trauma Soc.* oct 2016;42(5):593-8.
12. Barbier L, Calmels M, Lagadec M, Gauss T, Abback P-S, Cauchy F, et al. Can we refine the management of blunt liver trauma? *J Visc Surg.* févr 2019;156(1):23-9.
13. Swift C, Garner JP. Non-operative management of liver trauma. *J R Army Med Corps.* juin 2012;158(2):85-95.

14. Duane TM, Como JJ, Bochicchio GV, Scalea TM. Reevaluating the management and outcomes of severe blunt liver injury. *J Trauma*. sept 2004;57(3):494-500.
15. Caruso DM. Perihepatic Packing of Major Liver Injuries: Complications and Mortality. *Arch Surg*. 1 sept 1999;134(9):958.
16. Aydin U, Yazici P, Zeytunlu M, Coker A. Is it more dangerous to perform inadequate packing? *World J Emerg Surg*. 14 janv 2008;3(1):1.
17. Tarchouli M, Elabsi M, Njoumi N, Essarghini M, Echarrab M, Chkoff MR. Liver trauma: What current management? *Hepatobiliary Pancreat Dis Int HBPDI*. févr 2018;17(1):39-44.
18. Hagiwara A, Murata A, Matsuda T, Matsuda H, Shimazaki S. The efficacy and limitations of transarterial embolization for severe hepatic injury. *J Trauma*. juin 2002;52(6):1091-6.
19. Coccolini F, Coimbra R, Ordonez C, Kluger Y, Vega F, Moore EE, et al. Liver trauma: WSES 2020 guidelines. *World J Emerg Surg WJES* [Internet]. 30 mars 2020 [cité 13 mai 2021];15. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7106618/>
20. Coccolini F, Catena F, Moore EE, Ivatury R, Biffl W, Peitzman A, et al. WSES classification and guidelines for liver trauma. *World J Emerg Surg WJES*. 2016;11:50.
21. Afifi I, Abayazeed S, El-Menyar A, Abdelrahman H, Peralta R, Al-Thani H. Blunt liver trauma: a descriptive analysis from a level I trauma center. *BMC Surg*. 19 juin 2018;18(1):42.
22. Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma*. mars 1974;14(3):187-96.
23. Antonelli M, Moreno R, Vincent JL, Sprung CL, Mendonça A, Passariello M, et al. Application of SOFA score to trauma patients. *Sequential Organ Failure Assessment Intensive Care Med*. avr 1999;25(4):389-94.
24. Lada NE, Gupta A, Anderson SW, Dinh DC, Campbell JM, Maggi A, et al. Liver trauma: hepatic vascular injury on computed tomography as a predictor of patient outcome. *Eur Radiol*. mai 2021;31(5):3375-82.
25. Suen K, Skandarajah AR, Knowles B, Judson R, Thomson BN. Changes in the management of liver trauma leading to reduced mortality: 15-year experience in a major trauma centre. *ANZ J Surg*. nov 2016;86(11):894-9.
26. Brooks A, Reilly J-J, Hope C, Navarro A, Naess PA, Gaarder C. Evolution of non-operative management of liver trauma. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2020;5(1):e000551.
27. Taghavi S, Askari R. Liver Trauma. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [cité 5 mai 2021]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513236/>

28. Allins A, Ho T, Nguyen TH, Cohen M, Waxman K, Hiatt JR. Limited value of routine followup CT scans in nonoperative management of blunt liver and splenic injuries. *Am Surg.* nov 1996;62(11):883-6.
29. Peitzman AB, Heil B, Rivera L, Federle MB, Harbrecht BG, Clancy KD, et al. Blunt splenic injury in adults: Multi-institutional Study of the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma.* août 2000;49(2):177-87; discussion 187-189.
30. Smith J, Armen S, Cook CH, Martin LC. Blunt splenic injuries: have we watched long enough? *J Trauma.* mars 2008;64(3):656-63; discussion 663-665.
31. Pop PA, Pop M, Iovan C, Boancă C. Hepatic trauma management in polytraumatised patients. *Chir Buchar Rom* 1990. oct 2012;107(5):591-7.
32. Gates RL, Price M, Cameron DB, Somme S, Ricca R, Oyetunji TA, et al. Non-operative management of solid organ injuries in children: An American Pediatric Surgical Association Outcomes and Evidence Based Practice Committee systematic review. *J Pediatr Surg.* août 2019;54(8):1519-26.
33. Miglioretti DL, Johnson E, Williams A, Greenlee RT, Weinmann S, Solberg LI, et al. The use of computed tomography in pediatrics and the associated radiation exposure and estimated cancer risk. *JAMA Pediatr.* 1 août 2013;167(8):700-7.
34. Pearce MS, Salotti JA, Little MP, McHugh K, Lee C, Kim KP, et al. Radiation exposure from CT scans in childhood and subsequent risk of leukaemia and brain tumours: a retrospective cohort study. *Lancet Lond Engl.* 4 août 2012;380(9840):499-505.
35. Mathews JD, Forsythe AV, Brady Z, Butler MW, Goergen SK, Byrnes GB, et al. Cancer risk in 680,000 people exposed to computed tomography scans in childhood or adolescence: data linkage study of 11 million Australians. *BMJ.* 21 mai 2013;346:f2360.
36. Smith-Bindman R, Lipson J, Marcus R, Kim KP, Mahesh M, Gould R, et al. Radiation Dose Associated with Common Computed Tomography Examinations and the Associated Lifetime Attributable Risk of Cancer. *Arch Intern Med.* 14 déc 2009;169(22):2078-86.
37. Sodickson A, Baeyens PF, Andriole KP, Prevedello LM, Nawfel RD, Hanson R, et al. Recurrent CT, cumulative radiation exposure, and associated radiation-induced cancer risks from CT of adults. *Radiology.* avr 2009;251(1):175-84.
38. Brilliantino A, Iacobellis F, Festa P, Mottola A, Acampora C, Corvino F, et al. Non-Operative Management of Blunt Liver Trauma: Safety, Efficacy and Complications of a Standardized Treatment Protocol. *Bull Emerg Trauma.* janv 2019;7(1):49-54.

## **Résumé**

### **Evaluation du risque d'hémorragie secondaire dans les traumatismes hépatiques**

**Introduction** : La prise en charge des traumatismes hépatiques à long terme a consisté en une intervention chirurgicale, mais depuis plusieurs années, la prise en charge non interventionnelle (NOM : Non Operative Management) s'impose avec des résultats satisfaisants. L'objectif de cette étude était d'évaluer le risque d'hémorragie secondaire dans les traumatismes hépatiques selon la prise en charge initiale : chirurgicale (packing hépatique), radiologique interventionnelle (embolisation) ou non interventionnelle (surveillance seule). **Matériel et Méthodes** : Il s'agissait d'une étude rétrospective, observationnelle, monocentrique au CHU d'Amiens concernant les patients admis en réanimation avec un traumatisme hépatique entre janvier 2009 et décembre 2019. Le recueil de données a porté sur les paramètres démographiques, les antécédents, les traitements anticoagulants ou antiagrégants plaquettaires, le grade AAST, les scores de gravité (SOFA, ISS, WSES), les lésions associées, la prise en charge initiale, la survenue d'une complication hémorragique, la transfusion et le taux d'hémoglobine de J0 à J4, la durée d'hospitalisation en réanimation et à l'hôpital et le décès. Les patients étaient répartis en 3 groupes : packing hépatique, embolisation, surveillance seule. **Résultats** : 181 patients ont été inclus. Dans le groupe packing, les scores de gravité étaient plus élevés ( $p < 0,001$ ) et il y avait plus de transfusions que dans les groupes embolisation et surveillance seule (97% contre 71% et 48% respectivement,  $p < 0,001$ ). Les complications hémorragiques étaient plus nombreuses dans les groupes packing et embolisation que dans le groupe surveillance seule (28% et 36% respectivement contre 4%,  $p < 0,001$ ). Les décès étaient plus nombreux dans le groupe packing : 34% contre 14% et 7% dans les groupes embolisation et surveillance seule. **Conclusion** : Le risque d'hémorragie secondaire est faible dans les traumatismes hépatiques éligibles à la prise en charge non interventionnelle, et la durée d'hospitalisation en réanimation pourrait être raccourcie dans ce groupe. La prise en charge des autres patients pourrait être affinée en fonction des scores de gravité.

**Mots clés : Hémorragie, traumatisme hépatique, non interventionnelle, packing, embolisation, réanimation**

## **Abstract**

### **Risk assessment of secondary hemorrhage in liver injury**

**Objective**: Liver trauma management has long consisted of surgery. But for several years, non operative management (NOM) is mostly required with satisfactory results. The objective was to assess the secondary hemorrhage risk in liver injury depending on the initial care: surgery (liver packing), interventional embolization radiology, and surveillance. **Study design**: It was a prospective, observational, monocentric study. **Patients and methods**: We studied patients admitted in intensive care unit (ICU) at Amiens' hospital for liver trauma between January 2009 and December 2019. Data collection focused on demographic parameters, medical history, anticoagulant and antiplatelet therapy, AAST grade, severity scores (SOFA, ISS, WSES), associated lesions, initial management, occurrence of bleeding complication, blood transfusion, hemoglobin level from trauma day to the fourth day after trauma, length of stay in ICU and hospital, and death. **Results**: 181 patients were included. In the packing group, severity scores were higher ( $p < 0,001$ ), and there was more blood transfusion than in the embolization and surveillance groups (97% and 71% respectively versus 48%,  $p < 0,001$ ). Bleeding complications were more numerous in the packing and embolization groups than in the surveillance group (28% and 36% respectively, versus 4%,  $p < 0,001$ ). Deaths were more numerous in the packing group : 34% versus 14% and 7% in the embolization and surveillance groups. **Conclusion**: Secondary hemorrhage risk is low in the liver traumas eligible to a NOM, and the length of stay in ICU could be shortened in this group. For the other patients, the patient care could be refined depending of severity scores.

**Key Words : Hemorrhage, NOM (non operative management), Liver trauma, ICU (Intensive care unit), packing, embolization**