

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : RAPPELS	2
I. RAPPELS ANATOMIQUES	2
I.1. LE FOIE	2
I.2. LE PANCREAS	2
I.3. LA RATE	3
I.4. LE TUBE DIGESTIF	3
I.5. LES REINS	5
I.6. LA VESSIE	5
I.7. LES PAROIS DE L'ABDOMEN	7
I.8. PHYSIOLOGIE DU PERITOINE	7
II. ETHIOPATHOGENIE	8
II.1. CIRCONSTANCE DU TRAUMATISME	8
II.2. MECANISME LESIONNEL.....	9
II.3. CONTEXTE DE POLYTRAUMATISME.....	11
II.4. CONSEQUENCES	13
III. SYMPTOMATOLOGIE	14
III.1. LES LESIONS HEPATIQUES	14
III.2. LES LESIONS VESICULAIRES.....	14
III.3. LES LESIONS PANCREATIQUES	14
III.4. LES LESIONS SPLENIQUES	15
III.5. LES LESIONS RENALES	15
III.6. LES LESIONS SURRENALIENNES.....	16
III.7. LES LESIONS VESICALES.....	16
III.8. LES LESIONS DU TUBE DIGESTIF.....	16
IV. PRISE EN CHARGE	17
IV.1. PRISE EN CHARGE INITIALE	17
IV.2. INTERROGATOIRE	18
IV.3. EXAMEN PHYSIQUE	18
IV.4. EXAMENS COMPLEMENTAIRES	20

IV.5. CONDUITE THERAPEUTIQUE	25
DEUXIEME PARTIE : METHODE ET RESULTATS	26
I. METHODE	26
I.1. TYPE ET CADRE DE L'ETUDE	26
I.2. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT	26
I.3. OBJECTIFS DE L'ETUDE	27
I.4. PATIENTS	27
I.5. PARAMETRES D'ETUDE	28
I.6. METHODE DE RECUEIL DES DONNEES ET ELABORATION DE LA FICHE D'ENQUETE.....	29
I.7. LOGICIELS D'EXPLOITATION DES DONNEES	29
II. RESULTATS.....	30
II.1. CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION	30
II.2. CARACTERISTIQUES DU TRAUMATISME.....	33
II.3. PARAMETRES CLINIQUES INITIAUX	37
II.4. PARAMETRES PARACLINIQUES INITIAUX.....	39
II.5. PRISE EN CHARGE	45
II.6. ELEMENTS DE SURVEILLANCE.....	47
II.7. EVOLUTION	52
II.8. DUREE DE SEJOUR HOSPITALIER	54
TROISIEME PARTIE : DISCUSSION.....	55
I. EPIDEMIOLOGIE	55
II. TRAUMATISME.....	58
III. ASPECTS CLINIQUES	61
IV. ASPECTS PARACLINIQUES.....	64
V. ASPECTS THERAPEUTIQUES.....	73
VI. ASPECTS EVOLUTIFS ET PRONOSTIC	82
CONCLUSION.....	87
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	

LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau I : Critères de Vittel	12
Tableau II : Score échographique de l'épanchement péritonéal d'après Huang.....	22
Tableau III : Classification des lésions traumatiques du foie selon Mirvis	23
Tableau IV : Classification des lésions traumatiques du pancréas selon Lucas	23
Tableau V : Classification des lésions traumatiques de la rate selon l'AAST	24
Tableau VI : Classification des lésions traumatiques du rein selon l'AAST	24
Tableau VII : Répartition des patients selon le délai de prise en charge	36
Tableau VIII : Répartition des patients selon les résultats de l'examen abdominal	38
Tableau IX : Répartition des patients selon les valeurs de l'hématocrite	39
Tableau X : Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine.....	39
Tableau XI : Répartition des patients selon les résultats de l'ASP et de la radiographie du thorax	40
Tableau XII : Répartition des patients selon l'abondance de l'hémopéritoine	41
Tableau XIII : Score lésionnel des lésions viscérales selon les données de l'échographie abdomino-pelvienne	43
Tableau XIV : Recours à une transfusion par rapport au taux d'hémoglobine.....	45
Tableau XV : Recours aux antalgiques	46
Tableau XVI : Répartition des patients selon le recours à une antibioprophylaxie	47
Tableau XVII : Evolution de l'hémopéritoine	48
Tableau XVIII : Evolution des lésions spléniques à l'échographie	49
Tableau XIX : Evolution des lésions hépatiques à l'échographie.....	50
Tableau XX : Evolution des lésions rénales à l'échographie.....	51
Tableau XXI : Répartition des patients selon leur durée de séjour hospitalier.....	54

LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure 1 : Artères du foie, du pancréas, du duodéum et de la rate	4
Figure 2 : Vascularisation des reins et des surrénales.....	6
Figure 3 : Répartition des patients selon le genre	30
Figure 4 : Pyramide des âges de la population d'étude.....	31
Figure 5 : Répartition annuelle des admissions pour contusions abdominales non opérées en urgence.	32
Figure 6 : Répartition des patients selon la circonstance de survenue du traumatisme.	33
Figure 7 : Répartition des patients selon la nature du traumatisme	34
Figure 8 : Répartition des patients selon l'agent causal du traumatisme	35
Figure 9 : Répartition des patients selon l'état hémodynamique initial	37
Figure 10 : Répartition des patients selon l'organe lésé	42
Figure 11 : Association lésionnelle extra-abdominale	44
Figure 12 : Répartition des patients selon le recours à une conversion chirurgicale	53

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Fiche d'enquête

LISTE DES SIGLES ET DES ABREVIATIONS

AAST	: American Association for Surgery of Trauma
AC	: Accident de la circulation
AD	: Accident domestique
Afssaps	: Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
ARC	: Agression à responsabilité civile
AS	: Accident sportif
ASP	: Abdomen sans préparation
AT	: Accident de travail
AVP	: Accident de la voie publique
CDC	: Center for Disease Control and Prevention
CHUJRA	: Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona
CPRE	: Cholangio-Pancréaticographie Retrograde par voie Endoscopique
D1	: Premier duodénum
D2	: Deuxième duodénum
D3	: Troisième duodénum
D4	: Quatrième duodénum
FAST	: Focused Assessment with Sonography for Trauma
Hb	: Hémoglobinémie
IRM	: Imagerie par Résonance Magnétique
L1	: Première vertèbre lombaire
L2	: Deuxième vertèbre lombaire
L3	: Troisième vertèbre lombaire
MeSH	: Medical Subject Headings
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé

- PDC : Produit de contraste
- PLP : Ponction lavage du péritoine
- SNG : Sonde naso-gastrique
- SpO₂ : Saturation périphérique en oxygène
- T9 : Neuvième vertèbre thoracique
- T10 : Dixième vertèbre thoracique
- T12 : Douzième vertèbre thoracique
- TA : Tension artérielle
- TR : Toucher Rectal

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Une contusion abdominale ou traumatisme fermé de l'abdomen se définit par un choc encaissé par la paroi abdominale causant une quelconque lésion, mais la continuité de celle-ci reste intacte, par opposition aux plaies ou traumatisme ouvert de l'abdomen [1].

L'abdomen est une région du corps fréquemment sollicitée lors de traumatisme quel qu'en soit le type ou la cause. Il se trouve au 3^{ème} rang après la tête et le thorax [1].

Selon l'OMS, 5 millions de personnes par an meurent suite à un traumatisme [2]. Et sur 100 personnes victimes de traumatismes, 20 présentent une atteinte abdominale [3]. Ainsi, les traumatismes fermés de l'abdomen constituent véritablement un problème de santé publique.

Par ailleurs, l'approche traditionnellement interventionniste des contusions abdominales semble actuellement délaissée pour privilégier une attitude non opératoire [2].

Ainsi, nous nous proposons d'effectuer une étude descriptive rétrospective sur les patients victimes de contusion abdominale, non opérés en urgence, vus au Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona afin d'établir la place de l'abstention chirurgicale dans notre arsenal thérapeutique.

Pour ce faire, dans une première partie, nous aborderons quelques rappels ; dans la deuxième partie, nous présenterons les résultats de notre étude ; ensuite la troisième partie sera consacrée à la discussion à travers les données de la littérature avant de conclure.

PREMIERE PARTIE :
RAPPELS

I. Rappels anatomiques

I.1. Le foie

Le foie est un organe glandulaire secrétant la bile qui s'écoule des voies biliaires intra-hépatiques jusqu'au duodénum. La voie biliaire accessoire, constituée de la vésicule biliaire et du canal cystique, sert de « trop plein » à la voie biliaire principale. Cette dernière est formée par les canaux hépatiques droit et gauche, le canal hépatique commun, l'abouchement du canal cystique et le cholédoque (**Figure 1**).

La vascularisation artérielle du foie est assurée par l'artère hépatique et le drainage veineux est assuré par le système porte [4].

Le foie se situe au niveau de l'hypochondre droit, directement sous le gril costal, s'étend au niveau de l'épigastre jusqu'au niveau de l'hypochondre gauche, le rendant particulièrement accessible au traumatisme [4].

I.2. Le pancréas

Le pancréas est une glande annexe du tube digestif, à la fois endocrine et exocrine. Il possède deux canaux qui sont le canal de Wirsung et le canal de Santorini [5].

La vascularisation artérielle du pancréas est assurée par les arcades pancréatico-duodénales, l'artère pancréatique dorsale, parfois de l'artère splénique ou hépatique (**Figure 1**). Les veines sont toutes tributaires du tronc porte [4].

C'est un organe très fixe, de situation très profonde, accolé à la paroi abdominale postérieure par le fascia de Treitz, en avant de L1 et L2. Il est solidaire du cadre duodénal. Cette situation anatomique joue un rôle protecteur face au choc, et explique lors de son atteinte une association pancréatico-duodénale fréquente [6].

I.3. La rate

La rate est un organe lymphoïde. Elle est richement vascularisée, entourée par une capsule lisse et fragile. Sa vascularisation artérielle est assurée par l'artère splénique et le drainage veineux se fait dans le système porte via l'artère splénique [4].

Elle est située sous le gril costal, dans la partie la plus externe de l'hypochondre gauche. Elle se trouve derrière l'estomac, en dessous et en avant du diaphragme, au-dessus du rein gauche et du ligament phréno-colique, au-dessus de l'angle colique gauche. Elle est donc en situation thoraco-abdominale [4].

La rate constitue ainsi un organe anatomiquement accessible et vulnérable par rapport à un choc traumatique [6].

I.4. Le tube digestif

Le tube digestif intra-abdominal s'étend de l'œsophage abdominal au rectum, qui est en situation pelvienne [4].

De ce tube, l'iléon est le plus superficiel et donc le plus exposé au choc. L'œsophage abdominal, le cadre colique et le rectum sont au contraire en situation profonde, les rendant moins vulnérables au traumatisme [6].

Tandis que l'estomac réagit au choc de façon différente, par rapport au reste du tube digestif, selon son état de plénitude. En effet par sa paroi constituée d'une musculature épaisse, il est résistant au traumatisme fermé de l'abdomen quand il est vide. Par contre, quand il est plein, à cause d'un repas récent, sa distension par pression intra-gastrique peut aboutir à une rupture [6].

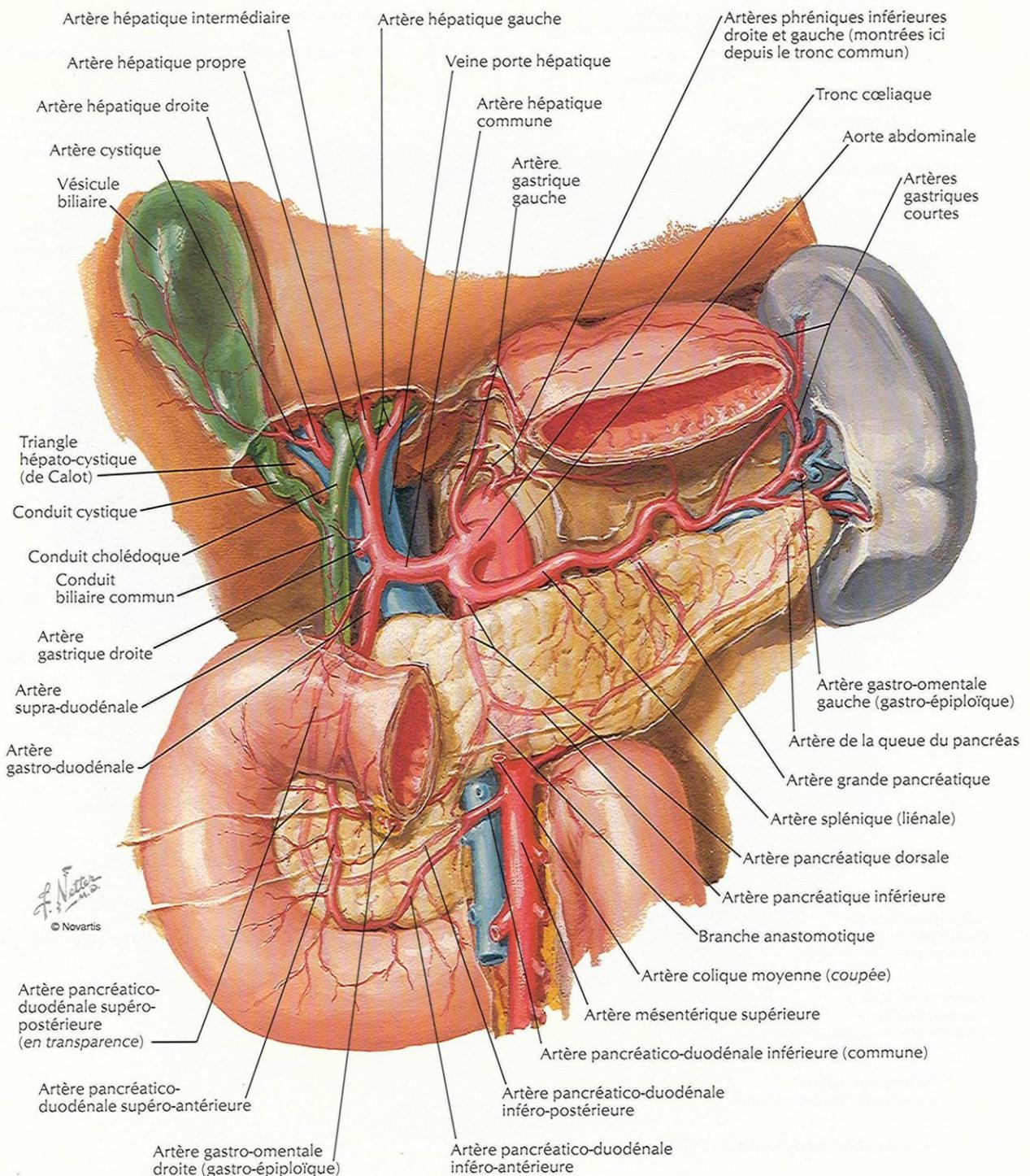


Figure 1 : Artères du foie, du pancréas, du duodénum et de la rate

Source : Sobotta J. Atlas d'anatomie humaine. Lavoisier ; 2013. Planche 294.

I.5. Les reins

Le rein est un organe pair, ayant une forme de haricot [4]. Chaque rein est vascularisé par une artère rénale, et drainé par une veine rénale (**Figure 2**).

Ils se logent chacun dans la loge rénale constituée par un tissu conjonctif extrapéritonéal de chaque côté de la colonne vertébrale. Il s'agit d'un réarrangement particulier de graisse et de fascia. Un amas de graisse se trouve immédiatement autour de la capsule rénale, la graisse péri-rénale. Cette graisse péri-rénale enveloppe complètement le rein et est limitée par un épaissement membraneux du fascia extrapéritonéal : le fascia rénal. Les glandes surrénales sont également contenues dans cette loge, séparées du rein par un fin septum [4].

I.6. La vessie

La vessie est un organe musculo-membraneux, piriforme, extensible situé entre les uretères et l'urètre, et qui sert de réservoir à l'urine entre les mictions. Elle fait 6 cm de long sur 5 cm de large, sa capacité physiologique est de 300 ml [6].

La vessie est vascularisée par les artères vésicales supérieures, les artères vésicales inférieures ; les artères déférentielles chez l'homme, les artères utérines et vaginales chez la femme ; et par les pudendales et les obturatrices. Le drainage veineux se fait via un riche réseau péri-vésical vers le plexus veineux retropubien, puis vers les veines pudendales et les veines obturatrices, soit vers les réseaux iliaques internes [4].

Elle se situe en position pelvienne et se comporte de façon analogue à l'estomac par rapport au choc, selon qu'elle est pleine ou vide [6].

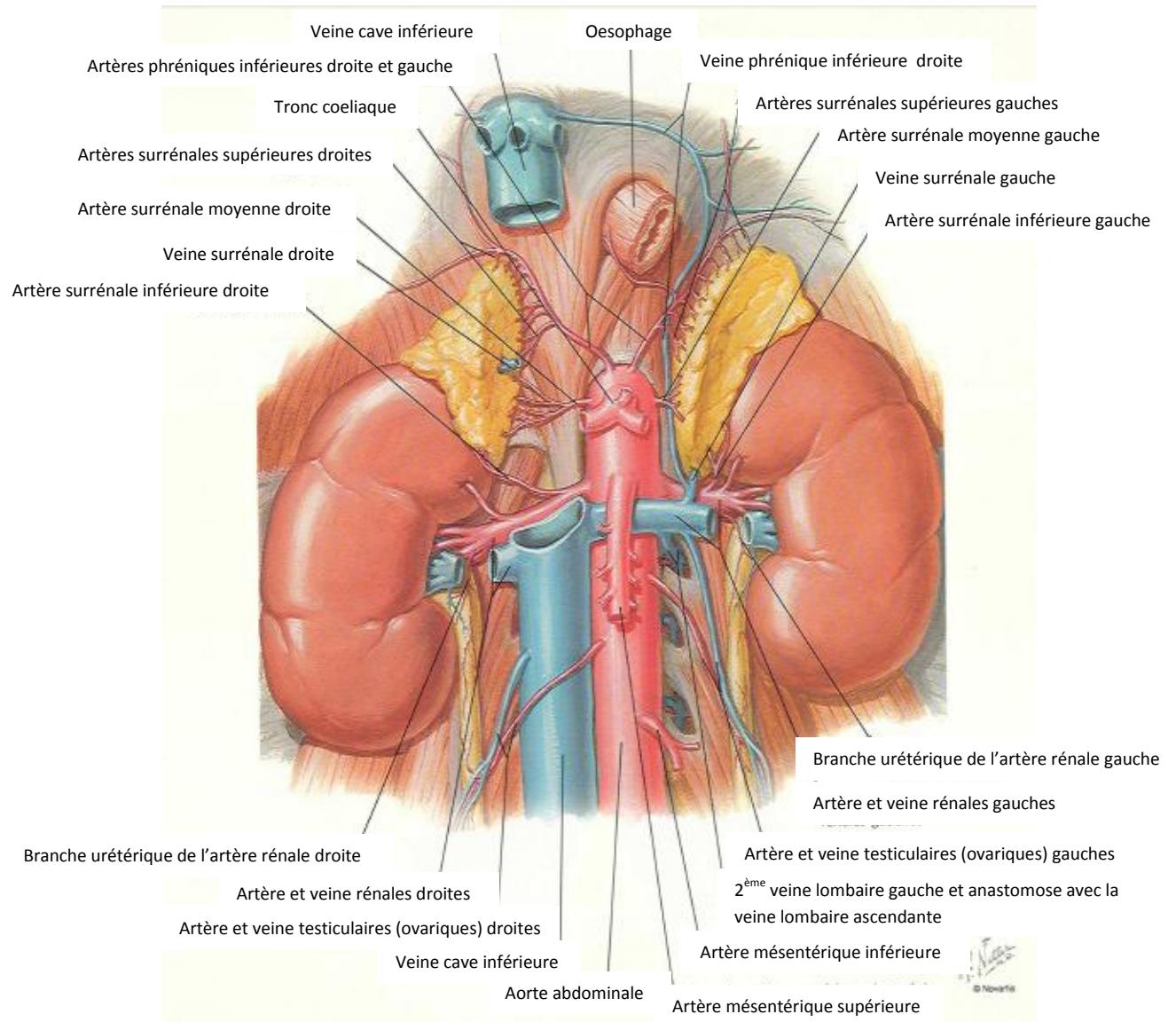


Figure 2 : Vascularisation des reins et des surrénales

Source : Sobotta J. Atlas d'anatomie humaine. Lavoisier ; 2013. Planche 314.

I.7. Les parois de l'abdomen

Ces viscères abdominaux surnagent dans une enceinte qu'est la cavité abdominale, protégée par une sangle constituée par les parois de l'abdomen.

La paroi abdominale supérieure est représentée par les deux coupoles diaphragmatiques. Le diaphragme est une cloison musculo-aponévrotique, sa portion centrale est résistant face aux traumatismes fermés, alors que les coupoles et insertions musculaires ont tendance à se rompre ou à se désunir et réaliser une brèche [5].

La paroi inférieure est constituée par le plancher pelvien et les muscles releveurs de l'anus, formant le petit bassin. Il s'agit de la paroi la plus résistante. Il existe cependant en son centre une zone fragile représentée par les muscles du périnée [4].

La paroi antérieure est la plus exposée au choc, et la plus accessible cliniquement. Elle est formée par l'intrication de cinq muscles symétriques qui sont le muscle grand droit, le muscle pyramidal, le muscle transverse, le muscle petit oblique et le muscle grand oblique. Elle permet également de contenir la masse des viscères [4].

La paroi postérieure présente une armature squelettique solide constituée par les vertèbres lombaires, le sacrum, les os coaux, et les 11^{ème} et 12^{ème} côtes complètent le cadre osseux. En plus de ce cadre osseux s'ajoute une musculature constituée par le grand psoas, le muscle carré des lombes, le muscle iliaque et les piliers du diaphragme [4].

I.8. Physiologie du péritoine

Le péritoine est une membrane, enveloppant les viscères abdominaux, faite de tissu conjonctif et de cellules mésothéliales, douée de propriétés de sécrétion et de résorption. Sécrétion et résorption sont en équilibre laissant dans la cavité péritonéale 20 à 30 cc de liquide, permettant la mobilité et la lubrification des viscères [6].

Cet équilibre péritonéal est assuré par deux voies :

- elle se comporte comme une membrane semi-perméable. Sachant que la surface du péritoine est à peu près égale à celle de la peau [5] ;
- les échanges actifs qui se font par voie lymphatique. Ces échanges se font uniquement dans un sens et sont limités à certaines parties de la cavité péritonéale : diaphragmatique et pelvienne. Cette voie est considérée comme la voie d'épuration de la cavité péritonéale [5].

II. Ethiopathogénie

II.1. Circonstance du traumatisme

La contusion abdominale implique tout choc exercé sur une partie quelconque de l'abdomen pouvant être à l'origine d'une lésion pariétale ou viscérale [7]. Selon les circonstances du traumatisme ayant causé le choc, plusieurs étiologies des contusions abdominales peuvent être énumérées.

II.1.1. Accidents de la voie publique (AVP)

Ils se définissent comme les accidents se produisant sur le réseau routier entre un engin roulant (automobile, moto, vélo, ...) et toute autre chose ou personne et qui engendrent des blessures humaines et/ou matérielles [7].

II.1.2. Accidents de la circulation (AC)

Les accidents de la circulation se définissent comme les accidents se produisant sur rues, routes ou autoroutes impliquant conducteurs, passagers, piétons ou véhicules. La distinction avec les AVP est très ambiguë. Leurs définitions tendent à se confondre et certains auteurs associent même les deux notions à la même définition [8].

II.1.3. Accidents de travail (AT)

Les accidents de travail sont des accidents survenus au salarié par le fait ou à l'occasion de son travail, quelle qu'en soit la cause. Ils surviennent surtout pour les travaux en hauteur (échafaudages, ...) représentés essentiellement par les chutes ; mais également les écrasements [7].

II.1.4. Accidents domestiques (AD)

Ils regroupent tous les accidents survenant à la maison et ses environs (jardin, escaliers extérieurs, ...) [7].

II.1.5. Accidents sportifs (AS)

Ce sont des traumatismes liés à l'exercice physique et sportif [8].

II.1.6. Agressions à responsabilité civile (ARC)

Il s'agit d'un acte de violence physique perpétré volontairement à l'égard d'une personne. Elles sont actuellement en pleine expansion du fait de la conjoncture sociale. Et les abus sexuels sont de plus en plus cités dans les causes de contusions abdominales chez les enfants [7].

II.2. Mécanisme lésionnel

II.2.1. Mécanisme direct

Le choc direct est le fait d'une percussion brutale de la cavité abdominale sous l'effet d'une force, agissant sur une surface limitée de la paroi abdominale. Il peut être

le mécanisme principal, les dégâts qui en découlent dépendent de la force et de la durée du choc, de la masse du sujet et de la surface d'impact. Il s'agit essentiellement de lésions d'éclatement [8].

II.2.2. Mécanisme indirect

Le mécanisme essentiel du choc indirect est la décélération, qui se voit au cours des accidents de la route, des chutes des lieux élevés. Il s'explique par le fait que le corps s'arrête brutalement alors que les organes continuent leur mouvement avec une énergie cinétique proportionnelle à leur masse et au carré de la vitesse [8].

La décélération peut être horizontale (collision frontale avec un véhicule roulant à grande vitesse) ou verticale (chute d'un lieu élevé). Ce mécanisme provoque des étirements des zones d'attaches tels que les pédicules vasculaires, les méso et les ligaments. Des ruptures ou des déchirures peuvent intéresser directement ces zones et être à l'origine d'hémorragie, voire d'ischémie de l'organe. Les lésions peuvent également se produire à l'intérieur de l'organe lui-même, à partir des zones d'insertion de ces attaches [7].

II.2.3. Effet « blast »

Autrement appelé « effet de souffle », l'effet « blast » est le pouvoir vulnérant de tout explosion. L'effet de souffle est généré par la libération d'énergie contemporaine à l'explosion. Cette pression dynamique, liée au déplacement d'air à grande vitesse sous l'effet de l'expansion gazeuse à partir du point d'explosion, est constituée d'une surpression brutale à laquelle fait suite une contre pression négative beaucoup plus intense. A partir de l'épicentre de l'explosion va se créer une trainées d'ondes alternatives dont les caractéristiques varient avec le milieu de propagation : eau, air, milieu solide. L'effet souffle provoque des lésions locorégionales et à distance [9].

II.3. Contexte de polytraumatisme

Un polytraumatisé est un patient dont une des lésions, au moins, menace le pronostic vital ou fonctionnel à court terme, ou dont le mécanisme ou la violence du traumatisme laissent penser que de telles lésions puissent exister. En matière de traumatisme fermé de l'abdomen, le dogme est que tout polytraumatisme est associé à une contusion abdominale jusqu'à preuve du contraire, et un contus de l'abdomen est un polytraumatisé jusqu'à preuve du contraire [7].

La notion de mise en jeu du pronostic vital étant un concept rétrospectif et évolutif [7], les critères de Vittel permettent de juger de la gravité du traumatisme, et un seul critère suffit à en caractériser la gravité (**Tableau I**).

Il existe d'autres scores pour apprécier la gravité des lésions traumatiques, notamment la classification AIS (Abbreviated Injury Scale). Elle repose exclusivement sur l'anatomie des lésions. Pour chaque lésion diagnostiquée, un code numérique est attribué selon sa gravité, allant de 1 (gravité mineure) à 6 (gravité maximale) [7].

Pour rendre compte de façon synthétique de la gravité des lésions en cas de lésions multiples, l'Injury Severity Score (ISS) peut être calculé. Il s'agit de la somme des carrés des AIS les plus élevés des trois régions corporelles les plus atteintes. L'ISS peut varier de 1 à 75 (gravité maximale) [7].

Tableau I : Critères de Vittel

Cinq étapes d'évaluation	Critères de gravité
Variables physiologiques	Score de Glasgow < 13 PAS < 90 mmHg SpO ₂ < 90%
Eléments de cinétique	Ejection d'un véhicule Autre passager dans le même véhicule décédé Chute > 6 m Victime projetée ou écrasée Appréciation globale de l'état du véhicule Blast
Lésions anatomiques	Traumatisme pénétrant de la tête, du cou, du thorax, de l'abdomen, du bras ou de la cuisse Volet thoracique Brûlure sévère, inhalation des fumées associées Fracas du bassin Suspicion d'atteinte médullaire Amputation au niveau du poignet, de la cheville ou au-dessus Ischémie aiguë du membre
Réanimation pré-hospitalière	Ventilation assistée Remplissage > 1000 ml de colloïdes Catécholamines Pantalon anti-choc gonflé
Terrain	Age > 65 ans Insuffisance cardiaque ou coronarienne Insuffisance respiratoire Grossesse 2 ^{ème} ou 3 ^{ème} trimestre Trouble de la crase sanguine

II.4. Conséquences

Le choc est le fait de forces physiques à l'origine de diverses lésions. Lors de la contusion de l'abdomen, selon les variables sus cités, selon la violence du choc, et selon l'organe atteint, plusieurs lésions peuvent être décrites, constituant les lésions élémentaires.

- **L'hémopéritoine** est défini comme une collection sanguine libre ou cloisonnée dans la cavité péritonéale. Elle est le fait d'une extravasation de sang issu de vaisseaux intra-péritonéaux. Elle se présente sous forme d'épanchement intra-péritonéal spontanément hyperdense. Son importance est variable, et est corrélée à la réanimation nécessaire pour l'obtention d'un état hémodynamique satisfaisant. Sa localisation élective autour d'un organe oriente vers l'examen approfondi de cet organe fortement suspecté comme étant à l'origine de la dite hémopéritoine, signe du « caillot sentinelle » [10].
- **La contusion** est produite par pression ou choc du parenchyme. Ses contours sont bien limités. Elle est hypodense avant et après injection intra-veineuse de produit de contraste [10].
- **L'hématome** est une collection hématique, spontanément hyperdense et hypodense par rapport au parenchyme sain après injection intra-veineuse de produit de contraste. Il peut être sous capsulaire ou intra-parenchymateux [10].
- **La lacération** est une lésion linéaire, sous forme d'hypodensité plus ou moins irrégulière et/ou branchée, peu étendue c'est-à-dire moins de 3cm de longueur. Elle est superficielle lorsqu'elle ne dépasse pas 3cm de profondeur, tandis qu'au-delà, elle est dite profonde [10].
- **La fracture** consiste en une lacération étendue et profonde [10].
- **La rupture** est une lacération qui traverse l'organe de part en part [10].

III. Symptomatologie

La contusion abdominale n'est pas une affection propre en elle-même. Sa symptomatologie dépend du point d'impact, de l'organe touché, de la sévérité des lésions unique ou multiple.

III.1. Les lésions hépatiques

Il s'agit pour la plupart des cas de traumatisme basithoracique droit, avec éraillures cutanées, douleur et défense dans l'hypochondre droit. Le traumatisé se plaint d'une douleur scapulaire droite, et une fracture des côtes basses du même côté peut être observée. Il faudra rechercher un hémopéritoine clinique, une déglobulisation, et les lésions caractéristiques du foie à l'échographie et au scanner [7].

III.2. Les lésions vésiculaires

Les lésions vésiculaires sont rares, le plus souvent associées à une atteinte hépatique ou duodénale. Elles sont suspectées à l'échographie abdominale, devant une vésicule collabée, à contenu hémorragique, d'anomalies pariétales tel un épaississement irrégulier de la paroi, ou devant un épanchement périvésiculaire [7].

III.3. Les lésions pancréatiques

Le pancréas est très rarement atteint lors de contusion abdominale du fait de sa localisation profonde. Elles se produisent lors de traumatisme grave, elles sont l'apanage des enfants et des sujets maigres.

Il s'agit de lésions difficiles à reconnaître, sans symptomatologie spécifique. De plus, une anomalie des enzymes pancréatiques n'est retrouvée que tardivement, et une exploration morphologique est limitée car l'échographie abdominale explore mal le retropéritoine et la tomodensitométrie n'est réalisée qu'en deuxième intention. De ce

fait, les lésions pancréatiques sont le plus souvent trouvées au cours d'une laparotomie [7].

III.4. Les lésions spléniques

Les lésions se produisent le plus souvent dans un contexte de choc direct thoraco-abdominal au niveau de l'hypochondre gauche. Il s'en suit une douleur d'intensité variable, au niveau de l'hypochondre gauche avec une irradiation scapulaire gauche. Des éraillures cutanées peuvent être visualisées. Il peut y avoir une défense au niveau de l'hypochondre gauche. Des fractures costales basses peuvent être associées. Il faudra rechercher un hémopéritoine clinique correspondant à une augmentation du volume abdominal, une matité déclive, un comblement du cul de sac de Douglas, tout ceci pouvant évoluer dans un contexte de choc hémodynamique. Ainsi, pour les examens paracliniques, une probable déglobulisation est alors à rechercher. Les signes de fractures et d'hémopéritoine peuvent être visualisés sur les clichés radiologiques du thorax et de l'abdomen sans préparation. Les lésions spléniques caractéristiques sont objectivées par l'échographie abdominale en première intention et par la tomodensitométrie dans un deuxième temps [7].

III.5. Les lésions rénales

Elles sont rares. Il s'agit le plus souvent de lésions bénignes, réalisant un hématome retropéritonéal qu'il ne faut pas systématiquement explorer. Les lésions rencontrées peuvent être des lésions corticales, des lésions des voies excretrices ou des lésions vasculaires. Elles se manifestent par une fuite urinaire ou vasculaire, facilement détectée si microscopique à la bandelette urinaire, ou macroscopique avec urines rouges chargées de sang [7].

Une atteinte artérielle, grave, avec rupture pédiculaire sera suspectée devant une interruption du flux nourricier rénal et donc une douleur d'ischémie avec anurie [8].

III.6. Les lésions surrénales

Elles sont habituellement associées à des lésions hépatiques, spléniques ou rénales homolatérales. Il s'agit le plus souvent d'hématome, et est fréquemment accompagné d'une infiltration de la graisse péri-glandulaire. La hantise est la survenue d'une insuffisance surrénaliennes, mais qui n'existe qu'en cas d'atteinte bilatérale [7].

III.7. Les lésions vésicales

Les lésions vésicales sont des lésions par rupture, éclatement ou déchirure. Elles se présentent surtout sur vessie pleine et distendue, car la vessie vide est protégée par la symphyse pubienne. Le patient présente une impossibilité d'uriner sans globe vésicale [7, 8].

La rupture peut être intra-péritonéale se manifestant par la prédominance des signes péritonéaux (contracture abdominale), ou sous-péritonéale engendrant des signes pelviens (ténesme, impériosité) [7].

Elles peuvent également être moins franches à type de contusion vésicale [7].

III.8. Les lésions du tube digestif

Ces lésions sont le plus souvent consécutives au phénomène de décélération, mais incriminant également le mécanisme direct, l'éclatement et l'écrasement contre le rachis. L'atteinte est soit directe entraînant une perforation du tube digestif, soit indirecte par atteinte vasculaire représentée par un arrachement du mésentère avant de provoquer à son tour une lésion du tube digestif. Elle est caractérisée par la présence de gaz extra-digestif dans la cavité péritonéale, responsable d'une péritonite aiguë ; mais la perforation peut également être de siège retropéritonéal notamment en cas de perforation duodénale [7].

IV. Prise en charge

« Une contusion abdominale est considérée comme un polytraumatisme jusqu'à preuve du contraire, et un polytraumatisme présente une contusion abdominale jusqu'à preuve du contraire » [11]. Ainsi, la prise en charge d'un contus de l'abdomen se superpose à celle d'un polytraumatisé.

IV.1. Prise en charge initiale

Un traumatisé grave est un patient dont une des lésions menace le pronostic vital ou fonctionnel, ou dont le mécanisme ou la violence du traumatisme laissent penser que de telles lésions puissent exister. Il est alors indispensable de s'enquérir des circonstances du traumatisme qui préjugent de sa gravité [11].

Puis, une défaillance respiratoire est à rechercher en premier lieu pour une prise en charge immédiate allant d'une oxygenothérapie jusqu'à l'intubation. Les signes à dépister sont ceux d'une détresse respiratoire aiguë (polypnée, agitation, cyanose, sueurs profuses, $\text{SpO}_2 < 90\%$...) et la recherche de la cause (pneumothorax suffocant, hémorthorax, ...) est essentielle pour un traitement approprié [11].

A la défaillance respiratoire est souvent associée une altération de l'état hémodynamique. Aussi, l'état hémodynamique doit être également évalué car le risque initial dans la contusion abdominale est l'hémorragie. Celle-ci est à l'origine d'une hypovolémie absolue qui va aboutir, si elle n'est pas maîtrisée, à une insuffisance circulatoire aiguë. Cette insuffisance circulatoire se reflète sur l'état hémodynamique du patient qu'il faudra impérativement juger par les chiffres tensionnels $< 90/40$ mm Hg ou dont la différentielle est pincée, la fréquence cardiaque caractérisée par une tachycardie $> 100/\text{mn}$. Et il faut rechercher d'autres signes d'hypovolémie tels qu'une pâleur, marbrures, pouls filant, agitation, temps de recoloration cutanée allongé, [11]...

Ensuite, il faut évaluer le niveau de conscience initial du traumatisé par le score de Glasgow, vérifier l'état des pupilles et rechercher des signes de focalisation [11].

A part, la douleur est aussi un indicateur non négligeable de la gravité du traumatisme car cette douleur est le fait de lésions somatiques. Plusieurs échelles sont recommandées pour évaluer l'intensité de cette douleur, notamment l'échelle visuelle analogique, l'échelle numérique. Dans l'échelle numérique, la douleur est évaluée sur une échelle de 0 pour une absence totale de douleur, à 10 pour une douleur maximale imaginable. Une cotation entre 0 et 3/10 correspond à une douleur faible, une cotation entre 4 et 6/10 correspond à une douleur modérée et au-delà de 7, la douleur est forte [11].

Enfin, après avoir décelé et corrigé toute urgence vitale chez le traumatisé, la suite de la prise en charge continue par le bilan des lésions. Devant une contusion abdominale, elle est axée en premier lieu sur l'abdomen, pour rechercher dans un deuxième temps les lésions associées [11].

IV.2. Interrogatoire

A l'interrogatoire, il faudra demander :

- l'état civil du traumatisé
- les circonstances de l'accident : heure, lieu, type, mécanisme, consommation d'alcool ou autre stupéfiants, ...
- les antécédents : comorbidités, allergie, ...
- les signes fonctionnels : la douleur, les vomissements, une hématurie, une distension abdominale, ...
- l'heure du dernier repas : mais comme le choc traumatique allonge le temps de vidange gastrique, un traumatisé est toujours considéré comme à estomac plein.

IV.3. Examen physique

IV.3.1. Examen de l'abdomen

Lors de l'examen de l'abdomen, une systématisation topographique est pratiquée et incite à ne pas omettre aucune zone [11].

- **Inspection**

C'est le premier temps de l'examen. Elle apprécie :

- les écorchures, ecchymose, hématome,
- un météorisme abdominale, une augmentation du volume abdominale,
- les mouvements imprimés à l'abdomen lors de la respiration.

- **Palpation**

Elle doit être douce, minutieuse, systématisée et débutée au niveau des zones indolores. Elle permet de retrouver :

- une hyperesthésie cutanée,
- une douleur, avec son irradiation,
- une faiblesse musculaire,
- une tuméfaction,
- une augmentation de volume des viscères abdominaux,
- une défense localisée ou généralisée,
- une contracture.

- **Percussion**

Elle apprécie :

- la sonorité abdominale normale,
- la matité pré-hépatique,
- d'éventuels matité ou tympanisme anormalement perçus.

- **Auscultation**

Elle apprécie les bruits hydroaériques générés par le transit intestinal, des souffles vasculaires ou tout autre bruit perceptible.

- **Toucher rectal**

L'examen abdominal doit toujours se solder par le toucher rectal examinant la marge anale, le canal anal, les caractéristiques de la muqueuse rectale, le cul de sac de Douglas et l'aspect du doigtier au retrait.

IV.3.2. Examen complet

L'examen doit être complété par un examen du corps entier appareil par appareil pour n'omettre aucune lésion, et orienter les examens complémentaires [11].

IV.4. Examens complémentaires

IV.4.1. Les examens biologiques

Le groupage ABO/Rhésus est le premier examen biologique à effectuer pour anticiper la nécessité d'une éventuelle transfusion [11].

La numération formule sanguine est demandée pour rechercher une spoliation sanguine. Cette perte sanguine se reflète plus par une diminution de l'hématocrite à la phase aiguë du traumatisme, inférieure à 40% traduisant une hémodilution. Toutefois, la présence d'une anémie est également recherchée, exprimée par le taux d'hémoglobine, plus aisée pour l'évaluation de la perte sanguine ainsi que de sa gravité, et pour la surveillance ultérieure. Selon l'OMS, chez l'adulte, l'anémie est absente pour un taux d'hémoglobine de 120 g/l et plus ; entre 110 et 119 g/l, l'anémie est légère ; entre 80 et 109 g/l, elle est modérée ; et en deçà de 80 g/l, elle est grave. La formule leucocytaire est également appréciée ainsi que le taux de plaquettes [11].

D'autres examens sont également effectués selon l'orientation clinique : bilan hépatique, bilan pancréatique, bilan rénal, [11].....

IV.4.2. Les examens morphologiques

Radiographie standard

L'imagerie occupe aujourd’hui une place essentielle dans la prise en charge des contusions abdominales et les examens standards prennent une place dans le cadre de l’urgence.

La radiographie de l’abdomen sans préparation comprend classiquement trois incidences : deux clichés de face, debout et couché, et un centré sur les coupoles diaphragmatiques. Son intérêt principal est de pouvoir mettre en évidence un pneumo ou retropneumopéritoine, signant une perforation d’un organe creux qui impose l’intervention. Il permet également de déterminer des signes d’occlusion intestinale. Les autres signes moins évidents et difficiles à observer, sont les signes d’hémopéritoine et d’hématome retopéritonéal [8].

La radiographie thoracique, dans le cadre d’une contusion abdominale recherche essentiellement une rupture diaphragmatique et des fractures des dernières côtes. Elle recherche en outre un pneumothorax et/ou un hemothorax ainsi des lésions pulmonaires associées [8].

Echographie abdomino-pelvienne

Elle est actuellement l’examen de première ligne après l’examen clinique. Elle est idéalement faite au lit du patient. Elle va permettre d’établir le diagnostic des collections liquidiennes intra et retropéritonéales et celui des lésions d’organes pleins ainsi que la surveillance en cas de traitement non opératoire [8].

Un score échographique sur la quantification de l’épanchement péritonéal avait été établi par Huang (**Tableau II**). Un score inférieur à 3 évaluait l’hémopéritoine à moins de un litre tandis qu’un score supérieur ou égal à 3 le quantifie à plus de un litre [12].

Tableau II : Score échographique de l'épanchement péritonéal d'après Huang

Evaluation de la quantité de liquide intra-péritonéal		Points
Espace de Morison	Significatif ($> 2\text{mm}$)	2
	Minime ($\leq 2\text{mm}$)	1
Cul de sac de Douglas	Significatif ($> 2\text{mm}$)	2
	Minime ($\leq 2\text{mm}$)	1
Espace péri-splénique		1
Gouttière paracolique		1
Espace inter-anses intestinales		2

Scanner thoraco-abdomino-pelvien

Le scanner thoraco-abdomino-pelvien est l'examen de choix pour l'exploration de l'abdomen. Il est réalisé avec injection en intra-veineuse voire après ingestion de produit de contraste. Toutefois, il n'est possible que chez un patient stable ou stabilisé. Cet examen permet une étude précise des épanchements et des lésions des organes intra ou retropéritonéaux [8]. Des scores scannographiques avaient été mis en place aidant la prise en charge thérapeutique comme la classification de Mirvis (**Tableau III**) pour les lésions hépatiques [13], la classification de Lucas (**Tableau IV**) pour les lésions pancréatiques [14], la classification de l'AAST (**Tableaux V et VI**) pour les lésions de la rate et du rein [15].

Tableau III : Classification des lésions traumatiques du foie selon Mirvis

Grade	Description lésionnelle du foie
I	Avulsion capsulaire ; fracture superficielle < 1cm Hématome sous capsulaire < 1cm d'épaisseur ; infiltration péri-portale
II	Fracture de 1 à 3cm de profondeur Hématome central ou sous capsulaire de 1 à 3cm de diamètre Fracture(s) > 3cm
III	Hématome central ou sous capsulaire >3cm Hématome sous capsulaire ou central >10cm
IV	Destruction tissulaire ou dévascularisation d'un lobe Destruction tissulaire ou dévascularisation des deux lobes
V	Lésions des veines hépatiques ou de la veine cave rétro-hépatique

Tableau IV : Classification des lésions traumatiques du pancréas selon Lucas

Classe	Description lésionnelle du pancréas
I	Contusion ou laceration périphérique. Canal de Wirsung indemne.
II	Laceration distale du corps ou de la queue. Rupture du parenchyme. Suspicion de section du canal de Wirsung, pas de lésion duodénale associée.
III	Laceration proximale de la tête, transsection de la glande. Rupture du parenchyme. Suspicion de section du canal de Wirsung. Pas de lésion duodénale associée.
IV	Rupture combinée grave duodéno-pancréatique.

Tableau V : Classification des lésions traumatiques de la rate selon l'AAST

Grade	Description lésionnelle de la rate
I	Lacération superficielle < 1cm ou hématome sous capsulaire
II	Rupture capsulaire ou plaie superficielle < 1cm
III	Plaie profonde (> 1cm) sans atteinte hilaire
IV	Plaie atteignant le hile
V	Fragmentation splénique

Tableau VI : Classification des lésions traumatiques du rein selon l'AAST

Grade	Description lésionnelle des reins
I	Contusion rénale, hématurie sans lésion rénale visible sur le bilan radiologique Hématome capsulaire non expansif sans atteinte du parenchyme Hématome périrénal limité
II	Lésion du cortex rénal inférieure à 1cm sans extravasation urinaire
III	Lésion du cortex rénal supérieure à 1cm de profondeur sans atteinte de la voie excrétrice et sans extravasation urinaire
IV	Lésion rénale touchant le système collecteur identifiée par une extravasation d'urine sur le bilan radiologique Atteinte des branches veineuses ou artérielle de l'artère rénale entraînant une dévascularisation et un infarcissement de segment du parenchyme rénal
V	Situations où le risque vital est mis en jeu en raison de l'importance du traumatisme rénal : . <ul style="list-style-type: none"> Thrombose de l'artère rénale Avulsion du pédicule rénal Rein détruit

Autres examens

D'autres examens peuvent également être demandés selon le contexte [8] :

- L'uropathie intra-veineuse peut être réalisée dans le cadre d'un traumatisme rénal,
- L'artériographie permet de visualiser une lésion artérielle, et va permettre une embolisation précoce, traitement de plus en plus sollicité et qui a fait ses preuves,
- L'imagerie par résonance magnétique est demandée dans le cas où la tomodensitométrie semble non contributive,
- La cholangiopancréatographie rétrograde par voie endoscopique exploite les voies biliaires,
- La ponction lavage péritonéal est une technique invasive dans la détection de péritonite ou d'hémopéritoine, de plus en plus abandonnée, elle n'est réalisée qu'à défaut d'échographie abdomino-pelvienne,
- Les examens endoscopiques.

IV.5. Conduite thérapeutique

Après la correction initiale des éventuelles défaillances circulatoire et/ou respiratoire, et au terme d'une exploration cohérente et rigoureuse, deux options s'offrent au chirurgien, une indication chirurgicale en urgence ; ou devant un patient stabilisé, une surveillance rigoureuse et être prêt à tout moment à opérer [11].

DEUXIEME PARTIE :
METHODE ET RESULTATS

I. Méthode

I.1. Type et cadre de l'étude

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective réalisée au sein du centre hospitalier universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHUJRA), sis à Ampefiloha à Antananarivo. L'étude s'est étalée sur une durée de quatre ans allant du 05 janvier 2013 jusqu'au 05 janvier 2017.

I.2. Présentation de l'établissement

Construit entre 1965 et 1973, le centre hospitalier universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHUJRA) a commencé à fonctionner en 1975 avec quelques services de laboratoires. S'il a été conçu initialement pour être un centre de référence chirurgicale pour l'océan Indien et l'Afrique de l'Est, ce n'est qu'en 1981 que le premier service de chirurgie y avait été fonctionnel. En 1986, il devient l'un des deux centres principaux de chirurgie de la ville d'Antananarivo.

Les principales missions du centre hospitalier sont évidemment de dispenser les soins de référence, mais également d'assurer un encadrement pédagogique et contribuer à la formation continue, de participer aux activités de recherches, et promouvoir un partenariat public-privé.

L'établissement compte actuellement 700 membres du personnel pour 621 lits, répartis sur 17 services : deux services de chirurgie viscérale, deux services d'urologie, deux services de réanimation chirurgicale, un service des urgences, un service de traumatologie, un service de traumatologie pédiatrique, un service de chirurgie viscérale pédiatrique, un service de chirurgie cardio-vasculaire, un service de chirurgie thoracique, un service de neurochirurgie, un service d'oncologie, un service d'ophtalmologie, un service de réanimation médicale et un service de réanimation néphrologique ; outre les services administratifs, laboratoire et imagerie.

I.3. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de notre étude est de déterminer la place de l'abstention chirurgicale dans la prise en charge des patients victimes de contusion abdominale.

Les objectifs spécifiques sont :

- Etablir le profil épidémiologique des traumatismes fermés de l'abdomen non opérés en urgence.
- Décrire leurs aspects diagnostique et thérapeutique.
- Rapporter l'évolution de ces patients durant leur séjour hospitalier.

I.4. Patients

Les patients suspects d'être victimes de traumatisme fermé de l'abdomen sont d'abord admis au niveau du service des urgences. Les premières investigations y sont effectuées pour établir le diagnostic positif et le bilan lésionnel initial. L'évaluation générale et la correction d'éventuelles anomalies sont également effectuées à ce niveau. Le patient est alors dirigé vers le service de réanimation des urgences pour la prise en charge ultérieure. Deux options sont alors possibles, ou bien le patient présente une indication chirurgicale en urgence et est opéré dans les plus brefs délais ; ou l'urgence chirurgicale est écartée et le patient est transféré pour une surveillance en salle, acheminé avec ses dossiers médicaux. Notre population d'étude concerne ces patients transférés en salle n'ayant pas subi d'intervention chirurgicale abdominale en urgence.

Dans la réalisation de notre étude, nous avons pu mettre en exergue 114 patients victimes de traumatisme fermé de l'abdomen, n'ayant pas subi d'intervention chirurgicale en urgence et suffisamment stabilisés héodynamiquement pour permettre le suivi médical.

Ont été exclus de l'étude les patients victimes de contusion abdominale opérés au niveau de l'abdomen en urgence pour quelque cause que ce soit, les patients décédés au cours des premières 24 heures après leur admission aux urgences, les patients âgés de moins de 15 ans, les patients dont les dossiers médicaux étaient incomplets lors du dépouillement et ceux sortis contre avis médical.

Précisons le caractère non exhaustif de ce chiffre compte tenu des dossiers médicaux inexploitables ou incomplets du fait de la nature rétrospective de notre étude.

I.5. Paramètres d'étude

Pour atteindre nos objectifs, nous avons mené notre étude selon des variables prédéfinis. Ces paramètres d'étude sont :

- Le caractère de la population d'étude
 - Le sexe
 - L'âge
- Les caractéristiques du traumatisme
 - La circonstance de survenue du traumatisme
 - La nature du traumatisme
 - L'agent causal
 - Le délai de prise en charge
- L'état clinique initial
 - L'état hémodynamique initial
 - Les résultats de l'examen abdominal
- L'état paraclinique initial
 - L'existence d'une hémodilution
 - L'existence d'une anémie
 - Les résultats des examens d'imagerie
 - Le score lésionnel selon les données de l'échographie
- La prise en charge
 - Le recours à une transfusion
 - Le recours aux antalgiques
 - L'utilisation d'antibioprophylaxie
- L'évolution du patient
 - Les éléments de surveillance clinique
 - Les éléments de surveillance paraclinique
 - L'existence d'une conversion chirurgicale
 - La mortalité

- La durée du séjour hospitalier

I.6. Méthode de recueil des données et élaboration de la fiche d'enquête

L'étude avait été réalisée au moyen de dépouillement de dossiers médicaux archivés. Pour ce faire, nous avions préalablement rédigé une fiche d'enquête (**Annexe1**). Elle comportait toutes les informations à recueillir sur les patients dont nous aurions besoin pour décrire les paramètres d'étude.

Au cours du dépouillement des dossiers médicaux triés selon les critères d'inclusion de notre étude, à chaque patient correspondait un lot de dossier médical, objet de notre enquête. Pour chaque lot de dossier, nous avons transcrit sur la fiche d'enquête toutes les informations qui nous étaient nécessaires.

Compte tenu que beaucoup de nos patients n'avaient pu bénéficier d'un examen tomodensitométrique, les scores lésionnels avaient été ajustés selon les données de l'échographie abdomino-pelvienne.

L'enquête avait été effectuée dans la salle des archives de chaque service, après avoir obtenu l'accord signé des chefs de service. Des données auprès du service de statistiques de l'hôpital, après accord signé du directeur d'établissement, avaient été également délivrées pour étoffer l'étude.

I.7. Logiciels d'exploitation des données

Les informations initialement recueillies sur les fiches d'enquête, celles-ci avaient été transcrives sur un document Microsoft Excel® 2013, puis traitées par le logiciel Epi-info® version 6.04 du CDC d'Atlanta/OMS.

II. Résultats

II.1. Caractéristiques de la population

II.1.1. Sexe

Notre population d'étude était à prédominance masculine. Deux patients sur trois (66,67%) étaient de sexe masculin (**Figure 3**).

Le sex ratio était égal à 2.

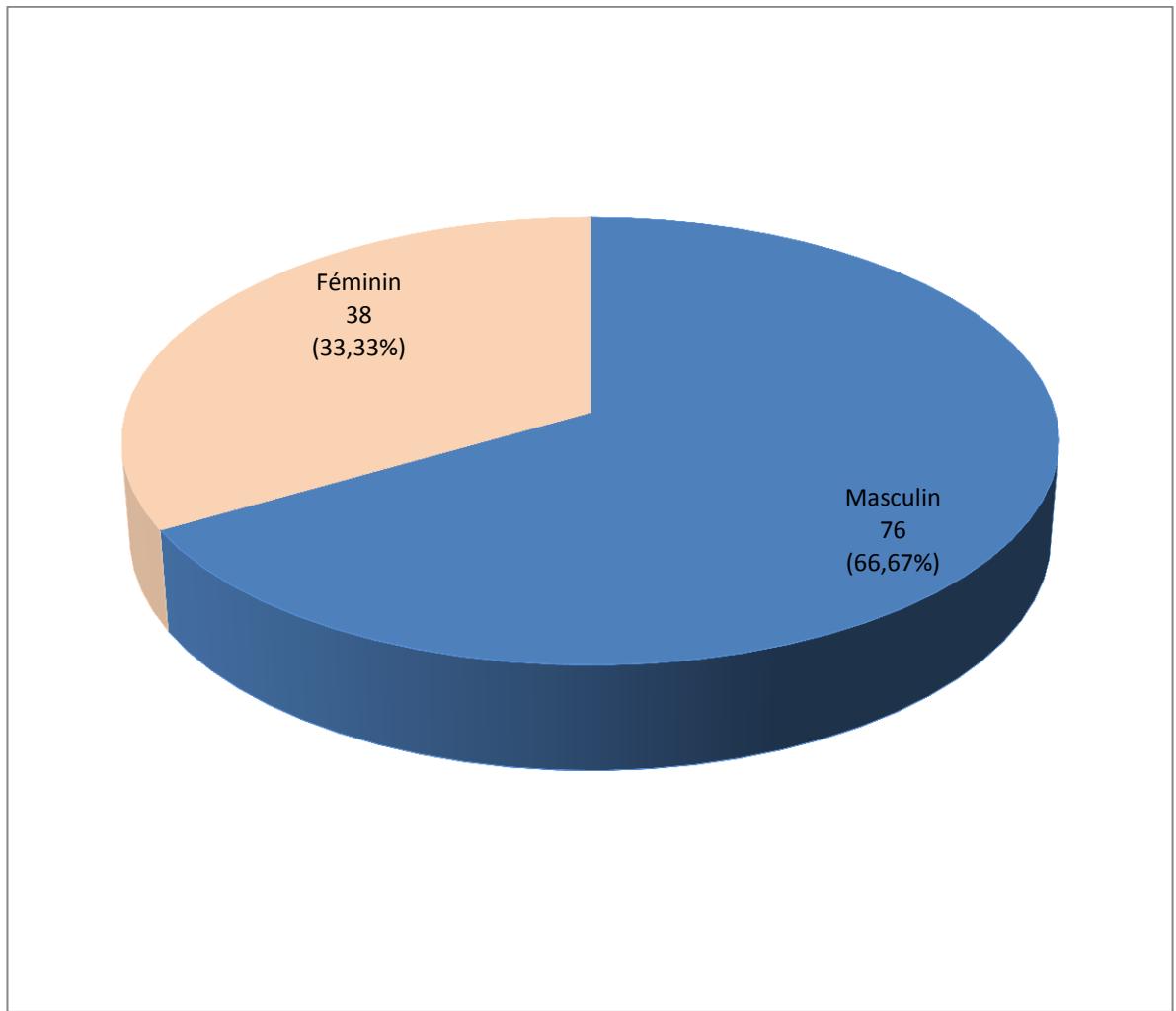


Figure 3 : Répartition des patients selon le genre

II.1.2. Age

D'après la forme en parasol de la pyramide des âges de notre population d'étude (**Figure 4**), nous pouvons avancer que cette dernière était marquée par son jeune âge. Les tranches d'âge 15-19 ans, 20-24 ans et 25-29 ans étaient les plus représentatives avec des résultats sensiblement égaux, autant dans les deux sexes. Leur ensemble représentait 62,53% de la population d'étude.

La moyenne d'âge était de 29,8 ans, avec des extrêmes allant de 15 ans à 63 ans.

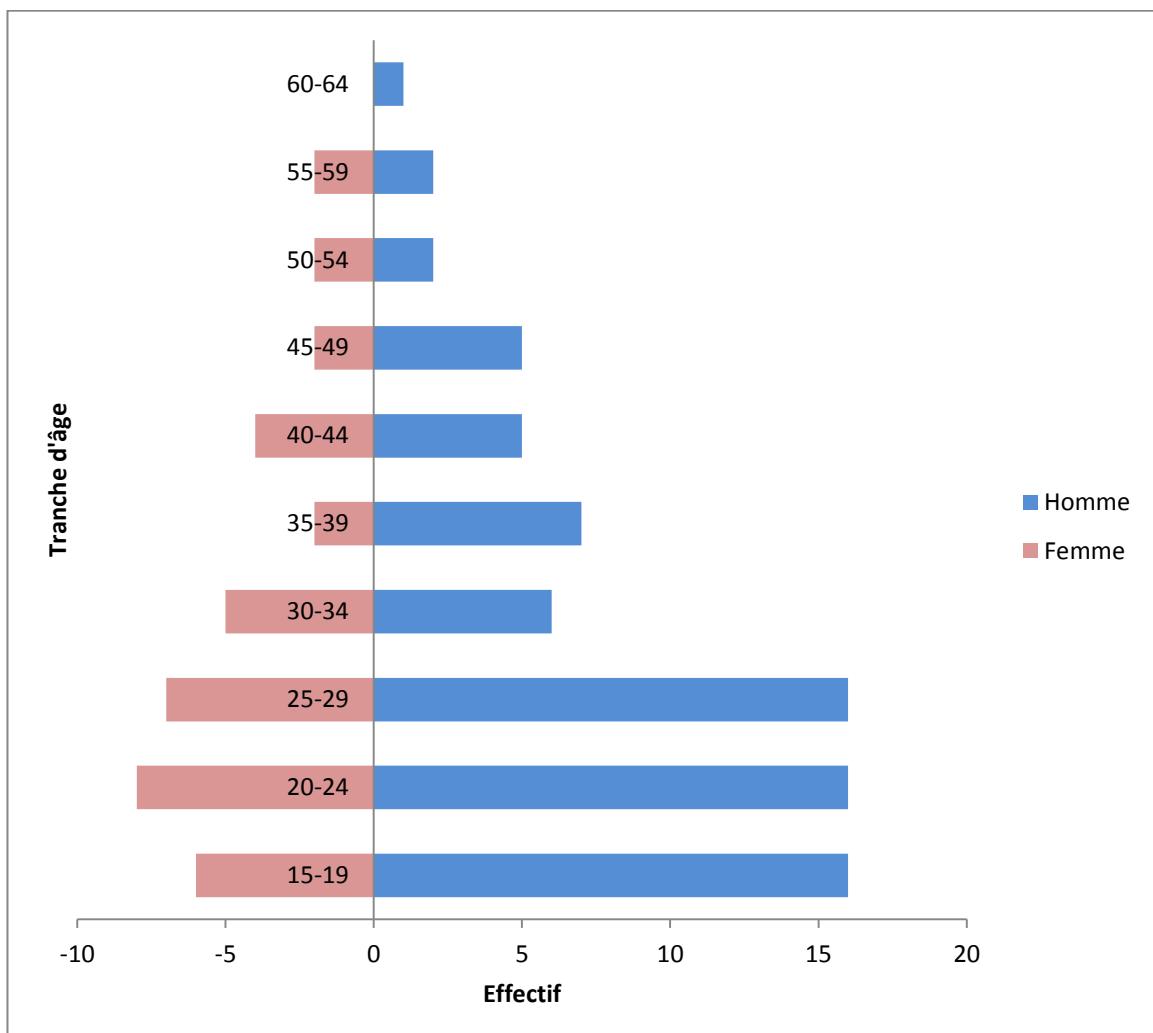


Figure 4 : Pyramide des âges de la population d'étude

II.1.3. Année d'hospitalisation

La fréquence des contusions abdominales non opérées en urgence était progressivement croissante de 2013 à 2015, et avait tendance à se décliner en 2016 (**Figure 5**).

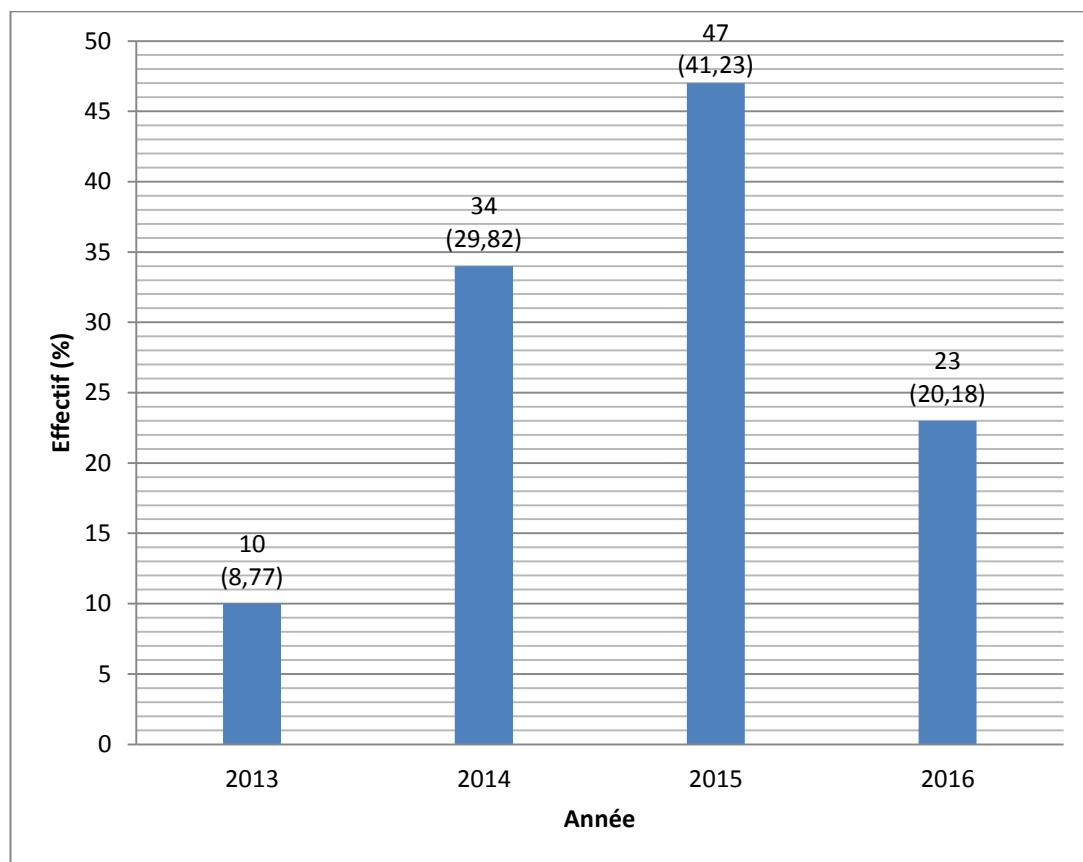


Figure 5 : Répartition annuelle des admissions pour contusions abdominales non opérées en urgence.

II.2. Caractéristiques du traumatisme

II.2.1. Circonstance de survenue du traumatisme

Dans notre étude, les « accidents de la voie publique » et les « accidents de circulation » étaient combinés en raison de l'ambiguïté que posent leurs définitions dans la littérature.

Les accidents de circulation étaient les plus pourvoyeurs de contusions abdominales (66 cas - 57,89 %). Les agressions à responsabilité civile se trouvaient au second rang (25 cas - 21,93%), suivis des accidents sportifs (9 cas - 7,89%) (**Figure 6**).

Le mécanisme du choc était direct chez 89,47% de notre population d'étude, et il était mixte chez 10,53%. Aucun cas de mécanisme indirect isolé n'était enregistré.

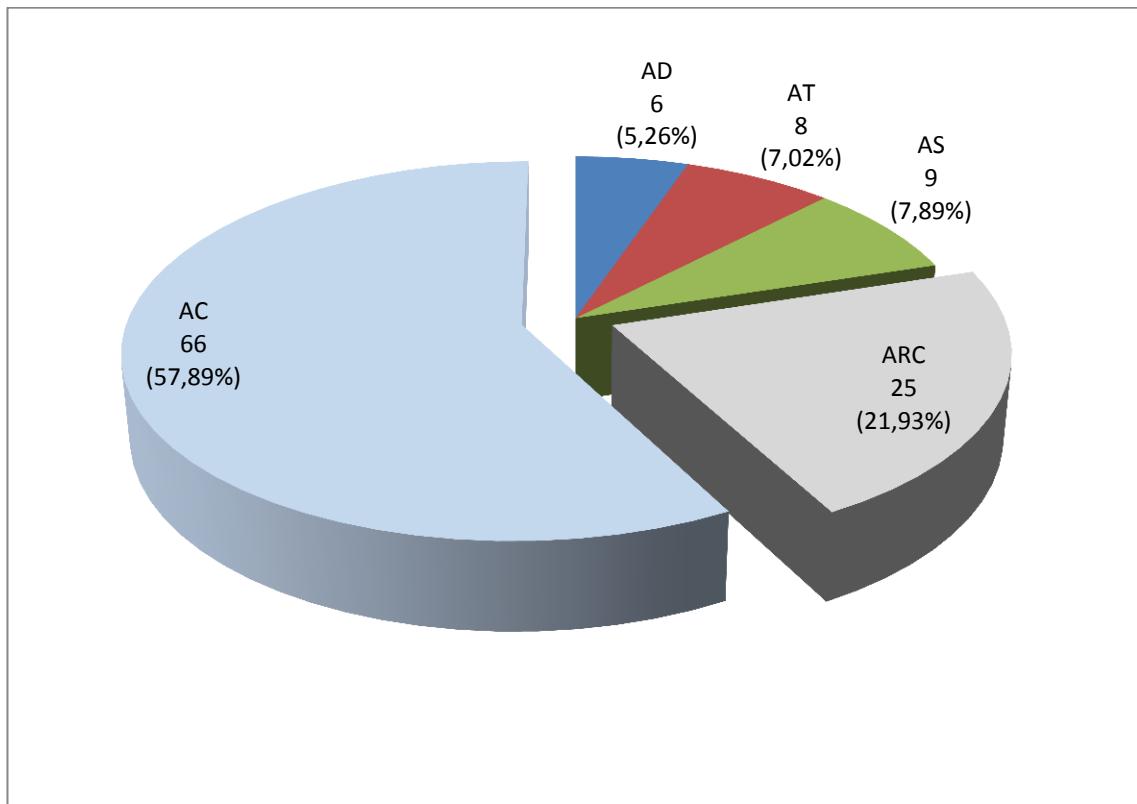


Figure 6 : Répartition des patients selon la circonstance de survenue du traumatisme

II.2.2. Nature du traumatisme

Le traumatisme multiple était ainsi majoritaire avec 64,03%. Le traumatisme était isolé dans 34,21% des cas. Et 1,75% des patients étaient victimes de polytraumatisme (**Figure 7**).

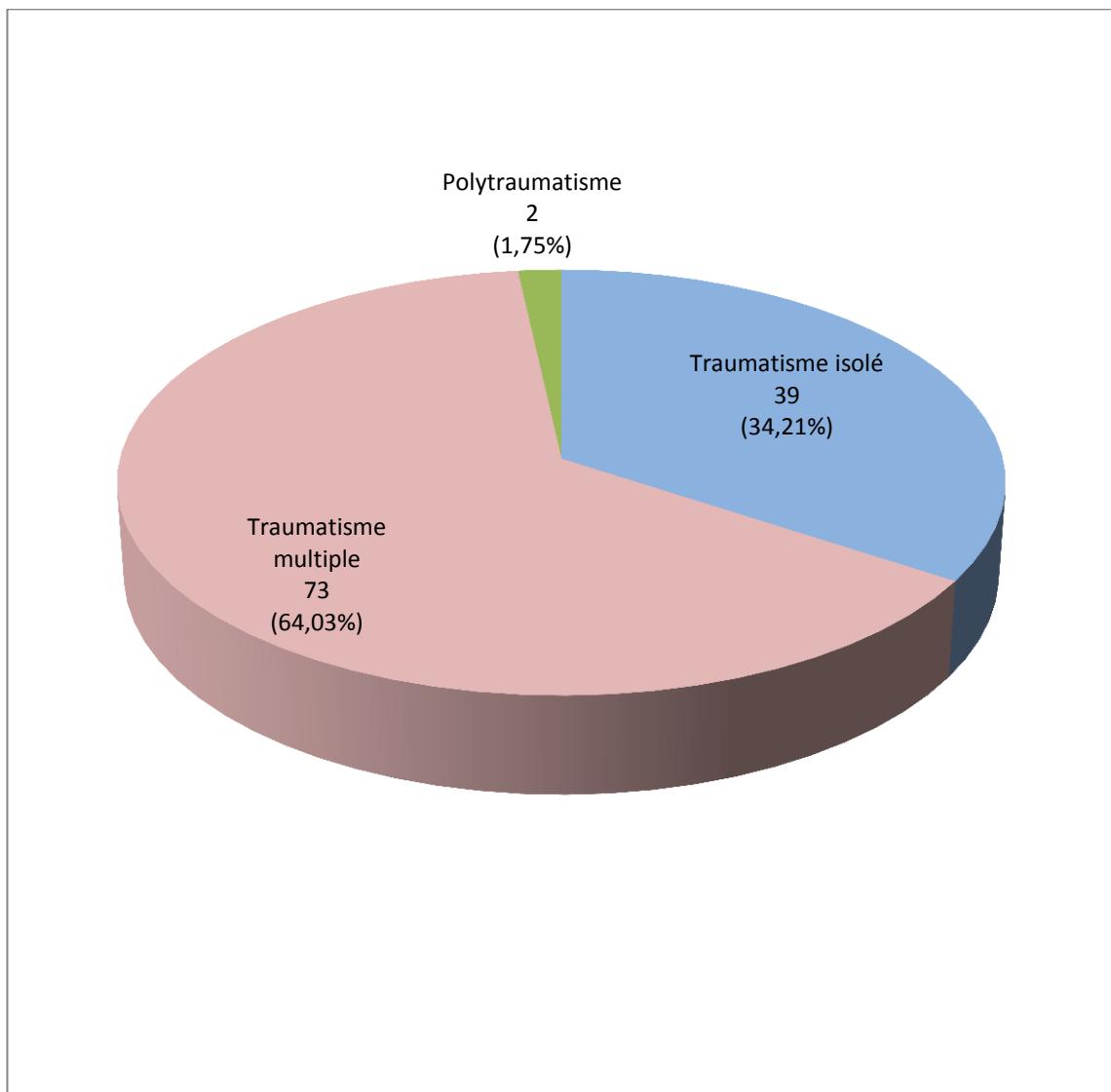


Figure 7 : Répartition des patients selon la nature du traumatisme

II.2.3. Agent causal

L'agent causal le plus fréquent était l'automobile (43 cas – 37,72%), suivi par les coups et blessure (30 cas – 26,31%). Les chutes de hauteur occupaient la troisième position (18 cas – 15,79%) (**Figure 8**).

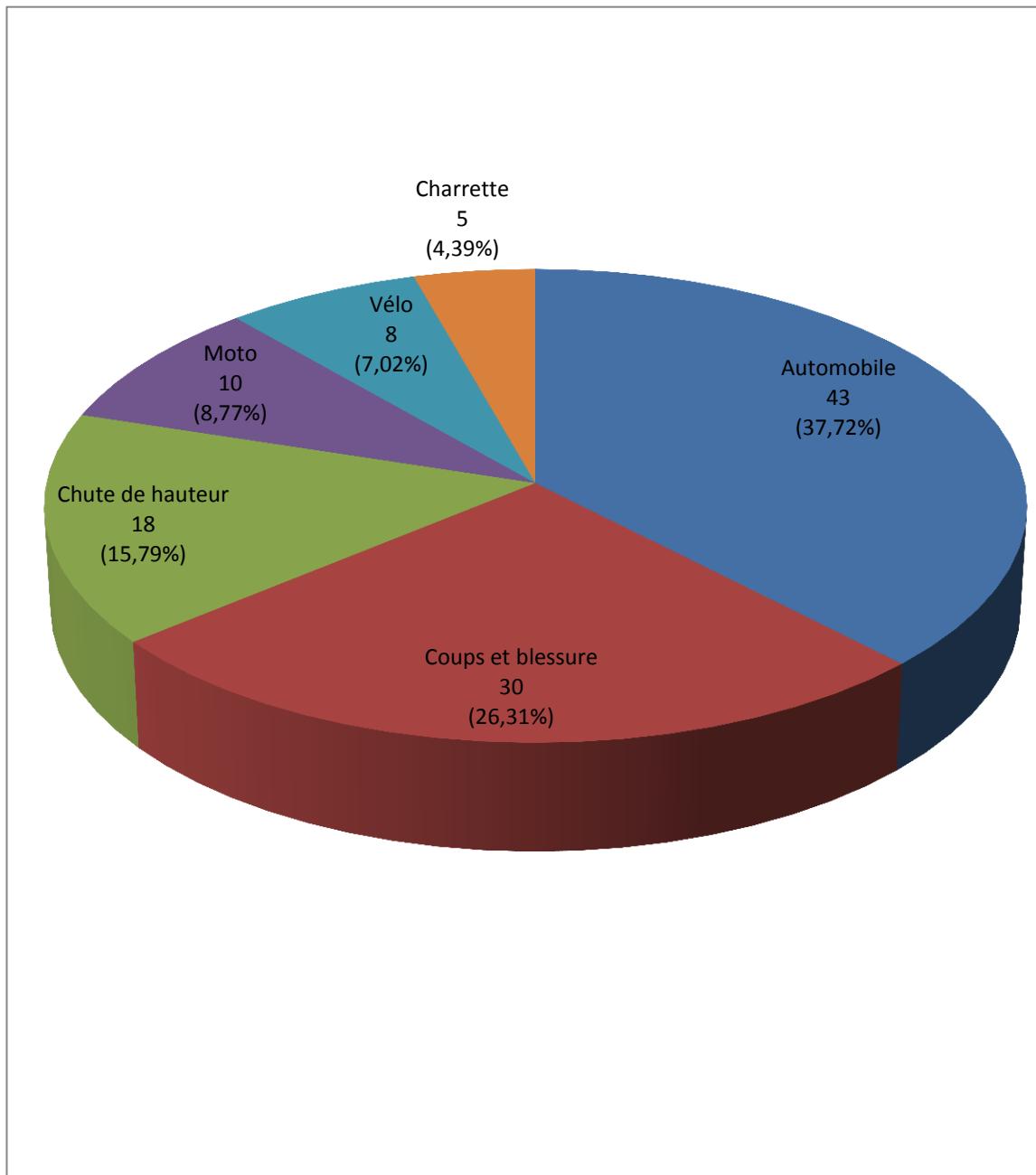


Figure 8 : Répartition des patients selon l'agent causal du traumatisme

II.2.3. Délai de prise en charge

Le délai de prise en charge correspondait plus concrètement au délai d'admission, c'est-à-dire, au temps écoulé depuis le lieu de l'accident jusqu'à l'admission du patient aux urgences, en raison de l'absence d'une prise en charge pré-hospitalière.

Dans notre série, ce délai était en moyenne de 11 heures, variant de 15 minutes à cinq jours. Néanmoins la majorité des patients était prise en charge dans les six premières heures (88 cas - 77,19%) (**Tableau VII**).

Tableau VII : Répartition des patients selon le délai de prise en charge

Délai de prise en charge (heures)	Effectif n = 114	Pourcentage (%)
<6	88	77,19
[6 ; 12[3	2,63
[12 ; 24[3	2,63
[24 ; 48[9	7,89
≥48	11	9,65

II.3. Paramètres cliniques initiaux

II.3.1. Etat hémodynamique

L'état hémodynamique initial était estimé selon la coloration cutanéo-muqueuse, la fréquence cardiaque et la tension artérielle évaluées à l'admission aux urgences.

La majorité de notre population d'étude présentait un état hémodynamique stable à leur admission (94 cas - 82,46%) (**Figure 9**).

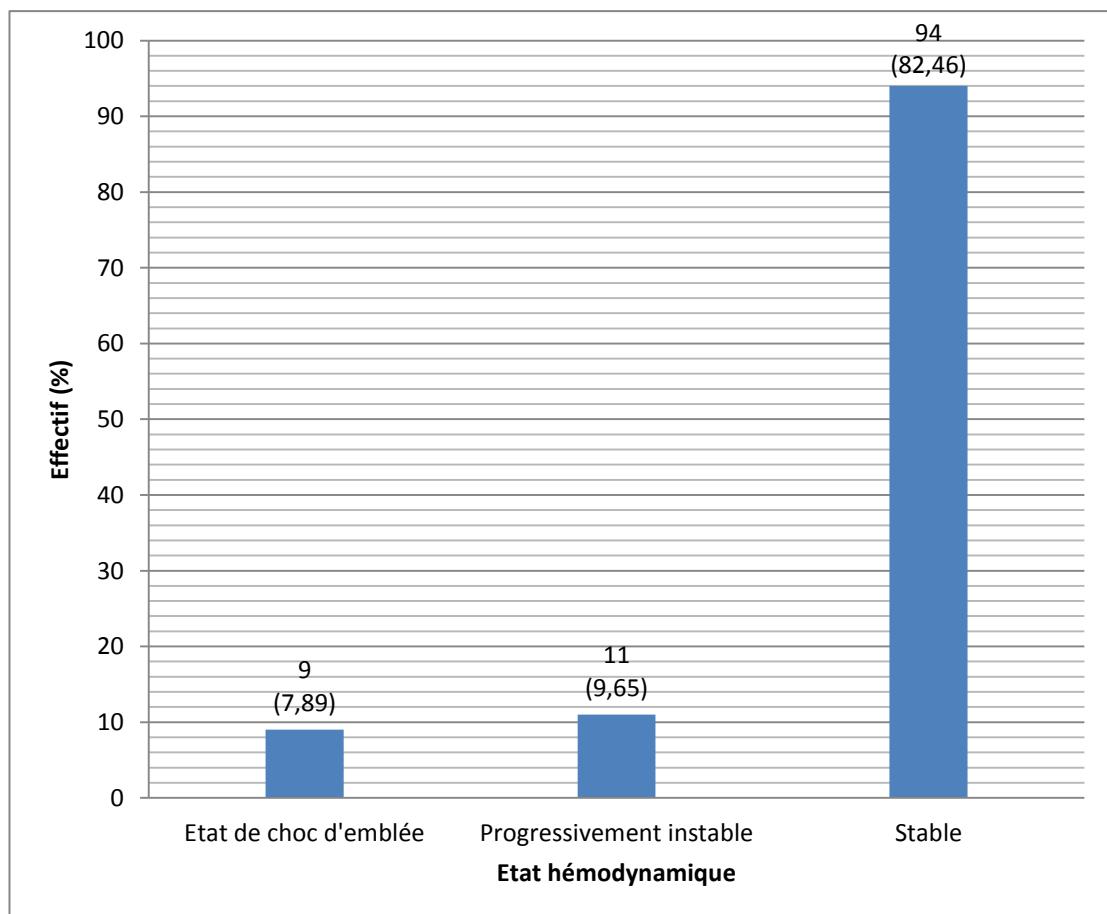


Figure 9 : Répartition des patients selon l'état hémodynamique initial

II.3.2. Examen clinique de l'abdomen

L'examen systématique de l'abdomen est régi par les quatre temps de l'examen physique : l'inspection, la palpation, la percussion et l'auscultation. Mais il doit en plus se compléter par la réalisation d'un toucher rectal.

L'examen abdominal était pratiquement normal chez 53 patients (46,49%). Une défense abdominale était observée chez 33 patients (28,95%). Et aucun cas de contracture abdominale n'était rapporté (**Tableau VIII**).

Toutefois, la douleur abdominale post-traumatique était présente chez tous les patients.

Tableau VIII : Répartition des patients selon les résultats de l'examen abdominal

Résultats de l'examen de l'abdomen	Effectif n = 114	Pourcentage (%)
Normaux	53	46,49
Défense abdominale	33	28,95
Ecorchure	24	21,05
Ecchymose	14	12,28
Hématome pariétal	4	3,51
Présence de matité déclive	3	2,63
Contracture abdominale	0	0,00

II.4. Paramètres paracliniques initiaux

II.4.1. Biologie

La présence d'une hémodilution, traduisant une perte sanguine était évoquée chez 59 patients (51,75%) (**Tableau IX**).

Tableau IX : Répartition des patients selon les valeurs de l'hématocrite

Hématocrite (%)	Effectif n = 114	Pourcentage (%)
< 40	59	51,75
≥ 40	55	48,25

Soixante-treize patients ne présentaient pas d'anémie (64,04%). Une anémie légère était observée chez 14 patients (12,28%), une anémie modérée chez 24 patients (21,05%) et une anémie grave chez trois patients (2,63%) (**Tableau X**).

Tableau X : Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine

Taux d'hémoglobine (g/l)	Valeur sémiologique	Effectif n = 114	Pourcentage (%)
<80	Anémie grave	3	2,63
[80 ; 109]	Anémie modérée	24	21,05
[110 ; 119]	Anémie légère	14	12,28
≥120	Pas d'anémie	73	64,04

II.4.2. Imagerie

- Radiographie standard :

Tous nos patients avaient bénéficié d'une radiographie de l'abdomen sans préparation et d'une radiographie du thorax.

Les clichés n'avaient présenté d'anomalie chez 86 patients (75,44%).

Un épanchement pleural avait été retrouvé chez huit patients dont six cas étaient un hémotorax et deux cas étaient un hémopneumothorax (7,02%). Trois patients avaient présenté des fractures costales (2,63%).

L'ASP avait permis d'objectiver sept cas de présence de niveaux hydro-aériques (6,14%) et 13 cas de présence de grisailles diffuses en faveur d'un épanchement péritonéal 11,40%). Aucun cas de pneumopéritoine n'avait été retrouvé (**Tableau XI**).

Tableau XI : Répartition des patients selon les résultats de l'ASP et de la radiographie du thorax

Résultats	Effectif	Pourcentage
	n = 114	(%)
Normal	86	75,44
Épanchement péritonéal	13	11,40
Épanchement pleural	8	7,02
Niveaux hydro-aériques	7	6,14
Fractures costales	3	2,63

- Echographie abdomino-pelvienne

Chaque patient avait bénéficié d'une échographie abdomino-pelvienne dès l'admission.

L'échographie abdomino-pelvienne était normale chez 16 patients (14,03%). Un épanchement péritonéal était objectivé chez 86 patients (75,43%) dont 36 cas étaient de faible abondance (31,58%), 27 cas de moyenne abondance (23,68%) et 23 cas de grande abondance (20,18%) (**Tableau XII**).

Tableau XII : Répartition des patients selon l'abondance de l'hémopéritoine

Hémopéritoine	Effectif n = 114	Pourcentage (%)
Absence	28	24,56
Faible abondance	36	31,58
Moyenne abondance	27	23,68
Grande abondance	23	20,18

D'après les bilans d'imagerie effectués, 53 patients (46,31%) présentaient des lésions viscérales. La rate était l'organe le plus fréquemment touché (22 cas – 18,64%), suivi du foie (16 cas – 13,56%), et du rein (13 cas - 11,02%) (**Figure 10**).

Le type de lésions était dominé par les contusions pour les lésions de la rate et du foie, avec 10 cas de contusions spléniques et 11 cas de lésions hépatiques. Tandis que l'hématome sous capsulaire était le plus fréquent pour les lésions rénales.

Une association de lésions viscérales intra-abdominales était observée chez six patients (5,26%). Une atteinte simultanée de la rate et du rein était observée chez trois patients. En outre, trois autres patients avaient présenté respectivement une lésion hépatosplénique, hépatorénale et hépatovésiculaire.

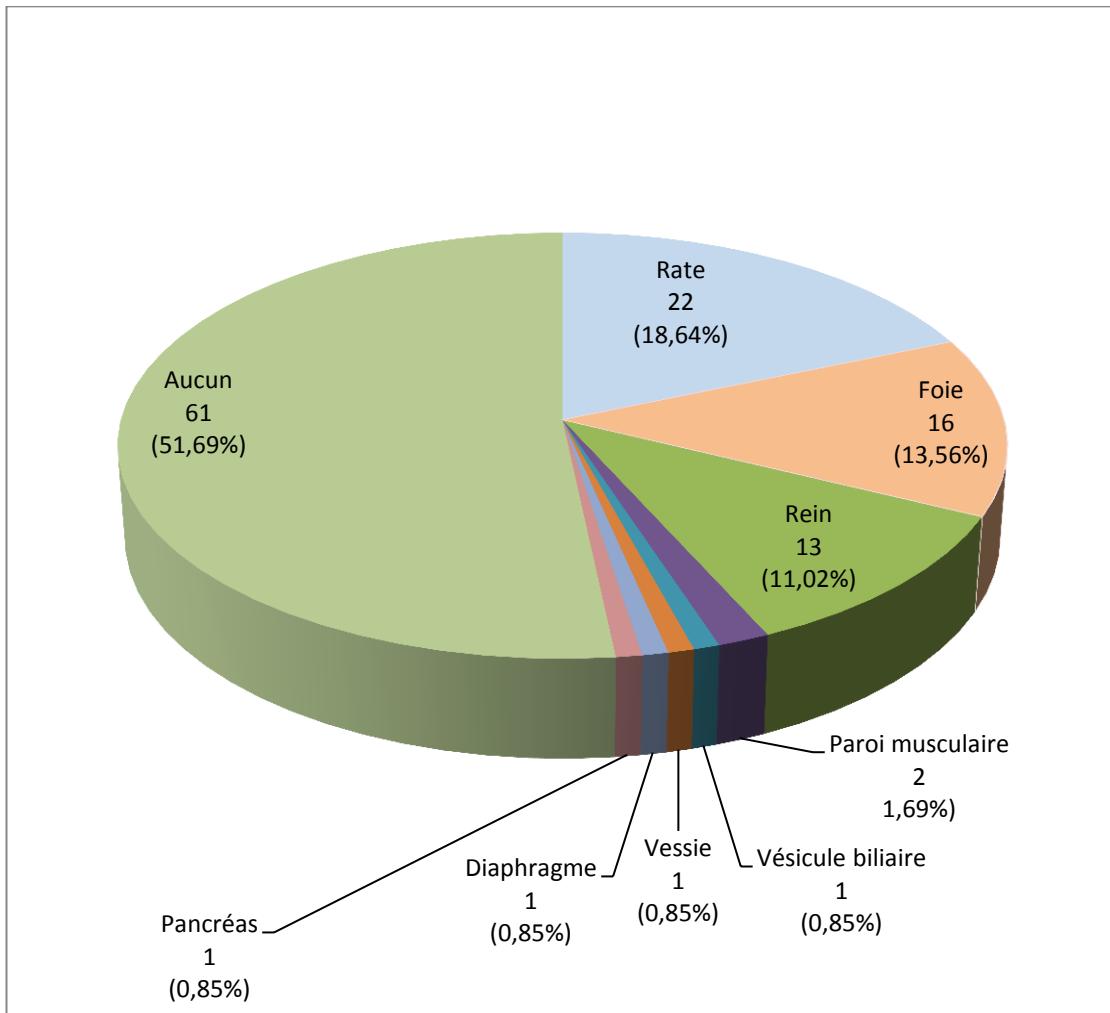


Figure 10 : Répartition des patients selon l'organe lésé

Les lésions de grade I étaient les plus fréquentes aussi bien pour la rate, le foie et le rein, avec respectivement six, quatre et 11 cas (5,08% - 3,39% - 9,32%) (Tableau XIII).

Tableau XIII : Score lésionnel des lésions viscérales selon les données de l'échographie abdomino-pelvienne

Grade	Description lésionnelle	Effectif	Pourcentage (%)
Rate		22	18,64
Contusion		10	8,47
Grade I	Lacération superficielle < 1 cm ou hématome sous capsulaire	6	5,08
Grade II	Rupture capsulaire ou plaie superficielle <	4	3,39
Grade III	1 cm Plaie profonde > 1 cm sans atteinte hilaire	2	1,70
Foie		16	13,56
Contusion		11	9,32
Grade I	Avulsion capsulaire, fracture superficielle < 1 cm Hématome sous capsulaire < 1 cm	4	3,39
Grade II	d'épaisseur, infiltration péri-portale Fracture de 1 à 3 cm de profondeur Hématome central ou sous capsulaire de 1 à 3 cm de diamètre Fracture > 3 cm	1	0,85
Rein		13	11,02
Grade I	Contusion rénale, hématurie sans lésion rénale visible sur le bilan radiologique Hématome sous capsulaire non expansif sans atteinte du parenchyme Hématome péri-rénal limité	11	9,32
Grade II	Lésion du cortex rénal < 1cm sans extravasation urinaire	2	1,70
Pancréas		1	0,85
Grade I	Contusion ou lacération périphérique Canal de Wirsung indemne	1	0,85

II.4.3. Association lésionnelle extra-abdominale

Les lésions étaient purement abdominales chez 90 patients (78,95%).

Nous avions recensé 14 cas où l'atteinte abdominale était associée à une atteinte pelvienne (58,33%). Une atteinte thoracique était retrouvée chez sept patients (29,17%). Une atteinte des membres était associée chez deux patients (8,33%), il s'agissait respectivement d'une fracture des deux os de la jambe gauche et d'une fracture de la styloïde radiale droite. Enfin une atteinte céphalique à type de commotion cérébrale était observée chez un patient (4,17%) (**Figure 11**).

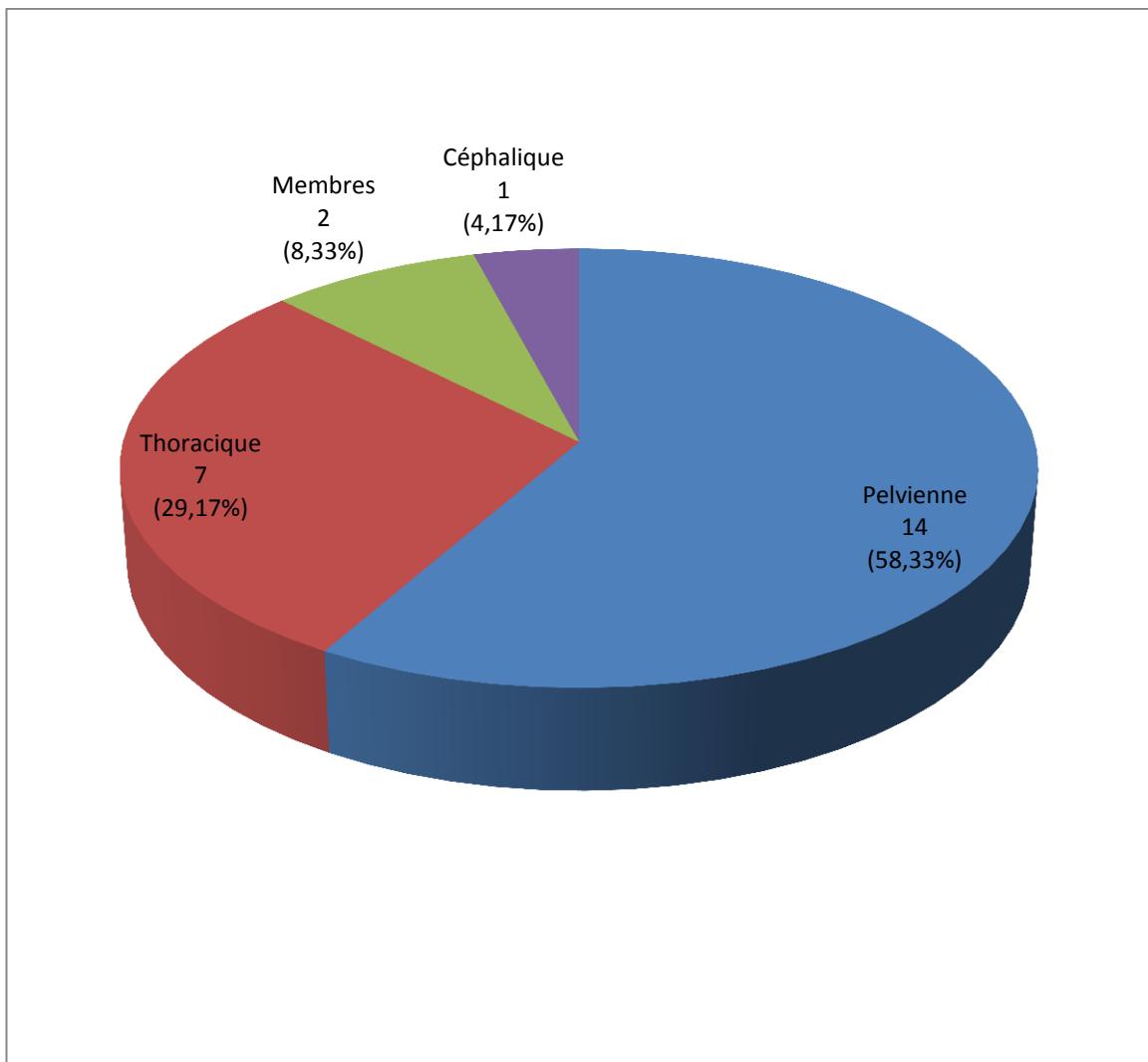


Figure 11 : Association lésionnelle extra-abdominale

II.5. Prise en charge

II.5.1. Transfusion

Quatorze patients avaient nécessité une transfusion sanguine (12,28%), avec une moyenne de 2 poches de culot érythrocytaires par patient ; et parmi les dits patients deux ne présentaient pas d'anémie biologique.

Aucun des patients présentant une anémie légère n'avait bénéficié de transfusion sanguine, tandis que ceux avec une anémie grave étaient tous transfusés (Tableau XIV).

Tableau XIV : Recours à une transfusion par rapport au taux d'hémoglobine

Anémie	Effectif	Pourcentage
	n = 114	(%)
Pas d'anémie	73	64,04
Non transfusés	71	97,26
Transfusés	2	2,74
Anémie légère	14	12,28
Non transfusés	14	100,00
Transfusés	0	00,00
Anémie modérée	24	7,89
Non transfusés	15	62,50
Transfusés	9	27,50
Anémie grave	3	2,63
Non transfusés	0	00,00
Transfusés	3	100,00

II.5.2. Antalgiques

Durant leur hospitalisation, le traitement antalgique des patients était systématique.

L'antalgique le plus utilisé était le paracétamol (47 cas - 41,22%) avec une durée moyenne de cinq jours.

Le recours au tramadol était observé chez trois patients (2,63%) et le paracétamol codéiné était utilisé chez deux patients (1,75%), avec une durée moyenne de quatre jours.

Une association néfopam/paracétamol était nécessaire chez cinq patients (4,39%), avec une durée moyenne de neuf jours. Et une association paracétamol/kétoprofène était notée chez un patient (0,88%) sur une durée de trois jours. Aucun recours aux opioïdes forts n'avait été rapporté (**Tableau XV**).

Tableau XV : Recours aux antalgiques

Type d'antalgique	Effectif n = 114	Pourcentage (%)	Durée moyenne (jour)
PARACETAMOL	47	41,22	5
NEFOPAM	44	38,60	5
KETOPROFENE	12	10,53	5
PARACETAMOL+NEFOPAM	5	4,39	9
TRAMADOL	3	2,63	4
PARACETAMOL CODEINE	2	1,75	4
PARACETAMOL+KETOPROFENE	1	0,88	3

II.5.3. Antibiotiques

Une antibioprophylaxie avait été instaurée chez 43 patients (37,72%). La durée moyenne était de sept jours allant de trois à 15 jours.

30 patients avaient bénéficié d'une monoantibioprophylaxie (69,76%) et 13 patients avaient nécessité une biantibioprophylaxie (30,24%) (**Tableau XVI**).

Tableau XVI : Répartition des patients selon le recours à une antibioprophylaxie

Antibioprophylaxie	Effectif n = 114	Pourcentage (%)	Durée moyenne (jour)
Oui	43	37,72	7
.	30	69,76	7
monoantibioprophylaxie			
. biantibioprophylaxie	13	30,24	7
Non	71	62,28	0

II.6. Eléments de surveillance

II.6.1. Clinique

L'évolution clinique des patients était marquée par une apparition secondaire d'instabilité hémodynamique chez sept patients (6,13%), dont quatre patients avaient répondu favorablement à la réanimation et trois patients avaient nécessité une conversion chirurgicale.

Nous avions également noté un cas d'altération de la conscience due à une acidose métabolique corrigée en deux jours.

Un cas de dyspnée apparue au quatrième jour d'hospitalisation avait été observé. La dyspnée faisait suite à la constitution d'un hemothorax gauche qui s'est améliorée après drainage.

Et un cas de fièvre était rapporté, attribuée à une pneumopathie, résolutive sous antibiothérapie.

Les suites étaient simples pour le reste de la population (104 patients – 91,23%).

II.6.2. Paraclinique

Pour chaque patient, une échographie abdomino-pelvienne de contrôle était prescrite au moins au 7^{ème} jour et au 15^{ème} jour post-traumatiques.

- **Hémopéritoine**

Quelle que soit la quantité de l'hémopéritoine, au 7^{ème} jour après l'admission, une diminution de cet hémopéritoine était observée chez 54 patients (47,47%) et une disparition chez 25 patients (21,93%).

Au 15^{ème} jour, l'hémopéritoine s'était asséché chez 62 patients (54,39%) (**Tableau XVII**).

Tableau XVII : Evolution de l'hémopéritoine

Evolution à l'échographie	J7		J15	
	Effectif n = 114	Pourcentage (%)	Effectif n = 114	Pourcentage (%)
Diminution	54	47,47	39	34,21
Evolution stationnaire	31	27,20	10	8,77
Disparition	25	21,93	62	54,39
Augmentation	2	1,75	1	0,88
Cloisonnement	2	1,75	2	1,75

- **Lésions spléniques**

Toutes les contusions spléniques (10 cas – 100%) observaient une amélioration à l'échographie de contrôle du 7^{ème} jour, et avaient toutes disparu au 15^{ème} jour.

La moitié des hématomes sous-capsulaires (3 cas – 50%) avaient diminué à l'échographie du 7^{ème} jour et un cas avait observé une aggravation aussi bien au 7^{ème}

qu'au 15^{ème} jours. Tous les hématomes intra-parenchymateux (3 cas -100%) n'étaient plus visibles aux échographies du 7^{ème} et du 15^{ème} jours.

Les deux fractures spléniques et la laceration observaient une diminution aux échographies du 7^{ème} et du 15^{ème} jours, sans vraiment disparaître (**Tableau XVIII**).

Tableau XVIII : Evolution des lésions spléniques à l'échographie (n = 22)

Type de lésion	Evolution à l'échographie	J7		J15	
		Effectif	Pourcentage (%)	Effectif	Pourcentage (%)
Contusion (n = 10)	Amélioration	10	100,00	0	0,00
	Disparition	0	0,00	10	100,00
Hématome sous-capsulaire (n = 6)	Aggravation	1	16,67	1	16,67
	Diminution	3	50,00	5	83,33
	Liquéfaction	2	33,33	0	0,00
	Disparition	0	0,00	0	0,00
Hématome intra-parenchymateux (n = 3)	Aggravation	0	0,00	0	0,00
	Diminution	0	0,00	0	0,00
	Liquéfaction	0	0,00	0	0,00
	Disparition	3	100,00	3	100,00
Fracture (n = 2)	Diminution	2	100,00	2	100,00
Laceration (n = 1)	Diminution	1	100,00	1	100,00

- **Lésions hépatiques**

Une aggravation d'un hématome sous-capsulaire hépatique était observée à l'échographie du 3^{ème} jour et pris en charge chirurgicalement, pour diminuer au 7^{ème} jour et disparaître au 15^{ème} jour. La fracture hépatique s'était également aggravée à l'échographie du 3^{ème} jour réalisant la constitution d'un hématome sous-capsulaire, après une chirurgie secondaire, la fracture avait diminué au 7^{ème} jour et au 15^{ème} jours (**Tableau XIX**).

Tableau XIX : Evolution des lésions hépatiques à l'échographie (n = 17)

Type de lésion	Evolution à l'échographie	J7		J15	
		Effectif	Pourcentage (%)	Effectif	Pourcentage (%)
Contusion (n = 11)	Amélioration	3	27,27	0	0,00
	Disparition	8	72,73	11	100,00
Hématome sous-capsulaire (n = 2)	Aggravation	0	0,00	0,00	0,00
	Diminution	2	100,00	0,00	0,00
	Disparition	0	0,00	2	100,00
Hématome intra-parenchymateux (n = 2)	Disparition	2	100,00	2	100,00
Fracture (n = 1)	Diminution	1	100,00	1	100,00
Lacération (n = 1)	Evolution stationnaire	1	100,00	0	0,00
	Diminution	0	0,00	1	100,00

- **Lésions rénales**

La moitié des hématomes sous-capsulaires rénaux (4 cas – 50%) avait tendance à se liquéfier à l'échographie du 7^{ème} jour, tandis que l'autre moitié avait diminué ; pour tous disparaître au 15^{ème} jour.

La totalité des contusions (2 cas) ainsi que l'hématome intra-pyélique n'étaient plus visibles aux échographies du 7^{ème} et 15^{ème} jours ; alors que la laceration présentait constamment une évolution stationnaire (**Tableau XX**).

Tableau XX : Evolution des lésions rénales à l'échographie (n = 12)

Type de lésion	Evolution à l'échographie	J7		J15	
		Effectif	Pourcentage (%)	Effectif	Pourcentage (%)
Hématome sous- capsulaire (n = 8)	Liquéfaction	4	50,00	0,00	0,00
	Diminution	4	50,00	0,00	0,00
	Disparition	0	0,00	8	100,00
Contusion (n = 2)	Disparition	2	100,00	2	100,00
Hématome intra-pyélique (n = 1)	Disparition	1	100,00	1	100,00
Laceration (n = 1)	Evolution stationnaire	1	100,00	1	100,00
	Diminution	0	0,00	0	0,00

- **Autres lésions**

La contusion vésiculaire, la contusion pancréatique ainsi que la contusion vésicale n'étaient plus observées aux échographies de contrôle. Et la présence d'une rupture diaphragmatique avait été infirmée.

II.7. Evolution

II.7.1. Conversion chirurgicale

Trois patients avaient nécessité secondairement une intervention chirurgicale (2,63%) (**Figure 12**).

Le premier patient présentait une contusion hépatique associée à un hémopéritoine de grande abondance. La conversion chirurgicale était indiquée devant l'apparition secondaire d'une instabilité hémodynamique incontrôlable au troisième jour d'hospitalisation. L'échographie abdominale prescrite en urgence avait objectivé une nette augmentation de l'hémopéritoine.

Pour le second patient, il s'agissait d'un hématome sous capsulaire de la rate associé à un hémopéritoine de faible abondance. La conversion chirurgicale était préconisée au 15^{ème} jour devant la réapparition d'une instabilité hémodynamique attribuable à une rupture secondaire de l'hématome sous capsulaire de la rate objectivée à l'échographie abdominale.

Le dernier patient présentait une fracture hépatique associée à un hémopéritoine de grande abondance. Une intervention chirurgicale était indiquée au 3^{ème} jour d'hospitalisation devant l'apparition progressive d'une instabilité hémodynamique attribuable à une aggravation progressive d'une anémie initialement modérée ; et n'ayant pas répondu favorablement à la réanimation. L'échographie abdominale prescrite en urgence avait objectivé la constitution d'un hématome sous capsulaire sur la fracture hépatique, avec augmentation de l'hémopéritoine.

Aucun cas de péritonite secondaire n'avait été rapporté.

Dans cette prise en charge secondaire, le délai moyen de la conversion chirurgicale par rapport à l'admission était de six jours. La durée moyenne de séjour hospitalier était de 18 jours.

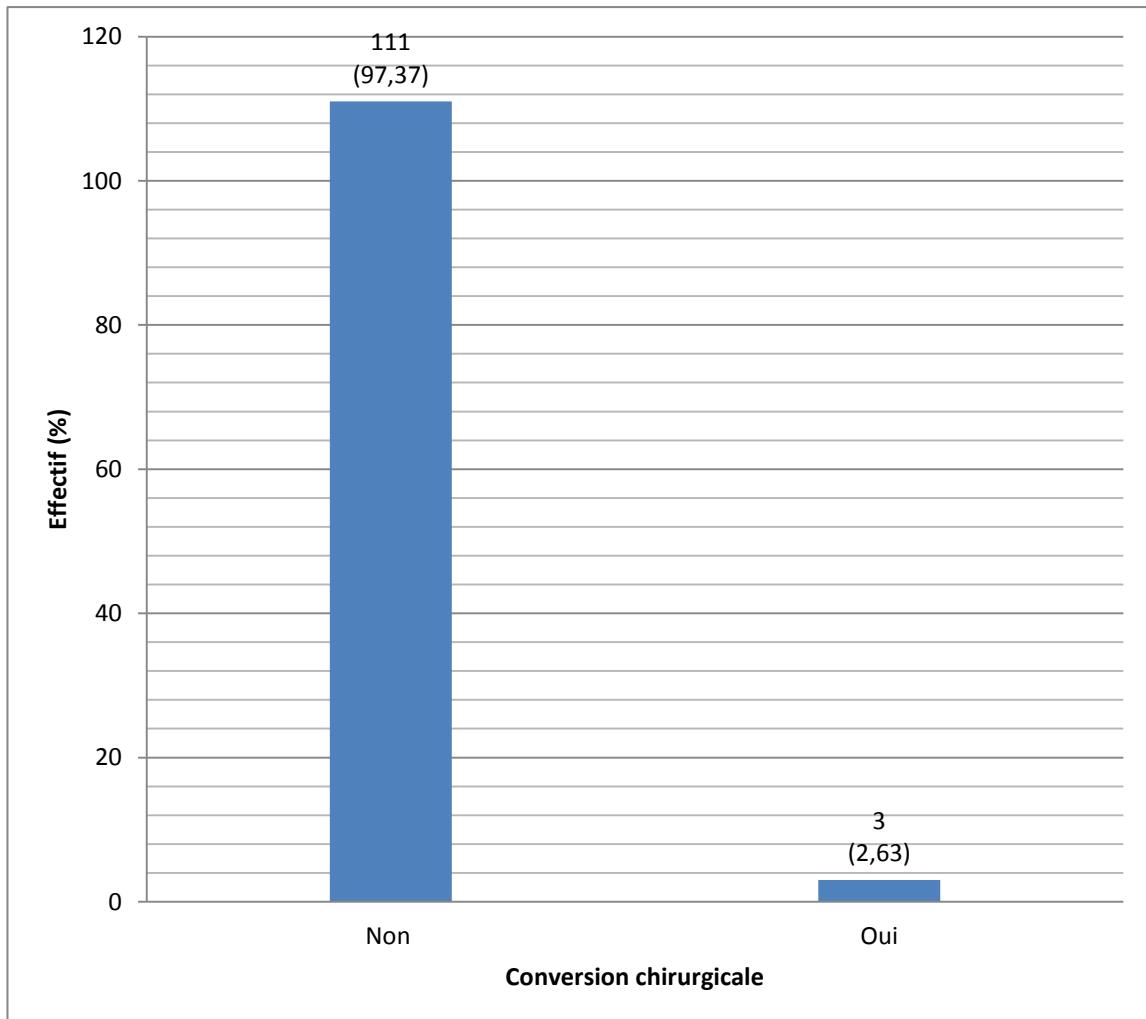


Figure 12 : Répartition des patients selon le recours à une conversion chirurgicale

II.7.2. Mortalité

La mortalité était nulle dans notre population d'étude.

II.8. Durée de séjour hospitalier

La durée moyenne du séjour hospitalier était de six jours allant d'un à 32 jours. 85,96% de notre population d'étude avaient une durée d'hospitalisation moins de neuf jours (**Tableau XXI**).

Tableau XXI : Répartition des patients selon leur durée de séjour hospitalier

Durée d'hospitalisation (jour)	Effectif n = 114	Pourcentage (%)
[1 ; 4]	64	56,14
[5 ; 9]	34	29,82
[10 ; 14]	8	7,02
[15 ; 19]	5	4,39
[20 ; 24]	2	1,75
> 24	1	0,88

TROISIEME PARTIE :
DISCUSSION

I. Epidémiologie

Le traumatisme est la plus fréquente cause d'hospitalisation dans le monde, le plus grand pourvoyeur de handicap et la plus grande cause de mortalité [16]. Que ce soit dans les pays développés ou dans les pays en développement, le traumatisme reste en tête dans les causes de morbi-mortalité [17]. En Iran, le traumatisme représente la 3^{ème} cause de décès dans le pays. Il est la 4^{ème} cause de décès pour les moins de 45 ans et la seconde principale cause de décès chez les jeunes [17, 18]. Certains auteurs attribuent cette constatation au développement même dont l'humanité jouit depuis les siècles derniers, notamment le développement industriel, de la recherche scientifique et technologique [18]. Le traumatisme devient ainsi un facteur majeur dans la société qui affecte les indicateurs de santé, de développement économique et social [19].

Sur les admissions pour traumatisme, l'abdomen est la 3^{ème} région la plus fréquemment touchée, après la tête et les extrémités [20]. Selon les travaux de Mefire, les traumatismes abdominaux représentaient 20% des admissions traumatologiques [3]. D'autres études le plaçaient également au 3^{ème} rang et représentant 10% des admissions pour traumatismes derrière le traumatisme de la tête avec 30% et le traumatisme du thorax avec 20% [1]. Selon une étude effectuée par El-Menyar, 15% des admissions pour traumatisme comportaient une atteinte de l'abdomen [21].

Les étiologies et les résultats en rapport avec les traumatismes abdominaux varient selon les pays et dépendent de la situation socio-économique et culturelle de chaque région [22].

En effet, en Europe, les contusions abdominales sont plus fréquentes que les plaies de l'abdomen [23]. Les études scandinaves illustrent bien ce propos, où ils avaient constaté que les plaies de l'abdomen étaient rares par rapport aux contusions abdominales plus fréquentes [24]. En Suède, il avait été rapporté par Troëng que les plaies de l'abdomen représentaient seulement 6,4% des traumatismes abdominaux contre 93,6% de contusions abdominales [25]. Pekkari rapportait pratiquement les mêmes résultats, dans le même pays, avec 6% de plaies abdominales et 94% de

contusions abdominales [26]. En Norvège, Groven rapportait dans son étude 10% de plaies abdominales contre 90% de contusions abdominales [27]. En France, les chiffres sont moins catégoriques mais avec la même tendance, Sales rapportait dans ses résultats 20% de plaies abdominales contre 80% de contusions abdominales [28].

Une étude australienne effectuée par Smith rapportait 21% de plaies abdominales contre 79% de contusions abdominales [29].

Pour le cas des pays d'Asie, une étude effectuée dans la région du Qatar rapportait 5% de plaies abdominales contre 95% de contusions abdominales [21]. En Iran, les plaies abdominales représentaient 27,9% des traumatismes abdominaux contre 72,1% de contusions abdominales [18].

En Egypte, Gad rapportait 31% de plaies abdominales contre 69% de contusions abdominales [19].

Outre de rares exceptions, en Afrique, la situation est tout autre. Selon une étude effectuée par Mnguni, c'étaient les traumatismes abdominaux par armes à feu qui étaient les plus fréquents. Citons ici le cas de l'Afrique du Sud, où le même auteur décrivait 90,2% de plaies abdominales, dont 55% par armes à feu, contre 9,8% seulement de contusions abdominales [30]. En Turquie, Okus rapportait dans ses résultats 76,5% de plaies abdominales dont 78,43% par armes blanches ; contre 23,5% de contusions abdominales [31]. A Madagascar, une étude effectuée en 2008 renseignait sur la situation locale avec une proportion de 62,35% de plaies abdominales contre 37,65% de contusions abdominales [32].

Durant notre période d'étude, nos résultats concordaient plus ou moins avec ceux décrivant la situation en Afrique en général. Les plaies de l'abdomen représentaient 56,9% des traumatismes abdominaux contre 43,1% de contusions abdominales.

A notre connaissance, aucune étude destinée uniquement pour les contusions abdominales dont la prise en charge était non opératoire n'avait été encore réalisée sur le territoire national. Les études se penchaient surtout, ou bien sur les contusions

abdominales ne prenant pas en compte une prise en charge spécifique, ou bien tout type confondu de traumatisme abdominal, fermé ou ouvert, était étudié. Ainsi le caractère de la population de référence ne sera pas totalement superposable à notre population d'étude.

Néanmoins, nous pouvons tenir à fortiori la comparaison puisque la prise en charge des traumatismes abdominaux tend indiscutablement vers cette prise en charge non opératoire [2]. Elle est de plus en plus banalisée dans la prise en charge des contusions abdominales ; mais de récentes études tiennent à étendre également cette prise en charge dans les plaies abdominales avec des résultats plutôt prometteurs [33].

Ainsi, selon la littérature, toutes les études s'accordent à affirmer le fait que les patients victimes de contusions abdominales sont dans la majorité des cas du genre masculin [34].

En effet, dans les pays scandinaves, la totalité des auteurs rapportaient que c'est le genre masculin qui était le plus représentatif en matière de traumatismes abdominaux [24]. Selon une étude suédoise réalisée par Pekkari, les hommes représentaient 68% de la population d'étude, et les femmes seulement 32% [26]. Les résultats d'une étude réalisée par Traoré venaient encore corroborer cette affirmation. Les hommes victimes de contusions abdominales représentaient 68,5% contre 32,5% de femmes [35]. Une étude iranienne effectuée par Talari rapportait 66,5% d'hommes contre 33,5% de femmes [36]. Dans l'étude de Rabbani, il avait rapporté 85,8 % d'hommes contre 14,2% de femmes [37]. L'étude menée par El-Menyar rapportait des résultats plus tendanciels, dans laquelle les hommes représentaient 93% de la population d'étude et les femmes seulement 7% [21].

Dans une étude réalisée par Ayité, le sex ratio était de 10 [38]. Les chiffres sont moins éloquents mais de la même tendance pour Diabaté [39] et Togola [40] où ils avaient trouvé un sex ratio égal à 4. Gauthier l'estimait à 3 [41], Rakotoarivony à 3,05 [32], et Traoré à 2,26 [35].

Les résultats de notre série concordaient pratiquement avec ceux rapportés dans la littérature. En effet, le genre masculin était plus représentatif avec 66,67%, le genre féminin représentait seulement 33,33% de notre population d'étude. Le sex ratio était à

égal à 2. Cette tendance masculine pourrait s'expliquer par le fait que les hommes pratiquent des activités plus brutes (conducteurs, maçons, ...) par rapport aux femmes (travaux de bureau, ...). Ainsi, ils sont plus exposés aux traumatismes. Une autre explication résiderait dans le fait même que l'homme est plus actif que la femme. En effet, l'homme a l'obligation sociale de subvenir aux besoins de la maison, plus que la femme. Fatalement, il sera donc plus actif que la femme, et sera donc plus à risque de traumatisme.

Les contusions abdominales touchent surtout les sujets jeunes [34]. Dans la littérature, la majorité des patients victimes de contusions abdominales avaient moins de 40 ans [20]. Aussi, au Mali, dans l'étude de Traoré, l'âge moyen de la population était de 20,53 ans [35]. En Suède, Pekkari rapportait un âge moyen de 21 ans allant de 3 à 88 ans [26]. Au Maroc, d'après Rabbani, l'âge moyen était de 30,8 ans avec des extrêmes de 10 ans et 73 ans [37]. Au Qatar, selon El-Menyar, l'âge moyen était de 30,6 ans [21]. A Madagascar, selon une étude menée par Rakotoarivony, l'âge moyen était estimé à 29 ans allant de 3 ans à 76 ans [32].

Dans notre série, cette tendance était également suivie. Sur la réalisation de la pyramide des âges de notre population d'étude, la jeunesse de la population avait été mise en valeur par la forme en parasol de la pyramide avec une moyenne d'âge de 29,8 ans allant de 15 ans à 63 ans. Le sex ratio était évalué à 2. Nous pourrions avancer comme explication de cette constatation, le fait même de la jeunesse de la population malgache. Par ailleurs, il y a l'insouciance et l'imprudence de la jeunesse qui exposent plus les jeunes aux risques d'accident que les sujets plus âgés.

II. Traumatisme

Dans la littérature, l'accident de la voie publique est désigné comme étant le principal pourvoyeur de contusions abdominales, que ce soit dans les pays en développement ou les pays industrialisés [30, 42]. Les grandes organisations mondiales n'avaient cessé d'attirer notre attention sur les dangers que posait le trafic routier. En effet, depuis 1961, l'OMS avait insisté sur l'ampleur de ce problème, conférant aux

accidents de circulation le qualificatif de problème de santé publique. De plus, une estimation à cet effet avait été faite, prédisant que les accidents de la voie publique allaient à eux seuls, être en 2020 la première cause de décès prématurés [2].

De plus, Ternon affirmait dans ses publications que la traumatologie routière pose aujourd’hui l’un des problèmes les plus alarmants de notre époque, et qu’elle constitue la cause la plus lourde de mortalité des adultes jeunes, car elle tue les hommes dans la pleine force de l’âge [43].

Certains auteurs évaluent les contusions abdominales consécutives à un accident de la voie publique entre 75 et 90% [11]. Selon une étude menée par Sosso au Cameroun, 76,5% des contusions abdominales étaient attribuées aux accidents de la voie publique [44]. Au Kenya, Jurczak rapportait dans son étude sur les traumatismes fermés de l’abdomen des chiffres similaires, évalués à 72,7% [45]. En France, Vinour affirmait les mêmes résultats en 2006, 75% des contusions abdominales seraient causées par les accidents de la voie publique [46]. En Iran, selon une étude effectuée par Talari en 2015, les accidents de la voie publique représentaient 71% des causes de contusions abdominales [36].

Au Maroc, Rabbani estimait les accidents de la voie publique responsables de contusions abdominales à 64%, puis venaient ensuite les chutes d’un lieu élevé avec 18%, les accidents de travail assurant les 7% [37]. Au Mali, Traoré trouvait les mêmes résultats avec 60,3% de contusions abdominales attribuées aux accidents de la voie publique, et 19,2% causées par les chutes d’un lieu élevé [35].

A moindre mesure mais toujours dans les mêmes propos, d’autres auteurs rapportaient des chiffres moins significatifs, estimés autour de 45 et 50% [47]. Au Mali, Togola rapportait dans ses travaux 56,5% de contusions abdominales consécutives aux accidents de la voie publique [40]. Une autre étude menée par Diakité, au Kenya, estimait les accidents de la voie publique responsables de 46,6% des contusions abdominales [48]. En Suède, les accidents de la voie publique causaient 50% des contusions abdominales, d’après Pekkari [26]. Au Congo, les accidents routiers passaient en première ligne dans les étiologies traumatiques avec 46%, suivi par les coups de blessure, selon Odimba [49]. En Afrique du Sud, toujours en tête des

étiologies des contusions abdominales, les accidents de la voie publique semblaient retenir un pourcentage plus bas de 37,5% [30]. Il en est de même à Madagascar selon une étude menée par Rakotoarivony en 2008. Il rapportait 37,65% de traumatismes abdominaux dus à un accident de la voie publique, et 30,69% étaient dus à une agression à responsabilité civile, les accidents domestiques étaient au troisième rang avec 10,12%, puis les accidents sportifs avec 6,01%, et enfin les accidents de travail avec 4,43% [32].

Les résultats de notre série concordaient plus avec les chiffres dernièrement cités. En effet, durant notre période d'étude, nous avions constaté que les accidents de la voie publique tenaient la première place dans les causes de contusions abdominales avec 57,89%, suivi par les agressions à responsabilité civile avec 21,93%. Pour bien des auteurs, la fréquence des accidents de la voie publique s'explique par les avancées technologiques dont la planète bénéficie actuellement. Le trafic routier se développe inexorablement par la création de nouveaux artères, et par la mise en circulation de véhicules plus performants et donc plus rapides. Cette hypothèse pourrait aussi être énoncée dans notre cas. Nous remarquions également dans notre série, la part non négligeable des agressions à responsabilité civile. Cela pourrait s'expliquer par la précarité de la situation économique et sociale du pays favorisant l'insécurité.

Ainsi, la sécurité routière devrait être renforcée par la vulgarisation des panneaux d'indication routiers et la multiplication des agents de circulation. Le contrôle technique des véhicules circulants devrait être plus strict. Et devant la fréquence grandissante des rixes dans les causes des contusions abdominales, témoignant d'un développement certain de l'insécurité. Les mesures de protection de la population devraient être améliorées sinon supplémentées. Notamment une augmentation du ravitaillement en ressources humaines, financières et matérielles (agents, véhicules, armes, formation, ...) des autorités de tutelle.

Quant au mécanisme lésionnel des contusions abdominales, la plupart des études retrouvait un mécanisme exclusivement direct [50]. En effet, Rabbani rapportait dans son étude 88% de mécanisme direct [37]. Notre étude vérifiait ces résultats avec la

proportion de 89,47% pour le mécanisme direct contre 10,53% pour le mécanisme mixte.

Concernant le traumatisme abdominal, la littérature rapportait que le traumatisme isolé était le plus fréquent. Dans son étude en 2014, Pekkari estimait la proportion de traumatisme isolé dans les traumatismes abdominaux à 64% [26]. Et selon les résultats de Rabbani en 2015, les contusions abdominales se déroulaient dans le cadre d'un polytraumatisme dans 25,5% des cas [37].

Dans notre série, le traumatisme multiple était le plus représenté avec 64,03% de la population d'étude. Au second rang se trouvait le traumatisme isolé représentant 34,21%. Seulement deux cas de polytraumatisme avaient été recensés durant notre période d'étude.

Par les circonstances de survenue du traumatisme (AVP, AS, AD, AT), ses mécanismes (direct ou indirect) et ses natures (isolée, multiple ou dans le cadre d'un polytraumatisme), les atteintes extra-abdominales ne sont pas en reste en matière de contusions abdominales. Dans la série de Rabbani, sur 103 patients, il avait rapporté 19 cas de traumatisme des membres, 18 cas de traumatisme thoracique et 13 cas de traumatisme crânien [37]. Pour notre série, malgré la tendance multiple de la nature du traumatisme (64,03%) qui prédirait de multiples atteintes extra-abdominales, celles-ci ne représentaient que 21,05% de la population générale ; dont deux cas de traumatisme des membres, sept cas de traumatisme thoracique, un cas de traumatisme crânien et 14 cas de traumatisme pelvien.

III. Aspects cliniques

L'examen clinique, malgré ses insuffisances et ses difficultés de réalisation, est jugé fondamental pour apprécier la fonction ventilatoire, température, recherche de douleurs, météorisme, trouble du transit, signes d'anémie, mesure du pouls, de la

tension, de la diurèse, ... [45]. Il est admis qu'aucun critère paraclinique ne permet de prédire l'avenir d'un traumatisme fermé de l'abdomen [51].

Un état général post-traumatique est décrit dans la littérature comme étant commun à toutes les contusions abdominales, quelle que soit la violence du choc pourvoyeur. Il traduirait une commotion du système nerveux abdominal [37]. La douleur constitue habituellement le premier symptôme observé. Elle est souvent localisée sur la projection de l'organe lésé sur la paroi abdominale. Elle constitue ainsi un important élément d'orientation sur le bilan lésionnel. Son intensité, bien que subjective, donnerait une vague idée de la gravité des lésions [8].

Cette perception douloureuse est souvent accompagnée d'une sensation d'angoisse et d'anxiété, particulièrement marquée dans les traumatismes de la région épigastrique, dont le mécanisme lésionnel est souvent direct. Un état stuporeux est également observé au même ordre ; les malades prennent une teinte jaune, restent en immobilité complète et sont absolument étrangers à ce qui les environne. Cet état rend difficile jusqu'à gêner la réalisation de l'examen physique de l'abdomen [52].

La littérature énonce également la survenue d'un « shock péritonéal ». Il se caractériserait par une dépression subite des forces, une défaillance, un état syncopal avec petitesse du pouls, une hypothermie, des sueurs froides, et un refroidissement des extrémités. D'autres symptômes peuvent également survenir : des vomissements souvent après un certain temps après le traumatisme, sans qu'il y ait une lésion causale ; un ballonnement abdominal ou un météorisme sans inflammation péritonéale ; des troubles urinaires par diminution de la sécrétion ou par rétention d'urine sans lésions rénale, urétérale ni vésicale décelées [52].

Les symptômes de choc disparaissent ensuite progressivement, laissant au premier plan des symptômes tenant à des lésions spécifiques. Passée la phase post-traumatique immédiate, communément appelée choc traumatique, la symptomatologie des contusions abdominales reste plus ou moins propre à chaque lésion rattachée à chaque organe.

Classiquement, d'un côté, les lésions d'organe plein posent un problème de déperdition sanguine, d'hémorragie [7]. Les paramètres hémodynamiques, essentiellement la tension artérielle et la fréquence cardiaque, sont ainsi impérativement chiffrés pour juger l'intensité et la tolérance de la perte sanguine. Selon Morel,

l'apparition d'une hypotension dans le cadre d'une hémorragie correspondrait à une perte sanguine de 1500 ml, soit 1/3 de la masse sanguine [53]. Dans l'étude menée par Traoré, 11% de la population d'étude étaient hémodynamiquement instables [35].

De l'autre côté, les lésions d'organe creux sont le plus souvent compliquées de sepsis [7]. Et dans son expression clinique, l'état septique peut se confondre, à s'y méprendre, avec le choc traumatique [52]. Les examens paracliniques restent limités dans le diagnostic positif de ces lésions.

Une irritation péritonéale signée par un ventre contracturé et un toucher rectal douloureux indiquerait la présence de lésions d'organes intra-abdominaux [7]. L'examen clinique reste ainsi primordial.

Pour notre série, la douleur était un signe constant. 17,54% de la population d'étude étaient hémodynamiquement instables. Aucun signe d'irritation péritonéale n'avait été rapporté.

Pour terminer, parler d'examen clinique de l'abdomen dans les contusions abdominales est évidemment un pléonasme. Il s'agit d'un examen incontournable.

L'inspection de l'abdomen est effectuée minutieusement. Les lésions de la paroi, les voussures, une augmentation de volume sont recherchées et sont autant des éléments d'orientation sur le bilan lésionnel. La palpation décèle une irritation péritonéale par la perte de la souplesse de l'abdomen. Elle permet également de percevoir chacun des organes abdominaux dans leur loge viscérale, en examinant l'abdomen quadrant par quadrant. La percussion oriente sur la présence d'un hémopéritoine par la perception d'une matité déclive. La sonorité abdominale normale est aussi vérifiée. A défaut, une matité orientera vers un hémopéritoine de grande abondance ; et un tympanisme signera un iléus paralytique réflexe. L'auscultation recherche la perception normale de bruits hydro-aériques, témoin d'un bon fonctionnement du transit intestinal. L'absence de perception de ces bruits hydro-aériques va confirmer l'iléus paralytique réflexe. Elle s'enquerra également de bruits anormaux tels qu'un souffle vasculaire. Le toucher rectal est également effectué. Une hémorragie digestive consécutive à des lésions du tube digestif est signée par l'extériorisation de l'hémorragie, visible à l'inspection de la marge anale ou au retrait du

doigtier. Une irritation péritonéale est recherchée au toucher rectal par l'examen du cul de sac de Douglas qui sera douloureux [7].

Dans notre série, 46,49% de la population d'étude ne présentaient d'anomalie lors de l'examen abdominal. Une défense abdominale était retrouvée chez 33 patients (28,95%), une matité déclive chez trois patients (2,63%) et des blessures pariétales chez 42 patients (36,84%). Aucune anomalie n'avait été retrouvée lors de la réalisation du toucher rectal.

Loin de prédire une lésion spécifique intra-abdominale, l'examen clinique est sans conteste un excellent et fabuleux moyen d'orientation de ces lésions. Il est indéniable d'affirmer sa primauté dans les contusions abdominales.

Non seulement, l'examen clinique oriente le bilan lésionnel, mais dans un premier temps, il constitue un élément indispensable pour ne négliger aucune lésion. Dans un second temps, il contribue déjà à établir des diagnostics positifs. Et il reste sans hésitation un élément de surveillance essentiel.

Cependant, force est de constater la difficulté de l'examen clinique, que ce soit dans la réalisation ou dans l'interprétation. Il reste incomplet, et pour certains auteurs, il est même décrit comme étant peu fiable. Sa spécificité ne dépasserait pas les 60% selon ces mêmes auteurs [7]. Le recours aux examens paracliniques trouve ainsi son importance.

IV. Aspects paracliniques

Sur le plan biologique, des auteurs préconisent des analyses pour renseigner sur l'état d'un contus de l'abdomen. Rabbani citait dans son étude la réalisation d'un bilan biologique optimal dont le dosage de l'hématocrite, l'hémoglobine, la numération formule sanguine, un bilan hépatique, le dosage des lipases ou des amylases [37]. Pour notre étude, seul l'hémogramme avait été réalisé pour tous les patients. Cette attitude ne révoquait en aucun cas l'utilité des autres examens biologiques précédemment décrits par Rabbani, mais elle est juste adaptée aux conditions socio-économiques de la population malgache limitant son accessibilité aux soins.

La réalisation d'un hémogramme est certes déjà un excellent élément d'information. A la phase aiguë, l'importance de la perte sanguine se traduit déjà par les variations des valeurs de l'hématocrite. Puis, dans le cours de la prise en charge, par ses degrés divers, le taux d'hémoglobine illustre l'intensité de la perte sanguine par la présence d'une anémie périphérique. En effet, la gravité de l'anémie est liée à son importance, au terrain et à sa rapidité d'installation [11].

Dans la série de Rabbani, les patients ne présentaient pas d'anémie dans 61,16% des cas [37]. Dans les résultats de notre série, à la phase aiguë, une hémodilution reflétant une perte sanguine était observée chez 51,75% de la population d'étude. 64,04% ne présentaient pas d'anémie, une anémie légère et modérée étaient respectivement observées chez 12,28% et 21,05%, et une anémie grave chez 2,63%.

Les examens d'imagerie sont essentiels pour compléter les investigations [54]. Ils permettront de poser un diagnostic plus précis et plus complet. La radiographie standard est globalement un outil diagnostique, moins performant que les autres examens d'imagerie. Néanmoins, elle peut apporter des éléments d'orientation intéressants dans certaines situations. Sur un cliché d'ASP, un hémopéritoine se traduit par une grisaille diffuse et éventuellement par un refoulement des structures digestives et une ascension diaphragmatique. Tandis que la disparition de l'ombre d'un psoas est un signe d'hématome rétropéritonéal. La présence de niveaux hydro-aériques traduit une interruption du transit intestinal, grêlique ou colique selon la taille et la localisation des niveaux hydro-aériques. Les niveaux hydro-aériques sont petits et centraux dans une occlusion grêlique ; tandis qu'ils sont élevés suivant le cadre colique en cas d'occlusion colique [54]. Dans les contusions abdominales, il s'agit le plus souvent d'une occlusion fonctionnelle par ébranlement du système nerveux splanchnique [52]. Néanmoins, une péritonite, ou une occlusion organique sont toujours à craindre [7]. Il est plus intéressant de rechercher un pneumopéritoine qui témoigne d'une perforation d'organe creux sur un cliché d'ASP, d'autant que la performance des autres examens pour ce diagnostic est inférieure. Il se présente sous la forme d'une clarté inter-hépato-diaphragmatique, largement visible sur les clichés centrés sur les coupoles diaphragmatiques. Le cliché d'abdomen sans préparation permet également de faire le diagnostic de ruptures diaphragmatiques du fait de la présence de la clarté colique dans la région thoracique, et

de la perte de la continuité de la ligne diaphragmatique. La présence d'une sonde gastrique dans l'estomac met en évidence sa situation intra-thoracique sur une radiographie du thorax. La radiographie du thorax décèle également les fractures costales, les épanchements pleuraux associés et toute autre lésion thoracique. Il s'agit en outre d'un examen peu onéreux et accessible [54].

Cependant, malgré sa performance reconnue dans le diagnostic de perforation d'organe creux par la mise en évidence d'un croissant gazeux sous diaphragmatique, Mutter soutenait dans ses travaux que la sensibilité de la radiographie de l'ASP pour le diagnostic dans les contusions abdominales restait faible. Elle en permet le diagnostic dans moins de 50% des cas [55]. Ainsi, l'absence d'un épanchement gazeux n'est pas le garant de l'absence de perforation d'organe creux. Et la présence d'une telle image pourrait traduire en outre l'existence d'un pneumothorax ou d'une rupture vésicale [54]. En outre, la négativité des examens de radiographie standard n'est pas à exempter dans le traumatisme fermé de l'abdomen. Elle peut être liée à l'impossibilité de mettre les patients en position debout, et au fait que les images radiologiques ne sont pas précoces [39].

En somme, certes est d'admettre les limites de la radiographie standard, néanmoins elle reste un outil diagnostic pertinent.

Dans sa série, Traoré rapportait que 100% de sa population d'étude avaient effectué une radiographie de l'ASP, et n'avait trouvé aucun signe de pneumopéritoine sur les clichés [34]. Rabbani observait quatre cas sur 103 de présence de niveaux hydro-aériques à l'ASP, deux cas de pneumopéritoine, dix cas d'épanchement pleural, six cas de fractures costales, trois cas de foyers de contusion pulmonaire, et trois cas de pneumothorax [37].

Dans notre série, la totalité de la population avait effectué une radiographie de l'ASP et une radiographie du thorax. Parmi les 114 patients, nous avions pu observer 13 cas d'épanchement péritonéal, huit cas d'épanchement pleural, sept cas de présence de niveaux hydro-aériques, trois cas de fractures costales et aucun cas de pneumopéritoine ni d'autres lésions pulmonaires.

L'échographie abdomino-pelvienne dans le bilan lésionnel des patients victimes de traumatismes sévères, notamment la Focused Assessment with Sonography for

Trauma (FAST) avait été décrite pour la première fois par Rozicki en 1990 comme un outil diagnostic précis, non invasif, et accessible [56]. Les auteurs s'accordent à primer sa nécessité, son indispensabilité et ses avantages dans la prise en charge des contusions abdominales. Selon Paugam-Burtz, l'échographie abdomino-pelvienne se prononce avec fiabilité sur l'existence et l'abondance de l'épanchement intra-péritonéal [11]. Pour Thomas, l'échographie constitue un outil essentiel pour faire le diagnostic de collections liquidiennes intra ou retropéritonéales, celui des lésions d'organes pleins ainsi que leur surveillance en cas de traitement conservateur [57]. Dans une étude menée par Talari, la performance de la FAST avait été évaluée. Il estimait la sensibilité de la FAST à 83%, avec 98% de spécificité, 93% de valeur prédictive positive et 95% de valeur prédictive négative [36].

Malgré ces multiples avantages, l'examen possède ses limites. Premièrement, la détection d'un hémopéritoine avec fiabilité requiert la présence d'au moins 400ml de liquide [58]. Toutefois, si l'échographie permet de déceler la présence de liquide dans la cavité péritonéale, elle n'en précise pas la nature. En outre, il existe occasionnellement des faux positifs du fait par exemple de la présence de liquide d'ascite [54]. De plus, l'échographie est considérée comme un examen « opérateur dépendant », notamment lorsqu'elle est réalisée en urgence [54, 58]. Le Dosseur énonçait plusieurs facteurs, dont la présence fréquente en première ligne de radiologues en formation, mais aussi à l'incapacité des cliniciens à lire les images radiologiques. Son interprétation est difficile, surtout en cas de manque de confiance ou de communication entre les équipes [59]. Dans ce sens, de nombreuses études avaient été réalisées. Röthlin montrait que la sensibilité de l'échographie pour la détection d'un hémopéritoine était de 95,5% quand l'examen est effectué par les résidents, et de 100% quand celui-ci est effectué par un opérateur entraîné. La sensibilité pour le diagnostic d'organe lésé était de 36,4% dans les mains des résidents, contre 45,2% pour un opérateur entraîné [60]. Dans l'étude de Förtser, la VPP de l'échographie était de 76% dans les mains d'un chirurgien avec moins d'un an d'expérience, de 76% pour les chirurgiens ayant entre un et trois ans d'expérience, et de 92% pour les opérateurs plus expérimentés [61]. Dans une étude sur l'apport de l'imagerie dans la traumatologie abdominale, Bonnet affirmait que si un radiologue expérimenté était présent, les renseignements tirés de l'échographie avaient autant de valeur que ceux provenant de la tomodensitométrie [54].

Enfin, le rendement de l'échographie est médiocre dans le diagnostic de lésions d'organes creux [50].

L'utilité de l'examen échographique dans les contusions abdominales reste ainsi incontestable malgré quelques limites.

Dans ses travaux, Rabbani rapportait que 100% de sa population d'étude avaient bénéficié d'une échographie abdominale, avec 83 cas d'épanchement péritonéal et 60 cas de lésion viscérale, sur 103 patients [37]. Dans l'étude de Traoré, une évaluation objective de l'hémopéritoine avait été réalisée à l'échographie abdominale chez tous les patients, avec 49,3% de cas d'hémopéritoine de faible abondance, 46,6% de moyenne abondance et 4,1% de grande abondance [35].

Dans notre série, 100% de la population d'étude avaient bénéficié d'une échographie abdominale. Un épanchement péritonéal avait été retrouvé chez 73,40% dont 26,74% de grande abondance, 31,40% de moyenne abondance et 41,86% de faible abondance. 38,29% de notre population d'étude présentaient une lésion de viscères pleins et aucun cas de lésion de viscères creux n'avait été noté. Des faux positifs avaient été observés dans nos résultats. Un hémopéritoine de grande abondance avait été initialement décrit comme étant une ascite. Un cas de rupture diaphragmatique avait été infirmé par la clinique, devant l'absence de trouble respiratoire et la stabilité clinique du patient, et l'échographie de contrôle.

L'échographie n'exempt pas l'erreur. Le scanner abdomino-pelvien justifie ainsi sa valeur diagnostique dans les contusions abdominales.

Le scanner est fait dans un premier temps avec ingestion de produit de contraste, puis dans un second temps après injection intra-veineuse de produit de contraste [54]. La rentabilité de l'ingestion de produit de contraste est souvent discutée, son omission pouvant contribuer à un gain de temps [62].

La pratique d'un examen tomodensitométrique est complémentaire de celle de l'échographie. La stratégie d'utilisation de ces deux examens dépend de l'infrastructure et des conditions socio-économiques locales. Cependant, seule la stabilité

hémodynamique du patient autorise la réalisation d'un examen tomodensitométrique [54]. La majorité des auteurs prône l'avènement des examens tomodensitométriques, offrant une large aisance aussi bien dans le diagnostic que dans la surveillance de l'évolution des lésions intra-abdominales [62].

La sensibilité et la spécificité de la tomodensitométrie dans le diagnostic et la surveillance de lésions de viscères pleins sont remarquablement élevées [63]. Dans la littérature, la sensibilité varie entre 74 et 96% et la spécificité entre 98 et 99% [54, 62, 63].

En outre, des critères tomodensitométriques à la base des classifications pronostiques avaient été établies afin d'aider au choix thérapeutique. Citons le score de Resciniti pour les lésions spléniques où un score supérieur ou égal à 5,5 est une indication chirurgicale ; la classification de Buntain et Barret, également pour les lésions spléniques, où une classe IV doit être opéré [51].

Les lésions du pancréas qui est rétropéritonéal, sont de diagnostic difficile à l'échographie. L'accès à l'organe est inconstant. Tandis que dans la tomodensitométrie, l'organe est amplement visualisé ; et une fracture du parenchyme, un hématome ou une contusion pancréatique apparaît comme une inhomogénéité [54].

Le scanner connaît toutefois des limites, notamment la difficulté diagnostique des lésions d'organes creux. Une rupture du tube digestif se traduit généralement par la présence d'air extra-digestif sur les clichés scannographiques. Mais cette présence d'air en dehors du tube digestif peut aussi traduire la diffusion d'un pneumothorax vers le péritoine, ou la diffusion d'un emphysème sous cutané. Et celle-ci n'est pas toujours identifiée sur les clichés scannographiques [64]. Pour d'autres auteurs, un bon signe d'irritation péritonéale en tomodensitométrie est la présence de traînées denses dans le mésentère [65]. Mais tout comme la présence d'air extra-digestif, ce signe est également inconstant. Pour les lésions d'organes creux, la sensibilité du scanner est de 55,8% et la spécificité est de 92% [62]. De plus, des péritonites retardées peuvent s'observer après un examen tomodensitométrique estimé normal [65]. Ensuite, les résultats de l'interprétation de la tomodensitométrie ne dépendent pas de l'opérateur, et des variations d'interprétation sont très fréquentes d'un observateur à l'autre [54]. Enfin, le

scanner est actuellement la source d'irradiation la plus importante en imagerie diagnostique, délivrant une irradiation très significative [66].

Dans la série de Traoré, seulement 9,6% de la population d'étude avaient bénéficié d'un scanner abdominal. Ils rapportaient trois cas de lésions spléniques de grade II, deux cas de lésions hépatiques de grade II, un cas de lésion rénal grade II [35].

Dans notre série, seulement deux patients (2,12%) avaient bénéficié d'un scanner abdominal. Les résultats de la tomodensitométrie confirmaient avec plus de précision ce qui était observé à l'échographie du premier patient. Ils observaient une lésion splénique inaperçue à l'échographie du second patient.

Quant à la ponction lavage du péritoine (PLP), il s'agit d'un examen diagnostic dont la pratique est de plus en plus abandonnée. C'est un examen considéré comme invasif, avec une incidence de complications de 1 à 6%. Elle diagnostique seulement l'hémopéritoine et non la nature de l'organe lésé, et elle ne peut être répétée, contrairement aux examens d'imagerie [54].

Cependant, elle a l'avantage d'être un geste rapide, fait au lit du patient. De plus, des études affirmaient que la détection d'irritation péritonéale était plus facile par ponction lavage du péritoine : environ 7% de faux négatifs ; qu'elle ne l'était pour la tomodensitométrie : 36% de faux négatifs [67]. Pour certains auteurs, la ponction lavage du péritoine reste incontournable lorsque les autres techniques diagnostiques ne sont pas disponibles. Et étonnement, la performance de la PLP face à l'échographie et au scanner, dans le diagnostic des lésions intra-abdominales semblait supérieure. Sa sensibilité était entre 88-99% contre 60-100% pour l'échographie abdominale et 74-96% pour le scanner. Sa spécificité était entre 88-100% contre 86-100% pour l'échographie abdominale et 98-99% pour le scanner [54, 68, 69].

L'abdomen est une enceinte close, protégée par une solide paroi, où surnagent viscères et vaisseaux. Les lésions qui accompagnent un traumatisme fermé de l'abdomen est la résultante d'un choc plus ou moins violent, régi par son énergie

$E = 1/2mV^2$ [7]. Les constatations dans la littérature divergent quant à la fréquence des organes lésés lors des contusions abdominales.

Pour divers auteurs, la rate constituait l'organe le plus fréquemment touché. Dans la série de Rakotoarivony, les lésions spléniques s'élevaient en tête avec 17,72% [32], et dans les travaux de Traoré également, avec un taux de 28,8% [35]. Les résultats étaient similaires pour Bikanduo, les lésions spléniques représentaient 32% de la population traumatisée abdominale et 1,36% des hospitalisations en service de chirurgie digestive [70]. C'était également le cas de Kebir avec 45 % de lésions spléniques [50], et Vinour notait 46% de lésions spléniques [46]. Aussi, la littérature décrit un taux de fréquence global compris entre 32 et 58,5% [71].

Dans d'autres séries, la rate occupait un rang moins avancé. Les travaux d'El-Menyar entraient dans ce cas, où il observait 32% de lésions spléniques, derrière le foie [21]. Il en était de même pour Pekkari qui rapportait 21,09% de lésions spléniques [26].

Pour chaque lésion splénique, des lésions spécifiques étaient décrites. Dans l'étude de Rabbani, six cas de contusion splénique et 13 cas de fracture splénique avaient été rapportés [37]. Chastang rapportait 41% de contusion splénique modérée et 59% de contusion splénique sévère [72]. Dans notre série, sur 22 cas de lésions spléniques décelées, il y avait dix cas de contusion, six cas d'hématome sous capsulaire, trois cas d'hématome intra-parenchymateux, deux cas de fracture et un cas de laceration splénique.

D'autres séries rapportaient la place des lésions hépatiques au premier rang dans les contusions abdominales [31]. El-Menyar attestait les mêmes propos, et rapportait dans son étude 35% de lésions hépatiques [21]. Certains auteurs déclaraient que dans les cas de polytraumatismes avec traumatisme ouvert ou fermé de l'abdomen, le foie restait l'organe le plus fréquemment touché [73].

Les travaux de Traoré rapportaient des résultats différents car les lésions hépatiques occupaient la seconde position des organes les plus fréquemment touchés avec 13,7% après la rate [35] ; de même pour ceux de Kebir avec 35% de lésions hépatiques [50] ; ceux de Vinour avec 33% [46] ; et ceux de Pekkari avec 23,13% [26].

Des lésions spécifiques du foie étaient décrites dans la série de Rabbani. Parmi 37 lésions hépatiques, ils avaient observés 24 cas de contusion hépatique, 11 cas de fracture hépatique et deux cas d'hématome sous capsulaire [37]. Dans notre série, sur

14 cas de lésions hépatiques recensées, nous avions relevé huit cas de contusion, trois cas d'hématome sous capsulaire, deux cas d'hématome intra-parenchymateux et un cas de laceration hépatique.

Le rein était l'organe le plus fréquemment touché avec 39 cas sur 147 lésions dans les travaux de Pekkari [26]. Traoré rapportait que les lésions rénales occupaient la troisième position avec 4,1% après la rate et le foie [35] ; de même pour El-Menyar avec 18% [21]. Dans la série de Kebir, les lésions rénales se plaçaient au 4^{ème} rang avec 7% [50].

Les lésions surrénales post-traumatiques sont dans la majorité des cas unilatérales 85%, et à prédominance du côté droit 75 à 85%. Elles sont estimées entre 0,03 à 2% dans la littérature. Leur gravité siège dans le cas d'une hémorragie bilatérale pouvant conduire à une insuffisance surrénales aiguë [74].

Les traumatismes de la vessie sont fréquemment associés à des traumatismes sévères du bassin. Il s'agit le plus souvent de rupture vésicale, sous-péritonéale ou intrapéritonéale, attestée par l'extravasation de produit de contraste. Les contusions vésicales, sans brèche vésicale, sont plus bénignes et difficiles à identifier à l'imagerie. Les ruptures interstitielles constituent une entité rare et de diagnostic difficile [75]. Les lésions vésicales sont globalement rares, représentant 2% des lésions rencontrées dans la série de Kebir [50]. Dans notre série, un cas de contusion vésicale avait été rapporté.

Les lésions pancréatiques sont des lésions très rares et de diagnostic difficile. La survenue d'une pancréatite aiguë post-traumatique en constitue une complication grave, dont une atteinte des canaux pancréatiques est le principal facteur de gravité [76]. Dans la série de Kebir, les lésions du pancréas constituaient 5% des lésions rencontrées [50]. Quatre cas de pancréatite aiguë post-traumatique avaient été rapportés par Faroudy, dont deux consécutifs à un traumatisme fermé de l'abdomen. Le diagnostic était posé par la tomodensitométrie ou en peropératoire [77]. Khatouf avait également rapporté deux cas de pancréatite aiguë post-traumatique consécutifs à une contusion abdominale. Le diagnostic était posé en peropératoire [78]. Dans notre série, les lésions du pancréas constituaient 0,85% des lésions rencontrées, avec une contusion pancréatique associée à un hématome sous-capsulaire, non compliquée de pancréatite aiguë.

Les lésions du diaphragme sont des lésions le plus souvent de diagnostic retardé. Une atteinte du diaphragme, généralement une rupture, fréquemment située à gauche est

facile à reconnaître sur un cliché d'un ASP. Une rupture diaphragmatique droite ou une rupture incomplète sans hernie des viscères abdominaux à travers le diaphragme sont plus difficiles à diagnostiquer. Toutefois, une telle lésion est toujours justifiable d'un traitement chirurgical [54]. Les lésions du diaphragme suite à une contusion abdominale sont très rares, ne dépassant pas un taux de fréquence de 0,8 à 1,6% [17, 60].

Pour Rakotoarivony, les lésions d'organes creux tous confondus occupaient le second rang des organes lésés avec 11,7% [32]. Mnguni avait conclu que le grêle était l'organe le plus fréquemment touché dans ses résultats [30]. Kebir avait observé dans ses résultats 7% de lésions du grêle, 2% de lésions coliques et 1% de lésions gastriques [50].

En somme, malgré cette diversité de constatation sur les contusions abdominales, la rate et le foie restent les organes les plus fréquemment touchés décrits dans la littérature. Et tous les auteurs s'accordent à affirmer que dans les traumatismes abdominaux fermés, les lésions du tube digestif sont largement moins fréquentes que celles des viscères pleins [30].

Et dans notre série, la rate était l'organe le plus fréquemment touché avec 18,64%, suivie par le foie avec 13,56%. Aucun cas de lésions d'organes creux n'avait été rapporté.

V. Aspects thérapeutiques

La prise en charge d'un traumatisé de l'abdomen débute idéalement au niveau même du lieu de l'accident. Elle repose sur la promptitude des gestes de réanimation qui correspondent à la correction des troubles ventilatoire et circulatoire, et à une immobilisation du patient pour limiter les éventuels saignements. Un bilan lésionnel immédiat devrait être déjà effectué. A l'admission hospitalière, une prise en charge multidisciplinaire est recommandée [11].

L'hémorragie aiguë, la survenue d'un état de choc hypovolémique sont l'apanage des contusions abdominales. Des études sur la prise en charge des chocs hypovolémiques dans les traumatismes fermés de l'abdomen prônaient la possibilité d'un hypothétique bienfait d'une hypotension, au détriment d'un remplissage qui serait

délétère pour le patient par l'hémodilution qu'il causerait. Cependant, il est illusoire de concevoir qu'une politique restrictive de remplissage va contribuer à l'amélioration du devenir des patients en état de choc hémorragique. La correction de l'hypovolémie et une compensation des pertes sanguines en hémoglobine, plaquettes et facteurs de coagulation, sont requises [79].

Dans la série de Traoré, le recours à une transfusion de concentrés érythrocytaires avait été préconisé chez 8,3% des patients [35]. Pour la série de Rabbani, 15% des patients avaient été transfusés, avec un nombre moyen de 3,5 poches de culots érythrocytaires par patient [37]. Dans notre série, 14 patients avaient été transfusés (12,83%), avec un nombre moyen de 2,15 culots érythrocytaires par patient.

L'analgésie est un impératif en médecine, et à plus forte raison en traumatologie. Il existe plusieurs types de douleur, mais nous pouvons avancer que dans la traumatologie abdominale, il s'agit essentiellement de douleur aiguë et nociceptive [7]. La stratégie thérapeutique d'une telle douleur se base sur l'utilisation des antalgiques selon les paliers de l'OMS. Ainsi, en cas de douleur faible, les antalgiques du palier 1 sont recommandés. Il s'agit des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), de l'acide acetylsalicylique (aspirine), du paracétamol et du néfopam. Les antalgiques du palier 2 sont indiqués dans les douleurs modérées. Il s'agit des opioïdes faibles, notamment la codéine et le tramadol. Enfin devant une douleur forte, les antalgiques du palier 3 sont d'emblée utilisés. Il s'agit des opioïdes forts : les dérivés morphiniques [80].

Dans notre série, devant la grande fréquence de la douleur modérée (51,35%) et de la douleur forte (40,04%), nous avions remarqué que le recours aux antalgiques du palier 1 de l'OMS avait été le plus sollicité avec 41,22% pour le paracétamol et 38,60% pour le néfopam. Seulement cinq patients avaient eu recours aux antalgiques du palier 2 (4,38%). Et aucun recours aux opioïdes forts n'avait été observé. La durée moyenne du traitement antalgique, tous confondus, était de six jours.

Concernant l'antibioprophylaxie, dans une étude prospective randomisée, Cornwell avaient traité 63 patients victimes de contusions abdominales avec haut risque infectieux, avec 2 g de céfoxitin pour 24 heures ou pour 5 jours. L'étude n'avait montré

aucune différence significative pour la survenue d'infections intra-abdominales ou extra-abdominales dans les deux groupes. Les auteurs concluaient alors que même dans le plus élevé des risques infectieux, une antibioprophylaxie au-delà de 24 heures restait inutile voire excessive [81].

Comme dans les contusions abdominales, aucune communication entre la cavité péritonéale et le milieu extérieur n'existe, le traitement conservateur est hautement préféré et les lésions du tube digestif sont plus rares, l'instauration d'une antibioprophylaxie de 24 heures semble suffisante, voire même inutile pour d'autres auteurs [46].

Cependant, force est de constater que dans notre série, 43 patients avaient bénéficié d'une antibioprophylaxie (37,72%). Les molécules les plus fréquemment utilisées étaient l'association ceftriaxone + métronidazole, et la durée moyenne de cette antibioprophylaxie, toute molécule confondue, était de sept jours. L'application d'une telle procédure pourrait s'expliquer par la précarité des infrastructures sanitaires dans notre pays, augmentant considérablement les risques infectieux.

Jadis, toute contusion abdominale avec hémopéritoine était justifiable d'un acte chirurgical [35]. Une attitude conservatrice est actuellement adoptée, sous certaines conditions. Bonnet insistait sur le fait selon lequel le choix thérapeutique d'opérer ou non, dépendait non seulement des données de l'imagerie mais aussi de l'état hémodynamique. Un état hémodynamique très instable et l'identification d'un hémopéritoine conduisaient à une laparotomie urgente. Si l'état hémodynamique était stable, les données de l'imagerie seules n'impliquaient pas une décision de laparotomie, sauf à montrer des signes de perforation d'organes creux [54]. Pour Duverger, le choix de l'abstention ne se concevait que chez un patient stable sur le plan hémodynamique, spontanément ou après une réanimation minime. L'indication chirurgicale devait être appréciée au cas par cas selon la tolérance clinique [82]. Pour Arvieux, une instabilité hémodynamique, une hémorragie active, une polytransfusion, une hypothermie, une acidose étaient décrites comme des indications de laparotomie [83]. Selon Peytel, l'orientation de la prise en charge thérapeutique était effectuée dans 98% des cas à partir

des résultats de l'échographie abdominale, la radiographie thoracique, la radiographie de l'ASP pratiquées dans les 30 minutes suivant l'arrivée du blessé à l'hôpital [84].

Le changement est effectif. Dans une étude norvégienne, l'équipe chirurgicale n'avait effectué que dix laparotomies post-traumatiques par an, malgré que le pourcentage des traumatismes sévères fût élevé [27]. Sur une étude effectuée par Howes, 8% des patients contus de l'abdomen seulement avaient nécessité une laparotomie [85]. Pour Letoublan, le traitement conservateur avait été instauré chez 80% des patients, sous réserve d'une stabilité hémodynamique, d'un bilan lésionnel complet négatif pour les lésions d'organes creux et la possibilité d'une prise en charge chirurgicale en urgence en cas de besoin [34]. Dans la série de Rabbani, le traitement non opératoire avait été préconisé chez 90,6% des patients [37]. Dans nos travaux, sur 181 contusions abdominales admises, 114 avaient bénéficié d'un traitement conservateur (62,98%).

Le traitement non opératoire des lésions spléniques, initialement appliqué chez l'enfant, ne connaît plus de discrimination d'âge actuellement. Depuis les années 1990, la splénectomie pour rupture traumatique de la rate n'était réalisée que dans 1/3 des cas [82]. Dans les années 2000, le taux de traitement non opératoire pour les lésions spléniques atteignait 61,5% [86]. Ce taux atteint actuellement 90% [87].

Paugam-Purtz décrivait dans ses travaux les conditions du traitement conservateur des lésions spléniques : les lésions spléniques sont isolées ; le patient est stable, sans suspicion de péritonite par perforation d'organe creux ; la possibilité de bilan initial par scanner qui retrouve des lésions spléniques de grades 1, 2 ou 3 ; le chirurgien viscéral pouvant à tout moment décider et réaliser sans délai une laparotomie ; et la surveillance en réanimation du patient avec une équipe médicale rôdée en traumatologie [11].

Les indications thérapeutiques des traumatismes spléniques, en fonction du statut hémodynamique des patients étaient concrètement consensuelles. La chirurgie est indiquée devant l'instabilité hémodynamique après échec du traitement non opératoire malgré une réanimation bien conduite [88]. Dans notre série, les patients présentant une

lésion splénique étaient unanimement stables ou stabilisés sur le plan hémodynamique, et les lésions décrites étaient de grade I, II ou III.

Duverger proposait dans son étude un modèle de prise en charge non opératoire des lésions spléniques post-traumatiques. La prise en charge initiale imposait un repos strict au lit, un contrôle clinique et biologique trois à quatre fois par jour. Selon ces auteurs, si l'hématocrite était stable dans les 48 premières heures, si la douleur abdominale disparaissait et qu'il existait une ébauche de reprise du transit, la déambulation serait autorisée ainsi que le début d'une réalimentation pendant une période de trois à cinq jours suivie du transfert dans un service de chirurgie. Tout retard de la reprise du transit intestinal devrait faire redouter une lésion abdominale associée. Un contrôle scannographique serait préférable en fin de première semaine. Une surveillance échotomographique serait par la suite suffisante. La reprise des activités serait autorisée à un mois après scanner. Le sport de contact serait déconseillé avant trois à six mois. Le taux de succès de ce protocole était supérieur à 85% [82]. La littérature rapportait des taux de succès de la prise en charge non opératoire des lésions spléniques post-traumatiques autour de 90% [72, 82].

Cependant, d'autres auteurs avançaient que la sensibilité au paludisme dans les zones d'endémie est une réalité qui influence désormais la stratégie décisionnelle de la plupart des chirurgiens au cours des traumatismes de la rate [89]. Ainsi, au Cameroun, par la grande fréquence du paludisme, malgré cette évolution nette dans le traitement des lésions spléniques, la splénectomie restait la technique de prédilection [44].

L'abstention chirurgicale pour le traitement des lésions traumatiques du foie avait été également proposée avec succès selon que l'état hémodynamique du patient était stable ou stabilisé, et ce quel que soit le type de lésion découverte [11]. Dans la littérature, plus de 80% des lésions hépatiques avaient été traitées par la méthode non opératoire [13, 34, 73, 90]. Dans notre série, tous les patients avec une lésion hépatique étaient également stables ou stabilisés sur le plan hémodynamique.

La prise en charge non opératoire était également le traitement de choix dans les traumatismes rénaux, en dehors d'une instabilité hémodynamique et de lésions abdominales associées pouvant suggérer une autre prise en charge [11]. Le choix

thérapeutique dans les traumatismes rénaux était unanimement non chirurgicale pour les lésions dites mineures (grade I et II de l'AAST) ; il était plus controversé pour les lésions majeures (grade III à V) où la chirurgie en urgence était fortement discutée [75]. Dans la série de Labyad, le traitement conservateur était instauré chez 40 cas de lésions rénales sur 44 ; dont 11 cas de grade I, trois cas de grade II, 16 cas de grade III et 10 cas de grade IV. Deux lésions de grade V, ainsi que deux lésions de grade II et III avec des lésions associées, incombait à une laparotomie d'urgence [91]. Dans la série de Zian, 12 lésions de grade III, huit lésions de grade IV et deux lésions de grade V étaient rapportées ; et neuf cas étaient pris en charge chirurgicalement devant une instabilité hémodynamique incontrôlable [92]. Dans notre série, toutes les lésions rénales, prises en charge non chirurgicalement, étaient des lésions mineures (grade I et II).

Quant aux lésions du pancréas, le choix thérapeutique va dépendre exclusivement des lésions des canaux pancréatiques et de leur siège. L'intégrité du canal de Wirsung autorise un traitement non opératoire tandis que tout geste conservateur est déconseillé devant l'atteinte de ce dernier [11]. Les auteurs semblent plus pencher vers une prise en charge interventionniste vis-à-vis des traumatismes pancréatiques. Un traitement d'observation ne serait indiqué que pour les lésions de classe I de Lucas, et devant un état hémodynamique stable. Outre les mesures de réanimation nécessaires, la prise en charge non opératoire va comporter une aspiration duodénale par sonde naso-gastrique qui sera lestée et mise en place au niveau du duodénum, une diminution des sécrétions pancréatiques par diète, l'administration de médicaments anti-H2 et une nutrition parentérale exclusive [93]. Dans la série d'Aassila, 41,7% des cas de lésions pancréatiques avaient bénéficié d'un traitement non opératoire, quoique les cas traités chirurgicalement ne présentaient pas de lésions canalaires [76]. Dans notre série, la lésion pancréatique enregistrée était une lésion de grade I selon la classification de Lucas, et ne présentait pas de lésions canalaires.

L'attitude thérapeutique devant les lésions vésicales dépend du type anatomopathologique des lésions. Le traitement non opératoire est largement indiqué pour les contusions vésicales. La mise en place d'une sonde urétrovésicale n'est justifiée que devant une hématurie macroscopique avec caillotage. Les ruptures interstitielles sont également prises en charge par un traitement conservateur avec

indication d'un drainage urinaire par sonde vésicale transurétrale pendant une dizaine de jours. Concernant les ruptures vésicales extra-péritonéales, elles sont passées d'un traitement exclusivement chirurgical à un traitement non opératoire actuellement. Une sonde de Foley de gros calibre peut suffire en l'absence d'hématurie majeure et de caillotage important, sinon une sonde double voie est recommandée avec lavage continu. Cependant, s'il existe un fragment osseux ou tout autre corps étranger intra-vésical, la chirurgie est de rigueur pour l'extraire. De même, toute lésion touchant le col vésical, le trigone, la prostate ou le vagin doit bénéficier d'une exploration et d'une suture endovésicale. Quant aux ruptures vésicales intra-péritonéales, elles sont une indication formelle de chirurgie en urgence [75]. Rambeaud avait rapporté dans ses travaux 10 cas de rupture vésicale sous-péritonéale dont quatre cas avaient bénéficié d'un traitement conservateur, et sept cas de rupture intra-péritonéale dont un cas avait été pris en charge non chirurgicalement [94]. Benchekroun avait rapporté cinq cas de rupture vésicale sous-péritonéale dont un seul était traité non chirurgicalement, et sept cas de rupture intra-péritonéale tous opérés en urgence [95]. Dans la série de Riyach Omar, cinq cas de rupture vésicale sous-péritonéale avaient été relevés dont un traitement conservateur, et sept cas de rupture intra-péritonéale traités chirurgicalement [96]. Dans notre série, la lésion vésicale s'agissait d'une simple contusion.

En outre, des innovations thérapeutiques sont en cours de développement dans le traitement d'observation dans les contusions abdominales [97].

En général, le développement du traitement radiologique, aurait permis une efficacité certaine du traitement non opératoire. En effet, dans son étude sur la place du traitement non opératoire des contusions abdominales dans les pays en développement, Rabbani observait une augmentation des indications de la prise en charge non opératoire depuis le développement de l'embolisation par voie artérielle. La technique, initialement indiquée pour les patients atteints d'un traumatisme retropéritonéal grave, essentiellement rein et bassin ; se trouvait développée chez des patients présentant des traumatismes hépatiques et, plus récemment, spléniques [37]. Deux cas d'embolisation d'un traumatisme hémorragique de la surrénale avaient été rapportés dans la littérature, avec une évolution favorable [98, 99].

Aussi, l'introduction de l'embolisation réduit significativement le taux d'échec du traitement non opératoire. Dans l'étude de Peizman où l'embolisation était rarement utilisée, le taux d'échec de traitement non opératoire était de 22% [86]. Dans les travaux de Haan, l'embolisation était réalisée chez 20% des patients, et le taux d'échec était inférieur à 10% [100].

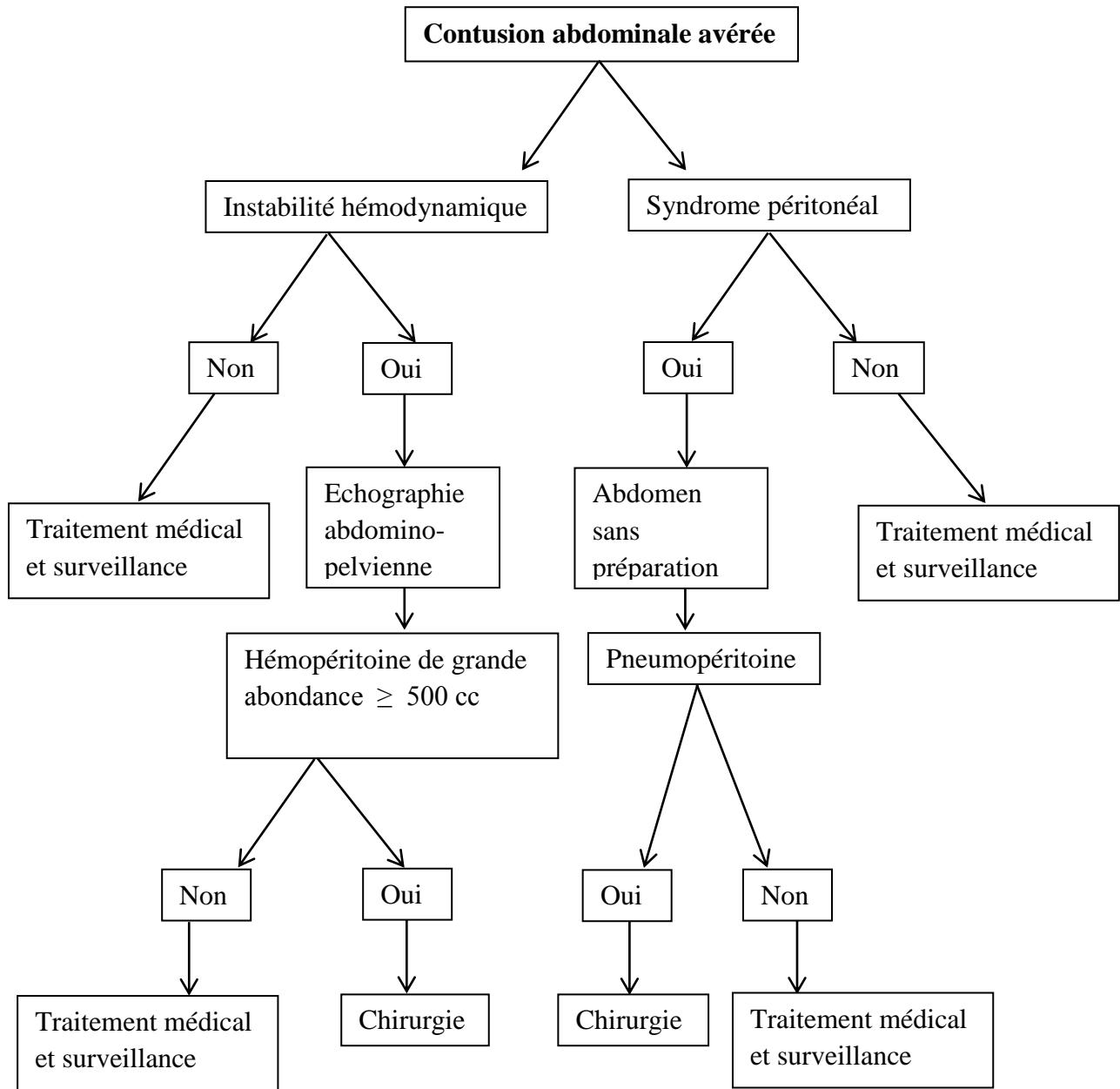
D'autres études viennent toutefois infirmer cette hypothèse. Dans les travaux de Chastang, la surprise avait été de constater dans ses résultats que la morbidité après embolisation artérielle (47%) semblait plus importante qu'après chirurgie (15%). [72]. Ainsi, en cas d'échec du traitement d'observation, la chirurgie reste encore une bonne alternative.

Moins invasive que la chirurgie, une laparoscopie peut être effectuée en admettant une stabilité héodynamique et une maîtrise de la technique. Le patient bénéficierait alors d'une plus courte durée d'hospitalisation, de suite post-opératoire plus confortable (moins douloureux), un rétablissement post-opératoire plus rapide et une diminution de la morbi-mortalité [101].

Le développement de cette attitude non opératoire à l'égard des contusions abdominales a largement contribué à l'amélioration de la prise en charge. En effet, l'adoption d'une telle attitude conservatrice avait considérablement diminué le taux de laparotomies inutiles. Effectivement, le taux de laparotomie blanche rapporté dans la littérature était de 13 à 57%, avec un taux de mortalité de 6,3% [102]. Dans des études plus récentes, Mnguni rapportait un taux de laparotomie blanche, tout type confondu dans les traumatismes abdominaux, estimé à 1,2%, avec un taux de mortalité nul [30].

Ainsi, l'attitude non opératoire devant les contusions abdominales semble devenir la tendance, proposant une prise en charge efficace, moins invasive et de plus en plus performante grâce à d'autres techniques auxiliaires innovantes. Cependant, elle reste très compliquée, requérant une multidisciplinarité sine qua non et une prudence quasi-militaire.

Devant le plateau technique et les ressources dont nous disposons à Madagascar, nous pouvons proposer l'algorithme suivant dans la prise de décision dans les contusions abdominales :



VI. Aspects évolutifs et pronostic

Dans la prise en charge non opératoire des contusions abdominales, basculer vers une chirurgie secondaire est un risque réel auquel tout chirurgien doit se tenir prêt. Son taux de réussite est variable selon les séries. En effet, Rabbani avait enregistré une laparotomie secondaire chez 3% des patients devant l'apparition de signes de péritonite et devant l'altération secondaire de l'état hémodynamique [37]. Dans la série de Traoré sur les hémopéritoines non opératoires, l'échec thérapeutique avait été observé chez 9,6 % des patients, opérés secondairement [35]. Pour Pekkari, le taux de succès du traitement conservateur était évalué à 95% [26]. Dans notre étude, nous avions relevé trois cas de conversion chirurgicale indiquée devant l'apparition d'une instabilité hémodynamique, représentant un taux d'échec du traitement conservateur de 2,63%.

Dans les lésions spléniques, le risque le plus redouté est la rupture secondaire. Cependant, elle est rare avec une fréquence inférieure à 2%. Le risque de reprise hémorragique est maximum dans les trois premiers jours, il persiste au-delà du 4^{ème} jour dans environ 5% des cas, il est plus rare au-delà du 16^{ème} jour voire à trois semaines, expliquant une imposition de la durée de séjour hospitalier entre 12 à 21 jours. Duverger décrivait une durée moyenne d'hospitalisation de 21 jours (trois semaines) [51]. Pour d'autres auteurs, une sortie plus précoce pouvait être envisagée entre le 12^{ème} et 15^{ème} jour, comme dans les travaux de Chastang, où la durée moyenne d'hospitalisation était de 12 jours [72].

Le taux de succès de la prise en charge non opératoire des lésions spléniques était estimé autour de 90% [72, 82]. Dans notre série, parmi les 22 lésions spléniques rapportées, un cas avait nécessité une conversion chirurgicale donnant un taux de succès de 95,45%.

Concernant les lésions hépatiques, une étude effectuée par Van der Wilden avait soulevé un taux de réussite de 91,3% [102]. Asencio décrivait un taux de succès à 90% [103]. Les facteurs d'échecs identifiés étaient les lésions de grade au-dessus de III, les lésions extra-hépatiques, l'âge. Dans notre série, sur 16 lésions hépatiques, deux cas avaient nécessité une conversion chirurgicale, représentant un taux de succès de 87,50%

[11]. Slotta rapportait une moyenne de 17 jours de séjour hospitalier à la suite d'une contusion abdominale avec lésion hépatique [104]. Pour notre série, elle était de cinq jours.

La hantise dans l'évolution des traumatismes rénaux est l'apparition d'une hémorragie secondaire et la perte de la fonction rénale [11]. Toutefois, l'efficacité de la prise en charge conservatrice des traumatismes rénaux est probante, et les indications s'élargissent même aux lésions majeures, notamment une extravasation urinaire dont l'évolution serait résolutive spontanément dans 76 à 87% des cas. Les hématuries et les douleurs lombaires sur lésions mineures s'amenderaient dans les 24 à 48 heures [75]. Dans notre série, les suites étaient simples pour toutes les lésions rénales.

Dans les ruptures vésicales sous-péritonéales, les brèches vésicales cicatriseraient dans 85% des cas au 10^{ème} jour sous traitement médical, et la vessie serait étanche au terme de la 3^{ème} semaine [75].

Et pour les lésions surrénales, le mode d'évolution habituel d'un hématome surrénalien post-traumatique se ferait vers la formation d'un pseudo-kyste [75].

Pour les lésions pancréatiques, le risque est essentiellement hémorragique [11]. Une pancréatite aiguë post-traumatique peut survenir en différé, et la constitution de faux kystes du pancréas plus tardivement. Toutefois, les accidents infectieux notamment la constitution d'abcès intra-abdominaux, les fistules pancréatiques, l'insuffisance pancréatique endocrine et exocrine sont des complications plus liées au geste chirurgical [76].

Dans le traitement conservateur des contusions abdominales, au cours de l'hospitalisation et du suivi des patients, des complications d'ordre général peuvent également survenir. Nous citerons l'hypothermie, décrite multifactorielle dans la littérature. Ses étiologies incluent des temps longs de désincarcération dans une ambiance froide, le coma et l'ingestion d'alcool. En effet, la souffrance du système nerveux central perturbe le bon fonctionnement du centre thermorégulateur hypothalamique et inhibe les réactions du système nerveux autonome à l'hypothermie.

A part, il y a l'hypothermie iatrogène provoquée par la transfusion massive de concentrés érythrocytaires à température ambiante et la nudité des patients lors de la prise en charge initiale. L'hypothermie entraîne une inhibition de la vasoconstriction réflexe, un allongement du temps de céphaline activée (TCA), une diminution du TP et un allongement du temps de saignement ; aggravant une hémorragie préexistante [52].

A l'inverse, une hyperthermie peut se déclarer au cours de l'évolution. Elle est le fait d'une surinfection digestive et/ou extra-digestive [7]. Pour les lésions spléniques, les complications infectieuses existent également à long terme, liées au traitement chirurgical : l'overwhelming post-splenectomy infection [105]. Dans notre série, un cas de fièvre avait été observé chez un patient, survenu dans un délai de cinq jours, à la suite d'une pneumopathie, disparaissant sous antibiothérapie.

Ensuite, l'acidose métabolique est aussi multifactorielle. L'altération de la fonction rénale, par baisse de perfusion, va entraîner une diminution de l'excrétion d'ion H+. La formation d'acide est accrue en rapport avec l'hypoperfusion tissulaire. Une perfusion massive de sérum salé isotonique pourrait être responsable d'une acidose hyperchlorémique. Et l'acidose métabolique pourrait également entraîner une perturbation de la cascade de la coagulation [52]. Dans notre série, un cas d'acidose métabolique avait été relevé et corrigée sous un traitement adéquat.

Enfin, des cas de péritonite secondaire étaient aussi rapportés. Elle n'est pas une complication en elle-même, car elle est souvent l'expression clinique retardée d'une perforation d'organe creux initialement passée inaperçue du fait de sa difficulté diagnostique. Sa survenue impose l'indication d'une laparotomie en urgence [7]. Dans notre série, aucun cas de péritonite secondaire n'avait été observé.

Le décès constitue la complication ultime. La mortalité en matière de contusions abdominales rapportée dans la littérature reste très variée selon les auteurs. Gad rapportait un taux général de mortalité de 12% [19] ; il était de 10% pour El-Menyan [21] ; 7-9% pour Smith [29] ; 6,95% pour Rakotoarivony [32] ; et 3,7% pour Rabbani [37]. Le taux de mortalité était nul pour Traoré [35], Mnguni [30], et Okus [31].

La présence d'un état de choc, d'une acidose métabolique, du besoin transfusionnel, de multiples organes lésés, du retard de prise en charge, de comorbidité,

un score lésionnel élevé, est considérée comme un facteur prédictif d'augmentation de la mortalité [11, 37, 40]. D'autres auteurs avançaient que l'association à un traumatisme crânien était la cause la plus fréquente de décès chez un contus de l'abdomen. Une telle association multipliait par cinq le taux de mortalité [21]. Pour d'autres études, les hémorragies d'origine hépatique, surtout celles passées inaperçues, sont les plus incriminées dans les causes de fort taux de mortalité [103].

Dans notre observation, nous avions relevé 20 patients présentant un état de choc (17,54%), 14 patients ayant eu recours à une transfusion (12,28%), un cas d'acidose métabolique, une association lésionnelle intra-abdominale chez six patients. La majorité de notre population d'étude était prise en charge dans les six premières heures. Le score lésionnel trouvait des lésions de grade I dans la plupart des cas. A l'instar de tout ceci, la mortalité était nulle.

Dans la littérature, la durée de séjour d'hospitalisation pour les traumatismes fermés de l'abdomen divergeaient selon les auteurs. Traoré rapportait dans son étude une moyenne de 7,8 jours [35]. Elle était de 9,5 jours dans les séries de Rabbani [38], et de Hemmati [18], et de 12,28 jours dans celle de Rakotoarivony [32]. Dans notre série, la durée moyenne d'hospitalisation était évaluée à six jours, allant de un à 32 jours.

Nos résultats semblent ainsi être très encourageants et satisfaisants quant à la mise en place du traitement conservateur. Cependant, dans nos observations, il est raisonnable d'admettre certaines limites de l'étude justement sur la prise en charge pré-hospitalière de notre population. En effet, il s'agit d'un facteur pronostic très important dans les contusions abdominales [18], un facteur qui était quasi-inexistant dans notre étude. Par l'insuffisance de ressources humaines et matérielles, une telle prise en charge est très rarement réalisée au lieu de l'accident voire pas du tout réalisée. De plus, la précarité des conditions de ramassage des patients traumatisés augmente considérablement la mortalité pré-hospitalière. Et ces résultats ne faisaient pas partie de notre étude.

Le traitement d'observation des contusions abdominales demeure alors un énorme challenge dans la pratique médicale, contraignant une attitude plus que jamais vigilante, minutieuse et multidisciplinaire ; et ce malgré que les résultats de son effectivité et de son efficacité soient de plus en plus encourageants.

CONCLUSION

CONCLUSION

Pour conclure, les contusions abdominales constituent un problème réel et alarmant. En effet, les inquiétudes des grandes organisations internationales à leur égard n'ont cessé de croître. Par ailleurs, leur prise en charge n'a cessé d'évoluer. Tout d'abord interventionniste, pour tout cas de contusion abdominale, une indication de laparotomie exploratrice était posée. Puis, un traitement plus conservateur lors d'intervention sur organes lésés était préconisé pour préserver, et l'organe et sa fonction. Pour passer actuellement à un traitement plus audacieux et prometteur, qui est l'abstention chirurgicale.

Dans la littérature, cette affection touche en général une population masculine et jeune dans le cadre d'accidents de la voie publique. L'examen clinique et l'échographie abdomino-pelvienne, bien que rudimentaires constituent les éléments essentiels de la prise en charge, et les innovations en imagerie et radiologie interventionnelle ont largement facilité la prise en charge non opératoire. Dans notre étude, nos observations concordaient quasiment avec celles décrites dans la littérature. L'abstention chirurgicale semblait faire ces preuves en admettant une stabilité hémodynamique et une absence de lésions d'organes creux. La surveillance en constituait le principal outil au moyen d'un examen clinique minutieux et d'examens paracliniques répétitifs ; le chirurgien étant prêt à tout moment, dans les plus brefs délais, à opérer, en cas de besoin.

Cependant, cette prise en charge non opératoire des contusions abdominales reste globalement un challenge très délicat, imposant une rigueur quasi-militaire et une multidisciplinarité obligatoire.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Bonatti H, Calland JF. Trauma. Emerg Med Clin North Am. 2008 ; 26(3) : 625-48.
2. Krug EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries. Am J Public Health. 2000 ; 90(4) : 523-6.
3. Mefire AC, Pagbe JJ, Fokou M, Nguimbous JF, Guifo ML, Bahebeck J. Analysis of epidemiology, lesions, treatment and outcome of 354 consecutive cases of blunt and penetrating trauma to the chest in an African setting. S Afr J Surg. 2010 ; 48(3) : 90-3.
4. Ian Parkin, Bari M Logan, Mark J McCarthy. Core anatomy illustrated. Hachette ; 2007.
5. Frank HN, Masson E. Atlas d'anatomie humaine. Masson ; 2015.
6. Sobotta J. Atlas d'anatomie humaine. Lavoisier ; 2013.
7. Le Nee J-C, Barth X, Guillon F. Traumatisme de l'abdomen. Arnette ; 2001.
8. Grosdidier J, Boissel P. Contusion et plaies de l'abdomen. EMC Chirurgie. 1977.
9. Chauvet J. Lésions par explosion. « Blast injury ». Momento de chirurgie de guerre. Ora-Gef. Paris. 1984.
10. Ridereau-Zins C, Lebigot J, Bouhours G, Casa C, Aubé C. Traumatismes abdominaux : les lésions élémentaires. J Radiol. 2008 ; 89 : 1812-32.
11. Paugam-Burtz C. Prise en charge des traumatismes abdominopelviens. Prat Anesth Réanim. 2008 ; 12 : 115-9.

12. Huang MS, Liu M, Wu JK et al. Ultrasonography for evaluation of hemoperitoneum during resuscitation : a simple score system. *J Trauma*. 1994 ; 36 (2) : 173-7.
13. Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA et al. Organ injury scaling, II: Pancreas, duodenum, small bowel, colon, and rectum. *J Trauma*. 1990 ; 30 : 1427-9.
14. Mirvis SE, Whitley NO, Vainwright JR, Gens DR. Blunt hepatic trauma in adults : CT-based classification and correlation with prognosis and treatment. *Radiology*. 1989 ; 171 : 27-32.
15. Moore EE, Shackford SR, Pachter HL et al. Organ injury scaling: spleen, liver, and kidney. *J Trauma*. 1989 ; 29 : 1664-6.
16. Naumann RB, Dellinger AM, Zaloshnja E, Lawrence BA, Miller TR. Incidence and total lifetime costs of motor vehicle-related fatal and nonfatal injury by road user type, United States, 2005. *Traffic Inj Prev*. 2010 ; 11 : 353-60.
17. Ahmadi Amoli H, Zafarghandi MR, Tavakoli H, Davoodi M, Kha-shayar P. Thoracic trauma: severity of injury in 342 patients. *Teheran Univ Med Sci*. 2009 ; 66(11) : 831-4.
18. Hemmati H, Kazemnezhad-Leili E, Mohtasham-Amiri Z, Darzi AA, Davoudi-Kiakalayeh A, Dehnadi-Moghaddam A, et al. Evaluation of chest and abdominal injuries in trauma patients hospitalized in the surgery ward of poursina teaching hospital, guilan, iran. *Arch Trauma Res*. 2013 ; 1(4) : 161-5.
19. Gad MA, Saber A, Farrag S, Shams ME, Ellabban GM. Incidence, patterns, and factors predicting mortality of abdominal injuries in trauma patients. *N Am J Med Sci*. 2012 ; 4(3) : 129-34.
20. Soreide K. Epidemiology of major trauma. *Br J Surg*. 2009 ; 96 : 697-8.

21. El Menyar A, Husham A, Hassan AT, Ahmad Z, Ashok P, Ruben P et al. Compartmental anatomical classification of traumatic abdominal injuries from the academic point of view and its potential clinical implication. *J Trauma*. 2014 ; 8 : 14.
22. Moti MR, Behnampour N, Alinezhad H. Epidemiology of Blunt Abdominal Trauma in Gorgan–Iran (2001-05); Short Communication. *J Gorgan Uni Med Sci*. 2009 ; 10(4) : 55-9.
23. Musau P, Jani PG, Owillah FA. Pattern and outcome of abdominal injuries at Kenyatta National Hospital. *Nairobi East Afr Med J*. 2006 ; 83(1) : 37-43.
24. Sido B, Grenacher L, Friess H, Büchler MW. Abdominal trauma. *Orthopade*. 2005 ; 34(9) : 880-8.
25. Al Ayoubi F, Eriksson H, Myrelid P, Wallon C, Andersson P. Distribution of emergency operations and trauma in a Swedish hospital : need for reorganisation of acute surgical care? *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2012 ; 20 : 66.
26. Troëng T, Brattström O. Swedish trauma registry. *Bonnier* ; 2014.
27. Pekkari P, Bylund PO, Lindgren H and Öman M. Abdominal injuries in a low trauma volume hospital - a descriptive study from northern Sweden. *Scandinavian J Trauma*. 2014 ; 22 : 48.
28. Groven S, Gaarder C, Eken T, Oddvar Skaga N, Aksel Naess P. Abdominal injuries in a major Scandinavian trauma center – performance assessment over an 8 year period. *J Trauma*. 2014 ; 8 : 9.
29. Sales JP. Prise en charge des ruptures d'organes creux lors des traumatismes fermés de l'abdomen. *MAPAR*. 2002 ; 3 : 553-61.
30. Smith J, Caldwell E, D'Amours S, Jalaludin B, Sugrue M. Abdominal trauma: A disease in evolution. *ANZ J Surg*. 2005 ; 75 : 790-4.

31. Mnguni MN, Muckart DJJ, Madiba TE. Abdominal Trauma in Durban, South Africa : Factors Influencing Outcome. *Int Surg.* 2012 ; 97: 161-8.
32. Okuş A, Sevinç B, Serden A, Arslan K, Karahan O, Eryılmaz MA. Conservative management of abdominal injuries. *Ulusal Cer Derg.* 2013 ; 29 : 153-7.
33. Rakotoarivony ST, Rakotomena SD, Rakoto-Ratsimba SN, Randriamiarana JM. Aspects épidémiologiques des traumatismes abdominaux par accident de circulation au Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo. *Rev Trop Chir.* 2008 ; 2 : 18-21.
34. Butt MU, Zacharias N, Velmahos GC : Penetrating abdominal injuries : management controversies. *Scandinavian J Trauma.* 2009 ; 17 : 19.
35. Letoublon C, Chen Y, Arvieux C, et al. Delayed Celiotomy or Laparoscopy as part of the Nonoperative Management of Blunt Hepatic Trauma. *World J Surg.* 2008 ; 32(6) : 1189-93.
36. Traoré A, Diakite I, Togo A et al. Hémopéritoine non opératoire dans les traumatismes fermés de l'abdomen (CHU Gabriel-Touré). *J Afr Hepato Gastroenterol.* 2010 ; 4: 225.
37. Talari H, Moussavi N, Abedzadeh-Kalahroudi M, Atoof F, Abedini A : Correlation Between Intra-Abdominal Free Fluid and Solid Organ Injury in Blunt Abdominal Trauma. *Arch Trauma Res.* 2015 September ; 4(3) : 129-84.
38. Rabbani K, Narjis Y, Louzi A, Benelkhaiat R, Finech B. La place du traitement non opératoire des contusions abdominales dans les pays en voie de développement. *Pan Afr Med J.* 2015 ; 20 : 132.
39. Ayité A, Eteyk, Feteke E. Les plaies pénétrantes de l'abdomen au CHU De Cocody. *Med Chir Digest.* 1997 ; 26 : 67-9.
40. Diabaté A. Traumatismes ouverts de l'abdomen dans le service de chirurgie générale et pédiatrique du CHU Gabriel Touré [Thèse]. Chirurgie : Mali ; 2002.

41. Togola B. Traumatisme fermé de l'abdomen dans le service de chirurgie générale et pédiatrie du CHU Gabriel Touré à propos de 46 cas [Thèse]. Chirurgie : Mali ; 2002.
42. Gauthier-Benoit C, Bugnonay. La laparotomie dans le traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen en pratique anale. Cl Ur. 1987 ; 113(10) : 892-6.
43. Koffi E, Yenon K, Kouassi JC. Les traumatismes de l'abdomen. Med Chir Digest. 1996 ; 25 : 79-85.
44. Ternon. Le traumatisme abdominale et ses effets : mécanisme, anatomie pathologique et globale. Rev Prat. 1963.
45. Sosso M, Malinga E, Niat G, Essomba R. La rate traumatique à propos de 123 observations à l'Hôpital central de Yaoundé. Med Chir Digest. 1992 ; 21(2) : 75-7.
46. Jurczack SF, Nenegt, Plattner V, Heloury Y, Letessier E, Le Meeel C. Les traumatismes fermés de l'abdomen. A propos de 30 cas. 100e de congrès français de chirurgie. Paris. 1998 Octobre. Ann Chir. 1998 ; 52(7) : 671.
47. Vinour H. Traumatismes hépatiques graves. DESC Réa. 2006.
48. Todd SR. Critical concepts in abdominal injury. Surg Clin North Am. 2004 ; 20(1) : 119-34.
49. Diakité S. Traumatismes abdominaux à propos de 44 cas [Thèse]. Chirurgie : Maroc ; 1981.
50. Odimba E BFK. Aspects particuliers des traumatismes dans les pays peu nantis d'Afrique. Un vécu chirurgical de 20 ans. E-mem Ac Nat Chir. 2007 ; 6 : 44-56.
51. Kebir ZA. Les contusions abdominales. ResearchGate Conf Pap. 2015.
52. Bain IM, Kirby RM. 10 year experience of splenic injury : an increasing place for conservative management after blunt trauma. Injury. 1998 ; 29 : 177-82.

- 53.** Rochard E. Précis de diagnostic des maladies chirurgicales de l'abdomen. Octave Doin et fils ; 1912.
- 54.** Morel N, Morel O, Chimot L, Lortet V, Julliac B, Lelias A, Merson L, Dabadie P. Prise en charge transfusionnelle du choc hémorragique d'origine traumatique à la phase aiguë : quoi de neuf en 2009 ? Ann Fr Anesth Reanim. 2009 ; 28 : 222-30.
- 55.** Bonnet F, Fulgencio JP, Guerrini P. Apport de l'imagerie en pathologie traumatique abdominale. Conférences d'actualisation SFAR. 1996.
- 56.** Mutter D, Nord M, Vix M, Evrard S, Mares Ceauxj. Laparoscopie evaluation of abdominal stab wound. Sig Surg. 1997 ; 14 : 38-2.
- 57.** Helling TS, Wilson J, Augustosky K. The utility of focused abdominal ultrasound in blunt abdominal trauma : a reappraisal. Am J Surg. 2007 ; 194(6) : 728-32.
- 58.** Thomas V, Ragozzino W, Ramshaw D, Churchill P, Covington D, Maxwell G. Oral contrats is most necessary in the evaluation of blunt abdominal trauma by computed tomography. Am J Surg. 1993 ; 166(6) : 680-9.
- 59.** Branney SW, Wolfe RE, Moore EE, Albert NP, Heinig M, Mestek M et al. Quantitative sensitivity of ultrasound in detecting free intraperitoneal fluid. J Trauma. 1995 ; 39 : 375-80.
- 60.** Le Dosseur P, Dacher JN, Piétrra P, Daudruy M, Ferzli JEI. La prise en charge des traumatismes abdominaux de l'enfant. J Radiol. 2005 ; 86 : 209-21.
- 61.** Röthlin MA, Näf R, Amgwerd M, Candinas D, Frick T, Trentz O. Ultrasound in blunt abdominal and thoracic trauma. J Trauma. 1993 ; 34 : 488-95.
- 62.** Forster R, Pillasch J, Zielke A, Malewski U, Rothmund M. Ultrasonography in blunt abdominal trauma influence of the investigators' experience. J Trauma. 1993 ; 34 : 264-9.

63. Clancy TV, Ragozzino MW, Ramshaw D, Churchill MP, Covington DL, Maxwell JG. Oral contrast is not necessary in the evaluation of blunt abdominal trauma by computed tomography. *Am J Surg.* 1993 ; 166 : 680-4.
64. Kinnunen J, Kivioja A, Poussa K, Laasonen EM. Emergency CT in blunt abdominal trauma of multiple injury patients. *Acta Radiol.* 1994 ; 35 : 319-22.
65. Hamilton P, Rizoli S, McLellan B, Murphy J. Significance of intra-abdominal extra-luminal air detected by CT scan in blunt abdominal trauma. *J Trauma.* 1995 ; 39 : 331-3.
66. Hagiwara A, Yukioka T, Satou M, Yoshii H, Yamamoto S, Matsuda H et al. Early diagnosis of small intestine rupture from blunt abdominal trauma using computed tomography : significance of the streaky density within the mesentery. *J Trauma.* 1995 ; 38 : 630-3.
67. Cordoliani YS, Hazebroucq V, Sarrazin JL, Leveque C, Vincent B, Jouan F. Irradiation et bonnes pratiques en tomodensitométrie hélicoïdale. *Radiology.* 1999 ; 80 ; 903-11.
68. Baron BJ, Scalea TM, Sclafani SJ, Duncan AO, Trooskin SZ, Shapiro GM et al. Nonoperative management of blunt abdominal trauma : the role of sequential diagnostic peritoneal lavage, computed tomography, and angiography. *Ann Emerg Med.* 1993 ; 22 : 1556-62.
69. Frame SB, Browder IW, Lang EK, McSwain NE. Computed tomography versus diagnostic peritoneal lavage : usefulness in immediate diagnosis of blunt abdominal trauma. *Ann Emerg Med.* 1989 ; 18 : 513-6.
70. Bikanduo G, Tsimba-Tsonda A, Boukinda F, Nganga JL, Bemba A, Massengo R. Aspects épidémiologiques et diagnostiques des traumatismes de la rate au CHU de Brazzaville (à propos de 70 cas). *Med Afr Noire.* 1996 ; 43(4).

- 71.** Gaudeuille A, Doui Doumgb A, Ndémanga Kamoune J, Sacko E, Nali NM. Les traumatismes abdominaux à Bangui (Centrafrique). Aspects épidémiologiques et anamnèses. *Mali Med.* 2007 ; 2 : 19-22.
- 72.** Chastang L, Bège T, Prudhomme M, Simonnet AC, Herrero A, Guillon F et al. Le traitement non opératoire des traumatismes spléniques sévères fermés est-il le moins morbide ? Résultats d'une étude prospective multicentrique. *J Chirurgie Visc.* 2015 ; 152 : 86-92.
- 73.** Feliciano DV, Pachter HL. Hepatic trauma revisited. *Curr Probl Surg.* 1989 ; 26 : 453-524.
- 74.** Rana AL, Kenney PJ, Lockhart ME, Mc Gwin GJ, Morgan DE, Windham ST et al. Adrenal gland hematomas in trauma patients. *Radiology.* 2004 ; 230 : 669-75.
- 75.** Laplace C, Hammoudi Y, Duranteau J. Traumatologie de l'appareil urinaire. SFMU. 2012.
- 76.** Aassila W. Les traumatismes duodéno-pancréatiques [Thèse]. Chirurgie : Maroc ; 2011.
- 77.** Faroudy M, Mosadik A, Mouelhi S, Ababou A, Lazreq C, Sbihi A. La pancréatite post-traumatique : à propos de quatre cas. *Ann Far.* 2006 ; 25 : 652-6.
- 78.** Khatouf M, Ababou A, Mosadiq A, Obada S, Haboubi M, Semlali A, Boulite M, Jaouane R, Lazreq C, Sbihi A. Pancréatite post-traumatique. *J Eur.* 2001 ; 14 : 199.
- 79.** Dutton RP, Mackenzie CF, Scalea TM. Hypotensive resuscitation during active hemorrhage : impact on in-hospital mortality. *J Trauma.* 2002 ; 52 : 1141-6.
- 80.** Catorc E. Echelle de l'OMS des antalgiques en trois paliers. ASPM. 2015.

81. Fabian TC, Croce MA, Payne LW, Minard G, Pritchard FE, Kudsk KA. Duration of antibiotic therapy following penetrating abdominal trauma : a prospective trial. *Surgery*. 1992 ; 112 : 788-95.
82. Duverger V, Muller L, Szymszycyn P, Vergos M. A propos de l'abstention chirurgicale dans les traumatismes fermés de la rate. *Ann Chir*. 2000 ; 125 : 380-4.
83. Arvieux C, Cardin N, Létoublon C. La laparotomie écourtée pour le traitement des traumatismes abdominaux sévères. *Ann chir*. 2006 ; 131 : 342-6.
84. Peytel E, Menegaux F, Cluzel P, Langeron O, Coriat P, Riou B. Initial imaging assessment of severe blunt trauma. *Intensive Care Med*. 2001 ; 27 : 1756-61.
85. Howes N, Walker T, Allorto NL, Oosthuizen GV, Clarke DL. Laparotomy for blunt abdominal trauma in a civilian trauma service. *S Afr J Surg*. 2012 ; 50 : 30-2.
86. Peizman AB et al. Blunt splenic injury in adults: multi-institutional study of the Eastern Association for the surgeryof trauma. *J Trauma*. 2000 ; 49 : 177-87.
87. Smith J et al. Blunt splenic injuries : have we watched longenough? *J Trauma*. 2008 ; 64 : 656-65.
88. Stassen NA et al. Selective nonoperative management of bluntsplenic injury : an Eastern Association for the Surgery of Traumapractice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012 ; 73 : 294-300.
89. Gayet B. Chirurgie conservatrice de la rate traumatisée chez l'adulte : mode ou progrès ? *Ann Chir*. 1990 ; 44(6) : 433-43.
90. Malhotra AK, Fabian TC, Croce MA, Gavin TJ, Kudsk KA, Minard G et al. Blunt hepatic injury : a paradigm shift from operative to nonoperative management in the 1990s. *Ann Surg*. 2000 ; 231 : 804-13.

91. Layabad A, Elkatlani Y, Elssoussi A, Rabii R, Mezian F. Les traumatismes fermés du rein : notre expérience dans la prise en charge thérapeutique. Afr J Urol. 2003 ; 19 : 211-4.
92. Zian H, Belkacem S, Hammani L, Bouklata, Nassar I, Imani F. Apport de la tomodensitométrie dans les traumatismes du rein : à propos de 22 cas. J Urol. 2009 ; 145 : 932-7.
93. Donovan AJ, Turill F, Berne CJ. Injuries of the pancreas from blunt trauma. Surg Chir N Amer. 1972 ; 52 : 649-65.
94. Rambeaud JJ, Descotes JL, Sappey O, Baillot B, Pa Yen E, Stefani B, Magne JL. Rupture traumatique de la vessie. Chirurgie. 1996 ; 121 : 363-6.
95. Benchekroun A, Zannoud M, Jira H, Marzouk M, Fai K. Rupture traumatique de la vessie. Med Maghreb. 2002 ; 97 : 5-10.
96. Riyach Omar. Evaluation clinique et radiologique des ruptures vésicales secondaires aux traumatismes du bassin (à propos de 12 cas) [Thèse]. Chirurgie : Suisse ; 2012.
97. Gaarder C, Dormagen JB, Eken T, Skaga NO, Klow NE, Pillgram-Larsen J et al. Nonoperative management of splenic injuries : improved results with angioembolization. J Trauma. 2006 ; 61(1) : 192-8.
98. Igwilo OC, Sulkowski RJ, Shah MR, Messink WF, Kinnas NC. Embolization of traumatic adrenal haemorrhage. J Trauma. 1999 ; 47(6) : 1153-5.
99. Tixedor N, Lesnik A, Vernhet H, Drianno N, Bousquet C, Senac JP. Embolization treatment of a traumatic adrenal haemorrhage. J Radiol. 1999 ; 80(7) : 733-5.
100. Haan JM et al. Splenic embolization revisited : a multicenterreview. J Trauma. 2004 ; 56 : 542-7.

101. Druart ML, Van Hee R, Etienne J, Cadiere GB, Gigot JF, Legrand M et al. Laparoscopic repair of perforated duodenal ulcer. A prospective multicenter clinical trial. *Surg Endosc.* 1997 ; 11 : 1017-20.
102. van der Wilden GM, Velmahos GC, Emhoff T, Brancato S, Adams C, Georgakis G et al. Successful nonoperative management of the most severe blunt liver injuries : a multicenter study of the research consortium of new England centers for trauma. *Arch Surg.* 2012 ; 147 : 423-8.
103. Asensio JA, Demetriades D, Shahwan S, Gomez H, Hanpeter D, Velmahos G et al. Approach to the management of complex hepatic injuries. *J Trauma.* 2000 ; 48 : 66-9.
104. Slotta JE, Justinger C, Kollmar O, Kollmar C, Schäfer T, Schilling MK. Liver injury following blunt abdominal trauma : a new mechanism-driven classification. *Surg Today.* 2014 ; 44 : 241-6.
105. O'Neal BJ, McDonald JC. The risk of sepsis in the asplenic adult. *Ann Surg.* 1981 ; 194 : 775.

ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHE D'ENQUETE

CONTUSIONS ABDOMINALES SANS INDICATION CHIRURGICALE EN URGENCE A L'ADMISSION

Critères d'inclusion : patients avec traumatisme fermé de l'abdomen admis en service de chirurgie pour surveillance, n'ayant pas subi d'intervention chirurgicale en urgence à l'admission.

Nom :

Prénoms :

Genre : masculin féminin

Age : ans

Ethnie :

Profession :

Adresse :

Téléphone :

Date d'entrée :

Date de sortie :

Heure du traumatisme :

Heure d'admission :

Mode d'admission : entrée directe transfert

Traumatisme : traumatisme isolé

polytraumatisme multiple

Mécanisme : direct indirect mixte blast

Examen clinique à l'entrée :

*glasgow /15

*coloration :

_ conjonctives : bien colorées roses pâles

_ pâleur cutanée : oui non

*TA : mm de Hg

*FC : bpm régulier irrégulier filant non perceptible

*FR : cpm

*état de l'abdomen :

_ écorchures ecchymoses hématome pariétal rien

_ douleur spontanée : oui non

_ douleur provoquée : oui non

_ souple défense contracture

_ matité déclive : oui non

_ Périmètre abdominal : cm augmenté : oui non

_ Bruits hydroaériques : oui non

*TR :

_sang : oui non

_cul de sac de Douglas comblé : oui non

_douleur : oui non

Paraclinique à l'entrée :

*Biologie :

_hémoglobinémie : g/dl

_hématocrite : %

_globule rouge : G/l

*Imagerie :

_ASP :

.....
.....

_radiographie du thorax :

.....
.....

_échographie

.....
.....
.....
.....
.....

_scanner

.....
.....
.....
.....
.....

_organe touché : foie rate pancréas diaphragme

tube digestif

mésentère reins épiploon vessie uretère vésicule biliaire

_types de lésions : rupture laceration fracture contusion simple

hématome sous capsulaire autres

_quantité de l'hémopéritoine : ml

Prise en charge :

Antibiotiques : oui non nature : durée :

Antalgique : oui non nature : durée :

Transfusion : oui non nature : quantité :

Evolution :

Clinique :

J(x)			
Examen clinique			

Paraclinique :

J(x)				
Examen paraclinique				
Résultats				

Issu :

Guérison : oui non J(x) :

Complications : - surinfection J(x) :

- instabilité hémodynamique J(x) :

- décès J(x) :
- autres J(x) :

Reconversion chirurgicale : oui non J(x) :

- indication :
- bilan des lésions :
- conduite à tenir chirurgicale
-
-
-
-
- issu : guérison décès

Durée du séjour hospitalier : jours

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette Faculté, de mes condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un honoraire au-dessus de mon travail.

Je ne participerai à aucun partage illicite d'honoraires.

Admis(e) à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine, dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux(se) et reconnaissant(e) envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque.

PERMIS D'IMPRIMER

LU ET APPROUVE

Le Directeur de Thèse

Signé : **Professeur RAKOTO RATSIMBA Hery Nirina**

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé : **Professeur SAMISON Luc Hervé**

Name and first name :	RANDRIANASOLO Dinika Roliou		
Title of thesis	: CLINICAL, ECHOGRAPHICAL AND EVOLUTIVE ASPECTS OF NON-OPERATED BLUNT ABDOMINAL TRAUMA SEEN AT THE CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE JOSEPH RAVOAHANGY ANDRIANAVALONA		
Heading	: Surgery		
Number of pages	: 87	Number of pictures	: 12
Number of bibliographic references	: 105	Number of tables	: 21

SUMMARY

Background : The management of blunt abdominal trauma has recently undergone on a revolution, advocating a conservative attitude.

Method : This is a retrospective, descriptive study about the place of nonoperative treatment of blunt abdominal trauma in CHUJRA during the years 2013 to 2017.

Results : Through a population of 114 patients, the blunt abdominal trauma affected mainly men (76 patients – 66,67%), especially young people with an average global age of 29,8. The trauma occurred during a traffic accident in 66 cases (57,89%). The spleen was the most frequently affected organ (22 cases – 18,64%). Secondary surgery was indicated in three patients (2,63%) with hemodynamic instability. The hospital mortality rate was nil.

Conclusion : In order to reduce surgical procedures with its morbidity and mortality risks, as well as to increase the chances of preserving full organs, the conservative attitude seems to justify its priority in the management of blunt abdominal trauma, under strict conditions of surveillance and multidisciplinary collaboration.

Keywords : Blunt abdominal trauma, chirurgical abstention, conservative treatment, secondary surgery.

Director of Thesis : Professor RAKOTO RATSIMBA Hery Nirina

Reporter of Thesis : Doctor RAKOTOMENA Solonirina Davidà

Author's address : Lot II F 43 bis Andraisoro

Nom de l'auteur : RANDRIANASOLO Dinika Roliou

Titre de la Thèse : ASPECTS CLINIQUES, ECHOGRAPHIQUES ET EVOLUTIFS
DES CONTUSIONS ABDOMINALES NON OPÉRÉES VUES
AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE JOSEPH
RAVOAHANGY ANDRIANAVALONA

Rubrique : Chirurgie

Nombre de pages : 87 **Nombre de figures** : 12

Nombre de références bibliographiques : 105 **Nombre de tableaux** : 21

RESUME

Introduction : La prise en charge des contusions abdominales a récemment connu une véritable révolution prônant une attitude conservatrice.

Méthode : Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive concernant la place du traitement non opératoire des contusions abdominales au CHUJRA pendant les années 2013 à 2017.

Résultats : Au travers d'une population d'étude de 114 patients, la contusion abdominale concernait surtout les hommes (76 patients - 66,67%), en particulier les jeunes avec une moyenne d'âge globale de 29,8 ans. Le traumatisme était survenu au cours d'un accident de la circulation dans 66 cas (57,89%). La rate constituait l'organe le plus fréquemment touché (22 cas – 18,64%). Une chirurgie secondaire était indiquée chez trois patients (2,63%) devant une instabilité hémodynamique. Le taux de mortalité hospitalier était nul.

Conclusion : Afin de réduire les interventions chirurgicales avec ses risques de morbidité, ainsi que pour augmenter les chances de préserver les organes pleins, l'attitude conservatrice semble ainsi justifier sa priorité devant la prise en charge des contusions abdominales, dans des conditions strictes de surveillance et de collaboration multidisciplinaire.

Mots-clés : Abstention chirurgicale, contusion abdominale, conversion chirurgicale, traitement conservateur.

Directeur de Thèse : Professeur RAKOTO RATSIMBA Hery Nirina

Rapporteur de Thèse : Docteur RAKOTOMENA Solonirina Davidà

Adresse de l'auteur : Lot II F 43 bis Andraisoro