



Prise en charge des traumatismes fermés de l'abdomen chez l'enfant :

Traitement conservateur

À propos de 58 cas

Docteur MOHAMMED MAHMOUD

POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME DE SPÉCIALITÉ EN MÉDECINE

Option : Chirurgie Pédiatrique

Sous la direction du Professeur BOUABDALLAH YOUSSEF

Session Septembre 2024

Remerciements

شكر خاص للأستاذ الجليل يوسف بو عبد الله

يقول النبي ﷺ " **من لا يشكر الناس لا يشكر الله** "، فما بالك فيمن هم أمثالكم من أخيار الناس، لقد كان تشريعاً لي أن أجلس منكم مجلس التلميذ من الأستاذ وقد جئتم بادئ الأمر إعتزافاً بعلمكم ومحبة في شخصكم وتخصصكم وها أنا أغادركم الآن وأنا معترفٌ بعلمكم وفضلكم ورفعة قدركم وقد رأيت فيكم العالم المعلم المجاهد الصابر.

تُكتب هذه الكلمات أستاذنا الجليل وأنتم في شمال غزة المنكوب حرباً وقتلاً وحصاراً وقد تخطى عنهم القريب قبل البعيد بينما تركتم كل شيء خلفكم تلبية لنداء دينكم وحكم لغزة وأهلها.

ويقول ﷺ " **من صنع إليكم معروفاً فكافنوه، فإن لم تجدوا ما تكافنوه؛ فادعوا له حتى تروا أنكم قد كافأتموه** "

نسأل الله أن يعيدكم سالمين غانمين وأن يجمعنا بكم في باحات المسجد الأقصى محررين فاتحين وفي جنات الفردوس خالدين.

عليكم سلام الله ورحمته وبركاته.

Au Pr Afifi Moulay Abderrahmane,

Pour votre soutien et votre aide durant ces cinq années et pour vos efforts précieux et sincères concernant notre formation.

Au Pr Khattala Khalid,

Pour m'avoir accueillie dans votre service et pour tous vos efforts continus afin de porter plus haut le service de chirurgie pédiatrique de Fès et votre soutien fournis tout au long de ma formation.

A tous nos maitres du service de chirurgie pédiatrique, et viscérale et orthopédique, Je vous reste à jamais reconnaissante, sincèrement respectueuse et toujours disciple dévouée.

**Au personnel du service de chirurgie pédiatrique de Fès, à mes
co-résidents,**

Pour leur aide, encadrement et collaboration durant ces années de
résidanat pendant lesquels nous avons partagé des moments de joie et
de tristesse et nous nous sommes liés d'une véritable amitié.

ABREVIATIONS

PEC	: Prise en charge
TAF	: Traumatisme abdominal fermé
CHU	: Centre hospitalier universitaire
ASP	: Abdomen sans préparation
AVP	: Accident de la voie publique
CRP	: protéine C réactive
Hb	: Hémoglobine
http	: Hypertension portale
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
ATB	: Antibiothérapie
NFS	: Numération formule sanguine
TDM	: Tomodensitométrie
VCI	: Veine cave inférieure

VB : Voie biliaire

VP : veine porte

VS : Vitesse de sédimentation

SOMMAIRE

ABRÉVÉATIONS.....	6
SOMMAIRE	8
I. <u>INTRODUCTION</u>	<u>10</u>
II. <u>Matériels et méthodes</u>	
III. <u>RÉSULTATS</u>	17
<u>A. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES</u> :	18
1. Age :	
2. Sexe :	
3. Répartition selon l'étiologie :	
4. Répartition selon les organes lésés :	
<u>B. Données cliniques</u> :	
1. Le délai d'admission.....	
2. La symptomatologie clinique	
<u>C. Données paracliniques</u>	
1. Biologie	
2. Bilan radiologique	
3. Associations lésionnelles	
<u>D. Conduite à tenir thérapeutique conservatrice</u>	
<u>E. Évolution:</u>	
1. Durée d'hospitalisation	
2. Évolution des malades sous traitement non opératoire	

3. Suites évolutives	
IV. <u>DISCUSSION</u>	26
A. RAPPEL EMBRYOLOGIQUE DE L'ABDOMEN.....	
B. Rappel anatomique :	
C. Particularités pédiatriques	
D. Mécanismes physiopathologiques.....	
E. Les lésions anatomopathologiques :	
F. Données épidémiologiques.....	
G. Données cliniques :	
H. Données paracliniques	
I. Conduite à tenir conservatrice.....	
J. Évolution et pronostic :	
V. <u>Conclusion</u>	90
VI. <u>BIBLIOGRAPHIE</u>	92
VII. <u>RÉSUMÉS</u>	99

INTRODUCTION

En dépit des efforts déployés à travers les campagnes de prévention et d'information, les traumatismes demeurent la principale cause de morbidité et de mortalité chez les enfants [1].

Les traumatismes abdominaux fermés (TAF) chez l'enfant, également appelés contusions abdominales, se définissent par l'ensemble des lésions survenant au niveau de l'abdomen, de son contenu ou de ses parois, par un traumatisme ayant respecté la continuité pariétale [2].

Ils constituent un motif fréquent de consultation aux urgences de chirurgie pédiatriques et peuvent survenir de façon isolée ou rentrer dans le cadre d'un polytraumatisme.

En raison de l'incapacité des enfants à exprimer leurs symptômes, le diagnostic peut être difficile.

L'enfant n'est pas un adulte en miniature. La plasticité du squelette en croissance modifie les phénomènes biomécaniques lors des traumatismes et explique en partie les lésions spécifiques de l'enfant [3].

Ces dernières années, la gestion des traumatismes abdominaux chez l'enfant a connu une évolution significative. Le traitement conservateur ou non opératoire est efficace dans la majorité des cas, sous réserve d'une bonne connaissance des particularités de l'anatomie et de la physiologie de l'abdomen pédiatrique qui est essentielle pour une prise en charge (PEC) optimale urgente et pluridisciplinaire (chirurgiens, réanimateurs, radiologues) de ces enfants.

Cependant, le choix du traitement conservateur requiert un diagnostic lésionnel précis clinique, biologique et radiologique ainsi qu'une évaluation rigoureuse et répétée du patient afin de détecter une

décompensation secondaire pouvant indiquer la présence d'une blessure évolutive et donc la possibilité du recours à une intervention chirurgicale.

L'objectif de notre étude était d'étudier les aspects épidémiologiques, diagnostiques, étiologiques et évolutifs des traumatismes abdominaux fermés chez l'enfant dont le traitement était purement conservateur au sein du service de chirurgie pédiatrique CHU HASSAN II FES.

Matériels et méthodes

A. Nature de l'étude :

Notre travail est une étude rétrospective, étalée sur une période de 4 ans allant du 2019 à décembre 2023 ; à propos de 58 patients, colligés au service de chirurgie pédiatrique viscérale, au centre hospitalier Hassan II de Fès.

Afin de réaliser ce travail, nous avons consulté les documents suivants :

- Registre des malades entrants-sortants,
- Dossiers médicaux des patients.

B. MÉTHODE DE TRAVAIL :

1. Critères d'inclusion :

- Nous avons inclus tous les patients âgés de moins de 15 ans qui ont consulté aux urgences de service de Chirurgie pédiatrique pendant la période d'étude, pour un traumatisme abdominal fermé qu'il soit isolé

ou dans un contexte de polytraumatisme et dont le traitement était purement conservateur.

2. Critères d'exclusion :

Ont été exclu de l'étude tout patient :

- Dont l'âge est > à 15 ans
- Ayant un traumatisme abdominal ouvert (pénétrant).
- Ayant bénéficié d'un traitement chirurgical d'emblée ou d'un traitement conservateur suivi d'un traitement chirurgical.
- Les dossiers inexploitable (dont les données étaient insuffisantes).
- Non hospitalisés ou sortants contre avis médical

C. Recueil des données :

- Afin de réaliser ce travail, nous avons consulté les documents suivants :
 - o Registre des malades entrants-sortants,
 - o Dossiers médicaux des patients.
 - o Le Système d'information et de gestion hospitalière : HOSIX
- Les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche d'exploitation contenant :
 - o Les paramètres épidémiologiques (âge, sexe, circonstances de survenue)

- Les paramètres cliniques (délai d'admission, l'examen à l'admission...)
- Les paramètres paracliniques : (bilan biologique réalisé et les résultats de l'imagerie...)
- Les paramètres thérapeutiques et évolutifs

D. Analyse statistique :

- Les données recueillies ont été saisies et analysées par un logiciel SPSS 2020.
- Les variables qualitatives étaient décrites en effectifs et pourcentages, les variables quantitatives gaussiennes étaient décrites en termes de moyennes, écarts-types et des valeurs extrêmes.

RÉSULTATS

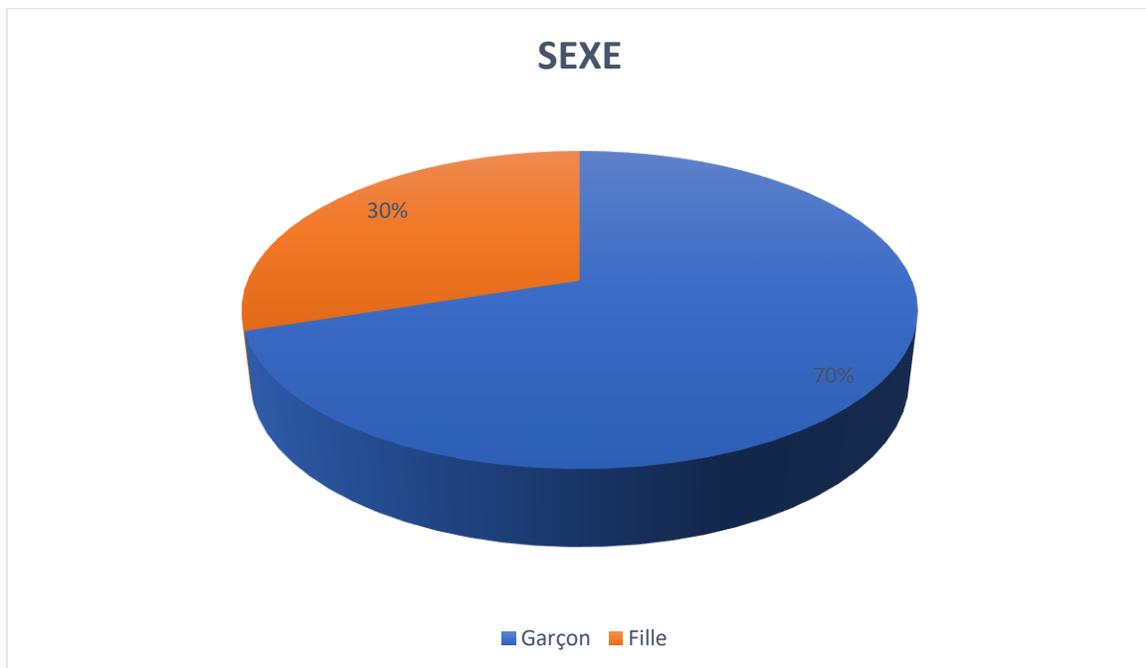
A. DONNÉES EPIDEMIOLOGIQUES :

1. L'âge :

L'âge moyen dans notre série était de 8 ans \pm 2,7ans et le groupe d'âge le plus courant était de 1 à 10 ans.

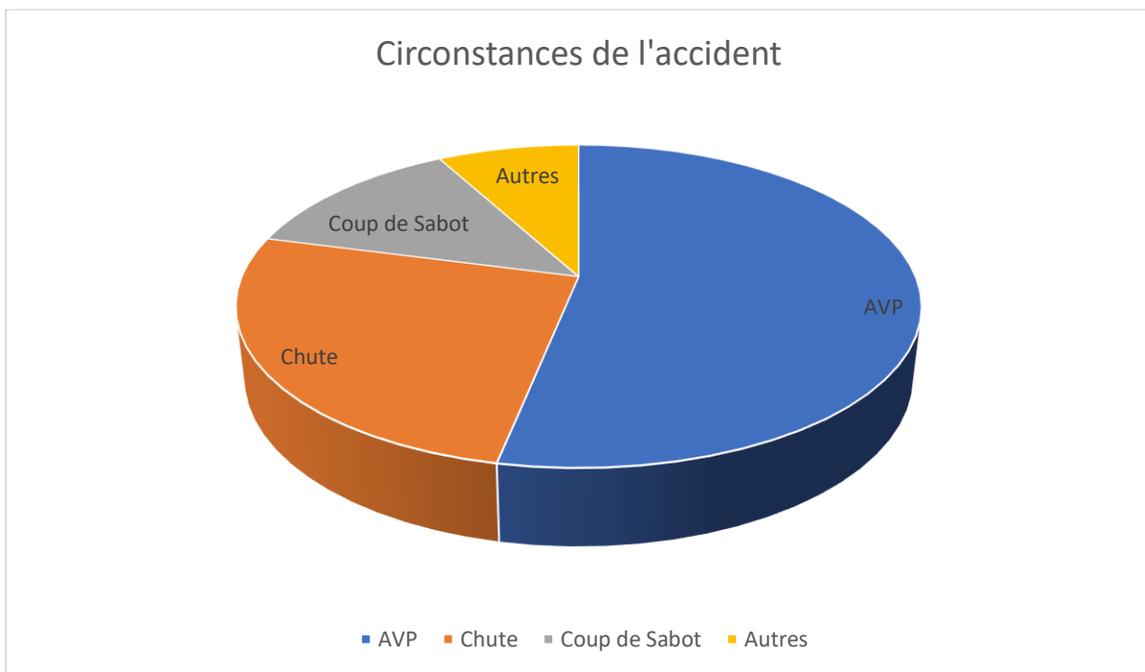
2. Le sexe :

Dans notre série, on notait une prédominance masculine : 70 % de nos patients étaient de sexe masculin, et 30 % étaient de sexe féminin.



3. Répartition selon l'étiologie :

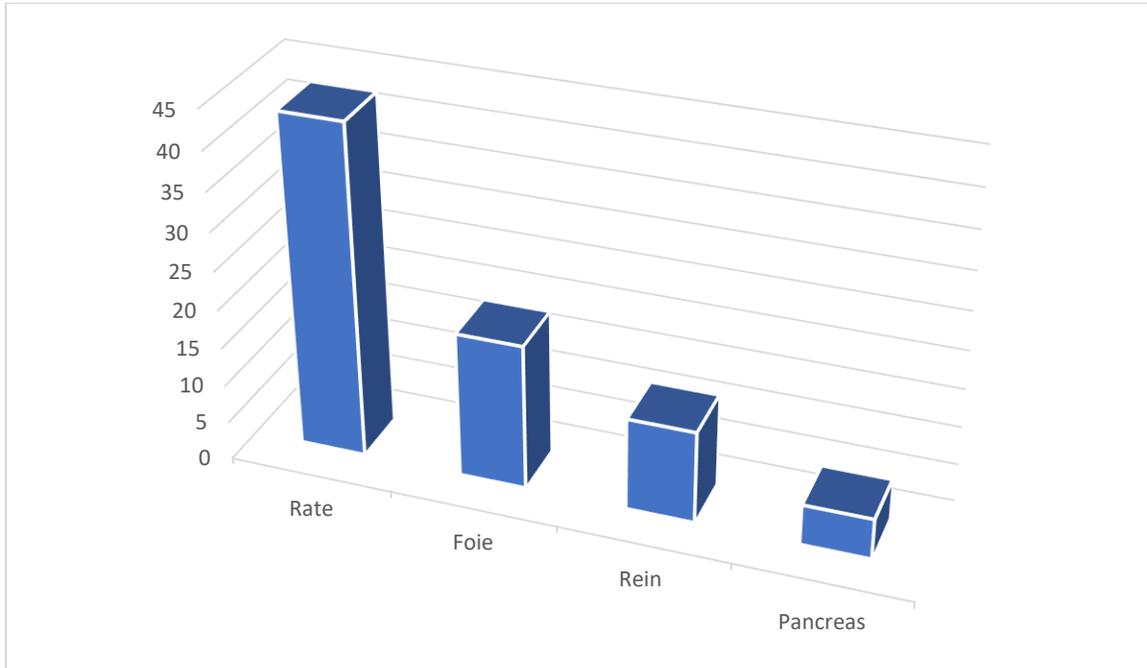
Le mécanisme de blessure le plus fréquent dans notre série était l'AVP dans 53,4%, suivi de la chute 25,8 %, les coups de sabots 13,7%, autres causes dans 6,8%.



4. Répartition selon les organes lésés

Dans notre série, la rate était l'organe le plus souvent blessé chez 43,1 % patients, suivie des lésions hépatiques chez 18,9 % patients et les

traumatismes rénaux dans 12,06 %, puis l'atteinte pancréatique dans 5.3%.



B. DONNÉES CLINIQUES :

1. Le délai d'admission :

Dans notre série, le délai de consultation moyen était 11h. Il dépassait 24 heures dans 6 cas.

2. La symptomatologie clinique

À l'admission : 5.1% étaient en état de choc, 91.3 % avaient des douleurs abdominales, 37.9 % présentaient des vomissements, 6.8 % avaient une hématurie, 18.9% des lésions cutanées, 77.5 % une sensibilité abdominale.

C. DONNÉES PARACLIQUES :

1. Bilan radiologique :

- 90% de nos patients ont bénéficié d'une ASP, 25.8 % d'une radiographie thoracique, 15.5 % d'une radiographie du bassin.
- Le recours aux examens spécialisés était dans : 93.1 % pour l'échographie, 86.2% la TDM abdominale, 12.06 % un uroscanner, et aucun de nos patients n'a bénéficié d'une IRM

2. Associations lésionnelles :

27,5% de nos patients avaient des lésions extra-abdominale (crâniennes, pelviennes ...) et 36.2 % des lésions intra-abdominales.

D. Conduite à tenir thérapeutique conservatrice

- Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement purement conservateur.
- Pour nos patients : 8.6 % ont bénéficié d'une réanimation immédiate, 32.7% d'une antibiothérapie, 91.3 % d'un traitement antalgique selon les paliers d'OMS et 13.7 % d'une transfusion sanguine.

E. ÉVOLUTION

1. Durée d'hospitalisation :

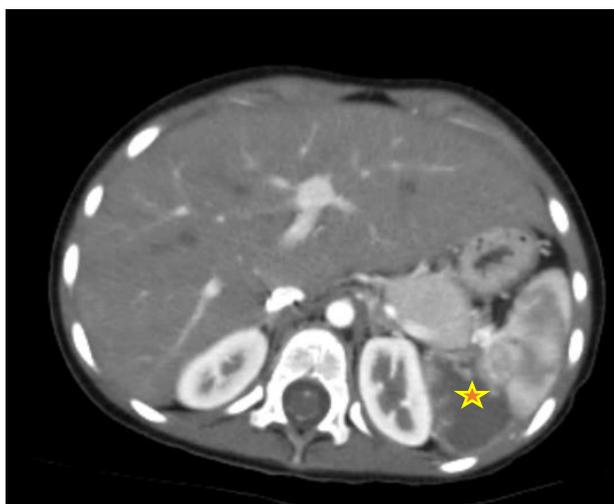
La durée moyenne de sé jour de nos patients est de 8 jours environ, avec des extrêmes de 2 jours et 21 jours.

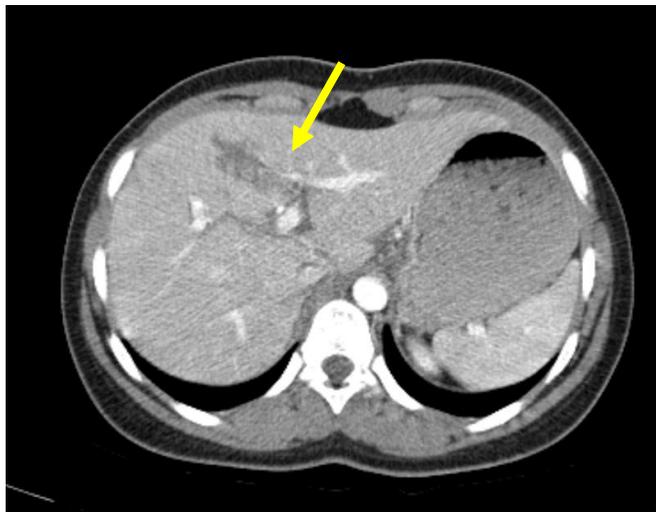
2. Suites évolutives :

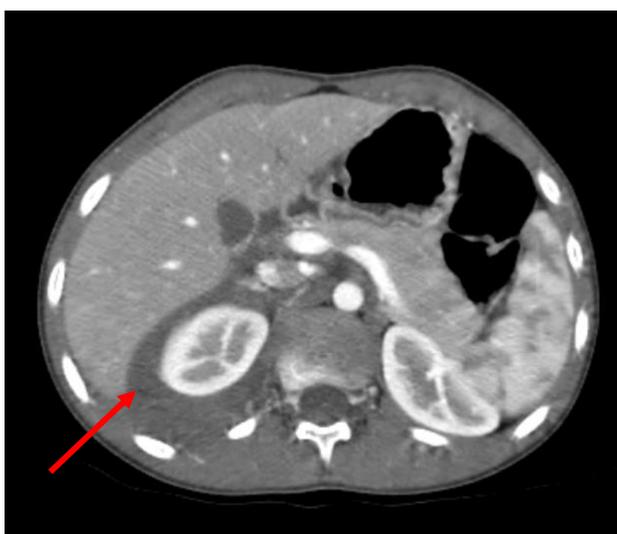
Aucune morbidité n'a été notée sur les dossiers exploités.

De même, aucun décès n'a été signalé.

ICONOGRAPHIE







DISCUSSION

A. RAPPEL EMBRYOLOGIQUE DE L'ABDOMEN

L'embryologie de l'abdomen est un processus dynamique et hautement régulé qui aboutit à la formation des structures anatomiques complexes nécessaires au bon fonctionnement de cette région du corps.

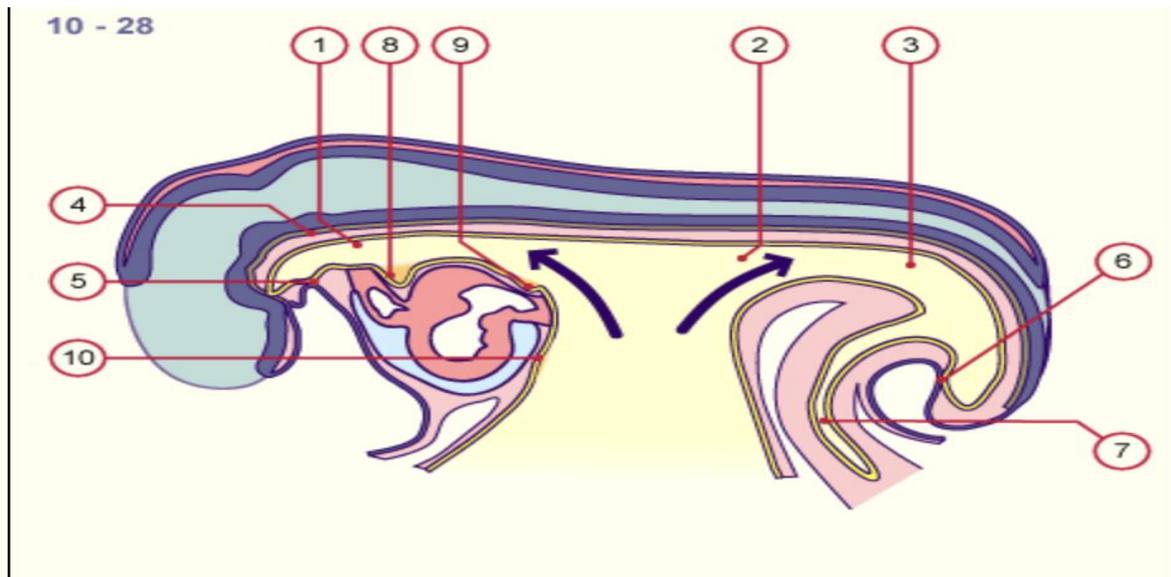
La cavité abdominale dérive de l'endoderme à partir de l'intestin primitif (IP). Pendant la quatrième semaine du développement intra utérin, des processus de plicature longitudinale et transversale, induits par la croissance rapide de l'extrémité céphalique du tube neural et de la cavité amniotique, entraînent les événements suivants :

- L'incorporation de l'endoderme dans l'embryon
- Une structure tubulaire et la formation de l'intestin primitif [4].

L'IP se divise en trois parties distinctes : antérieure, moyenne et postérieure. Aux stades précoces, l'IP est un tube aveugle à ses extrémités antérieure et postérieure. L'intestin moyen quant à lui communique à travers le canal vitellin (Ductus omphalomesentericus) avec la vésicule ombilicale. À sa partie crâniale, l'intestin antérieur est limité par la plaque pré chordale et se trouve ainsi fermé par la **membrane oro pharyngée didermique** [5].

- **L'IP antérieur**, situé dans sa partie céphalique, connu sous le nom d'intestin pharyngien, revêt la lumière de la région branchiale. Dans sa portion caudale, il est à l'origine de structures telles que l'œsophage, l'estomac, une partie du duodénum, le foie, les voies biliaires et le pancréas.

- **L'IP moyen**, est à l'origine de la partie terminale du duodénum, du jéjunum, de l'iléon, du cæcum, de l'appendice et d'une grande partie du côlon (comprenant le segment ascendant et les deux tiers du côlon transverse), il reste en communication avec la vésicule ombilicale.
- **L'IP postérieur**, est à l'origine du reste du côlon (un tiers distal du côlon transverse, du côlon descendant, du côlon sigmoïde), du rectum et du canal anal par la division de la région du cloaque. [6-7].



- 1 intestin antérieur
- 2 intestin moyen
- 3 intestin postérieur
- 4 notochorde
- 5 membrane oropharyngée / stomodeum
- 6 membrane cloacale / proctodeum
- 7 allantoïde
- 8 ébauche de la thyroïde
- 9 ébauche des poumons
- 10 ébauche du foie

Figure : Flexion de l'embryon (stade 10, environ 28 jours). [5].

Avec l'allongement du tube intestinal par suite de la flexion de l'embryon et sous l'effet inducteur du mésenchyme environnant, de nouvelles structures importantes se développent par bourgeonnement de l'endoderme dans la région de l'intestin antérieur.

L'intestin postérieur dans la queue embryonnaire est également borgne. Il est limité par la membrane cloacale didermique

Avec l'inflexion de l'embryon, l'allantoïde sera également déplacée ventralement et incorporé dans l'embryon. La partie caudale de l'intestin postérieur s'élargit en cloaque dans lequel s'abouchera également l'allantoïde [5].

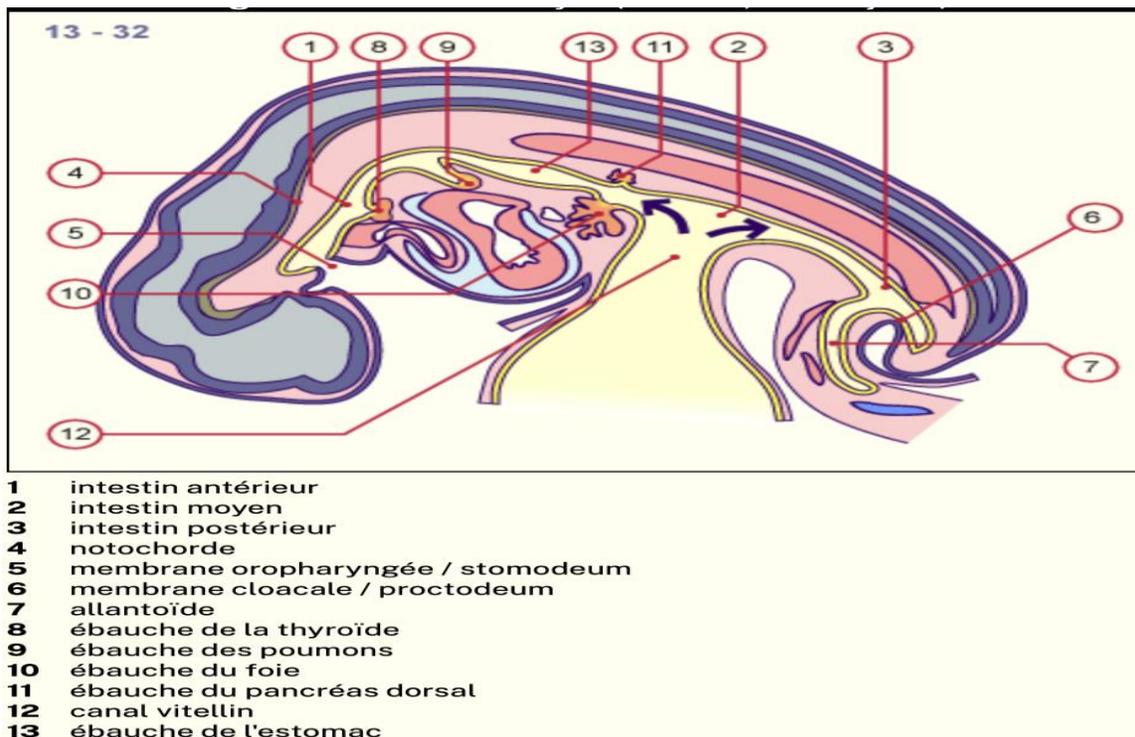


Figure : Flexion de l'embryon (stade 13, environ 32 jours). [5].

B. Rappel anatomique :

1. Limites :

L'abdomen est la partie inférieure du tronc, limitée en haut par le diaphragme et limitée en bas par le petit bassin. Il contient presque tous les organes du tube digestif (estomac, duodénum, intestin grêle, colon, foie, pancréas et rate) et quelques éléments de l'appareil uro-génital [1].

Il est limité par quatre parois :

- **Paroi antérieure :** constituée par les muscles grands droits de l'abdomen et latéralement par les muscles larges de l'abdomen.
- **Paroi postérieure :** centrée par le rachis dorsolombaire, latéralement les dernières cotes, éléments solides contre lesquelles peuvent s'écraser les organes pleins. Les muscles psoas et la paroi lombaire recouvre la partie latérale.
- **Paroi supérieure :** constituée par les éléments musculo-aponévrotiques des deux coupes diaphragmatiques, elle sépare la cavité abdominale de la cavité thoracique.
- La rupture de cette paroi au cours d'un traumatisme entraîne l'ascension des organes intra-abdominaux au niveau du thorax appelée autrement hernie diaphragmatique post traumatique.
- **Et une paroi inférieure :** constituée par la ceinture pelvienne.

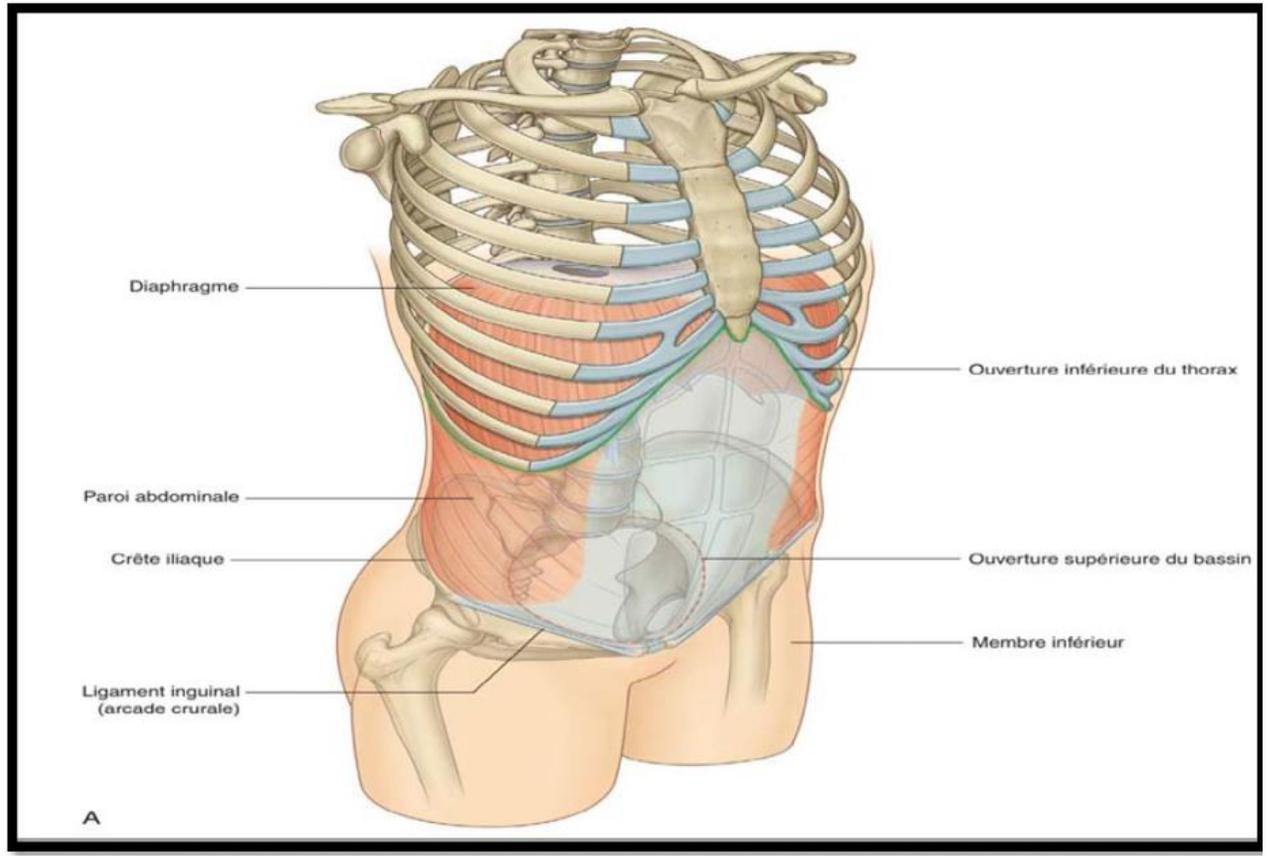


Figure : Vue panoramique de l'abdomen et ses parois. [1].

2. Topographie de la paroi abdominale

La région antérieure de l'abdomen est subdivisée par quatre lignes :

- Deux lignes horizontales : une supérieure traversant la partie inférieure du rebord costal et une inférieure passant par les deux épines iliaques antéro-supérieures.

- Deux lignes verticales : droite et gauche, chacune passant au milieu de chaque pli inguinal, rejoignant en haut le rebord costal et les coupes diaphragmatiques.

-Ces lignes délimitent neuf régions :

- Au milieu de la paroi, de haut en bas : la région épigastrique, ombilicale et hypogastrique.

- Latéralement, de haut en bas : les hypochondres droit et gauche, les flancs droit et gauche, et les fosses iliaques droite et gauche.

-Chaque région correspond à la projection d'un ou deux organes ;

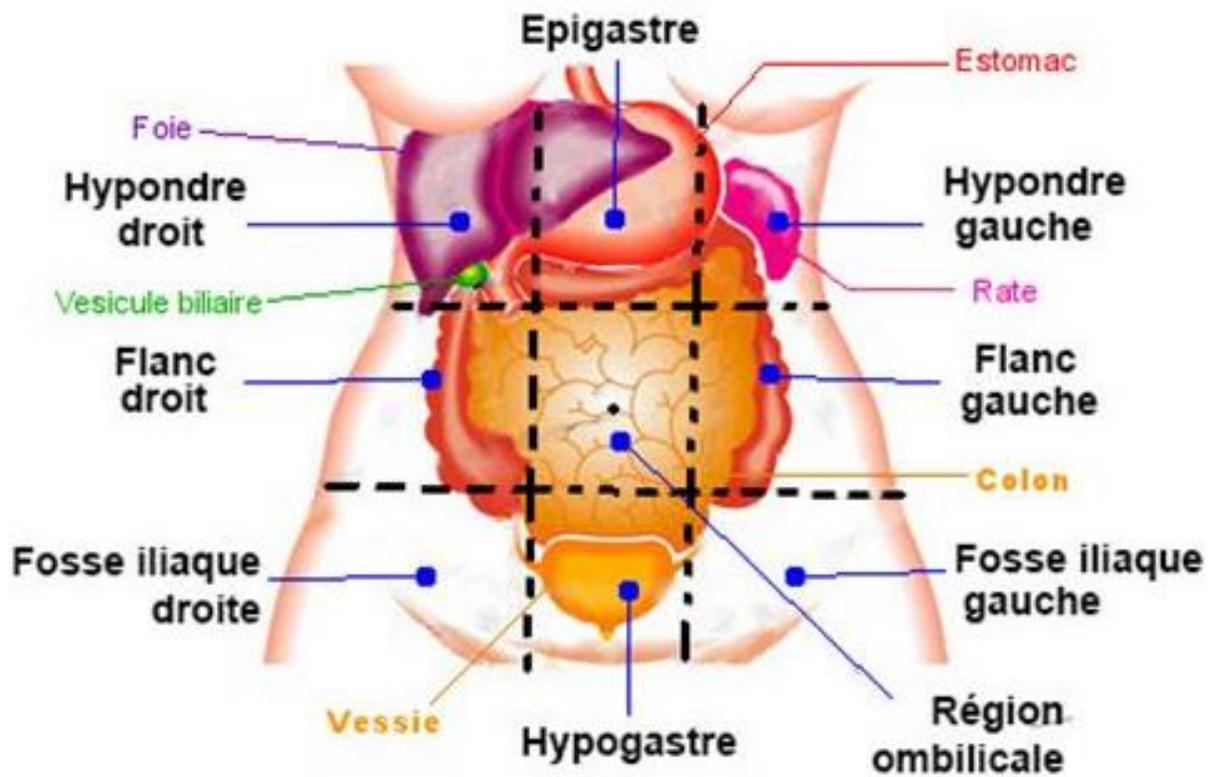


Figure : l'anatomie topographique de l'abdomen

C. Particularités pédiatriques :

Il est crucial de noter que **les enfants ne sont pas des répliques miniatures des adultes**. Les mécanismes et les conséquences des traumatismes abdominaux fermés chez les enfants sont influencés par les proportions différentes des organes.

1. Particularités anatomiques :

- Les ceintures pelviennes et scapulaires sont moins développées chez les enfants et leur plasticité explique la rareté des fractures costales ou du bassin chez l'enfant.
- L'adiposité faible et sa répartition différent de l'adulte, de même que la finesse de la musculature abdominale rend les organes intra-abdominaux des enfants plus vulnérables aux traumatismes directs.
- En cas d'impact, du fait de leur petite taille, l'énergie cinétique est transmise sur une plus petite surface. L'élasticité costale et l'énergie cinétique du choc n'étant pas absorbées par la fracture. Les organes intra-abdominaux étant proches, les lésions multiples sont fréquentes [3].
- De plus, le péritoine des enfants présente une capacité de résorption accrue par rapport à celui des adultes. Les enfants ont des côtes plus flexibles et moins calcifiées, ce qui les rend moins susceptibles de se fracturer directement, mais cela peut entraîner des lésions transversales parallèles à la vascularisation de la rate.
- La capsule splénique est épaisse et résistante, et le parenchyme splénique est élastique.

- Le foie de l'enfant est l'organe le plus volumineux de l'organisme, constitué d'un parenchyme friable et enfermé dans une capsule d'élasticité limitée. Les veines sus-hépatiques sont fragiles. Le foie gauche est situé devant le billot vertébral. Le foie droit est recouvert en avant par le grillage costal, d'autant plus souple que l'enfant est jeune. Enfin, le foie est fixé par des ligaments qui sont d'autant plus denses et solides que l'enfant est jeune. [3]
- Anatomiquement, le rein de l'enfant est plus exposé au traumatisme fermé que celui de l'adulte [8]. À la différence du rein d'adulte, il est très mobile et peu protégé par la graisse péri rénale, quasi inexistante chez l'enfant. De plus, le rein de l'enfant est proportionnellement plus volumineux par rapport au reste du corps et la persistance de lobulations fœtales le prédispose aux atteintes parenchymateuses en cas de traumatisme. En ce qui concerne les traumatismes intestinaux, les hématomes duodénaux sont plus fréquents chez les enfants.
- Enfin, les lésions associées au niveau pelvien et thoracique sont moins fréquentes chez les enfants en raison de l'ossification incomplète des os à cet âge [9-14].

2. Particularités cliniques :

- La masse sanguine chez l'enfant est inférieure à celle de l'adulte en termes de volume absolu. Ainsi, les signes de choc peuvent se manifester rapidement même après une perte de sang qui semble insignifiante.
- Toutefois, il est à noter que les enfants ont une capacité de compensation plus efficace en cas de perte volémique par rapport aux adultes, grâce à l'activation du système sympathique : la tachycardie, plutôt que l'hypotension, est le premier signe d'hypovolémie.

- La pression artérielle peut être maintenue jusqu'à ce que 25 à 30 % du volume sanguin circulant soit perdu, mais au-delà de cette limite, un collapsus sévère peut survenir à tout moment, indiquant une spoliation sanguine significative.

3. Particularités radiologiques :

L'imagerie médicale chez les enfants a connu des avancées considérables, mais le choix du type d'examen pour détecter les lésions reste débattu.

Bien que l'échographie ciblée en traumatologie (FAST) soit standard pour évaluer les blessures traumatiques chez les adultes, son efficacité pour détecter les lésions abdominales fermées chez les enfants est encore discutée.

L'évaluation ciblée par échographie en traumatologie (FAST) est une technique d'échographie spécifique utilisée pour évaluer rapidement les traumatismes abdominaux et thoraciques chez les patients traumatisés. Elle consiste en une série d'échographies rapides des zones abdominales et thoraciques afin de détecter la présence de liquide libre, ce qui peut indiquer des blessures internes.

Un résultat positif au FAST peut parfois éviter la nécessité d'une tomodensitométrie chez un enfant instable sur le plan hémodynamique, mais un résultat négatif ne suffit pas à exclure une blessure abdominale isolée. Malgré l'efficacité des scanners modernes, l'échographie demeure préférable chez les enfants en raison de sa facilité d'utilisation et de son

absence de nécessité de sédation, contrairement au scanner qui peut être plus difficile à gérer en situation d'urgence. Cependant, le scanner hélicoïdal, bien qu'offrant des images de haute qualité, expose les enfants à des doses significatives de rayonnement, ce qui limite son utilisation comme outil de surveillance chez les enfants.

D. Mécanismes physiopathologiques: [2, 15–20].

Un traumatisme abdominal se réfère à toutes les lésions ou blessures causées par un agent extérieur dans la région comprise entre le diaphragme et le plancher pelvien, quelle que soit la zone touchée. Les contusions abdominales peuvent résulter de divers mécanismes, notamment :

- Un choc direct : cela peut se produire lors d'un accident de la circulation, où l'éjection d'un véhicule peut causer un impact violent sur les organes intra-abdominaux. Les coups de pied, coups de poing, chutes d'une hauteur importante, écrasements entre des surfaces dures (comme entre un siège et le tableau de bord d'une voiture), ou sous une roue, ainsi que les accidents dans des chantiers ou des mines, peuvent également causer un choc direct.

- Un choc indirect : cela se produit lors d'une décélération brutale ou d'une chute d'une hauteur importante. Les lésions observées peuvent inclure un :

- Écrasement : où les organes sont comprimés entre la paroi musculaire antérieure et les structures osseuses postérieures comme les vertèbres, les côtes et la ceinture pelvienne. Les organes pleins sont souvent les plus touchés, ainsi que la première anse jéjunale et la dernière anse iléale.

- **Arrachement** : observé sur les organes pédonculés (comme la rate, les reins, les intestins grêles) et les parties mobiles du côlon.
- **Éclatement** : principalement observé sur les organes avec des orifices étroits en fonction de leur degré de remplissage (comme l'estomac, le duodénum, la vessie). Lors d'une décélération brutale, le corps est arrêté tandis que les organes internes continuent à bouger, ce qui peut les étirer, les déchirer voire les rompre.

Les lésions traumatiques abdominales graves se manifestent principalement de deux manières :

- En urgence, par hémorragie provenant d'un organe plein, pouvant entraîner un choc hémorragique mettant en jeu le pronostic vital, suivi éventuellement d'une défaillance multi-viscérale due à l'association des trois facteurs du cercle vicieux de Moore : hypothermie, acidose et troubles de la coagulation.
- À plus long terme, par une péritonite secondaire à une blessure intestinale non détectée initialement.

E. Les lésions anatomopathologiques :

Dans les traumatismes abdominaux, les lésions peuvent affecter la paroi abdominale, les organes abdominaux, voire les deux simultanément. Lorsqu'il y a atteinte viscérale, celle-ci peut concerner un seul organe (ce qui est rare) ou plusieurs à la fois, qu'ils soient creux ou pleins. Nous aborderons successivement chacun de ces cas

1. LES VISCÈRES PLEINS:

Il s'agit d'organes parenchymateux hautement vascularisés tels que la rate, le foie, les reins et le pancréas, qui sont particulièrement fragiles et peuvent se rompre lors d'un choc abdominal. Ces organes sont associés à un pédicule vasculaire qui peut être endommagé lors d'une décélération

brutale, entraînant ainsi une rupture vasculaire et une hémorragie interne fulgurante [22].

- **La rate :** La rate est l'organe plein le plus fréquemment lésé lors des traumatismes fermés chez l'enfant. Les lésions spléniques varient, allant de la décapsulation à la désinsertion du pédicule, en passant par la rupture sous capsulaire et la fracture complète. La classification de **Shackford** offre une précision anatomique plus précise sur ces lésions, elle les regroupe en quatre (4) stades de gravité, le quatrième stade étant divisé en trois (3) sous stades et le second sous stade en deux autres stades inférieurs. (Tableau I). Tandis que celle de l'American Association for the Surgery of Trauma est la plus couramment utilisée (Tableau II) [23–24].

Stade	Description
Stade 1	Lésions capsulaires isolées ou hématome sous capsulaire sans atteinte parenchymateuse
Stade 2	Fracture du parenchyme sans atteinte du hile, hématome intra parenchymateux
Stade 3	Fracture profonde unique ou multiple, avec atteinte du hile ou des gros vaisseaux
Stade 4	Rate éclatée ou rupture du pédicule
Stade 4A	Sans autres lésions abdominales
Stade 4B	Association d'autres lésions abdominales
Stade 4B1	Viscères pleins
Stade 4B2	Viscères creux
Stade 4C	Association de lésions extra abdominales

Tableau I : Classification de Shackford

Grade		Description
I	Hématome	Sous-capsulaire, < 10 % de la surface
	Fracture	Déchirure capsulaire, profondeur < 1 cm
II	Hématome	Sous-capsulaire, 10–50 % de la surface, intraparenchymateux < 5 cm de diamètre
	Fracture	Profondeur 1–3 cm, sans atteinte d'un vaisseau trabéculaire
III	Hématome	Sous-capsulaire, > 50 % de la surface Rupture sous-capsulaire ou intraparenchymateux
	Fracture	Profondeur > 3 cm de profondeur ou atteinte d'un vaisseau trabéculaire
IV	Fracture	Lésion touchant un vaisseau segmentaire ou hilare avec dévascularisation > 25 %
V	Fracture	Fracture « éclatement » de la rate
	Vasculaire	Lésion hilare avec dévascularisation de la rate

Tableau II : La classification des lésions traumatiques spléniques de l'American Association For the Surgery of Trauma, dite « de Moore ».

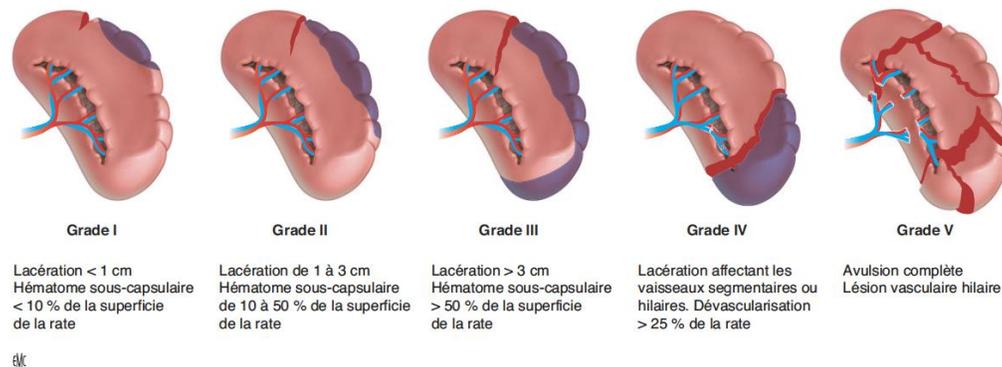


Figure : Classification des lésions traumatiques spléniques de l'American Association For the Surgery of Trauma, dite « de Moore ».

Le foie : est le deuxième organe le plus atteint. Les lésions hépatiques sont également diverses, allant de la décapsulation à une fracture lobaire associée à une atteinte des veines sus-hépatiques, de la veine cave inférieure, du pédicule hépatique et tout cela en passant par une fissure sans atteinte des éléments vasculo-biliaires ou fissure avec atteinte vasculo-biliaire.

La classification de Moore permet de décrire les différents types de lésions. Les lésions hépatiques sont graves et le plus souvent incompatibles avec la vie du fait de leur grand risque hémorragique [25-26].

Grade	Description
Grade I	Hématome sous capsulaire non expansif, inférieur à 10 % de la surface ; fracture capsulaire hémorragique de 1 cm de profondeur
Grade II	Hématome sous capsulaire non expansif, 10 à 50 % de la surface ; hématome profond, non expansif, < à 2 cm de diamètre <ul style="list-style-type: none"> - Fracture capsulaire hémorragique - Fracture parenchymateuse < 10 cm de longueur - Fracture parenchymateuse de 1 à 3 cm de profondeur
Grade III	Hématome sous capsulaire > 50 % de la surface Hématome sous capsulaire rompu hémorragique Hématome sous capsulaire expansif Hématome intra parenchymateux, expansif, ou > à 2cm de diamètre Fracture parenchymateuse > à 3 cm de profondeur
Grade IV	Hématome intra parenchymateux hémorragique Fracture parenchymateuse de 25 à 50 % unis lobaires
Grade V	Fracture parenchymateuse > à 50 % uni ou bi lobaire lésion veineuse cave ou sus hépatique
Grade VI	Avulsion hépatique

Tableau : Classification des lésions hépatiques selon Moore

Les reins :

L'atteinte rénale peut parfois être mineure, entraînant la formation d'un hématome rétro péritonéal qui ne nécessite pas systématiquement d'exploration. En général, cet hématome peut se résorber spontanément. Selon la classification de l'American Association for Surgery Trauma (AAST), les lésions rénales sont classées en 4 grades (voir tableau IV). [27-28].

Grade	Description
Grade I	Contusions mineures
Grade II	Contusion et plaie sans atteinte de l'arbre excréteur
Grade III	Plaies importantes et/ou fragmentation avec ou sans extravasation urinaire
Grade IV	Atteinte du pédicule rénal

Tableau : Classification des lésions rénales selon l'AAST

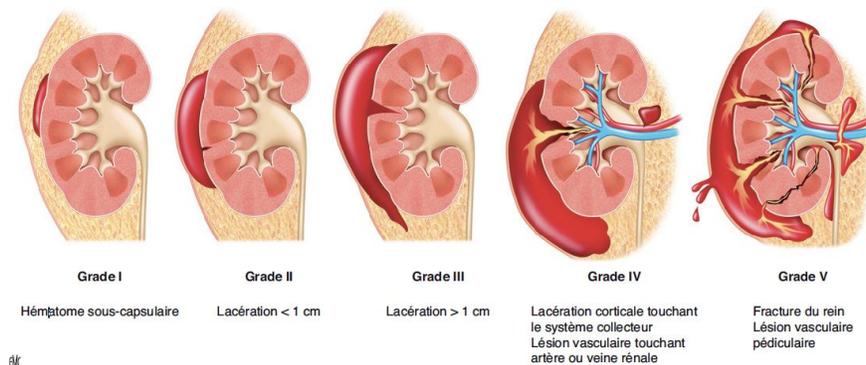


Figure : Classification des lésions rénales traumatiques selon l'American Association for the Surgery of Trauma, dite « de Moore ».

Le pancréas :

Il s'agit le plus souvent de lésions difficiles à reconnaître donc retrouvées au cours d'une laparotomie exploratrice. Une classification lésionnelle est possible mais il faut noter qu'à côté de celle-ci peut exister une association lésionnelle (rapport entre pancréas et duodénum). On distingue 4 grades selon la classification de Lucas (tableau IV). [29-30].

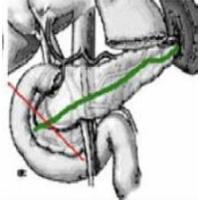
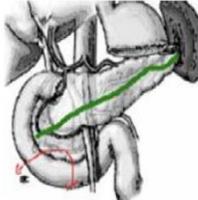
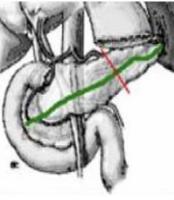
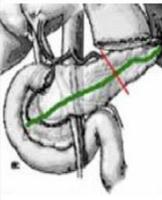
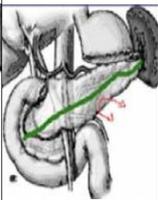
Classe I	Classe II	Classe III	Classe IVA	Classe IVB
-Contusion ou lacération pancréatique avec une atteinte parenchymateuse limitée . -Wirsung intact. -Pas d'atteinte duodénale .	-Lacération ou perforation ou section complète de corps et de la queue . -Wirsung intact. -Pas d'atteinte duodénale .	-Écrasement, perforation ou section complète de la tête pancréatique.	-Atteinte Combinée duodéno-pancréatique. -Atteinte pancréatique limité .	Atteinte Combinée duodéno-pancréatique. -Atteinte pancréatique sévère (rupture du Wirsung)
				

Tableau : Classification des lésions pancréatiques selon Lucas [30].

Le mésentère

La lésion du mésentère s'observe le plus souvent au cours d'une décélération. Il peut s'agir d'une déchirure, d'une désinsertion avec risque d'ischémie ou même d'une nécrose intestinale. Elles sont responsables d'hémorragie foudroyante mortelle en quelques heures.

Les lésions épiploïques

Très vascularisé, l'atteinte de l'épiploon est responsable non seulement d'hémopéritoine mais aussi de gros hématomes.

2. LES VISCÈRES CREUX: [21,31,32]

Intéressant tous les constituants intra abdominaux du tube digestif.

- Représenté par l'estomac, l'intestin grêle et le colon.
- Les anses intestinales sont plus exposées que l'estomac, ceci à cause du volume important qu'elles occupent dans l'abdomen.

Ces organes sont souvent adjacents et absorbent toute l'énergie du traumatisme, ce qui peut entraîner plusieurs types de lésions, allant de la rupture incomplète à la rupture totale. Ces lésions peuvent entraîner la formation d'un hématome intra-mural ou un syndrome péritonéal. Elles se classent en troisième position après celles du foie et de la rate.

- ∞ Intestin grêle : Présentes dans 12 % des contusions abdominales, ces lésions se manifestent par des déchirures, des perforations ou des éclatements de l'intestin, conduisant à une péritonite dont les symptômes peuvent être retardés de quelques heures après la contusion abdominale.
- ∞ Duodénum : Les lésions du duodénum sont souvent associées à des lésions pancréatiques. Elles peuvent se présenter sous forme de rupture intra ou rétro péritonéale, avec un diagnostic parfois difficile. Les lésions isolées du duodénum sont retrouvées dans 3 % des cas.
- ∞ Estomac : Les lésions de l'estomac peuvent être des ruptures, des déchirures de la séreuse ou de la musculuse, ou des perforations

gastriques causées par un écrasement, entraînant un syndrome péritonéal important. Elles sont observées dans 4 % des cas de contusions et 11 % des plaies abdominales.

- ∞ **Côlon et rectum** : Ces lésions se présentent souvent sous forme de perforations ou de déchirures entraînant une péritonite stercorale avec des conséquences septiques graves. Elles sont retrouvées respectivement dans 1 % des cas de contusions pour le côlon et 1 % pour le rectum.
- ∞ **Lésions urinaires** : Principalement dominées par les atteintes vésicales, qui peuvent se présenter sous forme de rupture intra ou sous-péritonéale, survenant souvent lors d'une fracture ou d'une dislocation pelvienne. Dans ces cas, il faut être vigilant quant à une éventuelle rupture de l'urètre. Ces lésions sont retrouvées dans 10 % des cas de contusions.

3. LES LÉSIONS PARIÉTALES:

Les lésions pariétales, qui sont variables, se divisent en :

- **Lésions minimales** : comprennent les ecchymoses et les écorchures généralement localisées sur la paroi abdominale antérolatérale. Bien qu'elles puissent orienter le diagnostic, leur absence ne permet pas d'exclure une lésion viscérale.
- **Lésions majeures** : peuvent affecter toutes les parois et peuvent inclure :
 - Des hématomes pariétaux de gravité variable.

- Une rupture d'une coupole diaphragmatique, pouvant permettre le passage d'organes abdominaux dans la cavité thoracique, entraînant une gêne respiratoire importante avec asymétrie thoracique.
- Une rupture ou désinsertion musculo-aponévrotique sous-cutanée, voire une véritable éventration avec des lésions pariétales déchiquetées.
- Une rupture périnéale avec des lésions sphinctériennes. Une éviscération Trans-anale est possible dans ces cas. Ces lésions sont graves, témoignant d'un traumatisme sévère et exposant à un risque infectieux majeur.

4. LES LÉSIONS DIAPHRAGMATIQUES:

∞ Rupture du diaphragme:

La rupture traumatique du diaphragme survient en général lors d'une hyperpression abdominale qui conduit à une déchirure diaphragmatique le plus souvent dans la partie membraneuse. Il s'ensuit un engagement des viscères abdominaux dans la cavité thoracique. La rupture concerne le plus souvent la coupole diaphragmatique gauche et les viscères incarcérés sont le souvent la rate, le côlon gauche ou l'estomac. La rupture diaphragmatique peut être parfois relativement asymptotique et le diagnostic est alors tardif après quelques jours.

∞ Relaxation diaphragmatique

Une lésion traumatique peut induire la dénervation d'une coupole diaphragmatique. Le diagnostic en général tardif repose sur un cliché de thorax.

5. LES ASSOCIATIONS LÉSIONNELLES:

Elles sont le fait de poly traumatismes. Les cas les plus fréquents sont les associations foie rate ; lobe gauche du foie-rate-diaphragme ; l'atteinte gastroduodénale et le côlon transverse.

6. LES LÉSIONS VASCULAIRES:

Les lésions des pédicules spléniques et rénaux sont les plus souvent décrites. Il peut s'agir de :

- **Décollements sous-intimaux et sous-adventitiels** : le risque en est la thrombose avec l'ischémie secondaire.
- **Lésions veineuses par arrachement ou désinsertion des veines sus hépatiques ou de la veine cave inférieure** : elles sont la conséquence des mouvements de décélération brusque.

F. DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES :

- Malgré les informations et les campagnes préventives visant à assurer la sécurité des enfants, la traumatologie pédiatrique demeure une cause significative de morbidité et de mortalité, [33] et l'une des principales causes de décès chez les enfants de plus d'un an dans les pays industrialisés. [34]
- Les traumatismes représentent la première cause de mortalité après l'âge de 1 an. Les lésions abdominales viennent en troisième rang après les traumatismes du système nerveux central et du squelette
- Les traumatismes « fermés » représentent plus de 98 % des cas en Europe, les traumatismes par balle ou arme blanche restant exceptionnels, et le plus souvent accidentels [35].
- Les causes principales sont les accidents de la voie publique (80 % des cas, que l'enfant soit passager en voiture, piéton, cycliste ou moto), les accidents de sport (coup de pied, équitation, vélo), les chutes, les sévices et, enfin, les plaies pénétrantes [36].
- Le registre national des traumatismes aux États-Unis a rapporté un taux de mortalité infantile associé aux traumatismes abdominaux fermés de 9 %. Dans cette série, le foie, la rate et les reins étaient lésés dans 30 % des cas, et le tractus gastro-intestinal dans 15 % [37].
- Jusqu'à 8 % des enfants ayant subi un traumatisme fermé ont des blessures intra-abdominales, impliquant principalement les organes solides [37].
- Dans l'ensemble, le devenir des enfants ayant souffert de blessures abdominales est bon, avec une mortalité spécifiquement déterminée par la gravité de l'organe atteint [38].

1. L'âge :

- En revue de la littérature, la tranche d'âge la plus concernée par les traumatismes abdominaux est comprise entre 1 an et demi et 16 ans, avec une fréquence élevée entre 6 et 10 ans [1].
- Dans la série de Cotte et al. ,92 enfants étaient hospitalisés pour TAF sur une période de 6 ans, la moyenne d'âge était 9.5 [2-15 ans] avec un pic de fréquence entre 10 et 14 ans [43]. Dans la série de Fahir et al. [1], l'âge moyen était de 6 ans, alors que dans notre série, l'âge moyen était de 8 ans +/- 2,7ans et le groupe d'âge le plus courant était de 1 à 10 ans.
- Le polytraumatisme survenant chez l'enfant de moins de 2 ans doit toujours faire évoquer la possibilité d'un infanticide ou d'une maltraitance [44].
- Les chutes d'un lieu élevé sont l'apanage des enfants de moins de 5 ans Au-delà de 5 ans, la traumatologie routière est la principale cause d'accident En valeur absolue, les accidents de la voie publique représentent le premier mode de traumatisme essentiellement de victimes piétons ou d'enfants à vélo.

<u>Série</u>	<u>Cotte et al. [43]</u>	<u>Fahir et al. [1]</u>	<u>Notre série</u>
<u>Age moyen</u> <u>(année)</u>	<u>9,5</u>	<u>6</u>	<u>8</u>

Tableau : Age moyen des enfants dans les différentes études.

2. Le sexe :

Le sexe masculin était prédominant dans notre série dans 70%, ce qui est concordant avec la littérature, et rejoint l'étude de Cotte et al. Où 61.9% des patients étaient de sexe masculin ainsi celle de Fahir et al. Dans 67 % (tableau), ceci pourrait s'expliquer par la nature turbulente des garçons et de la pratique des garçons des jeux parfois violents et dangereux.

<u>Série</u>	<u>Cotte et al.</u>	<u>Fahir et al.</u>	<u>Notre série</u>
<u>Pourcentage du sexe masculin</u>	<u>61.9%</u>	<u>67%</u>	<u>70%</u>

Tableau : % du sexe masculin dans différentes études.

3. Répartition des étiologies

- Les accidents de la voie publique (AVP) et les chutes de grande hauteur sont une source importante de traumatismes abdominaux graves. Les lésions résultent de combinaisons complexes de forces d'étirement, d'accélération-décélération, et de rotation. Elles sont le plus souvent intégrées dans le cadre d'un polytraumatisme où des lésions cranio-encéphaliques sont présentes dans plus de 80 % des cas [45].
- Les AVP restent la cause la plus fréquente de contusion abdominale chez l'enfant et les chutes représentent la deuxième cause, après les AVP, elles concernent surtout les enfants de moins de 5 ans. [1].

L'excès de vitesse et la multiplication des moyens de transport, le non-respect du code de la route, ont contribué à une augmentation de ces accidents [21]. D'autant plus l'enfant est moins apte à localiser le bruit d'un véhicule que l'adulte, et saisit moins vite l'image d'une voiture qui pénètre son champ visuel jusqu'à l'âge de 8 ans [46].

- Le mécanisme de blessure le plus fréquent dans notre série était l'AVP dans 54%, suivi de la chute 26 % ce qui est concordant avec la littérature. Dans la série d'Ameh, les AVP étaient responsables de 57% des cas de contusions abdominales de l'enfant alors que la chute était l'étiologie dans 10% [47], alors que dans la série de Fahir l'AVP était la cause de la contusion abdominale dans 30% et la chute dans 11%.

<u>Série</u>	<u>AVP (%)</u>	<u>Chute (%)</u>
<u>Ameh et al. [47]</u>	<u>57%</u>	<u>10%</u>
<u>Fahir [1]</u>	<u>30%</u>	<u>11%</u>
<u>Notre série</u>	<u>53,4%</u>	<u>25,8%</u>

Tableau : Répartition des étiologies prédominantes dans différentes études.

- Les autres causes, responsables de contusion abdominale chez l'enfant, sont moins fréquentes et sont représentées par :
 - Les coups de sabots : ne sont pas négligeables dans notre contexte Marocain.
 - Les agressions (séviés) : constitue le Syndrome des enfants battus.

4. Répartition selon les organes lésés :

- Les organes le plus souvent touchés lors d'un traumatisme abdominal sont, dans l'ordre : la rate, le foie, les reins et le pancréas. Les autres localisations représentent moins de 1 % des lésions avec, par ordre de fréquence : l'intestin grêle, le duodénum, le côlon, l'estomac et la racine du mésentère [39].
- Les lésions spléniques représentent 21 % des traumatismes de l'abdomen avec une moyenne d'âge de 10 ans et un sex-ratio de deux garçons pour une fille. Elles sont isolées dans la moitié des cas. Contrairement au traumatisme splénique, la contusion hépatique continue d'être la cause la plus fréquente de décès chez les enfants ayant eu un traumatisme abdominal fermé [40].
- De par sa position rétro péritonéale, le pancréas est relativement protégé de contusion (3 à 12 % des cas de traumatismes abdominaux fermés), mais le traumatisme reste la cause la plus fréquente de pancréatite chez l'enfant [41-42].
- Enfin nous remarquons que l'atteinte des organes pleins est plus fréquente que l'atteinte des organes creux et que rate, foie et reins sont les plus touchés. [1].
- Notre série rejoint les résultats de littérature, la rate était l'organe le plus souvent blessé chez 43,1 % patients, suivie des lésions hépatiques chez 18,9 % patients puis les traumatismes rénaux dans 12,06 % et l'Atteinte pancréatique dans 5.3 %. Le tableau suivant résume la nature du traumatisme prédominant dans différentes études.

Organe	Cotte et al. [43]	Ameh et al. [47]	Notre série
Rate	17.38%	60%	43.1%
Foie	15,21%	18%	18,9%
Reins	13,04%	7%	12,06%
Pancréas	6,52%	3,5%	5.3%

Tableau : Organes prédominant dans différentes études.

G. Données cliniques :

- L'examen clinique initial est fondamental et a un double intérêt : Servir d'examen de référence et définir le degré d'urgence afin d'indiquer une éventuelle hospitalisation en réanimation ou une intervention chirurgicale en urgence.
- Les meilleurs éléments d'orientation en faveur d'une lésion viscérale abdominale, en dehors de l'instabilité hémodynamique, sont les suivants :
 - Le mécanisme de la contusion abdominale.
 - Port ou non de la ceinture de sécurité, type de ceinture de sécurité à deux ou à trois points, les lésions cutanées, hématomes), secondaires (ecchymoses, abrasion du derme.
 - Ou existence de douleurs abdominales et de vomissements, ou mieux de défense à la palpation abdominale.
 - Contexte de polytraumatisme.

H. Délai de consultation :

C'est l'intervalle libre entre l'heure de l'accident et l'heure de l'admission. Il est très variable allant de quelques minutes à quelques jours.

Le délai d'admission est important à préciser car l'efficacité de la prise en charge des enfants contus ainsi que le pronostic à court, moyen et long terme sont d'autant meilleur que le délai est court.

Dans notre série, le délai de consultation moyen étaient 11h. Il dépassait 24 heures dans 8 cas, ceci est dû au retard de consultation, élément important qui conditionne la prise en charge ainsi que le pronostic.

2. Examen clinique initial :

- L'examen clinique reste primordial dans la prise en charge des TAF et l'appréciation de l'état général de l'enfant détermine d'emblée le degré d'urgence, la nécessité ou non d'une hospitalisation en réanimation, puis, selon l'évolution, le recours éventuel à un acte chirurgical en grande urgence si le pronostic vital est mis en jeu.
- Il doit être complet.
- Préconisée lors de la réception du traumatisé où les priorités sont l'examen respiratoire, cardio-vasculaire et neurologique. L'examen de ces appareils doit, en effet, permettre de faire le point sur les constantes vitales et mettre en place immédiatement les moyens de réanimation appropriée.
- L'examen abdominale n'est néanmoins pas retardé et se doit lui aussi être systématique

- Néanmoins, le choix du traitement conservateur non opératoire nécessite une évaluation rigoureuse et répétée du patient pour détecter une décompensation secondaire pouvant témoigner de la présence d'une blessure évolutive et donc de la nécessité d'une intervention chirurgicale.
- L'évaluation initiale repose sur une observation clinique minutieuse : fréquence cardiaque, diurèse, température. Holmes et al. ont identifié six facteurs clinico-biologiques de gravité en cas de traumatisme abdominal fermé chez l'enfant : une faible pression artérielle systolique, une douleur abdominale, une fracture du fémur associée, une cytolyse hépatique élevée, une hématurie microscopique et une première hématocrite inférieure à 30 %. [50].
- En dehors d'une instabilité hémodynamique, plusieurs éléments de l'anamnèse et de la clinique permettent d'orienter le professionnel vers une lésion intra-abdominale : le mécanisme de la contusion abdominale, le port ou non de la ceinture de sécurité, le type de ceinture de sécurité à deux ou à trois points, les traces de contusion (ecchymoses, abrasion du derme ou hématomes), l'existence de douleurs abdominales et de vomissements, ou mieux de défense à la palpation abdominale, et un contexte de polytraumatisme .

a. L'interrogatoire :

Il intéresse le traumatisme et le traumatisé.

Le traumatisme :

- Il s'agit de définir le plus précisément possible les circonstances de l'accident :
 - Date, lieux et heure.
 - Circonstances et mécanismes.
 - Le point d'impact intensité et la vitesse de l'agent causal.
 - Le port de ceinture de sécurité.

Le traumatisé :

- L'âge, l'adresse et la profession ;
- Les antécédents médico-chirurgicaux (tares, statut vaccinal, pathologie chirurgicale opérée ou non) ;
- Un traitement éventuel en cours (antiagrégants, anticoagulants...) ;
- Heure du dernier repas ;
- Émission d'urines : clair, hématurie ;
- Présence de douleur abdominale ; spontanée ou provoquée, siège, intensité, leur projection
- Autres signes (vomissements, arrêt des matières et gaz).

Signes fonctionnels :

La douleur :

- Signe subjectif, la douleur est souvent spontanée, sa localisation doit être précisée dès l'admission afin de guider les investigations paracliniques.
- Elle doit être traitée afin de soulager l'enfant et faciliter ainsi les explorations.

Les vomissements :

- Peuvent être précoces ou tardives
- Orientent souvent vers une péritonite par perforation d'organe creux
- Arrêt du transit

Signe tardif :

– Hématurie : Oriente vers un traumatisme rénal. Son importance (hématurie macroscopique avec caillot ou microscopique) n'est pas corrélée à la sévérité des lésions rénales

b. L'examen clinique :

L'examen clinique doit être complet chez un enfant nu.

Examen général :

- L'évaluation initiale repose sur une observation clinique minutieuse : fréquence cardiaque, diurèse, température. Holmes et al. ont identifié **six facteurs clinico-biologiques de gravité en cas de traumatisme abdominal fermé chez l'enfant** : une faible pression artérielle systolique, une douleur abdominale, une fracture du fémur associée, une cytolysé hépatique élevée, une hématurie microscopique et une première hématocrite inférieure à 30 %. [50].
- Une à deux voies veineuses périphériques sont posées avec réalisation d'un bilan sanguin systématique : numération formule sanguine (NFS), plaquettes, bilan d'hémostase, ionogramme, créatinine plasmatique, groupe sanguin et, selon la clinique, un bilan hépatique et une lipasémie.
- En dehors d'une instabilité hémodynamique, plusieurs éléments de l'anamnèse et de la clinique permettent d'orienter le professionnel vers une lésion intra-abdominale : le mécanisme de la contusion abdominale, le port ou non de la ceinture de sécurité, le type de ceinture de sécurité à deux ou à trois points, les traces de contusion (ecchymoses, abrasion du derme ou hématomes), l'existence de douleurs abdominales et de vomissements, ou mieux de défense à la palpation abdominale, et un contexte de polytraumatisme.
- Le Tableau I résume les constantes pédiatriques en fonction de l'âge.

- La détresse respiratoire, fréquente chez l'enfant polytraumatisé, est peut-être en lien avec une obstruction des voies aériennes, un hémou ou pneumothorax. Les caractéristiques anatomiques des voies aériennes de l'enfant doivent être appréhendées, notamment la position laryngée plus haute que chez l'adulte et une relative macroglossie. De plus, les pleurs de l'enfant ou une ventilation au masque peuvent être à l'origine d'une dilatation gastrique pourvoyeuse d'une aggravation de la détresse respiratoire, dont le traitement repose sur la pose d'une sonde oro-gastrique.
- À noter que l'hypoxie est la première cause d'arrêt cardiaque des traumatisés sévères pédiatriques.

	Poids (kg)	FC (/min)	PAS (mmHg)	FR (/min)	Diurèse (ml/kg/h)
0-12 mois	0-10	< 160	> 60	< 60	2
1-2 ans	10-14	< 150	> 70	< 40	1,5
3-5 ans	14-18	< 140	> 75	< 35	1
6-12 ans	18-36	< 120	> 80	< 30	1
> 13 ans	36-70	< 100	> 90	< 30	0,5

FC : fréquence cardiaque ; PAS : pression artérielle systolique ; FR : fréquence respiratoire.

Tableau I : Repères des constantes pédiatriques en fonction de l'âge.

- La seconde urgence vitale est la détresse circulatoire. Le volume sanguin d'un enfant, malgré les variations en fonction de l'âge, est estimé à 70-80 ml/kg. Le Tableau II rapporte les perturbations cliniques en réponse aux pertes hémorragiques. Les enfants, à la

différence des adultes, sont capables de maintenir une tension artérielle correcte en présence d'une hypovolémie due à la compliance de l'arbre vasculaire et des mécanismes de compensation cardiaque.

- L'hypotension peut être tardive et ne débute qu'après plus de 30 % de perte du volume sanguin total. D'autres indicateurs tels que la conscience, la tachycardie, l'oligurie (< 1 ml/kg/h) ou encore une acidose métabolique sont des arguments en faveur d'une hypo perfusion et doivent orienter le praticien dans sa démarche thérapeutique. De ce fait, l'hémopéritoine n'est pas une indication chirurgicale en dehors d'un choc hémorragique non contrôlé.
- Enfin, une aggravation du tableau clinique, malgré les thérapeutiques introduites, doit faire rechercher des lésions non suspectées/diagnostiquées initialement, en particulier des lésions thoraciques, orthopédiques (fracture du fémur ou du bassin) ou cranio-rachidiennes (risque rapporté de lésions manquées jusqu'à 20 % des cas).

	10-15 %	20-25 %	30-35	> 40 %
Pouls	+10-20 %	> 150 BPM, pouls mal perçu	> 200 BPM, pouls non palpable	> 200 BPM, pouls irrégulier
TA	Normale	-10 à 15 mmHg	Effondrée	Nulle
Temps de recoloration cutanée	Normal	Augmenté	Non mesurable	Non mesurable
Respiration	Normale	Tachypnée	Tachypnée 35-50/min	Irrégulière > 50/min
Diurèse	Normale	Normale	< 1 ml/kg	< 0,5 ml/kg
Conscience	Normale	Normale	Somnolence	Coma, agitation

TA : tension artérielle ; BPM : battements par minute.

Tableau II : Appréciations cliniques des pertes hémorragiques.

Examen abdominal :

Les lésions cutanées :

- ∞ **L'inspection** recherche des points d'impact (ecchymose, hématome, plaie...) : les lésions cutanées ont une valeur localisatrice du point d'impact du traumatisme, et peuvent ainsi orienter vers une lésion viscérale [51].
 - La constatation d'ecchymoses comme une marque de ceinture de sécurité au niveau thoraco-abdominal indique un mécanisme de décélération important faisant craindre des lésions internes [52].
 - À noter que les dermabrasions peuvent gêner l'échographie lorsqu'elles sont douloureuses ou suintantes [53].
 - La distension abdominale Signe relativement rare. Elle doit faire chercher un arrêt des matières et des gaz.
- ∞ **La palpation**, réalisée progressivement et attentivement, cherche une sensibilité, une défense ou une contracture.
 - L'atteinte des dernières côtes peut orienter vers un traumatisme thoracique associé. Une sensibilité doit faire suspecter une lésion splénique à gauche et une lésion hépatique à droite.
 - **Un abdomen souple à l'examen ne permet pas d'éliminer une lésion viscérale.**
- ∞ **La percussion** [51].
 - Peut montrer une matité déclive, signe d'un épanchement intrapéritonéal abondant.
 - En revanche, la constatation d'un tympanisme, de même que la diminution des bruits hydro-aériques à l'auscultation, ont peu

d'intérêt car la présence d'un iléus fonctionnel est fréquente après un traumatisme abdominal.

- ∞ Le tableau suivant résume les données de l'examen clinique selon les différentes études :

<u>Signe clinique</u>	<u>Ameh et al. [47]</u>	<u>Fahir [1]</u>	<u>Notre série</u>
<u>État de choc</u>	29	10	3
<u>Douleur</u>	54	20	52
<u>Vomissement</u>	18	8	22
<u>Hématurie</u>	3	9	4
<u>Lésions cutanées</u>	-	15	11
<u>Distension abdominale</u>	52	20	14
<u>Sensibilité</u>	49		45
<u>Contracture</u>	22		2

Tableau : Données de l'examen clinique selon les différentes études.

Facteurs prédictifs de gravité :

Au terme de l'examen clinique, il est nécessaire de conclure à la présence ou l'absence de facteurs prédictifs de gravité, représentés dans le tableau suivant :

	Critères initiaux de gravité	Facteurs associés
Cinétique	Piéton renversé par un véhicule léger à plus de 40 km/h	Projection à distance
	Chute de plus de 3 mètres	Éjection, DRE inadapté
	Accident de véhicule léger à grande vitesse	Incarcération
	Traumatisme pénétrant, écrasement	Blessés graves, ou décédés
Clinique	Choc hémorragique	Coma
	Lésions multiples	Trauma médullaire, signes déficitaires
	Contusions pariétales étendues	Signe de la ceinture

DRE : dispositif de retenue d'enfant.

Tableau : Critères cliniques de gravité

H. Données para clinique :

i. a. Bilan biologique :

- Le bilan biologique initial contribue à la décision de l'orientation thérapeutique. Il va aider tant à la détermination de la gravité, qu'à l'identification de facteurs de risque de lésions d'organes pleins. Dans les traumatismes mineurs, l'examen clinique combiné au bilan biologique va déterminer la pertinence d'explorations morphologiques.
- Dans une étude prospective de 2002 portant sur 1095 enfants de moins de 16 ans victimes d'un traumatisme, Holmes et al. [8] identifient six variables cliniques et biologiques permettant d'identifier 105 patients sur 107 présentant une lésion viscérale. Ces variables étaient dans l'ordre d'importance :
 - Élévation des transaminases ;
 - Hématurie microscopique ;
 - Hématocrite inférieure à 30 % ;
 - Défense abdominale ;
 - Tension artérielle basse ;
 - Fracture fémorale.
- L'hémoglobine et l'hématocrite sont en urgence de mauvais reflets d'un choc hémorragique. Cependant, elles sont utiles pour la surveillance d'un hémopéritoine, également d'un polytraumatisé. [54–56].
- La détermination du groupe sanguin et la recherche des anticorps irréguliers est fondamentale en vue d'une transfusion sanguine [52].
- Après un traumatisme, il existe de manière quasi constante une élévation des polynucléaires neutrophiles liée à un phénomène de démargination. Dans la série de Rupperech [57].48% des enfants avec

une lésion intra abdominale présentent une hyperleucocytose, de même que 34% des enfants sans lésion intra-abdominale.

- Le taux de plaquettes n'est pas à lui seul un bon reflet de l'importance du risque de saignements diffus. Un allongement significatif du temps de céphaline activée (TCA ou TCK) une élévation de l'international Normalized ratio (INR) > 2,5 peut faire partie d'un trouble majeur de la coagulation type coagulation intra vasculaire disséminée (CIVD) qui est un facteur péjoratif [52].
- L'ionogramme sanguin est souvent normal à l'admission. Il peut ensuite se modifier avec installation d'une hypokaliémie et d'une hypernatrémie en cas de troisième secteur intestinal par iléus réflexe.
- Une élévation précoce de l'urée et de la créatinémie signe une insuffisance rénale préexistante
- L'amylasémie et la lipasémie sont difficiles à interpréter en urgence. Mais leur augmentation significative (5 fois la normale) au cours d'un traumatisme abdominal, oriente vers une atteinte pancréatique. Le dosage des enzymes hépatiques permet de détecter une hépatopathie préexistante. Il sert aussi de référence en cas de lésion hépatique.
- L'amylasémie augmentée n'est pas un marqueur spécifique des lésions pancréatiques, elle peut s'élever dans de multiples lésions abdominales et extra-abdominales.
- Par contre, la lipasémie est un bon marqueur de l'évolution des faux kystes du pancréas (KP), son taux diminue quand leurs tailles se stabilisent.
- Le dosage des enzymes hépatiques est réalisé afin de détecter une hépatopathie préexistante et de servir d'examen de référence en cas de traumatisme hépatique [52].

b. Radiographies standards :

1. Abdomen sans préparation (ASP) :

- N'a plus sa place, un cliché normal n'élimine en aucun cas une lésion intra-abdominale.
- La sensibilité de cet examen est faible : elle permet le diagnostic de rupture d'un organe creux dans moins de 50 % des cas (69 % pour les ruptures gastriques ou duodénales, mais 30 % pour les ruptures de l'intestin grêle).
- Elle peut mettre en évidence :
 - Pneumopéritoine : témoignant la perforation d'un organe creux.
 - Des signes orientant vers un hémopéritoine : grisaille diffuse, pseudo-épaississement de la paroi des anses, élargissement et opacification des gouttières pariéto-coliques.
 - Des lésions osseuses.

2. Radiographie pulmonaire :

Elle recherche dans le cadre d'une contusion abdominale essentiellement :

- Une rupture diaphragmatique : survient dans 1 à 7 % des cas et passe inaperçue dans 66 %.
- Pneumothorax et/ou un hémithorax
- Des fractures des dernières côtes
- Une surélévation des coupes diaphragmatiques
- Un corps étranger intra thoracique.

3. Radiographies osseuses :

Elle recherche un traumatisme du bassin, du rachis, des côtes, de la colonne vertébrale. Ces lésions peuvent confirmer la gravité du traumatisme. La topographie des lésions peut souvent orienter vers certains organes intra abdominaux : foie, rate, pour une fracture des

dernières côtes, une lésion rénale due à des fractures des dernières vertèbres dorsales ou des premières lombaires, la vessie et l'urètre postérieur lors d'une disjonction pelvienne.

c. Examens radiologiques spécialisés :

1. Échographie abdomino-pelvienne couplée au Doppler :

- Accessible, non couteuse et non invasive, d'une grande sensibilité et spécificité.
- Demandée dans l'examen initial de tout traumatisé abdominal, bonne valeur prédictive négative
- Permet de quantifier ou d'évaluer l'étendue de l'hémopéritoine et d'orienter le diagnostic vers une lésion hépatique. Elle peut néanmoins être mise à défaut en cas d'évaluation trop précoce.
- Peut renseigner sur la présence d'un hématome sous capsulaire, d'une rupture capsulaire, d'une contusion parenchymateuse, d'une fracture ou d'une atteinte vasculaire.
- Les limites de cet examen aux urgences peuvent être liées :
 - Au matériel disponible ou accessible en urgence, dont la qualité n'est pas toujours optimale,
 - À l'opérateur souvent peu aguerri à la réalisation d'examens en conditions difficiles, en urgence chez des malades parfois agités, et enfin au malade lui-même : hémopéritoine, iléus réflexe, emphysème sous-cutané peuvent gêner la réalisation et l'interprétation de l'examen.
 - De plus, pour des raisons de densité tissulaire, certaines lésions « hémorragiques » peuvent être difficiles à déceler au cours d'une échographie réalisée précocement après le traumatisme (jusqu'à la 24ème heure).

Avantages et sensibilité	Inconvénients et limites
Pratiquée au lit, reproductible	Opérateur-dépendante
Épanchement intrapéritonéal	Pneumopéritoine
Détection par doppler de lésions vasculaires	Meilleure détection à 48 heures
Exploration hépatosplénique et rénale	Exploration duodéno pancréatique
Épanchement pleural	À compléter par TDM ?

Tableau .Avantages et limites de l'échographie abdominale.

2. Tomodensitométrie abdominale :

- Si l'échographie est l'examen de première intention dans le diagnostic des contusions abdominales de l'enfant, la TDM, avec injection de produit de contraste, reste la méthode de choix pour un bilan lésionnel précis de l'abdomen vu sa haute sensibilité (96%) et spécificité (98%).
- Les équipes anglo-saxonnes privilégient le scanner en première intention
- Dans l'étude de Holmes et Al, portant sur 1295 patients et publiée en 2008, la valeur prédictive négative de lésions viscérales du scanner était de 99,8% [8]. Dans la série de Cotte et Al la TDM avait une sensibilité de 86,6%, une spécificité de 100%, une valeur prédictive positive de 100% et une valeur prédictive négative de 60%. [43].
- L'examen de choix pour l'évaluation des traumatismes fermés du foie hémodynamiquement stables et permet de définir la sévérité du

traumatisme hépatique selon la classification de Moore (Liver Injury Scale/American Association for the Surgery of Trauma [AAST])

- Elle permet également de quantifier ou d'évaluer l'étendue de l'hémopéritoine et de rechercher des lésions associées.
 - ∞ En cas d'examen clinique rassurant, d'un taux d'hémoglobine stable et d'une échographie avec Doppler normal, le scanner est inutile.
 - ∞ La TDM ne doit être réalisée que chez les patients hémodynamiquement stables. En fait, Il existe quelques précautions à prendre avant la réalisation de la TDM chez un enfant contus :
 - Sécuriser le transport médicalisé (clinique, paramètres vitaux, équipements) et
 - La surveillance sur place.
 - Vérifier que l'hémodynamique est stable et contrôlée.
 - Calmer la douleur et l'agitation.
 - S'assurer d'une voie veineuse de qualité.
 - Réchauffer, hydrater, être prêt en cas de choc allergique.
 - Poser une sonde nasogastrique. Clamper la sonde vésicale

Avantages et sensibilité	Inconvénients et limites
Fenêtres multiples en particulier osseuses	Irradiation importante avec multibarrettes
Reconstructions 2 et 3D	Transfert en radiologie Patient stable et monitoré
Exploration hépatosplénique, rénale, pancréatique, vasculaire	Lésion d'organe creux
Suivi des lésions, exploration en un temps	

Tableau : Avantages et limites de la tomодensitométrie.



Figure : Fracture complexe de la rate vue en tomodensitométrie.

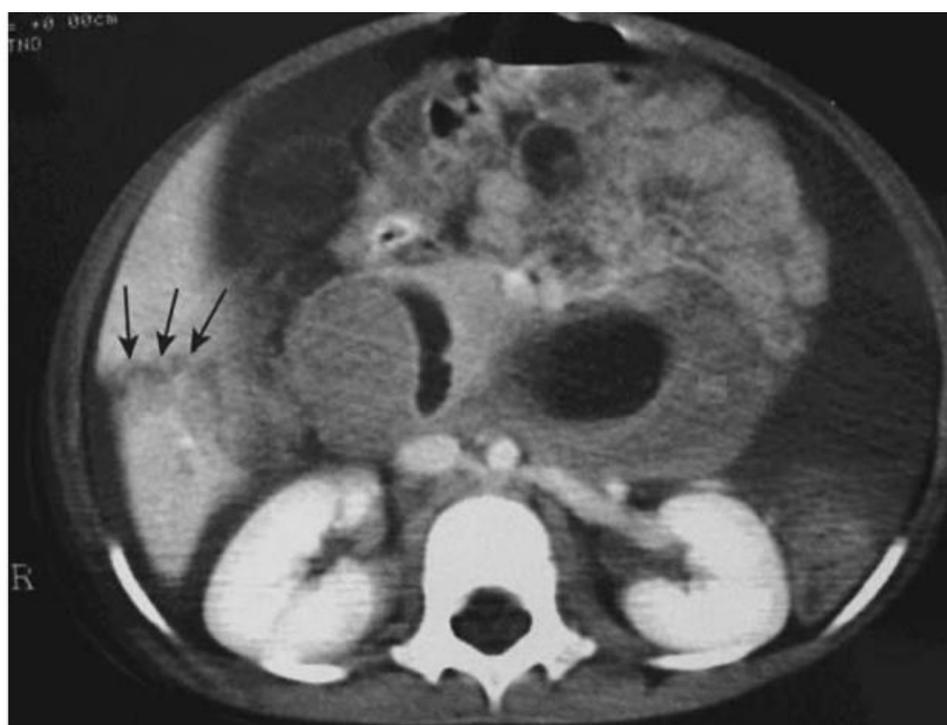


Figure : Fracture hépatique (flèches) et très volumineux hémopéritoine.



Figure : Fracture rénale droite avec extravasation du produit de contraste dans la loge rénale (flèches).

1. L'urographie intraveineuse (UIV):

Elle permet une étude morphologique et fonctionnelle des reins faisant d'elle un complément de l'échographie dans le diagnostic des contusions rénales. Ce couple d'imagerie permet d'apprécier la gravité des lésions et de préciser la présence d'autres lésions urinaires ou extra-urinaires associées l'uroscanner a supplanté cet examen radiologique.

2. Uroscanner :

- Systématiquement réalisé chez un enfant traumatisé avec une hématurie ou lorsque l'écho-Doppler rénal est anormal.
- Meilleur examen pour l'évaluation des lésions traumatiques du rein de l'enfant. Plus précis que l'échographie pour détecter et déterminer le

grade des lésions, elle permet de faire un bilan morphologique des lésions parenchymateuses, vasculaires et des voies excrétrices, mais également d'évaluer l'aspect fonctionnel, sécrétoire et excrétoire (aux temps tardifs) du rein traumatisé sur les différents temps d'acquisition. Le scanner permet également de faire un bilan exhaustif des lésions associées et est recommandé pour l'évaluation des patients stables.

- Selon les recommandations 2015 de l'European Association of Urology (EAU), un bilan d'imagerie est recommandé chez tous les enfants ayant eu un traumatisme fermé ou pénétrant du rein, quel que soit le degré d'hématurie, surtout si l'anamnèse révèle la présence d'un traumatisme par décélération brutale, choc direct sur le flanc ou chute accidentelle.
3. En pratique, en présence d'un traumatisme abdominal avec suspicion de lésion rénale, un algorithme (Fig. 4) est proposé. [3].

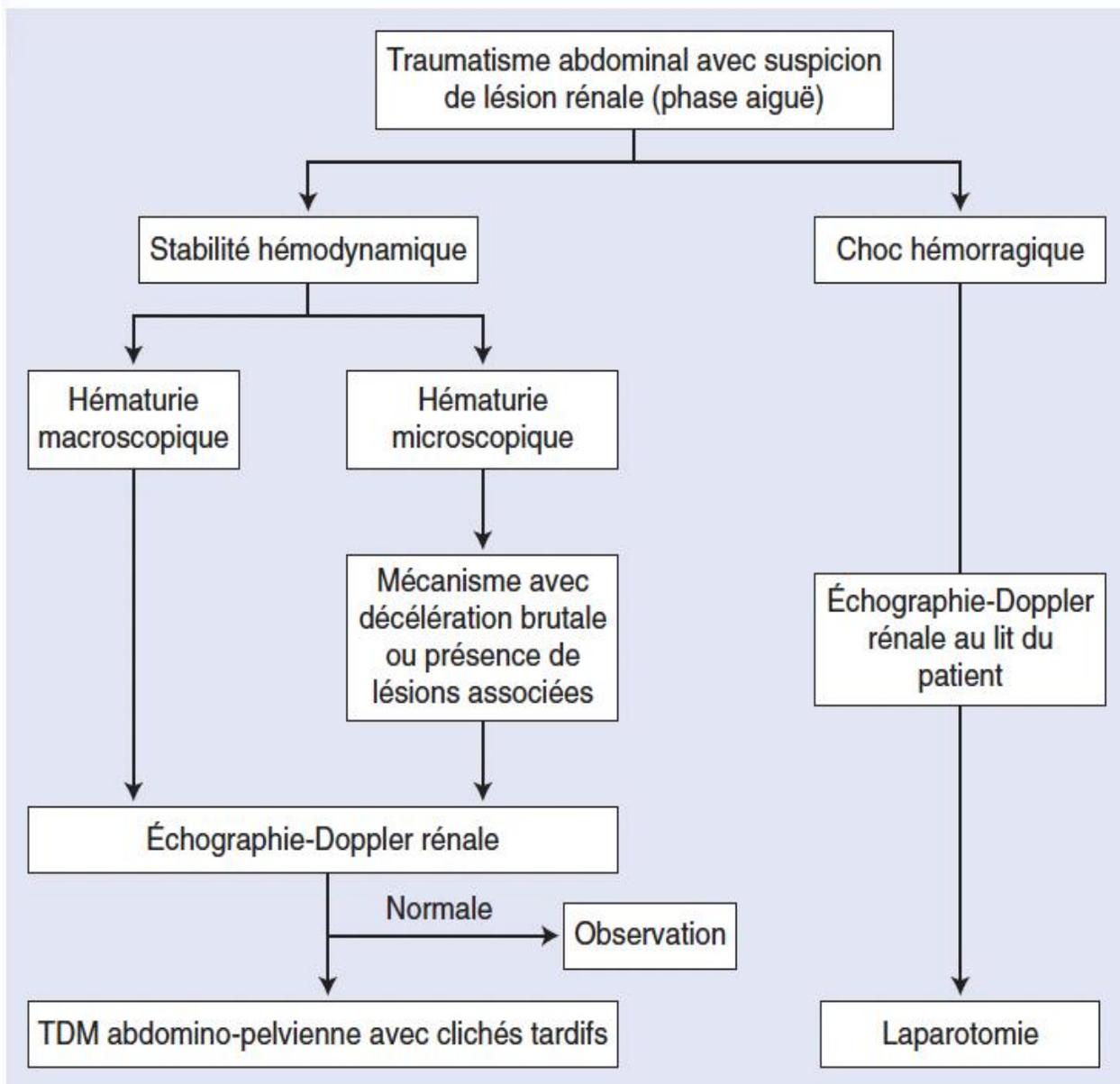


Figure : Arbre décisionnel. Prise en charge d'un traumatisme abdominal avec suspicion d'atteinte rénale (en phase aiguë).

c. Autres investigations radiologiques :

- **Artériographie** : garde peu d'indications à visée diagnostique.
En revanche, les techniques d'embolisation à but hémostatique ont tendance à se développer parallèlement à la prise en charge conservatrice d'une proportion croissante des patients, leur mise en œuvre efficace et sans risque iatrogène excessif nécessite la disponibilité d'un radiologue expérimenté.
- **L'imagerie par résonance magnétique** :
L'indication de l'IRM dans le cadre de l'urgence reste limitée pourtant certaines équipes.
L'IRM est indiquée dans les atteintes diaphragmatiques au cours d'une contusion abdominale. Les insertions musculaires diaphragmatiques sont sollicitées surtout lors des lésions provoquées par la ceinture de sécurité. Ainsi la demande de la radiographie thoracique de face en cas de suspicion de rupture diaphragmatique, sera complétée par l'IRM pour confirmation.
- **La scintigraphie** :
Cet examen est très difficile à réaliser en urgence, mais il trouve son intérêt dans le suivi des malades
C'est un examen très sensible dans la détection de la pathologie traumatique splénique, rénale et hépatique. Les faux négatifs sont très rares (1-2%), rencontrés dans de très petites lésions. Les faux positifs (79%) sont plutôt dus à des variantes anatomiques de la normale et des artéfacts de voisinage
- **Opacification digestive** : réalisée en différé chez un enfant hémodynamiquement stable lorsqu'une lésion du tube digestif est suspectée.

5. Associations lésionnelles :

Tout enfant victime d'un traumatisme abdominal doit être considéré comme un polytraumatisé jusqu'à preuve du contraire, ceci du fait de son faible volume corporel [48].

a. Lésions intra-abdominales :

Une des caractéristiques des contusions abdominales de l'enfant, est l'association lésionnelle. L'importance de cette association est en fonction de la violence du traumatisme. La prise en charge de cette atteinte multi-viscérale doit respecter certaines priorités diagnostiques et thérapeutiques, dictées par le pronostic vital

b. Lésions extra-abdominales :

L'association d'une contusion abdominale avec des lésions extra-abdominales est plus fréquente chez l'enfant, du fait de son petit volume corporel. Le diagnostic est, parfois, difficile. L'atteinte abdominale peut être au second plan ou passer inaperçue, devant un autre traumatisme plus grave dominant la symptomatologie et mettant en jeu le pronostic vital. Les localisations les plus fréquentes sont : les traumatismes crânio-cérébraux, thoraciques et orthopédiques.

c. Polytraumatisme :

L'enfant polytraumatisé est défini par : « Enfant ayant subi un traumatisme dont la cinétique est susceptible d'engendrer au moins une lésion pouvant mettre en jeu le pronostic vital » [49]. La prise en charge de l'enfant polytraumatisé repose sur une stratégie dont les grands principes sont maintenant bien définis : reconnaître et traiter les détresses vitales immédiates, et déterminer les principales priorités thérapeutiques.

I. Conduite thérapeutique conservatrice :

1. Principe et but :

BUT :

- Préserver le pronostic vital de l'enfant.
- Réparer au besoin des lésions.
- Éviter et traiter les complications.

Principe :

- Un enfant polytraumatisé, mais aussi un traumatisé abdominal, doivent bénéficier d'un environnement multidisciplinaire pédiatrique qui permet de limiter le nombre de décès évitables et les lésions passées inaperçues au premier abord, et de mener un traitement conservateur sous stricte surveillance.
- Tout traumatisme abdominale quelle que soit son origine, doit en général être adressé à un service d'urgence chirurgicale. Toute fois la prise en charge débute dès le lieu de l'accident, jusqu'au centre spécialisé.
- La fréquence des traumatismes fermés ne nécessitant pas d'hémostase immédiate, la prédominance des lésions encéphaliques non chirurgicales, et l'expérience acquise dans le domaine du traitement

conservateur des traumatismes abdominaux expliquent la rareté des indications chirurgicales d'emblée qui ne concernent que :

- Les hématomes extraduraux présentant des signes d'engagement, les plaies cranio cérébrales, et les embarrures importantes.
 - Les lésions d'écrasement de membres s'accompagnant d'une hémorragie massive et les fractures ouvertes ;
 - Les lésions intra-abdominales impossibles à stabiliser sous traitement conservateur.
- La décision de pratiquer une intervention chirurgicale doit tenir compte de la hiérarchie des lésions, du retentissement éventuel du geste chirurgical et des pertes hémorragiques sur les autres lésions et du bénéfice attendu. Il est ainsi de règle de ne pratiquer que des gestes minimalistes, et de mettre en place un monitoring de la PIC avant d'entreprendre un autre geste chirurgical chez un polytraumatisé.

2. Traitement conservateur :

- Nous allons nous focaliser dans ce chapitre sur le traitement conservateur, le traitement chirurgical est exclu de notre étude.
- Le traitement conservateur d'une lésion abdominale ne se conçoit que sous surveillance très stricte au sein d'une équipe entraînée disposant de moyens d'explorations complémentaires complètes.
- Le développement du traitement conservateur des lésions abdominales a permis de mieux évaluer les pertes sanguines liées à ces lésions, et d'établir une stratégie transfusionnelle plus rationnelle aboutissant finalement à une économie de produits sanguins.
- Dans les séries descriptives, prospectives non contrôlées, ou les comparaisons historiques publiées ces dernières années, elles plaident en faveur d'un traitement conservateur et d'une politique d'économie transfusionnelle, le traitement chirurgical étant réservé aux patients instables
- Il apparaît cependant difficile de définir de façon univoque les indications sur les seules données de la littérature.

La prise en charge pré hospitalière

- Le but de cette prise en charge initiale est de maintenir une oxygénation des tissus corrects.
- La séquence proposée pour cette prise en charge chez un accidenté de la circulation est la suivante :
 - Liberté des voies aériennes

- Des lésions associées du rachis cervical doivent toujours être suspectées et identifiées au plus tôt afin de mettre en place un collier cervical pour immobilisation et maintien de la liberté des voies aériennes.
- Ventilation (masque ou intubation)
- Circulation
- Examen neurologique
- Réanimation initiale
- Surveillance de l'évolution immédiate

∞ **La reanimation immédiate**

- Dès l'accueil du patient et vise à traiter ou prévenir un état de choc.
- Elle contrôle les principales fonctions vitales et permet la recherche de certaines lésions méconnues.
- Mise en condition du patient (hospitalisation, surveillance clinique stricte, pose de deux voies veineuses périphériques, oxygénothérapie, sonde nasogastrique, sonde urinaire).
- Correction des troubles hydro électrolytiques (remplissage vasculaire adapté à l'état hémodynamique par des cristalloïdes, colloïdes ou macromolécule et corrections des troubles ioniques).
- En marge des solutés d'expansion volémique nécessaires à l'équilibre hémodynamique, un apport hydro électrolytique couvrant les pertes de base est au mieux assuré par 2 ml/kg/h de sérum physiologique dans les 24 premières heures. Ces apports sont ensuite élargis, et incluent la compensation des pertes digestives, et des apports glucosés et calorique parentéraux à la 48^e heure, et jusqu'à reprise du transit. La vacuité gastrique est assurée par une sonde gastrique laissée en aspiration douce continue

- En revanche, des solutés hypotoniques comme le Ringer lactate ou des solutés glucosés sont contre-indiqués en cas de traumatisme crânien associé. Après deux remplissages vasculaires, une transfusion sanguine est indiquée et la persistance d'une instabilité hémodynamique, malgré une réanimation bien conduite, est une indication d'exploration chirurgicale pour réaliser une hémostase définitive.
- La surveillance est rigoureuse par le contrôle de la tension artérielle, la mesure de la pression veineuse centrale, la diurèse horaire.
- L'enregistrement électrocardiographie continu, la prise du pouls, la fréquence cardiaque permettent une surveillance cardio-circulatoire. L'état de l'abdomen est un paramètre très important ; il nous renseigne grâce à son inspection, sa palpation et aux touchers pelviens sur un probable atteint intra ou extra abdominale. La conscience du malade doit être évaluée pour éviter des troubles neurologiques aux conséquences graves. L'immobilisation des foyers de fractures (lésions associées) améliore l'état du malade. Tous ces gestes constituent la phase de déchoquage.
- **Si l'enfant est instable**, il est pris en charge comme un polytraumatisé avec recherche systématique et traitement immédiat d'une urgence vitale en respectant les principes fondamentaux de la réanimation pédiatrique et suivant l'algorithme « ABC » (A et B : « airway/breathing » : contrôle des voies aériennes de réanimation ; C : circulation).

∞ **Antibiothérapie :**

- Pénicilline : amoxicilline + acide clavulanique 80 mg/kg/j
- Aminocide : Gentamycine 3-5mg/kg/j

- Imidazolés : métronidazole 20–40mg/kg/j
- Ceftriaxone : 50 mg/kg/j
- Céfotaxime :100mg/kg/j

∞ **Antalgique :**

- 1er pallier : paracétamol (60 mg/kg/j en i.v.).
- 2e pallier : tramadol (1–2 mg/kg/j en i.v.).
- 3e pallier : morphine (0,5–2 mg/kg en i.v.).

∞ **Transfusion :**

La spoliation sanguine est la première menace vitale à laquelle se trouve exposé un patient traumatisé. Parmi les lésions susceptibles d'entraîner une anémie aiguë chez l'enfant polytraumatisé, les lésions hépatospléniques sont au premier plan, suivies par les lésions de l'appareil urinaire. Les lésions thoraciques et vasculaires susceptibles d'être l'origine d'une hémorragie aiguë sont rares.

En ce qui concerne les besoins transfusionnels, on note :

- Une diminution globale des indications et de la quantité de transfusion au fil des années ;
- Des besoins transfusionnels moindres et un raccourcissement du temps d'hospitalisation pour les enfants traités de manière conservatrice, par rapport aux patients nécessitant une laparotomie. [58].

- Une compensation rigoureuse des pertes est toujours nécessaire, cependant, en l'absence de traumatisme crânien, les besoins transfusionnels peuvent être limités chez les patients hémodynamiquement stables, et présentant des lésions hépatospléniques ou rénales isolées. Un seuil de 8 g/dl d'hémoglobine semble parfaitement tolérable, pour certains des valeurs inférieures sont suffisantes. La quantité de culot globulaire à apporter peut-être approchée en multipliant la différence d'hémoglobine par 4–5 ml/kg de poids.
- Lorsque la transfusion est supérieure à une demi-masse sanguine (25 ml/kg de culot globulaire), les troubles d'hémostase sont constants, et leur correction nécessite l'apport de plasma frais décongelé.
- Si les concentrés spécifiques de facteurs sont rarement indiqués, l'utilisation des activateurs de l'hémostase physiologique, comme le F VIIa recombinant (Novoseven® : 120 µg kg⁻¹ en bolus unique), devant une hémorragie massive pourrait permettre de diminuer encore les indications d'une laparotomie d'hémostase. [59].
- L'apport de plaquettes ne devient indispensable que lorsque les pertes dépassent 2 masses sanguines, qu'il existe une coagulopathie associée (coagulation intravasculaire disséminée [CIVD] ou fibrinolyse aiguë), et que le chiffre des plaquettes est inférieur à 50 000. L'utilisation des catécholamines vasoconstrictrices est également légitime pour peu que la compensation volémique ait été au préalable suffisante.

Prise en charge d'une détresse circulatoire aiguë :

- Un remplissage vasculaire rapide, compensant les pertes, est débuté dès la mise en place de voies veineuses de gros calibre. Des cathéters de 20 à 22 Gauge assurent un débit de 25 à 40 ml/min par simple gravité, et de 45 à 70 ml/min pour une transfusion sous pression

Les gros troncs veineux, fémoral ou jugulaire, constituent des voies d'urgence permettant d'assurer un débit de perfusion élevé. En cas de traumatisme thoraco-abdominal sévère, il peut être utile de disposer d'un abord double cave supérieur et cave inférieur. En cas d'échec des autres techniques, la perfusion intra-osseuse, réalisée à l'aide d'un trocart inséré à travers la corticale de la crête tibiale antérieure dans l'espace médullaire, permet un abord vasculaire rapide. Elle est douloureuse, et son usage est limité en pratique

à l'enfant ≤ 5 ans, et la perfusion à débit rapide nécessite l'utilisation d'un accélérateur de perfusion.

En première intention, un bolus rapide de 20 ml/kg de colloïdes est un test de remplissage qui peut être répété 3 ou 4 fois. Après stabilisation, la poursuite d'un remplissage modéré fait appel aux cristalloïdes isotoniques, en pratique le sérum physiologique. La mesure instantanée de l'hémoglobine permet de guider la poursuite de la réanimation. Lorsque l'hémorragie se poursuit, une transfusion de culots globulaires doit être envisagée à partir de pertes estimées à 30-40 ml/kg pour éviter une hémodilution compromettant le transport d'oxygène.

- En l'absence de stabilisation rapide, malgré un remplissage vasculaire adéquat, l'adjonction d'amines vasopressives doit être envisagée. La noradrénaline à la dose de 0,5 à 5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ est le produit de référence en cas d'hypotension sévère. Dans les situations moins dramatiques, la dopamine, par ses effets vasoconstricteurs apparaissant dès les faibles doses, constitue une alternative en adjuvant du remplissage. L'utilisation de la vasopressine dans ces indications reste pour l'instant limitée, mais pourrait être d'un apport intéressant. Bien que la littérature récente ait introduit une polémique importante concernant le choix de la catécholamine à utiliser en première intention, il faut retenir que l'utilisation précoce des catécholamines permet de diminuer le retentissement métabolique du choc hypovolémique, et de prévenir l'apparition d'une ischémie splanchnique. La vasopressine pourrait également trouver sa place dans le traitement hémodynamique du choc hypovolémique [18]. La correction de l'acidose métabolique doit être progressive et ne se conçoit qu'au vu des résultats biologiques.
- En parallèle de la compensation des pertes sanguines, des thérapeutiques permettant de limiter ces pertes par un effet d'hémostase provisoire ont été proposées. L'utilisation d'une contre-pression abdominale par un pantalon antichoc, courante chez l'adulte dans les années 1980, en particulier en pré hospitalier, a été quasiment abandonnée [19]. Bien qu'encore peu utilisée chez l'enfant, l'injection de facteur VII recombinant (Novoseven® : 120 $\mu\text{g kg}^{-1}$ en bolus unique), semble très prometteuse pour contrôler médicalement l'hémostase de lésions abdominales sévères [20]. Associée à la transfusion de facteurs de coagulation et de plaquettes, elle permettrait d'obtenir une diminution des besoins transfusionnels chez

93 % des patients. Compte tenu du coût élevé de cette thérapeutique, les indications doivent être actuellement discutées au cas par cas.

- À côté du choc hémorragique, les autres causes de détresse circulatoire sont rares chez l'enfant. La compression médiastinale par un pneumothorax suffocant est un piège possible dont le diagnostic, et le traitement rapide, constituent des urgences absolues. Les lésions des gros vaisseaux et du péricarde, ainsi que les contusions myocardiques, ne sont décrites que de façon anecdotique chez les enfants survivant au traumatisme initial. Le choc spinal est lui aussi exceptionnel tant du fait de la rareté des lésions médullaires chez l'enfant, que du fait d'une vaso-réactivité sympathique particulière.

Prise en charge d'une détresse respiratoire

- L'immaturation de la cage thoracique et des muscles respiratoires accessoires diminue les possibilités d'adaptation à une augmentation du travail ventilatoire, lorsqu'il existe un traumatisme thoracique associé, ou une gêne à l'expansion diaphragmatique par un hémopéritoine abondant. La détresse respiratoire est fréquente, évidente, devant une polypnée intense, une agitation, un balancement thoraco-abdominal, un tirage intercostal et sus-sternal, un battement des ailes du nez et une cyanose, qui peut manquer en cas d'anémie

profonde, plus difficile à diagnostiquer au stade tardif, lorsque l'absence de lutte ne doit pas égarer le diagnostic. La première cause de détresse respiratoire est l'obstruction des voies aériennes supérieures (VAS). Non diagnostiquée ou mal traitée, elle est l'une des premières causes de décès précoces évitables.

- Une cause possible de détresse respiratoire, curable de façon simple par la vidange gastrique, est l'existence d'une dilatation gastrique aiguë, favorisée par les cris ou la ventilation au masque, et gênant la course diaphragmatique. Il faut souligner la fréquence des contusions pulmonaires sans lésions pariétales associées. Elles sont la première cause de détresse respiratoire persistante malgré une libération efficace des VAS. Les épanchements pleuraux sont rapidement compressifs, et facilement sous-estimés en l'absence de fractures de côtes. Enfin, il ne faut pas oublier la possibilité d'une détresse respiratoire conséquence d'une lésion médullaire haute.
- Assurer la liberté des voies aériennes et administrer de l'oxygène est indispensable chez tout enfant atteint d'un traumatisme grave. L'intubation trachéale permet d'assurer le contrôle des VAS, et doit être systématique pour tout enfant comateux (score de Glasgow [GCS] ≤ 8), et pour tout polytraumatisé présentant un état de choc et/ou une détresse respiratoire non stabilisée par la simple libération des VAS. Une pré-oxygénation et une induction anesthésique en séquence rapide sont toujours nécessaires. La vidange gastrique est systématiquement associée

∞ Les buts minimalistes du traitement conservateur peuvent ainsi se résumer :

- Pression artérielle moyenne ≥ 85 % de la valeur normale pour l'âge, PVC ≥ 0 ;
- Diurèse $\geq 0,5$ ml/kg/h ;
- Taux d'hémoglobine ≥ 8 g/dl (10 g/dl si traumatisme crânien sévère) ;
- Taux de facteurs du complexe prothrombique ≥ 40 %, plaquettes $\geq 50\ 000/l$;
- pH $\geq 7,25$, base excès $\leq - 5$;
- $35 >$ température $< 38,5^\circ\text{C}$.

∞ Des critères simples permettent de juger de l'efficacité du traitement conservateur :

- Stabilité hémodynamique avec diminution dès la 24^e heure des besoins d'expansion volémique et transfusionnels ;
- Maintien d'un taux d'hémoglobine stable ;
- Maintien d'une diurèse ≥ 1 ml/kg/h ;
- Stabilité échographique des lésions ;
- Décroissance des marqueurs biologiques : enzymes hépatiques, amylase, lactates ;
- Absence de signes péritonéaux et/ou septiques, normo thermie, reprise du transit.

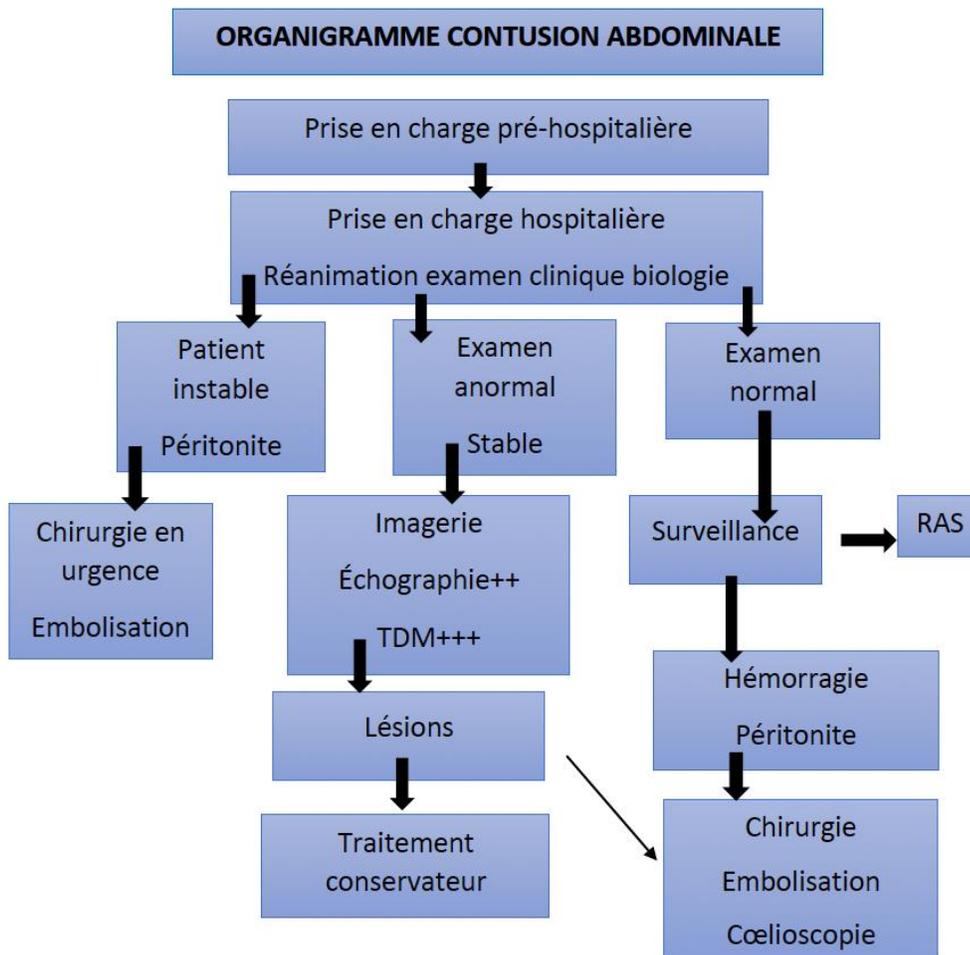


Figure : Organigramme de la prise en charge des contusions abdominales

J. EVOLUTION

1. Durée d'hospitalisation :

La durée moyenne de séjour dans notre série est de 8 jours environ. Dans l'étude d'Ameh, le délai de séjour hospitalier est de 17 jours. Selon lui, ce délai pourrait être réduit si les contusions hépatiques et spléniques stables sur le plan hémodynamique bénéficiaient d'une simple observation (ceci était difficile à réaliser à cause de la non disponibilité de moyens d'investigation radiologiques spécialisées : échographie et scanner).

Dans l'étude faite à l'hôpital El Fârâbî d'Oujda [75], le délai d'hospitalisation était 9.5 jours.

2. Évolution des malades sous traitement conservateur :

La réussite du traitement non opératoire n'est garantie que lorsqu'elle est menée sous surveillance clinique, biologique et surtout radiologique (échographie+++) et ceci afin de guetter les complications déjà citées.

3. Suites évolutives :

- Aucune morbidité n'a été notée sur les dossiers exploites.
- De même, aucun décès n'a été signalé.

CONCLUSION

- Les contusions abdominales chez l'enfant ont des caractéristiques dont les particularités anatomophysiologiques ainsi que les mécanismes lésionnels différents de ceux chez l'adulte. Elles peuvent survenir de façon isolée ou dans le cadre d'un polytraumatisme.
- Si l'examen clinique reste fondamental chez un enfant conscient, chez un patient comateux, le plus souvent lourdement sédaté, le diagnostic est difficile, et repose essentiellement sur des explorations radiologiques correctement conduites.
- Ignorées, ou traitées de façon tardive, ces lésions abdominales peuvent, à elles seules, être responsables de près de la moitié des décès, que l'on peut qualifier d'évitables, chez des enfants victimes de traumatismes graves.
- Le traitement des traumatismes fermés de l'abdomen dépend en premier lieu de l'état hémodynamique de l'enfant. Les examens complémentaires d'imagerie nécessitant un transport de l'enfant sont demandés une fois le malade stabilisé. Dans la grande majorité des cas, chez un enfant hémodynamiquement stable, notamment en cas de lésion d'un organe plein, le traitement est non opératoire ou conservateur.
- Ce traitement conservateur constitue une avancée importante dans les soins pédiatriques et favorise des méthodes non chirurgicales et intègre une stricte surveillance clinique, biologique et échographique, conduisant à une évolution favorable et un minimum de risque, sous réserve de bien connaître les spécificités anatomiques et physiologiques de l'enfant en croissance.

BIBLIOGRAPHIE

1. Fahir.O LES CONTUSIONS ABDOMINALES CHEZ L'ENFAN. Faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech Université CADI AYYAD.Thèse Méd, Marrakech, 2022; n° 390.
2. Rahali M. Les contusions abdominales chez l'enfant à l'hôpital Lalla Mariam à Larache à propos de 20 cas. Université Mohamed V-Rabat, Thèse Méd., Rabat, 2016; n° 243.
3. Faure A, Dariel A, Panait N, Tosello B, Coze S, Merrot T, et al. Traumatismes abdominaux de l'enfant. EMC – Pédiatrie 2018;13(2):1–10 [Article 4-019-A-15].
4. Hourtoulle. F.G. Abdomen ; fas.1. Éd. Maloine. Paris 1953.
5. Embryologie Humaine, Organogénèse, Module 19
6. Rouvière. H ; tronc ; tome II ; éd. Masson. Paris 1986
7. Poirier. J. Cohen. I. Embryologie humaine ; éd. Maloine Paris 1953
8. Tataria M, Nance ML, es JH, Miller CC, Mattix KD, Brown RL, et al. Pediatric blunt abdominal injury: age is irrelevant and delayed operation is not detrimental. J Trauma 2007;63:608–14.
9. Hermier M, Dutour N, Cantarino I, Pouillande J.M.Place de l'imagerie dans la prise en charge des traumatismes abdominaux chez l'enfant.
10. Traumatismes abdominaux–imagerie. 1995 ; 2 :273–285. K.Chaumôître, T.Merrot, P.Petit, M.Panuel. Particularités des traumatismes thoraciques et abdominaux chez l'enfant. Journal de Radiologie. 2008;89:1871–88.
11. Inaba A.S, Isexard P.N.An approach to pediatric trauma. Emerg.Clin.North.Am, 1999, 9 (3), 523–547.
12. Levy J.B, Baskin L.S, Ewalt D.H, Zderi S.A. Non operative management of blunt pediatric major renal trauma. Urology. 1993, 42(4), 418–424.

13. Miller R.C, Sterioff S.JR., Druker W.R., Persky L. The incidental discovery of occult abdominal tumors in children following blunt abdominal trauma. *J.Trauma*, 1986, 6,99–106.
14. Sarihan H., Abes M. Non operative management of intra–abdominal bleeding due to blunt in children : the risk of missed associated intestinal injuries. *Pediatr.Surg.Int.*, 1998, 13, 2, 108–111.
15. Traoré SF. Traumatismes abdominaux chez l'enfant : aspects épidémiologique clinique et thérapeutique à l'hôpital du Mali. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), Thèse Méd., Bamako, 2019 ; 89 p.
16. Djimde AKA. Traumatismes abdominaux à l'hôpital Somine Dolo de Mopti. Université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako, Thèse Méd., Bamako, 2018, 90 p.
17. Van PY. Revu générale des traumatismes abdominaux. Oregon Health and Science University, 2019.
18. Chebil O. Interactions et mobilité des organes abdominaux sous sollicitations dynamiques : Approche expérimentale et numérique. Aix–Marseille Université, Thèse Méd., Marseille, 2014 ; 178 p
19. Elhkim M. Traumatismes abdominaux : aspects épidémiologiques diagnostiques et thérapeutiques : à propos de 35 cas au service des urgences chirurgicales du CHU Aristide le Dantec. Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Thèse Méd., Dakar, 2019 ; n° 258 ; 147 p.
20. Voiglio E, Arvieux C. Place de la laparotomie écoutée (LAPEC) ou « Damage control laparotomy ». *Journal de chirurgie viscérale* 2016;153(4):14–26.
21. Blery M, Kraiem A, Edouad A et al. Approche diagnostique du polytraumatisé en urgence. *Feuille de radiologie* 1997 ; 37 (2) : 103–117.

22. Bellefqih S. Traumatismes abdominaux : La ponction-lavage du péritoine a-t-elle encore sa place ? (à propos de 90 cas) ; [thèse-Méd].Rabat : FMPR ; 2009. 146 p.
23. Massolo M. Les lésions mésentériques post traumatiques. Med d'Afrique Noire 2005; 52(4): 242-210.
24. Farahmand. N, Sirlin CB, Brown MA, Shragg G et al. Hypotensive patients with blunt abdominal trauma: Performance of screening US. 2005; 235(2): 436-443.
25. Letoquart JP, Kunin N, Lechoux D, Gerard O, Morcet N, Mambrini A. Ruptures diaphragmatiques lors des traumatismes fermés : à propos de 28 cas J. Chir. (Paris) 1995; 123 (12) : 478-482.
26. El Idrissi HD, Kalih M, Ajbali M, Salmi A. Plaies pénétrantes de l'abdomen. Résultats de deux attitudes classiques et sélectives dans la prise en charge de 49 cas. J. chir. (Paris) 1994; 3 : 375-77.
27. Pillard F. Traumatismes abdominaux et des membres. Urgences chirurgicales. 2005; 5: 319-322.
28. Mutter D, Russier Y, Schmid-Mutter C et Marescaux J. Contusions et plaies de l'abdomen. Encycl Med Chir (Elsevier, Paris) Gastro-enterologie 9007 - A10, Urgences, 24 - 100 - B30 1998; p12.
29. Koné AM. Hémopéritoine non-opératoire dans les traumatismes fermés de l'abdomen au CHU Gabriel Touré [thèse-méd]. Bamako : FMPOS; 2010. 94 p.
30. Keita MB. Prise en charge des traumatismes abdominaux en chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré [thèse-méd]. Bamako: FMPOS; 2015. 96 p
31. Harouna Y, Ali L, Seibou A, Abdoul I et al. Deux ans de chirurgie digestive à l'hôpital national de Niamey (Niger); Etude analytique et pronostique. Med. Afrique noire 2001; 48 (2): 49-54.

32. Konaté M. Les urgences chirurgicales dans le Service de Chirurgie Générale et Pédiatrique de l'Hôpital Gabriel Touré [thèse-Med]. Bamako : FMPOS, 2005; 106 p.
33. Falcone Jr RA, Brown RL, Garcia VF. The epidemiology of infant injuries and alarming health disparities. *J Pediatr Surg* 2007;42:172-6.
34. Mendelson KG, Fallat ME. Pediatric injuries: prevention to resolution. *Surg Clin North Am* 2007;87:207-28.
35. Meyer P, Blanot S. Aspects spécifiques des traumatismes graves de l'enfant. In: Beydon L, Carli P, Riou B, editors. *Les traumatismes graves*. Paris: Arnette; 2000. p. 149-70.
36. Wegner S, Colletti JE, Van Wie D. Pediatric blunt abdominal trauma. *Pediatr Clin North Am* 2006;53:243-56.
37. Cooper A, Barlow B, DiScala C, String D. Mortality and truncal injury: the pediatric perspective. *J Pediatr Surg* 1994;29:33-8.
38. Gaines BA, Ford HR. Abdominal and pelvic trauma in children. *Crit Care Med* 2002;30:416-23.
39. Rance CH, Singh SJ, Kimble R. Blunt abdominal trauma in children. *J Paediatr Child Health* 2000;36:2-6.
40. Taylor GA, O'Donnell R, Sivit CJ, Eichelberger MR. Abdominal injury score: a clinical score for the assignment of risk in children after blunt trauma. *Radiology* 1994;190:689-94.
41. Wessel LM, Scholz S, Jester I, Arnold R, Lorenz C, Hosie S, et al. Management of kidney injuries in children with blunt abdominal trauma. *J Pediatr Surg* 2000;35:1326-30.

42. Arkovitz MS, Johnson N, Garcia VF. Pancreatic in children: mechanism of injury. *J Trauma* 1997;42:49-53
43. A. Cotte, E. Guye, N. Diraduryan, D. Tardieu, F. Varlet. Prise en charge des traumatismes fermés de l'abdomen chez l'enfant. *Archives de pédiatrie* 11 (2004) 327-334.
44. Naader S.B. Pattern of abdominal injuries in Korle Bu Teaching Hospital, Accra. Ghana. *Med j* 24, 186-190.
45. Shafi S, Gilbert JC, Carden S, Allen JE, Glick PL, Caty MG, et al. Risk of hemorrhage and appropriate use of blood transfusions in pediatric blunt splenic injuries. *J Trauma* 1997;42:1029-32.
46. Ameh E.A., Chirdan L.B., Nmadu P.T. Blunt abdominal trauma in children: epidemiology, management, and management problems in a developing country. *Pediatric Surg. Int.*, 2000, (16), 505-509.
47. Mutabagani KH, Coley BD, Zumberge N, McCarthy DW, Besner GE, Caniano DA, et al. Preliminary experience with focused abdominal sonography for trauma (FAST) in children: is it useful? *J Pediatr Surg* 1999;34:48-54.
48. Pietrera P., Dacher J.N., Le Dosseur P. *Imagerie du traumatisme abdominal de l'enfant : Stratégies des examens*, 2003.
49. Luks FI, Lemire A, St-Vil D, Di Lorenzo M, Filiatrault D, Ouimet A. Blunt abdominal trauma in children: the practical value of ultrasonography. *J Trauma* 1993;34:607-11.
50. Holmes JF, Sokolove PE, Brant WE, Palchak MJ, Vance CW, Owings JT, et al. Identification of children with intra-abdominal injuries after blunt trauma. *Ann Emerg Med* 2002;39:500-9.

51. Stengel D, Bauwens K, Sehouli J et al. Systematic review and meta analysis of emergency ultrasonography for blunt abdominal trauma. Br J Surg 2001;88:901–912.
52. ANATOMIE (Louis Beal et Guillaume Ficheux), Faculté de médecine et maieutique de Lille –Edition 2017
53. Traumatismes abdominaux–imagerie. 1995 ; 2 :273–285. K.Chaumôître, T.Merrot, P.Petit, M.Panuel. Particularités des traumatismes thoraciques et abdominaux chez l'enfant. Journal de Radiologie. 2008;89:1871–88.
54. Coley BD, Mutabagani KH, Martin LC, Zumberge N, Cooney DR, Caniano DA, et al. Focused abdominal sonography for trauma (FAST) in children with blunt abdominal trauma. J Trauma 2000 ;48:902–6.
55. Mutabagani KH, Coley BD, Zumberge N, McCarthy DW, Besner GE, Caniano DA, et al. Preliminary experience with focused abdominal sonography for trauma (FAST) in children: is it useful? J Pediatr Surg 1999;34:48–54.
56. MacKenney M, Lantz K, Nunez D, Sosa JL, Sleeman D, Axelrad A. Can ultrasound replace diagnostic peritoneal lavage in the assessment of blunt trauma? J Trauma 1994; 37:439–41.
57. FAST Consensus Conference Committee. Focused Assessment with sonography for trauma (FAST): results from an international consensus conference. J Trauma 1999;46:466–472.
58. Leone RJ, Hammond JS. Nonoperative management of pediatric blunt hepatic trauma. Am Surg 2001;67:138–42.
59. Baka AG, Delgado CA, Simon HK. Current use and perceived utility of ultrasound for evaluation of pediatric compared with adult trauma patients. Pediatr Emerg Care 2002;18:163–7.

RÉSUMÉS

RESUME

Titre : Prise en charge des traumatismes fermés de l'abdomen chez l'enfant « **traitement conservateur** ».

Auteur : Mahmoud Mohammed.

Mots clés : Traumatisme abdominal fermé, Traitement conservateur, Enfant.

Introduction :

Le traumatisme abdominal fermé constitue une importante cause de morbidité et de mortalité chez la population pédiatrique en raison de leur morphologie particulière et de leur système musculosquelettique immature.

Objectif :

Le but de ce travail est d'étudier les différentes présentations cliniques-biologiques-radiologique, et l'analyse des résultats du traumatisme abdominal fermé chez les enfants au sein de notre formation ayant bénéficié d'un traitement conservateur.

Matériels et méthodes :

Une étude rétrospective et analytique a été menée sur une période allant de 2019 à 2023 au sein du service de chirurgie pédiatrique viscérale, CHU Hassan II -FES.

Critères d'inclusion : Patients âgés de < 15 ans, ayant bénéficié uniquement d'un traitement conservateur

Ont été exclus de l'étude tout patient : dont l'âge est > à 15 ans, ayant bénéficié d'un traitement chirurgical.

Résultats :

58 patients ont été enrôlés, la majorité des patients étaient des masculins, soit 41 (70%), l'âge moyen était de 8 ans, Le groupe d'âge le plus courant était de 1 à 10 ans. Le mécanisme de blessure le plus fréquent était l'accident de la voie Publique (53,4%), suivi de la chute (25,8%). La rate était l'organe le plus souvent blessé chez 25 (43,1 %) patients, suivie par les lésions hépatiques chez 16 (18,9%) patients et les traumatismes rénaux dans 6 cas (12,06 %) ; Il a été constaté que plus le grade ou la gravité de la lésion de l'organe est élevé, plus le pronostic du patient est mauvais.

Conclusion :

Le diagnostic de lésion viscérale intra-abdominale repose sur un ensemble d'arguments cliniques, biologiques et radiologiques.

Le traitement conservateur est une modalité de prise en charge efficace dans la majorité des patients pédiatriques victimes de traumatismes abdominaux fermés sans perforation intestinale.

ملخص

العنوان: علاج رضوض البطن المغلقة عند الأطفال "العلاج التحفظي".

المؤلف: محمود محمد.

الكلمات المفتاحية: صدمة البطن المغلقة، العلاج التحفظي، الطفل.

مقدمة:

تعتبر صدمة البطن المغلقة سببًا مهمًا للحالات المرضية والوفيات لدى الأطفال بسبب خصائصهم التكوينية وجهازهم العضلي الهيكلي غير الناضج.

الهدف:

الهدف من هذا العمل هو دراسة العروس السريرية -البيولوجية -الإشعاعية المختلفة، وتحليل نتائج إصابات البطن المغلقة لدى الأطفال الذين استفادوا من العلاج التحفظي.

المواد والطرق:

تم إجراء دراسة تحليلية بأثر رجعي على مدى الفترة من 2019 إلى 2023 في قسم جراحة الأطفال الباطنية في مستشفى الحسن الثاني -كلية الطب -فاس.

معايير الاشتمال: المرضى الذين تقل أعمارهم عن 15 عامًا وتلقوا علاجًا تحفظيًا فقط

استبعد من الدراسة جميع المرضى الذين تزيد أعمارهم عن 15 عامًا، والذين تلقوا علاجًا جراحيًا.

النتائج:

تم تسجيل 58 مريضًا، وكان معظم المرضى من الذكور، 41 (70%)، وكان متوسط العمر 8 سنوات، وكانت الفئة العمرية الأكثر شيوعًا من 1 إلى 10 سنوات. كانت آلية الإصابة الأكثر شيوعًا هي حوادث

المرور على الطرق (53.4%)، يليها السقوط (25.8%). كان الطحال هو العضو الأكثر إصابة في 25 (43.1%) من المرضى، يليه إصابة الكبد في 16 (18.9%) من المرضى ثم إصابة الكلى في 6 حالات (12.06%)؛ وقد تبين أنه كلما زادت درجة أو شدة إصابة العضو كان تشخيص المريض أسوأ.

الخلاصة:

يعتمد تشخيص إصابة الأحشاء داخل البطن على مزيج من الحجج السريرية والبيولوجية والإشعاعية.

إن العلاج التحفظي هو طريقة علاج فعالة في غالبية المرضى الأطفال الذين يعانون من إصابات البطن المغلقة دون انثقاب الأحشاء الداخلية.

SUMMARY

Title: Management of closed abdominal trauma in children "conservative treatment".

Author: Mahmoud Mohammed.

Key words: Closed abdominal trauma, Conservative treatment, Child.

Introduction:

Closed abdominal trauma is an important cause of morbidity and mortality in the paediatric population due to their particular morphology and immature musculoskeletal system.

Objective:

The aim of this work is to study the different clinical-biological-radiological presentations, and the analysis of the results of closed abdominal trauma in children within our training who have benefited from conservative treatment.

Materials and methods:

A retrospective and analytical study was conducted over a period from 2019 to 2023 within the paediatric visceral surgery department, CHU Hassan II -FEZ.

Inclusion criteria: Patients aged < 15 years, having received conservative treatment only.

All patients aged > 15 years who have undergone surgical treatment were excluded from the study.

Results:

58 patients were enrolled, the majority of patients were male, 41 (70%), the mean age was 8 years, and the most common age group was 1 to 10 years. The most common mechanism of injury was road traffic accidents (53.4%), followed by falls (25.8%). The spleen was the most frequently injured organ in 25 (43.1%) patients, followed by liver injury in 16 (18.9%) patients and kidney trauma in 6 cases (12.06%); It was found that the higher the grade or severity of the organ injury, the worse the patient's prognosis.

Conclusion:

The diagnosis of intra-abdominal visceral injury is based on a combination of clinical, biological and radiological arguments.

Conservative treatment is an effective management modality in the majority of paediatric patients with closed abdominal trauma without intestinal perforation.