PLAN
<table>
<thead>
<tr>
<th>Section</th>
<th>Page</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>I– Introduction</td>
<td>04</td>
</tr>
<tr>
<td>II– Généralités</td>
<td>06</td>
</tr>
<tr>
<td>1– Historique</td>
<td>07</td>
</tr>
<tr>
<td>2– Rappel anatomique</td>
<td>08</td>
</tr>
<tr>
<td>2–1– Aspect morphologique</td>
<td>09</td>
</tr>
<tr>
<td>a– Configuration externe</td>
<td>09</td>
</tr>
<tr>
<td>b– Configuration interne</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>2–2– Aspect topographique</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>2–3– Moyens de fixité</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>2–4– Le mésentère</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>2–5– Vascularisation</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>a– Artères</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>b– Veines</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>c– Lymphatiques</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>2–6– Innervation</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>3– Rappel physiologique</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>4– Etiopathogénie</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>5– Pathogénie</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>5–1– Mécanismes des lésions</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>5–2– Lésions anatomiques</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>5–3– conséquences des lésions anatomiques</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>6– Diagnostic</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>6–1– Clinique</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>6–2– Biologie</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>6–3– Imagerie</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>a– ASP</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>b– Echographie abdominale</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>c– TDM</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>6–4– Ponction lavage péritonéal</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>6–5– Coelioscopie</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>7– Hiérarchie des examens complémentaires</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>8– Traitement</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>8–1– algorithme décisionnel</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>8–2– la laparotomie</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>8–3– traitement non opératoire</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>9– Pronostic</td>
<td>61</td>
</tr>
</tbody>
</table>
III– Matériel et méthodes ................................................................. 62

IV– RESULTATS .............................................................................. 64
  1–épidémiologie ........................................................................ 65
    1–1–incidence .................................................................... 65
    1–2–répartition selon le sexe ............................................ 65
    1–3–répartition selon l’âge .................................................. 66
  2–étiologies............................................................................ 67
  3–étude clinique ................................................................... 68
  4–les données du bilan biologique ..................................... 70
  5–les données de l’imagerie .................................................. 70
  6–délai entre traumatisme et laparotomie ....................... 76
  7–les lésions associées ......................................................... 77
  8–traitement ....................................................................... 78
  9–les suites opératoires ....................................................... 80

V– DISCUSSION ............................................................................. 81
  1– Incidence ....................................................................... 82
  2– Circonstances ................................................................ 83
  3– Population ..................................................................... 83
  4– Données de l’examen clinique ..................................... 84
  5– Lésions associées ............................................................ 85
  6– Données de l’imagerie .................................................... 86
  7–place de la PLP ................................................................. 88
  8– Délai thérapeutique ......................................................... 89
  9– Pronostic ....................................................................... 91
  10– Type de lésions .............................................................. 92
  11–Traitement ..................................................................... 93

VI– Conclusion ........................................................................... 94

VII– Résumé ............................................................................... 96

VIII– Bibliographie ................................................................. 100
INTRODUCTION
Les ruptures du jéjuno iléon par traumatismes abdominaux fermés sont connus depuis l’antiquité, ils impliquent des mécanismes physiopathologiques variés, le plus souvent liés à des traumatismes violents à l’occasion d’accidents de la voie publique (1).

La reconnaissance de ces lésions est difficile, surtout lorsqu’ils rentrent dans un tableau de poly traumatisme (2) ; le diagnostic est suspecté sur des arguments cliniques, allant de la douleur et la sensibilité abdominale au tableau de péritonite, et plusieurs moyens sont mis en œuvre pour guider la décision thérapeutique dans les conditions d’urgence, notamment, l’ASP, l’échographie, la PLP, et même la coelioscopie, mais c’est la TDM qui a démontré sa supériorité, en effet, elle représente actuellement l’examen radiologique de choix pour faire le bilan lésionnel de toute la cavité péritonéale, et suspecter en particulier les lésions jéjuno iléales de façon sensible et non invasive.

Le traitement chirurgical de ces lésions est simple mais doit être instauré précocement car le délai thérapeutique constitue, à coté des lésions associées et du terrain, un facteur pronostique décisif (3).

Nous avons colligé 12 patients hospitalisés au service de chirurgie B du centre hospitalier universitaire Hassan II de Fès entre janvier 2001 et mars 2005, dont le diagnostic final de lésions jéjuno iléales a été confirmé.

Le but de notre travail est de comparer nos résultats avec les données de la littérature en ce qui concerne leur diagnostic, les conduites thérapeutiques ainsi que le pronostic au cours de cette pathologie.
GENERALITES
1 – RAPPEL HISTORIQUE :

Aristote était le premier a décrire les lésions intestinales comme conséquences d'une contusion abdominale en disant : « un léger coup peut causer la rupture de l'intestin sans lasser la peau » (4).

Geill, en 1899, a rapporté une incidence de 11% de la lésion majeure de l'intestin parmi les traumatismes fermés de l'abdomen (5).

En 1928 Vance publia une première étude des mécanismes impliqués dans ces lésions.

En 1935 Councill et Mc Cormack analysèrent 1000 cas de la littérature mondiale et rapportèrent une mortalité de 73%. Les auteurs insistaient déjà, à l'époque, sur la difficulté du diagnostic en urgence et sur le délai thérapeutique qui en découlait, obéissant le pronostic de ces patients.

En 1965 Root décrivit la technique de la ponction lavage du péritoine en tant que moyens d'exploration diagnostique des traumatismes fermés de l'abdomen. Cette technique et ses variantes allaient jusque dans les années 80 constituer la seule méthode valide d'aide au diagnostic à la disposition des chirurgiens(5).

En 1982, Federle proposa l'usage du scanner dans l'évaluation des traumatismes fermés de l'abdomen. Mais l'attention se portait surtout alors sur les lésions des viscères pleins, plus fréquentes il est vrai, et sans doute de diagnostic moins problématique. Le débat était néanmoins ouvert les 20 dernières années sur la pertinence de la TDM abdominale concernant les lésions de l'intestin grêle.

L'évolution a semblé, au travers de cette revue de littérature, se faire dans le sens d'une reconnaissance de la valeur de cet examen. La plupart des équipes admettant cependant la difficulté de l'interprétation de celui-ci dans la carde des lésions du grêle (5).
2 – RAPPEL ANATOMIQUE :

Le jéjuno-iléon est la portion mobile et intra périctonéale de l’intestin grêle

**Figure 1** : L’emplacement de l’intestin grêle dans la cavité périctonéale (6).
2-1- **Aspect morphologique** :

a- **La configuration externe** :

Le jéjuno-iléon occupe l’étage sous mésocolique de l’abdomen, entre l’angle de Treitz ou il fait suite au D4 à la hauteur de L2, et la valvule iléo-cæcal.

Il mesure de 6 à 8m de long et son calibre varie de 25 à 30mm à son origine jusqu’à 10 à 12mm à sa terminaison.

Il n’y a pas de limite nette entre le jéjunum et l’iléon mais les anses jéjunales représentent les deux cinquièmes proximaux, et occupent la moitié gauche des régions ombilicales et hypogastriques, le flanc gauche et une partie de la fausse iliaque gauche ; les anses iléales représentent les trois derniers cinquièmes, occupent la moitié droite de la région ombilicale et hypogastrique, le flanc droit et une partie de la fausse iliaque droite.

Les anses intestinales, au nombre de 15 à 16, se présentent sous forme d’arcs à concavité dirigée vers la ligne médiane, chacune présente 2 faces et 2 bords :

Un bord libre antérieur, convexe et lisse, et qui répond à la paroi abdominale antérieure : le bords anti mésentérique.

Et un bord postérieur concave, se continue avec les deux feuillets du mésentère : le bord mésentérique (7).
b- **La configuration interne** :

La surface interne du jéjunoo-iléon est tapissée par la muqueuse qui présente des replis perpendiculaires à son grand axe appelée valvules conniventes, ces valvules, d'une hauteur de 7 à 8mm, sont plus nombreuses et plus hautes au niveau du jéjunum qu'au niveau de l'iléon pour disparaître à 50cm à 1m de l'orifice iléo-cæcal.

La paroi est constituée de :

La séreuse,

La musculeuse, avec ses deux couches longitudinale et circulaire, séparées par des follicules lymphoides et des plexus nerveux,

La sous muqueuse où circulent des vaisseaux sanguins et lymphatiques et des plexus nerveux.

Et la muqueuse, constituée de chorion tapissé par un épithélium villositaire et sécrétoire de mucus.
Figure 2 : la configuration interne du jéjunum (6).
Figure 3 : configuration interne de l’iléon (6).
2-2– Aspect topographique :

Le jéjuno-iléon répond :

- En avant : par l’intermédiaire du grand épiploon à la paroi abdominale antérieure.
- En arrière : à la paroi abdominale postérieure : colonne lombaire et muscles : psoas, carré des lombes et partie dorsale des muscles larges de l’abdomen, et aux organes rétro péritonéaux : les gros vaisseaux et leurs branches, les uretères, le duodénum sous mésocolique, les portions rétro péritonéales des côlons ascendant et descendant.
- A droite, l’iléon répond au caecum et à la gouttière pariéto colique droite.
- A gauche le jéjunum répond à la gouttière pariéto colique gauche.
- En haut c’est le colon transverse et son méso qui séparent le jéjunum des viscères de l’étage sus mésocolique.
- En bas le jéjuno-iléon descend dans la cavité pelvienne et comble le cul de sac recto vésical chez l’homme et recto utérin chez la femme.
Figure 4 : les rapports de l’intestin grêle avec les autres éléments de la cavité péritonéale (6).
FIGURE 5: rapports du jéjuno iléon (8).
2–3—Moyens de fixité

Le jéjuno-iléon n'est fixé qu'à ses deux extrémités :

L’angle duodéno-jéjunal est rattaché au pilier gauche du diaphragme par le muscle de Treitz,

Figure 6 : l’angle duodéno jéjunal (6).
Et l’orifice iléo-caecal est accolé à la paroi par la limite inférieure du méso colon droit.

Figure 7 : l’angle iléo caecal (6).
2–4—Le mésentère

C’est le méso intestinal, il a la forme d’éventail ondulé formé de deux feuillets accolés du péritoine séparés par du tissu cellulo adipeux d’épaisseur variable ; il contient tout le système vasculo nerveux de l’intestin : vaisseaux mésentériques supérieurs, vaisseaux et ganglions lymphatiques et plexus nerveux mésentériques supérieurs.
**Figure 8** : le mésentère : configuration et rapports (8).

Les deux feuillets du mésentère se séparent en avant au niveau du bord mésentérique du jéjuno iléon pour former le revêtement séreux, et en arrière au niveau de la racine du mésentère ou ils s’étalent à droite et à gauche sur la paroi abdominale postérieure.
2–5– Vascularisation:

Artères:

La vascularisation du jéjuno iléon est de type terminale, elle est assurée par l’artère mésentérique supérieure qui naît de l’aorte en regard de L1–L2 à 2cm du tronc coeliaque et chemine dans la racine du mésentère avant de s’engager dans son épaisseur en décrivant une courbe de 15 à 30cm, d’où partent 12 à 16 branches destinées au jéjuno-iléon. Ces branches forment des réseaux anastomotiques appelés arcades bordantes d’où partent les vaisseaux droits qui rejoignent le jéjuno-iléon par son bord mésentérique.

La dernière anse iléale reçoit également une branche récurrente iléale de l’artère iléo colique, qui s’anastomose avec la terminaison de l’artère mésentérique supérieure.

La première anse jéjunale peut ne pas recevoir d’arcade et être vascularisée à partir des artères pancréatico–duodénales inférieures, également branches de l’artère mésentérique supérieure.
Figure 9 : le système de vascularisation artérielle du jéjuniloéon (6).
Veines:

Le retour veineux est organisé en système d’arcades anastomotiques semblable à celui des artères, assuré par la veine mésentérique supérieure qui chemine également dans le mésentère. Son origine assure le drainage de l’iléon distal, l’appendice, le caecum et même la portion initiale du côlon formant d’abord le tronc iléo-colique, puis reçoit les troncs jéjuno-iléal et jéjunal qui drainent les anses proximales, la veine pancréatico-duodénale inférieure gauche, le tronc gastro-colique, puis rejoint la veine splénique derrière l’isthme du pancréas pour former le tronc porte, le sang issu du jéjuno-iléon va surtout vers le foie gauche.
Figure 10 : le système veineux du tube digestif (6).
Lymphatiques :

Le réseau lymphatique initial du jéjuno-illéon se situe dans les villosités (plaques de Payer) et se draine vers les plexus situés entre les deux couches musculaires, d’où partent les vaisseaux efférents ou chylifères qui suivent les vaisseaux droits vers des relais ganglionnaires juxta intestinaux, puis intermédiaires puis centraux, puis para aortiques d’où partent des troncs intestinaux pour se jeter dans le canal thoracique.
Figure11 : ganglions et vaisseaux lymphatiques du jéjuno iléon (6).
2–6– Innervation :

L’innervation du jéjuno iléon dépend des systèmes nerveux sympathique et para sympathique, son origine macroscopique se situe au niveau des ganglions mésentériques supérieurs de part et d’autre de l’origine de l’artère mésentérique supérieure ; ces ganglions reçoivent des filets nerveux des autres ganglions du plexus solaire, du nerf petit splanchnique et du nerf vague gauche.

Ce plexus assure une innervation sensitive, motrice et végétative du jéjuno iléon.
Figure 12 : les nerfs et plexus nerveux du jéjuno iléon (6).

L’innervation est également assurée par des plexus intrinsèques, sous muqueux : de Meissner, et un autre entre les deux couches de la musculuse : myentérique d’Auerbach.
3– **Rappel physiologique** :

Le grêle est le lieu principal de l’absorption des nutriments, résultat du flux permanent et abondant d’eau et de substances dissoutes de la lumière vers le milieu extra cellulaire et vice versa ; les échanges à travers l’épithélium intestinal permettent en outre une régulation fine de l’équilibre du milieu intérieur.

La grande capacité d’absorption est liée à la structure qu’on peut représenter comme la superposition de plis de plus en plus petits :

![Diagram of intestinal histology](image)

**Figure 13** : l’histologie de la paroi intestinale (8).

- les valvules conniventes, 7 à 8mm de haut, replis transversaux de la surface intestinale
- Les villosités intestinales : plis muqueux de 1mm, de plus en plus nombreux dans le jéjunum, séparées par des cryptes formant ainsi l’unité fonctionnelle de l’intestin : villosité/crypte.
- Les microvillosités, situées au pole apical de la cellule bordante (enterocyte) constituent la bordure en brosse riche en glycocalix qui joue un rôle de filtre du contenu intestinal et participe à la constitution de la couche aqueuse non agitée.
Le débit sanguin intestinal, 10% du débit cardiaque, peut être augmenté ou réduit en fonction de l'état fonctionnel, le sang est conduit au niveau des villosités vers un réseau capillaire sous épithéial et se dirige vers le foie par le système porte où se fait le métabolisme, le stockage et la redistribution des nutriments apportés par l'alimentation.

Les enterocytes, qui constituent le revêtement de la muqueuse intestinales proviennent des cellules indifférenciées des cryptes, ont un renouvellement rapide 5 à 6 jours, et sont liées par des jonctions serrées séparant la membrane apicale de la baso– latérale et la lumière de l'espace intercellulaire.

L'épithélium intestinal est occupé par d'autres types de cellules : cellules caliciformes sécrétrices de mucus, cellules de Paneth sécrétants des lysozymes, et les cellules endocrines qui synthétisent des médiateurs endocrines et paracrines.

L'épithélium repose sur le chorion, tissu conjonctif qui contient des lymphocytes, des plasmocytes isolées ou en amas qui sécrètent des IgA sécrétaires rejetées dans la lumière intestinale, et des polynucléaires qui infiltrent la paroi en cas d'inflammation.

L'absorption des sucres se fait presque totalement au niveau de la première moitié du jéjunum après s'être découpés par les enzymes salivaires et pancréatiques. Pour les protéines leur digestion incomplète au niveau gastrique se poursuit au niveau de la bordure en brosse où ils sont décomposées en oligopeptides et absorbées à travers la membrane plasmatique.
Les vitamines liposolubles, apportées par la ration lipidique de l’alimentation, sont absorbées par diffusion passive puis passent dans la circulation générale par les chylomicrons, avant d’être stockées dans le foie.

Les vitamines hydrosolubles ont des mécanismes d’absorption différents, cotransport (C), liées aux protéines alimentaires (B1, B2, B6), ou au facteur intrinseque (B12), Les folates sont hydrolysées au niveau de la bordure en brosse et dans le lysosome et absorbés au niveau du jéjunum.
Figure 14 : les échanges transmembranaires de la muqueuse intestinale (9).

Le transport d’eau se fait par mouvement passif et suit les ions et les nutriments pour maintenir stable la composition des liquides du milieu intérieur en fonction des apports exogènes, le contrôle de ce transport est nerveux, hormonal, luminal et systémique.

La motricité de l’intestin grêle favorise le contact entre la muqueuse et le chyme en propulsant le contenu intestinal en direction du colon, ces mouvements cycliques, appelés complexes moteurs migrants, sont contrôlés par des mécanismes nerveux et hormonaux (9).
4 - Etiopathogénie :

Les traumatismes du tube digestifs regroupent à la fois les lésions pariétales des organes creux proprement dits mais également les lésions du mésentère, des mésos et du grand épiploon (10), ils représentent 10% des décès par traumatisme et sont en pratique courante quatre fois plus fréquents que les plaies et traumatismes ouverts (10). Ils sont retrouvés dans 5 à 10% des laparotomies motivées par traumatisme abdominal fermé, en général violent, et plus d’une fois sur deux, secondaires à un accident de la voie publique (9), plus rarement lors des chutes, ruades, de coups de pieds, de coups de sabots, traumatismes par effet de souffle, etc.

Les lésions du jéjunô-iléon et du mésentère par contusion abdominale sont retrouvées dans 3 à 7% des cas (1, 12, 13, 14, 15), le jéjunum est plus fréquemment atteint que l’iléon (3, 11).

Ces lésions concernent le plus souvent 75% des hommes jeunes (20 à 40 ans) (1).

La fréquence des lésions des organes intra abdominaux en général peut être modifiée par l’utilisation de système de protection ; en effet un type spécial de traumatismes se rencontre dans le syndrome de la ceinture de sécurité, qui associe des lésions viscérales abdominales à des lésions vertébrales thoraco- lombaires, l’usage courant de le ceinture de sécurité a ainsi changé le profil des lésions rencontrées au cours des accidents de la route en réduisant l’incidence des traumatismes crâniens graves mais en augmentant celles des contusions abdominales par la majoration du choc direct sur la paroi abdominale associée à une hyperpression intra abdominale qui surviennent lors d’un arrêt brutal du véhicule(1,16).
La présence d’organes pleins lésés est directement corrélée avec celles des viscères creux, ils ne sont isolés que dans 50% des cas, et sont souvent multiples (17).
5 - **Pathogénie** :

5-1 - **Mécanismes des lésions**

Différents types lésionnels peuvent être individualisés et sont fréquemment associés surtout lors des accidents de la circulation, leur conséquences en terme de type et de nombre de lésions dépendent des caractéristiques physiques du mécanisme initial, et de celle de l’organe sur lequel celui là s’exerce : rapports anatomiques, organe plein ou creux, fixe ou mobile, en état de répletion ou non au moment du traumatisme.

Deux mécanismes expliquent les lésions du jéjuno-îléon et du mésentère lors des traumatismes abdominaux fermés (2) :

- un choc direct : responsable de :

  + La compression directe des organes entre la force antérieure et un plan postérieur, les conséquences lésionnelles seront dépendantes d’une part, de l’impact, c’est-à-dire son intensité, sa surface et la durée de son application, et d’autre part de la résistance du plan postérieur ; dans le cas des anses grêles, leur écrasement sur un plan osseux tel que le rachis, peut être à l’origine d’hématome du mésentère ou de la paroi intestinale, ceux-ci siégeant préférentiellement sur le bord mésentérique(11).

  + L’élévation brutale de la pression intra luminale est à l’origine d’une rupture ou d’une perforation d’organes en dehors de la zone d’impact ; une rupture de l’intestin grêle peut être secondaire à une hyperpression brutale intra luminale entre deux zones partiellement occluses, d’un coté par le choc, et de l’autre par une zone anatomique de fixation :
angle duodéno jéjunal et valvule iléo–caecale, ou point fixe acquis (adhérence post opératoire). Les lésions secondaires à ce mécanisme siègent préférentiellement sur le bord antimesentérique (1,11).

- une décelération brutale : les lésions de décelération sont causées par une immobilisation brutale du corps alors que les viscères et les vaisseaux poursuivent leur mouvement avec une énergie cinétique proportionnelle à leur masse et au carré de leur vitesse ; la décelération peut être horizontale (collision frontale avec un véhicule roulant à grande vitesse), ou verticale (chute d’un lieu élevé). Ce mécanisme provoque un étirement des zones d’attache des organes que sont les pédocules vasculaires, les mésos et les ligaments ; des ruptures et des déchirures peuvent intéresser directement ces zones d’attache et être à l’origine d’hémorragies, voire d’ischémie de l’organe, et peuvent également intéresser l’organe lui-même, à partir des point d’insertion des attaches. Ainsi ce mécanisme est responsable au niveau intestinal de lésions d’étirement et de déchirures au niveau de l’angle de Treitz et la région iléo–caecale (11).
La connaissance des circonstances exactes du traumatisme permet d’envisager les mécanismes lésionnels potentiels et les lésions d’organes qui peuvent en résulter, et rendent compte des associations lésionnelles les plus fréquentes avec notamment le « Seat belt sign » concernant l’utilisation de ceintures uniquement abdominales (situées en position centrale à l’arrière des véhicules) (16) : la présence d’écchymoses péri-ombilicale doit faire suspecter l’existence de lésions rachidiennes (type fracture de Chance) de lésions viscérales abdominales (organes pleins, intestin grêle et/ou mésentère) et de lésions pelviennes ; ces lésions sont attribuées à la fois à des forces d’accélération décélération appliquées à l’abdomen, associées à l’incarcération de l’intestin entre la ceinture de sécurité et le rachis, ceci combiné à l’élévation soudaine de la pression intra abdominale transmise en intra luminal.
5-2- Les lésions anatomiques

- Les lésions pariétales, retrouvées au cours de ces traumatismes peuvent être :
  - Des lésions interstitielles correspondantes à des ecchymoses sous séreuses banales passant souvent inaperçues (10).
  - Des hématomes intra muraux, qui ont des conséquences obstructives retardées de quelques jours par rapport au traumatisme, ou peuvent se rompre secondairement par ischémie.

Les signes cliniques de la perforation sont peu importants et tardifs car le liquide jéjunale et iléal contient peu de germes, à un PH neutre et une faible activité enzymatique (1,10).

- les perforations et les ruptures, qui siègent préférentiellement sur le bord antimitésentérique, peuvent être circonférentielles ou longitudinales ; ces lésions s’accompagnent soit d’inondation périctonéale immédiate, donnant lieu à une péritonite, ou occasionner un spasme ou une rétraction des extrémités du grêle réduisant la quantité de liquide intestinal qui jaillit de la brèche, ou encore survient un colmatage par l’épiploon et les organes avoisinants permettant de circonscrire temporairement la fuite digestive (11).

- les lésions du mésentère :

L’étirement ou la désinsertion des mësos peuvent s’accompagner de lésions artérielles ou veineuses, avec constitution d’un hématome et dévitalisation immédiate ou secondaire du segment intestinal correspondant ; si la rupture vasculaire intéresse les vaisseaux distaux, l’évolution peut se faire dans quelque semaines vers la sténose ischémique d’une anse, en cas d’arrachement complet de
l’artère ou de la veine, le tableau précoce est dominé par un hémopéritoine ou une ischémie mésentérique.

Le grand épiploon peut également être le siège d’hématomes sans conséquences sur la vitalité du tube digestif.

5–3– Conséquences des lésions anatomiques :

 o La péritonite : est la réponse infectieuse ou inflammatoire de la séreuse péritonéale à l’irritation liée à l’inondation par du liquide digestif fluant de la perforation, l’irritation péritonéale peut être causée par un liquide purulent, mais aussi par un liquide aseptique. Au niveau intestinal, la concentration bactérienne est de l’ordre de $10^2–10^4$ germes /mL dans le jéjunum, (essentiellement de germes aérobies), et $10^6–10^7$ germes / mL dans l'iléon avec un équilibre entre les flores aérobies et anaérobies. La péritonite peut être localisée ou généralisée, Les défenses de l'organisme arrivent au début à vaincre une infection limitée : Le grand épiploon, par sa mobilité, peut venir colmater une perforation, et tente toujours de cloisonner la péritonite. Mais si celle-ci n'est pas rapidement traitée elle évolue vers une péritonite généralisée avec éventuellement septicémie et défaillance multi viscérale. La péritonite se manifeste cliniquement par une réaction réflexe de la paroi abdominale. Cette manifestation réflexe est mise en évidence par la palpation de l'abdomen, à la recherche d'une défense ou d'une contracture. La défense est une contraction involontaire des muscles de l'abdomen, que l'on obtient en réaction à la pression de la paroi abdominale. Au début de la pression la paroi se laisse déprimer. A partir d'une certaine profondeur, la dépression de la paroi devient impossible. Il faut
distinguer la défense qui est involontaire, de la simple réaction de défense qui est au contraire volontaire et qui résulte naturellement de la douleur déclenchée par la palpation. La contracture est le stade ultime de la défense. Toute dépression de la paroi abdominale est impossible. Il s'agit d'un "ventre de bois" qui ne peut plus être déprimé quelle que soit la pression exercée par la main de l'examineur.

**Figure 15:** schéma anatomique montrant le mode de contamination du péritoine après perforation du grêle (18).
L’hémorragie : est la conséquence de lésions mésentériques, en effet, le mésentère, du fait de sa fixité au retropéritoine et son inextensibilité est vulnérable aux traumatismes violents, par un mécanisme d’arrachement au niveau de la racine ou d’écrasement des deux feuillets, l’importance de l’hémorragie résultante et les conséquences sur la vascularisation intestinale dépendent du siège de la lésion mésentérique, elles sont d’autant plus importante que la lésion est proximale, donc intéressant des vaisseaux de calibre important; l’hémostéritoine peut donc être abondant et se présenter cliniquement par un collapsus cardiovasculaire, ou moins abondante et se manifester par une anémie ou même être découvert à l’imagerie.

L’obstruction tardive : de survenue rare, des petites perforations infra cliniques peuvent se fermer spontanément et être à l’origine de striction secondaire à la formation de cicatrice. Les lésions mésentériques son également impliquées dans la formation de ces zones de striction, par la survenue d’ischémie localisée, du fait de la fixation du mésentère et de son inextensibilité contrairement à l’intestin lui-même qui est plus capable de disperser les forces du traumatisme, la dévascularisation d’une zone de la paroi va entraîner l’ischémie de celle-ci et par la suite sa fibrose ; l’installation de ce phénomène est progressive et la rétraction ne va se manifester cliniquement que tardivement, après plusieurs semaines à plusieurs mois après le traumatisme par une occlusion intestinale(19).
6– Diagnostic:

6–1– Clinique

Le terrain habituel des contusions abdominales est celui d’un homme jeune, polytraumatisé, parfois inconscient (2), ce qui explique la difficulté habituelle des conditions d’examen.

Il convient de rechercher systématiquement une lésion viscérale abdominale dès qu’il existe la notion de contusion abdominale ou qu’il s’agit d’un polytraumatisé.

La prise en charge initiale d’un blessé présentant une contusion de l’abdomen ou, à fortiori, d’un polytraumatisé doit poursuivre un triple but : assurer les gestes nécessaires à la correction d’une détresse vitale immédiate, prévenir les complications éventuelles liées aux lésions initiales (notamment en cas de lésion associées du rachis et des membres), et enfin conduire le blessé dans une structure hospitalière dans les meilleures conditions possibles (1).

La mise en condition du blessé doit comprendre au minimum la mise en place d’une ou de deux voies veineuses périphériques, l’évaluation de l’état circulatoire repose sur la mesure de la tension artérielle et de la fréquence cardiaque, en sachant que ces paramètres peuvent être pris en défaut avec notamment la possibilité d’une bradycardie paradoxale par stimulation périphérique en cas d’hémopéricitoine abondant, de vasoplégie liée à l’atteinte des centres végétatifs supérieurs, à un collapsus de reventilation par normalisation trop rapide d’une hypercapnie, un choc cardiogénique par pneumothorax suffoquant ou par atteinte cardio-pericardique ; lorsqu’il existe, le collapsus cardio-vasculaire impose une prise en charge immédiate comportant, outre une oxygénothérapie à fort débit, un remplissage vasculaire ; il est impératif de prélever un échantillon de sang pour
réaliser le groupage sanguin avant la perfusion de solutés de remplissage, l'importance de l'anémie et du collapsus peut imposer la transfusion précoce (1,20).

La mise en condition du blessé comporte par ailleurs un réchauffement externe, une oxygénothérapie, et dans des états plus graves, une intubation trachéale associées à une vidange gastrique, avec mise en place d'une assistance respiratoire associée à une séduction analgésie.

En milieu hospitalier, un interrogatoire rapide du malade et des témoins tente de préciser les circonstances de l'accident : la violence de l'impact, blessé ceinturé ou non, éjecté ou non, autres passagers blessés ou morts, hauteur de chute et surface de réception en cas de chute d'un lieu élevé, les plaintes fonctionnelles du blessé notamment une douleur abdominale, des nausées, des vomissements.

L'examen clinique commence par réévaluer les principales fonctions vitales : recherche d'un état de choc hémorragique, de signes de détresse respiratoire, de signes déficitaires neurologiques en foyers, appréciation de l'état de conscience par le score de Glasgow ; le diagnostic de toute détresse impose sa correction immédiate : abord veineux profond, drainage d'un hémothorax ou d'un pneumothorax, sondage vésical après avoir éliminé une lésion traumatique de l'urètre, et transfusion adaptée aux déperditions sanguines.

La fièvre est demeurée le plus souvent absente pendant les premières 24 heures même en cas de perforation du grêle avéré (21).

L'examen de l'abdomen recherche, une distension abdominale, des traces d'un point d'impact, notamment une ecchymose en bande dessinant sur la face antérieure du thorax et de l'abdomen le trajet de la ceinture de sécurité (témoignant toujours d'un mécanisme de décelération important) (1,17);

La palpation recherche une douleur provoquée si le blessé est conscient, l'existence d'une défense ou d'une contracture ainsi qu'une douleur aux touchers
pelviens. L’auscultation recherche une disparition des bruits hydro aériques témoignant de l’iléus.

Les signes francs d’irritation péritonéale associant douleur, contracture et disparition des bruits hydro aériques sont présents dans 30% des cas de perforation du grêle (3,15), il est important de souligner la difficulté d’interprétation d’une défense abdominale chez ces patients et de faire la part entre irritation péritonéale vraie et une contusion abdominale bénigne mais douloureuse ; l’examen clinique est d’interprétation encore plus délicat chez les patient inconscients.

Cependant le premier examen est souvent trompeur, surtout lorsqu’il s’agit d’un malade choqué, agité ou présentant des troubles de conscience, il peut être faussement rassurant lorsqu’il existe une lésion d’organe creux ne s’accompagnant pas encore d’inondation péritonéale, ou encore une lésion sous capsulaire ou intra parenchymateuse d’un organe plein ou une lésion rétro péritonéale duodéno pancréatique (1).

Ainsi, l’examen clinique est incapable de classer correctement les malades de manière satisfaisante au départ, donc lorsque le tableau initial est peu rassurant, la répétition des examens permet selon leur évolution de mieux situer les malades et de faire finalement un tri adéquat, les patient porteurs de perforations de l’intestin grêle peuvent être au premier abord pauci ou asymptomatiques, mais ils finissent toujours par présenter un tableau de péritonite franche, parfois après plusieurs jours d’évolution (22).
6–2 Biologie

Le bilan biologique initial comporte :

- Un groupage sanguin

- Une numération formule sanguine à la recherche de taux bas de globules rouges et d’hémoglobine, une élévation des polynucléaires neutrophiles, elle doit être répétée car peut être normale au début même en présence d’une hémorragie (15).

- Un ionogramme complet

- Un dosage des amylases et des transaminases dont l’élévation peut éventuellement témoigner d’une lésion intestinale, duodénale ou pancréatique, mais reste peu spécifique (2, 15,17).

- Si nécessaire les gaz du sang

6–3 Imagerie

Les explorations radiologiques ne doivent en aucun cas retarder une intervention que le bon sens clinique impose en urgence.

- Les radiographies de l’abdomen sans préparation, debout de face, ou centrées sur les coupoles diaphragmatiques, ou encore couché de profil si l’état du malade ne permet pas sa verticalisation, sont réalisées à titre systématique (2), permettent de rechercher :
- Les signes de pneumopéritoine, image claire inter hépato diaphragmatique droite ou sous diaphragmatique gauche sur les clichés debout, et image de pariétographie gazeuse des anses intestinales sur les clichés en décubitus, ceux ci ne sont pas toujours évident ce qui rend cet examen peu sensible du fait de la faible quantité de gaz contenue dans le grèle.
- L'iléus
- Les signes d'hémopéritoine : grisaille diffuse, effacement des reliefs du psoas, écartement inter anses.
- Des signes d'autres lésions associées : osseuses, costales, vertébrales ou pelviennes, signes d'hématome rétro péritonéal, de rétro pneumopéritoine.
La sensibilité de l'ASP est cependant faible, moins de 30% dans les perforations du grêle (1,15).

o **L'échographie abdominale** : constitue un examen non invasif, de réalisation systématique, avec une sensibilité opérateur dépendant, a pour principal objectif de détecter un épanchement péritonéal, permettant de détecter des épanchements de très petite abondance de l'ordre de 100 ml (11), localisés au début dans le cul de sac de douglas et dans les gouttières pariéto-coliques, le remplissage de l'espace de Morison étant plus tardif, elle est normal dans 40% des cas (1,15,23). En revanche, ces performances pour le diagnostic d'un hématome rétro péritonéale et en terme de détection de lésions du tube digestif sont beaucoup plus limitées, en raison notamment de l'important iléus intestinal qui suit tout traumatisme abdominal. Ainsi malgré un certain nombre d'avantages : facilité de réalisation, performance dans le diagnostic et la surveillance d'un épanchement péritonéal, son rôle essentiel reste celui de sélectionner les indications des examen tomodensitométriques et la surveillance des contusions ou hématomes de la paroi digestive dans les jours qui suivent le traumatisme mais peut être négative dans 40% des cas (9, 23,24).
L'échographie est beaucoup moins fiable pour reconnaître un pneumopéricitoine en relation avec le traumatisme d'un organe creux ; des bulles gazeuses peuvent être mises en évidence sous forme de zones linéaires hyper échogènes au sein d'un épanchement liquidien, ou sous forme d'images hyper échogènes isolées dans l'espace de Morrison (10).

- **La tomodensitométrie abdominale :**
  Est l'examen de choix pour l'exploration d'un traumatisme abdominal, à condition que sa technique soit rigoureuse et que les signes soient minutieusement recherchés (10, 12, 14, 22,25), il permet une chirurgie très précoce en cas de lésion intestino mésentérique. Dans le cadre de perforations traumatiques du grêle, le scanner a une sensibilité de 92%, une spécificité de 94%, une valeur prédictive positive de 30% et une valeur prédictive négative de 100% (1, 26,27). Cette sensibilité est nettement réduite en présence de lésions d’organes pleins ne justifiant pas de laparotomie (22).

L'examen doit être si possible, avec injection intra veineuse de produit de contraste (9) (en l'absence d'une insuffisance rénale, d'un terrain allergique ou de la prise de certains antidiabétiques oraux), l'opacification orale digestive ne semble pas utile(28,29).

Un premier passage à blanc est réalisé en coupes fines du diaphragme au pole inférieur du rein gauche ou à la crête iliaque, puis des coupes épaisses balayaient le pelvis jusqu'à la symphyse pubienne.

Des coupes avec fenêtrage de type parenchyme pulmonaire sont systématiquement pratiquées à la recherche de pneumopéricitoine Les signes qui doivent être recherchés sont :(11, 14,29)
- un pneumopéritoine
- l'extravasation du produit de contraste ingéré
- des modifications localisées de la paroi digestive
- des modifications du mésentère
- un épanchement liquidien intra péritonéal

<table>
<thead>
<tr>
<th>Signes TDM</th>
<th>Sensibilité</th>
<th>Spécificité</th>
<th>Efficacité diagnostique</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pneumopéritoine</td>
<td>46 %</td>
<td>99 %</td>
<td>85 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Épaississement pariétal localisé</td>
<td>35 %</td>
<td>99 %</td>
<td>50 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Distension digestive</td>
<td>15 %</td>
<td>98 %</td>
<td>22 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Densification mésentérique</td>
<td>4 %</td>
<td>99 %</td>
<td>3 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Épanchement intrapéritonéal inexpliqué</td>
<td>73 %</td>
<td>96 %</td>
<td>34 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Extravasation de produit de contraste ingéré</td>
<td>19 %</td>
<td>100 %</td>
<td>100 %</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Figure 16** les différents signes scannographies de lésions intestinale (11).

- le pneumopéritoine: sa présence est très évocatrice de perforation digestive, il se présente sous forme d’un épanchement gazeux sous diaphragmatique ou sous xiphoïdien, ou sous forme de petites bulles gazeuses extra luminales interposées entre les feuillots mésentériques et en inter anses, ce siège là évoque la localisation de la perforation au niveau du grêle, l'utilisation de fenêtre adaptée est indispensable pour ne pas méconnaître un pneumo péritoine et bien le différencier de tissu adipeux ou pulmonaire ; il est retrouvé au scanner dans 30% des cas de perforations grêles avérées(12,22).

Bien qu’il soit un signe précieux, ce signe n’est pas spécifique car la perforation de tout organe creux peut provoquer un pneumopéritoine, de plus, un pneumothorax, un pneumo médiastin peuvent diffuser dans le péritoine et
donner un authentique pneumopéritoine en l’absence de toute lésion digestive(11).
- l’extravasation du produit de contraste ingéré, le seul signe pathognomonique de perforation digestive bien que très peu sensible ; en effet l’opacification digestive n’a d’effet que pour le diagnostic des traumatismes haut situés au niveau du tube digestif (estomac et duodénum), car pour les lésions plus distales, le temps de passage est trop long et la concentration du produit trop faible pour mettre en évidence, de façon fiable, une extravasation (11).
- les modifications de la paroi digestive : différentes modifications de la paroi peuvent suggérer une lésion de la paroi intestinale :
Une solution de continuité sur toute ou une partie de la circonférence luminaire signant une transsection pariétale.

Un épaississement pariétal localisé rétrécissant la lumière, significatif s’il est supérieur à 3mm au niveau du grêle et surtout s’il est associé à une infiltration du mésentère, il peut traduire l’existence d’un hématome intra mural (épaississement circonférentiel ou excentré spontanément hyperdense avant injection et apparaît en hypodensité relative après injection), d’une contusion digestive, d’une perforation digestive ou d’une dévitalisation digestive segmentaire par atteinte des vaisseaux mésentériques distaux. L’épaississement n’a de valeur que s’il est localisé, en effet, un épaississement pariétal grelique circonférentiel diffus associé à un rehaussement important et persistant de la paroi digestive est le plus souvent en rapport avec un « intestin de choc », lié à une ischémie intestinale secondaire à une hypo perfusion.

Un rehaussement pariétal localisé intense pouvant signer l’existence d’une plaie ou contusion digestive, lorsqu’il est diffus, il peut s’agir d’un signe de péritonite.
Une absence de rehaussement pariétal en rapport avec une ischémie digestive.

- les modifications du mésentère : ces signes ont peu de spécificité, elles peuvent être secondaires à des atteintes graves ou minimes du mésentère ou du tube digestif, les anomalies sont de trois types :
  
  - Infiltration du mésentère se présentant comme des densités rubanées ou une opacification de la graisse mésentérique inhomogène.
  - Epanchement liquidien triangulaire hypo ou hyper dense entre les feuilllets du mésentère.
  - Hématome du mésentère, inter anses, plus ou moins bien limité, pouvant exercer selon sa taille un effet de masse sans rétrécir la lumière digestive, ce signe impose de rechercher une perforation intestinale ou une plaie vasculaire.

- l’épanchement liquidien intra péritonéal, le signe le plus fréquemment retrouvé lors des traumatismes du tube digestif (97%) (11), mais de faible spécificité. Il peut être de faible densité et correspondre à une fuite du contenu digestif ou à du sang vieilli ou dilué ; de densité intermédiaire en rapport avec un hémopéritoine. Ce signe, de médiocre valeur diagnostique, même isolé, devient très évocateur de lésion digestive si : épanchement de moyenne abondance en l’absence de lésion d’organe plein associé, épanchement prédominant en topographie inter anses, ou présence d’un caillot sentinelle (hématome localisé au contact d’anses digestives).

Donc la TDM apparaît actuellement comme l’examen de référence à réaliser devant les contusions de l’abdomen permettant de déceler les signes de lésions intestinales.
dans la majorité des cas, et ce d’autant plus s’il est réalisé plus de quatre heures après le traumatisme (30). Cependant il n’existe pas de corrélation radio chirurgicale authentifiée entre les signes tomodensitométriques et de lésion digestive et les différents grades lésionnels à l’échelle viscérale.

<table>
<thead>
<tr>
<th>grade</th>
<th>Lésion</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>I</td>
<td>Contusion ou hématome sans dévascularisation</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Epaississement pariéral localisé sans perforation</td>
</tr>
<tr>
<td>II</td>
<td>Epaississement pariéral sur moins de 50% du diamètre</td>
</tr>
<tr>
<td>III</td>
<td>Epaississement pariéral sur plus de 50% du diamètre sans transsection</td>
</tr>
<tr>
<td>IV</td>
<td>Transsection intestinale</td>
</tr>
<tr>
<td>V</td>
<td>Transsection avec dévascularisation ou perte de substance</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Figure17**: Classification des lésions traumatiques intestinales à partir d’une échelle lésionnelle viscérale (11).
6–4 La ponction lavage péritonéal

Ce moyen a longtemps constitué la principale méthode d’évaluation d’une contusion abdominale depuis sa description dès les années 1960, avant d’être remise en cause grâce au développement de l’échographie et de la TDM aux années 1980, à cette période, les scanners ou les échographies en fonction des pays étaient de plus en plus souvent disponibles en urgence, et ont été en mesure de diagnostiquer, de quantifier et de surveiller les hémopéritonées et les atteintes des viscères pleins. La littérature sur le sujet, quasi exclusivement nord-américaine, est restée très favorable à la PLP, mais de plus en plus la TDM devrait supprimer des PLP inutiles et modifier l’orientation et les conditions de surveillance des patients.

La technique consiste à injecter, après une courte incision sous omobilicale de 15mm intéressant la peau et le tissu cellulaire sous cutané, une quantité de sérum physiologique (500 à 1000cc) dans la cavité péritonéale par un cathéter dirigé vers le cul de sac de Douglas, en tachant de laver les quatre quadrants, puis récupérer le liquide en déclive (1,17). Le liquide est analysé selon des critères macroscopiques (couleur ou opacité), et de laboratoire par :

- contage des globules rouges, leucocytes, et du ratio des globules des globules blancs sur les globules rouges dans le liquide de lavage péritonéal et le sang périphérique (ratio = (GB/GR) liquide de lavage / (GB/GR) sang périphérique). L’étude du ratio semble plus pertinente pour repérer les réactions inflammatoires sur perforation d’organe creux en général, en particulier si l’on retenait comme valeur significative un taux de leucocytes supérieur ou égal au taux d’hématies divisé par 150 (30,31). La sensibilité et la spécificité vis-à-vis des lésions du tube digestif passent alors respectivement à 96,6 et 99,6 % (31,32).

- dosages de l’amylase et de la bilirubine, qui peuvent être perturbés par une lésion hépatique ou pancréatique associée (31).
- dosage des phosphatases alcalines, celui là a été rapporté comme l’un des éléments avec les meilleures spécificités et sensibilité (respectivement 99 et 95 %) au seuil de 10 U/L, vis-à-vis des lésions du grêle (31).

- recherche de bile, de liquide digestif et de particules alimentaires, d’urines, de pus ou de germes, ces derniers, présents à l’examen direct en particulier, sont très spécifiques mais peu sensibles dans les perforations cloisonnées.

**Figure 18** : procédé de la PLP (33).
L'indication chirurgicale est posée à un certain seuil de positivité : il est considéré comme positif l'analyse ou il y’a plus de 100 000 GR/mm3, plus de 500 GB/mm3 (17), ou plus de 100 UI/l d’amylase (31), un ratio supérieur à 1, et celle ou il y’a présence de pigment biliaire ou de particules alimentaire (15).
Cette technique est contre indiquée chez les patients ayant subis des interventions abdominales antérieures multiples, et chez les patients présentant une distension intestinale importante.

Ainsi la PLP doit mettre en évidence soit des éléments du contenu du tube digestif soit des stigmates d’une inflammation péritonéale en réponse à une agression chimique ou bactérienne. Dans les deux cas, un délai minimum est nécessaire pour que ces éléments soient recueillis et une PLP trop précoce peut être faussement négative. Même si cela semble contradictoire avec l’impératif d’identifier précocement une rupture digestive, il est recommandé un délai d’au moins 5 heures avant de réaliser la PLP. Mais des faux positifs ont été rapportés si le délai d’attente était trop important, après 18 heures (17).

La validité reconnue de cet examen pour les traumatismes des organes pleins est discutée pour les perforations d’organes creux, de plus, elle ne donne aucune information sur l’organe lésé ni sur le volume de l’hémopéritoine. Cependant, plusieurs études rétrospectives font état d’une sensibilité de la PLP vis-à-vis de l’indication de la laparotomie de 99% contre 82% pour l’échographie et plaident pour le recours premier à la PLP chez le malade instable et pour un recours systématique à la PLP en complément de l’échographie chez les malades stables dès qu’un doute sur une lésion viscérale persiste(34), d’autres préconisent de l’utiliser après l’échographie et la TDM de manière sélective chez les patient ayant des signes scannographiques non spécifiques de plaie intestino mésentérique mais insuffisants pour poser l’indication chirurgicale (34).
6–5 La coelioscopie

N’est plus un examen complémentaire mais une alternative à une laparotomie exploratrice (17). Pourtant, elle a pu être considérée comme une étape dans l’orientation des traumatisés de l’abdomen, propre à réduire le nombre de laparotomies inutiles (14), Encore faudrait-il que cette démarche ait été validée par rapport à la TDM et à la PLP, ce qui n’est pas le cas, Elle ne peut être recommandée de principe, comme cela a été le cas pour l’exploration des plaies abdominales et ne peut faire l’objet que d’indications très particulières (17), par exemple à la recherche d’une lésion diaphragmatique car il s’agit là d’une zone plus facilement explorée par l’optique coelioscopique, pour les lésions intestino mésentériques, elle peut montrer l’épanchement péritonéal bilieux ou sanguin et même visualiser les plaies du grêle, préciser leurs caractères et chercher d’autres lésions associées, mais sa sensibilité est faible (inférieure à 50%) dans le diagnostic des lésions des organes creux (14), ce qui ne permet pas de la recommander systématiquement parmi les moyens diagnostiques de lésions intestinales. De plus, c’est une méthode invasive imposant une anesthésie générale et un état hémodynamique stable et elle peut être deletere chez les polytraumatisés avec traumatisme crânien sévère car l’insufflation intra péritonéale augmente la pression intracrânienne (14).
7- **Hiérarchie des examens complémentaires :**

Devant un traumatisé fermé de l’abdomen, les explorations de choix restent l’échographie et si nécessaire la TDM abdominale (1). Les performances diagnostiques de la PLP sont remarquables mais peuvent conduire à des interventions inutiles, et l’usage de la coelioscopie à visée diagnostique ne relève que de cas d’exception (1,35).

La stratégie diagnostique dépend des conditions et des structures d’accueil des traumatisés et de leur équipement en matériel et en personnel, de la disponibilité des salles d’imagerie et des blocs opératoires.

Si la conduite diagnostique et thérapeutique reste généralement aisée en cas d’hémopéritoine, il n’est pas de même pour les ruptures d’organes creux dont le diagnostic reste souvent difficile.

Ainsi l’examen clinique doit être privilégié et l’échographie systématique, la conduite ultérieure dépendra de l’état hémodynamique du blessé, une instabilité hémodynamique en relation avec un hémopéritoine abondant impose la laparotomie en urgence après avoir effectué une échographie préalable pendant la mise en condition du malade (17).

Lorsque l’état hémodynamique du malade est stable et qu’il existe à l’évidence des signes de perforation d’organe creux, une laparotomie s’impose également en urgence (1,24).

Lorsque l’état hémodynamique est stable et l’examen abdominal est peu informatif, l’échographie abdominale peut orienter vers un scanner complémentaire s’il existe un épanchement liquidien intra péritonéal, ou si une lésion d’un organe plein est suspectée (35). La constatation d’un épanchement intra péritonéal sans lésion hépatique ou splénique au scanner doit faire suspecter une rupture du mésentère s’il existe des signes cliniques et biologiques de déglobulisation, si non
elle doit rapidement conduire à une ponction lavage du péritoine de façon à ne pas méconnaître une rupture d’un organe creux, dans ces situations, lorsque la PLP est de résultats douteux, le maintien du cathéter avec répétition du lavage ou une nouvelle ponction sous échographie doivent être envisagée dans les heures qui suivent (1).
8– TRAITEMENT :

8–1– Algorithme décisionnel :

L'association de lésions pouvant chacune engager le pronostic vital impose une gestion globale et particulièrement organisée du blessé, l'efficacité de la prise en charge initiale repose sur une hiérarchisation des priorités diagnostiques et thérapeutiques.

Donc chez un traumatisé fermé de l'abdomen suspect cliniquement de lésion viscérale intra abdominale, vu l'existence de signes d'irritation péritonéale, ou d'une instabilité hémodynamique ne pouvant s'expliquer par les lésions associées extra abdominales, ou simplement vu la topographie des lésions associées, l'échographie abdominale est de réalisation systématique ; l'association d'une instabilité hémodynamique à la constatation d'un épanchement péritonéal à l'échographie impose la laparotomie urgente, ainsi que dans le cas de l'existence de signes francs d'irritation péritonéale ; pour les autres blessés présentant un état hémodynamique stable initialement ou après un remplissage vasculaire modéré et pas de signes franc d'irritation péritonéale, ils doivent avoir un bilan lésionnel précis et exhaustif qui repose essentiellement sur la réalisation de la TDM, dans cette catégorie de malades, certains présentent des signes cliniques ou tomodensitométriques évoquant une lésion intra abdominale « chirurgicale » : perforation d'un organe creux, transsection pancréatique ou rupture diaphragmatique, une laparotomie s'impose en urgence différée, pour les autres blessés, hémodynamiquement stables et sans signes cliniques de gravité, la TDM permet d'affirmer l'absence de lésion chirurgicale et fait le bilan des lésion éventuelles d'organes pleins, au terme de ce bilan et en l'absence d'apparition de signes cliniques de gravité, le malade peut rester sous surveillance étroite et la stratégie initiale peut être non opératoire(1,24).
8–2– la laparotomie :

Lorsque la laparotomie est indiquée, elle aura pour priorité le contrôle des hémorragies, l’arrêt de toute contamination bactérienne et les réparations définitives.

La laparotomie médiane est l’incision de référence en traumatologie abdominale, sa réalisation est rapide, non hémorragique et permet une exposition satisfaisante de l’ensemble des régions de l’abdomen, elle sera plus ou moins étendue vers l’appendice xiphoïde ou le pubis en fonction des lésions suspectée ou constatées, elle autorise aussi l’extension facile vers le thorax par une sternotomie(1,17). Le chirurgien doit prévenir l’anesthésiste de l’ouverture du plan péritonéal du fait du risque de désamorçage de la pompe cardiaque en cas d’hémorragie massive par la levée de l’effet de contre pression ; des champs sont placés rapidement dans les différentes régions de l’abdomen, le sang gênant l’exposition est récupéré par un système permettant la retransfusion ; l’ablation des champs se fait région par région, permettant le contrôle des hémorragies pouvant être réparé par un geste chirurgical direct et rapide, l’hémostase étant acquise, l’exploration de l’abdomen doit être réalisée de façon rigoureuse et systématisée, l’objectif est la recherche de perforation d’organe creux ou de rupture canalaire responsable de la contamination de la cavité abdominale, en effet, les lésions du bord mésentérique de l’intestin représentent un piège diagnostique et l’exploration de celui-ci rend nécessaire un déroulement complet avec ablation de tous les caillots ; le bilan lésionnel étant fait, le troisième objectif est la réparation définitive des lésion.

En cas de découverte peropératoire de lésion du grêle et du mésentère, le traitement est en fonction du contexte et du grade des lésions, aussi conservateur que possible :
Une simple perforation ou une plaie minime seront suturées ;
Une section avec dévascularisation sera traitée par section anastomose ;
Une plaie du méso sera suturée si elle n’engendre pas d’ischémie, sinon une hémostase soigneuse et une résection seront nécessaires (1).

En cas de péritonite, il sera préférable de faire une double stomie assez rapprochée pour faciliter le rétablissement secondaire de la continuité. Une lésion jéjunale haute pourra éventuellement être suturée en associant une dérivation interne si la stomie n’est pas possible, une épiplooplastie peut lui être associée (1).

Une grande toilette péritonéale s’impose, éventuellement complétée par un drainage clos.

L’antibioprophylaxie qui doit accompagner la chirurgie des traumatismes fermés de l’abdomen doit tenir compte d’une part des spécificités liées à l’existence d’un polytraumatisme, d’autre part des lésions rencontrées dans l’abdomen et du degré de développement d’un éventuel sepsis. La mise en route précoce d’une antibioprophylaxie dans les premières heures après le traumatisme est capitale, ainsi que l’emploi de doses importantes du fait d’une part de l’augmentation du volume de distribution et de l’état de choc quant il existe ; Dans le cas d’une contusion isolée de l’abdomen, il n’y a pas lieu d’administrer une antibioprophylaxie lors de la prise en charge, de l’exploration et de la surveillance. Seule une laparotomie exploratrice ou thérapeutique doit s’accompagner d’une antibioprophylaxie ou d’une antibiothérapie en fonction des découvertes peropératoires(1,17).
8–3–**Traitemen**t non opératoire :

Les hématomes simples de la paroi digestive sont surveillés, en particulier par échographie, ils se résolvent spontanément dans la majorité des cas ; un épanchement péritonéal isolé sans étiologie évidente, une infiltration isolée du mésentère ou un épaississement digestif sans signes cliniques de présomption sont également surveillés, et la réalisation de PLP ou la répétition d’examens tomodensitométriques sont préconisés.
9- **PRONOSTIC :**

Les perforations jéjuno iléales sont associées à une morbidité et mortalité élevées, et ceci est fortement lié au délai de diagnostic et de traitement de ces lésions, en effet, un délai supérieur à 24 heures entre le traumatisme et l’intervention chirurgicale accroît trois fois la mortalité, de plus, les lésions isolées du grêle représentent un risque accru de diagnostic tardif (35).

Le pronostic est également fortement lié à la sévérité des lésions associées abdominales et extra abdominales, ces lésions étant le plus souvent occasionnées par un choc violent donnant lieu à un poly traumatisme.

Les lésions occasionnées par jet d’eau sont également liés à une haute morbidité car entraînent des dilacérations profondes et des arrachements des artères mésentérico– coliques, provoquant des ischémies malgré les tentatives de revascularisation (1).

Les complications précoces sont d’ordre infectieux : sepsis intra abdominal, sepsis systémique avec syndrome de défaillance multi viscérale (17).

Tardivement, de rares cas d’occlusion intestinale après perforation intestinale méconnue ou par ischémie intestinale par lésions vasculaires mésentérique ou par hématome intra mural infra clinique, peuvent se révéler des mois après le traumatisme (19).
Matériels et méthodes
Notre travail s’est fixé comme objectif une étude rétrospective des caractères épidémiologiques, cliniques, para cliniques, thérapeutiques et évolutifs des patients hospitalisés au service de chirurgie viscérale B au CHU de Fès pour perforation du grêle par contusion abdominale.

On a donc étudiés de manière rétrospective tous les patients hospitalisés au service pour une perforation traumatique du grêle par traumatisme abdominal fermé, entre le 1er janvier 2001 et 30 décembre 2006 en se basant pour les inclure sur les constatations per opératoires d’une perforation du grêle, ont été ainsi inclus 12 patients victimes de perforation traumatique du grêle parmi 95 hospitalisés suite à une contusion abdominale.

Les données ont été recueillies à partir du registre du service puis à partir des dossiers cliniques et des comptes rendus opératoires.

Nous avons ensuite constitué pour chaque patient inclus dans la série une base de données comprenant les informations suivantes :

- L’identité
- L’étiologie du traumatisme
- Les signes cliniques
- Les lésions associées
- Les résultats des examens biologiques
- Les données des explorations radiologiques
- Le délai entre traumatisme et laparotomie
- Les constatations opératoires
- Les gestes opératoires
- Les suites post opératoires
- Le suivi
RESULTATS
1– Epidemiologie

1–1–Incidence :

Nous avons constaté 12 perforations du grêle parmi 95 cas de laparotomie pour contusions abdominales pratiquées pendant la période de l’étude, ce qui représente une incidence d’environ 12%, le grêle représente le troisième organe atteint au cours de ces traumatismes après la rate (44% avec 42 cas), et le foie (25% avec 24 cas).

Par ailleurs nous avons constaté que les plaies abdominales sont environ 5 fois plus fréquentes que les contusions (409 plaies contre 95 contusions), les plaies sont surtout constatés dans le contexte d’agressions par arme blanche, chez des patients pour la plupart originaires de la médina de Fes.

1–2– Répartition selon le sexe :

Notre étude comporte 10 hommes (83%) et 2 femmes (16%)

Donc le sexe ratio était 1/5

![Figure 19](image.png) : Répartition de la population étudiée selon le sexe
1–3– Répartition selon l’âge :

L’âge moyen de nos patient est de :

- 34 ans pour les hommes (18 et 65 ans)
- 36 ans pour les femmes (34 et 38 ans)

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nombre de cas</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>pourcentage</td>
<td>8%</td>
<td>33%</td>
<td>33%</td>
<td>8%</td>
<td>8%</td>
<td>8%</td>
<td>0%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Figure 20** : répartition de la population étudiée selon les tranches d’âges.

**Figure 21** : répartition de la population étudiée selon les tranches d’âges.
2- Etiologies

Les étiologies des traumatismes dans notre étude étaient dominées par les accidents de la voie publique, en effet les accidents de la voie publique ont été la cause du traumatisme chez 8 malades, ce qui représente 66% de l’ensemble des patient inclus dans notre étude ; 2 patient ont été hospitalisés suite à des coups de sabots et les 2 autres suite à des chutes de lieux élevés.

<table>
<thead>
<tr>
<th>étiologie</th>
<th>AVP</th>
<th>Chute</th>
<th>Coup de sabot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nombre de cas</td>
<td>8</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Pourcentage</td>
<td>66%</td>
<td>16%</td>
<td>16%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Figure 22 : répartition selon les étiologies du traumatisme.

Figure 23 : répartition selon les étiologies du traumatisme.
3– **Etude clinique** :

La symptomatologie clinique abdominale était prédominée par le tableau de périctonite post traumatique dans 8 cas, 6 de ces patients présentaient des douleurs abdominales diffuses, arrêt des matières et des gaz et de signes pariétaux à la palpation, à type de défense abdominale dans 3 cas et de contracture abdominale dans 3 cas.

Un tableau de périctonite négligée a été retrouvé chez 2 de ces patients ayant consulté au delà de 24 heures après le traumatisme, associant douleurs abdominales diffuses, hypotension artérielle, arrêt des matières et des gaz et contracture abdominale à l’examen physique.

Le tableau d’hémopérictoné était présent chez 4 patients, fait de sensibilité abdominale associée à un tableau de collapsus cardiovasculaire dans 2 cas, et à une anémie sans collapsus dans 2 cas.

Une symptomatologie extra abdominale était présente chez 2 patients, une fracture ouverte de la jambe droite classée stade II de Cauchy Duparc chez un patient, et une douleur à la mobilisation des ailes iliaques en rapport avec une fracture du bassin chez un autre.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Signes cliniques abdominaux</th>
<th>Péritonite</th>
<th>Péritonite négligée</th>
<th>Hémopéritoine</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nombre de cas</td>
<td>6</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Pourcentage</td>
<td>50%</td>
<td>16%</td>
<td>34%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Figure 24** : distribution des signes cliniques présentés par nos malades.

**Figure 25** : distribution des signes cliniques présentés par nos malades
4– **les données du bilan biologique** :

Une NFS a été réalisée chez les 12 patients, elle a objectivé :

– Une hyperleucocytose supérieure à 13000/mm3 dans 4 cas (33%).

– Une anémie sévère dans 2 cas (16%) chez 2 malades qui présentaient un hémopéricitoine associé.

Les autres patients ne présentaient pas d’anomalies de l’hémogramme.

Un ionogramme a été demandé également chez tous les patients, aucune anomalie n’a été détectée.

5– **les données de l’imagerie** :

L’ASP en position debout a été réalisé systématiquement en première intention chez tous nos patients, à l’exception d’un seul malade admis en état de choc.

L’échographie a été réalisée chez tous nos malades, alors que la TDM n’a été indiquée que chez trois patients, devant la présence d’un épanchement péritonéal objectivé à l’échographie.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de cas</th>
<th>Pourcentage</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Echographie</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>ASP</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>TDM</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Figure 26** : Le bilan radiologique mis en oeuvre
5-1 - L’ASP :

Réalisé chez 11 malades, il a montré la présence d’un pneumopéritoine sous forme de croissant gazeux sous diaphragmatique droit chez un seul patient.

Des niveaux hydro aériques diffus ont été retrouvés chez trois autres patients en rapport avec un iléus paralytique, chez le reste des patients, il était sans particularité.

*Figure 27*: croissant gazeux sous diaphragmatique droit témoin d’un pneumopéritoine.
5–2– l’échographie abdominale :

Elle a été faite chez les 12 malades, elle a montré la présence d’un épanchement péritonéal dans 6 cas (50% des malades inclus dans la série) :

L’épanchement était minime dans 4 cas, et donc limité aux gouttières pariéto coliques et/ou au cul de sac de Douglas.

Chez 2 patients, l’épanchement était de moyenne abondance, remplissant l’espace de Morisson, les espaces péri hépatiques, péri spléniques et en inter anses.

L’épanchement péritonéal était isolé chez 4 patients. Il était associé à une fracture de la rate chez un malade et à un hématome rétropéritonéal chez un autre.

Par ailleurs il n’a pas été mentionné la présence d’épaississement digestif, ni de signes de pneumopéritoine chez aucun des douze malades.

5–3– le scanner abdominal avec injection de produit de contraste:

Il a été réalisé chez 3 malades, ce qui représente 25% des cas inclus dans la série. Cet examen a montré chez ces patients la présence d’un pneumopéritoine avec un épanchement liquidien intra péritonéal en faveur du diagnostic de perforation digestive.

Le pneumopéritoine était localisé sous la paroi abdominale antérieure en sous xiphoïdien chez les trois malades.

L’épanchement péritonéal était minime chez un seul patient, de moyenne abondance chez les deux autres patients.

Il n’a pas été mentionné par ailleurs l’existence de solution de continuité ni d’épaississement de la paroi intestinale, ni de différence de prise de contraste entre les segments intestinaux.

On n’a pas noté non plus de modification du mésentère ni de la graisse mésentérique chez aucun des trois patients.
Figure 28 : Épanchement péritonéal de moyenne abondance
Figure 29: Epanchement dans le cul de sac de douglas
Figure 30 : mode de détection pneumopéritoine.

Le bilan radiologique a été complété par des radiographies de la jambe droite chez un patient ayant un point d’impact à ce niveau avec ouverture cutanée stade II, qui ont révélé une fracture non déplacée du tibia ; un autre patient dont l’examen clinique retrouvait une douleur à la mobilisation des ailes iliaques a bénéficié de radiographie du bassin révélant une fracture iliaque gauche non déplacée.
6– délai entre traumatisme et laparotomie :

Chez la moitié des patients, la laparotomie a été décidée et réalisée avant la sixième heure suivant le traumatisme ; quatre patients ont été opérés après la sixième et avant la 24ème heure après le traumatisme, et deux malades n’ont été opérés qu’après 24heures suivant le traumatisme, ayant tous les deux consulté tardivement, le lendemain de la contusion.

Figure31 : délais entre le traumatisme et la laparotomie.
7- **les lésions associées** :

D'autres lésions graves ont été associées aux lésions du grêle chez 3 de nos patients à type de fracture de la rate dans un cas, fracture ouverte de la jambe chez un autre patient, et fracture du bassin avec hématome rétro péritonéal chez un autre malade.
8– Traitement

Les patients ont tous bénéficié d’une mise en condition par remplissage vasculaire utilisant des macromolécules, une transfusion par deux culots globulaires a été nécessaire chez un patient admis en état de choc.

Une antibiothérapie prophylactique était administrée systématiquement à nos patients en per et en post opératoire.

Nos malades ont été opérés sous anesthésie générale par une laparotomie médiane, qui a permis une exploration complète et minutieuse de la cavité abdominale ; l’exploration a révélé la présence d’épanchement péritonéal chez huit patients, de nature hématique dans 4 cas, purulent dans 2 cas et fait de liquide digestif avec existence de particules alimentaires dans 2 cas.

Chez les 4 autres patients, la cavité abdominale était souillée par du liquide digestif, ce qui a attiré l’attention sur l’existence d’éventuelle lésion digestive.

Les perforations du grêle découvertes siégeaient au niveau du bord anti mésentérique des anses concernées ; elles sont de quelques millimètres de taille chez 10 patients. Chez 2 patients, elles étaient à l’emporte pièce, mesuraient respectivement 1,5 et 2cm de diamètre et avaient un caractère contus.

Les lésions siégeaient au niveau du jéjunum dans 4 cas et l’iléon dans 8 cas, des lésions mésentériques étaient associées dans 3cas.
L’exploration des autres organes abdominaux a révélé l’existence de fracture de la rate chez un patient, un hématome rétro péritonéal chez un autre. Des plaies mésentériques ont été découvertes chez 3 malades, sans retentissement sur la vitalité du grêle en regard.

Les gestes opératoires mis en œuvre étaient : des sutures simples des brèches intestinales chez 5 patients (42% des cas), des sutures après réavivement des berges de la perforation chez 5 patients (42% des cas) ;

Deux patients ont bénéficiés de double stomie après résection segmentaire de l’intestin perforé pour péritonite négligée sur perforation iléale (17% des cas), le rétablissement de la continuité a été réalisé après douze semaines chez les deux patients. Les plaies mésentériques ont été suturees, un patient a bénéficié d’une splénectomie pour fracture de la rate. Un hématome retropéritonéal de moyenne abondance a été respecté.

Les gestes opératoires ont été accompagnés de toilette péritonéale abondante avant et après la réparation intestinale, suivie de drainage péritonéale et de fermeture pariétale ;

**Figure 32** : les lésions découvertes à la laparotomie
9 – les suites opératoires :

Aucun décès n’a été déploré dans notre série.

Les suites ont été simples sauf dans 3 cas, en effet, un patient avait présenté une infection de la paroi ayant nécessité des soins locaux et une prolongation de l’hospitalisation, le patient a bien évolué et est sorti après 15 jours d’hospitalisation.

Un autre patient s’était compliqué de stomite, ce qui a nécessité des soins locaux associés à une antibiothérapie systémique, l’évolution était favorable et le patient a été déclaré sortant après 20 jours d’hospitalisation.

Un troisième patient avait présenté une éventration sur la cicatrice opératoire 6 mois après sa sortie du service pour laquelle il a bénéficié d’une cure chirurgicale au service.

La durée moyenne d’hospitalisation était de 13 jours.
DISCUSSION
1- **Incidence** :

Les traumatismes abdominaux fermés sont 4 fois plus fréquents que les traumatismes ouverts (11). Une étude française multicentrique comportant 179 observations de malades victimes de traumatismes abdominaux colligés dans 14 centres rapporte une prédominance des contusions par rapport aux plaies abdominales, 149 contusions contre 30 cas de plaies (1).

Dans notre étude, les traumatismes ouverts sont 5 fois plus fréquents que les traumatismes fermés de l’abdomen, fait pouvant s’expliquer par la fréquence des agressions par arme blanche dans les quartiers populaires de Fès.

L’incidence des lésions du grêle dans le contexte de contusion abdominale est variable selon les séries mondiales, des auteurs américains se basant sur une étude multicentrique comportant 2457 cas de ces lésions provenant de 95 trauma centers parlent d’une incidence d’environ 2,9% (15), d’autres études incluant moins de cas rapportent des incidences de 1% (28), 5% (11), et 8% (1,3).

Les lésions du grêle représentent, dans notre étude, 12% parmi les admissions au service pour contusion abdominale, une incidence élevés par rapports aux données mondiales.
2– **Circonstances :**

Les accidents de la voie publique sont en cause dans les deux tiers des cas de notre série, les chutes et les coups de sabots d’animaux sont moins fréquemment en cause. Cette prédominance des AVP à l’origine de ces lésions est aussi retrouvée dans toutes les autres séries décrites dans la littérature avec des fréquences allant de 67% (13), 77,7% (1) à 80% (3).

3– **Population :**

La population étudiée dans ce travail est représentative de celle qu’on trouve dans les grandes séries, adulte jeune, prédominance masculine (1, 14,17), résultat attendu tenant compte des circonstances du traumatisme prédominées par les AVP qui touchent éjectivement la population jeune et active.
4– Les données de l’examen clinique :

Tous nos patients présentaient des signes abdominaux à leur admission, ils rapportaient tous des douleurs abdominales et associant une sensibilité, défense ou contracture abdominales, ce qui a permis d’attirer l’attention sur l’exploration de l’abdomen. Il est à noter que 2 des malades se sont présentés tardivement aux urgences parce qu’ils étaient asymptomatiques au départ. Bien que dans cette étude la clinique a toujours été évocatrice, le faible nombre de patients étudiés ne laisse pas à conclure sur la sensibilité de cet élément et sa place dans la conduite diagnostique, en effet, de nombreuses études insistent sur le manque de fiabilité de l’examen clinique pour classer précocement les malades(1,3,21), la contracture franche n’étant présente que dans 28% des cas(5), les signes peuvent alors être tardifs et non spécifiques, et donc non contributifs surtout dans le contexte de poly traumatisme.

Cependant l’examen clinique garde toujours une place dans l’exploration de ces patients et dans l’orientation des investigations complémentaires afin de réduire le délai thérapeutique (21).
5- **Lésions associées :**

Les perforations du grêle font généralement partie des lésions retrouvées chez les poly traumatisés, elles sont isolées dans la moitié des cas (1,15), ou associées, par ordre de fréquence, aux traumatismes de la rate, du foie, aux lésions orthopédiques, du système nerveux central et du thorax (3). Le pronostic des perforations du grêle dépend de la gravité des lésions associées (1).

Dans notre série, nous avons colligé 3 cas de perforations du grêle associées à un traumatisme de la rate, fracture du bassin et fracture de la jambe, les 9 autres cas ont présenté des perforations isolées du grêle.
6– **Données de l’imagerie** :

Dans notre étude, l’ASP a prouvé, comme l’avancent les données de la littérature, son manque de sensibilité dans la détection de pneumopéritoine, signe le plus évocateur de perforation digestive (11, 17, 30), celui-ci n’a été objectivé sur l’ASP que dans un seul cas, cependant, tout les pneumopéritonées détectés par la TDM n’ont pas pu être visualisés sur l’ASP. L’iléus paralytique, retrouvé chez trois de nos malades, n’est pas spécifique et d’apparition tardive, au stade de péritonite franche.

Les renseignements apportés par l’ASP, en particulier le pneumopéritoine, bien que non spécifique, a un rôle précieux dans la décision thérapeutique et la rapidité de sa mise en route, mais le manque de sensibilité de ce signe, à peine 30% (17), réduit la place de cet examen dans la prise en charge des contusions abdominales, au point de l’abandonner au profit de la TDM en cas de traumatisme abdominal grave ou de poly traumatisme (17).

L’échographie, réalisée systématiquement dans notre étude, est actuellement l’examen de première ligne après l’examen clinique, elle est recommandée dans l’examen initial de tout traumatisé abdominal, et en particulier dans les traumatismes fermés (17), elle a pour intérêt la recherche d’épanchement péritonéal, et la surveillance de son évolution. L’épanchement objectivé à l’échographie ne permet pas une orientation topographique et il est le plus souvent localisé dans les zones déclives. Les autres signes échographiques de lésions intestinales sont peu sensibles et peu évidents.

86
L'échographie a permis de poser l'indication chirurgicale chez 4 patients de notre série qui présentaient une défense abdominale associée à un épanchement minime chez 2 patients et de moyenne abondance chez les 2 autres.

Le pneumopéritoine et l'épanchement péritonéal en absence de lésion d'organe plein ont été objectivés chez tous les patients ayant bénéficié d'une exploration radiologique par TDM abdominale; bien que ces signes ne soient pas spécifiques de perforation greliques, leur présence a efficacement contribué à la décision thérapeutique puisque dans les trois cas, la perforation digestive a été évoquée dans les comptes rendus, et a conduit à la laparotomie ; les signes plus spécifiques de lésions intestino mésentériques, tels l'interruption de la paroi intestinale, l'épaississement pariétal, l'hyperdensité en bande du mésentère, n'ont pas été retrouvés chez nos malades, mais ceci ne mène pas à des conclusions vis-à-vis de la sensibilité de ces signes vu le faible nombre de patients qui ont bénéficié de la TDM, et c'est ce faible échantillon qui explique probablement la différence de sensibilité avec les séries étrangères plus larges, qui affirment que les chances de visualiser un pneumopéritoine sur les TDM de patients ayant des perforations intestinales ne dépassent pas 30%, une sensibilité d'autant plus faible que la TDM est réalisée précocement (12,14).
7– place de la PLP :

La pratique de la PLP est actuellement remise en cause dans de nombreux centres (37), l’intérêt de cet examen est fonction du plateau technique disponible en urgence, en effet, l’avènement de l’échographie et de la TDM et leur généralisation a réduit le recourt à la PLP, mais en absence du plateau technique adéquat et disponible, la PLP reste un examen performant pour les traumatismes abdominaux en général, avec une sensibilité et une spécificité comparable à celle de l’échographie (38).

Dans notre étude, on a n’a jamais eu recours à la PLP, l’échographie étant disponible en urgence et de réalisation systématique chez les traumatisés fermés de l’abdomen.
8- Défai thérapeutique:

Le traitement chirurgical était décidé avant la 24\sup{ème} heure suivant le traumatisme chez la plupart des patients inclus dans notre série, le diagnostic était tardif chez deux patients ayant spontanément consulté tardivement.

En effet, le délai de 24 heures après le traumatisme accroît significativement la mortalité et la morbidité (3).

Le délai thérapeutique d'une étude américaine incluant 61 patients considérés porteurs de perforation grélique suite à un traumatisme abdominal fermé selon des critères cliniques, avec des signes d'irritation péritonéale, tomodensitométriques à type de pneumopéritoine ou d'extravasation de produit de contraste ingéré, ou une PLP positive, ramenant plus de 100.000/mm3 de globules rouges ou plus de 500/mm3 de globules blancs, ou l'association de plusieurs de ces critères ; les patient étaient répartis en 4 groupes suivant le délai écoulé entre le traumatisme et la laparotomie permettant les réparations définitives, avant 8 heures, entre 8 et 16 heures, entre 16 et 24 heures ou après 24 heures, les décès ont été recensés et rattachés à la perforation même si l'autopsie révèle une perforation du grêle, si le décès est secondaire à un sepsis intra abdominal ou s'il n'est pas directement attribué à d'autres lésions, les résultats parlaient d'augmentation significative de la mortalité au fil du temps, elle passe de 2% avant la 8\sup{ème} heure suivant le traumatisme à 9,1% entre la 8\sup{ème} et la 16\sup{ème} heure, atteint 16,7% entre la 16\sup{ème} et la 24\sup{ème} heure et 30,8% après la 24\sup{ème} heure(35).
Le délai entre le traumatisme et la laparotomie influence ainsi le pronostic mais aussi la technique chirurgicale ; en effet, le diagnostic retardé entraîne des difficultés de prise en charge du fait de la septicité locale : une plaie ou une perforation opérée à tant est traitée par suture ou résection anastomose, mais une péritonite évoluée nécessitera une double stomie avec rétablissement ultérieur de continuité (1), ce qui a été le cas pour 2 malades de notre série opérés au-delà de la 24ème heure après le traumatisme.
9– **Pronostic** :

Les études mettent le point sur la forte liaison du pronostic avec le terrain et les lésions associées (1,11), ce qui n’a pas été clairement révélé par notre étude vu la prédominance des lésions grêliques isolées et l'absence de particularités du terrain.

Les lésions intestino mésentériques sont corrélées à une mortalité importante de 3 à 13%, essentiellement liées aux lésions associées abdominales et extra abdominales et au retard diagnostique (15,35) ; aucun décès n’a cependant été recensé dans notre étude, résultat s’expliquant par le caractère isolé du traumatisme chez la majorité de nos patients.

La mortalité et la morbidité directement liées aux perforations intestinales sont secondaires à des complications surtout septiques : sepsis intra abdominal lié à un épanchement mal drainé ou à un hématome post opératoire, sepsis systémique et défaillance multi viscérale (17).
10– **Type de lésions** :

Les études rapportent une répartition régulière des lésions sur tout le grêle, donc plus de lésions iléales que jéjunales, avec une prédilection sur le bord antimitésentérique (13), ce qui concorde bien avec les lésions constatées chez nos malades.

Les lésions étudiées sont les perforations transmurales, les hématomes et les plaies uniquement sèreuses peuvent être asymptomatiques et donc passer inaperçues (1); les brèches sont généralement de petite taille, inférieure à 10mm, le plus souvent uniques (15). Chez nos malades, les perforations sont effectivement uniques, et pour la majorité de petite taille. chez 2 malades vus tardivement, les lésions étaient respectivement de 1,5 et 2cm de diamètre, et à bords contus.
11– Traitement :

Dès le diagnostic opératoire, le traitement des perforations du grêle ainsi que les lésions du mésentère ne pose pas de problème et les indications se limitent aux sutures simples ou après réavivement des berges de la perforation, ce qui a été fait chez la plupart de nos patients, la double stomie n’a été jugée nécessaire que chez deux patients qui avaient consulté tardivement dans un tableau de péréritonite négligée.

En fait, le caractère septique ou non de la cavité péréritonéale, la présence de fausses membranes, l’état local de l’intestin contus, la taille de la perforation, tout ces éléments dictent la conduite thérapeutique, ainsi, si l’épanchement n’est pas purulent, c’est-à-dire absence de pus franc, absence de fausses membranes, un siège iléal, on peut tenter la simple suture, avec ou sans réavivement des berges. Si la lésion est grande ou à l’emporte pièce, on préfère la résection segmentaire avec anastomose immédiate de type termino-terminale.

Le caractère septique de la cavité péréritonéale avec un siège iléal nous conduit systématiquement à la résection segmentaire de la perforation et une double stomie iléale ; le siège jéjunal de la perforation conduit à confectionner une anastomose termino-terminale après résection segmentaire même si le milieu est septique.
CONCLUSION
Les perforations du grêle par traumatisme fermé de l’abdomen sont des affections rares et présentent un problème de diagnostic souvent chez des patients polytraumatisés dont les données de l’examen clinique abdominal sont d’interprétation difficile.

L’échographie et la TDM abdominales sont actuellement les moyens d’imagerie les plus performants dans leurs diagnostics.

Le diagnostic posé, le traitement est simple repose sur la chirurgie par résection anastomose ou simple suture.

Le pronostic dépend de la rapidité de prise en charge et des lésions associées ; il est excellent après traitement chirurgical bien codifié et approprié des perforations du grêle isolées.

Au terme de notre étude sur 12 cas de perforations du grêle par traumatisme abdominal fermé, qui nous a permis de confronter nos données à celles de la littérature, il nous semble impératif de demeurer prudent devant tout traumatisme abdominal, même si le contexte et l’examen clinique initial sont rassurants, et de garder toujours à l’esprit la possibilité d’une perforation du grêle, qui peut passer inaperçue.
RESUMES
RESUME

Les perforations de l'intestin grêle par traumatisme fermé de l'abdomen ont toujours posé un difficile problème diagnostique aux chirurgiens.
Notre série est constituée de douze cas de patients présentant des perforations de l'intestin grêle par traumatisme fermé de l'abdomen hospitalisés au service de chirurgie B du CHU Hassan II de Fès entre janvier 2001 et décembre 2006. Le matériel d'études provenait des dossiers médicaux de ces patients. Notre attention s’est principalement portée sur les données cliniques, radiologiques et thérapeutiques. L’avancée la plus notable en ce qui concerne le diagnostic de ces lésions rares et souvent insidieuses, est incontestablement apportée par le scanner abdominal dont la pratique sélective suivant les données cliniques et échographique permet un diagnostic précoce, le traitement reste toujours chirurgical par la voie classique ou éventuellement coelioscopique, et consiste en la réparation par simples sutures, rarement une stomie. Le pronostic, pratiquement toujours excellent, est fortement lié au délai thérapeutique.

Mots clés : traumatisme abdominal, perforation intestinale, intestin grêle, tomodensitométrie.
ملخص

ان ثقب المعي الدقيق يفعل رضح مغلق للبطن طرح دائماً مشكلة في التشخيص بالنسبة للجراحين.

لقد درسنا سلسلة مكونة من اثني عشر شخصا يشكو من هذه الآفات من مصلحة الجراحة ب-

تم جلب معطيات هذه الدراسة من الملفات الطبية لهؤلاء المرضى. تم إعداد الاهتمام، للمعطيات
السريرية و الشعاعية و العلاجية.

ان التقدم الأكثر اثارة للانتباه في تشخيص هذا النوع النادر و المخاطر من الآفات تم بفضل التنظير
التنفيذي للبطن، الذي يساعد في التشخيص المبكر بعد درسة المعطيات السريرية و الفحص
الصدري، العلاج يكون دائما جراحيا بطرقه تقليدية او بالمنظير الباطني و يعتمد غالبا على
تصحيح بسيط ان مال هذه الآفات يكون غالبا ممتازا و هو شديد الارتباط بسرعة العلاج.

الكلمات الرئيسية : رضح البطن، ثقب المعي، المعي الدقيق، التنظير التنفيذي.
SUMMARY

The perforations of the small bowel by blunt abdominal traumatism have always presented a hard diagnostic problem for surgeons.

Our series consists of twelve cases of patients presenting perforations of the small bowel by blunt abdominal traumatism, hospitalized at surgery B service at the CHU Hassan II of Fès between January 2001 and December 2006.

The material of studies comes from the medical files of these patients. We mostly focused on clinical, radiological and therapeutic data.

As this lesions are rare and insidious, the most remarkable progress on there diagnosis is undeniably brought by the computed tomographic scanner. The selective practice of this examination, according to the clinical and echographic data, allows an early diagnosis. The treatment is always surgical, using the traditional or possibly coelioscopic way, and consists on repair by simple sutures, seldom a stomy. The pronostic, practically always excellent, is strongly related to the therapeutic delay.

**Key words:** abdominal traumatism, intestinal perforation, small bowel, computed tomographic scanner.
BIBLIOGRAPHIE
1 J-c De Neel, X.Barth, F.Guillon
Traumatisme de l’abdomen, rapport présenté au 103eme congres francais de chirurgie

2 J-C Patel, R.Girard, F.lourendeau
Pathologie chirurgicale

3 Fang, Jen-Feng, Chen, Ray-Jade, Lin, beng–Choan et al.
Small bowel perforation: is urgent surgery necessary?

4 Scott L.Stevens, Kimball, Maull
Surgical clinics of north America,
Vol.70, No.3, June1990,

5 Maucour C.
Perforation de l’intestin grêle par traumatisme abdominal fermé [thèse].

6 Netter.H.
Atlas d’anatomie humaine.
2eme édition, maloine, 1997.

7 Bouchet A., Cuilleret J.
Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle.
4eme partie, 2eme édition, Simep.

8 Putz, Pabst R.
Sobotta, atlas d’anatomie humaine, tome 2

9 Guenard H.
Physiologie humaine.
Urgences abdominales traumatiques
EMC Radiodiagnostics 33–705–A–05

Traumatismes du tube digestif
EMC Radiodiagnostics 33–016–A–40

12 Hyun Choel Kim, HyeongChoel Shin, Seong Jin Park, Sungil Park, Won Kyung bae.
Analysis of CT finding according to the perforation site and the elapsed time since accident.

Les lesions intestinomésenteriques dans les traumatismes abdominaux fermés.

14 MA.Germain, N.Soukhni, MD.Bouzard;
Perforations du grêle par traumatismes fermés de l’abdomen;

15 Fakhry, Samir.M, Watts, Doraine.D, Ph.D, Luchette, Fred.A.
Current diagnostic approaches lack sensitivity in the diagnosis of perforated blunt small bowel injury: analysis from 275 557 trauma admission from the east multi institutionnel HUI trial.

16 Imtiaz.A, MUNSHI, William Patton;
Unique pattern of injury secondary to seat belt related blunt abdominal trauma
Journal of emergency medicine, august 2004, 183–185

17 D.Mutter, Shmidt–Mutter, J.Marescaux;
Contusions et plaies de l’abdomen.

18 www.doereport.com/generateexbit.php
19 D.Maharaj, A.Perry, M.Ramdass, V.Naraynsingh. 
Late small bowel obstruction after blunt abdominal trauma 
Medical journal, 2003, 57–58.

Determinants of mortality and morbidity in blunt abdominal trauma. 

21 Raafat Y.Affi 
Blunt abdominal trauma: back to clinical judgment in the era of modern technology 
International journal of surgery, article in press;

22 Fabrice Menegaux, Chistophe Trésallet, marilyn Grosgnach, QuangNguyen–Thauh, Olivier Langenon, Bruno Riou. 
Diagnosis of bowel and mesenteric injury in blunt abdominal trauma: a prospective study. 

Bowel and mesenteric injury: evaluation with emergency abdominal US. 

24 Douglas, Everett, Gibson, Christopher, McKenna, Canfield, Philip D.Levy; 
Selective non–operative management of blunt abdominal trauma. 

25 Giuseppe Gian Marro, Salera Diego, Argalia Giulio, Salvolini Luca. 
Screening US and CT for blunt trauma: a retrospective study. 

26 Sherck JP 
Intestinal injury missed by computed tomography 

27 Janzen DL, Zwirewich CV, Breen DJ, Nagy A. 
Diagnostic accuracy of helical CT for detection of blunt bowel and mesenteric injury. 
28 **Allen, Todd L, Facep, Muller, Michelle t, Bonk et al.**
Computed tomographic scanning without oral contrast solution for blunt bowel and mesenteric injuries in abdominal trauma.

29 **Joshua W.Stuhlfaut, Jorge A. Soto, Brian C. Lucey, Andrew Ulrich, Niels K.Rathlev, Peter A.Burke et al.**
Blunt abdominal trauma: performances of CT without oral contrast material.

30 **A.I.Backer, A.M.A.De Schepper, W.Vaneerdeweg, P.Pelckmans;**
Small bowel perforation resulting from blunt abdominal trauma: interval change of radiological characteristics.

31 **Fang, Jen Feng, Chen, Ray–Jade, Lin, Being Chuan.**
Cell count ratio: new criterion of diagnostic peritoneal lavage for detection of hollow organ perforation.

32 **Tomoi Sato, Yasuo Hirose, Hideki Seito, Mutsuo Yamamoto, Norio Katayanaji, Tetsuya Otani et al.**
Diagnostic peritoneal lavage for diagnosing blunt hollow visceral injury: the accuracy of tow different criteria and their combination.

33 **www.refbooks.msf.org/msf_docs/fr**

34 **C.Trésallet, PJordi–Galais, Q Nguyen Thanh, C De Chaisemartin, JP Chigot, F Menegaux et al.**
Réhabilitation de la ponction lavage du péritoine en traumatologie abdominale fermée.

35 **Fakhry, Samir M, Brawnstein, Michelle, Watts, Doraine D. et al.**
Relatively short diagnostic delays(<8hours) produce morbidity and mortality in blunt small bowel injury: an analysis of time of operative intervention in 198 patient from a multicenter experience.
36 *Michael Blaivas, Paul Sierzenski, Daniel Theodoro.*
Significant hemoperitoneum in blunt trauma victims with normal vital signs and clinical examination.
American journal of emergency medicine, may 2002, 219–212.


38 *J. V. Wening*
Evaluation of ultrasound, lavage, and computed tomography in blunt abdominal trauma.
Surgical Endoscopy, Volume 3, Number 3 / September, 1989