



ⵜⴰⵎⴰⵔⴰⵏⵜ ⴰⵎⴰⵔⴰⵏⵜ ⴰⵎⴰⵔⴰⵏⵜ
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
ⵜⴰⵎⴰⵔⴰⵏⵜ ⴰⵎⴰⵔⴰⵏⵜ ⴰⵎⴰⵔⴰⵏⵜ
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2021

Thèse N° 093/21

EVALUATION CLINIQUE ET RADIOLOGIQUE DES RUPTURES VÉSICALES SECONDAIRES AUX TRAUMATISMES DU BASSIN (A propos de 06 cas)

THESE

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 05/03/2021

PAR

Mlle. Sara BENGALHA

Né le 25 Août 1995 à Tiflet

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Vessie – Fracture du bassin – Diagnostic – cystographie

JURY

| | |
|--|------------|
| M. FARIH MOULAY HASSAN..... Professeur d'Urologie | PRÉSIDENT |
| M. EL AMMARI JALAL EDDINE..... Professeur d'Urologie | RAPPORTEUR |
| M. MELLAS SOUFIANE..... Professeur d'Anatomie | } JUGES |
| M. AHSAINI MUSTAPHA..... Professeur Agrégé d'Urologie | |

PLAN

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCTION | 5 |
| PARTIE THEORIQUE | 7 |
| I. ANATOMIE DESCRIPTIVE | 8 |
| 1. Généralités..... | 8 |
| 1.1 Situation de la vessie | 8 |
| 1.2 Capacité et dimensions | 10 |
| 1.3 Configuration externe | 10 |
| 1.4 Configuration interne | 13 |
| 1.5 Structure | 14 |
| 2. Les moyens de fixité | 15 |
| 3. Vascularisation..... | 18 |
| 3.1 Vascularisation artérielle | 18 |
| 3.2 Vascularisation veineuse..... | 19 |
| 3.3 Drainage lymphatique | 20 |
| 3.4 Innervation..... | 21 |
| II. RAPPORTS TOPOGRAPHIQUES | 23 |
| 1. Rapports péritonéaux | 23 |
| 2. Rapports avec les organes par l'intermédiaire de la loge vésicale | 23 |
| III. ROLE PHYSIOLOGIQUE DE LA VESSIE | 26 |
| 1. La réplétion vésicale | 26 |
| 2. La vidange vésicale | 26 |
| IV. RAPPEL SUR LES FRACTURES DU BASSIN | 27 |
| 1. Introduction-définition | 27 |
| 2. Rappel anatomique..... | 27 |
| 2.1 Les éléments du bassin osseux..... | 27 |
| 2.2 Les articulations du bassin | 29 |

| | |
|--|-----------|
| 3. Etiologies | 32 |
| 4. Mécanismes | 32 |
| 5. Classification des fractures du bassin | 35 |
| PARTIE PRATIQUE | 38 |
| OBJECTIFS DE NOTRE ETUDE | 39 |
| I. MATERIELS ET METHODES | 39 |
| II. RESULTATS ET ANALYSE | 44 |
| 1. Epidémiologiques | 44 |
| 2. Cliniques..... | 47 |
| 3. Paracliniques..... | 49 |
| 4. Prise en charge..... | 52 |
| DISCUSSIONS | 54 |
| I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES | 55 |
| 1. AGE DES MALADES :..... | 55 |
| 2. LE SEXE DES MALADES : | 56 |
| 3. LA FREQUENCE DE SURVENUE : | 56 |
| II. LES CIRCONSTANCES ETIOLOGIQUES ET MECANISMES | 57 |
| 1. CIRCONSTANCES ETIOLOGIQUES :..... | 57 |
| 2. MECANISMES ET NATURE DES LESIONS :..... | 58 |
| 3. LES LESIONS ASSOCIEES :..... | 60 |
| III. CLASSIFICATION DES RUPTURES VESICALES | 61 |
| 1. CONTUSION VESICALE: TYPE I..... | 61 |
| 2. RUPTURE:..... | 62 |
| IV. LES ASPECTS CLINIQUES | 67 |
| V. ASPECT PARACLINIQUE..... | 80 |
| 1. RADIOGRAPHIE DU BASSIN :..... | 70 |

| | | |
|------------------|--|----|
| 2. | L'ECHOGRAPHIE ABDOMINO-PELVIENNE : | 70 |
| 3. | CYSTOGRAPHIE RETROGRADE : | 71 |
| 4. | L'URO-SCANNER : | 73 |
| 5. | LA TDM COUPLEE A LA CYSTOGRAPHIE : | 77 |
| 6. | L'UIV/L'URETROCYSOTSCOPIE : | 79 |
| VI. | ASPECT THERAPEUTIQUE | 80 |
| 1. | RUPTURE INTRAPERITONEALE : | 80 |
| 2. | RUPTURE EXTRAPERITONEALE : | 84 |
| 3. | LES RUPTURES MIXTES : | 86 |
| 4. | LES CONTUSIONS VESICALES : | 86 |
| VII. | EVOLUTION | 87 |
| VIII. | COMPLICATION | 88 |
| 1. | COMPLICATIONS PRECOCES : | 88 |
| 2. | LES COMPLICATIONS TARDIVES : | 89 |
| IX. | PRONOSTIC | 90 |
| CONCLUSION | | 91 |
| RESUME | | 93 |
| BIBLIOGRAPHIQUES | | 97 |

INTRODUCTION

Les ruptures vésicales secondaires aux traumatismes du bassin représentent 70 - 97% des ruptures vésicales par un traumatisme fermé [1,2]. Cependant, seulement 5% à 10% des patients avec des fractures pelviennes présenteront une rupture de la vessie. Elles sont habituellement secondaires a des accidents de la voie public, de travail et de sports de contact.

Les ruptures vésicales sous-péritonéales sont les plus fréquentes, et elles sont associées dans 95 % à une fracture du bassin. Par contre Les ruptures intra-péritonéales sont plus rares, 35 % des cas [3].

Le tableau clinique est généralement dominé par une absence de miction sans globe vésical, associée à une douleur sus-pubienne. L'URÉTROCYSTOGRAPHIE RÉTROGRADE constitue l'examen de choix pour la confirmation du diagnostic en raison de sa facilité de réalisation et de sa sensibilité estimée entre 80% à 100% [3].

Le traitement est le plus souvent conservateur en cas de rupture sous-péritonéale et chirurgical si la rupture est intrapéritonéale.

Notre travail consiste en une étude rétrospective menée au service d'urologie du CHU HASSAN II FES, incluant tous les patients qui avaient présenté une rupture de la vessie secondaire au traumatisme du bassin, durant une période de 5 ans.

L'objectif de notre travail est d'étudier les signes cliniques et paracliniques des ruptures vésicales consécutives aux traumatismes du bassin et de confronter nos résultats avec les données de la littérature.

PARTIE THEORIQUE

I. ANATOMIE DESCRIPTIVE

1. GÉNÉRALITÉS :

La vessie est un réservoir musculo-membraneux, intermédiaire aux uretères et à l'urètre, et dans lequel l'urine est secrétée de façon continue par les reins, s'accumule et séjourne dans l'intervalle des mictions [4].

Comme tout organe pelvien, la vessie comporte de larges différences morphologiques et topographiques chez l'homme et chez la femme.

1.1 SITUATION DE LA VESSIE [4] : (FIGURE 1,2) :

Chez l'adulte, la vessie vide est tout entièrement contenue dans la cavité pelvienne en arrière de la symphyse pubienne. Quand elle est distendue, elle déborde en haut l'excavation pelvienne et fait saillie dans l'abdomen.

La situation générale de la vessie est différente chez l'homme et la femme.

Chez l'homme, elle est située :

- au-dessus de la prostate et du plancher pelvien.
- en avant des vésicules séminales et du rectum.

Chez la femme, elle est placée :

- au-dessus du plancher pelvien.
- en avant de l'utérus et du vagin.

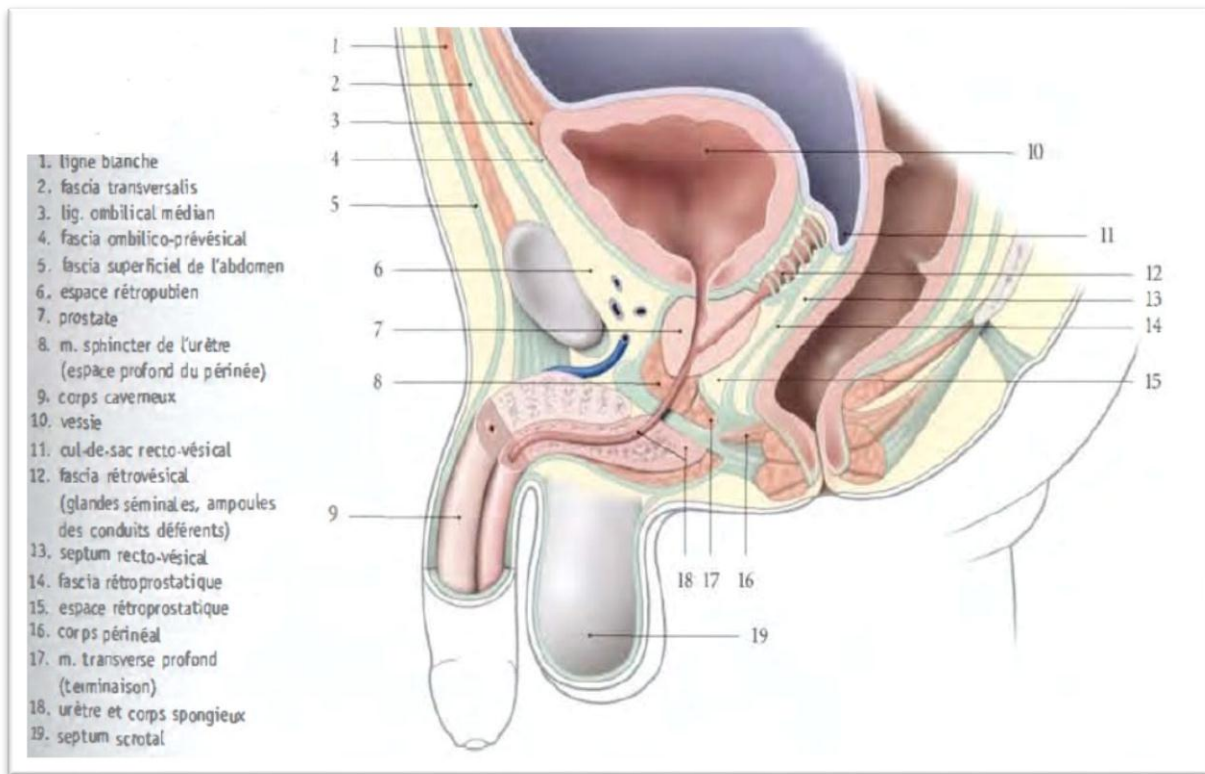


Figure 1 : coupe sagittale médiane montrant la situation de la vessie chez l'homme [5].

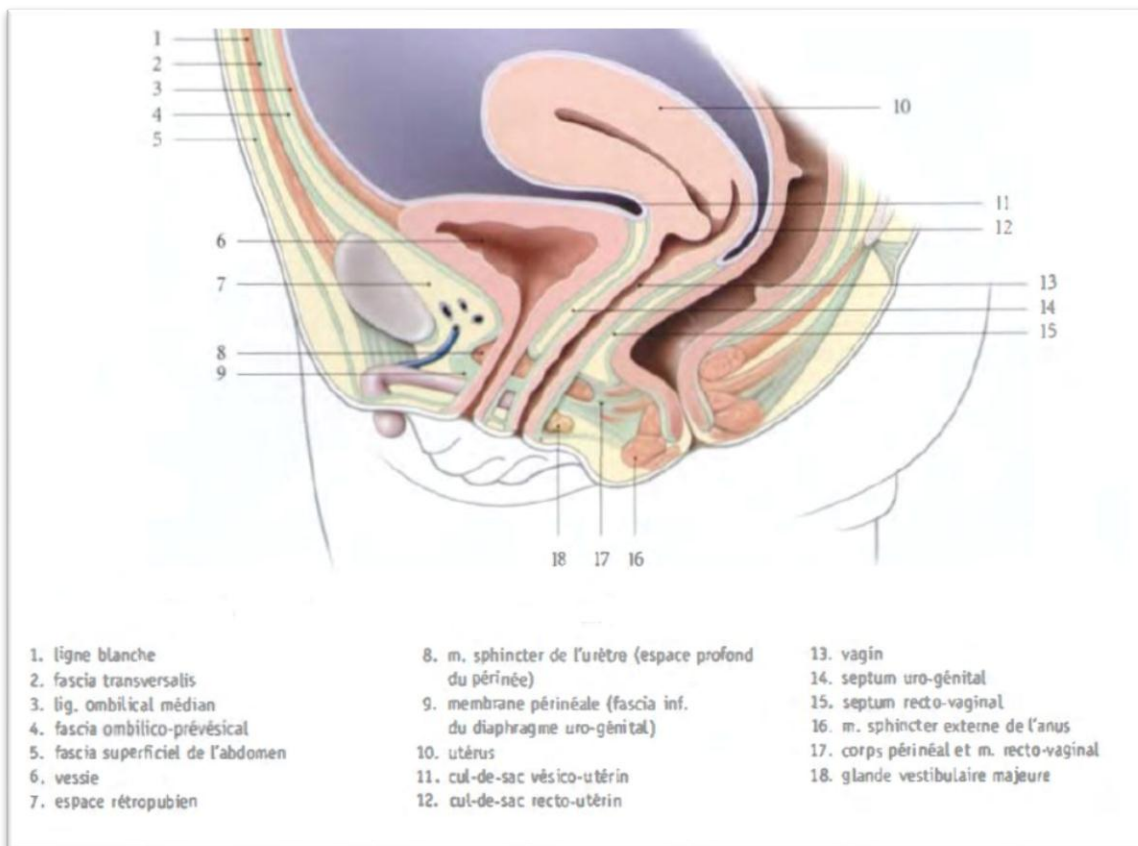


Figure 2 : coupe sagittale médiane montrant la situation de la vessie chez la femme [5].

1.2 DIMENSIONS ET CAPACITE [4] :

Chez l'adulte, la vessie vide mesure 6 cm de longueur et 5 cm de largeur. L'épaisseur de sa paroi va de 8 à 15 mm.

La vessie pleine double ses dimensions, soit 12 cm de longueur et 10 cm de largeur.

En revanche, en raison de sa distension, son épaisseur n'est plus alors que de 2 à 5 mm.

De ses dimensions et ses possibilités de compliance découle la capacité vésicale : chez l'adulte, la capacité physiologique est d'environ 150 ml pour le premier besoin d'uriner et de 300 ml pour le besoin normal tandis que sa capacité anatomique maximale peut atteindre 2 à 3 litres. Notons que la capacité vésicale est plus importante chez la femme que chez l'homme.

1.3 CONFIGURATION EXTERNE : (FIGURE 3,4) :

La vessie présente à décrire :

- **Un corps** : avec deux faces :
 - Face supérieure : concave et triangulaire a sommet antérieur.
 - Face antéro-inférieure : convexe et triangulaire a sommet supérieure.
- **Un fundus (ou base) postéro-inférieur** : triangulaire a sommet inférieur répondant au col vésical.
- **Trois bords** :
 - Un postérieur, transversal, sépare la face supérieure de la base.
 - Deux latéraux, séparent la face supérieure de la face antéro-inférieure.
- **Un col** se continuant par l'urètre.

- Un **apex** antérieur, se prolonge par l'ouraque (cordon fibreux imperméable relie la vessie a l'ombilic).

Pleine, la vessie subit plusieurs modifications :

- Les faces supérieures et antéro–inférieures se distendent formant un aspect ovoïde et globuleux : **le dôme vésical**.
- Les bords latéraux se distendent et deviennent des faces.
- Sauf la base qui garde sa forme malgré la distension vésicale.

On distingue alors, deux parties distinctes :

- **Dôme (ou calotte) vésicale** : formé par les faces supérieures et antéro–inférieures. C'est la partie mobile, extensible et contractile de la vessie.
- **Base (ou trigone) vésicale** : formée par le fundus. C'est la partie fixe, marquée par l'abouchement des deux uretères et de l'urètre.

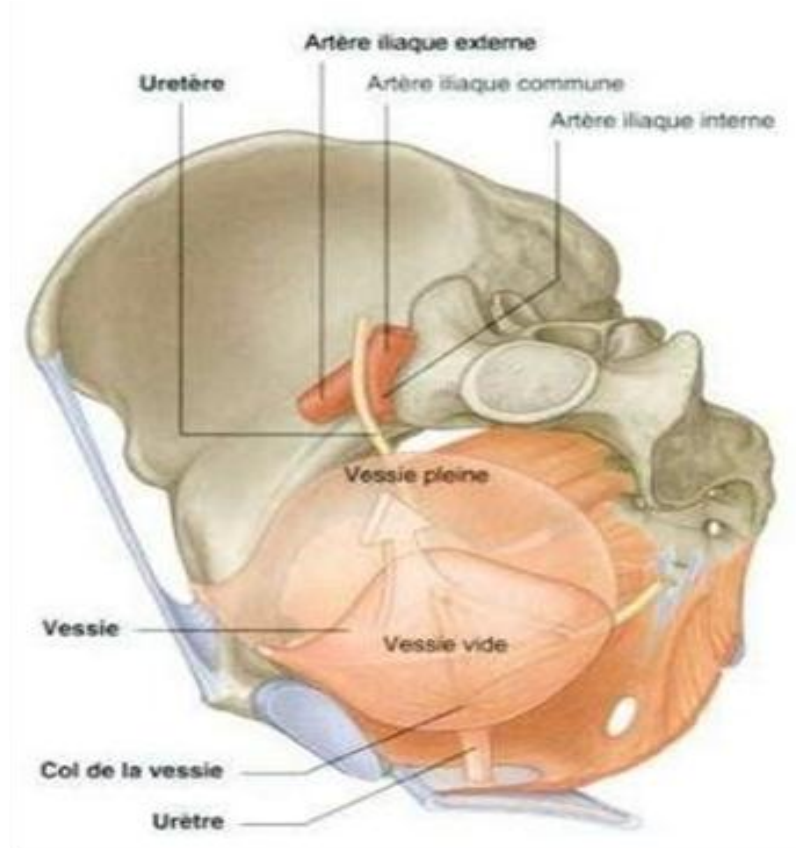


Figure 3 : morphologie externe de la vessie avec situation et projection à l'état de réplétion et de vacuité [6].

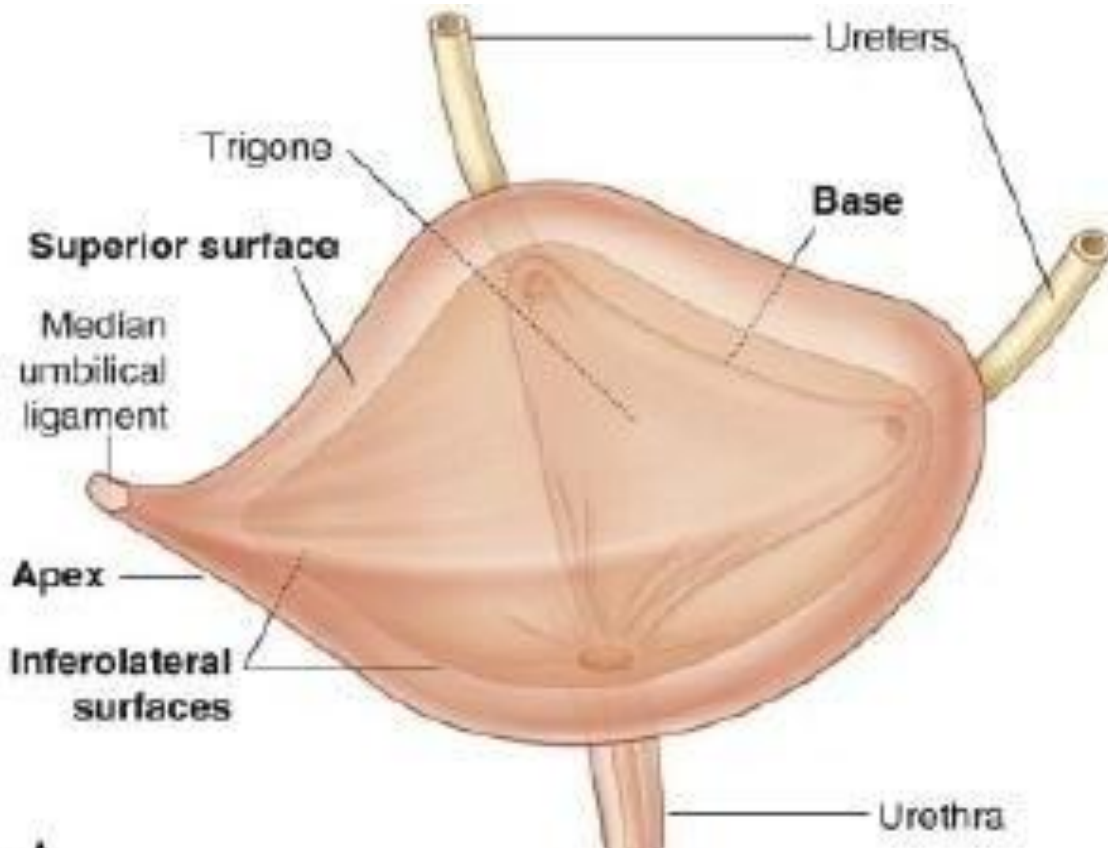


Figure 4 : vue supéro-latérale montrant la morphologie externe de la vessie [7].

1.4 CONFIGURATION INTERNE [8] : (FIGURE 5) :

Elle est étudiée à l'aide de la cystoscopie qui objective :

- **Muqueuse** : rouge, d'aspect variable qui s'accroît avec l'âge :
 - Lisse, chez l'enfant.
 - Aréolaire, chez l'adulte.
 - Trabéculaire, chez le sujet âgé.
- **Trigone vésical (le Lieutaud)** : triangulaire, correspond à la base vésicale, délimité par trois orifices :
 - En arrière et latéralement : les deux orifices urétéraux, qui se réunissent par un bourrelet transversal, la bandelette inter urétérale.
 - En avant et en bas : l'orifice urétral, correspond au col vésical.
- **Fosse retro-trigonale (bas-fond vésical)** : fait partie de la base et située derrière le trigone vésical, sa profondeur augmente avec l'âge.
- **Dôme vésical** : représenté par le reste de la vessie.

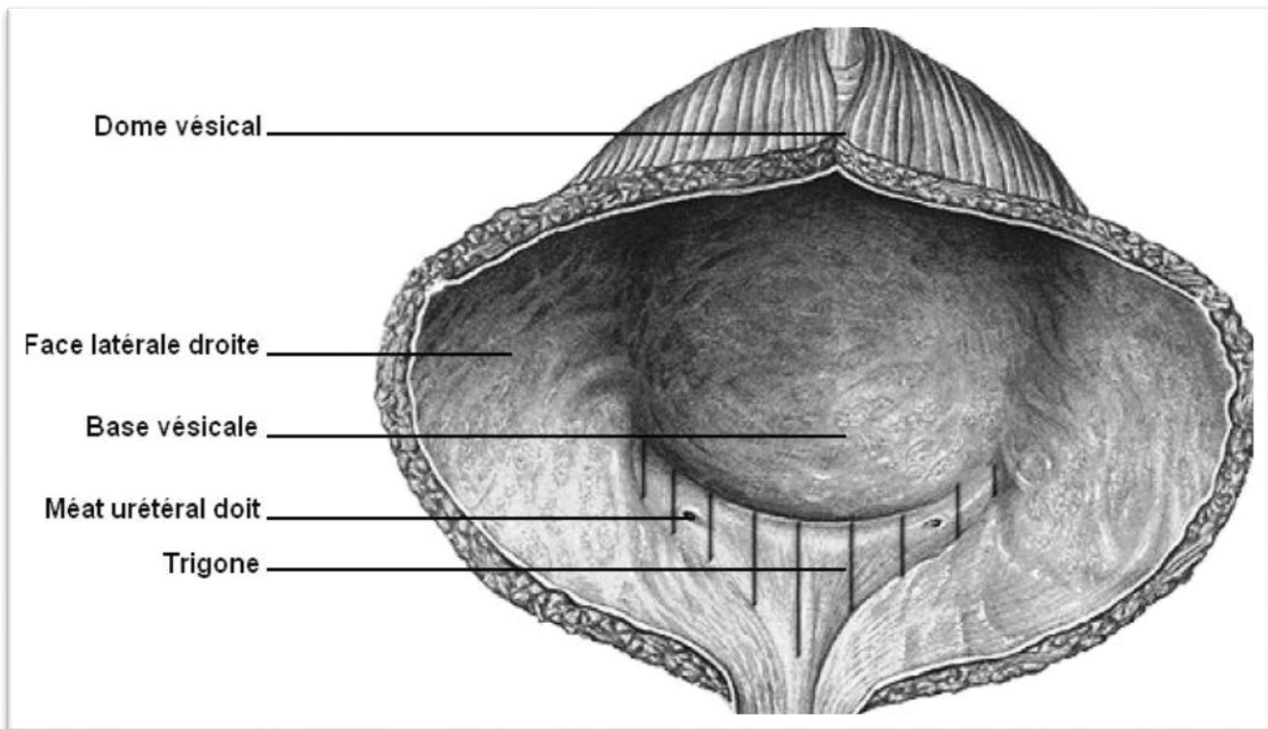


Figure 5 : coupe frontale montrant la configuration interne de la vessie [9].

1.5 STRUCTURE [8] :

La paroi vésicale est formée de trois tuniques qui sont de la superficie à la profondeur :

- **Tunique externe (ou adventice) :** conjonctive, doublée par le péritoine.
- **Tunique moyenne (musculeuse ou détrusor),** faite de trois couches :
 - Superficielle, longitudinale.
 - Moyenne, circulaire : forme, au niveau du col vésical, le sphincter vésical.
 - Profonde, plexiforme.
- **Tunique interne (ou muqueuse).**

2. LES MOYENS DE FIXITE : (FIGURE 6) :

La vessie est formée de deux parties à fixité différente :

- La base vésicale : fixe, solidaire a l'urètre et au plancher pelvien.
- Le reste de la vessie : mobile et permet sa distension.

Les moyens de fixité sont représentés par :

- **Fascia (aponévrose) vésical** : formé par :
 - Fascia ombilico-prévésical, en avant.
 - Fascia rétro-vésical (aponévrose prostato-péritonéale de Denonvilliers), en arrière. Il englobe les vésicules séminales, les canaux déférents et l'uretère chez l'homme et contient l'uretère chez la femme.
- **Ligaments** :
 - Ligament ombilical médian (ouraque) : tendu entre l'ombilic et l'apex vésical.
 - Ligaments vésicaux antérieurs : pubo-vésicaux chez la femme et pubo-prostatiques chez l'homme.
 - Ligaments vésicaux latéraux.
 - Ligaments génito-sacraux (chez l'homme) : relie le fascia rétro vésical aux sacrum et rectum.
 - Ligaments vésico-utérins : ils sont tendus de la base de la vessie a la partie supra-vaginale du col utérin.
- **Plancher pelvien.**
- **Vagin (chez la femme).**

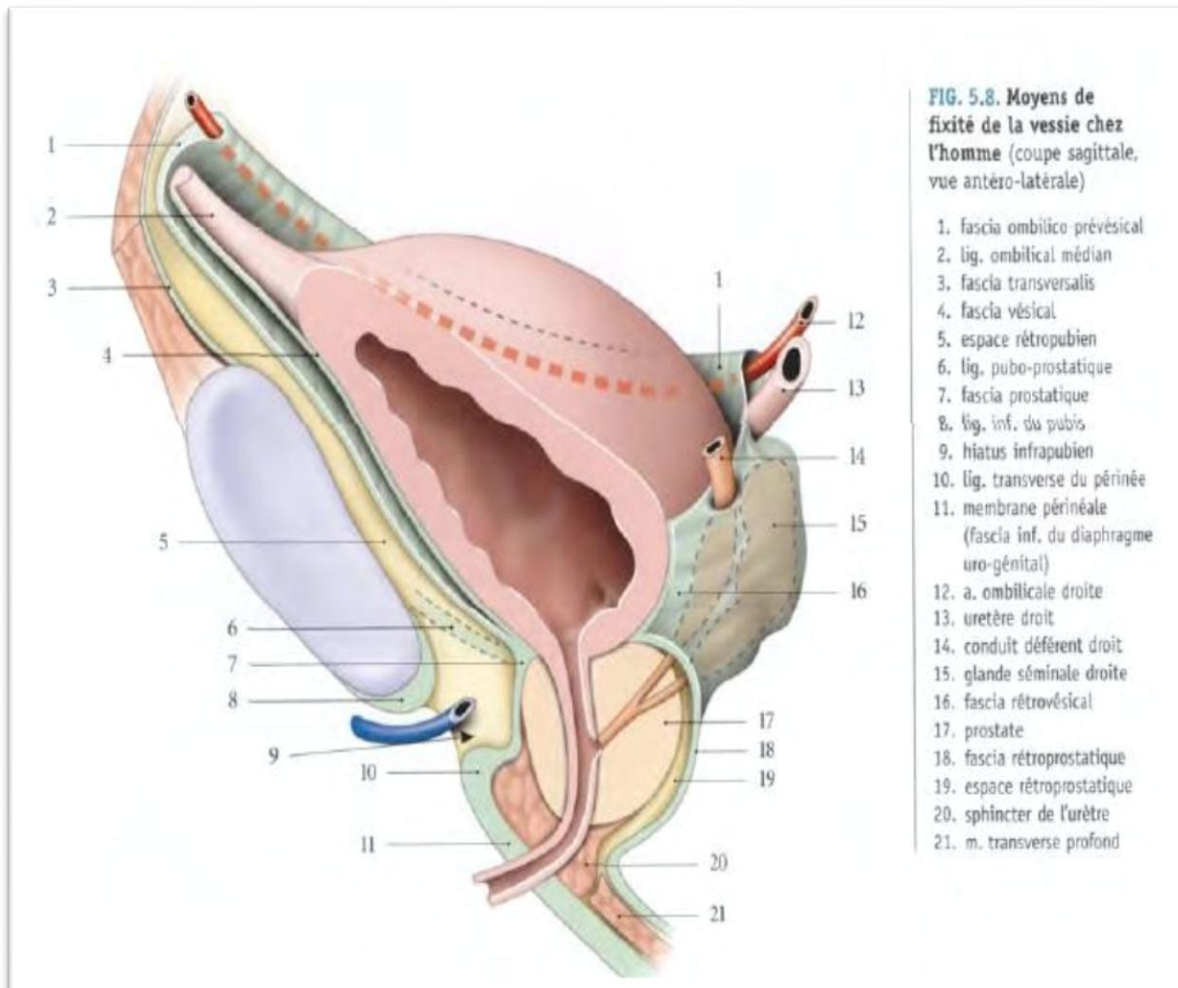


Figure 6 : Les moyens de fixité de la vessie chez l'homme (coupe sagittale. Vue antérolatérale) [5].

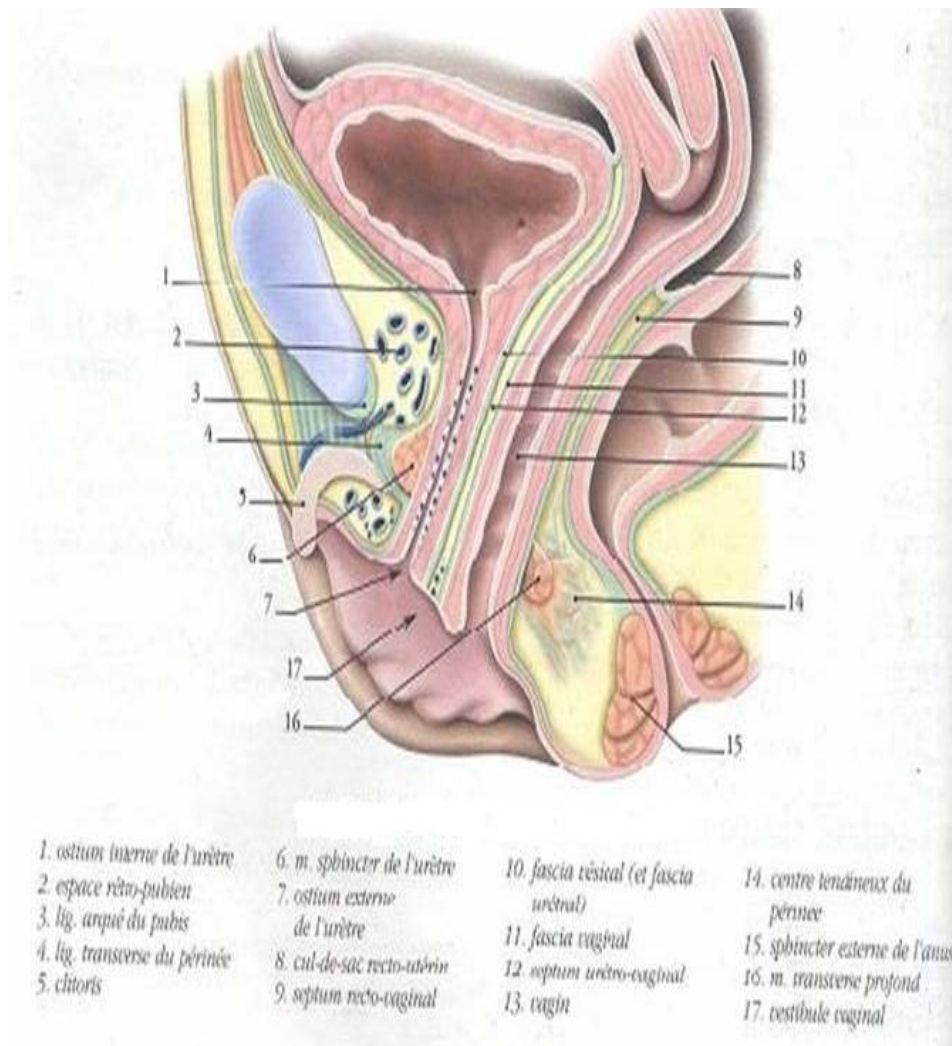


Figure 7 : Les moyens de fixité de la vessie chez la femme (coupe sagittale. Vue antérolatérale).

3. VASCULARISATION [10] :

3.1 VASCULARISATION ARTERIELLE : (FIGURE 8) :

La vascularisation artérielle est issue de l'artère iliaque interne (hypogastrique). La plupart des branches de cette artère cheminent au-dessus du plan du releveur de l'anus formant le système sus-lévatorien principal qui comprend :

- Les artères destinées à la partie mobile de la vessie : **artères ombilicales, tronc ombilico-vésiculo-déférentiel et vésiculo-déférentiel** naissant le plus souvent d'un tronc commun qui forme la première collatérale antérieure de l'hypogastrique.
- L'**artère vésiculo-déférentielle** homologue de l'artère utérine chez la femme, passe au-dessus de l'uretère qu'elle croise en X pour atteindre les vésicules séminales et la face postérieure de la vessie.
- L'**artère vésico-prostatique** chez l'homme ou **vésico-vaginale** chez la femme irrigue la partie fixe.

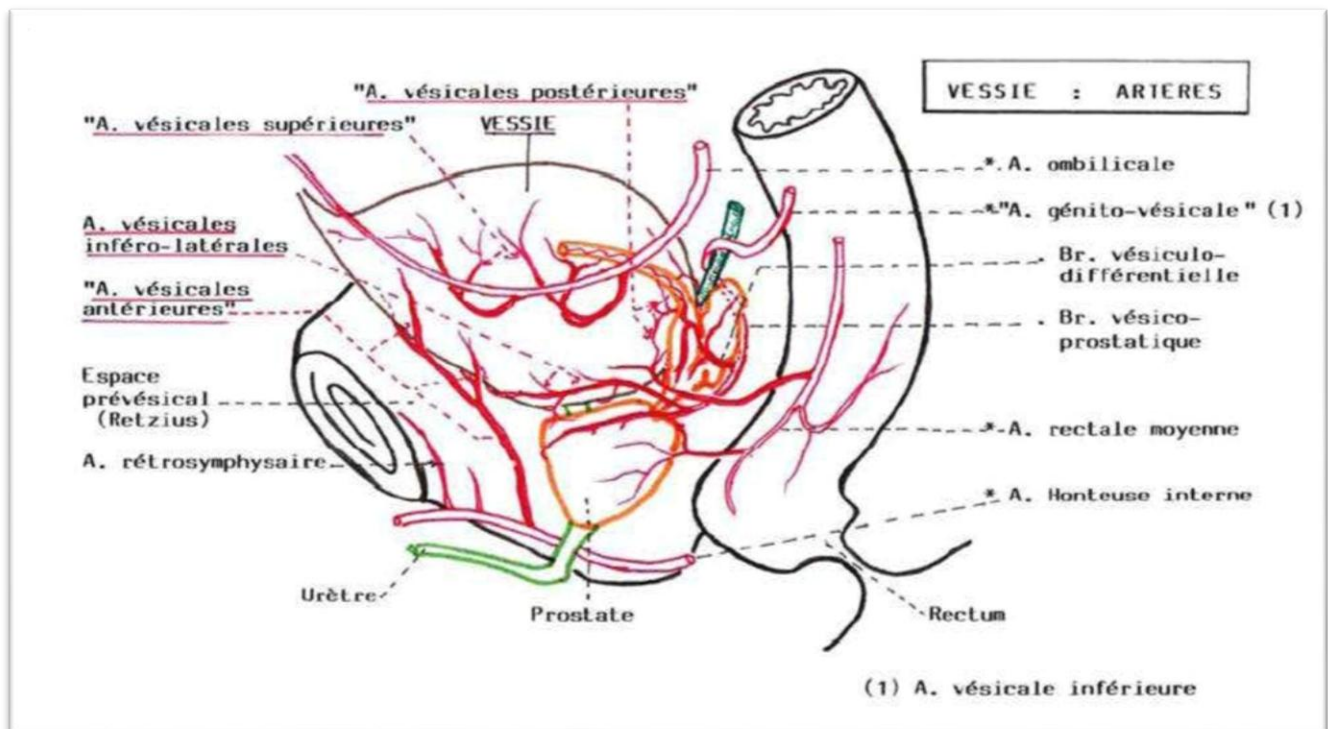


Figure 8 : la vascularisation artérielle de la vessie [11].

3.2 VASCULARISATION VEINEUSE : (FIGURE 9) :

Les veines de la face antérieure de la vessie sont au nombre de deux, elles descendent verticalement vers le col vésical, ménageant entre elles une zone avasculaire où la vessie peut être incisée verticalement. Elles se glissent entre les deux ligaments pubo-vésicaux pour rejoindre le plexus veineux pré-prostatique de SANTORINI.

Les veines latéro-vésicales, qui constituent les voies de drainage principales de la vessie, sont contenues dans les ailerons vésico-prostatiques. Elles se drainent dans deux courants principaux : un courant supérieur (supra-lévatorien) qui vient en avant du plexus pré-prostatique sous les ligaments pubo-vésicaux, et un courant inférieur (infra-lévatorien) qui contourne le bord inférieur du muscle releveur de l'anus pour passer sous celui-ci et former une des origines de la veine honteuse interne.

En arrière, ces courants veineux latéraux (supra et infra-lévatorien) convergent pour former la veine hypogastrique : le courant supra-lévatorien rejoindra le tronc antérieur de la veine hypogastrique, le courant infra-lévatorien (veine honteuse interne) se jettera dans le tronc postérieur (ischio-honteux) de la veine hypogastrique.

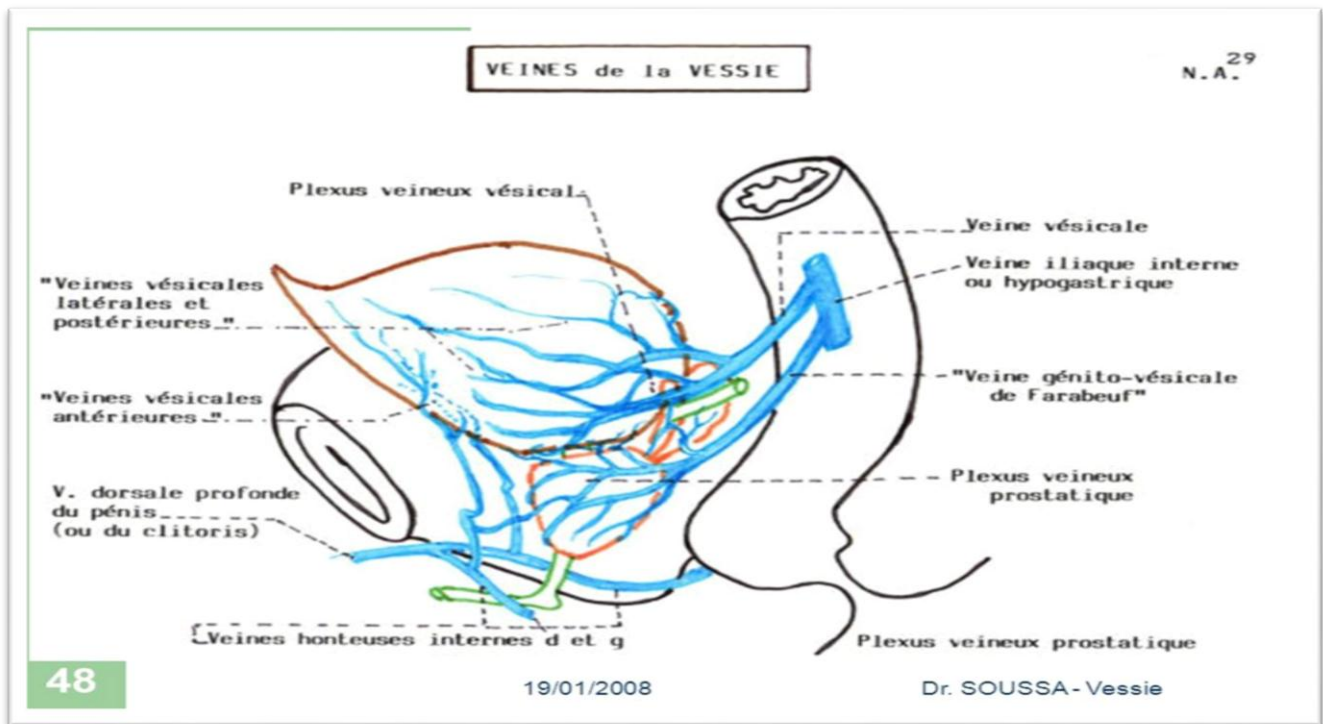


Figure 9 : la vascularisation veineuse de la vessie [12].

3.3 DRAINAGE LYMPHATIQUE :

Le drainage lymphatique est schématisé selon le plan suivant : Des réseaux d'origine sous muqueux et musculaires collectent la lymphe au profit d'un réseau profond.

A partir du réseau péri-vésical, des tubes collecteurs suivent des trajets divers pour aboutir aux ganglions régionaux :

- Les lymphatiques de la paroi antérieure et de la calotte vont se jeter dans les ganglions iliaques externes.
- Ceux de la paroi postérieure se rendent aux ganglions de la bifurcation de l'hypogastrique.
- Ceux du trigone émergent en dedans des canaux déférents, et gagnent les ganglions du groupe iliaque externe, essentiellement à la chaîne interne et moyenne.

3.4 INNERVATION :

Les nerfs sont difficiles à systématiser, pourtant tous naissent ou concourent à une formation pelvienne nettement individualisée : le ganglion hypogastrique.

Le bord postérieur de ce ganglion reçoit les fibres afférentes dont il est commode de séparer classiquement en deux contingents anatomiques et fonctionnels :

- L'un fait des fibres sympathiques.
- L'autre constitué de fibres parasympathiques : constitue les nerfs érecteurs d'ECKARTS, venant du plexus honteux constituant une lame quadrilatère et plexiforme. Cette lame nerveuse se dirige vers la face postérieure de la vessie, en avant du rectum. Ce plexus est en rapport avec le bord latéral des vésicules séminales qu'il croise à 0,5 cm en moyenne.

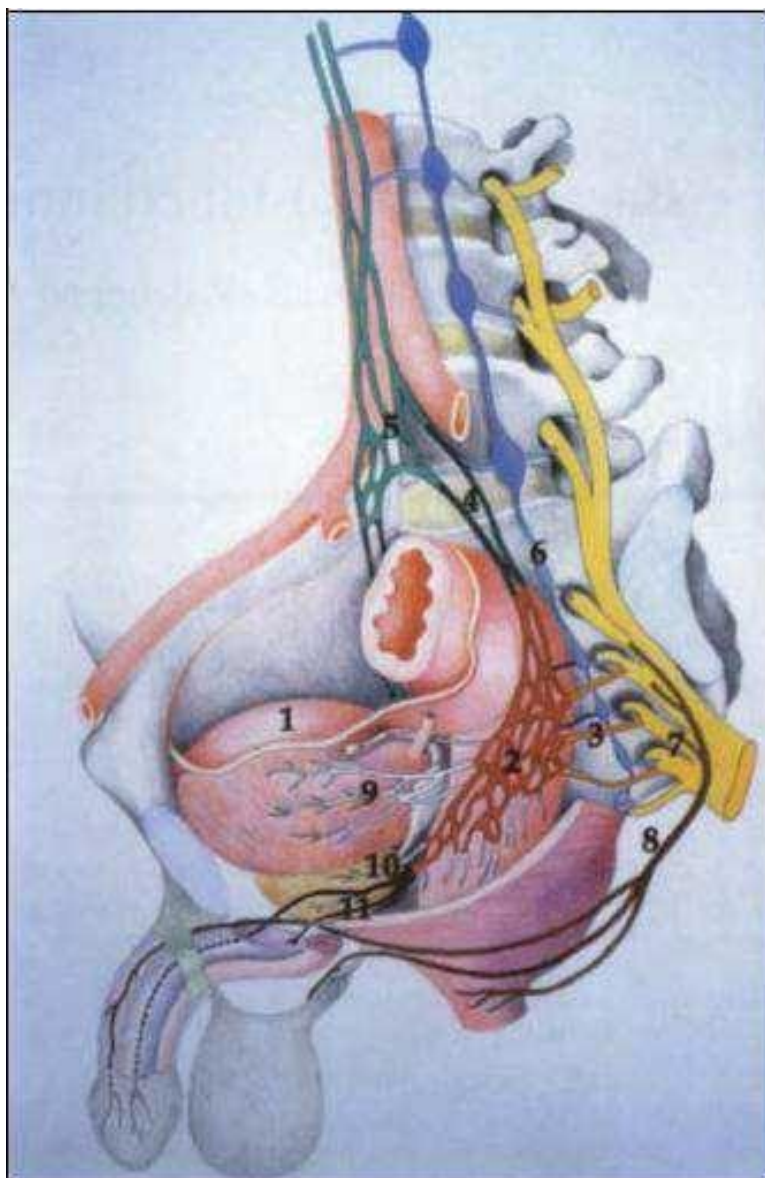


Figure 10 : Innervation de la vessie.

1) vessie ;2) plexus hypogastrique gauche (inferieur) ; 3) nerfs pelviens gauches ; 4) nerfs hypogastriques gauches ; 5) nerfs pré sacrés ; 6) chaine sympathique latéro-vertébrale ;7) branche antérieure du 3ème nerf spinal sacré gauche ;8) nerf pudendal ; 9) efférentes neurovégétatives vésicales gauches ; 10) efférences neurovégétatifs prostatiques gauches ; 11) nerfs caverneux gauches.

II. RAPPORTS TOPOGRAPHIQUES

1. RAPPORTS PERITONEAUX : LA LOGE VESICALE (FIGURE 11) :

La vessie est entièrement contenue dans une loge fibro-séreuse, formée par :

- En haut : le péritoine.
- En avant et latéralement : l'aponévrose ombilico-prévésicale séparée de la paroi abdomino-pelvienne par l'espace pré-vésicale de Retzius.
- Latéralement: l'aponévrose sacro-recto-génito-pubienne.

2. RAPPORTS AVEC LES ORGANES PAR L'INTERMEDIAIRE DE LA LOGE VESICALE :

✓ Rapports de la face supérieure de la vessie :

- Les anses grêles.
- L'appendice et le cæcum à droite.
- Le sigmoïde à gauche.
- L'utérus chez la femme.

✓ Rapports de la face antéro-inférieure :

- Vessie vide : pelvienne : répond de la superficie à la profondeur à :
 - La symphyse pubienne.
 - L'espace pré-vésical (ou espace rétro-pubien de Retzius) : espace rempli de graisse et contenant un plexus veineux.
- Vessie pleine : abdominale :
 - La face postérieure de la paroi abdominale antérieure.

✓ Rapports inféro-latéraux :

- Muscles obturateurs.
- Obliques internes et muscles releveurs de l'anus.

✓ **Rapports postérieurs :**

- Chez la femme :
 - La paroi antérieure du vagin.
 - La face antérieure du col utérin supra-vaginal et corps de l'utérus.
 - Chez l'homme :
 - Les vésicules séminales.
 - Les parties terminales du canal déférent et de l'uretère.
- ✓ **Inférieurement,** le col de la vessie se continue avec l'urètre :
- Chez la femme, l'urètre s'intègre au niveau de la paroi antérieure du vagin, et ces structures traversent ensemble un orifice dans le plancher pelvien pour passer dans le périnée.
 - Chez l'homme, la vessie repose sur la face supérieure de la prostate.

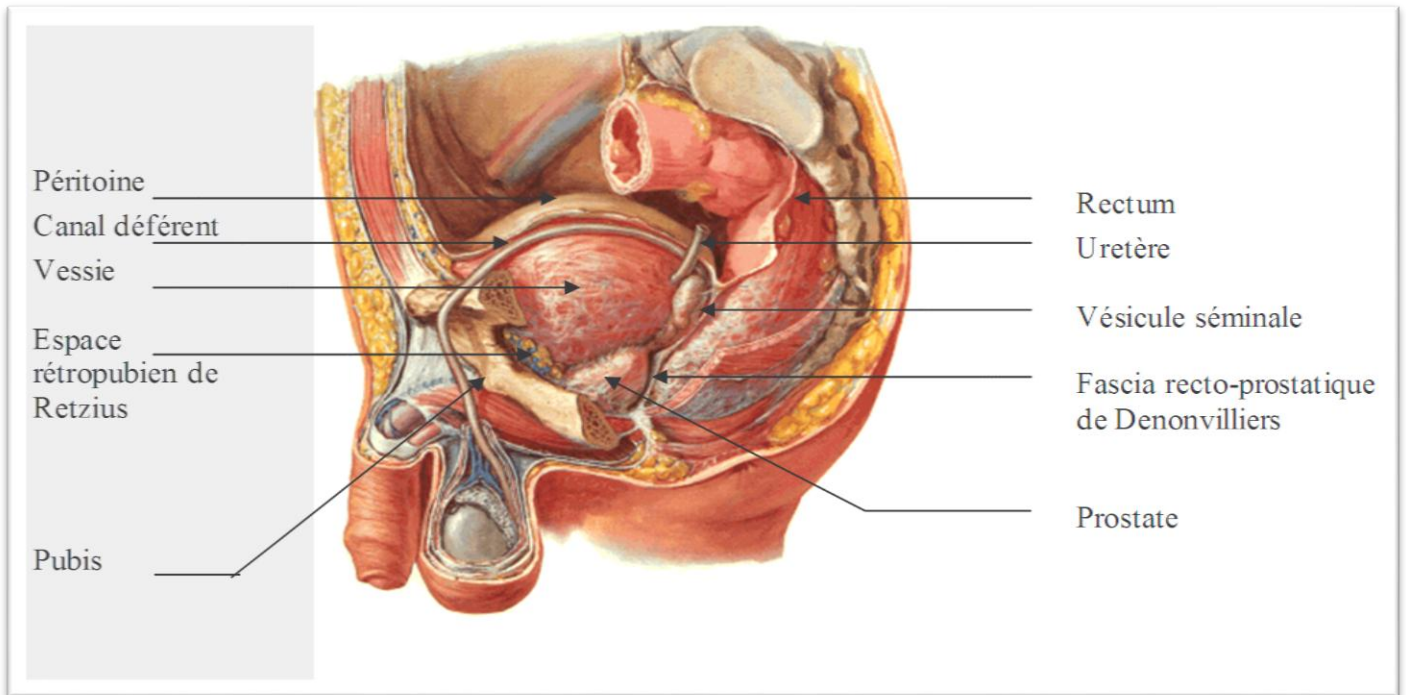


Figure 11 : Les rapports péritonéaux De la vessie chez l’homme [13].

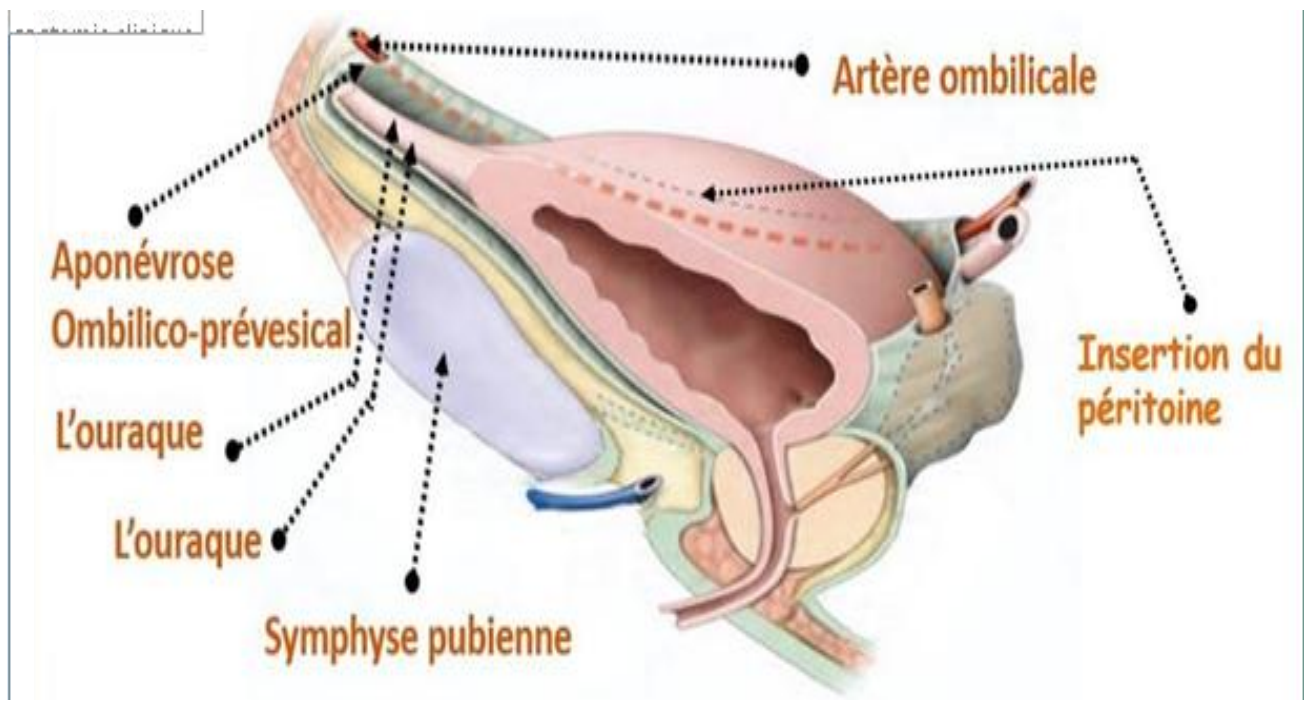


Figure 12 : vue latérale montrant les rapports supérieurs et antéro-inferieurs de la vessie.

III. ROLE PHYSIOLOGIQUE DE LA VESSIE

1. LA REPLETION VESICALE :

Une vessie normale autorise son remplissage progressif avec l'urine produite par les reins tout en empêchant les fuites permanentes. La vessie stocke l'urine jusqu'à ce qu'une quantité suffisante (250 à 300 ml) la remplisse et envoie alors un signal au cerveau pour déclencher l'envie d'uriner. La vessie est comme un ballon de baudruche qui s'adapte en permanence au volume qu'elle contient (2 voire 3 litres d'urine) tout en maintenant une pression constante basse pendant le remplissage [10].

Le remplissage vésical est autorisé par une inhibition permanente et inconsciente de la contraction des fibres du détrusor, Cette inhibition devient consciente lorsque le besoin d'uriner apparaît.

2. LA VIDANGE VESICALE :

La vidange vésicale se déclenche chez l'Homme pour une pression intracavitaire d'une vingtaine de centimètres d'eau, soit 300 ml environ [10].

La miction étant un phénomène conscient et volontaire, si la contraction volontaire du sphincter retarde l'exonération, le contenu vésical peut atteindre des valeurs bien élevées.

Cette évacuation vésicale associe la contraction du muscle vésical, la contraction active du détrusor commandée par les nerfs du système parasympathique et l'effacement de l'angle uréthro-cervical pour l'ouverture du col [10]

III. RAPPEL SUR LES FRACTURES DU BASSIN

1. INTRODUCTION-DEFINITION :

Les fractures du bassin sont définies comme une solution de continuité de l'un ou des quatre os qui constituent le bassin.

Ces fractures sont en recrudescence permanente en raison de la grande fréquence des accidents de la voie publique et de leur violence, et elles représentent entre 0,3 et 6% de l'ensemble des fractures [14].

Elles sont graves car elles peuvent engager le pronostic vital du blessé par l'hémorragie interne qu'elles provoquent et par l'association des autres traumatismes [15].

Les ruptures vésicales secondaires aux traumatismes du bassin représentent 70% à 97% des ruptures vésicales par un traumatisme fermé [1,2].

Ces fractures du bassin peuvent également être responsables des séquelles graves : nerveuses (paralysie), sexuelles (impuissance) et orthopédiques (cal vicieux).

Heureusement, ces fractures graves ne sont pas majoritaires et ce sont les fractures bénignes du bassin qui sont les plus fréquentes.

2. RAPPEL ANATOMIQUE :

2.1 LES ELEMENTS DU BASSIN OSSEUX : (FIGURE 14) :

Le bassin est une ceinture osseuse située en bas de l'abdomen, soutenant la colonne vertébrale et à laquelle sont attachés les membres inférieurs. Il est formé par les deux os iliaques qui s'articulent en arrière de manière rigide au sacrum lui-même prolongé vers le bas par le coccyx. .

✓ **Le coccyx**

Il est formé de la fusion de 3 (ou 4) vertèbres rudimentaires (vertèbres coccygiennes). Il est mobile par rapport au sacrum avec lequel il s'articule par les ligaments sacrococcygiens. Il a une forme de triangle à base supérieure, à sommet antérieur et inférieur [16].

✓ **Les deux os coxaux :**

Sont réunis entre eux en avant par la symphyse pubienne, et Ils présentent une cavité articulaire : le cotyle encroûté de cartilage. L'os coxal est formé de 3 os réunis par fusion : l'ilion, l'ischion le pubis. Il présente une face exo-pelvienne et une face endo-pelvienne [16].

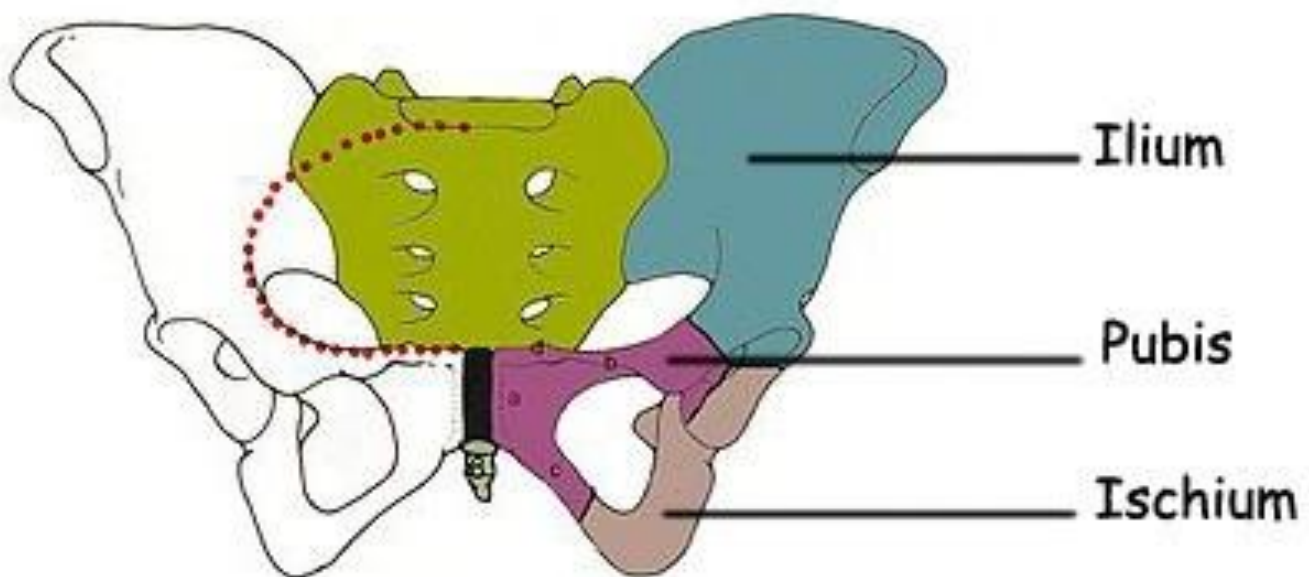


Figure 13 : l'os coxal [16].

✓ **Le sacrum**

C'est un os qui, dans son ensemble, a une forme triangulaire, à base supérieure, à sommet inférieur. Il est opposé à la colonne vertébrale mobile : il fait partie de la colonne vertébrale rigide. Il est formé par la fusion des 5 vertèbres sacrées. De cette origine vertébrale, il conserve un "trou vertébral" appelé canal sacré dans lequel passent les nerfs sacrés et coccygiens [16].

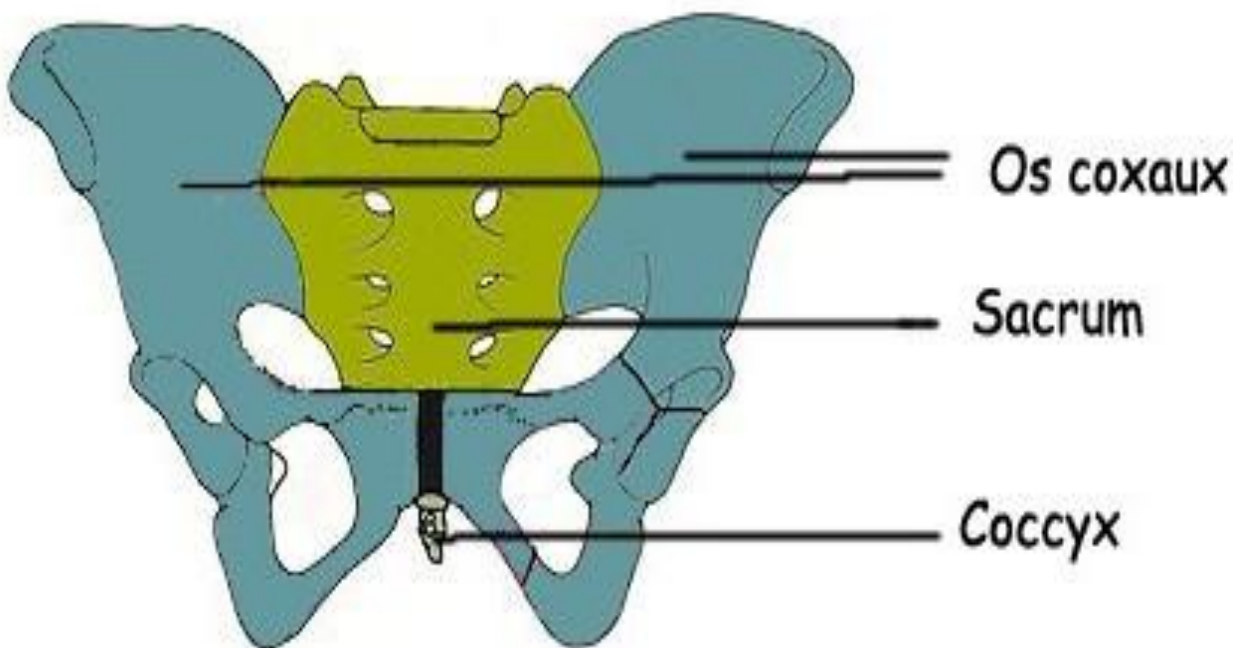


Figure 14 : Le bassin osseux constitué de 3 os [16].

2.2 LES ARTICULATIONS DU BASSIN [16] : (FIGURE 15) :

✓ **Articulations sacro-iliaques**

Il s'agit d'amphiarthroses, qui possèdent une pseudo-cavité articulaire. Les surfaces articulaires ont une forme d'équerre dont la bissectrice de l'angle est orientée en haut et en arrière. Le relief sur l'os coxal (rail plein) s'emboîte dans le sacrum (rail creux). La cohésion de l'articulation sacro-iliaque est assurée par trois ligaments intrinsèques et trois ligaments extrinsèques.

- Ligaments intrinsèques

Ce sont :

- Le ligament sacro-iliaque antérieur, peu important sur le plan Biomécanique, qui tapisse la face antérieure de l'articulation ;
- Le ligament sacro-iliaque interosseux, très puissant, qui est tendu entre les tubérosités iliaques et le sacrum ;
- Le ligament sacro-iliaque postérieur, situé en arrière du Précédent, qui s'étend en quatre faisceaux de l'épine iliaque Postéro-supérieure et de la tubérosité iliaque vers les tubercules De la crête sacrée latérale.

- Ligaments extrinsèques :

Ce sont :

- Le ligament iliolumbaire, qui est tendu entre la crête iliaque Et l'apophyse costiforme de L5 (dont l'arrachement témoigne D'une lésion postérieure) ;
- Le ligament sacro-épineux (ancien petit ligament sacro-sciatique), qui est tendu du bord latéral du sacrum à l'épine Sciaticque (dont l'arrachement signe une déformation majeure De l'anneau pelvien) ;
- Le ligament sacro-tubéral (ancien grand ligament sacro-sciatique) qui s'étend du bord latéral du sacrum à la tubérosité ischiatique.

✓ L'articulation lombo-sacrée

C'est l'articulation entre la 5ème vertèbre lombaire et la base du sacrum qui sont unies par un disque intervertébral ; elle est renforcée par les ligaments iliolumbaire.

✓ **L'articulation sacro-coccygienne**

C'Est une articulation cartilagineuse entre le sacrum et le coccyx renforcée par les ligaments sacro-coccygiens antérieur, postérieur et latéral.

✓ **La symphyse pubienne**

L'espace interpubien est comblé par un disque fibrocartilagineux. La cohésion de cette amphiarthrose est assurée par quatre ligaments pubiens (supérieur, antérieur, postérieur et inférieur

Ou arqué) qui constituent un véritable manchon fibreux.

On considère que l'espace interpubien normal n'excède pas 15 mm. Toutefois, cette distance peut varier avec l'âge, l'imprégnation

Hormonale et la parité.

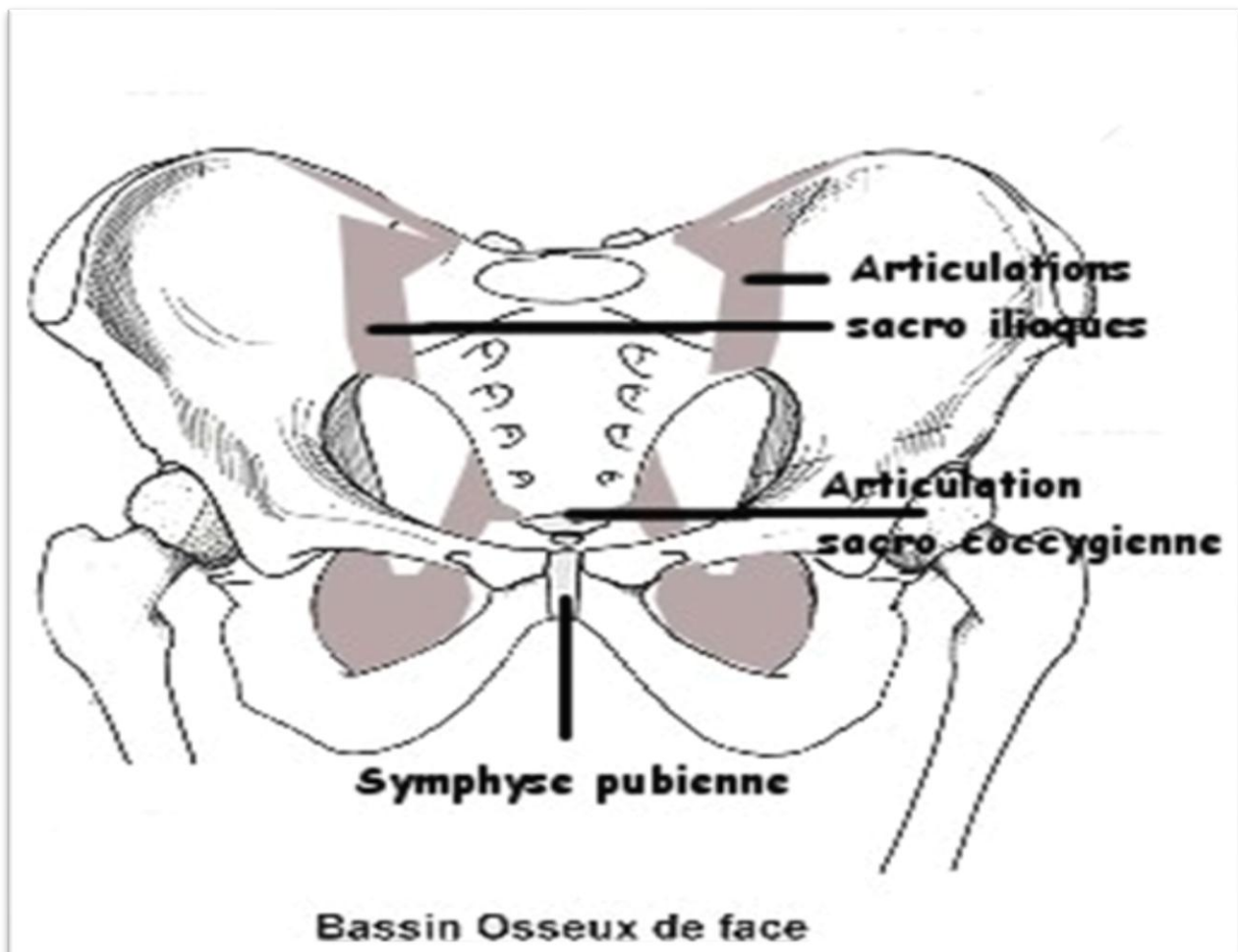


Figure 15 : les articulations du bassin [16].

3. ETIOLOGIES :

L'anneau pelvien est une structure solide qui nécessite des forces importantes pour rompre sa continuité. Mais un pelvis fragilisé par l'ostéoporose peut succomber au moindre choc. C'est la raison pour laquelle, les traumatismes pelviens surviennent généralement dans un cadre de traumatismes à haute énergie.

Au début du siècle, les accidents industriels étaient

Responsables de la majorité des fractures du bassin. Depuis 1950

Les traumatismes du bassin sont devenus essentiellement secondaires aux accidents de la voie publique (plus de 80% des cas) et concernent plus particulièrement les automobilistes et les motards [17].

Les accidents de sports sont aussi considérés comme des causes plus fréquentes des traumatismes de la ceinture pelvienne.

Par contre, Les traumatismes pelviens consécutives aux accidents de travail et les chutes d'une grande hauteur sont des causes plus rares des traumatismes graves du bassin dans environ 10% des cas [18].

4. MECANISMES [19] : (FIGURE 16) :

Trois mécanismes élémentaires peuvent contribuer à la rupture de l'anneau pelvien :

- ✓ La rotation externe.
- ✓ La compression latérale ou rotation interne.
- ✓ Les forces verticales de cisaillement.

▪ FORCES DE ROTATION EXTERNES

Elles peuvent s'appliquer au bassin selon trois modalités :

- Par impact sur les épines iliaques postéro-supérieures.
- Par impact sur les épines iliaques antérosupérieures.
- par l'intermédiaire du fémur.

Les impacts postérieurs sur les épines iliaques postéro-supérieures peuvent ouvrir la symphyse pubienne (diastasis ou disjonction symphysaire) et, si la force continue son action, il peut y avoir rupture des ligaments sacro-iliaques antérieurs et des structures extrinsèques, avec disjonction des articulations sacro-iliaques.

Les impacts antérieurs sur l'épine iliaque antérosupérieure ont le même effet tendant à ouvrir la ceinture pelvienne par l'avant

Les impacts par l'intermédiaire du fémur ont les mêmes conséquences.

▪ FORCES DE COMPRESSION LATÉRALE

Le traumatisme est appliqué latéralement sur le bassin avec un risque élevé de fracture de la région sacro-iliaque, de l'aile iliaque, des branches ilio ou ischio-pubiennes. À l'inverse du mécanisme par rotation externe, ces traumatismes ont tendance à fermer la ceinture pelvienne.

Cette impaction latérale peut avoir des conséquences sur l'hémi-bassin controlatéral :

- Si l'hémi-bassin est fixé, on observe une compression de l'articulation sacro-iliaque controlatérale et une aggravation de la conjonction symphysaire.
- Si l'hémi-bassin controlatéral est libre, on assiste à une ouverture de l'articulation sacro-iliaque controlatérale.

Ce sont les accidents de la circulation qui sont le plus fréquemment en cause dans ce mécanisme.

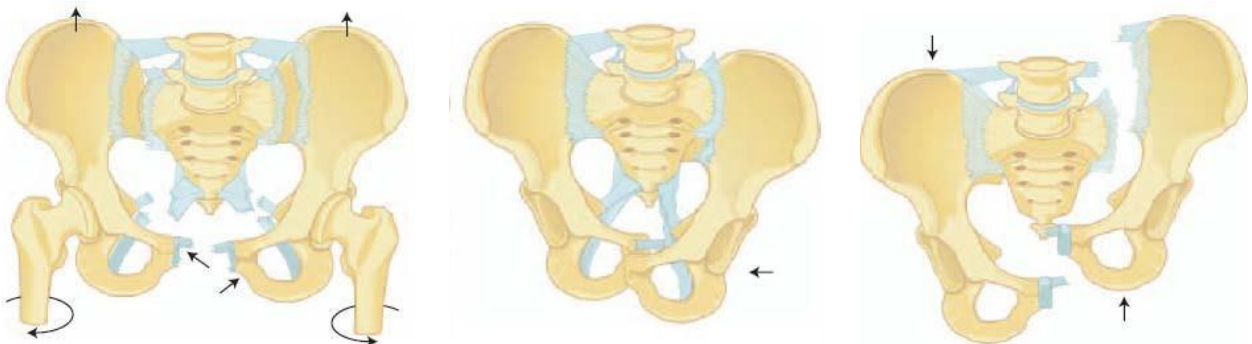
▪ FORCE DE CISAILLEMENT VERTICAL

Elles concernent essentiellement des blessés qui chutent d'une certaine hauteur. Il y a ascension d'une partie du bassin par rapport à l'autre avec disjonction verticale des articulations sacro-iliaques et de la symphyse pubienne.

Ces forces violentes rompent toutes les formations postérieures et antérieures, dilacèrent le plancher pelvien et sont finalement responsables d'une instabilité totale de l'hémi-bassin.

▪ MECANISMES COMBINES

Ils associent de façon plus ou moins complexe ces trois mécanismes principaux.



A : CAP

B : CL

C : Cisaillement

CAP : compression antéro-postérieure.

CL : compression latérale

Figure 16 : Les Mécanismes lésionnels des fractures du bassin.

5. CLASSIFICATION DES FRACTURES DU BASSIN [20] : (TABLEAU 1, FIGURE 17) :

Plusieurs classifications ont été élaborées selon :

- La localisation du traumatisme (Létournel et Judet).
- Le mécanisme (Young et Burgess).
- Le mécanisme et le degré d'instabilité du bassin (Tile).

La classification de Letournel [21] est fondée sur la description anatomique des lésions : il existe au niveau de l'anneau pelvien cinq points de faiblesse, deux en arrière – le sacrum (aileron sacré, trous sacrés) et l'aile iliaque – et trois en avant – le cadre obturateur, le corps du pubis et la symphyse pubienne. Selon Letournel, « tout traumatisme du bassin, du plus simple au plus complexe, compte la présence d'une ou plusieurs de ces cinq lésions élémentaires » [21].

La classification de **TILE** modifiée AO [22] constitue aujourd'hui la classification internationale. C'est une classification physiopathologique qui prend en compte le siège, le mécanisme et le degré d'instabilité de la fracture. Elle permet d'évaluer en outre les lésions des tissus mous environnants

Il existe dans cette classification 3 types de fracture A, B et C avec des sous-types.

- **Lésions de type A** : il s'agit de fractures incomplètes sans rupture de la continuité de l'anneau pelvien, laissant l'arc postérieur intact.
- **Lésions de type B** : le type B regroupe les lésions interrompant la continuité de l'anneau pelvien et comportant une lésion antérieure et postérieure mais dont la rigidité est partiellement conservée : il comporte un déplacement uniquement en rotation. Il n'y a aucune composante vertico-frontale ou sagittale de translation. Un seul des hémibassins est intéressé ou les deux. C'est l'aspect de la lésion postérieure qui détermine les différents sous-groupes.

- **Lésions de type C** : le type C regroupe les lésions interrompant l'anneau pelvien par une lésion postérieure intéressant un seul hémibassin (groupes 1 et 2) ou les deux (groupe 3) avec dislocation dans tous les plans. La distinction n'est basée que sur les lésions de l'arc postérieur.

Tableau 1 : La classification de TILE modifiée [22].

| Type A : Fractures ne touchant pas l'anneau pelvien | Type B : Instabilité rotatoire | Type C : Instabilité verticale |
|--|---|--|
| A1 : fractures avulsions | B1 : lésion unilatérale | C1 : la lésion verticale postérieure est unilatérale |
| A1 1. de l'épine iliaque antéro-supérieure | B1 1. disjonction symphysaire < 25 mm | C1 1. le trait de fracture postérieur passe dans l'aile iliaque |
| A1 2. de l'épine iliaque antéro-inférieure | B1 2. disjonction symphysaire > 25 mm | C1 2. le trait de fracture passe dans la sacro-iliaque |
| A1 3. de l'épine du pubis | | C1 3. le trait de fracture passe dans le sacrum |
| A2 | B2 : unilatérale | C2 : déplacement vertical d'un côté et instabilité rotatoire de l'autre |
| A2 1. fracture de la crête iliaque | B2 1. les lésions antérieures et postérieures sont homolatérales | C2 1. le trait vertical passe en trans-iliaque |
| A2 2. fracture des 2 branches ilio-ishio-pubiennes d'un cadre obturateur | B2 2. la lésion postérieure est controlatérale à la lésion antérieure | C2 2. le trait vertical passe en trans-sacro-iliaque |
| A2 3. fracture des 4 branches ilio-ishio-pubiennes | B2 3. double lésion antérieure | C2 3. le trait vertical passe dans le sacrum |
| A3 | B3 : bilatérale | C3 : ascension verticale des 2 hémibassins |
| A3 1. fractures du coccyx ou disjonction sacro-coccygienne | B3 1. ouverture des 2 hémibassins | C3 1. les 2 traits verticaux sont extra-sacrés |
| A3 2. fractures transverses du sacrum non déplacées | B3 2. fermeture d'un côté et ouverture de l'autre | C3 2. un trait vertical est extra-sacré, l'autre intra-sacré |
| A3 3. fractures transverses du sacrum déplacées | B3 3. fermeture des 2 hémibassins | C3 3. les 2 traits verticaux sont trans-sacrés |

Essence : Les fractures de l'anneau pelvien sont divisées en 3 Types selon l'existence et l'étendue des lésions de l'arc postérieur de l'anneau pelvien : (A) arc postérieur intact, (B) rupture incomplète de l'arc postérieur, (C) rupture complète de l'arc postérieur.

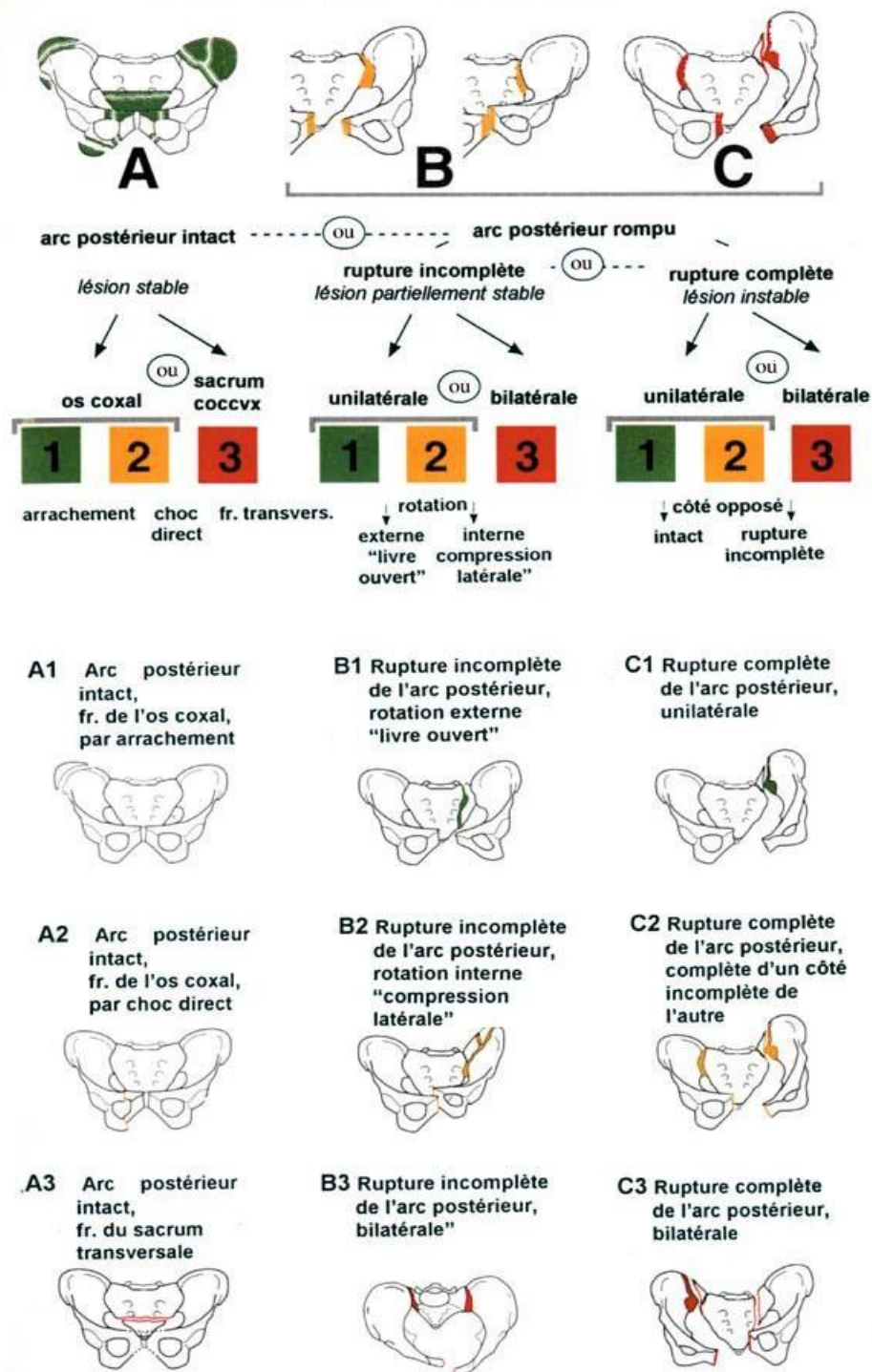


Figure 17 : Schéma représentant les différents types de fracture de la classification de TILE et AO.

PARTIE PRATIQUE

I. OBJECTIFS DE NOTRE ETUDE

Les objectifs de notre travail sont :

- Présenter les données de la littérature sur le diagnostic clinique et radiologique des ruptures vésicales secondaires aux traumatismes du bassin.
- Rapporter les résultats de notre étude en ce qui concerne les signes cliniques et radiologiques de forte suspicion des lésions vésicales consécutives aux traumatismes du bassin.
- Établir une analyse des résultats obtenus dans notre étude.
- Confronter nos résultats avec les données de la littérature.

II. MATERIELS ET METHODES :

Notre travail consiste à faire une analyse des principales caractéristiques des ruptures vésicales secondaires aux traumatismes du bassin pris en charge au service d'urologie du CHU Hassan II de Fès durant une période de 5 ans, allant du de 01/01/2015 au 19/10/2020. Notre étude avait porté sur les aspects cliniques, les examens paracliniques, les mécanismes, les modalités thérapeutiques et les aspects évolutifs des patients victimes de cette affection.

Il s'agit d'une étude rétrospective concernant 6 patients victimes d'une rupture vésical consécutive au traumatisme du bassin, colligés sur une période de 5 ans, dans la moyenne d'âge était de 38 ans.

Notre collecte des données a eu lieu à partir des dossiers d'hospitalisation et des registres du compte-rendu opératoire dans les dossiers archivés des patients ou sauvegardés dans le logiciel de gestion de l'hôpital (hosix).

Pour chaque cas nous avons analysé :

- Le profil épidémiologique.
- La Clinique.
- Les explorations paracliniques.
- La prise en charge thérapeutique.
- Evolution des patients et complications.

Les 6 dossiers ont été traités selon la fiche d'exploitation ci -jointe :

FICHE EXPLOITATION

I. Identité :

- Nom et Prénom :
- Age :
- Sexe : Masculin Féminin
- Origine :
- N° dossier :
- Date d'entrée :
- Date de sortie :

II. Antécédents :

- Urologiques :
- Autres :

III. Les circonstances de survenue :

IV. Examen clinique :

- Abdomen distendu et douloureux Oui Non
- Défense de la région hypogastrique Oui Non
- Possibilité de miction Oui Non
- Hématurie macroscopique Oui Non
- Urétrorragie Oui Non
- Ecchymoses sus-pubiennes Oui Non
- Hématome périenal Oui Non

V. Bilan radiologique :

- Radiographie standard.....
- Échographie abdominale.....

- Uréthro-cystographie rétrograde.....
- Cysto-scanner /uro- scanner.....

VI. Type de ruptures:

VII. Traitement:

- Médical.....
- Chirurgical.....

VIII. Evolution :

- Favorable.....
- Complication.....

RESULTATS

I. RESULTATS ET ANALYSE

1. ÉPIDÉMIOLOGIQUES :

1.1 AGE DES PATIENTS :

- L'âge de nos patients variait entre 18 ans et 59 ans.
- L'âge moyen était de 38 ans.
- La tranche d'âge la plus représentée était de 20 à 40 ans. (Par trois patients).

Donc dans notre série, la tranche jeune active était la plus exposée à ces agressions.

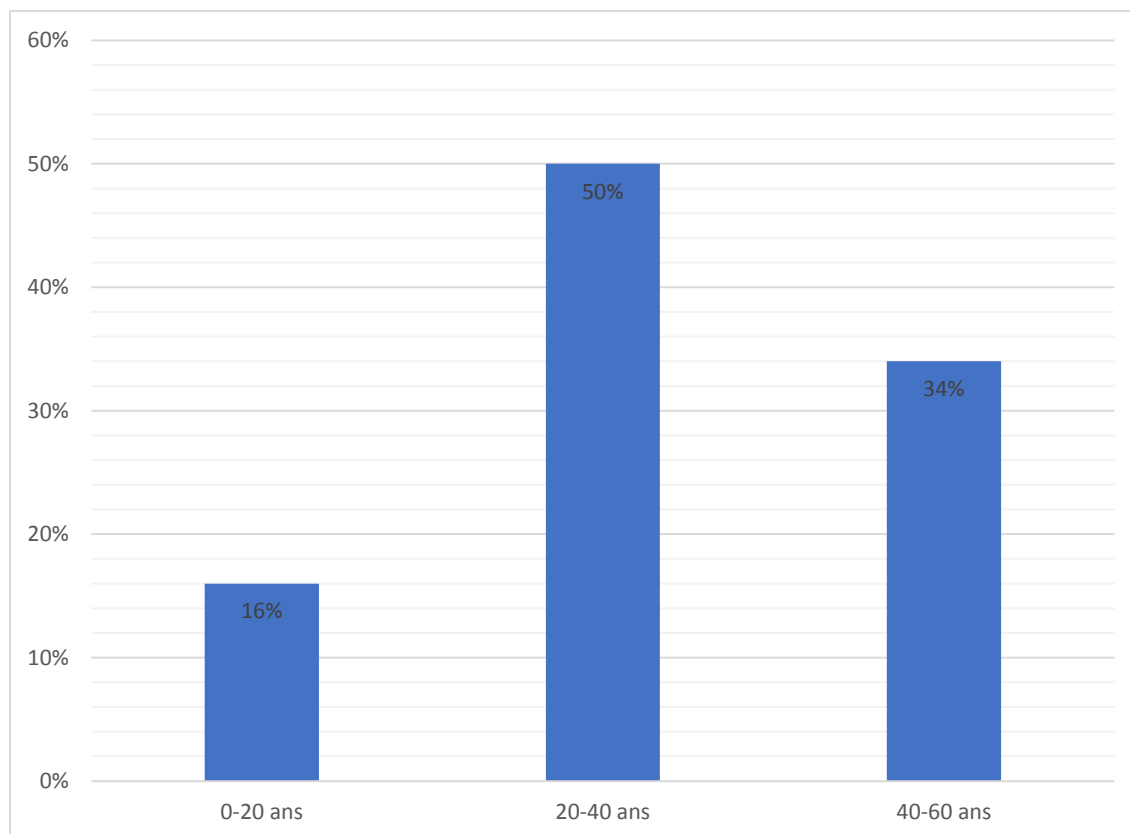


Figure 18 : Répartition des malades inclus dans notre étude selon trois tranches l'âge.

1.2 LE SEXE DES PATIENTS :

Dans notre étude on trouve une forte prédominance masculine dans les ruptures vésicales consécutives aux traumatismes du bassin avec 67%. Notre série inclut 4 hommes et deux femmes, avec un sex-ratio H/F de 4/2.

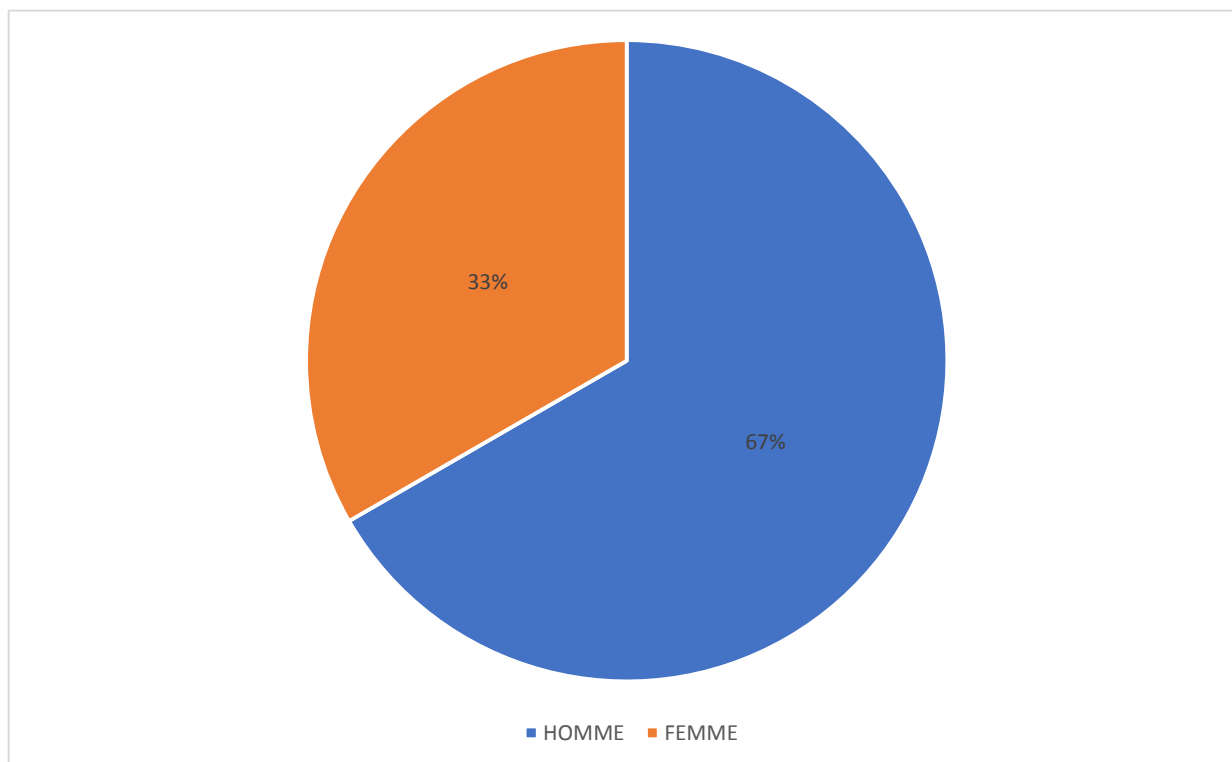


Figure 19 : Répartition des malades de notre travail selon le sexe.

1.3 PROFESSION DES PATIENTS :

- Les paysans et les sans profession viennent en première position.
- 90 % de nos patients sont issus de couches sociales défavorisées.

1.4 LA FREQUENCE :

Notre série comporte 6 cas de ruptures vésicales secondaires à un traumatisme du bassin sur une période s'étendant de janvier 2015 à octobre 2020 où 20 ruptures vésicales toute causes confondues ont été relevées soit une fréquence de 30%.

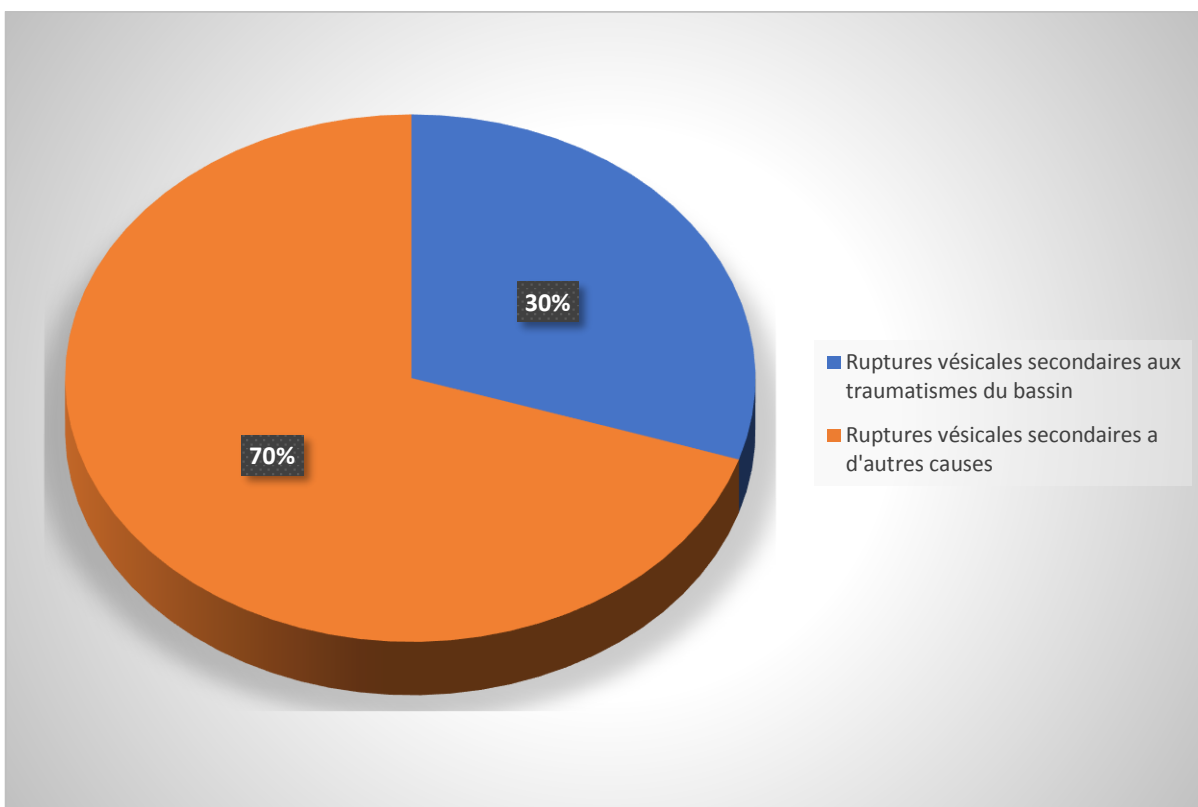


Figure 20 : Fréquence de survenue des ruptures vésicales secondaires aux traumatismes du bassin.

2. CLINIQUES :

2.1 ANTECEDENTS :

A. Antécédents urologiques :

Aucun de nos patients n'avait d'antécédents urologiques.

B. Autres antécédents :

Nous n'avons pas noté d'antécédents particuliers chez nos patients, à part des antécédents d'accouchement par césarienne chez les deux patientes.

2.2 LA SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE A L'ADMISSION :

D'après une analyse minutieuse de nos 6 dossiers, le tableau clinique à l'admission était caractérisé par :

- Une absence de miction sans globe vésicale qui était présente chez 5 patients soit 84% des cas.
- Des mictions associées à une hématurie macroscopique chez Un seul patient soit 16%.
- Des urétrorragie avec des ecchymoses périnéales étaient présents chez l'un des six patients soit 16% des cas. Qui avait une rupture associée de l'urètre.
- Des signes cliniques en rapport avec le traumatisme du bassin présents chez tous les patients (douleur, impotence fonctionnelle).
- Un examen physique qui a objectivé une douleur hypogastrique avec une sensibilité abdominale chez tous les patients soit 100% des cas.
- Deux autres avaient un hématome périnéal soit 33% des cas.

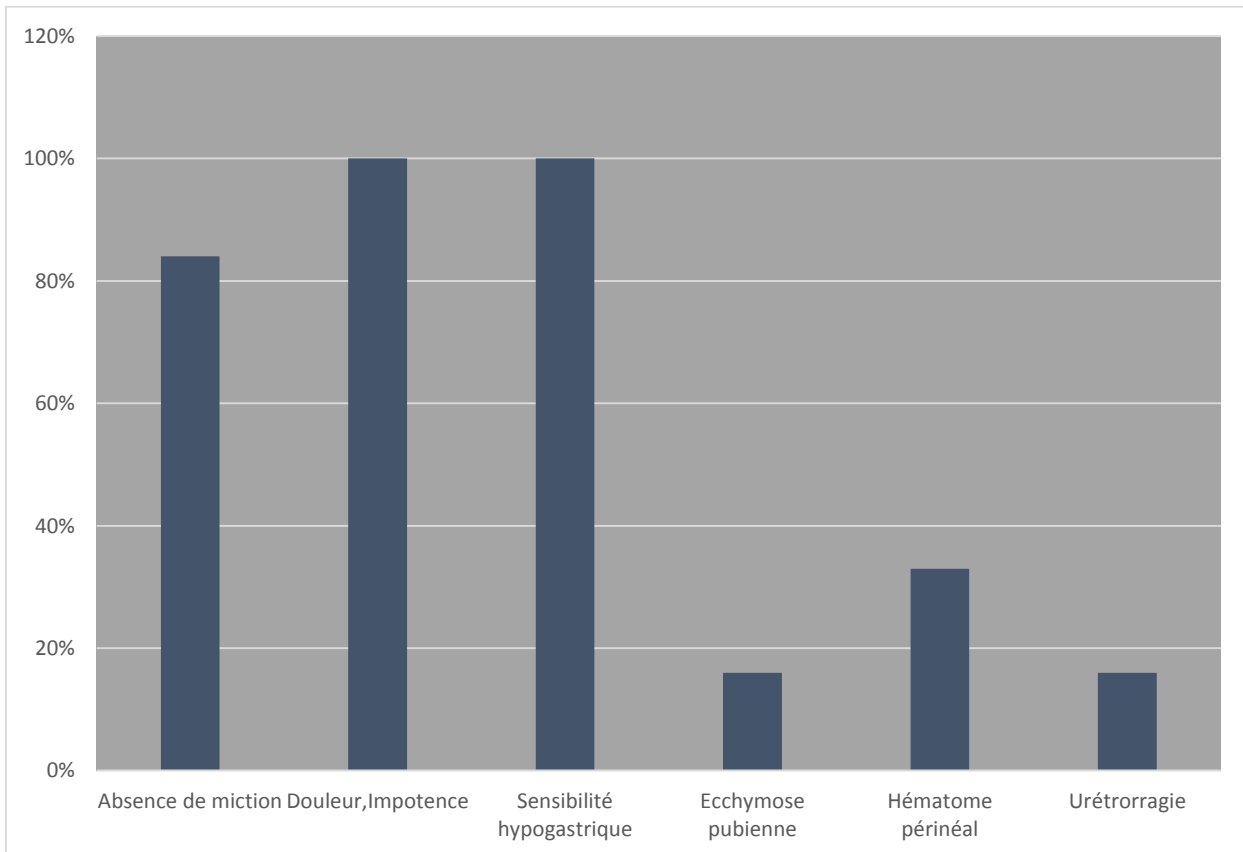


Figure 21 : Fréquence des différents symptômes lors des ruptures vésicales consécutives aux traumatismes du bassin.

3. PARACLINIQUES :

3.1 ECHOGRAPHIE ABDOMINALE :

L'échographie abdominale était réalisée chez tous les patients soit 100%.

Elle avait révélé :

- Un épanchement péri vésical isolé chez 4 patients soit 68% des cas.
- Un épanchement intra péritonéal chez une patiente soit 16% des cas.
- Un épanchement intra et extra péritonéal, rupture vésicale combinée chez un seul patient soit 16% des cas.

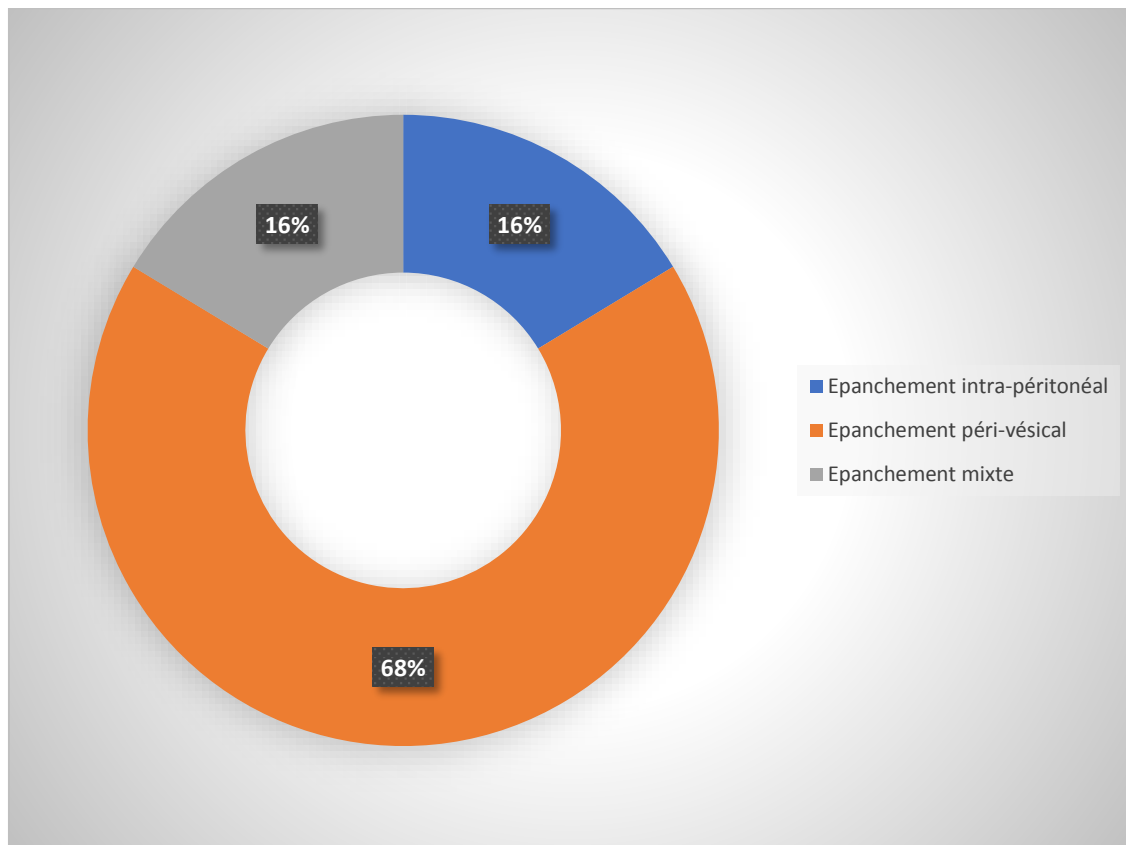


Figure 22 : Apports de l'échographie lors des ruptures vésicales secondaires aux traumatismes du bassin.

3.2 RADIOGRAPHIE DU BASSIN :

Tous nos patients avaient des fractures du bassin osseux associées. Il s'agissait de fractures des cadres obturateurs unilatérales chez trois patients soit 50% des cas, bilatérales chez deux patients soit 34% des cas, un patient avait présenté une disjonction pubienne soit 16% des cas.

Ainsi les fractures du bassin ont été analysées et classées selon les critères de la classification de Tile modifiée. En effet deux de nos patients avaient des fractures stables type A, un patient avait des fractures instables type B et trois patients avaient des fractures instables type C.

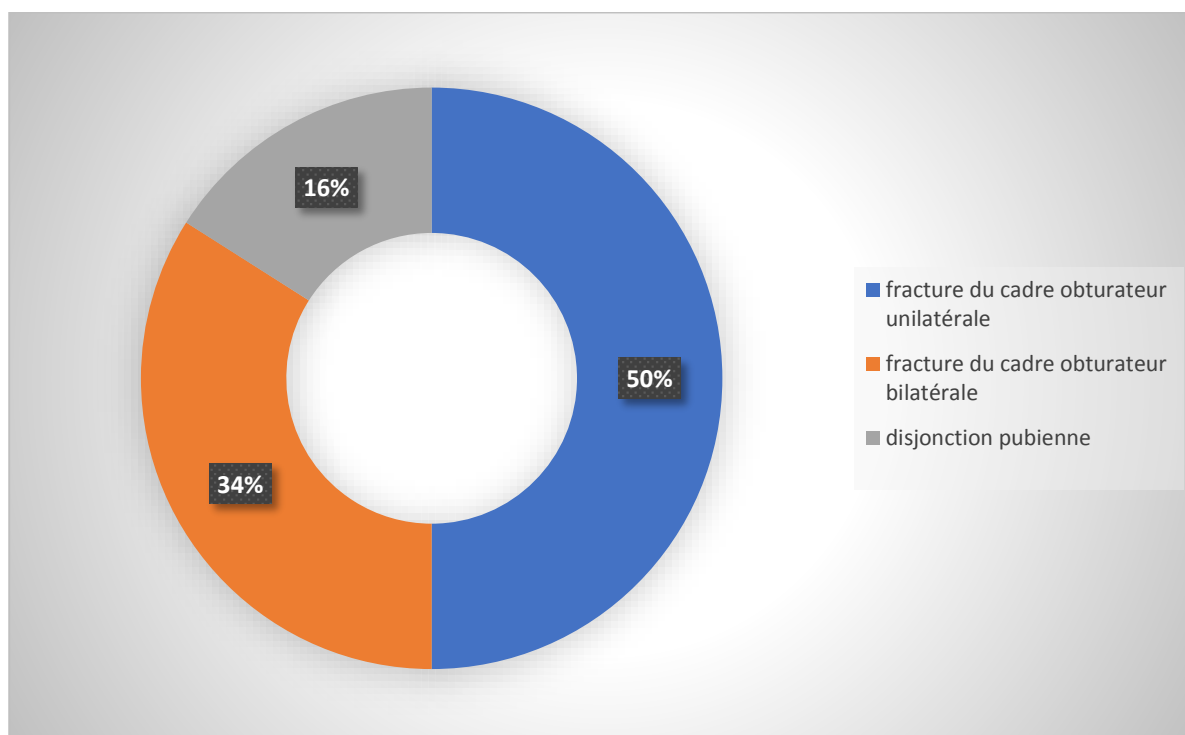


Figure 23 : Répartition des types lésionnels du bassin dans notre échantillon

3.3 L'URETROCYSTOGRAPHIE RÉTROGRADE :

L'urétrocystographie rétrograde a été réalisée chez 4 patients soit 67%, dont la sensibilité et la spécificité sont proches de 100%.

Cet examen a permis la détection de la lésion de l'urètre postérieur chez le patient qui a présenté des urétrorragies.

3.4 LE SCANNER ABDOMINO-PELVIEN COUPLE A UNE CYSTOGRAPHIE :

Deux patients de notre série (33%) avaient bénéficié d'un scanner abdomino-pelvien couplé à une cystographie vu qu'il y'avait une forte suspicion de lésions intra abdominales.

3.5 URO-TDM :

Le patient admis aux urgences avec des urétrorragies, c'est l'uro- scanner qui avait confirmé la rupture sous péritonéale de la vessie.

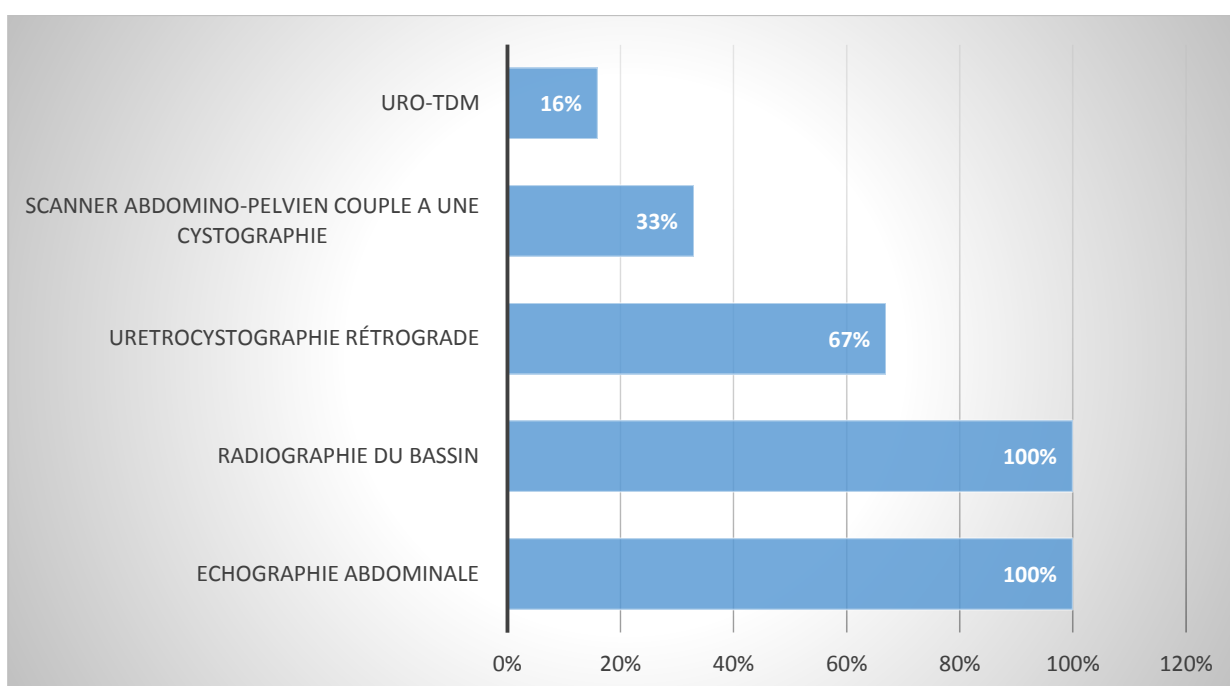


Figure 24 : Proportion des différents examens complémentaires réalisés chez les victimes des ruptures vésicales secondaires aux traumatismes du bassin de notre échantillon.

La cystographie rétrograde était l'examen de choix pour la confirmation du diagnostic, elle a été pratiquée chez plus de la moitié des cas 67%, le cysto-scanner chez deux patients soit 33% des cas, et l'uroscanner chez un seul patient soit 16%.

4. PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE :

Le type de réparation était différent chez les six malades.

- Le patient qui avait une rupture combinée (intra et extra-péritonéale), associée à une rupture complète de l'urètre postérieur avait bénéficié d'une réparation chirurgicale des lésions vésicales et d'un réalignement de l'urètre avec mise en place d'une cystostomie.
- Les quatre patients qui s'étaient présenté avec une rupture vésicale sous péritonéale sans rupture de l'urètre avaient bénéficié d'un traitement conservateur par sondage uréthro-vésical qu'il avait gardé pendant 20 jours.
- Le patient qui avait présenté une rupture vésicale intra-péritonéale avait bénéficié d'une suture vésicale après parage et d'un drainage par sonde vésicale pendant 21 jours.

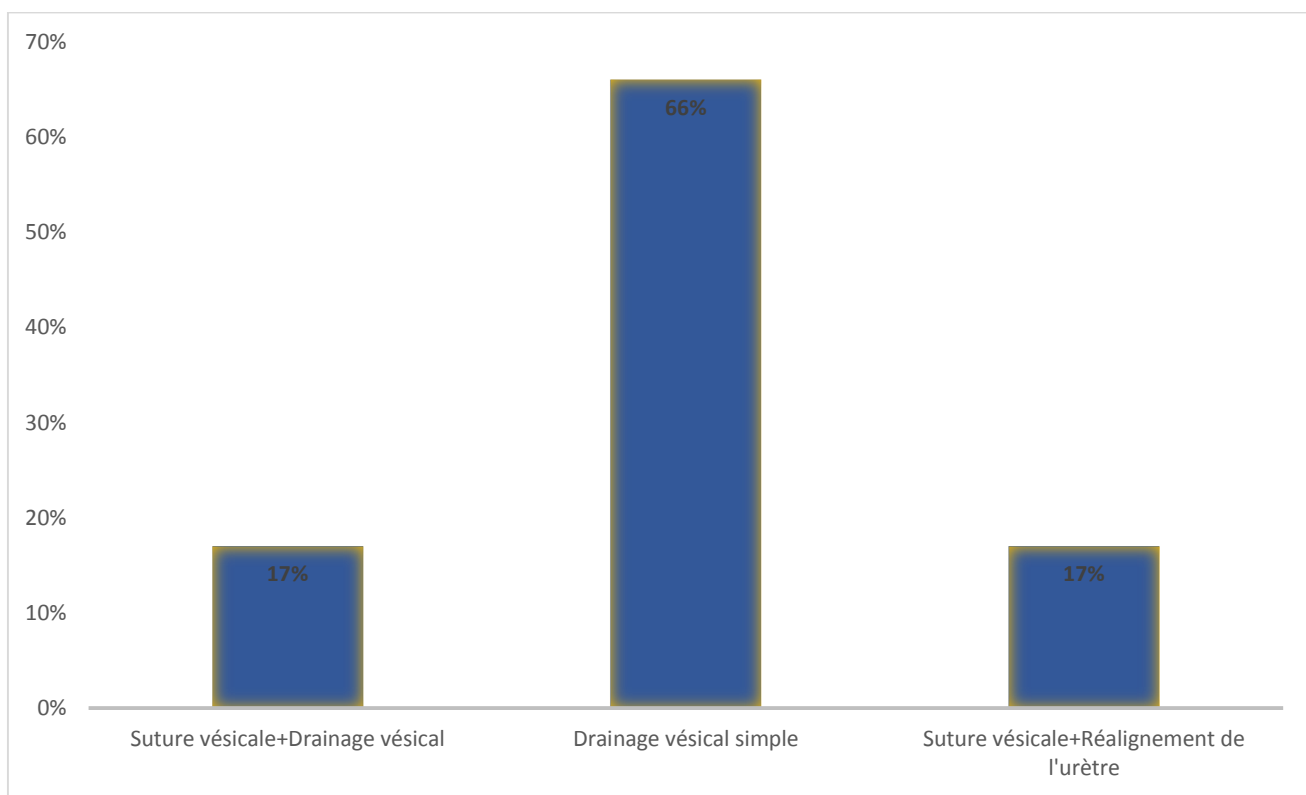


Figure 25 : Proportion des différentes modalités thérapeutiques chez les six patients victimes des ruptures vésicales secondaires aux traumatismes du bassin.

Au total, dans notre étude le drainage vésical simple (traitement conservateur) était le type de réparation le plus fréquent vu que la rupture vésicale extra-péritonéale était la lésion la plus dominante.

5. EVOLUTION :

Dans notre série les suites post-opératoires chez tous les patients et de manière générale étaient favorables, aucun cas de complication ou de décès n'a été détecté.

DISCUSSIONS

I. DONEES EPIDEMIOLOGIQUES :

1. AGE DES MALADES :

Les ruptures vésicales secondaires aux traumatismes du bassin surviennent généralement dans 65 à 80 % des cas avant l'âge de 40 ans [1]. Il ressort que l'adulte jeune paye un lourd tribut aux ruptures traumatiques de la vessie.

Une étude rétrospective menée par A Benchekroun [23], a trouvé une moyenne de 38 ans. M.O Bitker [24], a enregistré une moyenne d'âge de 32 ans.

Dans notre série la moyenne d'Age était de 38 ans, ce résultat est semblable aux résultats des séries précédentes.

Les résultats des différentes études confirment donc que la rupture vésicale consécutive au traumatisme du bassin est l'apanage de l'adulte jeune.

Tableau 2 : l'âge moyen de survenue des ruptures traumatiques de la vessie selon différentes séries.

| Auteurs | Nombre de cas | Moyenne d'âge |
|-------------------------|----------------------|----------------------|
| Corriere [25] | 111 | 37 ans |
| Le Neel J.C [26] | 11 | 18-60ans |
| M.O Bitker [24] | 1 | 32 ans |
| Benchekroun [23] | 12 | 38 ans |
| Notre série | 6 | 38 ans |

2. LE SEXE DES MALADES :

Selon Delavierre [1], la rupture traumatique de la vessie touche un peu plus souvent l'homme (50 à 60% des cas), que la femme (40 à 50 % des cas).

Dans notre série, on a quatre hommes parmi les six cas étudiés soit 67%, donc il y'a une forte prédominance masculine, mais le sexe ne semble pas intervenir dans la survenue de la rupture traumatique de la vessie.

Tableau 3 : Répartition des malades selon le sexe dans différentes études.

| Auteurs | Nombre de cas | Sexe masculin | Sexe féminin |
|------------------|---------------|---------------|--------------|
| Corriere [25] | 111 | 80 | 31 |
| Le Neel J.C [26] | 11 | 5 | 6 |
| M.O Bitker [24] | 1 | 1 | 0 |
| Benchekroun [23] | 12 | 8 | 4 |
| Notre série | 6 | 4 | 2 |

3. LA FREQUENCE DE SURVENUE :

Les ruptures vésicales se rencontrent dans 10% environ des traumatismes du bassin [1], alors qu'elles sont consécutives à un traumatisme du bassin dans 70-97% [2,27].

Une étude rétrospective menée par Cass a montré que les ruptures traumatiques de la vessie occupent 9% de l'activité opératoire globale du service d'Urologie.

Notre série comporte 6 cas de rupture vésicale suite à une fracture du bassin sur une période s'étendant de janvier 2015 à octobre 2020 où 20 ruptures vésicales toute causes confondues ont été relevées soit une fréquence de 30%.

En effet la proximité de la vessie par rapport au bassin osseux la rend vulnérable en cas de fracture osseuse, a fortiori avec un déplacement des fragments fracturaires.

II. CIRCONSTANCES ETIOLOGIQUES ET MECANISMES :

Parce que protégée par le bassin en avant et latéralement, La vessie vide est l'un des viscères les moins souvent lésés au cours des traumatismes abdominaux. Son Atteinte dépend de son état de réplétion.

Autrefois, les étiologies majeures des traumatismes de la vessie étaient la dystocie, le traumatisme obstétrical, et les accidents de guerre. Actuellement, les accidents de la voie publique avec les polytraumatismes et les fractures du bassin, les traumatismes obstétricaux, les fautes de techniques au cours des interventions chirurgicales en sont les causes.

Néanmoins, la littérature nous permet de constater l'existence d'autres étiologies faites d'éléments d'importance statistiquement inégale.

1. CIRCONSTANCES ETIOLOGIQUES :

La cause principale des ruptures vésicales par un traumatisme externe, chez l'homme, est le choc direct. Il s'agit le plus souvent (90%) d'un accident de la voie publique, avec un risque de polytraumatisme associé compliquant la prise en charge [2].

Les lésions iatrogènes de la vessie sont rares, et peuvent survenir à l'occasion de gestes multiples (chirurgie pelvienne gynécologique et urologique laparoscopique, cure d'incontinence, résection trans urétrale de vessie et de prostate, cure de hernie inguinale...) Leur diagnostic le plus souvent immédiat justifie une réparation chirurgicale sans imagerie complémentaire [28,29,30].

Les chutes, les accidents de sports (19%) et les traumatismes produits par la pénétration d'agents vulnérants au niveau périnéal, sont des causes moins fréquentes des ruptures vésicales.

Dans notre série, les accidents de la voie publique étaient responsables de la rupture vésicale dans 100% des cas. Le tableau ci-dessous, représente les différentes proportions des différentes circonstances étiologiques selon six auteurs.

Tableau 4 : Les circonstances étiologiques des plaies et traumatismes de la vessie.

| Auteurs | Nombre de cas | Traumatismes non pénétrants | | Plaies pénétrantes | Plaies iatrogènes |
|-------------------------|---------------|-----------------------------|--------|--------------------|-------------------|
| | | AVP | Autres | | |
| Corrière 1986 [25] | 111 | 86 (77,5%) | 9 | 16 | EXCLUS |
| Cass 1987 [31] | 164 | 123 (75%) | 22 | 19 | EXCLUS |
| Le Neel J.C 1990 [26] | 11 | 7 (63%) | 4 | 0 | 0 |
| A.Benchakroun 2002 [23] | 12 | 10 (83%) | 1 | 1 | 0 |
| Notre série | 6 | 6 (100%) | 0 | Exclus | EXCLUS |

2. MECANISMES ET NATURE DES LESIONS :

Alors que certains auteurs pensent que les complications vésicales des fractures du bassin sont indépendantes du type anatomique de la fracture, d'autres prennent pour responsables des lésions vésicales, toute fracture du bassin avec déplacement de l'arc antérieur solidaire de la vessie. Quoiqu'il en soit, un certain nombre de types de fracture du bassin semble être responsable de ces complications.

Ce sont :

- La fracture de MALGAIGNE, associant une fracture de l'arc antérieur à une fracture de l'aile iliaque.
- La fracture de VOILLEMIER, associant une fracture antérieure des branches ilio et ischio-pubiennes à une fracture postérieure au niveau de l'aileron sacré ou des trous sacrés.

- La disjonction pubienne, surtout associée à une fracture des branches pubiennes. Elle réalise fréquemment des complications urinaires.

Zorn et Hartman cités par Monfort [32] trouvent sur 1460 et 581 fractures du bassin 12 % et 15 % de complications vésicales. Par contre, Monfort trouve 37 % de disjonctions symphysaires responsables de complications vésicales. Vichard [33] note 41 %.

Dans notre série la fracture du cadre obturateur était la lésion la plus dominante, elle était responsable de la rupture vésicale chez 5 patients soit 83% des cas.

Au cours des ruptures vésicales secondaires aux traumatismes du bassin les lésions peuvent se présenter soit comme [34] :

- Une hyperpression vésicale en raison d'un impact violent sur l'abdomen. Cela va provoquer un éclatement de la paroi musculaire vésicale avec d'autant plus de facilité que la vessie est en réplétion. La plaie vésicale se fera préférentiellement sur la partie péritonéale la plus fragile de la vessie.
- Un embrochage de la paroi vésicale par des esquilles ou des fragments osseux. De tels fragments osseux acérés sont obtenus dans les fractures des deux branches pubiennes, les disjonctions pubiennes supérieures à 2 cm, les fractures d'un cadre obturateur avec un déplacement supérieur à 1 cm, les fractures unilatérales d'un cadre obturateur associée à une luxation sacro-iliaque ainsi que les importantes disjonctions pubiennes.
- Un violent arrachement de ligaments pubo-vésicaux aboutissant à une déchirure vésicale

3. LES LESIONS ASSOCIEES :

- **Lésions osseuses :**

Les fractures du bassin sont rarement isolées et se rencontrent le plus souvent chez des patients traumatisés graves [35].

Une étude de GENEVE a montré un classement par fréquence des atteintes associées selon les régions pour le bassin est le suivant : 1) membres inférieurs, 2) rachis, 3) thorax, 4) membres supérieurs [36].

- **Vasculaires :**

La Société française d'anesthésie et de réanimation [37] a montré que la survenue d'un choc hémorragique fait toute la gravité des fractures du bassin. La mortalité reste proche de 20% et elle est liée principalement à un syndrome hémorragique réfractaire mais aussi aux complications comme le sepsis ou les défaillances cardiorespiratoires responsables respectivement de 14% et 8% de la mortalité.

- **Urogénitales :**

Les ruptures de l'urètre postérieur sont associées aux ruptures vésicales dans 25-30% des cas et surtout en cas de rupture sous péritonéales (85%) [38-39].

Les lésions du haut appareil urinaire (5 à 10 % des cas [34]) et les plaies et traumatismes scrotaux sont plus rares.

- **Lésions digestives :**

Les ruptures du foie, de la rate, de l'intestin grêle ou du mésentère sont fréquentes [34].

Dans notre série Les complications viscérales et osseuses associées étaient absentes, pour les lésions urogénitales un seul patient avait une rupture de l'urètre postérieur associée, soit 16%. La mortalité globale était nulle, Les causes de mortalité sont généralement dues à un traumatisme crânien, un traumatisme thoracique, un choc hémorragique et une septicémie.

III. CLASSIFICATION DES LESIONS VESICALES :

La classification des lésions vésicales va de la simple contusion à la rupture.

1. CONTUSION VESICALE: TYPE I

Elle représente une déchirure incomplète de la muqueuse vésicale. Les contusions vésicales sont des lésions non perforantes, pouvant parfois conduire à une rupture secondaire, leur fréquence est diversement appréciée et elles sont souvent négligées [40].

Le diagnostic est posé devant une hématurie dans un contexte de traumatisme pelvien avec absence d'anomalie de la voie urinaire haute et cystographie ou cysto/scanner sans particularité. Il s'agit donc d'un diagnostic d'exclusion et vraisemblablement de l'entité la plus fréquente mais dont l'incidence n'est pas connue.

Dans notre série aucun cas de contusion vésicale n'a été rapporté vu qu'on s'est intéressé uniquement aux ruptures vésicales vraies.

Tableau 5 : Fréquence des contusions vésicales parmi les plaies et les traumatismes de la vessie selon plusieurs études.

| Auteurs | Plaies et traumatismes de vessie (nombre total) | Contusions |
|-------------------|--|------------|
| Brosman 1967 [41] | 98 | 36 (37%) |
| Hirsh 1983 [42] | 57 | 27 (47%) |
| Cass 1987 [31]. | 534 | 730 (69%) |
| Dodat 1988 [43] | 45 | 4 (9%) |

2. RUPTURE:

Les ruptures de vessie sont sous péritonéales dans 50–85% des cas [39–44], intrapéritonéales dans 15–45% des cas, ou mixtes dans environ 5% des cas. Ces lésions sont associées à une fracture du bassin dans 70% à 80% des cas.

2.1 RUPTURE INTRAPERITONEALE :

TYPE II :

Les ruptures intrapéritonéales sont moins fréquentes dans la littérature (15–45%), elles ont constitué 16% dans notre série. Elles correspondent le plus souvent à une déchirure horizontale du dôme. Le mécanisme classique est la survenue d'un traumatisme fermé compressif sur vessie pleine. La rupture s'effectue dans la partie la plus fragile et la moins résistante de la vessie : le dôme. Ce mécanisme est prédominant chez l'enfant car la vessie est en position haute intra-abdominale [43].

Un autre mécanisme possible est la transmission d'une force soudaine par vague de pression hydraulique dans une vessie à moitié pleine (Lésion du contrecoup) [45].

Cette rupture intrapéritonéale entraîne une issue d'urine dans le péritoine avec apparition secondaire d'une péritonite urinaire comme c'était le cas pour l'un de nos patients.

L'aspect cystographique et scanographique est caractéristique : extravasation du produit de contraste vers le péritoine, pouvant réaliser une véritable « péritonéographie » avec anses grêles moulées par le produit de contraste, opacification des gouttières paracoliques, du cul-de-sac de Douglas, de l'espace de Morrison, voire même des espaces périhépatiques ou péricapitales.

Tableau 6 : proportion des ruptures intrapéritonéales de la vessie d'après plusieurs séries.

| Auteurs | Proportion des ruptures intrapéritonéales de la vessie |
|-----------------------|--|
| McMahon, 1983 | 9 (27%) |
| Corriere, 1986 | 39 (35%) |
| Cass, 1987 | 59 (35%) |
| Tuchschmid, 1993 [46] | 7 (46%) |
| Benckroun, 2002 | 7 (58%) |
| Notre série | 1 (16%) |

2.2 LESION INTERSTITIELLE : TYPE III :

Elle représente une perforation incomplète de la paroi vésicale, sans rupture franche. Extrêmement rare, elle correspond à une atteinte intramurale à séreuse intacte. L'aspect cystographique met en évidence une prise de contraste intrapariétale vésicale sans extravasation. Aucune lésion interstitielle n'a été explorée dans Notre étude.

2.3 RUPTURE SOUS PERITONEALE :

TYPE IV :

Les ruptures sont extra péritonéales dans 50–85% des cas [39–44]. Dans notre série ce taux était de 64%.

Elles correspondent, le plus souvent, à une plaie antérolatérale de la vessie proche du col. Il faut une pression supérieure à 300 cm d'eau pour provoquer la rupture d'une vessie. Les deux mécanismes classiques de rupture vésicale au décours d'une fracture du bassin sont l'embrochage par un fragment osseux transitoirement déplacé et le cisaillement ou l'arrachement par les points d'attache de la vessie au bassin, notamment les ligaments pubo-vésicaux. Certains auteurs ont proposé d'autres mécanismes lésionnels. Il s'agirait probablement de mécanismes identiques à ceux des ruptures intrapéritonéales.

En effet ils ont observé la survenue de ruptures sous péritonéales au décours de traumatismes fermés sans fracture du bassin [47] ou dans une région éloignée de la fracture du bassin [34], La rupture surviendrait dans la région intra-ou-sous péritonéale selon le site et la sévérité de la lésion responsable, le degré de distension vésicale et certains facteurs locaux (antécédents opératoires notamment) [47]. Ainsi, dans de nombreux cas, l'association d'une fracture du bassin et d'une rupture vésicale est la conséquence d'un même traumatisme sans lien de cause à effet. Cette notion, connue dans les ruptures intrapéritonéales est également vraie pour les ruptures sous péritonéales.

Les images sont variables en fonction des fascias envahis par le produit de contraste : simple extravasation vers l'espace de Retzius, l'espace périvésical ou présacré. S'il existe une rupture des fascias, on peut retrouver une opacification du périnée, du scrotum, de la paroi abdominale antérieure ou même, dans les gros délabrements, un trajet fistuleux vésicovaginal ou vésicocutané.

Tableau 7 : proportion des ruptures extrapéritonéales selon différentes études.

| Auteurs | Proportion des ruptures extrapéritonéales de la vessie |
|------------------|--|
| Mcmahon,1983 | 19 (73%) |
| Corriere ,1986 | 60 (54%) |
| Cass,1987 | 93 (65%) |
| Tuchschmid ,1993 | 8 (54%) |
| Benchekroun,2002 | 5 (41%) |
| Notre série | 4(66%) |

2.4 LES RUPTURES MIXTES OU LESIONS COMBINEES : TYPE V :

Elles correspondent souvent à des ruptures sous péritonéales étendues au dôme vésical.

Dans notre série, un seul patient uniquement qui avait présenté ce type de lésion soit 16%. L'étude rétrospective menée par Corriere a montré que les ruptures vésicales mixtes représentent 10%, Le Neel J.C et Cass ont trouvé respectivement 9% et 7% de rupture vésicale combinée dans leurs études.

Tableau 8 : Fréquence des ruptures mixtes selon différentes auteurs.

| Auteurs | Nombre de cas | Nombre des ruptures mixtes |
|-------------------|---------------|----------------------------|
| Corriere,1986 | 111 | 12(10%) |
| Cass,1987 | 164 | 12 (7%) |
| Le Neel J.C ,1990 | 11 | 1(9%) |
| Notre série | 6 | 1 (16%) |

Il existe par ailleurs une autre classification des ruptures vésicales élaborée par l'American Association for the Surgery of Trauma (AAST) qui est plus détaillée mais moins utilisée dans la littérature.

Tableau 9 : Classification de l'AAST des lésions vésicales.

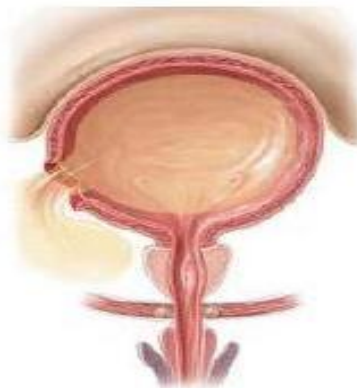
| Grade | Type des lésions | Description des lésions |
|-------|------------------|--|
| I | Hématome | Contusion, hématome intra-mural. |
| I | Rupture | Rupture incomplète de la paroi vésicale. |
| II | Rupture | Rupture extra-péritonéale de la paroi vésicale < 2cm |
| III | Rupture | Rupture extra-péritonéale > 2cm ou intra-péritonéale < 2cm |
| IV | Rupture | Rupture intra-péritonéale > 2cm |
| V | Rupture | Rupture intra ou extra-péritonéale étendue au trigone et /ou au col vésical. |



Grade I : Contusion, hématome intra-mural.
Rupture incomplète de la paroi vésicale.



Grade II : Rupture extra-péritonéale de
la paroi vésicale < 2cm



Grade III : Rupture extra-péritonéale >



Grade III : Rupture intra-péritonéale < 2cm



Grade IV : rupture intra-péritonéale >2 cm



Grade V : rupture intra ou extra-péritonéale
Étendue au trigone et/ ou au col vésical

Figure 26 : les différents grades de la classification de l'AAST.

IV. ASPETS CLINIQUES :

Le tableau clinique initiale varie selon les circonstances étiologiques, le mécanisme et le type de la lésion vésicale, ainsi que les lésions associées.

L'examen clinique est souvent peu contributif en raison des douleurs du blessé et de l'empâtement sus-pubien.

Selon plusieurs études dans la littérature la symptomatologie fonctionnelle comporte :

- **La douleur sus pubienne :**

La douleur sus pubienne est un symptôme fréquent dans les ruptures traumatiques de la vessie. Selon le Neel J.C [26] la douleur sus pubienne était présente chez (90%) des cas.

Dans notre série ce symptôme était présent chez 100% de nos patients.

En effet, la mobilisation du foyer de fracture, augmente les phénomènes douloureux liés à la rupture vésicale et à l'hémorragie associée.

La douleur hypogastrique fréquente se commue parfois en véritable défense abdominale localisée, témoignant d'une péritonite urinaire, comme ce fut le cas pour notre patient qui avait une rupture intrapéritonéale.

- **L'hématurie macroscopique :**

L'hématurie est un signe principal à rechercher en cas de Rupture de vessie. Elle est présente dans 87% à 98 % des cas selon Cass [31] et Flanchbaum [45]. Mais Elle peut être abondante, minime, transitoire ou même absente [1]. Bitker [24] a déjà signalé L'éventualité d'une rupture vésicale sans hématurie.

Dans notre série l'hématurie macroscopique n'était présente que dans un seul cas soit 16% des cas.

- **Les urétrorragies :**

Les fractures du bassin s'accompagnent essentiellement de Rupture de l'urètre postérieur (ou membraneux) en raison des rapports anatomiques étroits qu'entretient l'urètre avec l'aponévrose pelvienne. L'urètre pénien (ou antérieur) est exceptionnellement atteint car situé dans une portion mobile de la verge.

Donc, Une urétrorragie doit être systématiquement recherchée chez un traumatisé du bassin car elle est hautement évocatrice d'une lésion urétrale.

Dans notre série ce symptôme était présent uniquement chez un seul patient soit 16% des cas, associé à des ecchymoses périnéales.

- **Absence de miction :**

Dans notre série l'absence de miction sans globe vésicale était le symptôme le plus fréquent (84%).

Selon Neel J.C En l'absence de miction, chez un patient victime d'une fracture du bassin ne présentant pas de globe vésical, le diagnostic d'une rupture vésicale doit être fortement suspecter.

Les ruptures intrapéritonéales de vessie peuvent donner des signes trompeurs sous forme de douleurs abdominales mal systématisées qui traduisent l'irritation du péritoine par l'urine. Ces ruptures Intrapéritonéales peuvent être méconnues si la brèche vésicale est rapidement comblée par les viscères abdominaux ; le sondage urinaire est alors faussement rassurant car il ramène des urines claires [1].

Selon Neel J.C certaines victimes de ce type d'agression peuvent être admis aux urgences en état de choc, qui peut certes être lié à la rupture et à l'hémorragie, mais le plus souvent il est consécutif à l'existence de lésions associées. L'état de choc hémorragique va le plus souvent précipiter à l'indication opératoire chez un polytraumatisé qui a une instabilité hémodynamique. Il apparaît donc indispensable

de s'aider des explorations paracliniques pour essayer d'assurer au plus tôt le diagnostic de lésion vésicale.

Au total, devant un traumatisme du bassin, la présence d'une hématurie macroscopique, d'un épanchement intra-péritonéal inexpliqué ou l'absence de miction constituent des critères de forte suspicion d'une rupture traumatique de la vessie. Des explorations radiologiques selon certains auteurs seront donc nécessaires en urgence pour la confirmation du diagnostic [38,48,49,50].

V. ASPECTS PARACLINIQUES :

Les traumatismes vésicaux surviennent chez des patients jeunes, dans les suites d'accident de la voie publique, et sont associés le plus souvent à des traumatismes sévères du bassin [51- 31-52].

L'imagerie doit :

- Ne pas laisser passer ces traumatismes vésicaux.
- Ne pas négliger les lésions associées qui sont fréquentes compte tenu de l'importance du traumatisme.
- Différencier les ruptures extra péritonéales qui concernent 75% des lésions observées, des ruptures intra-péritonéales (15 %) et mixtes (10 %).

Le diagnostic positif d'une rupture vésicale repose sur la constatation d'une extravasation du produit de contraste en dehors de la vessie. [53]

Les contusions vésicales s'opposent aux ruptures et sont difficiles à identifier par l'imagerie.

1. RADIOGRAPHIE DU BASSIN :

Tous nos patients dans notre série présentaient une fracture du bassin. La lésion la plus fréquente était : la fracture du cadre obturateur notée chez 5 patients dont 2 fractures simples et 3 bilatérales. Également dans les deux séries de Cass et Neel J.C ; la fracture bilatérale du cadre obturateur était le type le plus rencontré à l'origine des lésions vésicales (21,2%).

Par contre, dans les deux séries menées par Monfort et Vichard la disjonction symphysaire était la fracture la plus fréquente. Monfort a trouvé 37 % de disjonctions symphysaires responsables de complications vésicales. Vichard a noté 41 %.

2. L'ECHOGRAPHIE ABDOMINO-PELVIENNE :

L'échographie abdomino-pelvienne est un examen réalisé en première intention. Elle est facilement pratiquée, et devenue quasi systématique dans les contusions abdominales. Dans notre étude Elle a été pratiquée chez tous les patients soit 100% des cas.

Elle permet de suspecter une rupture de vessie et de chercher d'autres lésions viscérales associées.

L'échographie montre un aspect de « vessie dans la vessie » en cas d'un épanchement péri-vésical qui doit constituer une indication à la recherche d'une rupture extra péritonéale de la vessie, y compris en cas de rétention urinaire comme cela était le cas de 4 de nos patients soit 64% des cas. Par ailleurs elle peut montrer un épanchement intra-abdominal en cas de rupture intra-péritonéale.

Si on réalise une injection intra vésicale (épreuve dynamique) Le rendement de l'échographie sera meilleur [54], Et elle va nous permettre de savoir le type de la rupture, selon le siège de la lésion.

Au total, l'échographie a une grande place dans l'orientation du diagnostic a l'admission du patient.

3. CYSTOGRAPHIE RETROGRADE :

La cystographie rétrograde est l'examen de choix en raison de sa facilité de réalisation et de sa très grande sensibilité, estimée entre 80 à 100% [55]. C'est la technique la plus ancienne, qui est pratiquée dans des conditions d'asepsie chirurgicale, par cathétérisme rétrograde réalisé avec prudence du fait du risque d'une lésion urétrale associée dans certains cas de traumatisme du bassin [55].

La cystographie rétrograde est un examen très fiable (0 à 5% d'échec [51, 56]). Les échecs surviennent surtout au décours de plaies rapidement colmatées, car le colmatage d'une rupture intrapéritonéale par des anses intestinales peut gêner la fuite de produit de contraste [57].

➤ **Résultats apportés par la cystographie rétrograde :**

- Dans la plaie intrapéritonéale, la fuite de produit de contraste dans le péritoine réalise une péritonéographie : le produit de contraste souligne les gouttières paracoliques et les anses intestinales [1].
- Lors d'une rupture sous péritonéale, l'extravasation de produit de contraste se retrouve dans l'espace périvésicale mais elle peut s'étendre vers la paroi abdominale antérieure, le rétropéritoine, le scrotum, la verge ou la hanche.
- Lors d'une contusion vésicale la cystographie rétrograde ne détecte pas l'extravasation de produit de contraste, mais un hématome pelvien peut être mis en évidence en raison du déplacement, de l'ascension ou de la déformation en goutte ou en lame de la vessie.
- Dans notre série aucun cas de contusion vésicale n'a été rapporté vu qu'on s'est intéressé uniquement aux ruptures vésicales vraies.

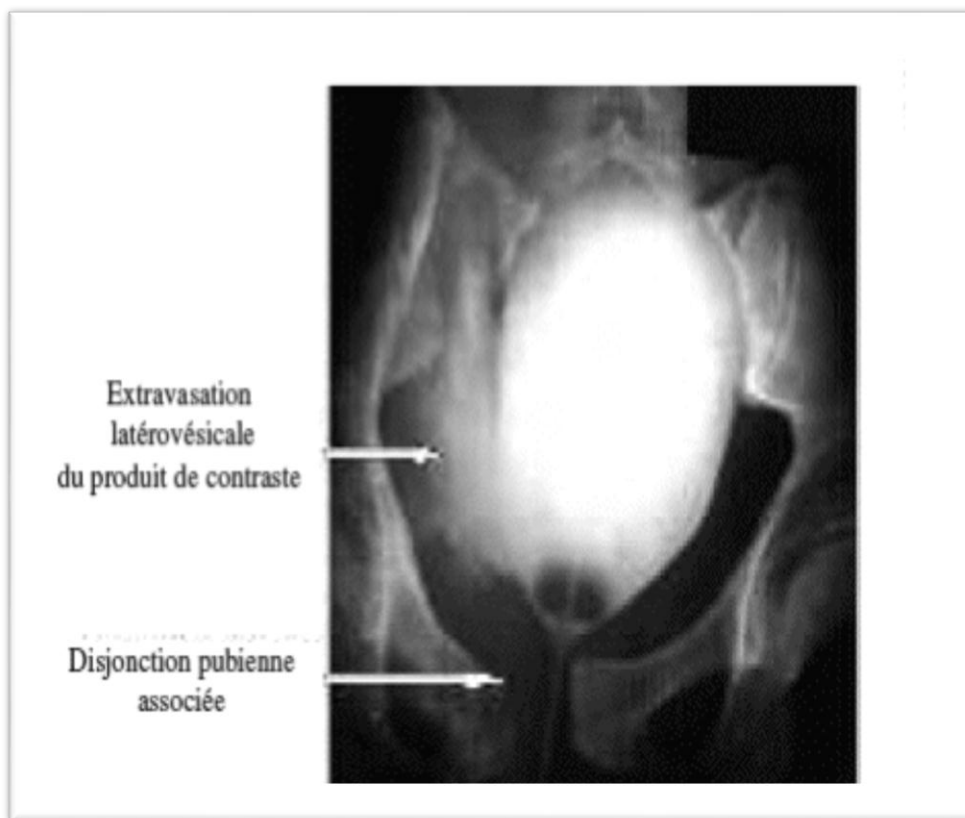


Figure 27 : aspect en cystographie rétrograde conventionnelle d'une rupture sous péritonéale de la vessie [55].

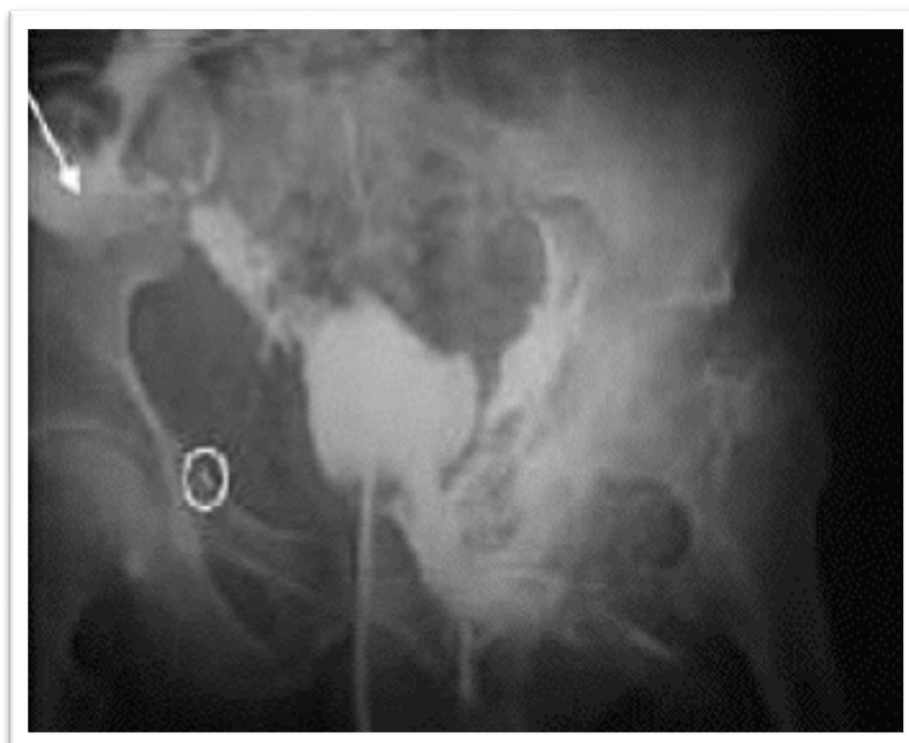


Figure 28 : aspect en cystographie rétrograde conventionnelle d'une rupture mixte de la vessie [55].

4. L'URO-SCANNER :

Les clichés d'Uro- scanner sans cystographie associée peuvent méconnaître les signes directs d'une brèche vésicale minimale lorsque les coupes sont trop espacées mais ils doivent permettre d'évoquer le diagnostic devant des signes indirects (hématome pelvien associé à un épanchement intrapéritonéal) [55].

Les clichés sont réalisés au temps précoce après injection IV de produit de contraste, permettant de visualiser le rehaussement de la paroi vésicale et l'hématome pelvien, mais selon certains auteurs son rendement reste insuffisant [58,59].

Le scanner permet surtout de réaliser un bilan des lésions osseuses associées.

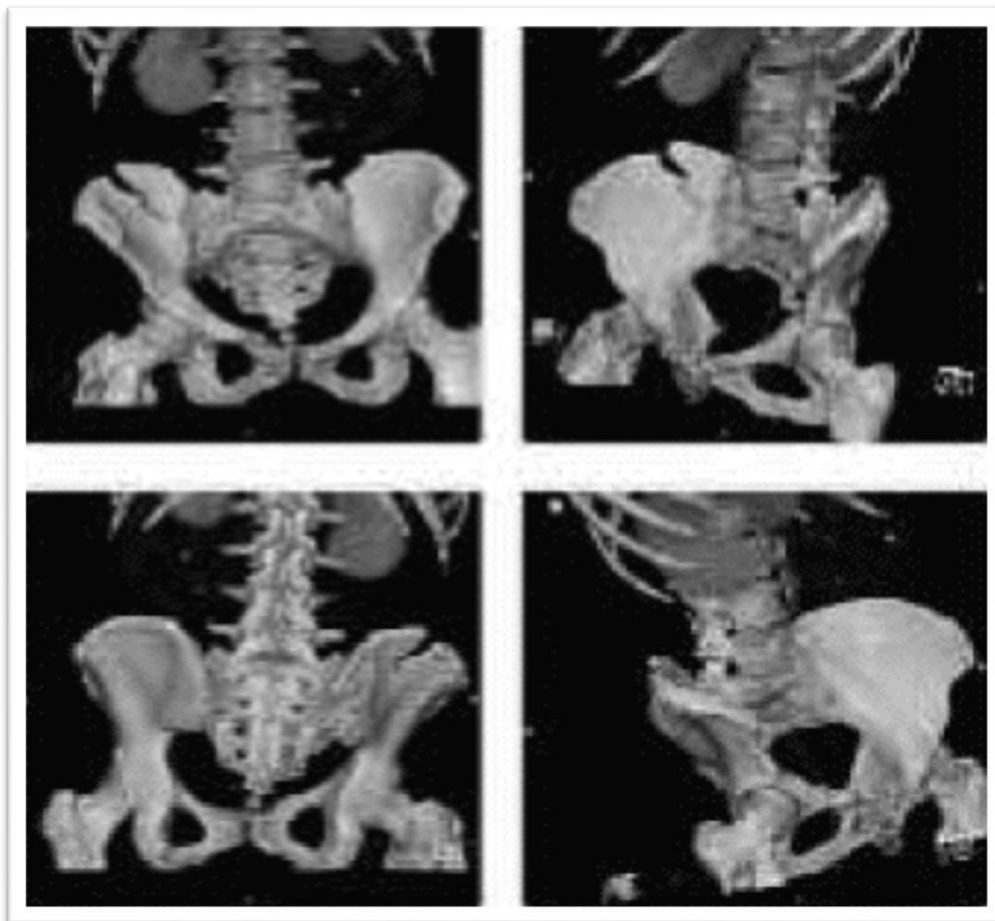


Figure 29 : traumatisme du bassin associé à une rupture de vessie : scanner abdomino-pelvien avant injection [55].

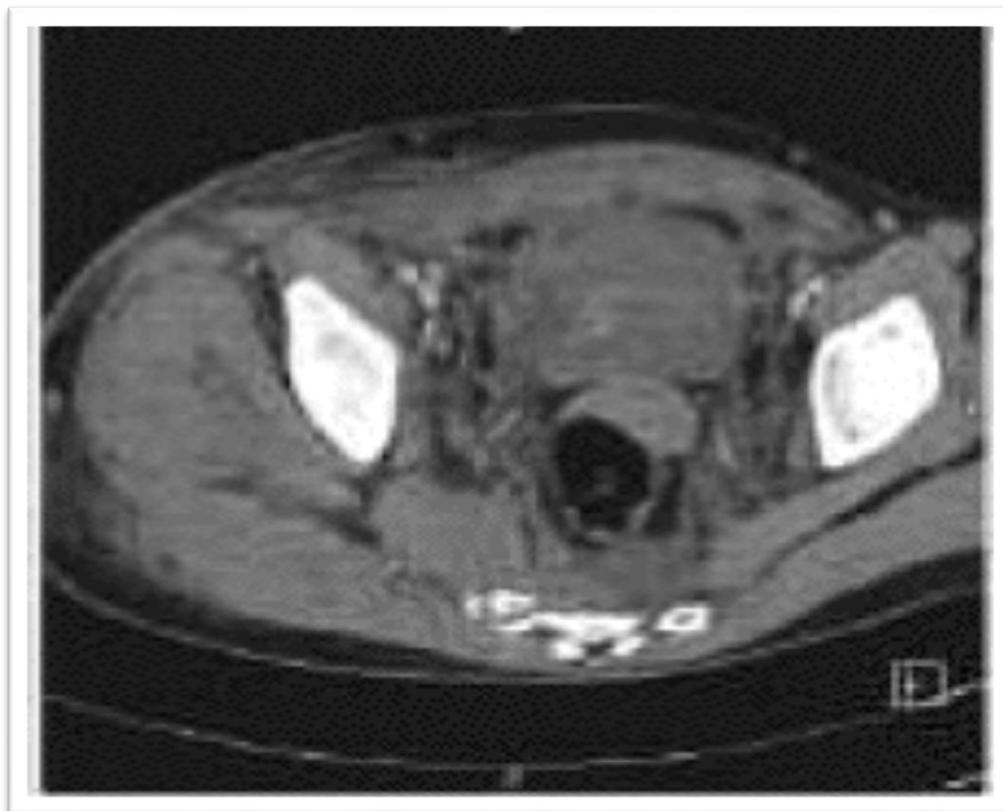
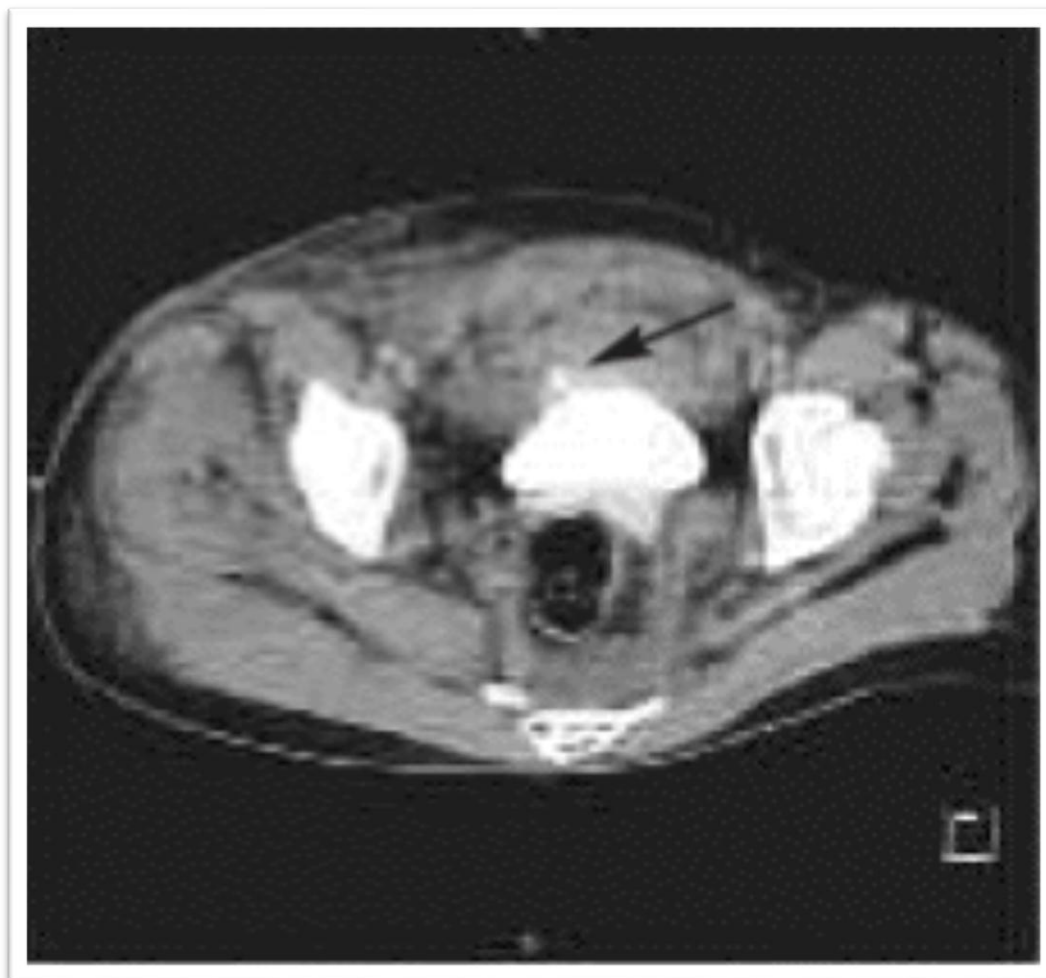


Figure 30 : rupture extra péritonéale évoquée au scanner multiBarrette : cliché précoce après injection (rehaussement des vaisseaux et de la paroi vésicale) [55].

Les clichés tardifs (figure 28) avec opacification vésicale permettent de voir la rupture de la paroi vésicale et la fuite de produit de contraste en sous péritonéal ou autour des anses grêles si la rupture est intra péritonéale.

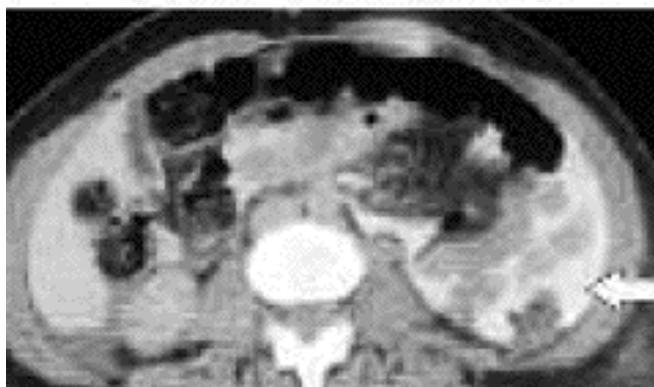
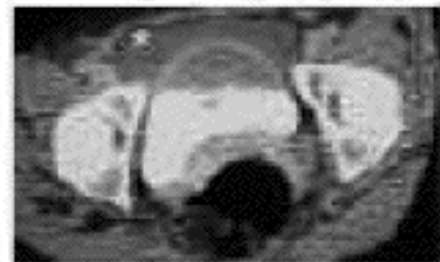


**Figure 31 : Rupture extra péritonéale confirmée sur les temps tardifs du scanner :
opacification vésicale avec fuite de produit de contraste au niveau de sa face
antérieure [55].**

➤ **Résultats obtenus par l'uro-scanner :**

La rupture intrapéritonéale se caractérise par :

- L'extravasation du produit de contraste à partir du dôme vésical.
- Les anses grêles mouleées par le produit de contraste.
- La diffusion du produit de contraste étendue dans les gouttières pariéto-coliques jusqu'à la région sous-diaphragmatique.
- L'absence d'extravasation du produit de contraste au niveau de la base de la vessie et sur les bords latéraux de celle-ci. (Figure 29)



Hématome pelvien *
Extravasation du Produit de
contraste
évoquant une rupture de vessie
malgré la normalité des clichés
centrés sur la vessie

Figure 32 : aspect au scanner d'une rupture intra péritonéale de vessie clichés tardifs après injection iodée intraveineuse [55].

La rupture extra péritonéale se caractérise par :

- L'absence du produit de contraste est latérale, le long du bord latéral de la vessie, descendant vers la région du col vésical.,
- Il n'existe pas de produit contraste autour des anses grêles,
- Le repli péritonéal visible au niveau du dôme vésical mais souvent masqué par l'hématome.

Au total, la TDM permet de faire le diagnostic avec une sensibilité moindre, mais d'éliminer les lésions associées abdomino-pelviennes et cranio-cervicales lors du même examen.

5. LA TDM COUPLEE A LA CYSTOGRAPHIE :

Le cysto/scanner est indiqué en cas de suspicion d'atteinte abdomino-pelvienne devant le contexte d'un polytraumatisme.

L'examen est réalisé après opacification rétrograde de la vessie par le produit de contraste comme pour la cystographie conventionnelle.

Dans ces conditions, la sensibilité de cet examen est comparable à la cystographie conventionnelle (98 à 100%) [27,40,49].

Dans notre série le scanner couplée à la cystographie a été réalisé chez deux malades soit 33% des cas, par contre l'uro-TDM a été utilisé chez un seul patient uniquement soit 16% des cas. Ce dernier avait présenté une rupture complète de l'urètre postérieur, donc l'opacification rétrograde de la vessie était impossible et c'est l'uro-TDM qui avait fait le diagnostic d'une rupture traumatique de la vessie sur des clichés tardifs.

Selon Deck [60]. Qui a repris les données de 42 ruptures vésicales identifiées sur 316 scanners avec cystographie, 23 ruptures ayant été confirmées par une laparotomie. Cette étude confirme la bonne sensibilité et la bonne spécificité de l'examen pour le diagnostic de rupture vésicale. [60] La valeur

prédictive positive d'une rupture intra péritonéale est plus faible car le scanner a été mis en défaut dans l'analyse des ruptures mixtes intra et extra péritonéales de vessie (Tableau 10).

Tableau 10 : place de la TDM couplée à la cystographie dans les traumatismes vésicaux [60].

| 316 cysto/scanners | Sensibilité | Spécificité | Valeur prédictive positive | Valeur prédictive négative |
|---|-------------|-------------|----------------------------|----------------------------|
| Diagnostic de rupture vésicale | 95% | 100% | 100% | 99% |
| Diagnostic de rupture extra péritonéale | 97% | 100% | 100% | 99% |
| Diagnostic de rupture intra péritonéale | 78% | 99% | 70% | 99% |

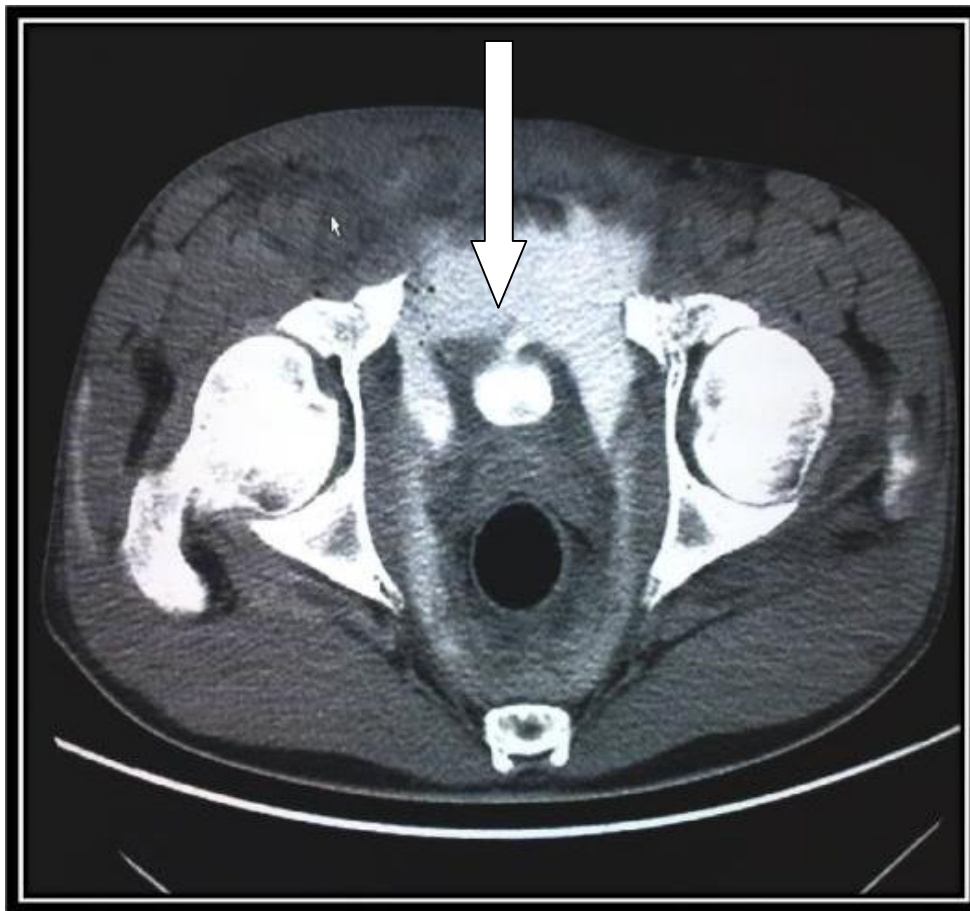


Figure 33 : Aspect d'une rupture extra péritonéale sur une coupe transversale d'un cysto-scanner.

6. L'UIV/L'URETROCYSCTOSCOPIE :

L'urographie intraveineuse est un examen qui permet d'explorer les reins et les voies urinaires jusqu'à la vessie, après opacification. Il est indiqué surtout pour rechercher les anomalies tels que les malformations, les tumeurs, ou le plus souvent un calcul bloqué. Cependant dans le cas des ruptures traumatiques de la vessie, il n'a pas un très bon rendement dans la confirmation diagnostic [41,45], L'UIV possède un rendement diagnostic proche de la tomodensitométrie [61].

Il peut montrer sur les clichés une vessie déviée, ascensionnée ou déformée, on peut avoir parfois un aspect des images lacunaires faisant évoquer des hématomes.

L'urétrocystoscopie n'a pas une grande place dans le bilan lésionnel d'une rupture vésicale consécutive à un traumatisme du bassin, elle permet surtout d'éliminer une rupture associée de l'urètre et visualiser la lésion vésicale, mais dans la plupart des cas elle est gênée par le saignement [2].

Au total, Le diagnostic d'une rupture traumatique de la vessie est affirmé par l'urétrocystographie rétrograde dont la sensibilité et la spécificité sont proches de 100% et qui permet la détection des 20% de lésion urétrales associées [62]. La méta analyse faite par Iverson [53] recommande la réalisation de cet examen pour toute association hématurie macroscopique et traumatisme du bassin. Pour autant, cet examen est parfois mal adapté aux circonstances du traumatisme (nécessité de clichés de 3/4, profil) et la TDM permet de faire le diagnostic avec une sensibilité moindre, mais d'éliminer les lésions associées abdomino-pelviennes et cranio-cervicales lors du même examen. L'UIV possède un rendement diagnostic proche de la tomodensitométrie [53].

Quel que soit le type de rupture vésicale en cause, les lésions associées ne doivent pas être méconnues, en particulier les lésions abdominales viscérales, les

lésions osseuses au niveau du bassin et, pour l'urologue, les lésions du col de l'urètre qui aggravent le pronostic de ces traumatismes. Et c'est dans ces cas-là qu'il faut réaliser un scanner avec injection intraveineuse et rétrograde de produit de contraste après vérification de la fonction rénale et l'élimination d'une allergie à l'iode.

VI. ASPECTS THERAPEUTIQUES :

Les lésions vésicales sont fréquemment associées à d'autres lésions, dont le bassin osseux, pouvant mettre en jeu le pronostic vital, donc La prise en charge initiale des traumatismes vésicaux est le plus souvent réanimatoire, nécessitant la stabilisation d'un patient polytraumatisé. Les examens d'imagerie permettent de faire le point sur les lésions associées.

La cystographie et le cystoscanner sont les examens de référence, permettant le diagnostic et la classification des lésions qui dictent leur prise en charge.

Les modalités thérapeutiques des traumatismes de la vessie sont en fonction du type anatomopathologique et la topographie de la lésion.

1. RUPTURE INTRAPERITONEALE :

Ce type de lésion réalise une péritonite urohématique. Donc L'intervention chirurgicale est la règle, elle est pratiquée le plus rapidement possible après réanimation. Le but de l'intervention est bien évidemment de reconstituer l'étanchéité de la vessie [62,63].

La laparotomie sous ombilicale permet de :

- Confirmer la rupture vésicale et préciser son siège, La plaie vésicale siège le plus souvent au niveau du dôme vésical, partie la moins résistante de la vessie ce qui contribue à la rupture dans la cavité péritonéale [23, 64, 65].

- Vérifier l'intégrité des viscères voisins.
- Assécher le péritoine, évacuer l'urine et les caillots sanguins.
- Suturer en deux plans (muqueux et séromusculaire) le site de la rupture au fil résorbable, la suture peut se faire uniquement en un seul plan si l'épaisseur et l'état de la paroi le permettent.
- Drainer le péritoine si la péritonite est confirmée.

En fin d'intervention, il faudra mettre en place un drainage vésical qui peut indifféremment être réalisé par un cathéter sus pubien ou une sonde transurétrale de type foley, sans différence significative, comme l'ont montré les études de Parry [66] et Volpe [67]. En revanche, certains auteurs accordent une grande importance à la cystostomie sous péritonéale, qui est préférée à la sonde vésicale qui expose chez l'homme à des complications infectieuses immédiates et la sténose de l'urètre secondaire, elle sera gardée pendant 1 à 2 semaines.

La laparoscopie est réservée de principe aux monotraumatismes vésicaux intrapéritonéaux, chez des traumatisés stables hémodynamiquement. Elle a une bonne indication dans l'exploration des abdomen traumatiques fermés. La laparoscopie permet la réparation de la vessie, en particulier grâce aux pinces agrafantes automatiques coelioscopiques, et un lavage péritonéal efficace [68].

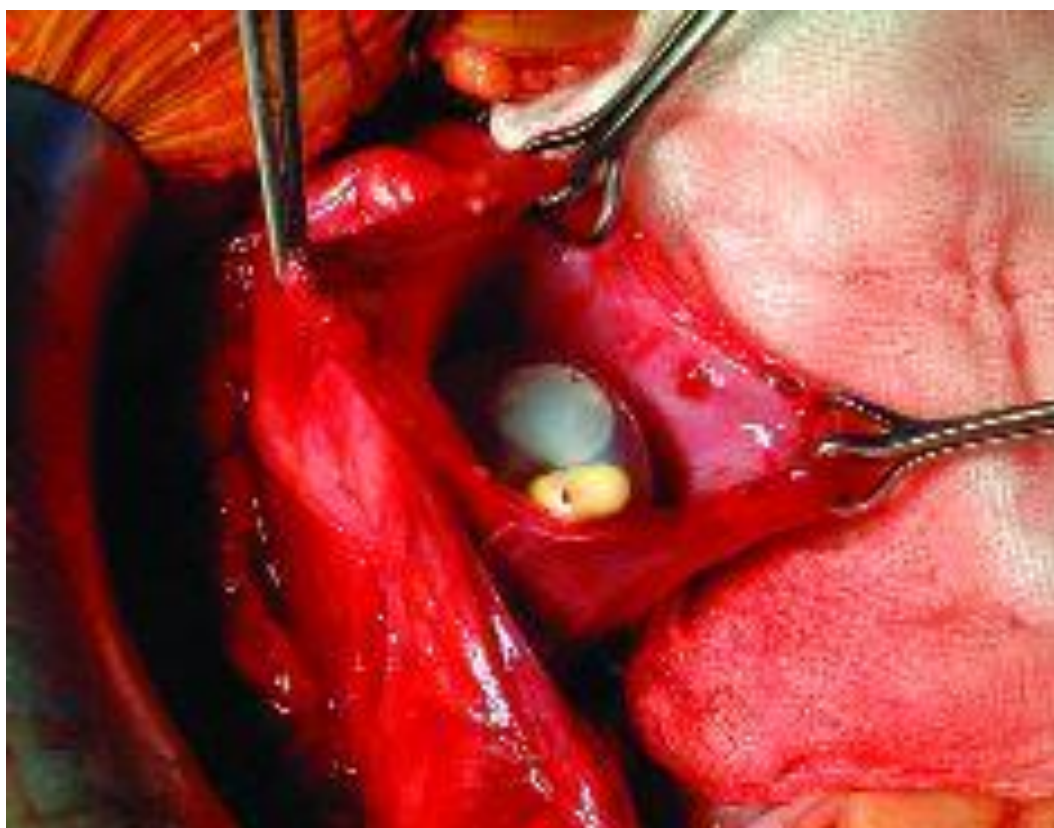


Figure 34 : image d'une laparotomie exploratrice montrant une rupture frontale du dôme vésical totalement intrapéritonéale.

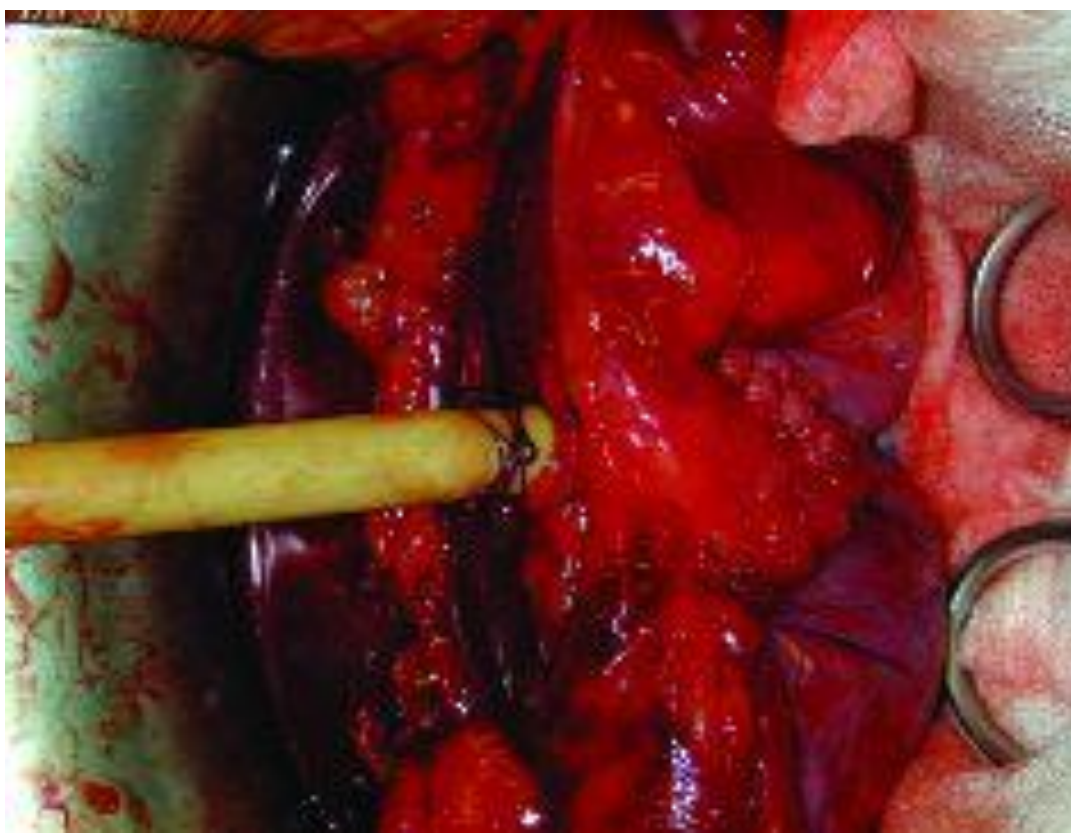


Figure 35 : suture vésicale en deux plans, drainage par cystostomie.

Dans notre série on avait un seul cas de rupture intrapéritonéale soit 16%, IL A été explorés chirurgicalement par laparotomie. La rupture se localisait au niveau du dôme vésical chez ce malade. Il avait bénéficié d'une suture vésicale après parage et d'un drainage vésical par une sonde transurétrale pendant 21 jours. Ceci est en concordance avec la littérature, selon plusieurs auteurs (tableau 11), l'attitude thérapeutique devant les lésions intrapéritonéales des ruptures traumatiques de la vessie, était dans la majorité des cas chirurgicale.

Tableau 11 : attitude thérapeutique devant les ruptures traumatiques Intrapéritonéales (RIP) de la vessie selon différents auteurs.

| Auteurs | Nombre des cas | Nombre de RIP | Traitement |
|------------------|----------------|---------------|--|
| Mcmahon,1983 | 33 | 9 (27%) | Suture, drainage |
| Corriere ,1986 | 111 | 39 (35%) | Suture, drainage |
| Cass,1987 | 164 | 59 (35%) | Suture, drainage |
| Tuchschmid ,1993 | 15 | 7 (46%) | 6 : suture, drainage 1 : conservateur |
| Benckekroun,2002 | 12 | 7 (58%) | Suture, drainage |
| Notre série | 6 | 1 | Suture, drainage |

2. RUPTURE EXTRAPERITONEALE :

L'attitude thérapeutique devant les ruptures sous péritonéales de la vessie dans les années 1980–1990 variait d'un auteur à l'autre (tableau 12).

Pour certains comme Cass, une cystographie est pratiquée sous couvert d'une cystostomie fixée au plan superficiel. La suture de la bouche de cystostomie étant réalisée quelques jours après. Pour d'autres Comme Vichard, la suture de la brèche vésicale n'est pas indispensable. Il impose de la reconnaître et de faire un bilan régional pour déceler d'éventuelles lésions associées.

Actuellement, Presque la totalité des ruptures sous péritonéales limitées, traitées précocement peuvent bénéficier d'une attitude conservatrice. Il s'agit d'un simple drainage par une sonde urétrale. Une sonde à demeure ou sonde de Foley de gros calibre avec de gros orifices de drainage peut suffire en absence de complications. A partir du 10^{-ème} jour du post drainage la brèche vésicale commence à se cicatriser [50,62].

Selon Wirth G.J [69]., le recours à la suture vésicale dans les ruptures sous péritonéales se fait si une laparotomie est indiquée pour le traitement d'une lésion associée (digestif, urètre...) ou S'il existe des fragments osseux ou tout autre corps étranger intra vésical [70].

Lors de traitement conservateur par drainage transurétral seul, le patient devrait bénéficier d'une cystographie de contrôle à environ 2 semaines après le traumatisme. Si une lacération persiste après 4 semaines, une intervention chirurgicale est à envisager.

Dans notre série, on avait quatre cas de rupture extrapéritonéale, les 3 patients qui n'avaient pas de rupture de l'urètre associée ils ont bénéficié d'un traitement conservateur par sondage uréthro-vésical pendant 15 à 21 jours. Le seul patient qui avait présenté une rupture complète de l'urètre postérieur associée avait bénéficié d'une réparation chirurgicale des lésions vésicales et d'un réalignement endoscopique de l'urètre.

Tableau 12 : attitude thérapeutique devant les ruptures traumatiques**Sous péritonéales (RSP) de la vessie selon différents auteurs.**

| Auteurs | Nombre des cas | Nombre de RSP | Traitement |
|-------------------------|----------------|---------------|--|
| Mcmahon,1983 | 33 | 19 (73%) | 14 : Suture, drainage 5 : conservateur |
| Corriere ,1986 | 111 | 60 (54%) | 54 : Suture, drainage 39 : conservateur |
| Cass,1987 | 164 | 93 (65%) | 45 : Suture, drainage 34 : conservateur |
| Tuchschnid ,1993 | 15 | 8 (54%) | 4 : Suture, drainage 4 : conservateur |
| Benckekroun,2002 | 12 | 5 (41%) | 6 : Suture, drainage 1 : conservateur |
| Notre série | 6 | 4 | 1 : Suture, drainage 3 : conservateur |

3. LES RUPTURES MIXTES :

Les ruptures traumatiques de vessie sont majoritairement sous péritonéales ou mixtes, associées dans 95% des cas à une fracture du bassin [71]. Selon plusieurs auteurs (tableau 13) tous les malades qui avaient un épanchement intra et extra péritonéale ont été traités chirurgicalement.

Dans notre série on avait un seul cas de ruptures vésicale mixte, qui a bénéficié d'un traitement chirurgical reposant sur une bonne toilette péritonéale avec suture de la perforation vésicale en deux plans au fil résorbable sous couverture d'un drainage par sonde urétrale.

Tableau 13 : attitude thérapeutique devant les ruptures traumatiques

Mixtes de la vessie selon différents auteurs.

| Auteurs | Nombre de cas | Nombre des ruptures mixtes | Traitement |
|-------------------|---------------|----------------------------|------------------|
| Corriere,1986 | 111 | 12(10%) | Suture, drainage |
| Cass,1987 | 164 | 12 (7%) | Chirurgical |
| Le Neel J.C ,1990 | 11 | 1(9%) | Chirurgical |
| Notre série | 6 | 1 (16%) | Chirurgical |

4. LES CONTUSIONS VESICALES :

Selon Corriere et Lynch TH les contusions vésicales ne nécessitent pas de traitement spécifique, et le drainage par une sonde utérovésicale après lavage vésical n'est justifié que par une hématurie macroscopique avec caillottage.

Dans notre série aucun cas de contusion vésicale n'a été rapporté vu qu'on s'est intéressé uniquement aux ruptures vésicales vraies.

VII. EVOLUTION :

Les résultats thérapeutiques des ruptures vésicales secondaires aux traumatismes du bassin, dépendent beaucoup de la précocité de l'intervention, de la nature des lésions et également des lésions associées [72].

Classiquement et en l'absence de traitement d'urgence, le pronostic des traumatismes de la vessie est considéré comme mauvais. Cette gravité dépend des complications liées à la longue immobilisation chez ces blessés polytraumatisés à bassin fracturé et à vessie lésée.

De nos jours, l'amélioration des techniques opératoires, les moyens puissants de lutte contre le choc et l'infection, contribuent à abaisser le taux de mortalité autrefois si élevé [72].

Plusieurs études [73,74] ont démontré un taux de mortalité compris entre 15% et 30%, mais elle n'est qu'exceptionnellement liée au traumatisme de vessie ou à son traitement. Selon Ndoye A [75]. Les deux principaux facteurs de risque sont le degré de la gravité des lésions associées et l'âge avancé du malade.

Dans notre série les suites post-opératoires chez tous les patients et de manière générale étaient favorables, aucun cas de complication ou de décès n'a été détecté. Ce résultat est lié à l'établissement d'un bilan lésionnel précis, à une intervention chirurgicale précoce et à une antibiothérapie adaptée.

VIII. COMPLICATIONS :

1. COMPLICATIONS PRECOCES :

1.1 LE DECES :

Les décès post-opératoires peuvent être dus à plusieurs causes ; en dehors des instabilités hémodynamiques engendrées par le traumatisme ; et qui sont en général communes à toutes les chirurgies, parmi ces causes on note les complications infectieuses, septicémiques et thromboemboliques.

Dans une longue série publiée par Cass en 1987 portant sur 164 patients, le décès post opératoire n'était enregistré que dans 6% des cas. Cependant l'étude faite par A. Benchekroun n'a enregistré aucun cas de décès. Ceci est en concordance avec nos résultats, nous n'avons noté aucun cas de décès post-opératoire.

Tableau 14 : taux de mortalité lié au ruptures vésicales secondaires aux traumatismes du bassin selon différentes études.

| Auteurs | Nombre de cas | Nombre de décès observés |
|-------------------|---------------|--------------------------|
| Corriere ,1986 | 111 | 8 (7%) |
| Cass ,1987 | 164 | 10 (6%) |
| Dodat ,1988 | 41 | 3 (7%) |
| Le neel jc ,1990 | 11 | 0 |
| Benchekroun ,2020 | 12 | 0 |
| Notre série | 6 | 0 |

1.2 COMPLICATIONS INFECTIEUSES :

Les complications infectieuses deviennent de plus en plus rares vu l'amélioration des voies d'abord et des techniques chirurgicales, les interventions sont plus courtes et moins laborieuses, la mise précoce et systématique sous antibiothérapie a également diminué l'incidence des infections post-opératoires. Selon la même série publiée par Cass, 3% de complications infectieuses ont été notées.

Selon notre série les suites post opératoires étaient simples, nous n'avons enregistré aucun cas de complications infectieuses.

1.3 RISQUE DE CAILLOTAGE VESICAL :

En cas de caillotage, cela nécessite la pose d'une sonde vésicale à double courant pour réaliser un lavage vésical continu jusqu'à éclaircissement des urines. Une prise en charge chirurgicale en urgence est parfois nécessaire pour enlever les caillots à l'aide d'un endoscope.

2. LES COMPLICATIONS TARDIVES :

Les lésions vésicales peuvent entraîner d'une façon exceptionnelle des séquelles à long terme. Ces derniers sont dominés par les urgences mictionnelles sur vessie cicatricielle. Ainsi que Les lésions intéressant la région du col vésical chez la femme sont responsables d'une incontinence urinaire dans 50 à 100 % des cas [76].

Les plaies de la vessie associant une fracture sacrée peuvent entraîner des atteintes neurologiques a type d'aréflexie vésicale et de dysfonction érectile qui pose un véritable problème médico-légal, d'autant plus qu'elle n'est évaluée que par l'examen clinique, d'une part, et surtout qu'il est difficile, d'autre part, de faire la part de l'intervention chirurgicale et du traumatisme dans la genèse de la dysfonction, de même qu'il est quasi impossible de connaître avec exactitude la fonction érectile du patient avant l'accident [77].

Le risque des fistules devant les ruptures traumatiques de la vessie en cas d'atteinte vaginale ou rectale associée n'est pas négligeable, avec un chiffre qui n'a pas été encore déterminé dans la littérature.

IX. PRONOSTIC :

La vessie, organe pelvien profond, protégé par le cadre osseux et peu exposé aux traumatismes, en particulier en réplétion. Donc il s'agit le plus souvent d'un traumatisme de haute vitesse responsables de polytraumatismes. La mortalité reste importante, entre 11 à 34 % selon la littérature, malgré la prise en charge précoce et les progrès de la réanimation chirurgicale.

Le pronostic des traumatismes vésicaux est directement corrélé aux lésions associées. Dans cette situation, la mortalité reste élevée malgré une prise en charge précoce. En cas de monotraumatisme, en revanche, la mortalité est quasi inexistante. La guérison sans séquelle est généralement la règle pour les malades qui survivent.

Le pronostic dépend aussi du type de la lésion, La rupture vésicale intrapéritonéale représente 2% des lésions abdominales indiquant une exploration chirurgicale [78]. Son pronostic est sévère de par les associations lésionnelles fréquentes [79], en particulier des organes parenchymateux abdominaux et rétropéritonéaux. Ainsi le type de la fracture du bassin peut orienter le pronostic : en cas de traumatisme du bassin, TILE A et B ont un meilleur pronostic par rapport à C.

Au total, La violence des traumatismes du bassin causaux des ruptures vésicales doit faire rechercher de principe les lésions associées qui peuvent dominer le pronostic lésionnel.

CONCLUSION

La vessie vide est un organe purement pelvien bien protégé par le bassin. Pleine et distendue, elle se projette en arrière de la paroi abdominale antérieure. Ces données anatomiques expliquent la rareté des plaies et traumatismes de vessie et les deux facteurs de risque qui les favorisent : la réplétion vésicale et la fracture du bassin. Ainsi 5 à 10 % des fractures du bassin se compliquent d'une rupture de vessie.

Les ruptures traumatiques de vessie sont majoritairement sous péritonéales ou mixtes, associées dans 95% des cas à une fracture du bassin ou une disjonction pubienne. Elles accompagnent 10 à 15% des traumatismes du bassin. Les ruptures intra péritonéales résultent d'un choc direct à vessie pleine, le plus souvent violent.

La symptomatologie est souvent fruste dans un contexte de polytraumatisme. L'hématurie macroscopique peut manquer dans 10% des cas, une anurie, une rétention aiguë d'urine peuvent orienter le diagnostic. La douleur hypogastrique fréquente se commue parfois en véritable défense abdominale localisée, témoignant d'une péritonite urineuse.

La cystographie reste l'examen radiologique de référence, hormis dans les institutions largement équipées, où l'on préfère pratiquer une TDM couplée à une cystographie. Elle permet une classification simple des lésions qui dicte la prise en charge.

Le traitement conservateur par pose de sonde vésicale transurétrale est proposé en cas de rupture extrapéritonéale sans autre lésion nécessitant un geste chirurgical à proximité. Dans tous les autres cas, la suture vésicale est la règle, réalisable par laparoscopie en cas de monotraumatisme vésical intrapéritonéal.

Le pronostic des ruptures traumatiques de la vessie est généralement bon en dehors des lésions associées et de l'âge avancé du patient, la guérison totale, sans séquelle est la règle pour les malades qui s'en sortent.

RESUME

Résumé

BUTS : L'objectif de ce travail est d'étudier les signes cliniques et radiologiques de forte suspicion des ruptures vésicales consécutives aux traumatismes du bassin, et Confronter nos résultats avec les données de la littérature.

MATERIELS ET METHODES : Etude rétrospective de 06 cas de rupture vésicale secondaire au traumatisme du bassin, colligées durant une période de 5 ans (2015–2020), Il s'agit de 04 hommes et deux femmes. Le diagnostic est retenu sur des arguments cliniques et radiologiques.

RESULTATS : L'âge moyen de survenue était de 38 ans, le tableau clinique était dominé par l'absence de miction sans globe vésicale associée à des douleurs sus pubiennes qui ont étaient présents chez la majorité de nos patients.

L'échographie a été réalisé de façon systématique chez tous nos malades. Elle a permis d'indiquer les autres examens radiologiques ;

Dans notre étude le diagnostic était confirmé essentiellement par l'urétrocystographie rétrograde et la TDM couplée à la cystographie.

Le traitement était conservateur chez quatre cas soit (66%) et chirurgicale chez deux patients soit (33%).

CONCLUSION : Les ruptures vésicales secondaires aux traumatismes du bassin surviennent chez des patients jeunes, dont l'étiologie la plus fréquente selon les résultats de notre étude et de la littérature sont les accidents de la voie public.

Le diagnostic positif d'une rupture vésicale repose sur la constatation d'une extravasation du produit de contraste en dehors de la vessie sur des clichés de la cystographie rétrograde et de la cysto–TDM.

Le traitement habituel des plaies et ruptures de vessie est chirurgical, associant suture et drainage vésical, mais certaines lésions sous–péritonéales peuvent bénéficier d'un traitement conservateur par drainage vésical seul.

SUMMARY

OBJECTIVES:

The objective of this work is to study the clinical and radiological signs of high suspicion of bladder ruptures secondary of pelvic trauma and to compare our results with the literature.

MATERIAL AND RESULTS:

A retrospective study of 6 cases of bladder rupture secondary to pelvic trauma collected over a period of 5 years (2015–2020) involving 4 men and 2 women, the diagnosis is based on clinical and radiological arguments.

RESULTS:

The mean age of onset was 38 years, the clinical sign was dominated by the absence of voiding without a bladder globe associated with suprapubic pain which was present in the majority of our patients. Ultrasound was performed systematically in all our patients. In our study the diagnosis was confirmed mainly by retrograde urethrocytography and CT scan coupled with cystography. the Treatment was conservative in four cases (66%) and surgical in two cases (33%).

CONCLUSION:

Bladder ruptures secondary to trauma to the pelvis occur in young patients, the most frequent etiology of which, according to the results of our study and the literature, is road accidents. A positive diagnosis of bladder rupture is based on the finding of extravasation of the contrast material outside the bladder on retrograde cystography and CT scan images. The usual treatment of wounds and bladder ruptures is surgical, combining suture and bladder drainage, but some subperitoneal lesions may benefit from conservative treatment by bladder drainage alone.

ملخص:

الأهداف: دراسة الأعراض السريرية للاشتباه تمزق المثانة الثانوي لصدمة الحوض وتقييم فعالية التصوير في تأكيد التشخيص و كذلك مقارنة النتائج المحصل عليها مع العديد من الابحاث

المواد والطرق: أجرينا دراسة رجعية بناء على دراسة لسجلات المرضى ضحايا تمزق المثانة الثانوي لصدمة الحوض ما بين يناير 2015 و اكتوبر . 2020 درسنا دور الأعراض السريرية والتصوير بالموجات فوق الصوتية في اشتباه تشخيص تمزق المثانة ، وقمنا بتحليل مساهمة آليات تصوير أخرى للمثانة في التأكيد

متوسط النتائج: لقد حددنا 6 حالات تمزق المثانة ثانوي لصدمة الحوض ,متوسط الأعمار كان 38 سنة .انعدام التبول مع غياب وجود مثانة منتفخة وألم فوق راحة الحوض كان يهيمن على الأعراض السريرية .أظهر التصوير بالموجات فوق الصوتية تبلل تحت الصفاق في اربعة حالات .(تبلل داخل الصفاق في حالة واحدة.(و تبلل تحت و داخل الصفاق في حالة واحدة ايضا لقد كان العلاج محافظا في اربع حالات و جراحيا في حالتين.

الخاتمة: خلال صدمة الحوض، غياب التبول دون انتفاخ المثانة خارج حالة من الصدمة و وجود انصباب جانب المثانة أو داخل الصفاق يمكن من اشتباه تمزق المثانة البولية في حين أن استخدام تصوير المثانة التقليدي وتصوير المثانة بكيسة المسح. البولية يمكن من تأكيد هذا التشخيص .

BIBLIOGRAPHIE

- [1] DELAVIERRE D, PEN EAU M, IBRAHIM H. Plaies et traumatismes de vessie, EMC Néphrologie-urologie 18-214-A-1 0-1995.
- [2] T.H. lynch MARTINEZ-PINEIRO EAU. guidelines on urological trauma; European urology 2005 (47) 1- 5.
- [3] <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/ruptures-traumatiques-vesicale-et-ileale-associees>.
- [4] Anatomie clinique Pierre Kamina Tome 4 : Organes génitaux et urinaires, Pelvis, coupe du tronc.
- [5] KAMINA PIERRE.
Anatomie clinique : Tome 4, Organes urinaires et génitaux, pelvis, coupes du tronc Relié - 7 février 2014.
- [6] KAMINA P.
Précis d'anatomie Clinique. Tome 4 ; Organes urinaires et génitaux. Pelvis. Coupes du tronc. Maloine, 3ème édition, 2005.
- [7] RICHARD L. DRAKE, A. WAYNE Vogl, ADAM W.M MITCHELL I.
Gray's Anatomy for Students. Elsevier Masson.2014.
- [8] Dr ABDALLAH.
Université Badji Mokhtar Annaba Laboratoire d'anatomie Médico-Chirurgicale.
- [9] Anatomie de la Vessie. Libre, Wikipédia l'encyclopédie
- [10] CLEMENT JF.
Rapports de la vessie. www.univ-brest.fr consulté le 24 Janvier 2011.
- [11] CLEMENT JF.
Vascularisation artérielle de la vessie chez l'homme. www.univ-brest.fr, consulté le 24 Janvier 2011.

[12] CLEMENT JF.

Vascularisation veineuse de la vessie chez l'homme. www.univ-brest.fr, consulté le 24 Janvier 2011

[13] FRANK H, NETTER MD.

Pelvis et Périnée. Atlas D'anatomie Humaine, 2 EME EDITION 1997.P :333-379.

[14] Poole GV, Ward EF.

Causes of Mortality in patients with Pelvic Fractures. Orthopedics 1994.

[15] INABA K, SHARKEY PW, STEPHEN DJG, REDELMEIER DA, BRENNEM FD. The increasing incidence of severe pelvic.

[16] Wikipédia libre: Anatomie Du Bassin.

[17] DEMETRIADES D, MURRAY J, BROWN C, VELMAHOS G, SALIM A, Alo K, et AL.

High-level falls: type and severity of injuries and survival outcome according to age. J Trauma. 2005 Feb;58(2):342-5.

[18] <https://www.em-consulte.com/article/277305/traumatismes-du-bassin>

[19] http://univ.encyeducation.com/uploads/1/3/1/0/13102001/traumato05_fractures-bassin.pdf.pdf

[20] The pathological anatomy of Malgaigne fracture-dislocations of the pelvis.

[21] Judet R, Letournel E. Les fractures du cotyle. Paris: Masson; 1974

[22] BALTIMORE, WILLIAMS AND WILKINS.

Fractures of the pelvis and acetabulum. 1995, 2nd edition.

[23] BENCHEKROUN A, ZANNOUD M, JIRA H, MARZOUK M,FAIK Ruptures traumatiques de la vessie chez l'homme Médecine du Maghreb 2002 ; 97 : 5-10

[24] MO BITKER, BENICHOU J, CHATELAIN CH.Une cause imprévue d'hyerazotémie: l'uropéritoine post traumatique par rupture intrapéritonéale de vessie| Chir 1980 ; 117 : 329-330

- [25] CORRIERE JN, SANDLER CM Mechanisms of injury, patterns of extravasation and management of extraperitoneal bladder rupture due to blunt trauma J Urol 1988 ; 139: 43–44
- [26] LE NEEL JC, KOHEN M, TASSEAU F, LEBORGNE J, GUIBERTEAU B. Les traumatismes de la vessie. A propos de onze cas. Ann Chir 1990 ; 44 : 217–225
- [27] C. BENTA , T. lyngkarana ; urological injuries following trauma ; clinical radiology 2008 (63), 1361–1371
- [28] 7. GALLETINE ML, MOREY AF. Imaging of the male urethra for stricture disease. Urol Clin North Am. 2002, 29, 361– 372.
- [29] KOSTAKOPOULOS A, MAKRYCHORITIS K, DELIVELIOTIS C, NAZLIDOU I, PICRAMENOS D . Contribution of transcutaneous ultrasonography to the evaluation of urethral strictures. Int Urol Nephrol. 1998;30, 85– 89 .
- [30] KOSTAKOPOULOS A, MAKRYCHORITIS K, DELIVELIOTIS C, NAZLIDOU I, PICRAMENOS D . Contribution of transcutaneous ultrasonography to the evaluation of urethral strictures. Int Urol Nephrol. 1998;30, 85– 89 .
- [31] CASS AS, LUXENBERG M. Management of extraperitoneal rupture of bladder caused by external trauma. Urology 1989 ; 33 : 179–183
- [32] MONFORT (J.) , Les complications urinaires immédiates au cours des disjonctions pubiennes. J. Urol. Nephrol, 1973 Ji, (3) 245–256. .
- [33] VICHARD (P.), WATELET (F.), Les ruptures extrapéritoineales de la vessie consécutives aux fractures du bassin. Evolution thérapeutique. Ann. Med. NANCY. 1976. 15, 313–315.
- [34] Pr. H. LANG (b.) Traumatologie vésicale/urètre , Faculté de Médecine de Strasbourg – Année 2004–2005
- [35] J Tonetti, prise en charge des fractures récentes instables de l’anneau pelvien: mise au point, Sofcot article conférence, 2012.

- [36] Cédric Alain, les fractures du bassin et du cotyle : résultats à long terme, thèse n° 10181/2001
- [37] Vardon F, et al. Prise en charge initiale en réanimation des traumatisés graves du bassin. *Ann Fr Anesth Reanim*, 2012
- [38] C.BENTA , T.lyngkarana ;urological injuries following trauma ; clinical radiology 2008 (63), 1361–1371
- [39] M.Secil,M.OKSUZLER;EXTRAPERITONEAL bladder rupture and posterior urethral injury; the journal of emergency medicine,2004, (27),no.4,411–413
- [40] C.L.Leslie,simultaneous upper and lower genitourinary injuries after blunt trauma highlight the need for delayed abdominal et scans ;the american journal of emergency medicine 2004,vol22,num 6
- [41] BROSMAN SA, PAUL JG.
Trauma of the bladder.*Surg gynecol obstet* 1976 ; 143 : 605–608
- [42] Hirsch S, McCally DS, Kandler C (1983) The etiology, diagnosis, and treatment of bladder trauma. *NY State J Med* 83: 316
- [43] DODAT H, TAKVORIAN P, FENDLER JP.Les traumatismes de la vessie et de l'urètre chez l'enfant *Chir pediatri* 1988 ; 29 : 101–113
- [44] j. Yerasimides,C.S.Roberts;Pelvic fractures and genitourinary injuries; current orthopedics 2005 (19),354–361
- [45] FLANCAUM L, MORGAN AS, FLEISHER M, COX EF.Blunt bladder trauma: manifestation of severe injury *Urology* 1988; 31: 220–222
- [46] Iselin C.E., Rohner S., Tuchschnid Y., Schmidlin F., Graber P. : Laparoscopic repair of traumatic intraperitoneal bladder rupture. *Urol. Int.*, 1996 ; 57 : 119–121.
- [47] GORDON N.Extraperitoneal bladder rupture without pelvic fracture; *Med J Aust* 1987; 146: 454–456

- [48] G j.Taraman ;lower genitourinary injury and pelvic fractures ;UROLOGY 2002,59 (1);123–126
- [49] Tze m.wah,The role of ct in the management of adult urinary trat trauma ;clinical radiology 2001 (56): 268–277
- [50] T.H. lynch,L MARTINEZ–PINEIRO,EAU guidelines on urogical trauma ;european urology 2005 (47) 1–5
- [51] CARROLL PR, MCANINCH JW. Major bladder trauma. Mechanisms of injury and a unified method of diagnosis and repair. J Urol, 1984,132, 254– 257.
- [52] PAPAREL P., BADET L., TAYOT O., FESSY M.H., BEJUI J., MARTIN X. Mécanismes et fréquence des complications urologiques de 73 fractures instables du bassin. Prog Urol, 2003, 13, 54 – 59.
- [53] MOREY AF, IVERSON AJ, SWAN A, HARMON WJ, SPORE SS, BHAYANI S, BRANDES SB. Bladder rupture after blunt trauma: guidelines for diagnostic imaging. J Trauma., 2001, 51, 683– 686
- [54] BERSANI D, LABORDE Y, STRAINCHAMPS P.Rupture extrapéritonéale de la vessie. Aspects échographiques Jemu 1990 ; 11 : 43–45
- [55][HTTPS://WWW.UROFRANCE.ORG/BASE-BIBLIOGRAPHIQUE/LUROLOGIE-PAR-SES-IMAGES-PARTIE-I-CHAPITRES-II-III-TRAUMATISMES-VESICAUX](https://www.urofrance.org/base-bibliographique/lurologie-par-ses-images-partie-i-chapitres-ii-iii-traumatismes-vesicaux)
- [56] RHEM CG, MURE AJ, O'MALLEY KF, ROSS SE Blunt traumatic bladder rupture: the role of retrograde cystogram Ann Emerg 1991; 20: 845–847
- [57] LIBERMAN AH, WALDEN TB, BOGASH M, POLLACK HM, KENDALL AR Negative cystography with bladder rupture J Uro1 1980; 123: 428–430
- [58] RHEM CG, MURE AJ, O'MALLEY KF, ROSS SE Blunt traumatic bladder rupture: the role of retrograde cystogram Ann Emerg 1991; 20: 845–847
- [59] MEE SL, McANINCH JW, FRDERLE MP Computerized tomography in bladder rupture: diagnostic limitations J Uro1 1987; 137: 207–209

- [60] DECK AJ, SHAVES S, TALNER L, PORTER JR . Computerized tomography cystography for the diagnosis of traumatic bladder rupture. *J. Urol.* 2000, 164, 43 - 46
- [61] Iverson A.J., Morey A.F. : Radiographic evaluation of suspected bladder rupture following blunt trauma : critical review. *World J. Surg.*, 2001 ; 25: 1588-1591.
- [62] Corriere JN, Sandler CM. Diagnosis and management of bladder injuries. *Urol Clin N Am* 2006;33:67-71.
- [63] Corriere JN, Sandler CM. Bladder rupture from external trauma: diagnosis and management. *World J Urol* 1999;17:84-9
- [64] KEELER. L., SANT. G.R. Spontaneous rupture of a bladder diverticulum. *J. Urol*, 1990, 143: 349-351.
- [65] RASMUSEN. J.S. Spontaneous bladder rupture in association with carcinoma. *Scand. J. Urol. Neph.*, 1994, 28: 323-326.
- [66] Parry N.G., Rozycki G.S., Feliciano D.V., Tremblay L.N., Cava R.A., Voeltz Z., Carney J. : *J Trauma*, 2003 ; 54 : 431-436.
- [67] Volpe M.A., Pachter E.M., Scalea T.M., Machia R.J., Mydlo J.H. : Is there a difference in outcome when treating traumatic intraperitoneal bladder rupture with or without a suprapubic tube. *J. Urol.*, 1999 ; 161: 1103-1105
- [68] Iselin C.E., Rohner S., Tuchschnid Y., Schmidlin F., Graber P. : Laparoscopic repair of traumatic intraperitoneal bladder rupture. *Urol. Int.*, 1996 ; 57 : 119-121.
- [69] Wirth GJ, Peter R, Poletti PA, Iselin CE. Bladder rupture following blunt trauma: how has its management changed over the last decade?. Berlin: EAU Congress; 2007
- [70] Malik MH, Gambhir AK, Clayson AD. Intravesicular bone after pelvic fracture. *J Trauma* 2004;57:1341-3.

- [71] Rambeaud J.J., Descotes J.L., Sappey O., Boillot B., PAYEN E., STEFANI B., MAGNE J.L., LETOUBLON C., DUPRE A., JACQUOT C., SARRAZIN R. Rupture traumatique de la vessie. A propos de 26 cas. Chir. 1996 ; 121 : 363–366.
- [72] Lunetta P., Penttila A., Sajantila A. Fatal isolated ruptures of bladder following minor blunt trauma. Int. J. Legal. Med., 2002 ; 116 : 282–285
- [73] BARBE YP, RIDOUX G, SACHOT JL, WARGNIER D
Les ruptures traumatiques de vessie. A propos de 10 cas Ann Urol 1983 ; 17 : 148–150.
- [74] VALLANCIEN G, CABANNE H, RICHARD F, KUSS R Rupture traumatique de vessie. A propos de 10 cas Ann Uro 1981; 15: 388–390.
- [75] Ndoye A, Sylla C, Ba M, et al (2000) Les complications urinaires des traumatismes du bassin. Ann Urol 34(2):119–22
- [76] Lascombes P, Prevot J (1988) Fractures du bassin et ruptures vésico–urétrales associées. Chir Ped 29:114–9
- [77] Diallo AB, Barry M, Bah I, et al (2007) Les ruptures traumatiques de l’urètre postérieur : analyse de 87 cas au CHU de Conakry. Afr J Urol 13(7):62–71
- [78] Santucci R.A., Mc Anninch J.W. : Bladder injuries : evaluation and management. Braz. J. Urol., 2000 ; 26 : 408–414
- [79] Lee J.Y., Cass A.S., Streitz J.M. : Traumatic dislocation of testes and bladder rupture. Urol. 1992 ; 40 : 506–508



ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵙⵉⴷⵉ ⵎⵓⵃⵎⵉⴷ ⵔⴰⵎⵓⵎⵉⵏ ⵏ ⵄⵎⵓⵎⵉⵏ
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
ⵜⴰⵎⴻⵔⴰⵏⵜ ⵏ ⵙⵉⴷⵉ ⵎⵓⵃⵎⵉⴷ ⵔⴰⵎⵓⵎⵉⵏ ⵏ ⵄⵎⵓⵎⵉⵏ
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

أطروحة رقم 21/093

سنة 2021

التقييم السريري والإشعاعي لتمزق المثانة الثانوي
لصدمة الحوض
(بصدد 06 حالات)
الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2021/03/05

من طرف

السيدة سارة بنكلهة

المزداد في 1995/08/25 بتيفلت

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

المثانة - كسر الحوض - التشخيص - تصوير المثانة

اللجنة

الرئيس

السيد مولاي حسن فريح
أستاذ في علم أمراض المسالك البولية

المشرف

السيد جلال الدين العماري
أستاذ في علم أمراض المسالك البولية

الأعضاء

السيد ملاس سفيان
أستاذ في علم التشريح

السيد مصطفى احساني
أستاذ مبرز في علم أمراض المسالك البولية