كلية الطب والصيدلة وطب الأسنان
FACULTÉ DE MÉDECINE, DE PHARMACIE ET DE MÉDECINE DENTAIRE

جامعة سيدي محمد بن عبد الله - فاس
UNIVERSITÉ SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH DE FES

Année 2025

Thèse N°096/25

RÉSULTATS ANATOMOPATHOLOGIQUES DU CURAGE GANGLIONNAIRE PELVIEN APRÈS CYSTECTOMIE POUR TUMEUR DE VESSIE

Expérience de service d'Anatomie Pathologie de l'Hopital Militaire Moulay Ismail de Meknès (A PROPOS DE 45 CAS)

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 24/02/2025

PAR

Mme. BOUCHTIB Dina

Née le 23 Août 1996 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Cystectomie – Curage ganglionnaire – Anatomopathologie – Histologie – Métastase ganglionnaire

JURY

M. HASBI SAMIR ..... PRÉSIDENT
Professeur de Chirurgie viscérale

M. SINAA MOHAMED .....RAPPORTEUR
Professeur d'Anatomie pathologique

M. BAZINE AZIZ .....
Professeur d'Oncologie Médicale

M. EL ANZAOUI JIHAD ..... } JUGES
Professeur d'Urologie

PLAN

PLAN 1

LISTE DES ABRÉVIATIONS 7

LISTE DES FIGURES 8

LISTE DES TABLEAUX 11

INTRODUCTION 12

RAPPEL 15

I. Description anatomique et histologique des ganglions lymphatiques 16

1. Histologie 17

2. La dissémination lymphatique 19

II. Le drainage Lymphatique de la vessie 20

1. Lymphatiques de la paroi vésicale 21

1.1. Lymphatiques de la paroi postérieure 21

1.2. Lymphatiques du trigone 21

2. Les ganglions lymphatiques 22

2.1. Ganglions para-vésicaux 22

2.2. Ganglions iliaques externes 22

2.3. Ganglions iliaques internes (ou hypogastrique) 23

2.4. Ganglions iliaques primitifs (ou iliaques communs) 23

2.5. Lymphatiques du rétropéritoine 24

III. ANATOMO-PATHOLOGIE 27

1. Les tumeurs de vessie 27

2. Type histologique des tumeurs de la vessie 27

2.1. Les tumeurs épithéliales de la vessie 28

2.2. Les tumeurs non épithéliales de la vessie 30

3. Classification des tumeurs urothéliales 31

3.1. Classification en grades tumoraux (OMS 1973) 31
3.2. Classification OMS 2004 32
3.3. Classification TNM 32
MATÉRIELS ET MÉTHODES 36
I. Matériel 37
II. Méthode d'étude 37
RÉSULTATS 38
I. Données épidémiologiques 39
1. Répartition selon l'âge 39
2. Répartition selon le sexe 40
3. Antécédents 40
3.1. Antécédents médicaux 40
3.2. Antécédents toxiques 40
3.3. Antécédents chirurgicaux 41
II. Diagnostic positif 42
1. Clinique 42
1.1. Signes fonctionnels et généraux 42
1.2. Signes physiques 43
2. Examens complémentaires 43
2.1. Bilan biologique 43
2.2. Bilan endoscopique et anatomo-pathologique 45
2.3. Bilan radiologique 48
III. Les préparations préopératoires 50
1. La consultation pré anesthésique 50
2. La classification ASA 50

IV. Données de la chirurgie....50
1. Technique de la chirurgie....50
2. Voie d'abord....50
3. Dérivations urinaires....51
4. Curage ganglionnaire....51
V. Données de l'anatomo-pathologie....51
1. Macroscopie....51
1.1. Nombre....51
1.2. Aspect de la tumeur....52
1.3. Taille tumorale....52
2. Histologie....53
3. Extension à la graisse péri-vésicale....54
4. Extension aux organes de voisinage....54
5. Le curage ganglionnaire....55
5.1. Le type du curage....56
5.2. Le nombre de ganglions prélevés....57
5.3. L'envahissement et la densité ganglionnaire....58
5.4. L'effraction capsulaire tumorale....58
6. Stadification....59
DISCUSSION....60
I. Etude épidémiologique....61
1. Incidence et Mortalité....61
2. Age moyen du diagnostic et sexe ratio....62
3. Facteurs de risques....62
II. Modalités du curage ganglionnaire....64

1. Le curage limité 64
2. Le curage standard 65
3. Le curage extensif 65
III. Bilan d'extension des tumeurs de vessie 66
1. Évaluation clinique de l'extension tumorale 66
2. Évaluation paraclinique de l'extension tumorale 66
2.1. Échographie 66
2.2. Uroscanner 66
2.3. Scanner thoraco-abdomino-pelvien 67
2.4. IRM abdomino-pelvienne 68
2.5. TEP-Scan 68
2.6. Autres 68
IV. Traitement Chirurgical des tumeurs de la vessie 69
1. Résection transurétrale de vessie 69
2. Cystectomie partielle 70
3. La cystectomie totale 71
4. Le curage ganglionnaire 72
4.1. Le curage laparotomique 76
4.2. Le curage coelioscopique 81
4.3. Le curage coelioscopique robot-assisté 84
V. Étude anatomopathologique des pièces opératoires 89
1. Prise en charge de la pièce opératoire 89
2. Conditionnement de la pièce opératoire 89
1.1. Informations fournies par l'urologue 89
1.2. Pièce fraiche 90

1.3. Fixation de la pièce opératoire 90
3. Étude macroscopique 90
4. Étude microscopique 92
VI. Résultats anatomopathologiques 93
1. Macroscopie 93
1.1. Aspect 93
1.2. La taille 93
1.3. Le nombre 94
1.4. Le siège 94
2. Microscopie 95
2.1. Type histologique 95
2.2. Infiltration pariétale 97
2.3. Le curage ganglionnaire 97
VII. Ganglion sentinelle 107
VIII. Techniques de détection du ganglion sentinelle 108
IX. Recommandations en matière de curage ganglionnaire 113
X. Tableaux des recommandations 114
CONCLUSION 115
RÉSUMÉS 117
BIBLIOGRAPHIE 127

LISTE DES ABRÉVIATIONS

TR : Toucher rectal

PSA : Prostate-specific antigen

ADK : Adénocarcinome

TDM : Tomodensitométrie

ASA : Société américaine des anesthésistes

CPT : Cystoprostatéctomie totale

TVIM : Tumeur de vessie infiltrant le muscle

TVNIM : Tumeur de vessie non infiltrant le muscle

ADP : Adénopathie

Hb : Hémoglobine

ECBU : Examen cytobactériologique des urines

GS : Ganglion sentinelle

TAP : Thoraco-abdomino-pelvien

TEP : Tomographie par émission de positrons

RTUV : Résection transurétrale de vessie

CSS : Conditional Specific Survival

TEMP : Tomographie par émission monophotonique

SPECT : Single-photon emission computer tomography

NIR : Fluorescence proche infrarouge

ICG : Vert d'indocyanine

USPIO : Ultrasmall superparamagnetic particles of iron oxide

SLN : Sentinel lymph node

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Aspect macroscopique d'un ganglion lymphatique.....18

Figure 2. Ganglion lymphatique à moyen grossissement 19

FIGURE 3. Les principales aires lymphatiques de la vessie et leurs rapports anatomiques.....25

Figure 4. Schéma en vue oblique de la répartition des chaînes ganglionnaires pelviennes autour des vaisseaux 26

Figure 5. Répartition des différents types des tumeurs vésicales (renaudin, 2006) 31

Figure 6. Différents stades tumoraux de la vessie (grobet-jeandin, 2019).....35

Figure 7. Nombre de patients opérés en fonction de l'âge 39

Figure 8. Répartition selon le sexe 40

Figure 9. Signes cliniques révélateurs de tumeur de vessie 42

Figure 10. Siège de la tumeur à la cystoscopie 45

Figure 11. Nombre de lésions 51

Figure 12. Différents aspects des tumeurs de vessie.....52

Figure 13. Répartition des tumeurs de vessie selon le type histologique 53

Figure 14. Répartition des tumeurs selon le stade TNM 54

Figure 15. (A) (B) (C) aspect microscopique d'un parenchyme ganglionnaire infiltré par métastase d'un carcinome vésical. (HE X plusieurs grosssissements) (laboratoire d'anatomopathologie de l'hôpital militaire moulay ismail de meknès) 56

Figure 16. Moyenne de ganglions récupérés en fonction des années 57

Figure 17. Répartition des tumeurs selon statut ganglionnaire 58

Figure 18. Limites anatomiques du curage des tumeurs de vessie 73
Figure 19. Limites du curage ganglionnaire pelvien 75
Figure 20. Aspect anatomique en fin de cystectomie 78
Figure 21. Le début du curage ganglionnaire au niveau du ligament du grimbernat 79
Figure 22. Après curage ganglionnaire, les structures suivantes doivent être à «nu» : 80
Figure 23. Curage ilio-obturateur avec ces limites Veine iliaque externe, nerf obturateur et la bifurcation 83
Figure 24. Curage ganglionnaire coelioscopique. 83
Figure 25. Position des trocarts.....84
Figure 26. Incision du péritoine entre l'eia et le mul 85
Figure 27. Identification de l'uretère (U) droit au croisement avec l'artère iliaque primitive droite (PIA). 86
Figure 28. Curage iliaque externe droit. EIA : artère iliaque externe ; GFN : nerf génito-fémoral ; U : uretère. 87
Figure 29. Curage comprenant la fossee obturatrice (Obt fossa) ainsi que la région sous le nerf obturateur jusqu'à l'artère iliaque interne (IIA). Umb Art : artère ombilicale ; EIA : artère.....87
Figure 30. Aspect final du curage étendu à droite. ON : nerf obturateur ; EIA : artère iliaque externe ; IIA : artère iliaque interne ; GFN : nerf génito-fémoral ; U : uretère 88
Figure 31. Nombre de ganglions prélevés de chaque région anatomique (selon leissner).....100
Figure 32. Distribution des ganglions métastatiques (selon vazina et al.).....101

Figure 33. Effraction tumorale de la capsule d'une adénopathie tumorale.....106

Figure 34. Lympho-scintigraphie réalisée chez un patient porteur d'une tumeur de vessie vue frontale montrant une prise massive de produit radioactif par une ganglion sentinelle juxtavésical, et une plus haut moins marqué b. Vue de profil 109

Figure 35. Ganglion sentinelle (SLN) chez un patient atteint de cancer de la vessie. Images spect-ct fusionnées pour faciliter l'identification anatomique des SLN : (a) exposition frontale ; (b) exposition sagittale ; (c) filtrage squelettique.....110

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Comparaison des classifications oms 1973 et 2004 32

Tableau 2. Classification tnm 2010 des tumeurs de vessie 34

Tableau 3. Résumé des données de l'examen clinique.....43

Tableau 4. Résultats de la cystoscopie 46

Tableau 5. Type histologique à la résection endoscopique.....47

Tableau 6. Stade clinique des tumeurs de vessie 47

Tableau 7. Retentissement locorégional à l'uroscanner.....49

Tableau 8. Répartition du stade tumoral et ganglionnaire des carcinomes urothéliaux 59

Tableau 9. Classification histologiques des tumeurs de vessie.....96

Tableau 10. Incidence de l'envahissement ganglionnaire après cystectomie de 1962 à 2010.....98

Tableau 11. Nombre de ganglions moyen obtenus lors de curage ganglionnaire standard (les 9 séries les plus représentatives dans la littérature) 103

Tableau 12. Études évaluant la valeur pronostique du diamètre des ganglions positifs chez les patients présentat une TVIm pN+ après cystectomie totale.....104

Tableau 13. La répartition des patients en fonction de la densité ganglionnaire 105

INTRODUCTION

Les tumeurs de vessie représentent 5 à 8% de l'ensemble des cancers [1]. Elles atteignent surtout l'Homme âgé de sexe masculin, exposé aux produits toxiques du tabac.

L'étude anatomopathologique des copeaux de résections de la tumeur, permet de poser le diagnostic et de différencier les tumeurs de vessie non infiltrant le muscle (TVNIM) des tumeurs de vessie infiltrant le muscle (TVIM) [2].

Lors du diagnostic initial, 75 à 85 % des tumeurs sont des TVNIM. 60 à 70% des lésions récidiveraient la première année et 10 à 20% progresseraient vers des tumeurs invasives et/ou métastatiques [3].

Des avancées significatives ont été accomplies dans les méthodes de diagnostic, la compréhension de la carcinogenèse et les traitements de ces tumeurs. Actuellement, la cystectomie totale avec curage ganglionnaire est considérée comme le standard ultime pour le traitement des tumeurs TVIM. De la même manière, elle est recommandée en cas de récidive tumorale de TVNIM résistante à un traitement endoscopique bien conduit, combinée à un traitement par immunothérapie (instillations de BCG) ou chimiothérapie endo-vésicale (Mitomycine C).

Pour les praticiens, le curage ganglionnaire constitue un temps essentiel et complémentaire au geste de cystectomie. Il est indispensable pour définir le stade tumoral et donc le pronostic. Il permet également de discuter un éventuel traitement adjuvant à la cystectomie en cas d'envahissement ganglionnaire [2].

Au-delà de sa valeur pronostic, certains auteurs évoquent la valeur curative du curage et son impact sur la survie spécifique [(2,3) in5]. Certaines équipes recommandent désormais, en conséquence, un curage ganglionnaire étendu aux axes iliaques internes et primitifs, voire remontant au-dessus de la bifurcation aortique [(4,5) in5].

Le but de notre étude est de répondre aux problématiques suivantes :

- Qu'en est-t-il de nos patients en matière de curage ganglionnaire après cystectomie ? techniques et indications ?
- Quelles sont nos résultats anatomopathologiques de ces curages ? nombre de ganglions prélevés, et états des ganglions ?
- Quels types d'imagerie pourraient améliorer la détection des ganglions métastatiques et guider les chirurgiens lors du curage ganglionnaire ?
- Enfin, quels sont les recommandations à mettre en œuvre pour améliorer nos résultats thérapeutiques ?

RAPPEL

L'étude anatomopathologique du relai ganglionnaire et du drainage lymphatique de la vessie est un élément capital qui permet au chirurgien de réaliser un curage standard ou extensif en matière de cystectomie. Il nous a semblé très important de faire un rappel des données fondamentales concernant les ganglions lymphatiques, le drainage lymphatique de la vessie ainsi que les différents aspects anatomo-pathologiques et classifications des tumeurs vésicales.

I. Description anatomique et histologique des ganglions lymphatiques : [6-8]

Les ganglions lymphatiques (ou « nœuds lymphatiques ») sont le lieu de prolifération et de différenciation des cellules immunitaires.

Le premier rôle des vaisseaux lymphatiques est d'amener un antigène du tissu jusqu'aux ganglions, afin d'activer la réponse immunitaire spécifique des lymphocytes T et B. Les ganglions lymphatiques sont réniformes, et leur taille varie en fonction de leur localisation.

On en dénombre chez l'Homme environ 800 ; pour une masse totale de 500 à 800 g.

Les ganglions lymphatiques ont pour fonction la production des acteurs du système immunitaire : production d'anticorps, de cellules effectrices et de cellules mémoires.

Ils sont situés le long du réseau lymphatique, regroupés en certains points « stratégiques » :

- Les réseaux profonds : au niveau de l'abdomen, du thorax, du cou, etc. ;
- Les réseaux superficiels : aux niveaux inguinal, axillaire, occipital, cervical, etc.

Les ganglions font partie du tissu lymphoïde ; tissu important, structuré en réseau complexe et d'apparence morcelé en ce qui concerne les ganglions.

1. Histologie

Chacun des ganglions mesure normalement moins d'un centimètre chez l'homme, sauf en cas d'adénopathie. Les ganglions ont une structure plus ou moins globuleuse, et ils se décomposent en plusieurs zones (de la périphérie vers le centre) (figure 1et 2) :

- Le sinus capsulaire, qui permet l'arrivée des antigènes par les vaisseaux lymphatiques et sanguins afférents ;
- Le cortex du ganglion, lieu de prolifération et de différenciation des lymphocytes b (qui y sont regroupées en amas nommés follicules, responsables du grossissement des ganglions en cas de stimulation antigénique) ;
- Le paracortex, qui abrite les lymphocytes t et les cellules dendritiques ;
- Le hile, au niveau duquel il y a autant de lymphocytes b que de lymphocytes t, et par lequel sort le vaisseau lymphatique efférent.

Globalement, un ganglion lymphatique se divise en trois compartiments fonctionnels :

- Un compartiment sinusal (ce sont les espaces de circulation propre à la lymphe) ;
- Un compartiment sanguin (qui permet de déplacer rapidement un maximum de cellules lymphoïdes de ganglion à ganglion ou de ganglion vers les tissus) ;
- Un compartiment parenchymateux (constitué de l'ensemble des cellules lymphoïdes).

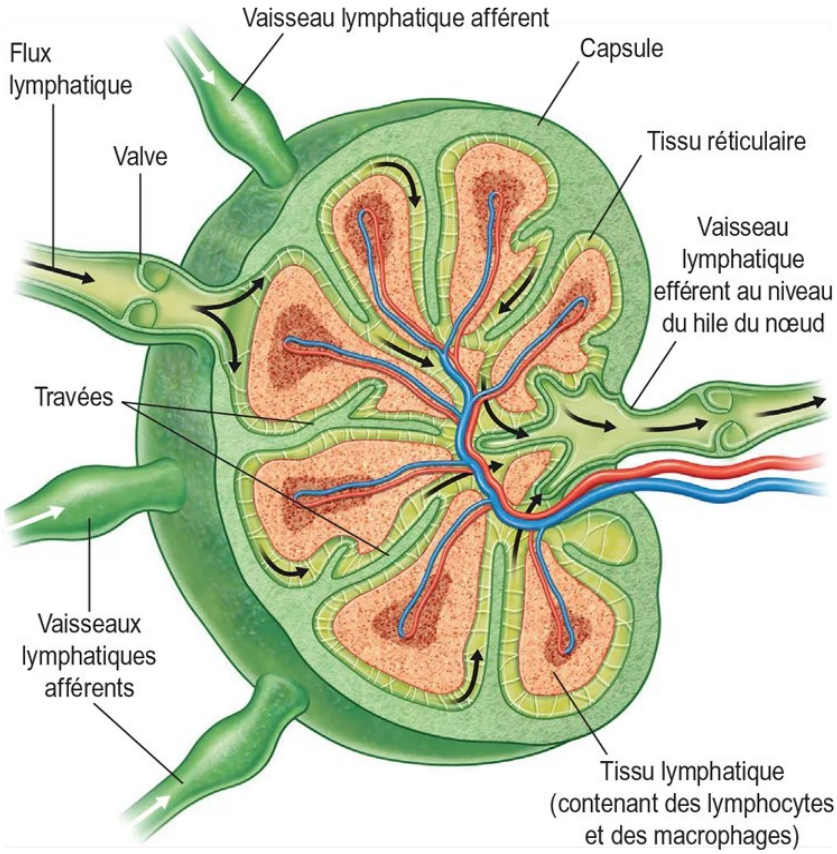


Figure 1. Aspect macroscopique d'un ganglion lymphatique [126]

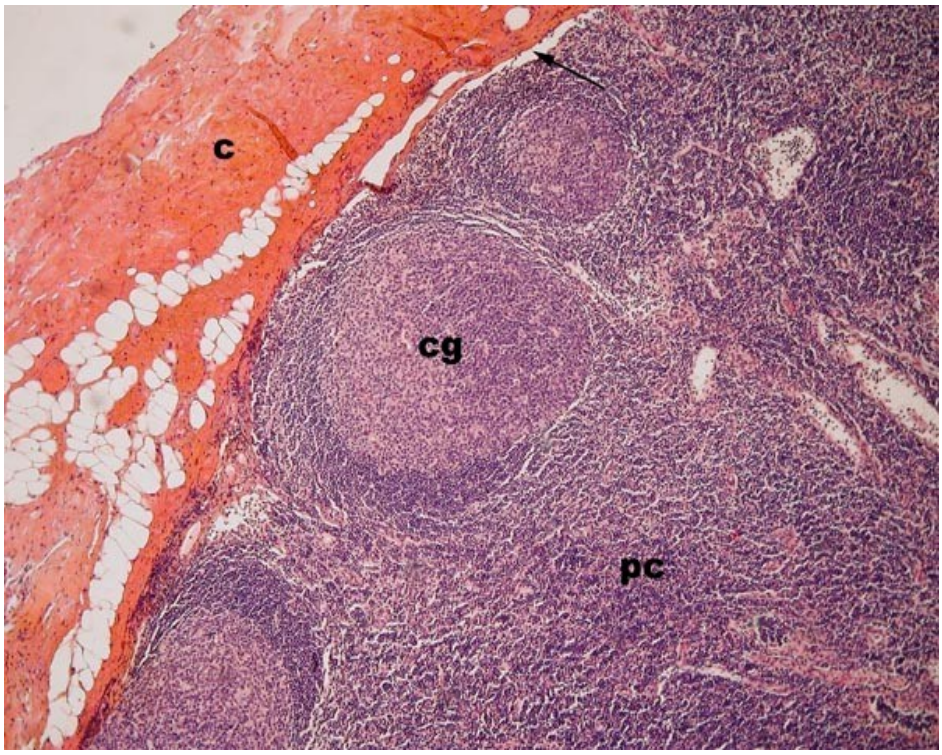


Figure 2. Ganglion lymphatique à moyen grossissement [9]

Capsule (c) Centre germinatif (cg) Médullaire (m) Paracortex (pc)

2. La dissémination lymphatique

Les cellules tumorales envahissent les vaisseaux lymphatiques et atteignent le sinus périphérique sous-capsulaire du premier ganglion à travers les vaisseaux afférents. On parle de métastases ganglionnaires lorsque ces cellules se multiplient jusqu'à envahir quasiment tout le ganglion. Ensuite, les cellules quittent le système lymphatique par le canal efférent, se dirigeant vers le deuxième puis le troisième ganglion relais, et ainsi de suite. Ensuite, un passage se fera par le canal thoracique qui se connectera à la circulation sanguine veineuse. Il y a donc une diffusion hématogène.

NB: parfois il y a une effraction capsulaire des ganglions par les cellules tumorales entraînant une nouvelle phase locorégionale mais sur une métastase cette fois ci.

Histologiquement :

Un Ganglion métastatique est initialement normal à l'exception de quelque cellules dans le sinus sous capsulaire. On parle de micro métastases. Puis on passe par les stades de métastase partielle, puis massive jusqu'à ce que l'effraction de la capsule se produise et que le tissu adipeux adjacent soit infiltré.

Les ganglions lymphatiques métastatiques peuvent être de taille variée: le prélèvement peut contenir une partie de ganglion sain : un segment de capsule conjonctive entourant un parenchyme ganglionnaire fait de petits lymphocytes au milieu desquels il existe des centres germinatifs (centres clairs) et des sinus.

Pour évaluer le pronostic de la lésion, il est important de rechercher :

Une éventuelle rupture capsulaire avec dissémination des éléments carcinomateux dans le tissu conjonctivo-adipeux adjacent.

D'éventuels emboles dans les vaisseaux voisins

II. Le drainage Lymphatique de la vessie : [10-12]

Le drainage lymphatique comprend un réseau initial, des collecteurs pré-ganglionnaires, des ganglions groupés en chaînes autour des artères et des veines iliaques, de la veine cave et de l'aorte pour rejoindre le collecteur central que constitue le canal thoracique.

1. Lymphatiques de la paroi vésicale :

Les collecteurs lymphatiques peuvent être classés en trois groupes :

1.1. Lymphatiques de la paroi postérieure :

Ils comprennent deux ou trois collecteurs qui se dirigent au-dessus et en avant, puis en dehors de l'uretère. Ils croisent l'artère ombilicale et se jettent dans les nœuds de la chaîne iliaque externe, groupe interne et moyen. Rarement, un canal de la paroi postérieure se rend dans un nœud iliaque interne ou iliaque primitif.

❖ Lymphatiques de la paroi antérieure :

Ils convergent vers le tiers moyen de la paroi latérale de la vessie. Ils croisent le bord latéral de la vessie, remontent le long de l'artère ombilicale et rejoignent les collecteurs de la paroi postérieure. Ces lymphatiques de la paroi antérieure se drainent là encore, dans les nœuds de la chaîne iliaque externe. Ces collecteurs lymphatiques cheminent dans l'aileron de la vessie qui unit sa face latérale à la paroi pelvienne.

1.2. Lymphatiques du trigone :

Ils ont leur point d'émergence en dedans des uretères. Ils se portent en dehors et en arrière vers l'extrémité inférieure de l'uretère, le pré-croisent en suivant l'artère utérine chez la femme ou vésiculo-déférentielle chez l'homme.

Ces lymphatiques se terminent dans les nœuds iliaques externes (chaîne moyenne ou interne). On trouve fréquemment un nœud interrupteur sur leur trajet. Certains des collecteurs du trigone peuvent aboutir au niveau des ganglions iliaques primitifs ou iliaques internes. Dans certains cas, les lymphatiques nés au voisinage du col de la vessie se portent en arrière et en

haut, en suivant la lame nerveuse du plexus pelvien pour se terminer dans les nœuds du promontoire.

2. Les ganglions lymphatiques : (Figure 3 et 4)

2.1. Ganglions para-vésicaux :

De petits nœuds accolés à la paroi vésicale interrompent les lymphatiques de la paroi antérieure: ce sont les ganglions para-vésicaux. Ils sont situés dans la loge vésicale, sous le péritoine en arrière et sous l'aponévrose ombilico-pré-vésicale en avant. Ils sont répartis en trois groupes: antérieur ou pré-vésical, latéral dont les nœuds sont les plus volumineux au voisinage des branches vésicales de l'artère ombilicale et postérieur.

2.2. Ganglions iliaques externes :

Le principal relai ganglionnaire des lymphatiques vésicaux est constitué par les ganglions iliaques externes, chaîne moyenne et interne (improprement appelée chaîne obturatrice).

Certains collecteurs peuvent aussi atteindre les nœuds iliaques internes ou iliaques primitifs.

Les nœuds iliaques externes sont groupés autour des vaisseaux iliaques externes où ils forment trois chaînes :

- **Chaîne externe sus-veineuse**
- **Chaîne moyenne ou latéro-veineuse**
- **Chaîne interne sous-veineuse**

2.3. Ganglions iliaques internes (ou hypogastrique) :

Les voies lymphatiques iliaques internes reçoivent le drainage des viscères pelviens. Les ganglions iliaques internes sont disposés dans les interstices de l'arborisation de l'artère iliaque interne et de ces différentes branches viscérales.

Ils sont difficiles à systématiser. Ils sont petits et peu nombreux. Ils drainent les collecteurs viscéraux qui vont ensuite aboutir vers les ganglions du groupe interne de la chaîne iliaque externe ou directement dans les ganglions iliaques primitifs. Ils drainent également les ganglions fessiers supérieurs et du groupe sacré. Ce dernier est constitué de ganglions satellites des vaisseaux sacrés latéraux dans la région du premier trou sacré antérieur. Ils drainent accessoirement les viscères pelviens et les parties profondes de la fesse.

2.4. Ganglions iliaques primitifs (ou iliaques communs) :

Les voies lymphatiques iliaques externes, internes et pré-sacrées se rejoignent pour constituer les voies lymphatiques iliaques communes. Elles se divisent également en trois groupes disposés autour des vaisseaux homonymes.

Le groupe externe comprend de un à trois ganglions répartis entre le bord externe de l'artère iliaque primitive et le bord interne du muscle psoas. C'est une extension de son homonyme de la chaîne iliaque externe.

Le groupe moyen est rétro-vasculaire, à hauteur de la fossette lombosacrée, dans son espace délimité en avant par les vaisseaux iliaques communs, le muscle psoas en dehors, le corps vertébral et l'aileron sacré en postéro-inférieur.

Le groupe interne est situé devant le promontoire, entre le bord latéral de L5 et le bord interne du psoas. Il reçoit des collecteurs provenant des ganglions iliaques internes. Il s'unit aux ganglions homonymes controlatéraux, dans l'angle de la bifurcation de l'aorte, pour former le groupe des ganglions du promontoire.

2.5. Lymphatiques du rétropéritoine :

Les voies lymphatiques iliaques communes droites et gauches se rejoignent et le drainage de tous ces groupes ganglionnaires se fait vers les ganglions rétropéritonéaux. Ils sont très nombreux et regroupés autour de l'aorte et de la veine cave inférieure. Ils sont divisés autour de l'aorte en quatre groupes principaux : pré-aortique, latéro-aortique gauche, latéro-aortique droit ou inter-aorto-cave, et rétro-aortique. Ils sont également présents autour de la veine cave inférieure, formant un groupe pré-veineux, latéro-veineux droit et rétro-veineux.

Les ganglions rétropéritonéaux reçoivent en plus les vaisseaux efférents des lymphatiques du testicule ou de l'ovaire, ceux du rein et de la surrénale du côté correspondant, ainsi que de nombreux vaisseaux lymphatiques de la partie postérieure du foie et de la paroi abdominale postérieure. La lymphe provenant de tous ces ganglions aboutit dans des plexus péri-vasculaires d'où partent des canaux lymphatiques vers le canal thoracique.

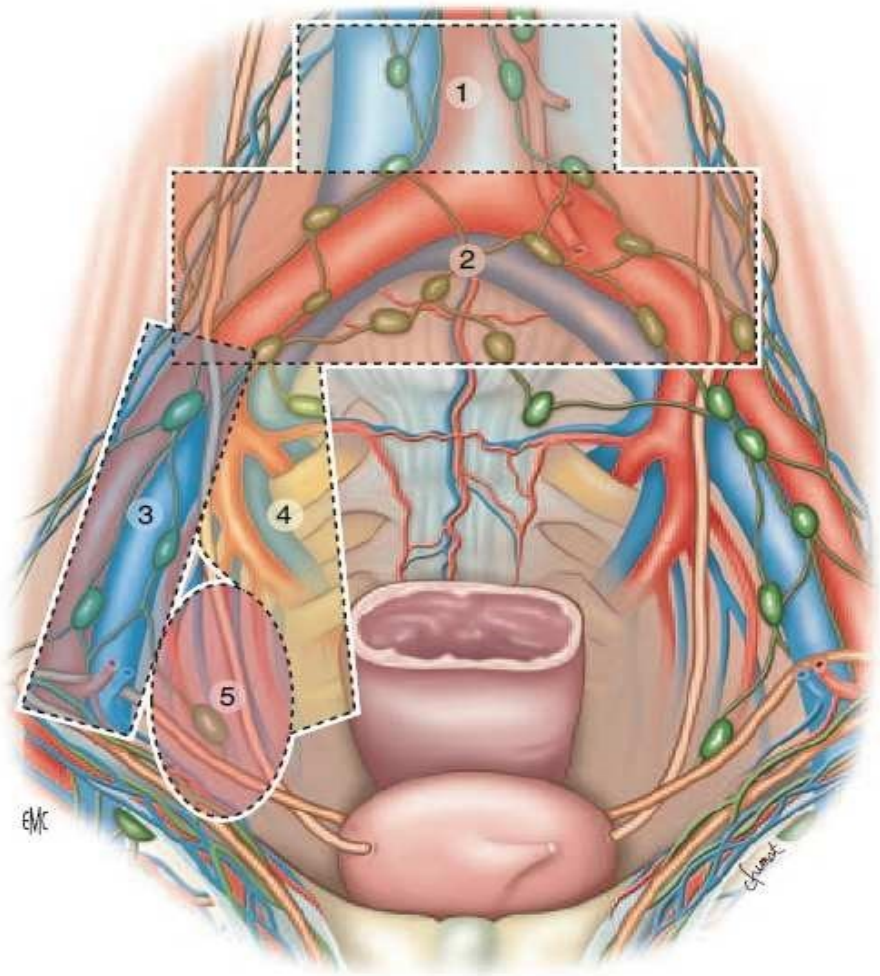


FIGURE 3. LES PRINCIPALES AIRES LYMPHATIQUES DE LA VESSIE ET LEURS RAPPORTS ANATOMIQUES [39]

1. *Ganglions lymphatiques aortiques*
2. *Ganglions iliaques communs droits et gauches*
3. *Ganglions iliaques externes droits*
4. *Ganglions lymphatiques internes droits*
5. *Ganglions obturateurs droits*

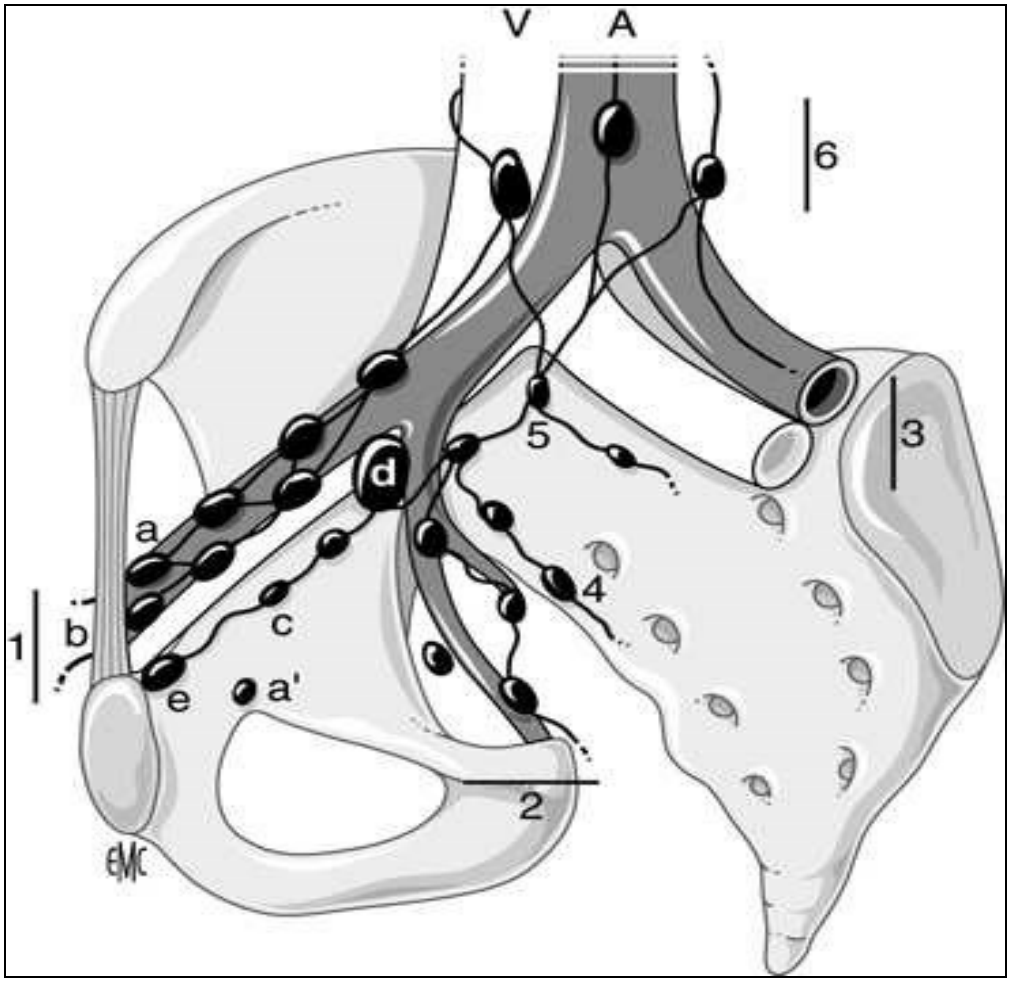


Figure 4. SCHÉMA EN VUE OBLIQUE DE LA RÉPARTITION DES CHAÎNES GANGLIONNAIRES PELVIENNES AUTOUR DES VAISSEAUX [87].

A : Aorte et branches de division

V : veines iliaques et veine cave inférieure :

1. *chaîne iliaque externe :*
   a. *groupe externe ou latéral.*
   b. *groupe moyen ou intermédiaire.*
   c. *groupe interne ou médial ou « sous rétro veineux ».*
   d. *ganglion « sous veineux » (ganglion de Leboeuf et Godard).*
   e. *ganglion rétro crural interne (ganglion de Cloquet).*
2. *chaîne iliaque interne ou hypogastrique :*
   a. ganglion obturateur (autour du pédicule obturateur).
3. *chaîne iliaque primitive.*
4. *chaîne sacrée latérale.*
5. *ganglion du promontoire.*
6. *chaînes rétro péritonéales avec le groupe pré-cave, pré-aortique et latéroaortique.*

III. ANATOMO-PATHOLOGIE :

1. Les tumeurs de vessie:

Depuis une vingtaine d'année, il est de tradition de distinguer parmi les tumeurs urothéliales, les tumeurs dites « superficielles » (Cis, PTa et PT1) et les tumeurs envahissant le muscle vésical (PT2a-b; PT3a-b et PT4a-b).

Cette distinction, initiée par les urologues, repose sur les différences de prise en charge thérapeutique qui existent entre ces deux types de tumeurs.

Cependant, ce terme prête confusion : une tumeur n'est plus considérée par les anatomopathologistes comme étant « superficielle », mais est dite infiltrante, dès que les cellules tumorales franchissent la lame basale de l'épithélium et qu'il existe un envahissement du chorion [13].

Il est aujourd'hui fortement recommandé d'utiliser la dénomination TVNIM pour les tumeurs sans infiltration du muscle vésical et TVIM en cas d'infiltration tumorale du Détrusor [13].

2. Type histologique des tumeurs de la vessie :

La pathologie tumorale de la vessie compte un très grand nombre de formes histopathologiques.

Elle peut être divisée en deux grands groupes distincts et d'importance inégale, les tumeurs développées aux dépends de l'épithélium urinaire ou tumeurs épithéliales, occupent 97% de l'ensemble de tumeurs de vessie, par ailleurs, les tumeurs non épithéliales sont rares et surviennent souvent dans un contexte différent [14].

2.1. Les tumeurs épithéliales de la vessie :

Les tumeurs épithéliales comprennent deux entités : les tumeurs urothéliales et les autres formes histologiques :

a. Carcinome urothélial :

Environ 90% des tumeurs vésicales sont des carcinomes urothéliaux ou « urothelial transitional cell carcinoma » pour les Anglo-saxons.

Ces carcinomes se présentent sous une forme exophytique dans 75 à 85% des cas. Celles-ci tapissent parfois toute la muqueuse, réalisant un aspect de papillomatose. Environ 25 % des carcinomes urothéliaux sont multifocaux [14].

Dans sa forme classique, il est constitué exclusivement de cellules urothéliales agencées en travées, en lobules ou en massifs infiltrants, accompagné d'un stroma réaction fibreuse et plus ou moins inflammatoire.

Néanmoins il existe, d'autant plus fréquemment que le grade tumoral est élevé, des composantes histologiques particulières sur le plan architectural et/ou cytologique, constituant tout ou une partie de la tumeur et qui définissent des variantes tumorales. Ces variantes, représentant environ 15% (carcinome urothélial avec métaplasie épidermoïde ou/et glandulaire, micro kystique à type de nids) [15].

b. Carcinome épidermoïde:

Il ne représente pas plus de 5% des carcinomes de la vessie, mais dans les zones d'endémie de la bilharziose, ce taux atteint 75%. Il survient le plus souvent dans un contexte d'inflammation chronique, de lithiase, dans les diverticules, dans les vessies non fonctionnelles ou chez les transplantés rénaux.

Cette tumeur est bourgeonnante, ulcérée et habituellement infiltrante au moment du diagnostic.

Microscopiquement, le carcinome épidermoïde pur est bien ou modérément différencié. Dans les 2/3 des cas, il infiltre au moins la musculeuse au moment du diagnostic. Il n'existe pas de corrélation entre le degré de différenciation et le stade. L'invasion du tractus urinaire supérieur et de l'urètre prostatique serait plus fréquente que pour le carcinome urothélial [16].

c. Adénocarcinome vésical primitif :

L'adénocarcinome vésical primitif représente moins de 2% des tumeurs malignes de la vessie.

Il est généralement unifocal et infiltrant, au moment du diagnostic. Il siège dans près de 40% des cas au niveau de la face antérieure ou du dôme, là où se trouvent les vestiges ouraquiens, d'où l'appellation, consacrée par l'usage et souvent abusive, de «carcinome ouraquien» pour définir un adénocarcinome développé dans ces sites [17].

d. Tumeurs neuroendocrines:

Les tumeurs neuroendocrines primitives de la vessie sont rares, représentant 0,5 à 1% des tumeurs vésicales

Cette tumeur est habituellement unique, volumineuse, bourgeonnante, parfois polyploïde et souvent ulcérée. De localisation variable, elle prédomine toutefois au niveau du dôme vésical.

Le diagnostic repose sur les caractères morphologiques et immunohistochimiques de la prolifération tumorale [15].

2.2. Les tumeurs non épithéliales de la vessie :

Les tumeurs non épithéliales ne représentant que 2% de toutes les tumeurs vésicales. [19].

a. Les sarcomes

a-1 Léïomyosarcome vésical:

Bien qu'il soit le sarcome primitif vésical le plus fréquent chez l'adulte, il reste une tumeur rare, représentant moins de 1% de toutes les néoplasies de la vessie.

a-2 Rhabdomyosarcome*:*

Il est le plus fréquent chez l'enfant, et siège surtout au niveau du trigone et du col vésical, il se caractérise par un mélange de cellules fusiformes et rhabdomyoblastiques [19].

b. Lymphome malin:

L'atteinte lymphomateuse secondaire du tractus urinaire bas est observée dans 13% des lymphomes systémiques. En revanche, les lymphomes primitifs de la vessie sont exceptionnels et représentent moins de 0,2% de tous les lymphomes extra-ganglionnaires. Il s'agit presque exclusivement de lymphome B de faible grade de type MALT, il est caractérisé par un bon pronostic.

c. Mélanome malin primitif:

Le mélanome malin primitif est très rare dans la vessie. Il s'agit souvent de tumeur polypoïde, noirâtre, unique dont le diagnostic peut être évoqué à l'examen cytologique urinaire.

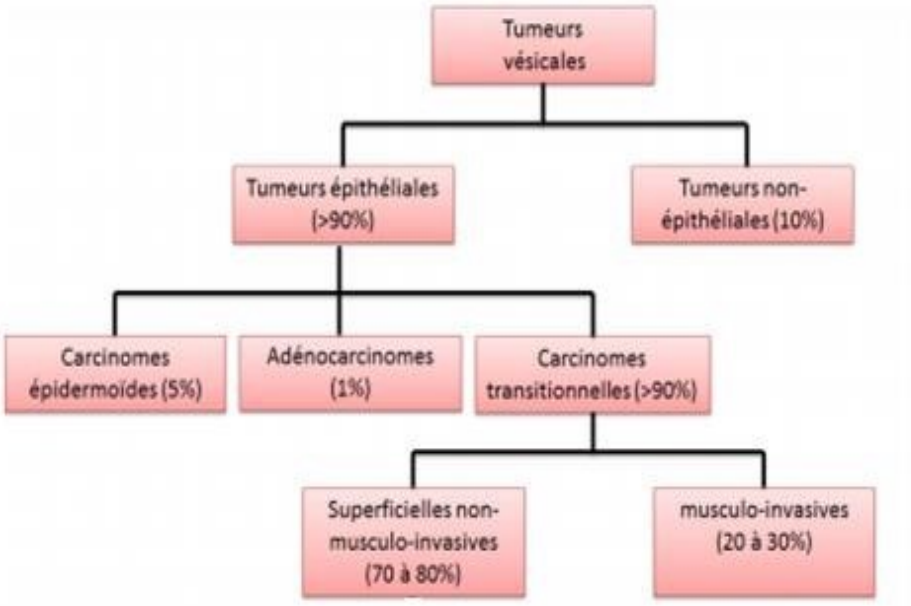


Figure 5. RÉPARTITION DES DIFFÉRENTS TYPES DES TUMEURS VÉSICALES (RENAUDIN, 2006)

3. Classification des tumeurs urothéliales :

La classification des tumeurs infiltrantes de vessie, repose sur des paramètres morphologiques, à visée pronostique, comme le degré de différenciation cellulaire ou grade, et le stade d'extension tumorale [13].

3.1. Classification en grades tumoraux (OMS 1973) :

L'évaluation du grade repose sur l'appréciation d'anomalies architecturales et cytologiques de l'urothélium et tient compte de l'agressivité de la tumeur et non du caractère invasif.

Ses limites sont liées aux variations d'appréciations et à l'existence possible de foyers de différenciation variable. L'existence d'un grade minoritaire est mentionnée dès qu'il représente plus de 5% de la tumeur. Le pronostic repose sur le contingent cellulaire le moins différencié.

Les tumeurs infiltrantes sont exceptionnellement de grade G1 (bien différenciée), à 25% de grade G2 (moyennement différenciée) et plus de 70% sont de grade G3 (peu différenciée) [13,21].

3.2. Classification OMS 2004 :

Cette classification se base sur les aspects histologiques et certaines données moléculaires. Elle distingue les tumeurs vésicales génétiquement stables des tumeurs génétiquement instables. De plus, au sein des tumeurs superficielles, elles distinguent ceux de bas grade de ceux de haut grade [22].

Tableau 1. COMPARAISON DES CLASSIFICATIONS OMS 1973 ET 2004

OMS 1973	Papillome	Carcinome G1
OMS 2004	Papillome	Carcinome papillaire de bas grade
OMS 1973	Papillome	Carcinome G1

3.3. Classification TNM :

a. L'infiltration pariétale :

Le stade pT correspond à l'évaluation par l'histologie du degré d'infiltration pariétale par la tumeur vésicale permettant une stadification précise de celle-ci (stade PT2a et PT2b), de l'extension dans le tissu adipeux péri-vésical (stade PT3a et PT3b), et aux organes de voisinage (stade PT4a et de la paroi pelvienne ou abdominale (stade PT4b).

Le stade d'infiltration est un élément pronostic déterminant pour les tumeurs de vessie, et demeure le critère le plus fiable et le plus reproductible pour orienter la décision thérapeutique [13].

b. Métastases ganglionnaires (pN) :

L'extension lymphatique se fait à travers le réseau sous-muqueux relié à un réseau musculaire qui se draine dans un troisième réseau sous-séreux. L'atteinte ganglionnaire est fortement corrélée à l'envahissement des lymphatiques de la paroi et le degré d'infiltration pariétale.

La présence d'emboles tumoraux dans les lymphatiques pariétaux fait chuter la survie à 5 ans de 20%. En cas de tumeur superficielle ou peu infiltrante, les adénopathies sont rares (moins de 5 %). En cas d'infiltration du muscle profond, la fréquence des adénopathies atteint 25% et en cas d'extension extra vésicale 55%. Globalement, le pronostic d'une tumeur de vessie avec métastases ganglionnaires est inférieur à 10% à 5 ans.

Au total, dans 90% des cas, l'atteinte ganglionnaire est iliaque externe et dans 10% des cas iliaque primitive ou iliaque interne d'emblée [13].

Par ailleurs, l'envahissement microscopique est présent dans 14% des cas tous stades confondus au niveau des ganglions obturateurs et moyens de la chaîne iliaque externe.

c. Métastases systémiques (M) :

Les métastases peuvent survenir à partir du stade pT3a. En pratique, elles apparaissent de façon tardive dans l'évolution de la maladie. Leur site préférentiel est l'os, puis par ordre de fréquence décroissante le foie, les poumons [14]. D'autres sites sont plus rares comme le péritoine, la plèvre, les reins, les surrénales ou l'intestin. Il existerait une forte incidence de métastases cérébrales chez les patients traités pour leur cancer vésical par chimiothérapie de type M-VAC (méthotrexate, vinblastine, doxorubicine et cisplatine) [13].

Cette classification ne s'applique qu'aux carcinomes urothéliaux de la vessie, et nécessite une confirmation histologique de la maladie [13].

Tableau 2. CLASSIFICATION TNM 2010 DES TUMEURS DE VESSIE [21]

T	**Tumeur primitive**
T0	Absence de tumeur primitive
Ta	Carcinome papillaire superficiel (respectant la membrane basale)
Cis	Carcinome in situ (plan, respectant la membrane basale)
T1	Carcinome envahissant le chorion sous-muqueux
T2	Carcinome envahissant le muscle
T2a	Carcinome envahissant la partie superficielle du détrusor (moitié interne)
T2b	Carcinome envahissant le muscle profond (moitié externe)
T3	Carcinome envahissant la graisse périvésicale
T3a	Envahissement microscopique
T3b	Envahissement macroscopique
T4	Carcinome envahissant une structure périvésicale
T4a	Prostate, utérus ou vagin
T4b	Paroi abdominale ou pelvienne
N	**Ganglions régionaux**
N0	Absence de métastase ganglionnaire régionale
N1	Ganglion unique <2 cm
N2	Ganglion unique de 2 à 5 cm ou ganglions multiples, tous <5 cm
N3	Ganglion(s) >5 cm
M	**Métastases à distance**
M0	Absence de métastase à distance
M1	Présence de métastases à distance

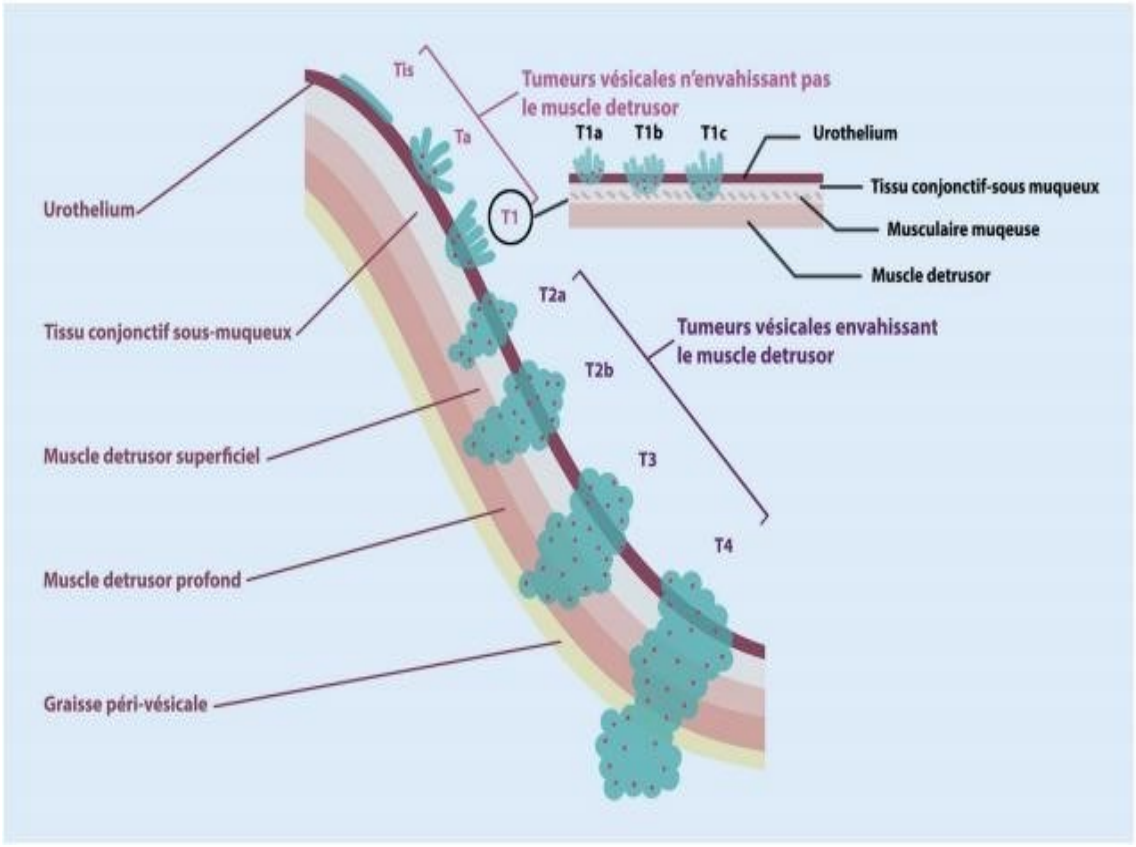


Figure 6. DIFFÉRENTS STADES TUMORAUX DE LA VESSIE (GROBET-JEANDIN, 2019)

MATÉRIELS ET MÉTHODES

I. Matériel

Il s'agit d'une étude rétrospective de 45 cas de curages ganglionnaires pelviens réalisés en complément d'une cystectomie pour tumeur de vessie. Le recueil de données a été effectué à partir des comptes-rendus anatomopathologiques sur une période s'étendant de 2016 à 2024.

L'exploitation des donnés a été faite dans le service d'anatomopathologie de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

Service d'anatomo-pathologie, hôpital militaire Moulay Ismail (Pr. Sinaa).

II. Méthode d'étude

La méthodologie d'étude a consisté en l'exploitation des dossiers des patients, suivis pour tumeurs de vessie, ayant bénéficié de cystectomie totale avec curage ganglionnaire.

Nous avons exclu de notre étude :

- Les dossiers avec donnés insuffisantes
- Les patients n'ayant pas bénéficié de curage ganglionnaire.
- Les patients présentant une tumeur inextirpable.

Les données d'exploitation comportaient, les paramètres cliniques, radiologiques, chirurgicaux notamment la technique opératoire, le type du curage (limité, standard, extensif) et les résultats anatomo-pathologiques, à savoir, le type histologique de la tumeur, l'appréciation de l'infiltration pariétale, le nombre des ganglions récupérés, leurs tailles, l'envahissement, la densité ganglionnaire et l'existence ou non d'une effraction capsulaire ainsi que le stade TNM 2010 [18].

RÉSULTATS

I. Données épidémiologiques :

1. Répartition selon l'âge (figure 5) :

L'âge moyen de nos patients était de 63 ans, avec des extrêmes d'âges allant de 46 à 79 ans.

Le pic de fréquence s'est situé entre 60 et 70 ans.

Seuls 2% de nos patients avaient moins de 50 ans.

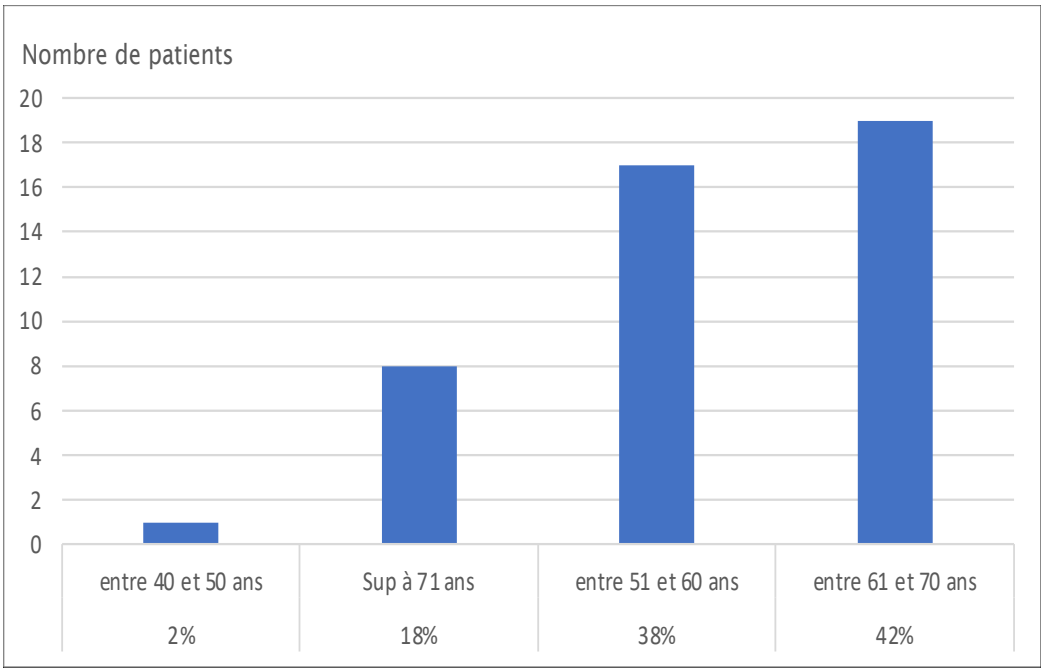


Figure 7. Nombre de patients opérés en fonction de l'âge

2. Répartition selon le sexe :

93,3% de nos patients étaient de sexe masculin (42cas), et seulement 3 patientes soit 6,7%. Le sexe ratio H/F est de 14.

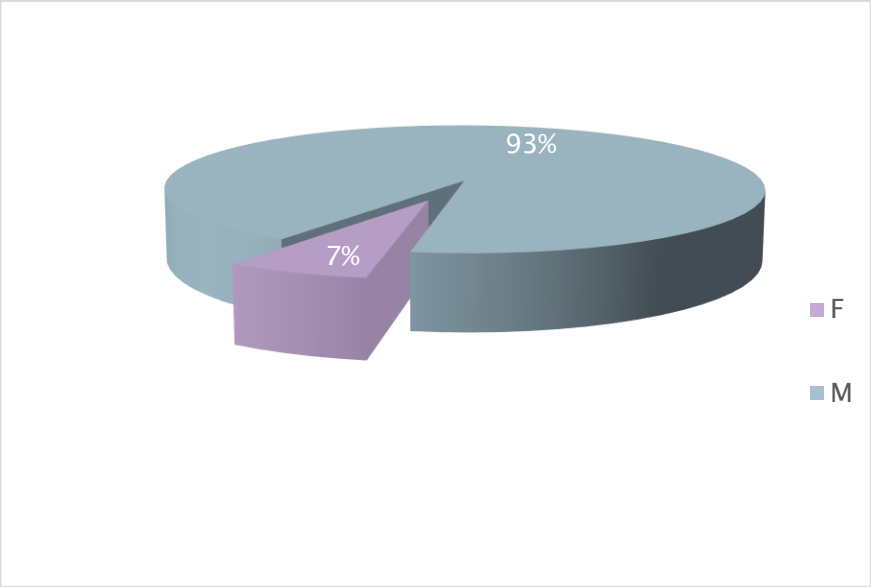


Figure 8. Répartition selon le sexe

3. Antécédents :

3.1. Antécédents médicaux :

Pour la prise en charge préanesthésique, la recherche de comorbidité était systématique. Pour ces cas, un traitement spécifique avant l'intervention a été instauré.

Dans note série :

- 5 de nos patients étaient diabétiques,
- 4 avec antécédents d'HTA,
- Et 2 patients asmathiques.

3.2. Antécédents toxiques :

Trente-neuf de nos patients sont des tabagiques chroniques, soit 86% des cas, tous de sexe masculin.

On note également des antécédents de consommation d'alcool chez sept patients, soit 15,5%.

Quant à la consommation de cannabis, elle est retrouvée chez 8 patients, soit 12,3% des cas.

Toutefois on note l'absence de professions à risque, à savoir les industries manipulant les produits chimiques, colorants, peintures et caoutchouc et des antécédents de bilharziose dans notre série.

3.3. Antécédents chirurgicaux :

Deux patients de notre série, ont été opérés, le premier pour une appendicite et le deuxième pour une lithiase vésicale.

II. Diagnostic positif :

1. Clinique :

1.1. Signes fonctionnels et généraux (figure 4) :

L'hématurie macroscopique était le symptôme révélateur chez 41 de nos patients (soit 91%). Elle était isolée dans 2% des cas et associée à des signes irritatifs vésicaux dans 98% des cas.

Les autres manifestations cliniques étaient illustrées par : des signes irritatifs vésicaux dans 83% des cas, des signes urinaires obstructifs dans 59% des cas, des douleurs lombaires dans 9% des cas, des épisodes de rétentions aigue des urines chez 28% des cas. Ces patients ont bénéficié d'un sondage vésical avec irrigation. Une altération de l'état général a été retrouvée dans 26% des cas.

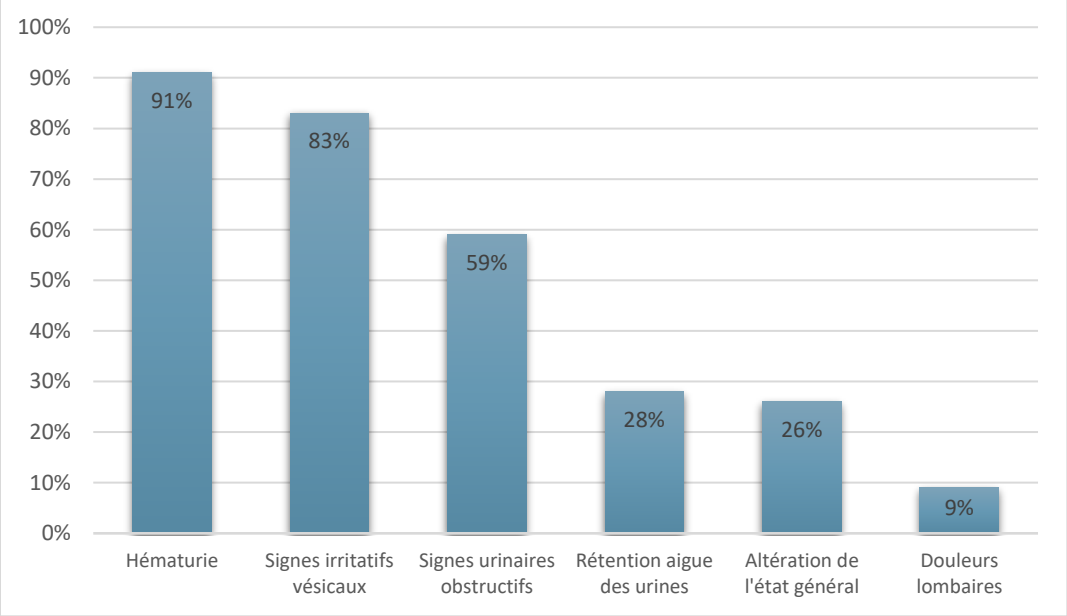


Figure 9. Signes cliniques révélateurs de tumeur de vessie

1.2. Signes physiques:

Le toucher pelvien a retrouvé une base vésicale indurée dans 48,9% des cas, une prostate augmentée de taille et suspecte d'envahissement tumorale dans 21,4% des cas (tableau II).

Chez les trois patientes de notre série, l'examen gynécologique n'a pas révélé d'extension aux paramètres ni au col de l'utérus.

Tableau 3. Résumé des données de l'examen clinique

Examen clinique	Nombre de cas	Taux %
Touchers pelviens :	45	100 %
Base de vessie souple	23	51,1 %
Base de vessie infiltrée	22	48,9 %
Prostate :	42	100 %
Taille normale	18	42,8 %
Augmentée de taille, non suspecte	15	35,8 %
Augmentée de taille, suspecte d'infiltration	9	21,4 %
Masse hypogastrique :	2	4,4 %

2. Examens complémentaires :

2.1. Bilan biologique:

a. La numération de formule sanguine:

La numération de formule sanguine a été réalisée chez tous les patients, 4 patients ont présenté une anémie profonde (hémoglobine inférieure à 7 g/dl), 11 patients avaient une anémie modérée (hémoglobine entre 7 et 9 g/dl).

Cinq patients ont bénéficié d'une transfusion sanguine en préopératoire et qui était de 2 culots globulaires chacun.

b. Étude de la crase sanguine:

Nous n'avons pas relevé de trouble d'hémostase chez les patients étudiés.

c. Étude de la fonction rénale:

La créatinémie a été demandée chez tous les patients.

Une insuffisance rénale a été retrouvée chez 9 patients (20%), dont 5 cas (11,11%) en rapport avec la dilatation rénale obstructive, nécessitant une néphrostomie bilatérale.

La moyenne de la créatinine sérique préopératoire était de 13,6mg/L [3-51].

d. Dosage de la PSA :

Le dosage de la PSA a été réalisé dans 15 cas (35,8%), dont la prostate était augmentée de taille ou suspecte, Le taux moyen de PSA sérique était de 5,2 ng/ml avec un minimum de 0,5 ng/ml et un maximum de 25 ng/ml.

e. Examen cytobactériologique des urines:

Tous les patients ont bénéficié d'un ECBU, qui a révélé une infection urinaire chez 12 patients (26,7%). Ces infections ont été traitées selon les résultats de l'antibiogramme.

L'Escherichia coli était le germe le plus fréquemment retrouvé.

2.2. Bilan endoscopique et anatomo-pathologique:

a. La cystoscopie:

La cystoscopie sous anesthésie a permis de préciser le siège, le nombre, l'aspect macroscopique de la tumeur et sa base d'implantation, l'infiltration des méats urétéraux, du col vésical, de l'urètre (figure 5, tableau III), ainsi que de réaliser des copeaux de résection de la tumeur, de sa base d'implantation et des recoupes profondes de l'urètre prostatique et du col vésical.

Concernant les sujets étudiés, beaucoup de tumeurs occupent la totalité de la vessie avec un taux de 49% (22 cas). 13% siègent sur paroi antérieure (6 cas), 9% sur la paroi postérieure (4 cas). Les tumeurs sont localisés dans 7% des cas au niveau de la face latérale droite (3 cas), du dôme vésical (3 cas) et du trigone (3 cas). Elles sont situées dans seulement 2% des cas au niveau du col vésical (1 cas) et de l'urètre prostatique (1 cas).

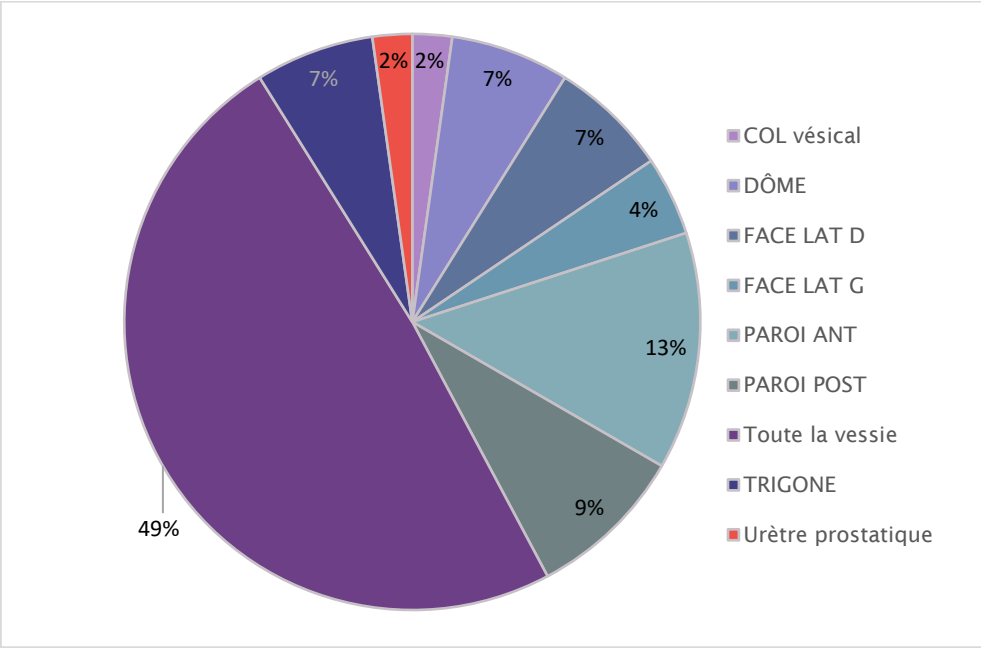


Figure 10. Siège de la tumeur à la cystoscopie

Tableau 4. RÉSULTATS DE LA CYSTOSCOPIE

	Nombre des cas	Taux %
Nombre :		
Unique	41	91,1%
Multifocale	4	8,9%
Base d'implantation :		
Large	43	95,6%
Pédiculée	2	4,4%
Aspect :		
Bourgeonnant	16	35%
Ulcéré et infiltrant	12	27%
Ulcéro-bourgeonnant	8	18%
Papillaire	6	13%
Nécrosé	3	7%
Extension :		
Col de la vessie	1	2%
Méats urétéraux	0	0%
Urètre	0	0%

Un toucher rectal est systématique à la fin de la cystoscopie, permettant une meilleure exploration de la vessie et de la prostate sous anesthésie.

b. Résultats anatomo-pathologiques:

L'analyse anatomopathologique des échantillons prélevés lors de la résection endoscopique nous a permis de déterminer le type histologique, le stade de la tumeur et le grade cellulaire.

b-1 Le type histologique

L'étude histologique a mis en évidence un carcinome urothélial dans 42 cas (93,3%), un carcinome épidermoïde dans 2 cas (4,5%), un léïomyosarcome dans 2,2% des cas (un seul patient). (Tableau IV).

Tableau 5. Type histologique à la résection endoscopique

Type histologique	Nombre de cas	Pourcentage
Carcinome urothélial	42	93,3 %
Carcinome épidermoïde	2	4,5 %
Léïomyosarcome	1	2,2 %

b-2 Le stade et le grade tumoral :

Les résultats anatomopathologiques ont révélés une TVNIM chez 14 patients (31%) et une TVIM chez 31 patients (69%).

Dans la majeure partie des cas, les tumeurs étaient de haut grade chez 42 patients, soit 93,3%. Cependant les tumeurs de bas grade ont été retrouvées chez 3 patients uniquement. (Tableau V)

Tableau 6. Stade clinique des tumeurs de vessie

Stade	Nombre	Pourcentage %	Grade		
			I	II	III
T1	7	15,6%	1	4	2
T2	26	57,8%	1	8	17
T3	6	13,3%	-	1	5
T4	6	13,3%	-	-	6

2.3. Bilan radiologique:

a. Échographie:

a-1. Échographie vésicale et prostatique :

Une échographie vésico-prostatique a été réalisée chez tous nos patients, retrouvant un processus tumoral unique dans 91,1% des cas et multiple dans 8,9%.

L'exploration échographique de la prostate a montré une augmentation du volume prostatique dans 15 cas (35,8%), avec suspicion d'infiltration dans 9 cas (21,4%).

a-2 Échographie rénale et abdominale :

L'échographie a objectivé un retentissement sur le haut appareil urinaire chez 24 de nos patients (53,3%).

L'échographie n'a pas mis en évidence d'adénopathies pelviennes.

b. Tomodensitométrie abdomino-pelvienne :

Le scanner a été réalisé chez 88,8% de nos patients.

Le processus tumoral vésical occupe la totalité de la vessie dans 49% des cas (22 patients). 13% siègent sur paroi antérieure (6 cas), 9% sur la paroi postérieure (4 cas). Les tumeurs sont localisés dans 7% des cas au niveau de la face latérale droite (3 cas), du dôme vésical (3 cas) et du trigone (3 cas). Elles sont situées dans 2% des cas uniquement au niveau du col vésical (1 cas) et de l'urètre prostatique (1 cas).

Une dilatation rénale a été retrouvée dans 7 cas (15,6%), une atteinte du col vésical dans 1 seul cas, de la prostate dans 4 cas (8,9%) et de la vésicule séminale dans un seul cas.

L'extension ganglionnaire a été retrouvée dans 9 cas (20%), constatée devant une augmentation de la taille ganglionnaire.

Tableau 7. Retentissement locorégional à l'uroscanner

Extension	Nombre de cas	Pourcentage %
Infiltration de la graisse péri-vésicale	30	46,1
Dilatation rénale	12	18,4
Envahissement du méat urétéral	4	6,1
Envahissement du col vésical	2	3
Envahissement de la vésicule séminale	1	1,5
Envahissement de la prostate	3	4,6
Présence d'adénopathies pathologiques	10	15,3

c. Radiographie du thorax:

Elle n'a pas objectivé de métastases pulmonaires.

d. Scintigraphie osseuse:

La scintigraphie osseuse, demandée uniquement devant des signes d'appels (douleurs osseuses, fractures pathologiques), n'a pas été réalisée dans notre série.

III. Les préparations préopératoires :

1. La consultation pré anesthésique :

Trente-six de nos patients (80%) ont bénéficié d'une consultation préanesthésique. Les patients hospitalisés en urgence pour hématurie ou insuffisance rénale, ont été vus par l'anesthésiste au niveau du service.

2. La classification ASA :

L'état général de nos patients a été évalué selon la classification de la société américaine d'anesthésistes (ASA) et a permis de classer 41 patients (91,1%) en ASA I, 4 patients (8,9%) en ASA II, et aucun patient n'a été classé ASA III.

IV. Données de la chirurgie :

1. Technique de la chirurgie :

La cystectomie radicale a été indiquée devant une tumeur de vessie infiltrante d'emblée ou TVNIM récidivante malgré un traitement conservateur ou incontrôlable par endoscopie.

La cystectomie totale a été pratiquée chez tous de nos patients. Une cystoprostatectomie pour les hommes et une pelvectomie antérieure pour les femmes. Le curage ganglionnaire a été réalisé chez tous nos patients.

2. Voie d'abord :

Tous nos patients ont eu recours à une cystectomie par voie laparotomique.

3. Dérivations urinaires :

En matière de reconstruction urinaire, de nombreuses techniques ont été proposées. Elles sont principalement de deux types, un remplacement orthotopique ou une dérivation cutanée.

4. Curage ganglionnaire :

Tous les cas analysés ont bénéficié d'un curage ganglionnaire. Ce curage a été étendu dans la quasi-totalité des cas.

V. Données de l'anatomo-pathologie :

1. Macroscopie:

1.1. Nombre :

D'après notre analyse, la tumeur était unique chez 41 patients, soit 91,1%. On a retrouvé une lésion multifocale chez 4 patients uniquement, soit 8,9%.

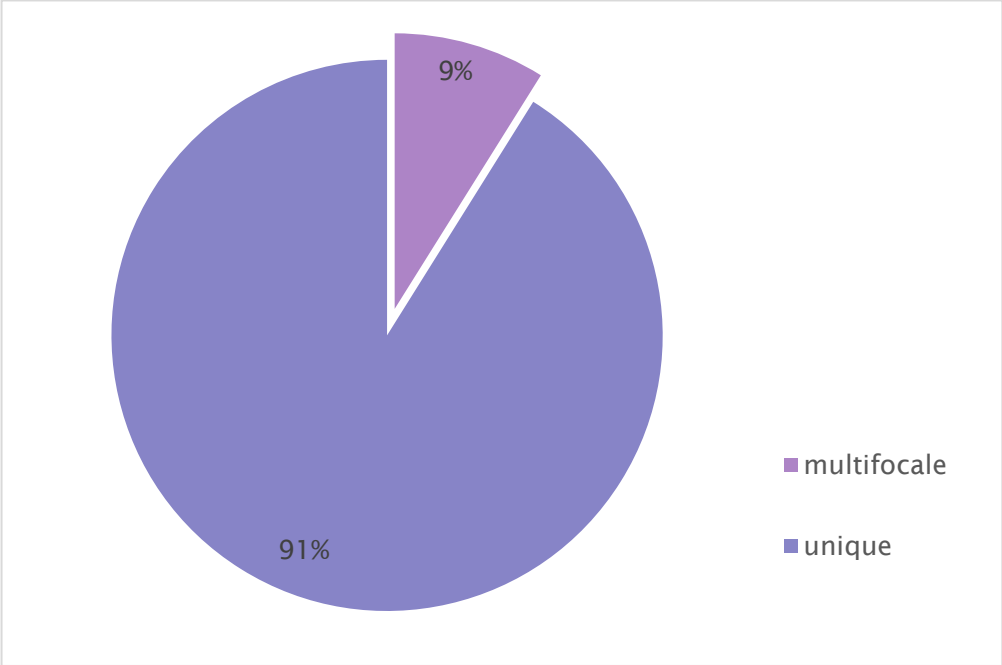


Figure 11. Nombre de lésions

1.2. Aspect de la tumeur :

A l'examen macroscopique, les tumeurs étaient d'aspects différents:

- Ulcéré et infiltrant : 16 cas.
- Bourgeonnant : 12 cas.
- Ulcéro-bourgeonnant : 8 cas.
- Papillaire : 6 cas.
- Nécrosé : 3 cas.

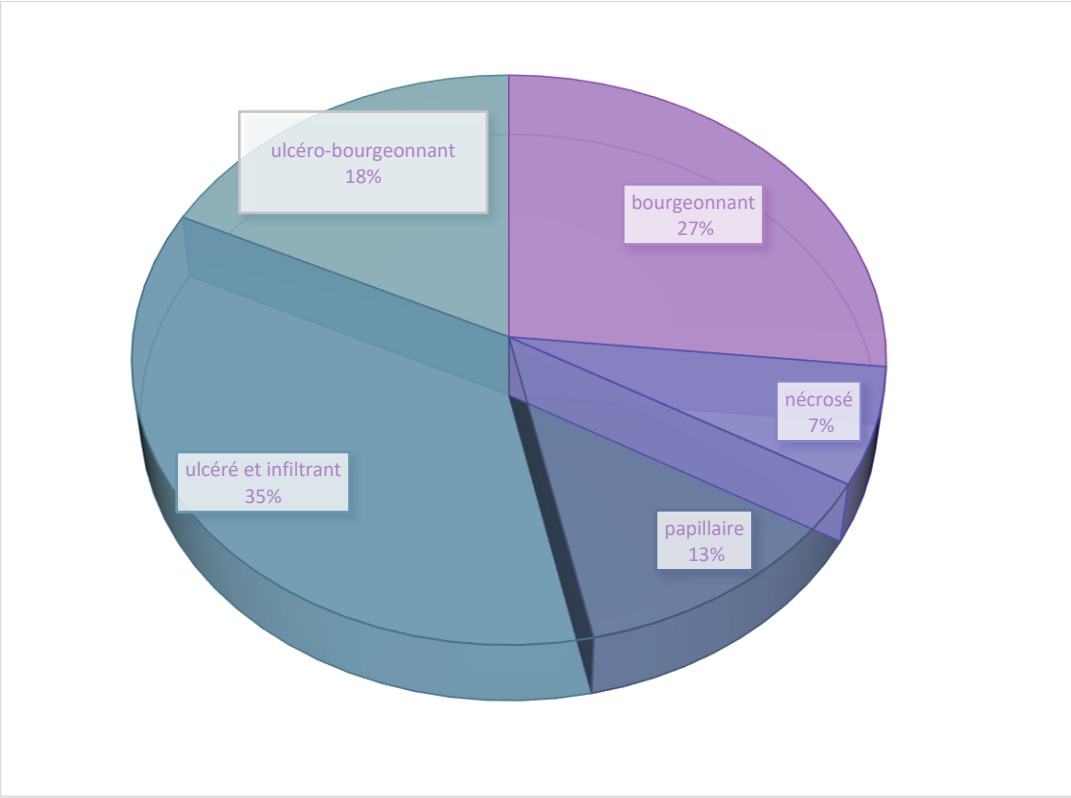


Figure 12. Différents aspects des tumeurs de vessie

1.3. Taille tumorale :

La taille moyenne des tumeurs était de 6,18 cm de grand axe, avec des extrêmes allant de 0,5 cm à 11 cm.

2. Histologie:

L'étude histologique a mis en évidence un carcinome urothélial chez 42 cas (93,3%), un carcinome épidermoïde chez 2 patients (4,5%), et un seul cas rapporté de léïomyosarcome (2,2%). (Figure 6).

Pour la classification pTNM, elle ne s'applique qu'aux carcinomes urothéliaux, excluant ainsi les autres tumeurs [12]

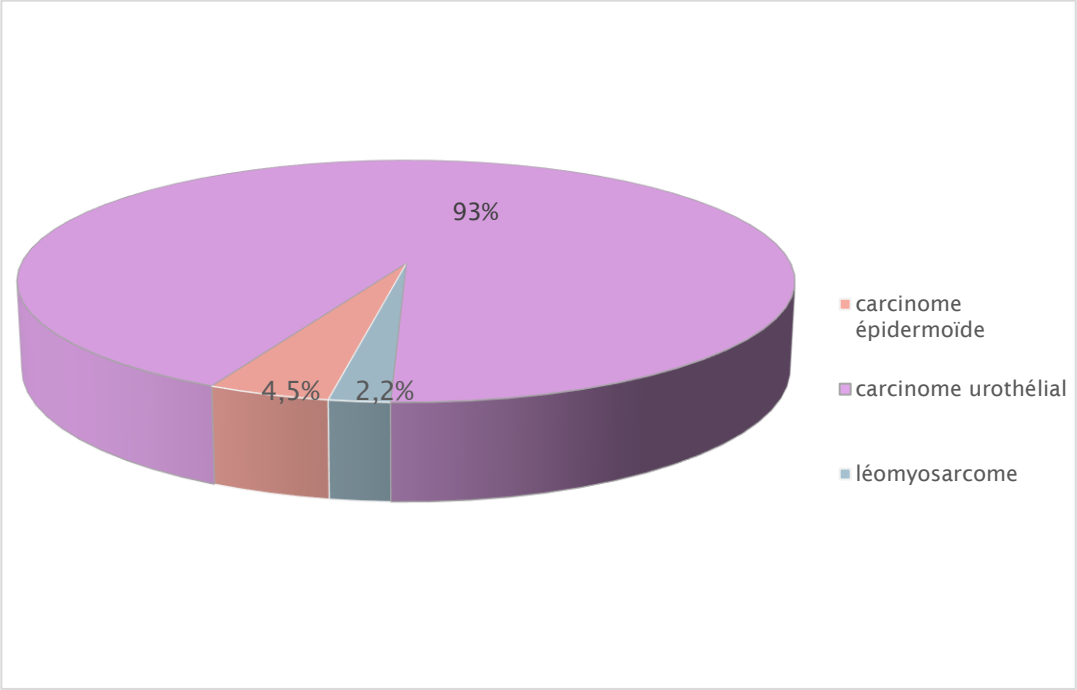


Figure 13. Répartition des tumeurs de vessie selon le type histologique

La présence d'images d'emboles vasculaires a été retrouvé chez 16 patients (35,5%).

L'engainement péri-nerveux était présent chez 9 patients, soit 20% des cas.

3. Extension à la graisse péri-vésicale:

L'histologie a objectivé une infiltration de la graisse péri-vésicale chez 6 patients (13%).

4. Extension aux organes de voisinage :

L'étude histologique a retrouvé un envahissement de la prostate chez 9 des patients de sexe masculin (21,5%), un envahissement des vésicules séminales chez 4 patients (9,5%), un envahissement du col vésical chez un seul patient (2,2%) et notamment un envahissement du canal déférent chez un seul patient (2,2%).

Ainsi, les tumeurs urothéliales étaient classées majoritairement pT2 chez 26 patients, soit dans 58% des cas, pT1 dans 16% des cas (7 patients), pT3 dans 13% des cas (6 patients) et pT4 dans 13% des cas (6 patients). (figure 7)

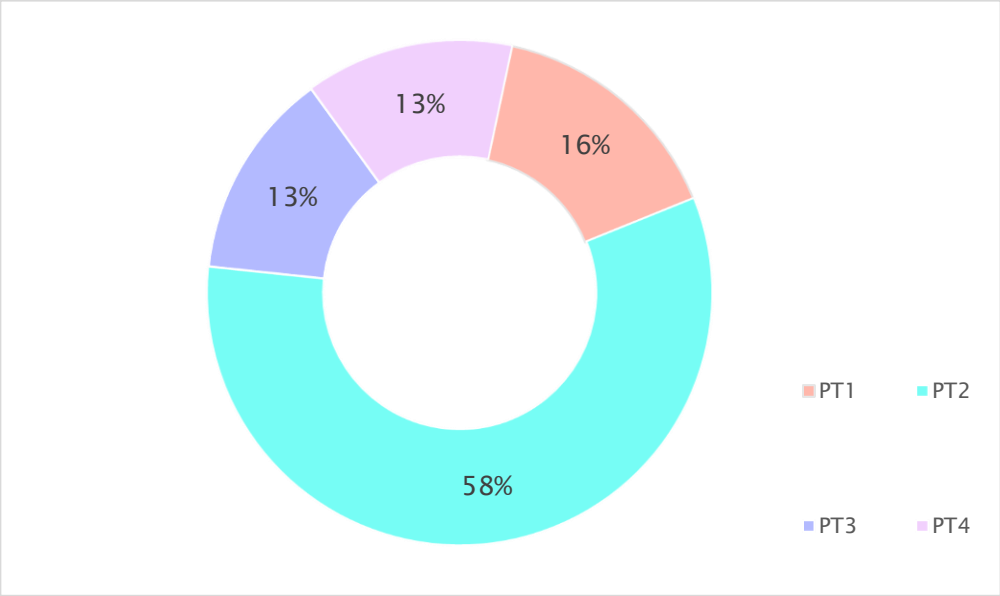
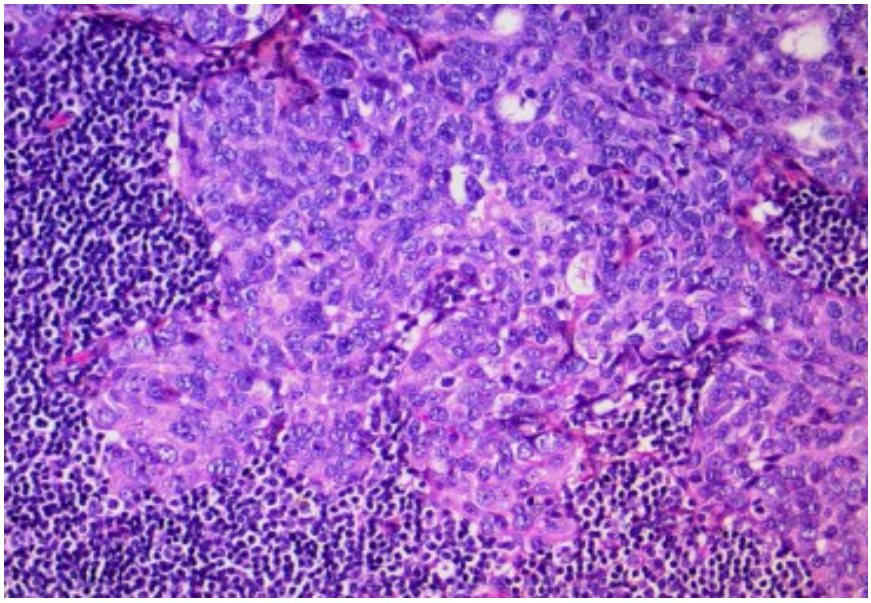
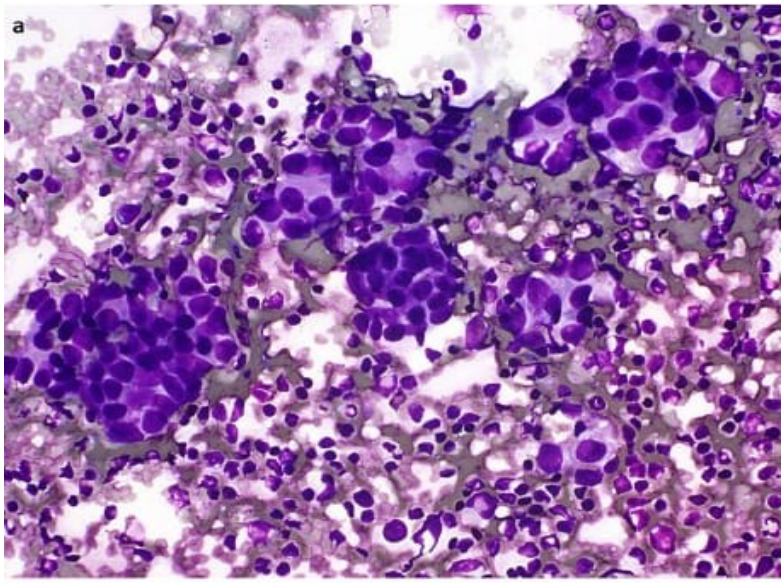
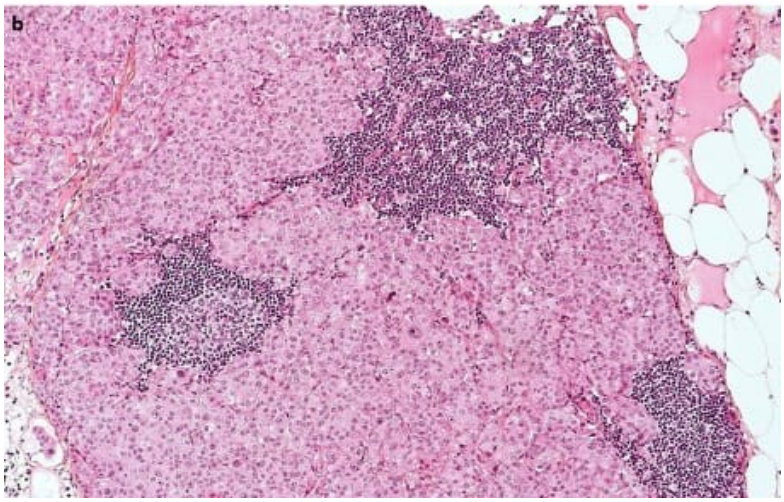


Figure 14. Répartition des tumeurs selon le stade TNM

5. Le curage ganglionnaire :







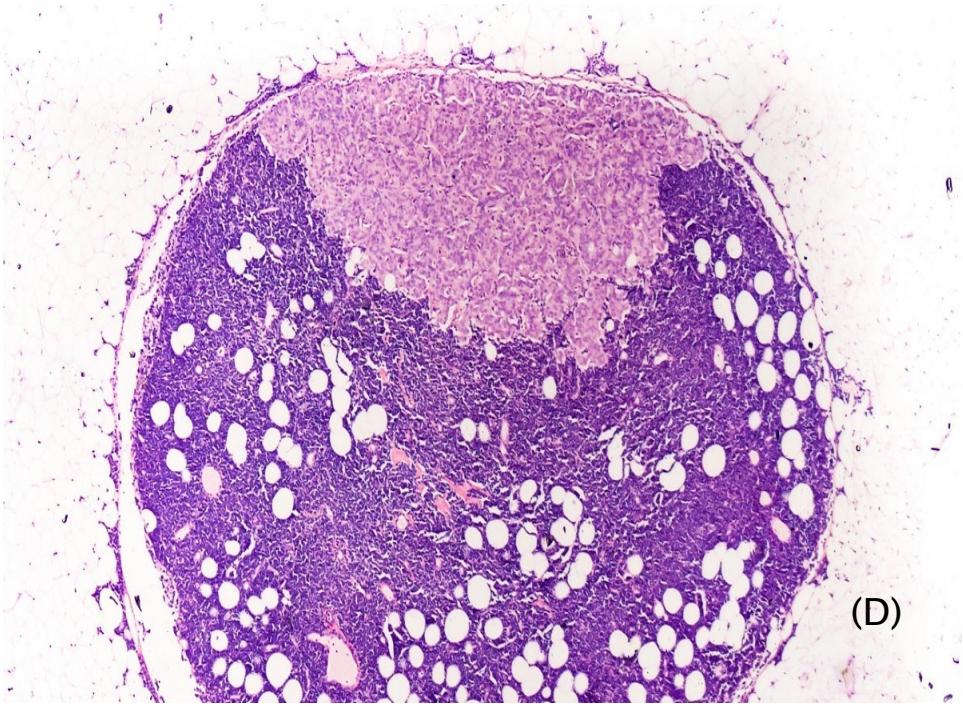


Figure 15. (A) (B) (C) aspect microscopique d'un parenchyme ganglionnaire infiltré par métastase d'un carcinome vésical. (HE X plusieurs grosssissements) (laboratoire d'anatomopathologie de l'hôpital militaire moulay ismail de meknès)

5.1. Le type du curage :

Tous les patients de notre série ont bénéficié d'une cystectomie radicale avec curage ganglionnaire pelvien.

Ce curage a été étendu dans la majorité des cas.

5.2. Le nombre de ganglions prélevés :

Dans notre série, le nombre moyen de ganglions prélevés était de 15 avec un minimum de 4 ganglions contre un maximum de 33 ganglions.

Le nombre moyen de ganglions récupérés au fil des années a noté une nette augmentation depuis 2022 (figure 10).

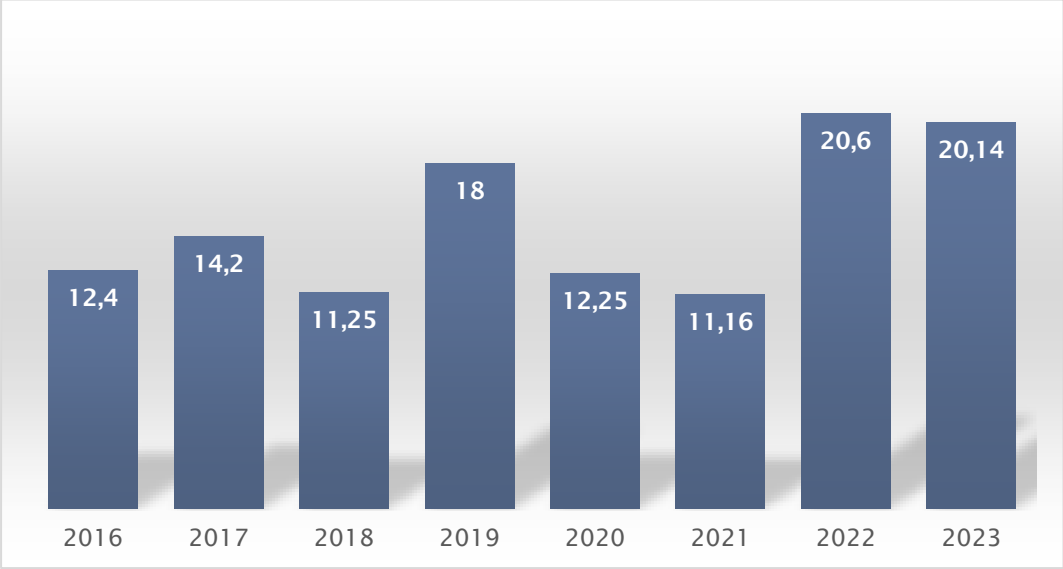


Figure 16. Moyenne de ganglions récupérés en fonction des années

5.3. L'envahissement et la densité ganglionnaire :

En se basant sur notre analyse, 44% des patients ont un curage ganglionnaire positif (20 cas), 7 de ces patients sont classés pN1, 9 patients pN2 et 4 patient pN3 (figure 11).

La moyenne de la densité ganglionnaire (nombre moyen de ganglions positifs/nombre moyen de ganglions prélevés) était de 0,2 avec des extrêmes allant de 0,09 à 1.

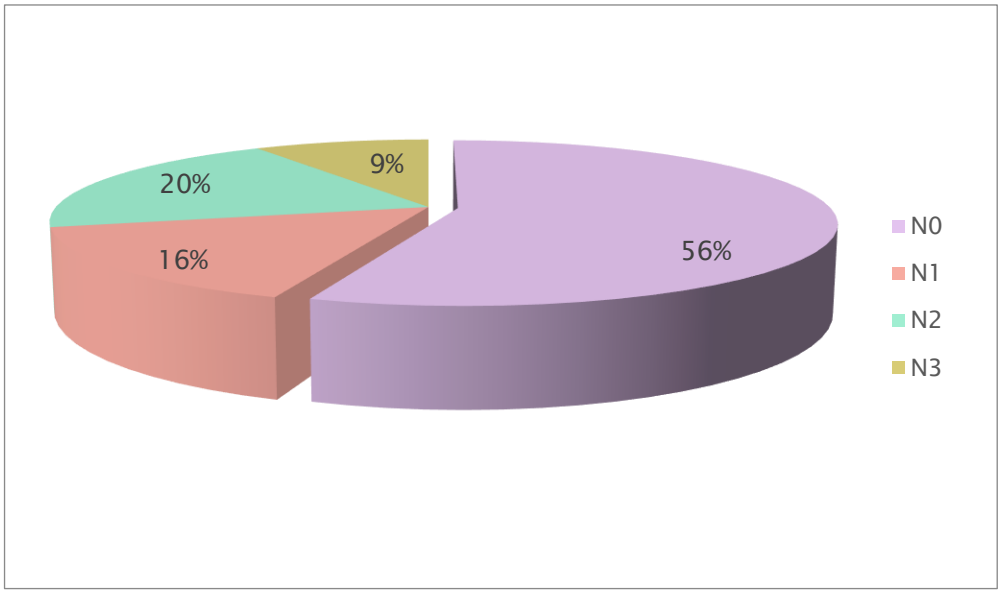


Figure 17. Répartition des tumeurs selon statut ganglionnaire

5.4. L'effraction capsulaire tumorale :

Chez les patients avec envahissement ganglionnaire, on constate un équilibre entre nos deux variantes. En effet, l'effraction capsulaire tumorale était présente dans 50% des cas (10 patients) et absente dans 50% des cas (10 patients).

6. Stadification (tableau IX) :

L'étude anatomopathologique a retrouvé des tumeurs classées pT1 dans 7 cas (16%), tous avec un curage ganglionnaire négatif.

Les tumeurs classées pT2 ont été retrouvé chez 26 patients soit 58%, ces dernières étaient accompagnées d'un envahissement ganglionnaire chez 13 patients, soit 50% des pT2. Quatre d'entre eux étaient pN1, six pN2 et finalement trois pN3.

Le stade pT3 a été retrouvé chez 6 patients (13%). On note un envahissement ganglionnaire uniquement chez 2 d'entre eux. L'un avec un statut ganglionnaire pN1 et un autre avec un pN3.

Quant au stade pT4, il a également été retrouvé chez 6 patients (13%) et avaient tous un curage positif mis à part un seul patient (2 pN1 et 3 pN2).

Tableau 8. Répartition du stade tumoral et ganglionnaire des carcinomes urothéliaux

Stade	cas	N0	N1	N2	N3
pT1	7	7	-	-	-
pT2	26	13	4	6	3
pT3	6	4	1	-	1
pT4	6	1	2	3	-
Total (%)	100%	55,5%	15,5%	20%	9%

DISCUSSION

I. Etude épidémiologique :

1. Incidence et Mortalité :

L'incidence du cancer de vessie ne cesse d'augmenter à travers le monde. Au niveau mondial, les données du Globocan (Global Cancer Observatory) indiquent que c'est le 9ème cancer le plus fréquent avec environ 615 000 cas en 2022. On retrouve les plus grands nombres de cas en Europe, en Asie et dans une moindre mesure en Amérique du Nord. [22]

L'Institut National du Cancer rapportait plus de 13 000 cas de cancer de la vessie diagnostiqués en France en 2018 dont 81% chez l'homme (INCA, SPF, 2019).

Le nombre de décès dus à un cancer de la vessie est de 221 000 (13ème rang) tous âges et tous sexes confondus. [22]

Le nombre de cancers de la vessie a augmenté sur les 30 dernières années mais cela semble être davantage relié à l'augmentation de la population et à son vieillissement et pas à une augmentation du risque.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) classe le cancer de la vessie comme le neuvième cancer le plus courant et il est la treizième cause de décès liés au cancer.

2. Age moyen du diagnostic et sexe ratio:

Selon l'association française d'urologie, 13 000 personnes sont affectées de cancer de la vessie chaque année, tous stades d'évolution confondus . Il s'agit majoritairement d'hommes de plus de 60 ans.

Au Maroc, l'étude d'une série de 1070 patients, présentant une tumeur de vessie, a révélé que le maximum de cas était observé entre 50 et 70 ans. Le sex-ratio était de 4,37 en faveur du sexe masculin [23].

Dans notre série, l'âge moyen du diagnostic est de 63 ans. On a observé par ailleurs une nette prédominance masculine avec un sexe ratio H/F de 14.

3. Facteurs de risques :

De nombreux facteurs de risque de tumeurs vésicales ont été décrits :

- Le tabac : le tabagisme jouerait un rôle dans 25 à 60% des tumeurs vésicales [24].
- L'exposition professionnelle : certains dérivés des produits industriels, notamment les dérivés utilisés dans la fabrication du caoutchouc, de la peinture, des colorants, de la métallurgie et ceux nécessitant l'usage de goudrons [23]. La fraction des cancers de la vessie attribuable à des expositions professionnelles variait de 5 à 25% en 2001 [26].
- La bilharziose urinaire : prédispose au cancer de vessie de type épidermoïde, alors que ce type histologique ne représente que 3 à 7% des cancers infiltrants de vessie dans le monde. Il est retrouvé dans 70% des cas de tumeurs de vessie en Egypte, où la prévalence de la bilharziose est de 45%. L'infection et l'irritation chroniques

vésicales sont retenues comme facteurs favorisant le développement de tumeurs vésicales épidermoïdes [25].

- D'autres produits ont été incriminés dans la carcinogenèse des tumeurs de vessie, comme la phénacétine ou bien les sucres artificiels comme la saccharine ou le cyclamate. Leur rôle exact n'a pas encore été démontré.

On conclue que le tabagisme et les expositions professionnelles sont les facteurs de risque les plus importants. On observe de nouvelles preuves concernant des facteurs alimentaires spécifiques, un microbiome déséquilibré, des interactions entre les facteurs génétiques et les facteurs de risque externes, l'exposition aux émissions de diesel et la radiothérapie des parties pelviennes.[26]

La genèse du carcinome de vessie est en fait due, comme beaucoup d'autres cancers, à des mutations génétiques. Une des mutations génétiques les plus fréquemment retrouvées en cancérologie est la mutation du gène p53 porté sur le chromosome 17 [27].

Dans notre série le principal facteur de risque retrouvé est le tabac, dans 87% des cas avec un nombre de paquet année moyen de 30 PA.

II. Modalités du curage ganglionnaire (figure 12) :

Lorsqu'une indication opératoire est posée pour une tumeur de vessie infiltrant la muqueuse ou une tumeur superficielle ayant résisté au traitement par immunothérapie ou par chimiothérapie endovésicale, la cystectomie débute par un curage ganglionnaire pelvien, permettant de définir le stade tumoral et donc le pronostic, mais peut également avoir, pour certains cas, un but curateur.

Le statut ganglionnaire peut de plus influencer le choix des traitements complémentaires adjuvants (chimiothérapie, radiothérapie). Son impact potentiel sur le plan thérapeutique peut aussi être discuté. Brichart et al ont rapportés une évolution favorable après curage ganglionnaire bien que ce dernier n'a révélé que des micro ou macro-métastases ganglionnaires [28].

Il semble que près de 26% des patients nécessitant une cystectomie sont susceptibles de présenter un envahissement ganglionnaire [29].

Il existe une forte corrélation entre le stade tumoral et l'envahissement ganglionnaire : plus le stade est avancé, plus l'incidence de l'infiltration est élevée [30].

Herr a rapporté que plus le nombre de ganglions prélevés est grand, plus le nombre de patients avec des ganglions envahis est élevé [31].

L'étendue du curage ganglionnaire est un critère particulièrement variable d'une série de cystectomie à l'autre. Il peut être limité, standard ou extensif.

1. Le curage limité :

Le curage ganglionnaire limité correspond à l'exérèse des ganglions ilio-obturateur.

2. Le curage standard :

Le curage ganglionnaire standard est défini comme l'exérèse des ganglions ilio-obturateurs; Il s'étend à la veine iliaque externe, qui va de la bifurcation iliaque en proximal jusqu'au canal fémoral en distal, bordé par la veine iliaque externe, et jusqu'au nerf obturateur en profondeur [28].

3. Le curage extensif :

Le curage extensif concerne en plus l'artère iliaque externe, les vaisseaux iliaques internes, les vaisseaux iliaques primitifs et l'aire pré-sacrée. Le curage s'étend donc latéralement au bord supérieur de la veine iliaque externe, en distal jusqu'au canal fémoral, au niveau proximal à partir du croisement des vaisseaux iliaques communs par l'uretère, médialement jusqu'à la paroi vésicale et en profondeur, jusqu'à la fosse obturatrice et les vaisseaux iliaques internes [28].

Dans un curage étendu, les vaisseaux sont pelés, mis à nu. De plus, l'aire pré-sacrée concerne les ganglions situés médialement à l'artère iliaque interne.

Les complications du curage ganglionnaire comprennent le lymphocèle, l'hématome, la plaie vasculaire, la thrombose veineuse profonde et l'embolie pulmonaire.

L'intervention dure 50 minutes de plus lors d'un curage extensif pour une morbidité identique au curage standard [32].

III. Bilan d'extension des tumeurs de vessie :

1. Évaluation clinique de l'extension tumorale :

Les touchers pelviens permettent d'évaluer le degré d'extension péri vésicale et d'apprécier la mobilité de la tumeur par rapport aux organes de voisinage, mais cette évaluation clinique présente un pourcentage d'erreur de 25 à 50% comparé aux résultats anatomopathologiques [33].

2. Évaluation paraclinique de l'extension tumorale :

2.1. Échographie :

L'échographie vésicale n'est pas suffisamment performante pour apprécier l'infiltration tumorale. Le caractère infiltrant se juge sur la disparition du liseré hyperéchogène péri-vésical et/ou sur la protrusion extra-vésicale de la tumeur. Mais la fiabilité de ces signes n'est valable que pour les envahissements massifs. L'échographie endo-vésicale est plus performante mais ne peut remplacer la cystoscopie ni l'examen anatomo-pathologique des coupeaux de résection [34].

2.2. Uroscanner (Uro-TDM) :

En cas de tumeur de vessie, il est recommandé de rechercher une éventuelle localisation sur le haut appareil urinaire, car l'urothélium tapisse l'intégralité des voies excrétrices urinaires, et les lésions sont volontiers multifocales.

L'analyse du haut appareil urinaire repose sur la réalisation d'un uroscanner (en hyperdiurèse avec temps excrétoire). Dans cette indication l'UIV tend à être remplacée par l'uroscanner [35].

L'uroscanner apprécie les adénopathies pelviennes et les métastases hépatiques ainsi que l'extension locale : infiltration de la graisse péri-vésicale et l'envahissement prostatique.

En cas de tumeur infiltrant le muscle, cet Uro-TDM peut être réalisé lors du scanner thoraco-abdomino-pelvien requis pour le bilan d'extension.

2.3. Scanner thoraco-abdomino-pelvien (TDM TAP) :

En cas de tumeur infiltrante du muscle, la TDM est l'examen de référence pour le bilan d'extension, et permet :

- L'évaluation du retentissement sur le haut appareil urinaire,
- L'évaluation de l'envahissement des organes de voisinage et de la graisse péri vésicale,
- La recherche d'adénopathies et/ou de métastases (les premiers sites métastatiques étant les ganglions et le poumon).

En routine on considère qu'un ganglion ovalaire, homogène, avec un diamètre de 3 à 10mm est normal alors qu'un ganglion pelvien est suspect au-delà de 10mm [40].

Certaines études ont affiné cette appréciation de taille en fonction du territoire anatomique, les ganglions iliaques communs étant les plus gros (<= 10 mm), suivis par les iliaques externes et obturateurs (<= 8mm) et les ganglions iliaques internes (<=7mm) [37].

En cas de tumeur non infiltrante, le bilan d'extension par TDM n'est pas systématique, mais d'autant plus justifié que le grade est élevé et qu'il subsiste un risque de sous-stadification (ex. : grade élevé) [35].

2.4. IRM abdomino-pelvienne :

L'IRM abdominopelvienne est une alternative en cas de contre-indication à l'injection de produit de contraste iodé. D'autres indications de l'IRM peuvent être discutées, au cas par cas.

2.5. TEP-Scan :

Il va permettre d'apprécier la présence d'une dissémination ganglionnaire ou viscérale de la tumeur et de permettre de préciser les indications.

Chez certains patients à risque métastatique significatif, la TEP-TDM au FGD peut être envisagée après la validation en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP), dans une méta-analyse récente, elle a une sensibilité de 82% et une spécificité de 89 % pour la détection des métastases à distance [38].

2.6. Autres :

Scintigraphie osseuse, radiographie pulmonaire.

IV. Traitement Chirurgical des tumeurs de la vessie

Le choix et l'ordre des traitements dépendent de l'étendue du cancer au moment du diagnostic (le stade) et de son agressivité (le grade). Ces éléments vont aider les médecins à établir votre plan de traitement qui dépend donc essentiellement de la pénétration de la tumeur dans la paroi de la vessie.

1. Résection transurétrale de vessie (RTUV) :

La RTUV est l'examen diagnostique de référence dans les tumeurs de vessie. Cette technique est envisagée en première intention en cas de tumeur de vessie, elle est destinée à réaliser l'ablation ou un prélèvement de la lésion vésicale (polype) et à en faire l'analyse au microscope. Son objectif est double: le diagnostic avec l'ablation des tissus tumoraux pour l'analyse anatomo-pathologique et la thérapie par l'ablation complète de certaines tumeurs visibles. Suite à cette résection l'étude histologique des biopsies permet une classification plus précise de la tumeur qui oriente alors le traitement selon le stade et le grade de la maladie (Dembele, 2012).

Une seconde RTUV systématique dans un délai de 4 à 6 semaines est recommandée en cas :

- De tumeur de stade T1 et/ou de grade élevé;
- De tumeur volumineuse et/ou multifocale (résection incomplète);
- Ou d'absence de muscle identifié sur la pièce de résection initiale.

L'objectif de cette réévaluation endoscopique et histologique est de permettre une stadification plus précise de la tumeur, d'améliorer la sélection (et donc la réponse) des patients au traitement endo-vésical, de réduire la fréquence des récidives et de retarder la progression de la tumeur [39].

THUROFF [40] estime que le rôle de la résection trans-urétrale doit se limiter au diagnostic et à la stadification histologique des tumeurs vésicales et que le cancer invasif ne doit pas être éradiqué par la résection endoscopique seule, puisque cette dernière permet une survie à 5 ans de 31 à 68% avec un taux élevé de récidives intra-vésicales de 50 à 70%, alors qu'en s'adressant au même type de patients; la cystectomie radicale donne une survie de 80% approximativement avec un excellent contrôle local qui dépasse 90% à 5 ans.

Les partisans de cette technique, tels que SOLSONA [41], HERR [42], recommandent en plus des examens habituels visant le dépistage des récidives loco-régionales et à distance: radiographie thoracique, échographie hépatique, URO- TDM, la pratique régulière à vie (chaque 3 à 6 mois), d'une cytologie urinaire et d'une cystoscopie avec des biopsies profondes en particuliers au niveau du lit tumoral.

2. Cystectomie partielle :

La cystectomie partielle est une méthode thérapeutique très controversée, elle consiste à enlever la paroi vésicale atteinte par la tumeur avec une marge de sécurité carcinologique associée à un curage ganglionnaire ilio-obturateur bilatéral.

Les résultats de la cystectomie partielle sont similaires à ceux de la résection trans-urétrale avec 25 à 60% de survie à 5 ans, même parfaitement réalisée elle ne met pas à l'abri de récidives puisque 50 à 70% des patients cystectomisés vont développer une récidive tumorale intra-vésicale [43-44].

3. La cystectomie totale :

La cystectomie est le traitement curatif de référence des TVIM non métastatiques, des tumeurs non urothéliales et des échecs des traitements conservateurs. Elle peut aussi être proposée pour les TVNIM à haut risque de progression et dans un but palliatif pour les échecs de traitements moins invasifs des complications locales des tumeurs métastatiques [45].

Chez l'homme, la cystectomie totale pour cancer de la vessie est en fait une vésiculo-prostato-cystectomie emportant les vésicules séminales, la prostate et la vessie. La possibilité de préservation des nerfs érecteurs dépend de la localisation, de la taille et du degré d'infiltration de la tumeur. Une exérèse élargie aux ligaments ombilicaux et à la paroi abdominale en regard jusqu'à l'ombilic est réservée à certains adénocarcinomes de la paroi antérieure de la vessie [46-47].

Chez la femme, la cystectomie totale pour cancer de la vessie est en fait une pelvectomie antérieure emportant l'utérus (avec ou sans conservation ovarienne en fonction de l'état hormonal fonctionnel), de la paroi antérieure du vagin et la vessie. La possibilité de préservation des nerfs pelviens dépend de la localisation de la taille et du degré d'infiltration de la tumeur. Une exérèse élargie aux ligaments ombilicaux et à la paroi abdominale en regard jusqu'à l'ombilic est réservée à certains adénocarcinomes de la paroi antérieure de la vessie. Les exérèses plus limitées (préservation de tout ou partie du bloc utéro-vaginal et des annexes) sont possibles en cas de tumeur vésicale respectant le plan postérieur ou de tumeur limitée n'infiltrant que superficiellement le muscle vésical [48-49].

La cystectomie totale avec curage ganglionnaire ilio-obturateur est le traitement chirurgical recommandé par le comité de cancérologie de l'Association française d'urologie pour le traitement des tumeurs infiltrantes de vessie et en cas de récidive tumorale superficielle de haut grade, résistante à un traitement endoscopique bien conduit associé à un traitement par immunothérapie ou chimiothérapie endo-vésicale [50].

4. Le curage ganglionnaire :

La lymphadénectomie ilio-obturatrice standard va retirer de chaque côté en monobloc, de l'anneau crural jusqu'à la bifurcation de l'artère iliaque primitive, les ganglions iliaques externes pré artériels et surtout pré et sous veineux le long des vaisseaux obturateurs, et les ganglions péri vésicaux. Certains auteurs préconisent, dans le but d'obtenir un bénéfice thérapeutique, un curage pelvien plus étendu, emportant les ganglions situés le long des artères iliaques primitives jusqu'à la fourchette aortique et les ganglions pré-sacrés [51-52].

Chaque lame cellulo-ganglionnaire est examinée macroscopiquement et orientée, en repérant l'une des extrémités. Les ganglions ne sont envoyés pour un examen extemporané que si le résultat change la stratégie thérapeutique. Il semble exister actuellement un consensus pour réaliser une cystectomie totale chez des patients présentant un envahissement ganglionnaire modéré pN1 ce d'autant que la tumeur vésicale est peu étendue. Pour certains partisans d'un curage étendu, celui-ci n'est réalisé que si l'examen extemporané trouve un envahissement des ganglions de la bifurcation iliaque. L'envahissement ganglionnaire est variable en fonction du stade tumoral (5% des pT1, 30% des

pT2, 50% des pT3) mais aussi du site ganglionnaire (74 et 65% pour les ganglions obturateurs et iliaques externes, 16 et 19% pour les ganglions péri-vésicaux et iliaques communs [53].

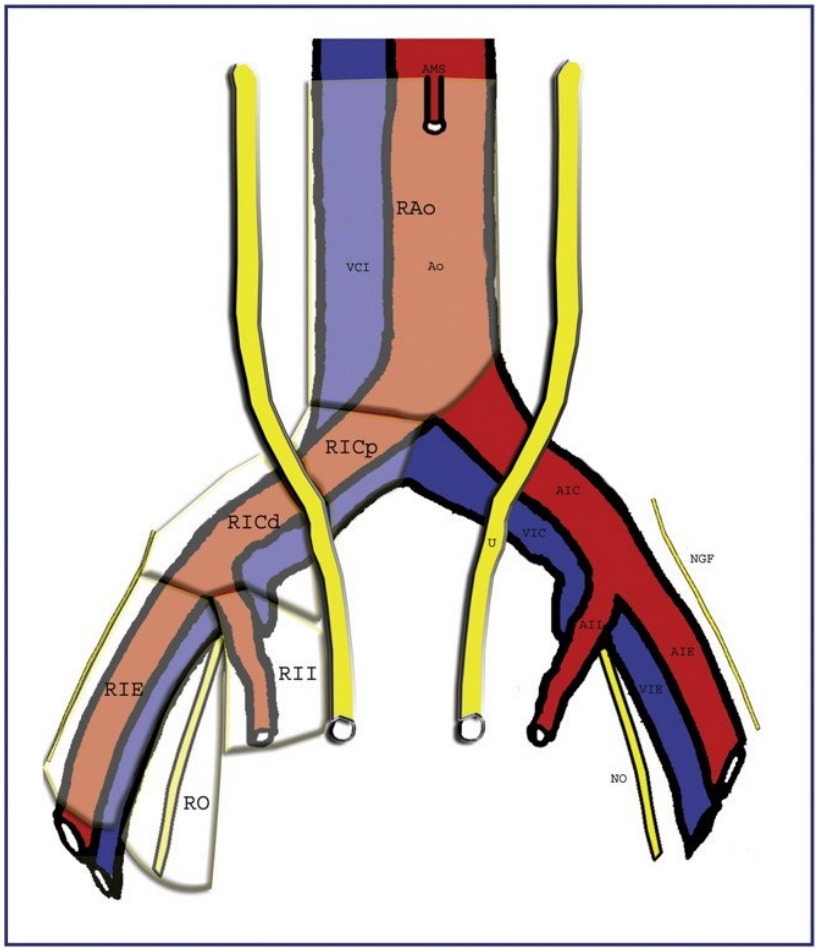


Figure 18. Limites anatomiques du curage des tumeurs de vessie

Structures anatomiques : Ao : aorte ; VCI : veine cave inférieure ; AMS : artère mésentérique supérieure ; AIC : artère iliaque commune ; VCI : veine iliaque commune ; VIE : veine iliaque externe; AIE : artère iliaque externe ; AII : artère iliaque interne; U : uretère ; NO : nerf obturateur ; NGF : nerf génito-fémoral.

Régions lymphatiques : RO : région obturatrice ; RII : région iliaque interne; RIE : région iliaque externe ; RIC : région iliaque commune (d : distale, p : proximale) ; Rao : région aortique.

Il existe différents types de curage : [54-55]

- Le curage simple ou limité comprend la région obturatrice (RO), incluant l'exérèse du tissu lymphatique entre la veine iliaque externe et le nerf obturateur.
- Le curage standard comprend les RO, région iliaque externe (RIE) et région iliaque interne (RII). Il inclut en plus du curage limité, la région sous le nerf obturateur jusqu'aux vaisseaux iliaques internes
- Le curage étendu comprend les RIE, RO, RII et la région iliaque commune (RIC) distale. En plus du curage standard, la région proximale des vaisseaux iliaques communs jusqu'à la bifurcation aortique, voire la région pré-sacrée.

Certains auteurs ont considéré que le curage étendu devait être systématique et l'ont donc appelé standard, réservant le curage limité aux curages moins étendus et le curage étendu aux curages s'étendant au-dessus du croisement des uretères.

Dans les tumeurs de vessie infiltrantes, plusieurs études utilisant des traceurs radioactifs ont montré que trois quarts des ganglions-sentinelles métastatiques étaient situés en dehors de la région du curage « limité » [56].

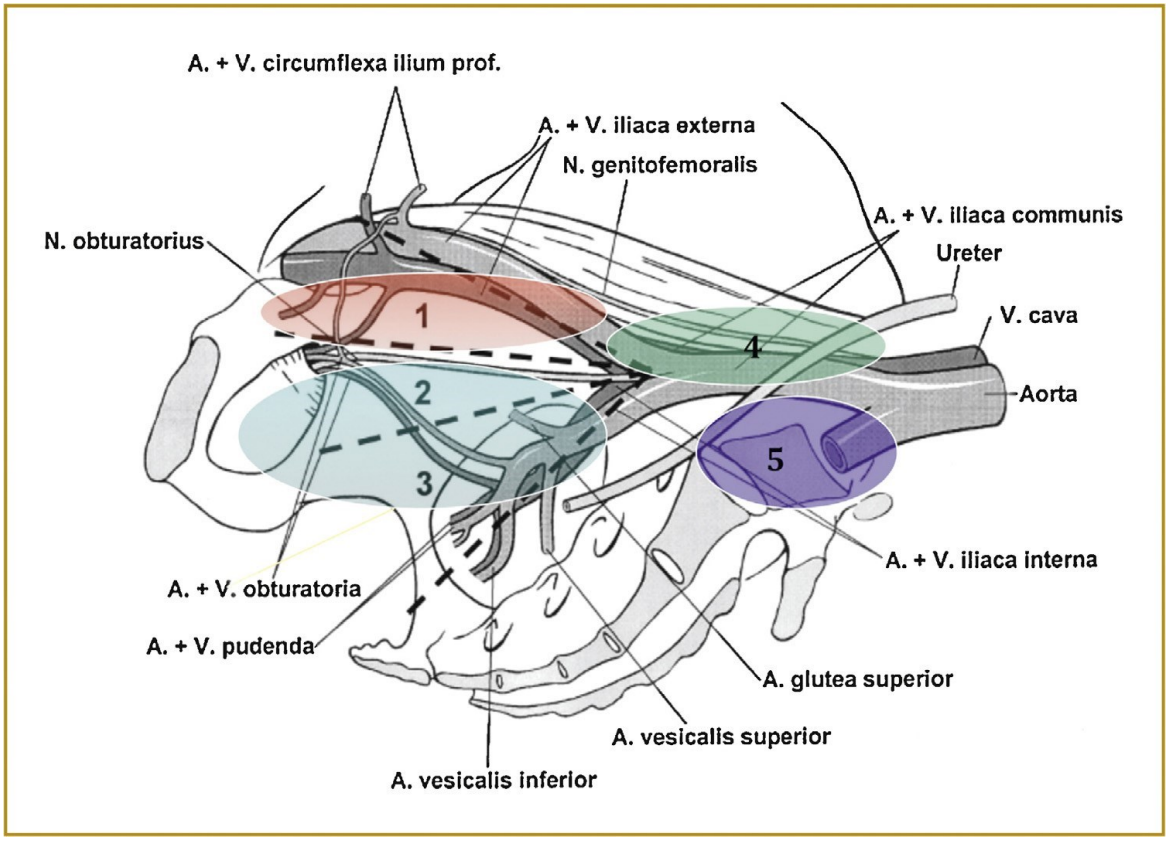


Figure 19. Limites du curage ganglionnaire pelvien [57]

Zone 1 : curage limité. Zone 1-3 : curage standard. Zone 1-4 5 : curage étendu.

Cependant, selon une étude récente publiée sur ''The new England journal of Medecine'' le 2 octobre 2024, il n'y aurait pas de différence statistiquement significative entre le taux de survie à 6 ans des patients avec TVIM ayant bénéficiés d'un curage pelvien limité et ceux qui ont reçu un curage pelvien étendu [58].

La lymphadenectomie pelvienne bilatérale peut être réalisée par voie laparotomique ou cœlioscopique.

4.1. Le curage laparotomique:

Lors d'une laparotomie, pour la réalisation du curage ganglionnaire, il y a deux possibilités: avant ou après la cystectomie.

L'argumentation est assez simple. Le curage ganglionnaire réalisé avant la cystectomie se déroule dans un champ opératoire souvent limité, mais permet d'obtenir un examen anatomopathologique extemporané qui, selon les pratiques, peut influencer l'intervention chirurgicale, voire conduire à l'interruption de l'opération. Enfin, il est aussi souligné qu'il facilite la cystectomie en exposant clairement les axes vasculaires. [59].

En général, le curage ganglionnaire est réalisé après la cystectomie. Il est plus facile, le champ opératoire plus large est plus accessible permettant un ultime contrôle de l'hémostase.

En ce qui concerne la technique, nous prenons comme base de description un curage standard étendu aux ganglions obturateurs, iliaques externes, internes et communs. L'hémostase doit être très poussée pour éviter toute fistule lymphatique ou lymphœdème, causes de complication secondaires (compression de la veine iliaque avec thrombose, surinfection avec abcès, etc.) [59].

Pour l'hémostase lymphatique, on utilise du fil résorbable 3/0 ou 2/0 surtout pour les voies lymphatiques de gros calibres ou les voies lymphatiques importantes fémoro-iliaques. Les clips métalliques en titane et non métalliques ainsi que la thermo-fusion peuvent être utilisés.

Du point de vue tactique et technique, R. Petriconi [59], propose de débuter la dissection au niveau du ligament de Gimbernat (figure 14), par les vaisseaux lymphatiques se trouvant en médian de la veine iliaque externe et qui proviennent du membre inférieur.

Ces gros vaisseaux lymphatiques sont à lier. Au-delà, on procède à la libération du bord externe et supérieur de l'artère iliaque externe et à la dissection ascendante en latéral en longeant l'artère iliaque commune jusqu'au demi-travers de doigt sous la bifurcation aortique.

De principe, ce bord latéral de la dissection se fait aux ciseaux. En saisissant ce bord de dissection du tissu lymphatique. La préparation est complétée jusqu'au bord inferieur de la veine iliaque externe et commune soit par un mouvement en (essuie-glace) des ciseaux fermés, soit à l'aide d'un petit tampon monté. L'hémostase des voies lymphatiques rencontrées doit être scrupuleuse [60].

Dans un second temps, il en va de même avec les ganglions obturateurs tout en respectant le nerf obturateur et les vaisseaux qui l'accompagnent. De l'extrémité distale de la veine iliaque externe peut se détacher une veine inconstante qui descend vers la fosse obturatrice, la veine coronari morte. Dans la partie dorsale de ce groupe obturateur, les lymphatiques disparaissent derrière la veine iliaque interne. Ces vaisseaux lymphatiques sont clipés.

Dans un troisième temps, on procède à la résection des ganglions de l'iliaque interne. Dans la majeure partie des cas, ces ganglions lymphatiques internes font partie intégrante de la pièce de cystectomie. En médiodorsal de l'artère iliaque interne se trouvent les ganglions lymphatiques pré sacrés latéraux. La dissection se termine sur l'axe vasculaire iliaque commun, en veillant à une parfaite hémostase des canaux lymphatiques allant vers l'aorte et la veine cave inférieure à la ligature ou au clip. L'aspect en fin de curage ganglionnaire est résumé dans la figure 15.

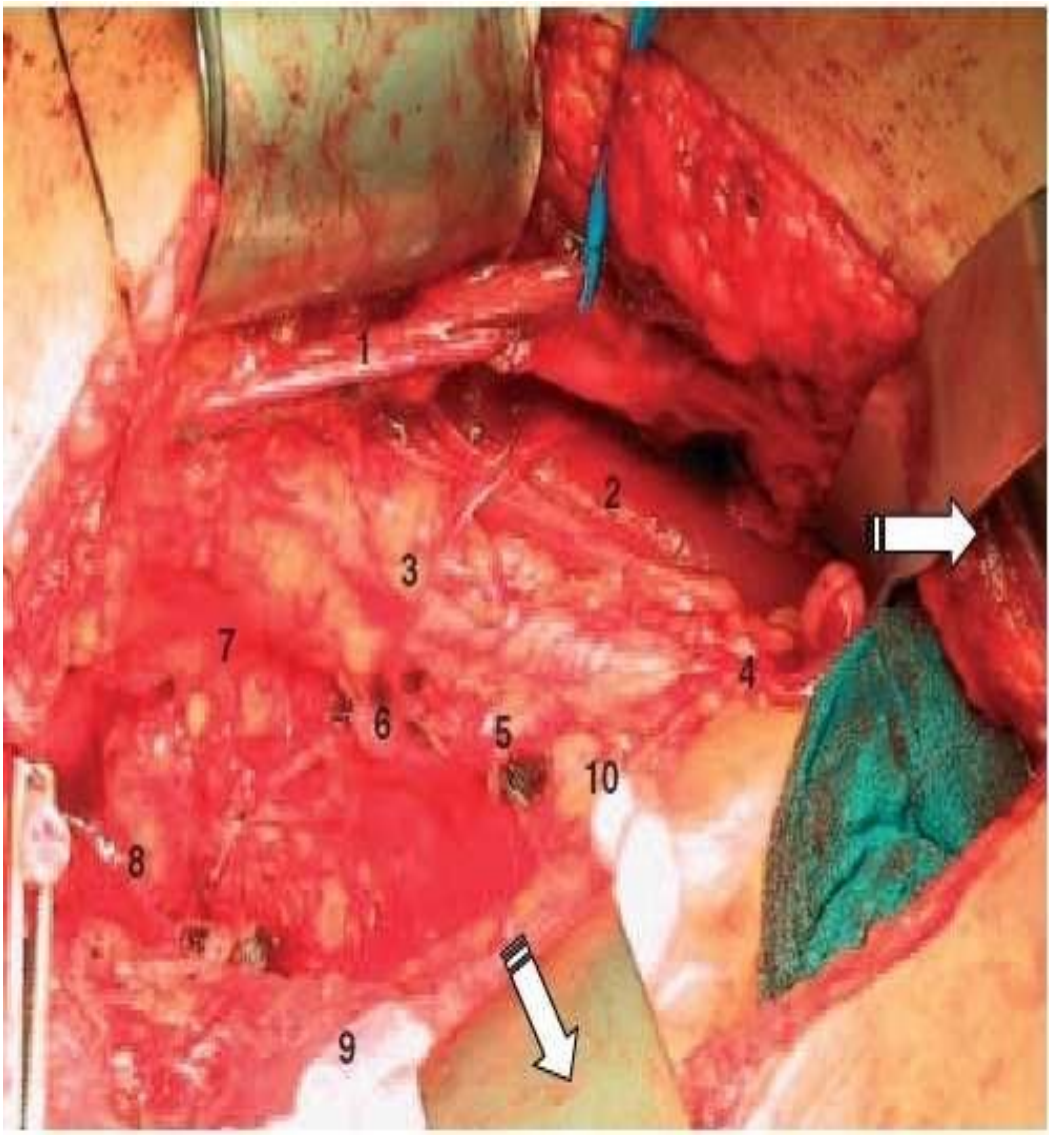


Figure 20. Aspect anatomique en fin de cystectomie [59].

1. *Cordon spermatique*
2. *Muscle psoas*
3. *Axe vasculaire iliaque externe*
4. *Axe iliaque commun*
5. *Artère hypogastrique*
6. *Artère ombilicale*
7. *Loge obturatrice*
8. *Muscle releveur de l'anus*
9. *Cul de sac de Douglas*
10. *Aire ganglionnaire pré sacrée*

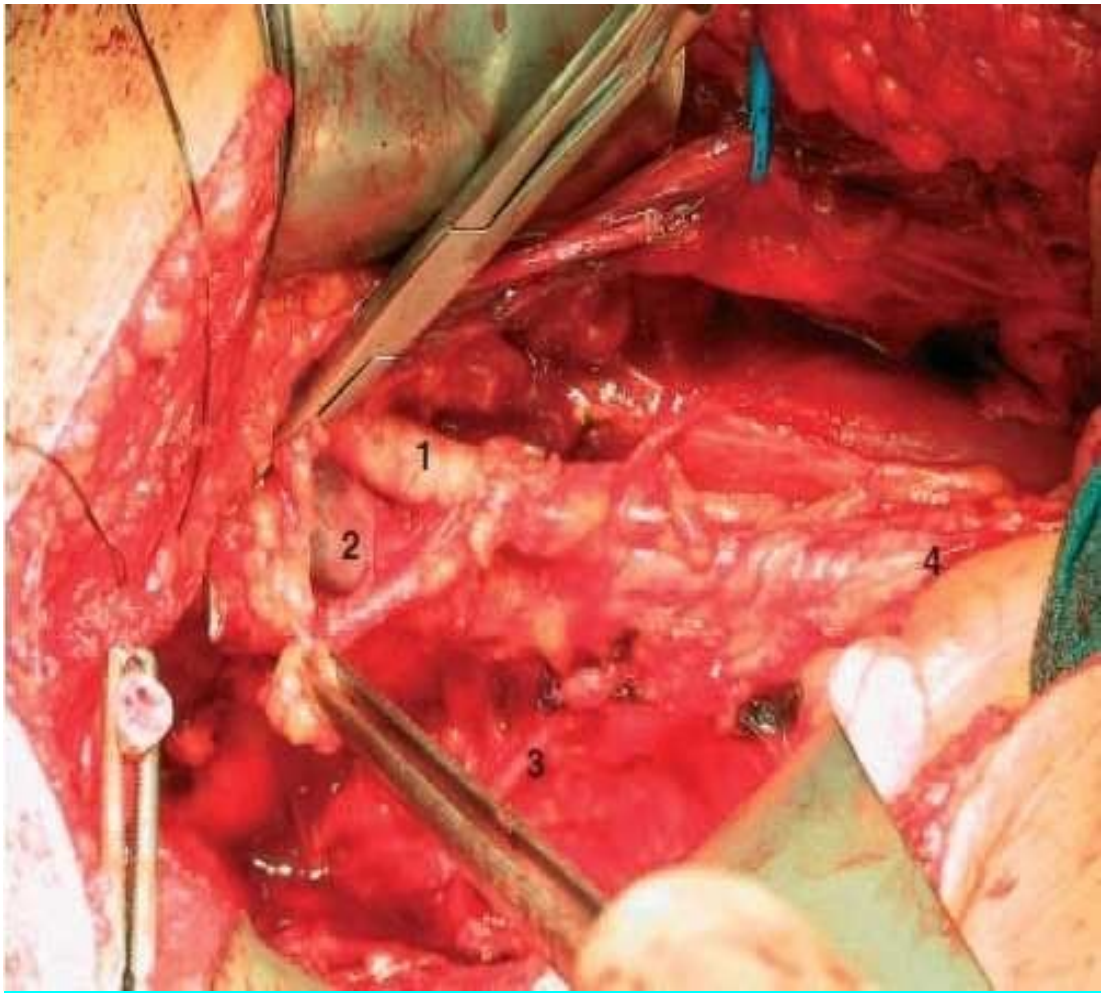


Figure 21. Le début du curage ganglionnaire au niveau du ligament du Grimbernat [59]

1. *Artère iliaque externe*
2. *Veine iliaque externe*
3. *Artère iliaque externe ou hypogastrique*
4. *Artère iliaque commune*

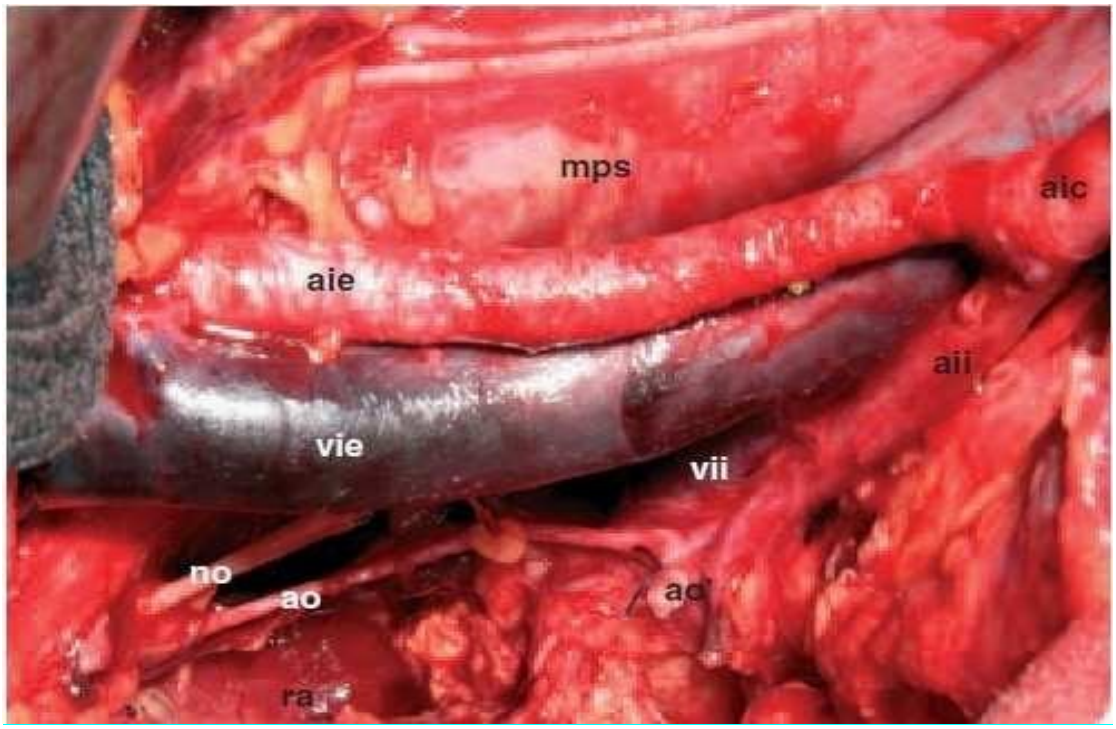


Figure 22. Après curage ganglionnaire, les structures suivantes doivent être à « nu» : [59].

(aic) artère iliaque commune

(aie) artère iliaque externe

(aii) artère iliaque interne ou hypogastrique

(ao) artère obturatrice

(no) nerf obturateur

(ra) le releveur de l'anus

(vie) la veine iliaque externe

(vii) la veine iliaque interne

(ao) ligature de l'artère ombilicale

4.2. Le curage coelioscopique:

En 1999, Denewer et al. [61], ont publié la première série de cystectomie laparoscopique avec curage ganglionnaire pour cancer de vessie.

De façon bilatérale, la réalisation du curage ganglionnaire intéresse les ganglions iliaques externes, ilio-obturateur et hypogastriques.

Par voie laparoscopique, le curage ganglionnaire peut être réalisé soit au début (facilite la dissection vésicale) soit plus fréquemment en fin d'intervention (plus facile par gain de place), ainsi le péritoine pariétal est déjà incisé.

L'aide écarte le péritoine avec l'aspirateur, la veine et l'artère iliaque externe sont identifiées. La face interne de l'os pubis est exposée. L'ensemble du tissu adipeux comportant les ganglions est détaché de la veine iliaque externe, on démarre le curage ilio-obturateur. Les vaisseaux lymphatiques de calibre important sont systématiquement clipés avant d'être sectionnés, garantissant une bonne lymphostase, afin d'éviter la lymphocèle post-opératoire. La dissection suit la veine iliaque externe vers le haut, les collatérales de la veine sont clipées et sectionnées.

Vers le bas, apparaît alors le nerf obturateur qui constitue la limite postérieur du curage ilio-obturateur.

Vers le haut, la dissection se poursuit vers la bifurcation des vaisseaux iliaques primitifs.

Les lymphatiques de gros calibre sont isolés, clipés et sectionnés.

On passe après au bord latéral de l'artère iliaque externe permettant de démarrer le curage iliaque externe. Celui-ci consiste à disséquer le paquet ganglionnaire délimité par l'artère iliaque externe vers le milieu, le muscle psoas en arrière et le nerf génito-fémoral latéralement, ensuite on réalise le curage hypogastrique, en dedans de l'artère hypogastrique

Les curages ganglionnaires sont extraits au travers des trocarts dans des endobags, et adressés en anatomopathologie dans des pots séparés [62].

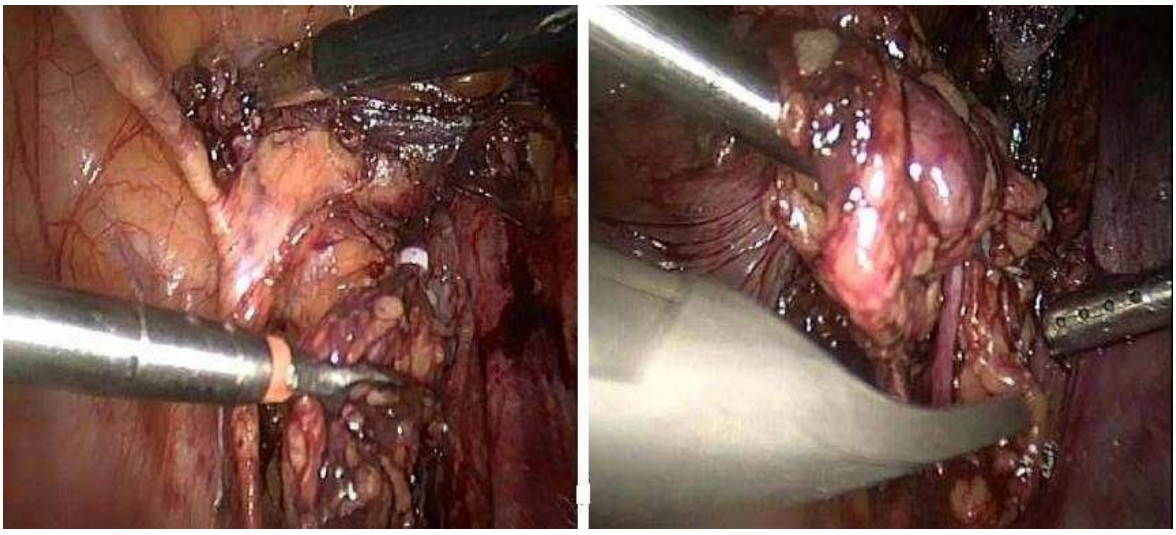


Figure 23. Curage ilio-obturateur avec ces limites [62] Veine iliaque externe, nerf obturateur et la bifurcation

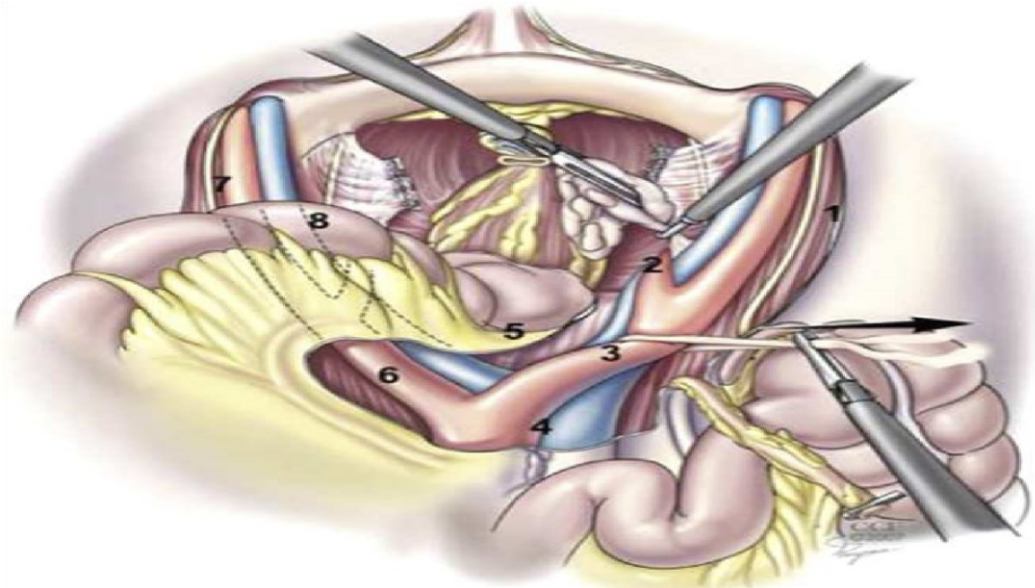


Figure 24. Curage ganglionnaire coelioscopique. [62].

1. Artère iliaque externe D

2. Artère iliaque externe D

3. Artère iliaque primitif D

4. Région prépara-cave et prépara-aortique

5. Région pré-sacrée

6. Artère iliaque primitive G

7. Artère iliaque primitive G

8. Artère iliaque interne G

4.3. Le curage coelioscopique robot-assisté :

La voie d'abord trans-péritonéale permet une dissection plus proximale au niveau des vaisseaux iliaques communs. Six trocarts sont utilisés au cours de l'intervention avec le robot Da Vinci Si (Intuitive Surgical, Inc.) et sont disposés de façon identique pour la prostatectomie totale et la cystectomie totale.

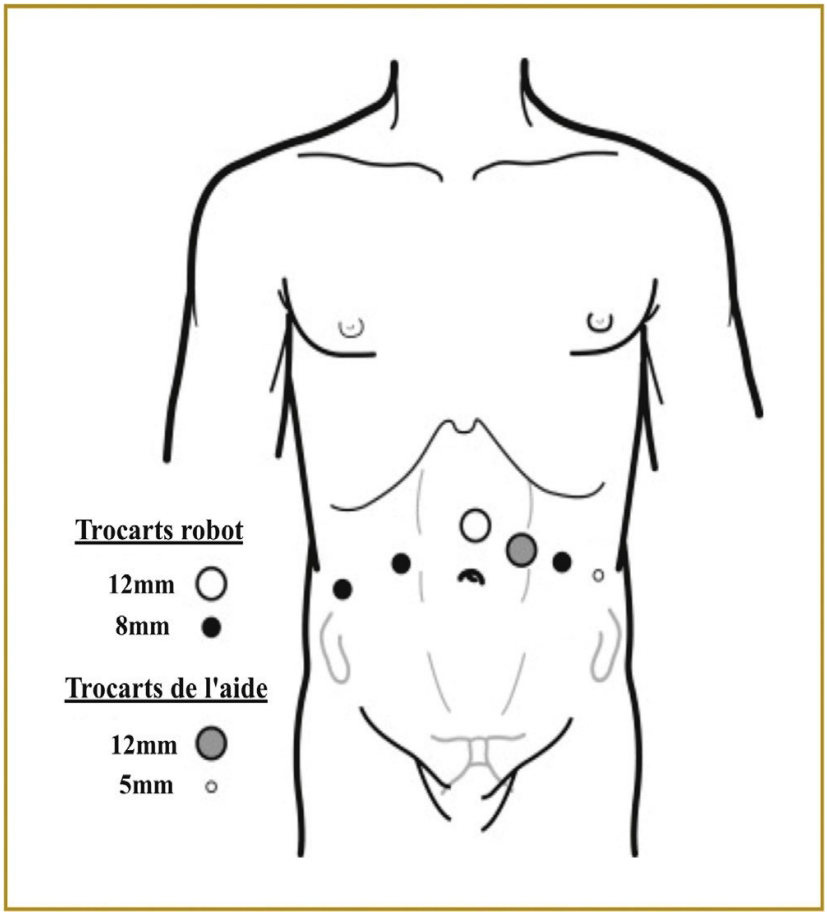


Figure 25. Position des trocarts

L'incision du péritoine entre les vaisseaux iliaques et le ligament ombilical médial permet d'ouvrir l'espace latéro-vésical (Figure ci-dessous).

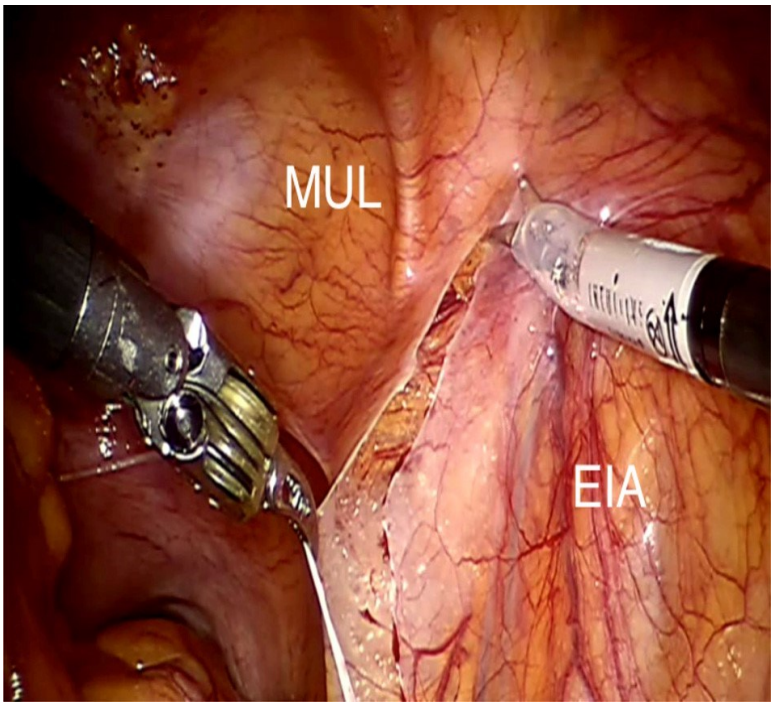


Figure 26. Incision du péritoine entre l'EIA et le MUL [63]

Artère iliaque externe droite (EIA)

Ligament ombilical médial droit (MUL).

La dissection est identique des deux côtés. L'opérateur utilise la pince bipolaire Maryland de la main gauche et les ciseaux de la main droite. L'uretère doit être parfaitement identifié afin de prévenir toute lésion lors de la dissection proximale (Fig.27). Le curage commence en prenant contact avec l'artère iliaque externe. L'assistant récline alors le péritoine en dedans.

La dissection est poursuivie en proximal jusqu'à l'origine de l'artère iliaque interne, voire jusqu'à la bifurcation aortique. Il faut être particulièrement vigilant lors de la dissection des veines iliaques externes et communes qui sont collabées du fait du pneumopéritoine. La dissection peut se poursuivre en dehors des vaisseaux et en dedans du muscle psoas (Fig.28).

Toutes les branches lymphatiques identifiables doivent être clippées afin de limiter la lymphorrhée post-opératoire. L'artère obturatrice peut être identifiée dans cet espace latéral, en arrière de l'artère iliaque externe.

En revenant en dedans de l'artère iliaque externe, le curage de la fosse obturatrice est alors complété en identifiant le nerf obturateur et les vaisseaux obturateurs au croisement de la veine iliaque externe et du pubis. La dissection est prolongée en distalité jusqu'au ganglion de Cloquet.

À ce niveau, le paquet ganglionnaire est clippé et récliné en haut et en dedans pour disséquer l'origine de l'artère iliaque interne qui peut ensuite être mise à nu jusqu'à l'origine de l'artère ombilicale (Fig. 29). Une fois le curage terminé, les paquets ganglionnaires sont placés dans un sac de type Endobag et laissés dans l'abdomen jusqu'à la fin de l'intervention. (Fig.30) [63].

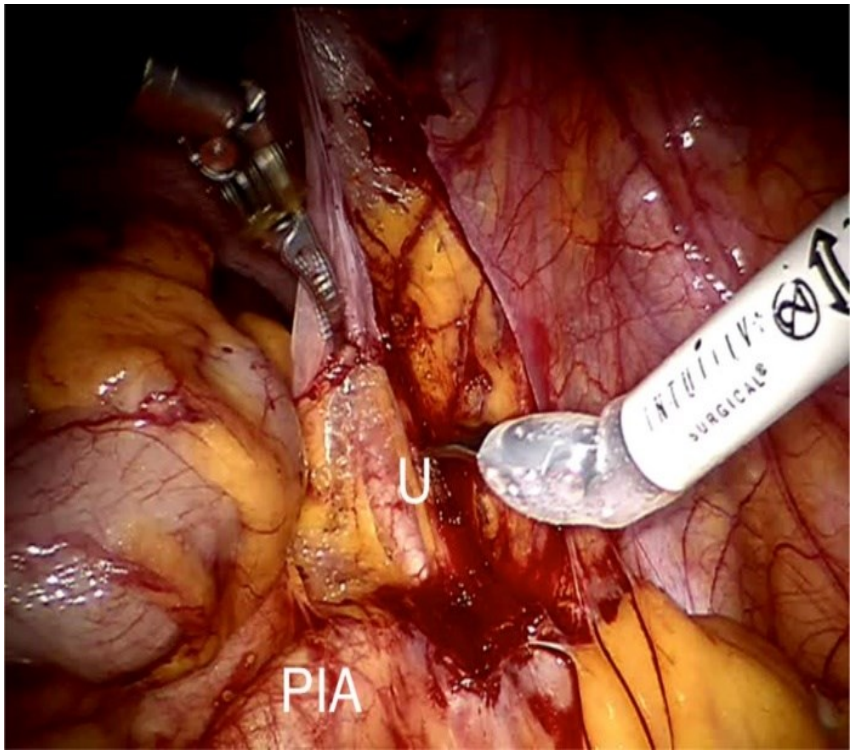


Figure 27. Identification de l'uretère (U) droit au croisement avec l'artère iliaque primitive droite (PIA). [63]

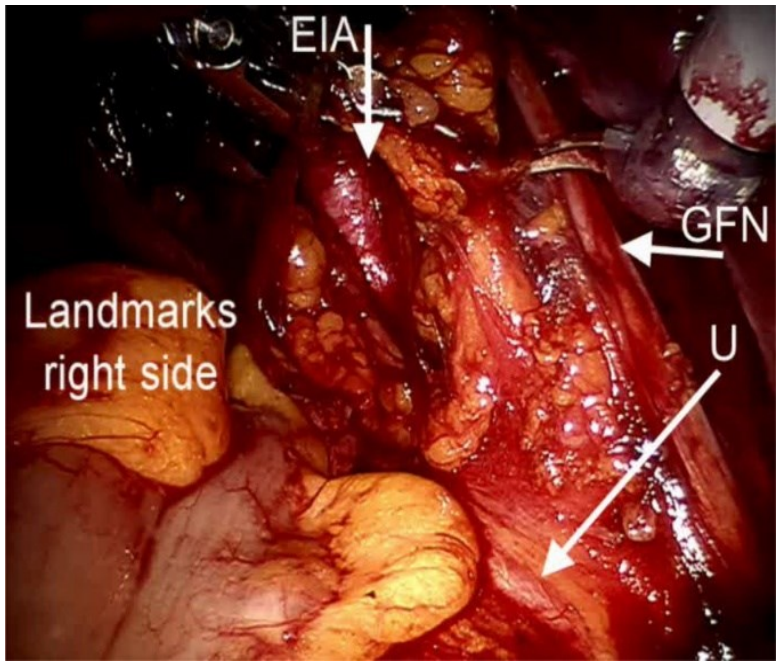


Figure 28. Curage iliaque externe droit. EIA : artère iliaque externe ; GFN : nerf génito-fémoral ; U : uretère. [63]

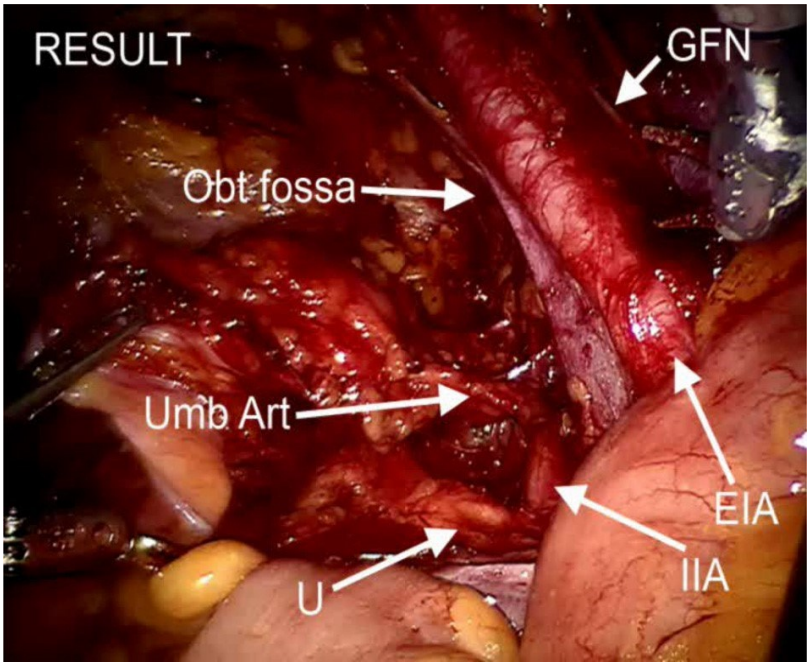


Figure 29. Curage comprenant la fosse obturatrice (Obt fossa) ainsi que la région sous le nerf obturateur jusqu'à l'artère iliaque interne (IIA). Umb Art : artère ombilicale ; EIA : artère [63]

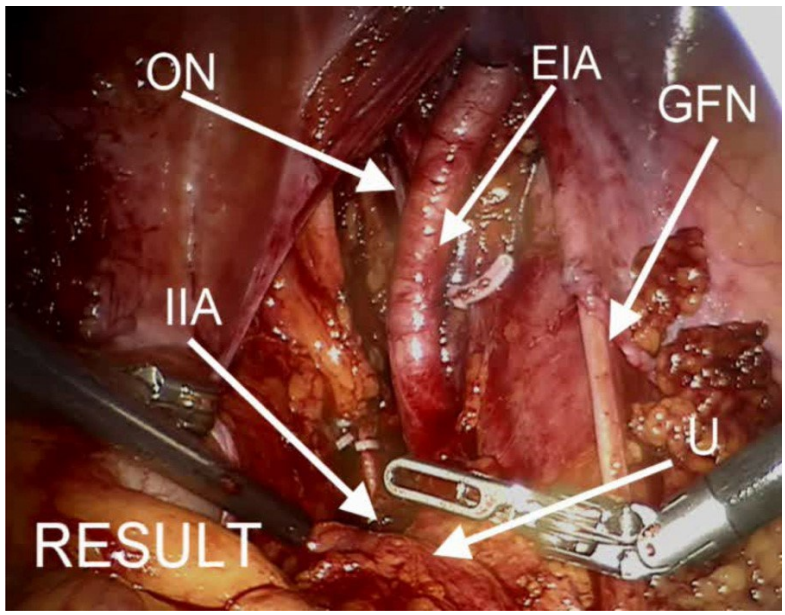


Figure 30. Aspect final du curage étendu à droite. ON : nerf obturateur ; EIA : artère iliaque externe ; IIA : artère iliaque interne ; GFN : nerf génito-fémoral ; U : uretère [63].

La voie d'abord cœlioscopique robot-assistée ne semble pas avoir d'impact négatif sur l'étendue et le rendement ganglionnaire du curage pelvien.

Dans une méta-analyse de 2014 portant sur 838 patients, le nombre moyen de ganglions prélevés était même supérieur chez les patients opérés par voie cœlioscopique robot-assistée par rapport à ceux opérés par voie ouverte [64]. En effet, le rendement ganglionnaire moyen était de 18 ganglions dans le groupe chirurgie robotique contre 16 dans le groupe chirurgie ouverte.

Pour conclure, le curage ganglionnaire pelvien pour le cancer de la vessie est une étape clé pour évaluer l'extension du cancer et affiner le pronostic du patient. Le choix entre la chirurgie laparoscopique, robot-assistée ou ouverte dépend de plusieurs facteurs, tels que l'étendue du cancer, l'état général du patient, et la préférence du chirurgien. Le curage ganglionnaire permet de guider le traitement ultérieur, notamment en matière de radiothérapie ou de chimiothérapie.

V. Étude anatomopathologique des pièces opératoires

[65,66] :

1. Prise en charge de la pièce opératoire :

La standardisation des procédures pour l'étude anatomopathologique des pièces opératoires est désormais essentielle et fait partie intégrante d'une démarche d'amélioration continue de la qualité. En pathologie urinaire, cette préoccupation concerne tout particulièrement les pièces de cystectomie et de cystoprostatectomie, qui sont des échantillons complexes nécessitant une grande rigueur dans l'examen macroscopique, la localisation des lésions, ainsi que le choix et l'étiquetage des prélèvements pour garantir une étude morphologique précise.

2. Conditionnement de la pièce opératoire :

1.1. Informations fournies par l'urologue :

Ces informations sont primordiales pour une bonne analyse de la pièce opératoire.

Elles doivent comporter outre les données administratives (identification du malade, âge et sexe), des données cliniques et endoscopiques notamment le siège de la ou des tumeurs, la nature des traitements antérieurs (résection, électrocoagulation, immunothérapie par BCG, chimiothérapie intra-vésicale ou générale, radiothérapie) et les références histologiques.

1.2. Pièce fraiche :

La pièce de cystectomie et le curage ganglionnaire sont acheminés, non fixés, dans les plus brefs délais, au laboratoire d'anatomie pathologique.

La vessie est fermée avec les sections urétérales repérées par des fils. Il n'est pas recommandé d'effectuer des prélèvements au niveau de la tumeur sans l'aide d'un pathologiste, car les repères anatomiques nécessaires au diagnostic et au pronostic (stade pTNM) peuvent alors manquer.

1.3. Fixation de la pièce opératoire :

La pièce fraîche est ouverte longitudinalement sur la face antérieure. Une photographie peut être réalisée.

La périphérie de la prostate, les limites de résection et les limites en profondeur de la tumeur seront tatouées à l'encre de chine.

D'éventuels prélèvements de tissus non fixés destinés à la cytométrie en flux, l'étude cytogénétique, la biologie moléculaire, la microscopie électronique ou à la constitution d'une tumorothèque peuvent être effectués.

La pièce est ensuite fixée ouverte, étalée et idéalement épinglée sur un liège, par immersion dans un grand volume (10 fois son volume) de formol tamponné à 10%, pendant 24 à 48 heures.

3. Étude macroscopique :

La description macroscopique précise comprend les dimensions de la pièce, le nombre, le siège, la taille, le mode de croissance et le degré d'extension pariétale de la ou des tumeurs. En cas de tumeur multicentrique, il faut préciser s'il s'agit d'une papillomatose. Les uretères et l'urètre sont mesurés.

Les prélèvements portent sur :

- Les sections chirurgicales urétérales et urétrales
- La tumeur : tous les foyers seront prélevés et identifiés dans leurs zones les plus infiltrantes jusqu'à la section chirurgicale ou la limite naturelle. Si aucune tumeur n'est macroscopiquement repérée (après une résection complète endoscopique ou après un traitement néo-adjuvant), la zone cicatricielle est prélevée en totalité et plusieurs niveaux de coupes peuvent être ensuite réalisés si besoin.
- La paroi vésicale en dehors des foyers tumoraux visibles, dans les différents secteurs, pour établir une cartographie de la muqueuse urothéliale (1 à 2 fragments par secteur) et des coupes sagittales à cheval sur le trigone, le col et l'urètre proximal.
- Les structures péri-vésicales :
  - Tout nodule suspect dans la graisse péri-vésicale sera prélevé, de même que la zone de graisse péri-vésicale où la tumeur est la plus infiltrante.
  - L'ouraque quand il est repéré.
  - Éventuellement le vagin, l'utérus, en fonction du type d'intervention chirurgicale.
  - La prostate et l'urètre : l'urètre est prélevé selon des coupes transversales étagées passant par la prostate ou selon des coupes longitudinales. Le reste de la prostate est exploré et prélevé (2 blocs minimum) et si des lésions d'aspect cancéreux ou suspect sont découvertes, on se référera à la procédure

d'étude des pièces de prostatectomie pour cancer. Les vésicules séminales.

Les différentes chaînes ganglionnaires comprises dans le curage sont adressées séparément, avec précision de leur topographie et de leur latéralité.

Après dissection, les ganglions retrouvés sont dénombrés et tous prélevés en totalité pour être examinés au microscope. Le diamètre des ganglions macroscopiquement envahis est précisé.

4. Étude microscopique :

Elle détermine le type histologique de la tumeur selon l'OMS et précise les variantes cellulaires des carcinomes urothéliaux (carcinome à type de nids, micro kystique, micro papillaire).

Les caractères architecturaux de la tumeur et le stroma réaction ne sont pas à détailler car leur valeur pronostique n'a pas été démontrée.

Le grade des tumeurs urothéliales sera classé selon la classification de L'OMS 1973 [67] et/ou du consensus OMS/ISUP 1998 [68].

Le stade d'extension tumoral sera établi en référence à la classification TNM de l'UICC revue en 1997 [69].

VI. Résultats anatomopathologiques :

1. Macroscopie [70,18] :

1.1. Aspect :

❖ **Tumeur papillaire :**

De développement exophytiques, elle s'extériorise dans la cavité vésicale et comporte :

- Des tumeurs papillaires pédiculées, rattachées à la muqueuse vésicale par un pédicule plus ou moins long, plus ou moins large. De ce pédicule, s'épanouit un bouquet de végétations fines ou déliées (aspect de polypes bénins) ou épaisses ou coalescentes (aspect de polypes suspects) : la surface des végétations est rose ou orange violacée.
- Des tumeurs papillaires sessiles (muriformes), dépourvues de pédicules mais conservant une structure papillaire.

❖ **Tumeurs non papillaires ou solides :**

A large base d'implantation, ne présentant aucune structure papillaire. Elles peuvent être bourgeonnantes mais le plus souvent, elles ont un développement endophytique, à l'intérieur de la paroi vésicale : tumeurs infiltrantes.

❖ **Tumeurs mixtes**

1.2. La taille :

La taille de la tumeur est très variable : d'une tête d'épingle à la volumineuse tumeur bloquant le pelvis.

La taille moyenne des tumeurs était de 6,18 cm de grand axe, avec des extrêmes allant de 0,5 cm à 11 cm.

1.3. Le nombre :

Les tumeurs de la vessie peuvent être classées en unifocales (localisées en un seul endroit) et multifocales (présentes à plusieurs sites). Les tumeurs unifocales sont généralement associées à un pronostic plus favorable, tandis que les tumeurs multifocales sont souvent considérées comme plus agressives et présentent un risque accru de récidive et de progression.

Cependant, les données précises sur la répartition en pourcentage des tumeurs unifocales et multifocales varient selon les études et les populations étudiées. Par exemple, une étude rétrospective menée entre 1990 et 2010 a inclus 54 patients de moins de 40 ans atteints de carcinome urothélial de la vessie. Parmi ces patients, 86,6 % avaient une tumeur non infiltrante du muscle vésical, principalement unifocale, bien différenciée et de petite taille [71].

Selon nos résultats, la tumeur était unique chez 41 patients, soit 91,1%. On a retrouvé une lésion multifocale chez 4 patients uniquement, soit 8,9%.

1.4. Le siège :

La région trigone (la zone entre les orifices des uretères et de l'urètre) est la localisation la plus fréquente des tumeurs vésicales, représentant environ **40-50 %** des cas. Cette région est souvent impliquée dans les tumeurs liées à des facteurs de risque comme le tabagisme ou les infections chroniques.

La paroi latérale de la vessie est également une zone fréquente pour l'apparition des tumeurs, en particulier dans les cas où il existe des lésions multifocales.

Le dôme de la vessie, qui est la partie supérieure, est également une zone courante, bien que moins fréquemment affectée que le trigone.

2. Microscopie

2.1. Type histologique :

Environ 90 % des tumeurs vésicales sont des carcinomes urothéliaux, tandis que le carcinome épidermoïde représente moins de 5 % des cancers de la vessie. Cependant, dans les régions où la bilharziose est endémique, sa fréquence peut atteindre 75 %.

L'adénocarcinome vésical primitif représente moins de 2% des tumeurs malignes de la vessie. Alors que les tumeurs neuroendocrines primitives, ne représentent que 0,5 à 1% des tumeurs vésicales.

Les tumeurs non épithéliales sont très rares dans la vessie, ne représentent que 2% de toutes les tumeurs vésicales à savoir les sarcomes, les lymphomes malins et les tumeurs secondaires [72].

Tableau 9. Classification histologiques des tumeurs de vessie [73]:

I. TUMEURS ÉPITHÉLIALES
A. Papillome à cellules transitionnelles [para-malpighiennes]
B. Papillome à cellules transitionnelles de type inversé
C. Papillome épidermoïde
D. Carcinome à cellules transitionnelles [para-malpighiennes]
E. Variantes des carcinomes à cellules transitionnelles
1. Avec métaplasie épidermoïde
2. Avec métaplasie glandulaire
3. Avec métaplasie épidermoïde et glandulaire
F. Carcinome épidermoïde
G. Adénocarcinome
H. Carcinome indifférencié
I. TUMEURS NON ÉPITHÉLIALES
A. BÉNIGNES
B. MALIGNES
1. Rhabdomyosarcome
2. Autres
III. TUMEURS DIVERSES
A. Phéochromocytome
B. Lymphomes

2.2. Infiltration pariétale :

L'appréciation du degré d'infiltration tumorale dans la paroi vésicale ne pose pas de réelles difficultés, si les prélèvements sont correctement effectués.

Les difficultés de stadification sont associées à l'interprétation de l'étendue de la tumeur vésicale au niveau de la prostate. [70].

D'après les 531 tumeurs vésicales analysées, Thrasher [74] a identifié comme facteurs de mauvais pronostic: le stade >pT2, l'âge supérieur à 65 ans, les signes d'irritation vésicale, les tumeurs de haut grade, les antécédents de néphro-urétérectomie et d'irradiation, la créatininémie supérieure à 1,5 fois la normale et l'anémie.

Quant à Frazier [52], il ne retient comme facteur pronostic que le stade pT, les métastases ganglionnaires, l'existence de marges chirurgicales positives ainsi que l'âge du patient.

Cependant le stade pT et l'atteinte ganglionnaire restent les deux facteurs significatifs en analyse uni ou multi-variée [75].

Le stade tumoral pT reste, même en cas d'envahissement ganglionnaire, le facteur pronostic le plus significatif.

2.3. Le curage ganglionnaire :

a. Réalisation et incidence envahissement ganglionnaire (tableau XII) :

La nécessité d'un curage ganglionnaire a été largement rapportée dans la littérature.

Le curage ganglionnaire ilio-obturateur fait partie intégrante de la procédure chirurgicale standard de la cystectomie radicale pour cancer de vessie.

Cependant, une étude de la SEER indique qu'il est effectué seulement chez 40 % des patients. [76].

Dans notre série, le curage ganglionnaire a été réalisé chez 100% des patients.

Le pourcentage de patients pN+ varie dans la littérature de 14 à 30%, corrélé en général au stade pT de la tumeur primitive [77].

Dans notre série le pourcentage de patients pN+ est de 44%.

Tableau 10. Incidence de l'envahissement ganglionnaire après cystectomie de 1962 à 2010

Auteurs	Périodes	Patients	pN+ (%)
Whitmore [78]	1962	230	55 (24)
Smith [79]	1981	662	134(20)
Vieweg [80]	1994	668	193(28)
Ghoneim [81]	1997	1026	188(19,5)
Stein [85]	2003	1113	332(30)
Ghoneim [82]	2008	991	223(23,6)
Cristoph Wiesner [83]	2009	152	46(30)
Seiler [84]	2010	840	162(19,3)

b. Étendue du curage ganglionnaire :

Le type du curage et son caractère extensif, ne sont pas actuellement uniformisés. L'étendue du curage ganglionnaire est un critère particulièrement variable d'un patient à l'autre .

Pour certains, il s'agit d'un curage ilio-obturateur (limité), pour d'autres le curage s'étend jusqu'à la bifurcation iliaque (standard), et enfin certains réalisent un curage extensif incluant les vaisseaux iliaques communs jusqu'à la bifurcation

aortique, l'aire pré-sacrée et la région aortique jusqu'à l'artère mésentérique inferieure (extensif) [62].

Dans notre étude, le curage ganglionnaire a été étendu dans la majorité des cas.

Une comparaison du curage limité au curage étendu a montré que le curage étendu était associé à un meilleur pronostic en cas de tumeur localisée, de tumeur non localisée et/ou d'adénopathies positives. Le taux de survie sans récidive à cinq ans était supérieur en cas de curage étendu par rapport au curage simple que ce soit pour les lésions pT2N0 (77 % vs 67 %), pour les pT3N0 (57 % vs 23 %) et pour les N+ (35 % vs 7 %) [86].

Lorsqu'un curage étendu était réalisé, le nombre de ganglions prélevés augmentait de 8 à 35 dans la série de Bochner [86].

Leissner [87] a réalisé une cartographie de l'envahissement ganglionnaire lors de curages extensifs et a retrouvés 60% d'envahissement ganglionnaire en dehors de l'aire ilio-obturatrice, avec 8% d'envahissement au niveau pré-sacré et 16% au-dessus de la bifurcation aortique. Dans cette même étude, parmi les patients ayant un envahissement ganglionnaire au-dessus de la bifurcation iliaque, 57% avaient également un envahissement ganglionnaire au niveau des vaisseaux iliaques communs ou pré-sacrés et 31% au-dessus de la bifurcation aortique.

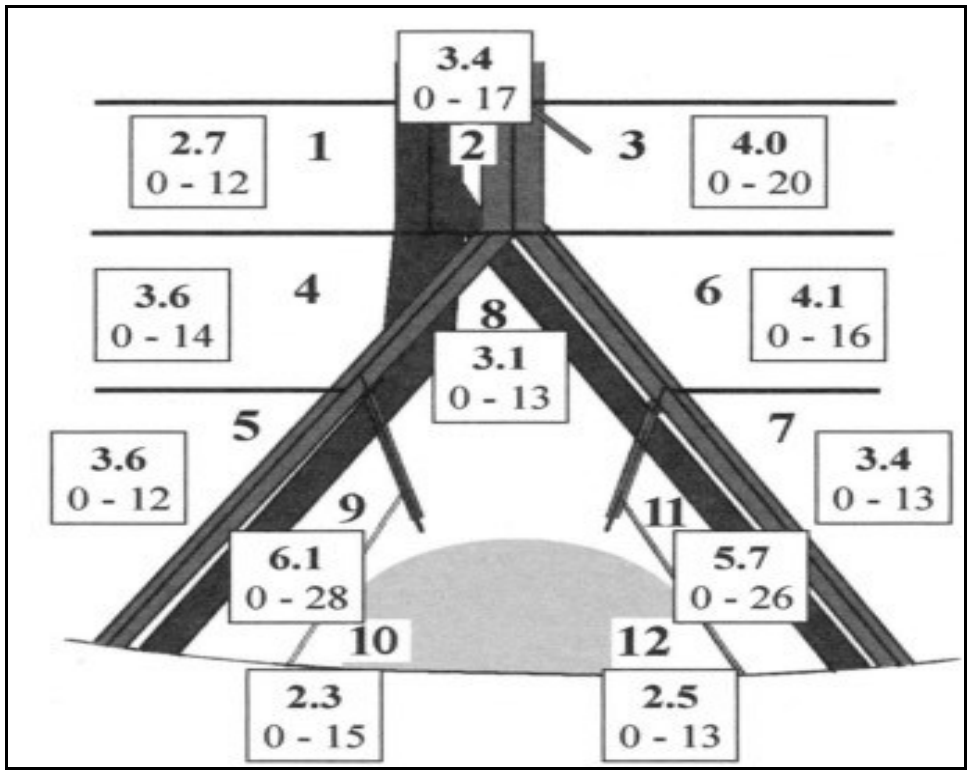


Figure 31. Nombre de ganglions prélevés de chaque région anatomique (selon Leissner) [87]

L'étude fondamentale de Roth et al. publiée en 2010 a permis d'identifier la topographie des premiers relais ganglionnaires des TVIM [88]. En effet, ce travail a mis en évidence que le drainage lymphatique initial était assuré dans 92% des cas par les relais pelviens situés en aval du croisement de l'uretère avec les vaisseaux iliaques primitifs dont 30 %, 25 %, 26 % et 11 % dans le territoire iliaque externe, obturateur, iliaque interne et iliaque primitif distal, respectivement. Seulement 8% des patients présentaient un premier relais lymphatique situé en amont du croisement de l'uretère avec les vaisseaux iliaques primitifs dont 4% dans le territoire iliaque primitif proximal et 4 % en para-aortico-cave.

Une autre étude cartographique des métastases ganglionnaires en fonction du stade a été étudiée par Vazina et d'autres [89]. Un total de 176 patients ont bénéficié d'u cystectomie radicale avec curage étendu, 43 (24.4%) avaient une atteinte des ganglions lymphatiques, cette atteinte était repartie selon la figure ci-dessous (Fig.22).

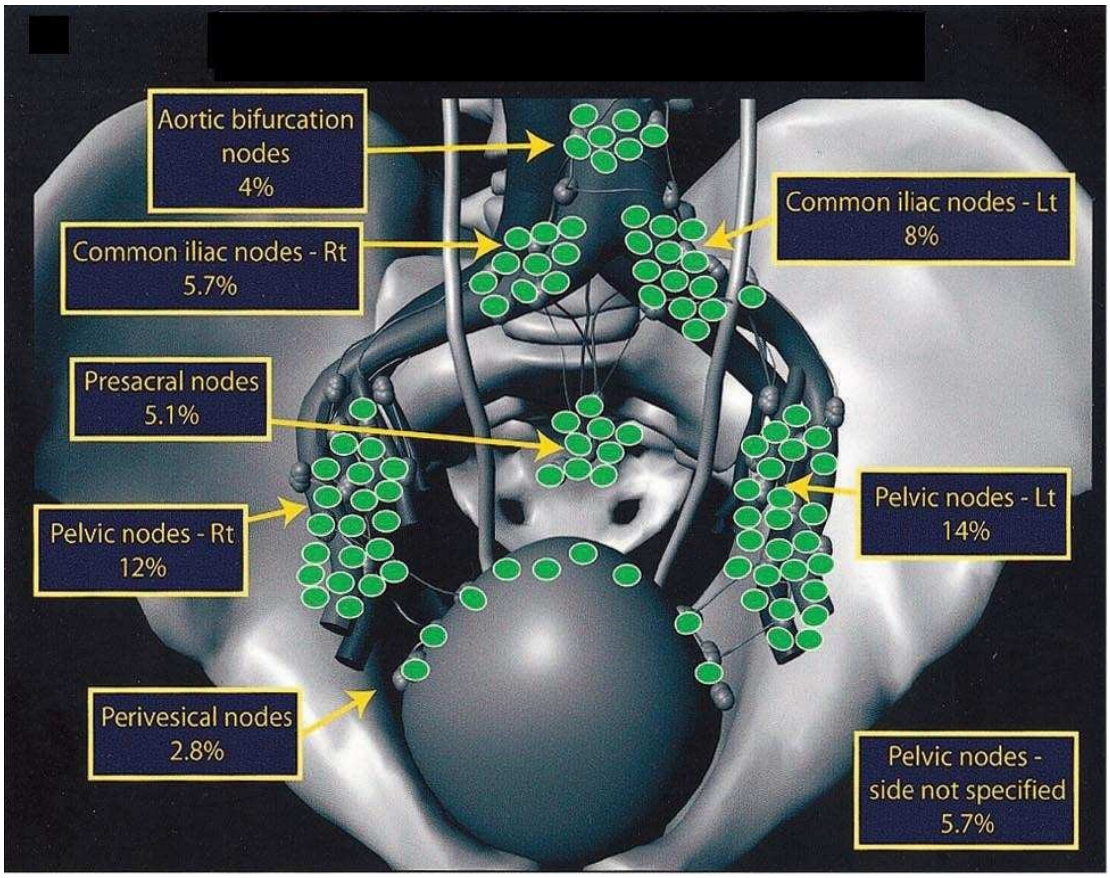


Figure 32. Distribution des ganglions métastatiques (selon Vazina et al.) [89]

En 2019 une étude a en outre démontré l'absence de bénéfice d'un curage ganglionnaire pelvien très étendu, c'est-à-dire dépassant le croisement de l'uretère avec les vaisseaux iliaques primitifs [90].

c. Nombre de ganglions prélèves (tableau XIII) :

Les limites suggérées pour le curage standard se fondent sur l'observation que la majorité des ganglions micro métastatiques se trouvent dans une zone délimitée par la bifurcation de l'artère iliaque commune à sa partie supérieure et par les structures iliaques externes et ilio-obturatrices à sa partie inférieure. [91].

Pour certain auteurs un curage ilio-obturateur recueille en moyen 8 à 19 ganglions [76].

Dans une revue du SEER, le facteur ayant eu l'impact le plus important sur la survie des patients après cystectomie totale était le retrait d'un minimum de 10 à 14 ganglions lymphatiques, quel que soit le statut ganglionnaire [92].

Dans notre analyse le nombre moyen de ganglions prélevés est de 33, ce qui est largement au-dessus du seuil recommandé par certains auteurs.

Il est manifestement clair que l'étendue du curage détermine la quantité de ganglions qui sont prélevés et examinés. (figure 22).

La qualité de l'examen pathologique pourrait être aussi, comme l'ont rapporté certains auteurs, améliorée en soumettant les zones de curage en blocs séparés plutôt qu'en monoblocs.

Effectivement, il paraît que cette méthode pourrait avoir un impact sur le nombre de ganglions analysés et ainsi potentiellement modifier l'appréciation du stade de la tumeur, voire l'influence du curage sur la survie. [93]. Cette fluctuation du nombre de ganglions analysés, est observée pour le curage standard et pour le curage étendu : le nombre moyen de ganglions dans le curage standard étant de 2.4 pour l'analyse en monobloc et de 8.5 pour l'analyse séparée [94].

Joslyn [95], a évalué dans une étude la survie en fonction du nombre de ganglions retirés par le curage lymphatique. De 1988 à 1997, 23685 patients porteurs d'un cancer primitif de vessie ont été surveillés par le programme du National Cancer Institute (NCI-SEER). Il a montré que la survie augmente avec le nombre de ganglions examinés. Cette corrélation n'est pas significative pour les patients Tis ou T1, mais il existe une augmentation significative de la survie des patients présentant une tumeur T2 en fonction du nombre de ganglions retirés [54].

Selon Christoph Wiesner, l'envahissement ganglionnaire a été diagnostiqué chez 46 patients des 152 étudiés, soit 30%. Chez ces 46 patients, le nombre moyen de ganglions prélevés était de 33, le nombre moyen de ganglions positifs était de 3, et la densité moyenne de 0,11 [83].

Tableau 11. Nombre de ganglions moyen obtenus lors de curage ganglionnaire standard (les 9 séries les plus représentatives dans la littérature)

Auteur	Année	Nombre de patients	Nombre moyen de ganglions
Poulsen et al, [96]	1998	194	14
Heer et al, [97]	2004	1091	12,5
Abdelatif et al, [98]	2004	418	17,9
Vazina et al, [89]	2004	176	25
Kassouf et al, [99]	2006	150	12
Honma et al, [100]	2006	146	13,9
Koppie et al, [101]	2006	1121	9
Dhar et al, [86]	2008	685	12
Kassouf et al, [99]	2008	130	13
Christoph Wiesner et al [83]	2009	152	33

Les résultats de notre étude rejoignent ceux de Christoph Wiesner [83], avec une moyenne de 33 ganglions prélevés lors du curage.

d. La taille du ganglion :

Relativement peu d'études se sont penchées sur l'impact pronostique du diamètre des ganglions métastatiques. Dans une étude de 2001 portant sur 83 patients pN+, Mills et al. Ont rapporté un meilleur pronostic pour les patients dont le diamètre ganglionnaire maximum était inférieur à 0,5cm. [102]

Un diamètre total des ganglions métastatiques supérieur ou égal à 20 mm a également été identifié comme un facteur pronostique significatif chez les patients pN+, avec une survie globale médiane de 11 mois contre 26 mois pour ceux présentant un diamètre inférieur à 20 mm. [103]

Tableau 12. Études évaluant la valeur pronostique du diamètre des ganglions positifs chez les patients présentant une TVIM pN+ après cystectomie totale.

Études	n	Diamètre	Survie globale médiane
Mills et al. [102]	83	<5mm >5mm	64 mois 16 mois
Stephenson et al [103]	134	<20mm >20mm	26 mois 11 mois

e. La densité ganglionnaire :

La densité ganglionnaire est définie comme le rapport entre le nombre de ganglions positifs et le nombre de ganglions total du curage [80].

La densité lymphatique prend en compte à la fois l'extension tumorale et l'étendue du curage. Dans une étude de Herr et al., la survie globale à cinq ans était de 64 % lorsque le ratio était inférieur à 20 % et de 8 % seulement lorsque ce même ratio était supérieur à 20 %. [104]

De nombreuses études rétrospectives ont montré que la densité ganglionnaire, avait un impact pronostic sur la survie : de 43% à 17% à 10 ans selon que la densité ganglionnaire est inférieure ou supérieure à 20% (tableau XIV) [81,82, 82,83].

D'après l'étude menée par Christoph Wiesner, la densité globale des ganglions lymphatiques est un prédicteur indépendant de la survie suite à une cystectomie avec curage ganglionnaire étendu. L'évaluation de la positivité et de la densité des ganglions lymphatiques restreints topographiquement à différentes régions et niveaux du curage n'améliore pas la prédiction de la survie conditionnelle spécifique (CSS) par rapport à la positivité et à la densité globales des ganglions lymphatiques. [83]

Tableau 13. La répartition des patients en fonction de la densité ganglionnaire

Auteur	Année	Densité ganglionnaire %	Survie à 5 ans
Stein [85]	2003	<20%	43%
		>20%	8%
Fleischmann [105]	2005	<20%	40%
		>20%	15%
Kassouf [99]	2006	<25%	37,3%
		>25%	18,7%

f. Effraction tumorale de la capsule :

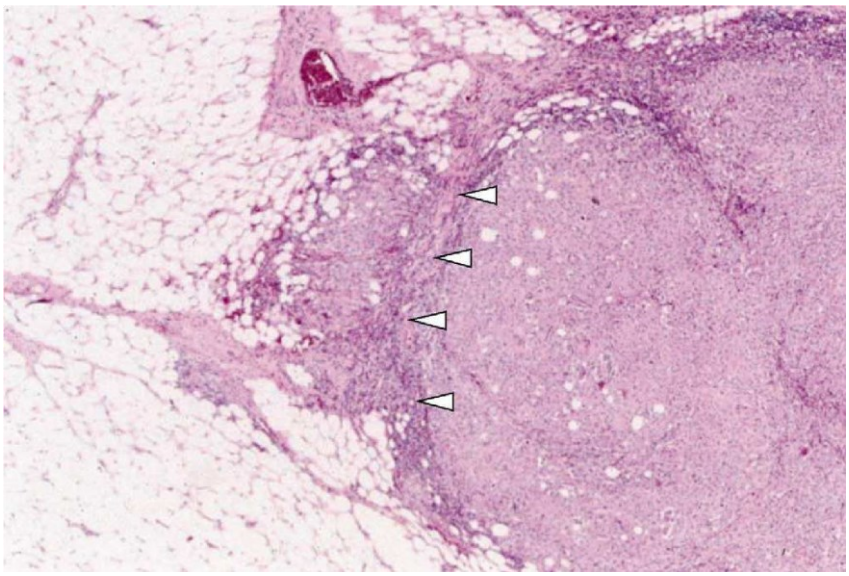


Figure 33. Effraction tumorale de la capsule d'une adénopathie tumorale [106].

Selon notre étude, parmi les patients avec un envahissement ganglionnaire, 50 % présentent une effraction capsulaire.

Dans une étude multicentrique ayant inclus 748 patients pN+, la rupture capsulaire état t associée à une augmentation significative du risque de récidive avec un impact direct sur la survie spécifique. [107]

Par ailleurs, une méta-analyse ayant inclus 1893 patients pN+ a objectivé que l'effraction capsulaire retrouvée dans 37% à 58% des cas était associée à une diminution de la survie sans récidive et de la survie spécifique sans impacter cependant la survie globale. [108]

Plus récemment, plusieurs études ont confirmé l'association significative entre la présence d'une rupture capsulaire et une diminution de la survie dans récidive et spécifique [109-110]. Avec parfois un impact sur la survie globale. En effet, les patients pN+ avec rupture capsulaire présentaient un risque de mortalité spécifique et globale presque 2 fois plus élevé que ceux sans effraction capsulaire.[6]

VII. Ganglion sentinelle :

Le ganglion sentinelle (GS) est le premier ganglion lymphatique qui reçoit la lymphe provenant directement d'une tumeur solide. Il est souvent utilisé comme indicateur pour détecter la présence de métastases dans les cancers, car si le ganglion sentinelle est sain, il est probable que les autres ganglions lymphatiques ne soient pas affectés. En revanche, si des cellules cancéreuses sont présentes dans ce ganglion, cela indique une propagation du cancer et peut guider les décisions thérapeutiques, notamment la nécessité d'un curage ganglionnaire.

La technique du ganglion sentinelle qui pose comme hypothèse que l'atteinte du ganglion sentinelle (GS) reflète le statut anatomopathologique des autres ganglions régionaux semble parfaitement justifiée. La biopsie du ganglion sentinelle est bien établie comme outil de stadification pour le mélanome et le cancer du sein afin de guider le curage ganglionnaire; son utilité dans le cancer de la vessie fait l'objet de débats.

Les limites optimales du curage ganglionnaire pelvien dans le traitement du cancer de la vessie demeurent controversées.

VIII. Techniques de détection du ganglion sentinelle :

a. La lymphoscintigraphie :

La lymphoscintigraphie est la détection de la radiation gamma (γ) émise par des traceurs radioactifs injectés dans le corps. Elle est réalisée en préopératoire pour guider la dissection chirurgicale des ganglions lymphatiques. Le traceur radioactif le plus couramment utilisé est le 99mTechnetium (99mTc). [111]

Les colorants bleus (comme le Patent Blue) peuvent être injectés de la même manière que les radiotraceurs. Ils permettent d'ajouter un marqueur facilement visible aux ganglions lymphatiques, facilitant ainsi leur détection durant l'intervention. En outre, ils sont économiques et leur utilisation est relativement simple. Cependant, dans l'étude de Liedberg et al., ils ont constaté un faible taux de détection de 2,67 % dans leur cohorte de 75 patients. [112]

Sherif [113], a rapporté aussi dans une étude multicentrique concernant 24 patients explorés par immuno-lympho-scintigraphie, après injection de bleu patent et utilisation peropératoire d'une gamma caméra portative que 19 des 24 patients explorés (79%) avaient un «ganglion sentinelle» avec une localisation en dehors de la fosse ilio-obturatrice pour 7 d'entre eux (37%). Sept patients avaient des ganglions positifs : 5 de ces patients présentaient des ganglions positifs en dehors de la région ilio-obturatrice.

Un patient avec une tumeur vésicale multifocale et des métastases ganglionnaires a eu un résultat faux négatif.

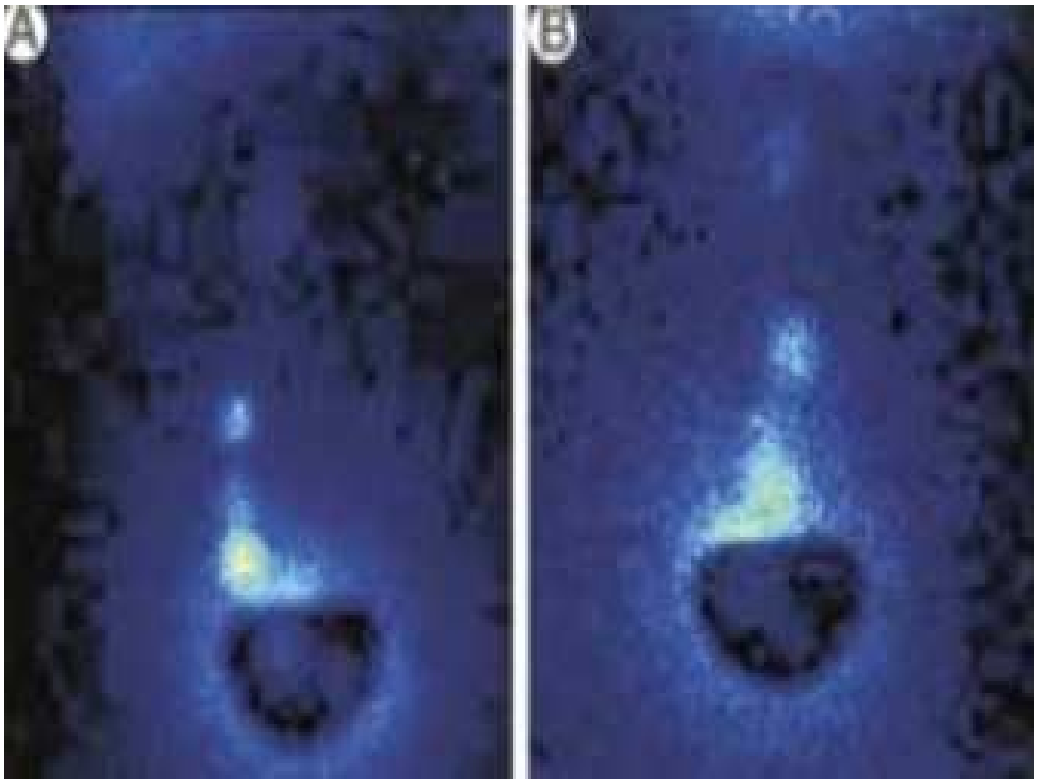


Figure 34. Lympho-scintigraphie réalisée chez un patient porteur d'une tumeur de vessie [113] vue frontale montrant une prise massive de produit radioactif par une ganglion sentinelle juxta vésical, et une plus haut moins marqué b. Vue de profil

b. TDM /Tomographie par émission monophotonique (TEMP ou SPECT pour les anglo-saxons) :

La tomographie par émission monophotonique (SPECT) est une modalité d'imagerie qui utilise des radiotraceurs de manière similaire aux autres méthodes mentionnées ci-dessus, mais qui capture la radiation émise à l'aide de caméras gamma, puis utilise un logiciel pour créer une carte 3D des zones de radiation [114].

La TEMP combinée à la TDM préopératoire a démontré à plusieurs reprises qu'elle influence de manière significative l'approche chirurgicale. En effet, Polom et al. ont constaté qu'en utilisant la TEMP/TDM, l'approche chirurgicale a été modifiée dans 7,8 % des cas, incluant la résection de ganglions lymphatiques en dehors des ganglions pelviens [115].

Par exemple, Veenstra et al., en utilisant la SPECT/CT, ont trouvé des ganglions sentinelles supplémentaires dans 20 % des cas et des informations anatomiques supplémentaires dans 31 % des cas par rapport aux méthodes actuelles. Cela a ensuite modifié l'approche chirurgicale dans 29 % des cas en raison des nouvelles informations obtenues [116].

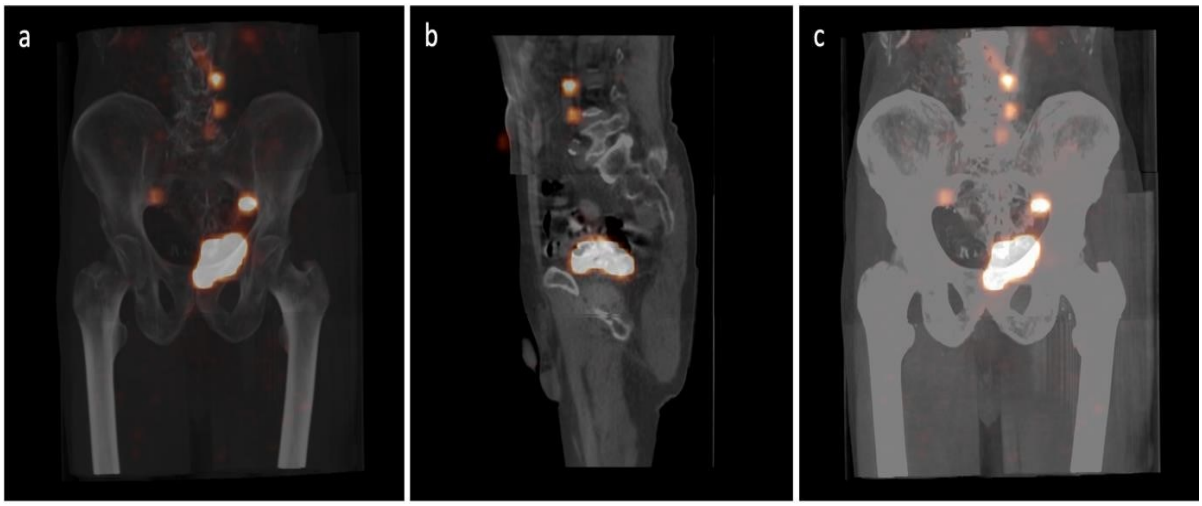


Figure 35. Ganglion sentinelle (SLN) chez un patient atteint de cancer de la vessie. Images spect-ct fusionnées pour faciliter l'identification anatomique des SLN : (a) exposition frontale ; (b) exposition sagittale ; (c) filtrage squelettique. [117]

c. Tomographie par émission de positrons (TEP) :

La tomographie par émission de positrons (TEP) utilise des traceurs radioactifs pour créer des images en 3D similaires à celles de la SPECT, mais tandis que la SPECT utilise des traceurs qui émettent des rayons gamma, la PET utilise des traceurs qui produisent des positrons, lesquels interagissent avec les électrons locaux dans le corps, libérant de l'énergie sous forme de photons qui sont ensuite détectés [114].

Le traceur utilisé pour cette modalité est le 18F-fluorodésoxyglucose (FDG).

Une analyse de Dason et al. portant sur l'utilisation préopératoire du FDG-PET chez 185 patients, a trouvé une sensibilité de 92 % et une spécificité de 91% parmi 51 ganglions lymphatiques suspects [118].

d. IRM :

Bien que la TDM et l'IRM soient couramment utilisées pour stadifier la maladie chez les candidats à une cystectomie radicale, il a été démontré que l'IRM présente une sensibilité globale plus élevée, 60 % contre 40 % pour la TDM.

e. La fluorescence proche infrarouge (NIR) du vert d'indocyanine (ICG) :

L'imagerie optique utilisant la fluorescence proche infrarouge (NIR) a récemment émergé comme une méthode sûre et en temps réel pour identifier les ganglions lymphatiques en peropératoire. Elle utilise l'injection intraveineuse d'un colorant fluorescent, le vert d'indocyanine (ICG), qui présente un pic d'absorption dans la gamme de longueurs d'onde NIR (820 nm). Cela signifie qu'il peut être détecté par ces ondes NIR à des profondeurs de 5 à 10 mm dans les tissus [119].

1. Résultats :

La détection des ganglions lymphatiques sentinelles dans le cancer de la vessie reste un défi constant. Les méthodes de détection actuelles utilisant la TDM et l'IRM présentent des avantages et des limitations bien documentés. Ces modalités d'imagerie anatomique reposent sur la détection de tailles anormales des ganglions lymphatiques. Cela signifie que les métastases dans des ganglions lymphatiques de taille normale sont souvent manquées, ce qui entraîne une sous-stadification de certains patients et contribue au taux relativement élevé de faux négatifs (25-40 %).

Les méthodes qui introduisent des traceurs radioactifs (99mTc, colorant bleu), magnétiques (USPIO) et fluoroscopiques (ICG) ont toutes l'avantage de pouvoir identifier les ganglions lymphatiques sentinelles en dehors du modèle standard du curage ganglionnaire pelvien, améliorant ainsi le rendement du curage et modifiant l'approche chirurgicale pour en tenir compte [120].

Actuellement, il n'y a pas de consensus sur l'utilisation routinière de la TEP-FDG, de l'IRM améliorée par USPIO, ou de la fluoroscopie pour la stadification des ganglions. Bien que chacune de ces méthodes ait montré des résultats positifs en termes de sensibilité plus élevée que la TDM seule, elles sont peu susceptibles de la remplacer actuellement en raison de la rapidité des résultats et de la large disponibilité qu'offre la TDM [121].

IX. Recommandations en matière de curage ganglionnaire

Au cours de la cystectomie, le curage ganglionnaire a un rôle diagnostique et thérapeutique.

Un curage ganglionnaire pelvien étendu, incluant les régions obturatrices, iliaques externes, iliaques internes et iliaques primitives distales en remontant jusqu'au croisement des uretères, est recommandé au cours de la cystectomie [122].

Le curage ganglionnaire étendu remontant jusqu'à la bifurcation aortique devrait être réalisé de façon systématique, permettant de détecter 90% des métastases ganglionnaires, contrairement au curage ilio-obturateur qui ne permettrait de retrouver que 50% des métastases ganglionnaires [123].

Il y a donc un risque de sous-estimation du statut ganglionnaire, ce qui pourrait nuire au pronostic du patient en l'absence d'un curage ganglionnaire étendu.

Un essai randomisé n'a pas montré de bénéfice carcinologique à remonter le curage jusqu'à la bifurcation aortique [124].

X. Tableaux des recommandations [125]:

Recommandations : bilan d'extension d'une TVIM	Niveau
Faire un uro-TDM avec injection de produit de contraste iodé et temps tardif excrétoire couplé à un scanner thoracique.	Fort
Faire une IRM de vessie multiparamétrique avant résection si le délai ne retarde pas la prise en charge du patient.	Moyen

Recommandations : Traitement des TVIM localisées	Niveau
Faire une cystectomie, précédée d'une chimiothérapie néoadjuvante à base de cisplatine (traitement curatif de référence)	Fort
Faire la cystectomie par voie ouverte ou par voie coelioscopique simple ou robot-assistée	Fort
Faire un curage ganglionnaire pelvien étendu quelle que soit la voie d'abord au cours de la cystectomie	Fort
Favoriser la mise en place de protocoles de Récupération Améliorée Après Chirurgie	Fort
Demander une évaluation oncogériatrique en cas de TVIM chez un sujet de plus de 75 ans et/ou si score G8 ≤14.	Fort
Faire une évaluation de la fonction sexuelle chez l'homme et la femme et proposer une technique de préservation sexuelle et génitale chez les patients bien sélectionnés	Faible
Proposer un traitement conservateur trimodal associant RTUV complète, radiothérapie et chimiothérapie radio-sensibilisante en cas de tumeur de stade T2-T3, sans Cis, ni hydronéphrose.	Moyen

CONCLUSION

Le cancer de la vessie est relativement fréquent dans notre pays, la cystectomie totale associée au curage ganglionnaire est la thérapeutique de référence pour ces tumeurs.

Pour l'imagerie, une association de la tomodensitométrie et de la lymphographie est recommandable pour un meilleur bilan ganglionnaire en matière des tumeurs de vessie, afin de mieux guider les chirurgiens lors du curage.

Il semble que la classification TNM manque de précision, avec le risque de sous stadification préjudiciable au pronostic du patient en absence de curage ganglionnaire étendue.

Dans ce sens, il faudrait, pour être plus précis dans la classification, donner: le nombre de ganglions retirés, le nombre de ganglions envahis, la densité ganglionnaire et l'effraction capsulaire, on devrait aussi standardiser le curage ganglionnaire étendu, remontant jusqu'à la bifurcation aortique, permettant de détecter plus de métastases ganglionnaires, contrairement au curage ilio-obturateur.

RÉSUMÉS

RESUME

La présente thèse se concentre sur l'analyse des résultats anatomopathologiques issus du curage ganglionnaire pelvien réalisé après la cystectomie pour tumeur de la vessie. L'objectif principal de cette étude réalisée à l'hôpital Moulay Ismail de Meknès, est d'évaluer les caractéristiques histopathologiques des ganglions pelviens prélevés, et d'analyser leur corrélation avec la progression de la maladie, le choix du traitement post-opératoire, ainsi que le pronostic à long terme des patients.

Sur une période de 8 ans, nous avons examiné rétrospectivement les dossiers de 45 patients ayant subi une cystectomie pour tumeur de la vessie avec un suivi post-opératoire conséquent. L'analyse minutieuse des résultats anatomopathologiques a révélé des patterns distincts de métastases ganglionnaires, des caractéristiques histologiques spécifiques, et des implications pronostiques variées.

Les principaux résultats de cette étude mettent en lumière l'importance d'une évaluation approfondie du curage ganglionnaire pelvien dans la gestion clinique des patients atteints de cancer de la vessie.

Les données recueillies ont également permis de proposer des critères pour une évaluation plus précise du risque de métastases ganglionnaires, contribuant ainsi à une meilleure prise de décision thérapeutique.

En conclusion, cette thèse offre une contribution significative à la compréhension des résultats anatomopathologiques du curage ganglionnaire pelvien après cystectomie pour tumeur de la vessie. Ces conclusions peuvent orienter les praticiens dans leur approche diagnostique et thérapeutique, améliorant ainsi la qualité des soins dispensés aux patients atteints de cette pathologie.

ABSTRACT

This thesis focuses on the analysis of the histopathological results derived from pelvic lymph node dissection performed after cystectomy for bladder tumor. The main objective of this study, conducted at Moulay Ismail Hospital in Meknès, is to evaluate the histopathological characteristics of the excised pelvic lymph nodes and analyze their correlation with disease progression, the choice of postoperative treatment, and the long-term prognosis of patients.

Over an 8-year period, we retrospectively reviewed the medical records of 45 patients who underwent cystectomy for bladder tumor with a substantial postoperative follow-up. A thorough analysis of the histopathological results revealed distinct patterns of lymph node metastases, specific histological characteristics, and varied prognostic implications.

The key findings of this study highlight the importance of a comprehensive evaluation of pelvic lymph node dissection in the clinical management of patients with bladder cancer. The collected data also allowed the proposal of criteria for a more accurate assessment of lymph node metastasis risk, thus contributing to better therapeutic decision-making.

In conclusion, this thesis offers a significant contribution to the understanding of the histopathological outcomes of pelvic lymph node dissection after cystectomy for bladder tumor. These findings may guide practitioners in their diagnostic and therapeutic approaches, thereby improving the quality of care provided to patients affected by this disease.

ملخص

تركز هذه الأطروحة على تحليل النتائج الأنسجة المرضية المستخلصة من استئصال العقد اللمفاوية الحوضية الذي تم إجراؤه بعد استئصال المثانة بسبب ورم المثانة. الهدف الرئيسي من هذه الدراسة التي أجريت في مستشفى مولاي إسماعيل بمكناس هو تقييم الخصائص الأنسجة المرضية للعقد اللمفاوية المستأصلة وتحليل علاقتها بتقدم المرض، واختيار العلاج بعد الجراحة، وكذلك التنبؤ بعيد المدى للمرضى.

على مدار فترة 8 سنوات، قمنا بمراجعة شاملة لسجلات 45 مريضًا خضعوا لاستئصال المثانة بسبب ورم المثانة مع متابعة بعد الجراحة. أظهرت التحليلات الدقيقة للنتائج الأنسجة المرضية أنماطًا مميزة من انتشارات الورم في العقد اللمفاوية، وخصائص أنسجة محددة، وآثارًا تنبؤية متنوعة.

تُظهر النتائج الرئيسية لهذه الدراسة أهمية التقييم الشامل لاستئصال العقد اللمفاوية الحوضية في الإدارة السريرية للمرضى المصابين بسرطان المثانة. كما سمحت البيانات التي تم جمعها بتقديم معايير لتقييم أكثر دقة لخطر انتشار الورم في العقد اللمفاوية، مما يساهم في اتخاذ قرارات علاجية أفضل.

في الختام، تقدم هذه الأطروحة مساهمة هامة في فهم نتائج الأنسجة المرضية لاستئصال العقد اللمفاوية الحوضية بعد استئصال المثانة بسبب ورم المثانة. يمكن أن توجه هذه النتائج الأطباء في نهجهم التشخيصي والعلاجي، وبالتالي تحسين جودة الرعاية المقدمة للمرضى المصابين بهذا المرض.

ANNEXES

FICHE D'EXPLOITATION

Données cliniques , para cliniques et chirurgicales

N°
Nom et prénom
Age en années
Sexe : F/M
Service : CHU Med VI/Hôpital militaire

I. Données cliniques :

1. ANTCDs :

- Médicaux :
  - Diabète
  - HTA
  - Cardiopathie
  - Autre.
- Chirurgicaux :
  - Lithiase vésical
  - HBP
  - Autres
- Toxiques
  - Tabagisme (Paq/Ann)
  - Cannabisme
  - Haschich
- ANTCD bilharziose :
  - Non
  - Oui
- Profession a risque :
  - Peinture
  - Pr. Chimiques
  - Pr . Agricultures

2. Mode de révélation :

- Hématurie
- Sd. Irritatif
- Sd. Obstructif
- RAU
- Douleur pelvienne
- Insf. Rénale
- ADP
- Masse hypogastrique
- AEG

3. Examen clinique :

- **Examen de l'abdomen** :
  - Normal
  - Globe vésical
  - Masse tumorale
- **Fosses lombaire** :
  - Libres
  - Contact lombaire
- **Aires ganglionnaires** :
  - Libres
  - Présence ADP
- **TR :**
  - Base de vessie :
    - ✓ Souple
    - ✓ Indurée
  - Prostate :
    - ✓ Normal
    - ✓ Hypertrophiée
- **TV**
  - Normal
  - Ext. paroi vaginal
  - xt organes de voisinages

II. Examens para cliniques

1. Echographie sus pubienne :

- **Aspect de la tumeur :**
  - Bourgeonnante
  - Papillaire
  - Infiltrante
- **Epaississement pariétal**
- **Localisation tumorale :**
  - Face latérale droite
  - Trigone
  - Face latérale G
  - Dôme vésical
  - Face antérieure
  - Orifice urétéral D
  - Face postérieure
  - Orifice urétéral G
  - Col
  - Diverticule
- **Retentissement sur le haut appareil :**
  - Oui
  - Non
- **Extension :**
  - Locorégionale :
    - ✓ Méats urétéraux
    - ✓ Utérus
    - ✓ Prostate
    - ✓ Vagin
    - ✓ Vésicules séminales
    - ✓ Tube digestif
  - ADP:
    - ✓ Oui
    - ✓ Non
- **Métastase :**
  - Foie :
    - ✓ Oui
    - ✓ Non
  - Poumon
    - ✓ Oui
    - ✓ Non

2. Cystoscopie :

- **Aspect :**
  - Papillaire
  - Bourgeonnant
  - Infiltrant
  - Ulcéreux
- **Nombre :**
  - Unique
  - Multiple
- **Localisation tumorale :**
  - Face latérale droite
  - Trigone
  - Face latérale G
  - Dôme vésical
  - Face antérieure
  - Orifice urétéral D
  - Face postérieure
  - Orifice urétéral
  - Col
  - Diverticule

3. TDM abdomino-pelvienne:

- **Nombre :**
  - Unique
  - Multiple
- **Localisation tumorale :**
  - Face latérale droite
  - Trigone
  - Face latérale gauche
  - Dôme vésical
  - Face antérieure
  - Orifice urétéral D
  - Face postérieure
  - Orifice urétéral G
  - Col
  - Diverticule

- **Aspect** :
  - Papillaire
  - Bourgeonnant
  - Infiltrant
  - Ulcéreux
- **Retentissement sur le haut appareil** :
  - Oui
  - Non
- **Extension** :
  - locale :
    - ✓ Epaississement pariétal
    - ✓ Graisse péri-vésicale
    - ✓ Irrégularité des contours de la vessie
  - Locorégionale
    - ✓ Prostate
    - ✓ Parois pelvienne
    - ✓ VS droite
    - ✓ Utérus
    - ✓ VS gauche
    - ✓ Grêle
    - ✓ Uretères
    - ✓ Colon
    - ✓ Urètre
  - Extension lymphatique :
    - ✓ Absente
    - ✓ Présente
    - ✓ Nombre
    - ✓ Taille
    - ✓ Siège
  - Extension générale
    - ✓ Os
    - ✓ Poumon
    - ✓ Foie

III. La chirurgie :

1. **Intervention** :
   - Cystoprostatectomie
   - Pelvictomie antérieure
2. **Techniques** :
   - Chirurgie ouverte
   - Cœlioscopie
3. **Dérivation urinaire** :
   - Urétérostomie cutanée trans-iléale
   - Urétérostomie
   - Urétéro-sigmoïdostomie
   - Entérocystoplastie de remplacement
4. **Curage ganglionnaire** :
   - **Type** :
     - Limité -Standard
     - Etendu
   - **Siège** :
     - Iliaque primitif Dt
     - Iliaque primitif Ghe
     - Iliaque externe Dt
     - Iliaque externe Ghe
     - Iliaque interne Dt
     - Iliaque interne Ghe
     - Obturateur Dt
     - Obturateur Ghe
     - Pré Sacré

IV. Données anatomopathologique

- **Service** :
  - CHU Med
  - Hôpital militaire
- **Date de prélèvement**
- **Date de lecture**

- **Etude macroscopique :**
  - Aspect :
    - ✓ Papillaire
    - ✓ Pédiculé
    - ✓ Sessile
  - Bourgeonnante
    - ✓ Ulcéreuse
    - ✓ Infiltrante
  - Nombre
    - ✓ Tumeur Unique
    - ✓ Tumeur Multiple
    - ✓ Tumeur diffuse
  - Taille de la plus grosse tumeur
- **Etude microscopique**
  - Type histologique
    - ✓ Tumeur urothéliale
      - o Grade OMS1973 G1/G2/G3
      - o Consensus 1998 haut grade/bas grade
    - ✓ Carcinome épidermoïde
    - ✓ Adénocarcinome
    - ✓ Carcinome sarcomatoide
    - ✓ Sarcome
    - ✓ Autres
  - Emboles vasculaire
    - ✓ Non définis
    - ✓ Absents
    - ✓ Présents
  - Envahissement
    - ✓ Graisse péri vésicale
    - ✓ VS droite
    - ✓ VS gauche
    - ✓ Prostate
    - ✓ Utérus
    - ✓ Vagin
    - ✓ Rectum
-
- **Curage ganglionnaire**
  - Limité –Standard
  - Extensif

1. Ilio obturateur

A droite		
Nombre de GG + / Total prélevé à droite		
Franchissement capsulaire	Oui	Non
Taille du plus gros ganglion en cm		

A gauche		
Nombre de GG+ / Total prélevé à gauche		
Franchissement capsulaire	Oui	Non
Taille du plus gros ganglion en cm		

2. Iliaques internes

A droite		
Nombre de GG+ / Total prélevé à droite		
Franchissement capsulaire	Oui	Non
Taille du plus gros ganglion en cm		

A gauche		
Nombre de GG+ / Total prélevé à gauche		
Franchissement capsulaire	Oui	Non
Taille du plus gros ganglion en cm		

3. Iliaques primitifs

A droite		
Nombre de GG + / Total prélevé à droite		
Franchissement capsulaire	Oui	Non
Taille du plus gros ganglion en cm		

A gauche		
Nombre de GG + / Total prélevé à gauche		
Franchissement capsulaire	Oui	Non
Taille du plus gros ganglion en cm		

4. Pré-sacrée

Nombre de GG+ / Total prélevé		
Franchissement capsulaire	Oui	Non
Taille du plus gros ganglion en cm en cm		

- **Classification TNM** :
  - pT
  - N
  - M

BIBLIOGRAPHIE

[1] A. Benchekroun, H.A. El Alj, H. Essayegh, A. Iken,Y. Nouini, A. Lachkar Tumeurs infiltrantes de vessie : étude rétrospective à propos de 225 cas Annales d'urologie 37 (2003) 279–283

[2] Irani J, Bernardini S, Davin JL, Guy L. Les « tumeurs superficielles de vessie» n'existent plus Progrès en urologie (2008) 18, 204—205

[3] C. Pfister , M. Roupret , H. zallerand , J.-L. Davin Recommandation en onco-urologie 2010 : Tumeurs urothéliales Progrès en Urologie (2010) , Suppl. 4, S255–S274

[4] G. Braud , S. Battisti , G. Karam Mortalité et morbidité des cystectomies totales pour cancer de la vessie chez les patients de plus de 75ans Progrès en urologie (2008) 18, 1062–1067

[5] G. Braud , S. Battisti , G. Karam Valeur pronostique du curage ganglionnaire lors des cystectomies totales pour cancer de la vessie Progrès en urologie (2008) 18 , 351–357

[6] Quéré I, Description anatomique histologique , physiologique du système lymphatique Presse Med. 2010;39: 1269–1978

[7] Histoire naturelle de la métastase www.med.univ-rennes1.fr/cerf/edicerf/immam/angers/002.html

[8] Organes lymphoïdes http://www.medecine.upstlse.fr/pcem2/histologie/organes_lymphoides/texteOL2.htm

[9] EMC – Stomatologie Volume 1, Issue 1, March 2005, Pages 8–20

[10] Kamina P. Anatomie : petit bassin et périnée, rectum et organes uro-génitaux Ed. Maloine 1995;1:126–136.

[11] Netter P Atlas d'anatomie humaine, Ed. El Sevier Masson 1997.

[12] G. Benoit ,F. Giuliano Anatomie chirurgicale et voies d'abord de la vessie Encyl. Med .Chir (Paris) 1991 , 411—460

[13] Renaudin K, Moreau A, Buzelin F Anatomie pathologique : Définition et classification des tumeurs infiltrantes de vessie. Progrès en urologie 2002;12:773-779.

[14] C. Ryo , A. Matau Pathologie tumorale de la vessie EMC (2010) 34-403-A-10

[15] K. RENAUDIN, A. MOREAU, F. BUZELIN Anatomie pathologique des tumeurs épithéliales infiltrantes de vessie Progrès en Urologie (2002), 12, N°5, 787-802

[16] B. Diao, T. Amath, B. Fall, P.A. Fall, M.J. Diémé Les cancers de vessie au Sénégal : particularités épidémiologiques, cliniques et histologiques Progrès en urologie (2008) 18, 445—448

[17] GRIGNON DJ, RO JY, AYALA AG, JOHNSON DE, ORDONEZ Primary adenocarcinoma of the urinary bladder. A clinicopathologic analysis of 72 cases. Cancer 1991;67(8):2165-2172

[18] A. MOREAU, K. RENAUDIN, F. BUZELIN Anatomie pathologique des Tumeurs non épithéliales infiltrantes de la vessie Progrès en Urologie (2002), 12, N°5, 805-817

[19] A. AMMANI, H. EN-NOUALI, A. ALBOUZIDI, M. ABBAR, M. GHADOUANE LES TUMEURS NON UROTHELIALES DE LA VESSIEB (A PROPOS DE 15 CAS) Maroc Urol 2008 ; 12 : 16-25

[20] KAUBISCH S, LUM BL, REESE J, FREIHA F, TORTI FM. Stage T1 bladder cancer: grade is the primary determinant for risk of muscle invasion. J Urol 1991;146(1):28-31.

[21] C. Pfister , M. Roupret , H. zallerand , J.-L. Davin Recommandation en onco-urologie 2010 : Tumeurs urothéliales Progrès en Urologie (2010), Suppl. 4, S255-S274

[22] Global cancer observatory, 2022

[23] Guerbaoui M. Le cancer au Maroc épidémiologie descriptive 2000:138-145.

[24] C . Billaut, M .Rouprét Tumeurs urothéliales de la vessie et de la voie excrétrice supérieure EMC (2011) 5, 610-615

[25] Thierry L. Tumeurs vésicales. Traité de Médecine 1999, Akos [5-0610].

[26] Jubber I, Ong S, Bukavina L, Black PC, Compérat E, Kamat AM, Kiemeney L, Lawrentschuk N, Lerner SP, Meeks JJ, Moch H, Necchi A, Panebianco V, Sridhar SS, Znaor A, Catto JWF, Cumberbatch MG. Epidemiology of Bladder Cancer in 2023: A Systematic Review of Risk Factors. Eur Urol. 2023 Aug;84(2):176-190. doi: 10.1016/j.eururo.2023.03.029. Epub 2023 May 16. PMID: 37198015.

[27] Bernd J. Schmitz-Dräger, Peter J. Goebell, Manfred Heydthausen p53 immunohistochemistry in bladder cancer Combined analysis: a way to go? Urologic Oncology 5 (2000) 204-210

[28] N. Brichart, O. Haillot Curages ganglionnaires dans les cancers de prostate et de vessie : Technique et indications Vol. 20 – Septembre 2010 – N° 3 Progres en Urologie – FMC

[29] Ghoneim MA, Abol-Enein H. Lymphadenectomy with cystectomy: is it necessary and what is its extent? Eur Urol 2004;46:457-61.

[30] Mills RD, Turner WH, Fleischmann A, Markwalder R, Thalmann GN, Studer UE. Pelvic lymph node metastases from bladder cancer: outcome in 83 patients after radical cystectomy and pelvic lymphadenectomy. J Urol 2001;166:19-23.

[31] Herr HW. Superiority of ratio based lymph node staging for bladder cancer. J Urol 2003;169:943-5.

[32] J. Guilotreau, X. Game Cystectomie radicale pour cancer de vessie. Morbidité et mortalité. Comparaison de la laparoscopie et de la chirurgie ouverte e-memoires de l'Academie Nationale de chirurgie ,2009 ,8(3) :23-28

[33] Kiraksi Z. , Algaba F. , Muschter R. : Bladder cancer : epidemiology , staging and grading Urology 2005, Dec. 66 (supp.) : 4-34

[34] Sadow CA,Silverman SG, O'Leary MP, Signorovich JE. Bladder cancer detection with CT uroghraphy in an Academic Med. Center. Radiology 2008 :249 :195-202.

[35] Haute autorité de santé (HAS) et Institut national de cancer ''Tumeur maligne, affection maligne du tissu lymphatique ou hématopoïétique , Cancer de la vessie''

[36] Roy C, TUCHMANN, GUTHS, SAUSSINE. Pathologie de la vessie performance et limites des méthodes d'urgence Programme Urologique 2002 : 12 : 833-856

[37] L. Lemaitre, J. Delomez LES TUMEURS DE VESSIE.LE DIAGNOSTIC INITIAL: LE POINT DE VUE DU RADIOLOGUE Radiol 2004;85:1226-1467

[38] LuYY,Chen JH,Liang JA,Wang HY,Lin WY, et al . clinical value of FDG PET or PET/CT in urinacy bladder cancer: a systemic review and meta-analysis, Eur J Radiol 2012;81(9):2411-6.99.

[39] Divrik RT, Sahin AF, Yildirim U, Altok M, Zorlu F. Impact of routine second trans- urethral resection on the long- term outcome of patients with newly diagnosed pT1 urothelial carcinoma with respect to recurrence, progression rate and disease- specific survival: a prospective randomised clinical trial. Eur Urol 2010; 58: 185-90.

[40] THUROFFJW Radical cystectomy (oral communication).

[41] SOLSONA E, IBORRA I, RICOSJV, MONROSJL. Fea sibility of trans urethral resection for muscle infiltering carcinoma of the bladder: long term follows up of a prospective study. urol 1998, 95-99

[42] HERR H.W, DAONATS. M, LOOKSON, Outcome of patients with prosly node positive bladder cancer after pelvic lymph node dissection and radical cystectomie. Urol 2001: 165,1 : 62-64.

[43] ZIETMAN AC, SHIPLEY WLI and KAUFMANDS. Organ conserving approches to muscle - invasive bladder cancer future alternative to radical cystectomy.

[44] FENGH. Partial cystectomy, Med J 2002:3

[45] Salomon L, Bastide C, Beuzeboc P, Cormier L, Fromont G et col. CCAFU Recommondations 2013: Prostate cancer, Progrès en Urologie (2013), Suppl. 2 S69-S102.

[46] JP Stein, DG Skinner. Surgical Atlas. Radical cystectomy. BJU Int. 2004; 94(1): 197-221.

[47] PC Walsh, JL Mostwin. Radical prostatectomy and cystectomy with preservation of potency. Results using a new nerve-sparing technique. Br. J. Urol. 1984; 56(6): 694-697.

[48] Cystectomie totale chez la femme et remplacement de vessie par une vessie iléale détubulée. Encycl. Med. Chir. (Editions scientifiques et médicales Elsevier), Techniques Chirurgicales Urologie, 2001.

[49] A Stenzl, K Colleselli, S Poisel, H Feichtinger, H Pontasch, G Bartsch. Rationale and technique of nerve sparing radical cystectomy before an orthotopic neobladder procedure in women. J. Urol. 1995; 154(6): 2044-2049.

[50] Irani J, Bernardini S, Bonnal JL, Chauvet B, Colombel M, Davin JL, et al. Recommandations 2007 en onco-urologie : Tumeurs urothéliales. Prog Urol 2007;17(6):1065—98.

[51] KM Sanderson, JP Stein, DG Skinner. The evolving role of pelvic lymphadenectomy in the treatment of bladder cancer. Urol. Oncol. 2004; 22(3): 212-213.

[52] S El-Shazli, H Anwar, S Ramzy, M Al-Didi. Extended lymphadenectomy to the lower paraortic nodes during radical cystectomy. J. Egypt. Natl. Canc. Inst. 2004; 16(1): 22-28.

[53] SP Lerner, E Skinner, D Skinner. Radical cystectomy in regionally advanced bladder cancer. Urol. Clin. North Am. 1992; 19(4): 713-723.A.Lesourd , C. Billerey

[54] B. Roth, M.P. Wissmeyer, P. Zehnder, F.D. Birkhauser, G.N. Thalmann, T. M. Krause, et al. A new multimodality technique accurately maps the primary lymphatic landing sites of the bladder

[55] A. Karl, P.R. Carroll, J.E. Gschwend, R. Knuchel, F. Montorsi, C.G. Stief, et al. The impact of lymphadenectomy and lymph node metastasis on the outcomes of radical cystectomy for bladder cancer

[56] Sherif A, De La Torre M, Malmstrom PU, Thorn M. Lymphatic mapping and detection of sentinel nodes in patients with bladder cancer. J Urol 2001;166:812-5.

[57] Ploussard G, Briganti A, de la Taille A, Haese A, Heidenreich A, Menon M, et al. Pelvic lymph node dissection during robotassisted radical prostatectomy: efficacy, limitations, and complications - A systematic review of the literature.Eur Urol 2013.

[58] The new England journal of Medecine, 02 octobre 2024

[59] R. de Petriconi Cystoprostatectomie totale sans urétectomie EMC, Technique chirurgicale-Urologie (2009)

[60] L. Boccon Cystectomie totale pour cancer infiltrant de la vessie chez l'homme EMC (2000) 41-190

[61] Denewer A, Kotb S. Laparoscopic assisted cystectomy and lymphadenectomy for bladder cancer : initial experience World J Surg 1999 ;27 ; 80-4

[62] E. Leblanc , D. Querleu , F. Narducci Technique des lymphadenectomies pelviennes laparoscopiques EMC-Gynécologie Obstétrique 2(2005) 401-408

[63] SMITH F. Audenet, F. Rozet, É. Barret, M. Galiano, R. Sanchez-Salas,X. Cathelineau. How to perform pelvic \lymph node dissection during robotic-assisted laparoscopic procedures

[64] Tang K, Xia D, Li H, Guan W, Guo X, Hu Z, et al. Robotic vs. open radical cystectomy in bladder cancer: a systematic review and meta-analysis. Eur J Surg Oncol 2014;40(11):1399—411.

[65] K. RENAUDIN, A.MOREAU,F. BUZELIN Anatomie pathologique :B. Prise en charge d'une pièce de cystectomie : cysto-prostatectomie totale ou pelvectomie antérieure Progrès en Urologie (2002), 12, N°5, 781-785

[66] A.Lesourd, C. Billerey Protocole d'étude anatomopathologique des pièces de cystectomie et de cystoprostatectomie Ann. Patho. ; 2000, 20, N1, p. 85-90

[67] MOSTOFI FK, SOBIN LH, TORLONI H, eds. Histological typing of urinary bladder tumours. Geneva: Springer, 1973.

[68] EPSTEIN JI, AMIN MB, REUTER VR, MOSTOFI FK. The World Health Organization/International Society of Urological Pathology consensus classification of urothelial (transitional cell) neoplasms of the urinary bladder. Bladder Consensus Conference Committee. Am J Surg Pathol 1998;24(1):165-175.

[69] HERMANEK P, HUTTER RV, SOBIN LH, WAGNER G, WITTEKIND C. TNM Atlas. Guide illustré de la classification TNM/pTNM des tumeurs malignes. Paris: Springer Verlag, 1997.

[70] JICHLINSKI P. New diagnostic strategies in the detection and staging of bladder cancer. Curr. Opin. Urol. 2003; 13(5): 351-355.

[71] Bouzouita A, Saadi A, Kerkeni W, Chakroun M, Cherif M, Ayed H, Selmi S, Derouiche A, Benslama RM, Chebil M. Profil évolutif et pronostic des tumeurs urothéliales de la vessie chez le sujet jeune. Can Urol Assoc J.

2016 Mar-Apr;10(3-4):E110-3. French. doi: 10.5489/cuaj.3298. PMID: 27330577; PMCID: PMC4907772.

[72] CUSSENOT O, RAVERRY V. Classification et facteurs pronostiques des tumeurs épithéliales de vessie EMC, néphrologie-urologie1995, 18-243-A-20

[73] Mostofi, Fathollah Keshvar, Sobin, Leslie H, Torloni, Humberto & World Health Organization. (1973). Histological typing of urinary bladder tumours / F. K. Mostofi, in collaboration with L. H. Sobin, H. Torloni and pathologists in fourteen countries. World Health Organization.

[74] THRASHER F., BASSI P., FERRANTE G. Prognostic factors of outcome after radical cystectomy for bladder cancer: a retrospective study of a homogeneous patient cohort. J Urol, 1999, 161: 1494-1497.

[75] FRAZIER H. A., ROBERTSON J. E., DODGE R. The value of pathologic factors in predicting cancer-specific survival among patients treated with radical cystectomy for transitional cell carcinoma of the bladder and prostate. Cancer, 1993, 71: 3993-4001.

[76] N. Brichart, O. Haillot Curages ganglionnaires dans les cancers de prostate et de vessie : Technique et indications Vol. 20 - Septembre 2010 - N° 3 Progres en Urologie - FMC

[77] M. ZERBIB ; O. BOUCHOT Résultats des cystectomies totales : D. Envahissement ganglionnaire pN+ et cystectomie totale Progrès en Urologie (2002), 12, N°5, 931-939

[78] WHITMORE W. F. , MARSHALL V. F.: Total cystectmy for cancer of the bladder: 230 consecutive cases. Five years later. Urol, 1962,87: 853-862.

[79] SMITH J. A., JR. , WHITMORE W. F., Regional lymph node metastasis from bladder cancer. Urol, 1981, 126: 591-593.

[80] VIEWEG J., WHITMORE W. F., JR., HERR H. W., SOGANI P. C., The role of pelvic lymphadenectomy and radical cystectomy for lymph node positive bladder cancer. The Memorial Sloan-Kettering Cancer Center experience. Cancer, 1994, 73: 3020-3028.

[81] Ghoneim MA, El-Mekresh MM, el-Baz MA, el-Attar IA, Ashamallah A. Radical cystectomy for carcinoma of the bladder: critical evaluation of the results in 1,026 cases. Urol 1997;158:393-9.

[82] Ghoneim MA, Abdel-Latif M, el-Mekresh M, Abol-Enein H, Radical cystectomy for carcinoma of the bladder: 2,720 consecutive cases 5 years later. J Urol 2008;180:121-7.

[83] Christoph Wiesner, Alice Salzer, Christian Thomas, Claudia Gellermann-Schultes, Rolf Gillitzer, Christian Hampel, Joachim W. Thüroff: Cancer-specific survival after radical cystectomy and standardized extended lymphadenectomy for node-positive bladder cancer: prediction by lymph node positivity and density, July 2009

[84] Seiler R, von Gunten M, Thalmann GN, Fleischmann A. Pelvic lymph nodes: distribution and nodal tumour burden of urothelial bladder cancer. J Clin Pathol 2010;63:504-7.

[85] Stein JP, Lieskovsky G, Skinner DG. Lymph node metastases following radical cystectomy with en bloc bloc pelvic lymphadenectomy: the concept of lymph node density. J. Urol 2003;170:35-41.

[86] Dhar NB, Klein EA, Reuther AM, Thalmann GN, Madersbacher S, Studer UE. Outcome after radical cystectomy with limited or extended pelvic lymph node dissection. J Urol 2008;179:873—8 [discussion 878].

[87] LEISSNER J., HOHENFELLNER R., THUROFF J. W., WOLF H.K.: Lymphadenectomy in patients with transitional cell carcinoma of the urinary bladder; significance for staging and prognosis. BJU Int, 2000, 85: 817–823.

[88] Roth B, Wissmeyer MP, Zehnder P, Birkhäuser FD, Thalmann GN, Krause TM, et al. A new multimodality technique accurately maps the primary lymphatic landing sites of the bladder. Eur Urol 2010;57(2):205—11.

[89] A. Vazina ,D. Dugi ,F. Shariat Stage specific lymph node metastasis mapping in radical cystectomy specimens The Journal of Urology (2004) Vol.171, 1830–1834

[90] Gschwend JE, Heck MM, Lehmann J, Rübben H, Albers P, Wolff JM, et al. Extended versus limited lymph node dissection in bladder cancer patients undergoing radical cystectomy: survival results from a prospective, randomized trial. Eur Urol 2019;75(4):604—11.

[91] Faysal A. Yafi, MD; Wassim Kassouf, MD, FRCSC Role of lymphadenectomy for invasive bladder cancer . Bladder Cancer SuppDec 09:Layout 2009 P S206 – S210

[92] Konety BR, Joslyn SA, O'donnell MA. Extent of pelvic lymphadenectomy and its impact on outcome in patients diagnosed with bladder cancer: analysis of data from the Surveillance, Epidemiology and End Results Program data base. J Urol 2003;169:946—50.

[93] Bochner BH, Heer HW, Reuter VE. Impact of separate versus en bloc pelvic lymph node dissection on the number of lymph node retrieved in cystectomy specimens ,Urol ., 2001 ,166 ;2295-2296

[94] Bochner BH,CHO D, Heer HW. Prospectively packaged lymph node dissections with radical cystectomy :evaluation of node count variability and node mapping Urol. , 2004, 172 ; 1286-1290

[95] JOSLYN S. A. , KONETY B. R.: Lymph node dissection and survivalin bladder cancer. Urol, 2002, 167 (Suppl 4): Abstract 1034.

[96] POULSEN AL, HORN T, STEVEN K. Radical cystectomy: Extending the limits of pelvic lymph node dissection improves survival for patients with bladder cancer confined to the bladder wall. J. Urol., 1998; 160: 2015-2019.

[97] Herr H, Lee C, Chang S, Lerner S. Bladder Cancer Collaborative Group. Standardization of radical cystectomy and pelvic lymph node dissection for bladder cancer: a collaborativegroup report. J Urol 2004;171:1823e8

[98] Abdel-Latif M, Abol-Enein H, El-Baz M, Ghoneim MA. Nodal involvement in bladder cancer cases treated with radical cystectomy: incidence and prognosis. Urol 2004;172:85e9.

[99] Kassouf W, Leibovici D, Munsell MF, Dinney CP, Grossman HB, Kamat AM. Evaluation of the relevance of lymph node density in a contemporary series of patients undergoing radical cystectomy. J Urol 2006;176:53e7.

[100] Honma J, Gschwend JE, de Petriconi RC, Kron M, Volkmer BG. Cystectomy for transitional cell carcinoma of the bladder: results of a surgery only series in the neobladder era. J Urol 2006;176:486e92.

[101] Koppie TM, Serio AM, Vickers AJ, Vora K, Dalbagni G,Donat SM, et al. Age-adjusted Charlson comorbidity score is associated with treatment decisions and clinical outcomes for patients undergoing radical cystectomy for bladder cancer. Cancer 2008;112:2384e92

[102] Mills RD, Turner WH, Fleischmann A, Markwalder R, Thalmann GN, Studer UE. Pelvic lymph node metastases from bladder cancer: outcome in 83 patients after radical cystectomy and pelvic lymphadenectomy. J Urol 2001;166(1):19—23.

[103] Stephenson AJ, Gong MC, Campbell SC, Fergany AF, Hansel DE. Aggregate lymph node metastasis diameter and survival after radical cystectomy for invasive bladder cancer. Urology 2010;75(2):382—6.

[104] Herr HW. Superiority of ratio based lymph node staging for bladder cancer. J Urol 2003;169:943—5.

[105] Fleischmann A, Thalmann GN, Markwalder R, Studer UE. Extracapsular extension of pelvic lymph node metastases from urothelial carcinoma of the bladder is an independent prognostic factor. Clin Oncol 2005;23:2358-65.

[106] Studer UE., Fleischmann A. Prognostic implications of extracapsular extension of pelvic lymph node metastases in urothelial carcinoma of the bladder. Am. J. SURG Patho 2005;29 :89-95

[107] Fajkovic H, Cha EK, Jeldres C, Robinson BD, Rink M, Xylinas E, et al. Extranodal extension is a powerful prognostic factor in bladder cancer patients with lymph node metastasis. Eur Urol 2013;64(5):837—45.

[108] Ahn TS, Kim HS, Jeong CW, Kwak C, Kim HH, Ku JH. Extracapsular extension of pelvic lymph node metastasis is an independent prognostic factor in bladder cancer: a systematic review and meta-analysis. Ann Surg Oncol 2015;22(11):3745—50.

[109] Liao YA, Chiang CJ, Lee WC, Zhuang BZ, Chen CH, Pu YS. Extranodal extension predicts poor survival outcomes among patients with bladder cancer. Cancers 2021;13(16):4108.

[110] Marks P, Gild P, Soave A, Janisch F, Minner S, Engel O, et al. The impact of variant histological differentiation on extranodal extension and survival in node positive bladder cancer treated with radical cystectomy. Surg Oncol 2019;28:208—13.

[111] International Atomic Energy Agency. Radiopharmaceuticals for Sentinel Lymph Node Detection: Status and Trends; International Atomic Energy Agency: Vienna, Austria, 2015

[112] Liedberg, F.; Chebil, G.; Davidsson, T.; Gudjonsson, S.; Månsson, W. Intraoperative sentinel node detection improves nodal staging in invasive bladder cancer. J. Urol. 2006, 175, 84–88.

[113] Sherif A, Thoren M. Lymphatic mapping and detection of sentinel nodes in patients with bladder cancer J. Urol. 2001 ;Vol.166 ,812-815

[114] Nuclear Medicine. Available online: https://www.nibib.nih.gov/science-education/science-topics/nuclear-medicine (accessed on 8 December 2021).

[115] Polom, W.; Markuszewski, M.; Cytawa, W.; Czapiewski, P.; Lass, P.; Matuszewski, M. Fluorescent Versus Radioguided Lymph Node Mapping in Bladder Cancer. Clin. Genitourin. Cancer 2017, 15, 405–409.

[116] Veenstra, H.J.; Klop, W.M.C.; Speijers, M.J.; Lohuis, P.J.F.M.; Nieweg, O.E.; Hoekstra, H.J.; Balm, A.J.M. Lymphatic drainage patterns from melanomas on the shoulder or upper trunk to cervical lymph nodes and implications for the extent of neck dissection. Ann. Surg. Oncol. 2012, 19, 3906–3912.

[117] Bartosz Małkiewicz* Paweł Kiełb, Diana J¸edrzejuk, Adam Gurwin, Karol Wilk, Klaudia Knecht-Gurwin, Wojciech Krajewski, Marek Bolanowski, Agnieszka Hało ´n and Tomasz Szydełko Journal of clinical medicine. Diagnostic Value of the Sentinel Lymph Node Technique in Patients with Muscle-Invasive Bladder Cancer

[118] Dason, S.; Wong, N.C.; Donahue, T.F.; Meier, A.; Zheng, J.; Mannelli, L.; Di Paolo, P.L.; Dean, L.W.; McPherson, V.A.; Rosenberg, J.E.; et al. Utility of routine preoperative 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography-computed tomography (18F-FDG PET/CT) in identifying pathologic lymph node metastases at radical cystectomy. J. Urol. 2020, 204, 254.

[119] Aoun, F.; Albisinni, S.; Zanaty, M.; Hassan, T.; Janetschek, G.; Velthoven, R. van Indocyanine greenfluorescence-guidedsentinel lymph node identification in urologic cancers: A systematic review and meta-analysis. Minerva Urol. Nefrol. 2018, 70, 361–369.

[120] Tarin, T.V.; Power, N.E.; Ehdaie, B.; Sfakianos, J.P.; Silberstein, J.L.; Savage, C.J.; Sjoberg, D.; Dalbagni, G.; Bochner, B.H. Lymph node-positive bladder cancer treated with radical cystectomy and lymphadenectomy: Effect of the level of node positivity. Eur. Urol. 2012, 61, 1025–1030.

[121] Sinha, A.; West, A.; Hayes,J.; Teoh, J.; Decaestecker, K.; Vasdev, N. Methods of Sentinel Lymph Node Detection and Management in Urinary Bladder Cancer—A Narrative Review. Curr. Oncol. 2022, 29, 1335–1348.

[122] Bruins HM, Veskimäe E, Hernández V, Imamura M, Neuberger MM, Dahm P, et al. The impact of the extent of lymphadenectomy on oncologic outcomes in patients undergoing radical cystectomy for bladder cancer: a systematic review. Eur Urol. 1 déc 2014;66(6):1065‑77.

[123] Karl A,Croll PR,Steif CG, et al. The impact of lymphadenectomy and lymph node metastasis on the outcome of radical cyctectomy for invasive bladder cancer Eur Urol 2009 ,55:826-35

[124] Gschwend JE, Heck MM, Lehmann J, Rübben H, Albers P, Wolff JM, et al. Extended Versus Limited Lymph Node Dissection in Bladder Cancer Patients Undergoing Radical Cystectomy: Survival Results from a Prospective, Randomized Trial. Eur Urol. 15 oct 2018;

[125] Yann NEUZILLET, François AUDENET, Yohann LORIOT, Yves ALLORY, Alexandra MASSON-LECOMTE, Priscilla LEON, Benjamin PRADÈRE, Thomas SEISEN, Olivier TRAXER, Evanguelos XYLINAS, Mathieu ROUMIGUIÉ, Morgan ROUPRET. Recommandations du comité de cancérologie de l'Association Française d'Urologie – actualisation 2022-2024 : tumeurs de la vessie infiltrant le muscle (TVIM)

[126] Ross et Wilson. Anatomie et physiologie normales et pathologiques Anne Waugh, Allison Grant ISBN 9782294780387 14e édition, 2023

جامعة سيدي محمد بن عبد الله - فاس
UNIVERSITÉ SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH DE FES

كلية الطب والصيدلة وطب الأسنان
FACULTÉ DE MÉDECINE, DE PHARMACIE ET DE MÉDECINE DENTAIRE

سنـــة 2025

أطروحة رقم 25/096

النتائج التشريحية المرضية لتشريح العقدة الليمفاوية الحوضية بعد استئصال المثانة لورم المثانة

تجربة في مصلحة التشريح المرضي بالمستشفى العسكري مولاي اسماعيل بمكناس

(بصدد 54 حالة)

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2025/02/24

من طرف

السيدة دينا بوشطيب

المزدادة في 23 غشت 1996 بفاس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات المفتاحية

استئصال المثانة ـ تشريح العقدة اللمفاوية ـ التشريح المرضي ـ علم الأنسجة ـ ورم خبيث في العقدة اللمفاوية

اللجنة

السيد سمير حسبي ..... **الرئيس**

أستاذ في الجراحة العامة

السيد محمد سيناء ..... **المشرف**

أستاذ في علم التشريح المرضي

أعضاء

السيد عزيز بازين .....

أستاذ في طب الأورام

السيد جهاد العنزاوي .....

أستاذ في جراحة المسالك البولية