



جامعة سيدي محمد بن عبد الله
Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2021

Thèse N° 280/21

**LES SARCOMES DU TRACTUS UROGENITAL :
EXPÉRIENCE DU SERVICE D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE DE L'HOPITAL
MILITAIRE MOULAY ISMAIL DE MEKNES
(À propos de 08 cas)**

THÈSE
PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 01/11/2021
PAR

Mme. CHAIMAE ER-RABHI
Née le 13 Juin 1996 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE
MOTS-CLÉS :

Sarcome - Anatomopathologie - Chirurgie - Radiothérapie - Chimiothérapie

JURY

M. AMMANI ABDELGHANI	PRÉSIDENT	
Professeur d'enseignement supérieur d'Urologie		
M. SINAA MOHAMED	RAPPORTEUR	
Professeur agrégé d'Anatomie Pathologique		
M. HASBI SAMIR	JUGES	
Professeur agrégé de Chirurgie Générale		
M. AFRICHA TAOUFIK		Professeur agrégé de Radiologie
M. BAZINE AZIZ	MEMBRES ASSOCIÉS	
Professeur agrégé d'Oncologie Médicale		
M. ALLAQUI MOHAMED		Professeur assistant d'Anatomie pathologique
M. BELHAMIDI MOHAMED SAID	Professeur assistant de chirurgie viscérale	

PLAN

INTRODUCTION	8
RAPPEL EMBRYOLOGIQUE.....	11
RAPPEL ANATOMIQUE.....	26
MATERIEL ET METHODE	87
RESULTATS ET ANALYSE	104
I. DONNEES GENERALES	105
1. Répartition selon l'âge :.....	105
2. Répartitions selon le sexe :.....	106
3. Répartition selon la localisation du sarcome urogénital :.....	107
II. ANTÉCÉDENTS :.....	108
III. LA CLINIQUE.....	108
1. Le délai consultation.....	108
2. Les symptômes révélateurs	109
3. L'examen clinique.....	110
IV. EXAMENS COMPLEMENTAIRES.....	111
1. Le bilan biologique	111
2. Examens radiologiques :	112
3. Anatomopathologie :.....	114
3.1. Matériel d'étude :.....	114
3.2 Répartition selon le type histologique :	115

3.3.	Les différents types histologiques :.....	116
a-	Le rhabdomyosarcome :().....	116
b-	Le Leiomyosarcome :(,,).....	122
c-	Le sarcome d'Ewing : (,,,).....	124
3.4-	Le grading tumoral :.....	129
3.5-	La classification TNM :.....	132
V.	EXTENSION :.....	135
VI.	LE TRAITEMENT.....	136
1.	La chimiothérapie.....	136
2.	La chirurgie :.....	138
3.	La radiothérapie.....	138
VII.	EVOLUTION :.....	139
	DISCUSSION :.....	140
I.	DONNEES GENERALES :.....	141
1.	Etiopathogénie.....	141
2.	Histoire naturelle : (,,).....	142
3.	Répartition selon l'âge :.....	143
4.	Répartition selon le sexe.....	145
II.	DIAGNOSTIC.....	147
1.	Délai de consultation.....	147
2.	Signes révélateurs : (,,,,).....	147

3. Localisation.....	151
4-Anatomopathologie : ().....	153
5. Taille de la tumeur :.....	157
6. Métastases :.....	160
7. Traitement : ().....	163
8. Survie.....	174
9. Pronostic :.....	176
CONCLUSION.....	178
RESUMES	181
REFERENCES	187

LISTE DES ABREVIATIONS

ADN	: Acide désoxyribonucléique
AFP	: Alpha feoto-protéine
AJCC	: American Joint Committee on Cancer
AMH	: Hormone antimüllérienne
ATCD	: Antécédent
BHCG	: Hormone chorionique gonadotrope humaine
Cm	: Centimètre
CP	: Cyclophosphamide
CRP	: C-réactive protéine
CT	: Chimiothérapie
FNCLCC	: Fédération nationale des centres de lutte contre le cancer
GB	: Globule blanc
Gy	: Gray
Hb	: Hémoglobine
IGF	: Insulin-like growth factor
IE	: ifosfamide et étoposide
IHC	: Immunohistochimie
IRM	: Imagerie par raisonnance magnétique
IRS	: Intergroup rhabdomyosarcoma study

IFO	: Ifosfamide
LDH	: Lactate déshydrogénase
LMS	: Leiomyosarcome
NCI	: National cancer institute
PCR	: Polymerase Chain Reaction
PLQ	: Plaquette
PNN	: Polynucléaires neutrophiles
PSA	: Antigène prostatique spécifique
RMS	: Rhabdomyosarcome
RT	: Radiothérapie
SCS	: Sarcome du cordon spermatique
SIOP	: Société internationale oncologie pédiatrique
SUG	: Sarcome uro-génital
SRP	: Sarcome rétropéritonéal
TAP	: Thoraco-abdomino-pelvien
TDM	: Tomodensitométrie
TNM	: Tumor node metastasis
TUG	: Tractus uro-génital
UICC	: Union for International Cancer Control

INTRODUCTION

Les sarcomes sont un groupe hétérogène de tumeurs qui se développent à partir du mésoderme embryonnaire, ils représentent environ 1% de toutes les tumeurs malignes avec moins de 5% pour les sarcomes du tractus uro-génital (^{1,2}).

Les sarcomes du tractus uro-génital représentent 1% à 2 % des tumeurs malignes traitées en urologie (^{3,4}).

Bien que les sarcomes des voies génito-urinaires soient relativement fréquentes chez les enfants, elles sont rares chez les adultes (^{5,6}).

En plus de leur rareté, les sarcomes génito-urinaires adultes sont divers dans leurs tissus d'origine. Le LMS est le sarcome prostatique le plus courant, la vessie, les reins et la structure paratesticulaire ont la même tendance(^{7,8})

Le diagnostic de ces sarcomes doit obligatoirement reposer sur un bilan d'imagerie et une biopsie avant tout acte thérapeutique.

Bien que les patients atteints de sarcomes localisés d'origine génito-urinaire puissent être traités chirurgicalement, les patients atteints de sarcomes génito-urinaires avancés ou métastatiques nécessitent une chimiothérapie systémique.

A travers une étude rétrospective de 8 cas de sarcomes uro-génitales colligés du premier Janvier 2014 au 31 Décembre 2018 au service d'anatomie pathologique de l'hôpital militaire My Ismail de Meknès, l'objectif de notre étude sera donc :

-De préciser les aspects épidémiologiques de ces tumeurs.

-De discuter les moyens de diagnostics cliniques et surtout anatomopathologiques.

-D'étudier les modalités thérapeutiques et évolutives.

RAPPEL EMBRYOLOGIQUE

Rappel Embryologique (9)

Le développement de l'appareil génital féminin ou masculin est marqué par l'existence d'un stade indifférencié quelque soit le sexe, et un stade de différenciation sexuelle, et par des liaisons étroites avec le développement de l'appareil urinaire à partir d'ébauches en partie communes.

1. Le stade indifférencié

Jusqu'à la 7e semaine de la vie embryonnaire, les voies génitales sont représentées par deux systèmes de canaux pairs ayant le même aspect quelque soit le sexe :

- Les canaux de Wolff et canaux méso néphrotiques qui se développent sur le versant dorsal du cordon néphrogène, à la hauteur du 9e somite, sous la forme de cordons cellulaires mésenchymateux initialement solides, Ils se dissocient du cordon néphrogène et se trouvent alors sous l'épithélium cœlomique épaissi à cet endroit.
- Les canaux de Müller qui se forment au pôle supérieur du mésonéphros (appelé aussi corps de Wolff), par invagination en doigt de gant de l'épithélium cœlomique. Ce dernier forme à sa partie supérieure un « entonnoir » ouvert dans la cavité cœlomique (futurs franges de trompes utérines). Les canaux de Müller s'enfoncent dans le mésonéphros latéralement des canaux de Wolff et progressent en direction caudale. Sur la partie moyenne de leur trajet, les canaux de Müller partagent leur membrane basale avec les canaux de Wolff. Au pôle inférieur du mésonéphros, le canal de Müller va croiser le canal de Wolff et se diriger vers la ligne médiane où il rencontre son homologue opposé auquel il s'accrole.

Une fusion a lieu à l'extrémité caudale des canaux, où le canal impair (formé de la réunion de deux canaux), butte sur le sinus urogénital sans toutefois s'y jeter. Il forme néanmoins une petite saillie à l'intérieur du sinus urogénital (SUG), le tubercule de Müller, de part et d'autre duquel s'abouchent les deux canaux de Wolff.

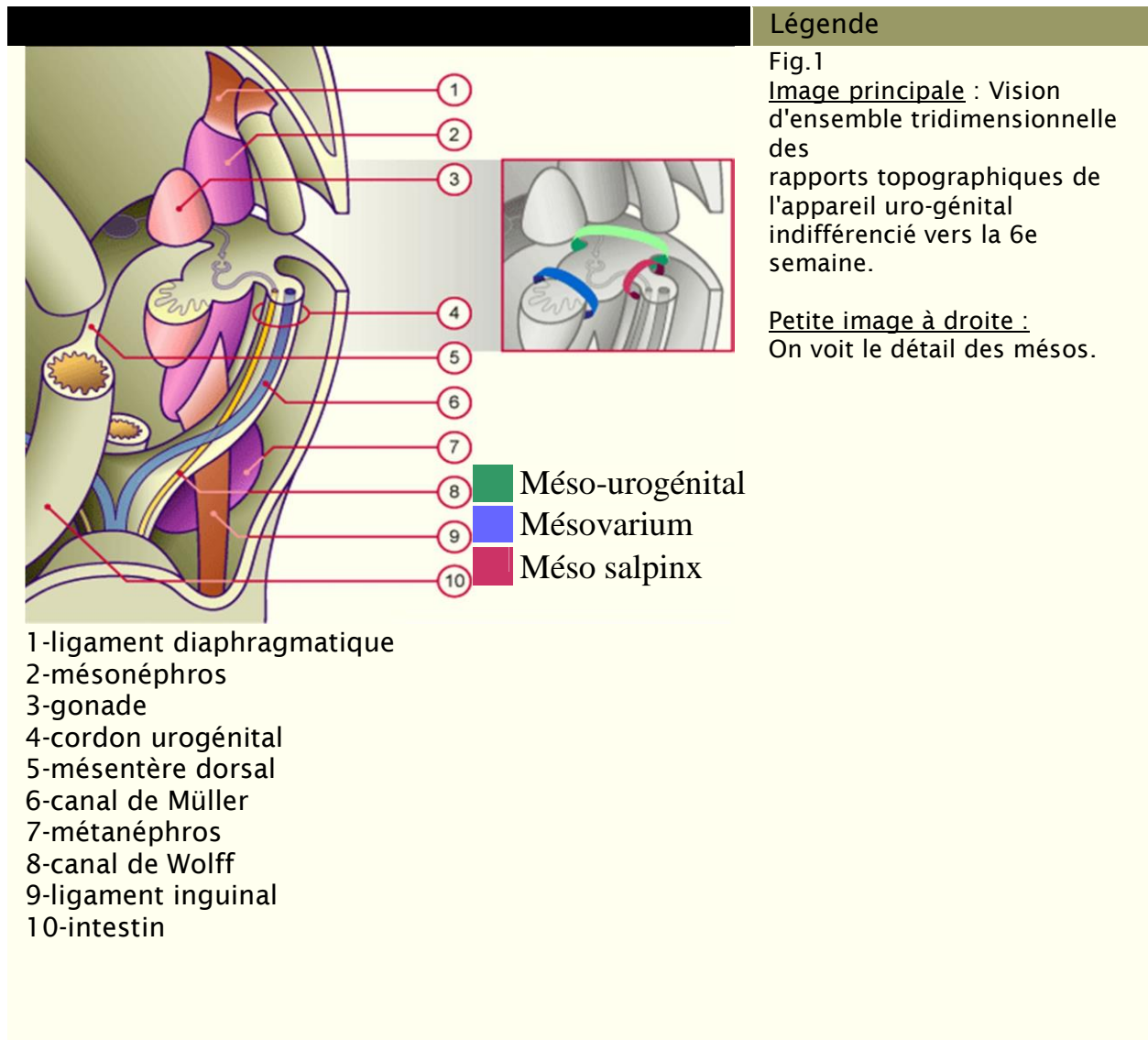


Figure 1 : Les voies génitales primitives indifférenciées

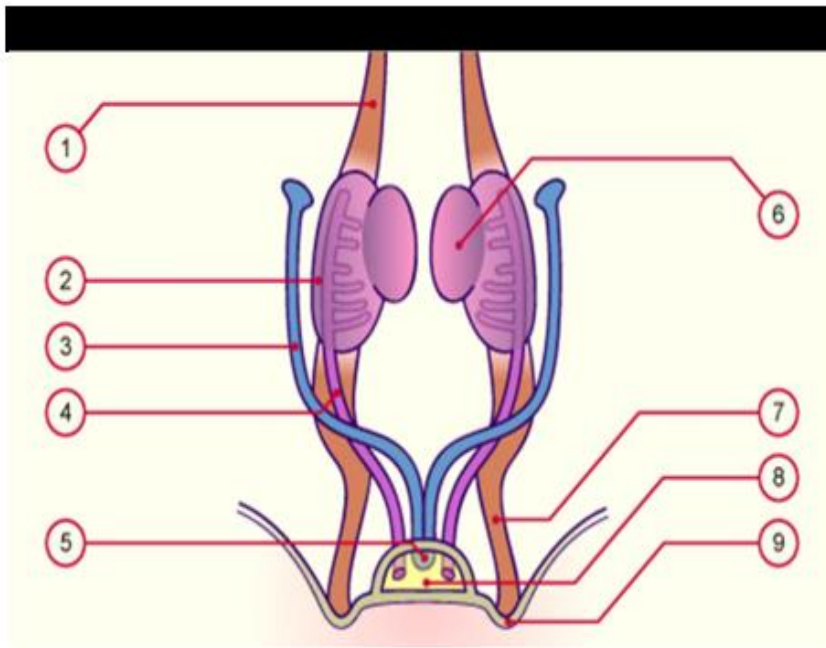


Fig. 2
Jusqu'à la 7e semaine les voies génitales sont Représentées par deux systèmes de canaux pairs ayant le même aspect quelque soit le sexe.

- | | |
|----------------------------|--|
| 1 Ligament diaphragmatique | 6 Gonade indifférenciée |
| 2 Mésonéphros | 7 Ligament inguinal |
| 3 Canal de Müller | 8 Sinus urogénital |
| 4 Canal de Wolff | 9 Bourrelet génital (insertion du Ligament inguinal) |
| 5 Tubercule de Müller | |

Figure 2 : Les voies génitales primitives indifférenciées, env. 6 semaines

2. Stade différencié

a. Appareil génital féminin :

Durant la 7e semaine les voies génitales féminines se différencient. En l'absence d'AMH, les canaux méso néphrotiques régressent et les conduits paramésonephrotiques ou canaux de Müller donneront naissance aux futures trompes utérines, à l'utérus et à la partie supérieure du vagin.

Les canaux de Wolff régressent à l'exception de quelques vestiges embryonnaires l'époophore, le paroophore au niveau du mésovarium et de petits kystes allongés appelés canaux de Gartner au niveau du vagin.

Les canaux de Müller donneront naissance à leur partie supérieure non fusionnée aux trompes utérines et à leurs pavillons. Dans leur partie inférieure au-dessous de leur croisement avec le ligament inguinal, ils fusionnent et donnent naissance au canal utéro-vaginal. La cloison médiane se résorbe à la fin du 3e mois.

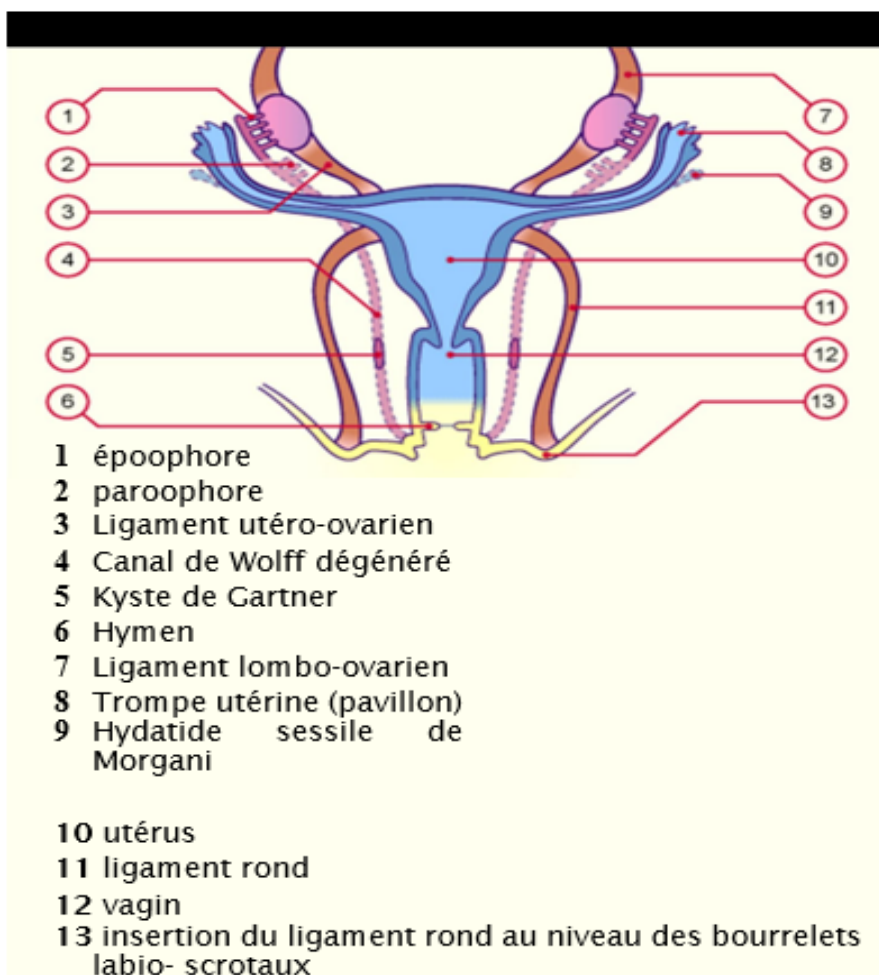


Fig. 3

On voit ici les canaux méso néphrotiques qui ont régressé en laissant subsister leurs vestiges embryonnaires. Les canaux de Müller ont donné naissance aux trompes utérines à l'utérus et à la partie supérieure du vagin (en bleu). La partie inférieure du vagin (en jaune) dérive du sinus urogénital (origine endoblastique). Observer aussi l'évolution de l'appareil ligamentaire. L'hymen se perforé en général à la naissance ou peu après.

Figure 3 : Voies génitales différenciées chez la femme, env. 4e mois

Observer l'évolution de l'appareil ligamentaire. En dessous de son croisement avec la corne utérine le ligament inguinal va former le ligament rond, alors qu'au-dessus il forme le ligament utéro-ovarien. Un défaut de la résorption de la cloison médiane après la fusion des deux canaux de Müller va être responsable de diverses malformations utéro-vaginales.

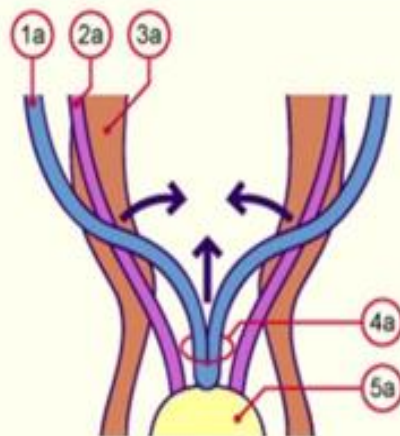
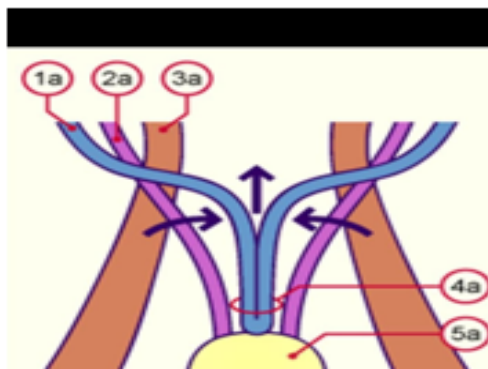


Fig. 4
Jusqu'à la 7e semaine les voies génitales sont représentées par deux systèmes de canaux pairs ayant le même aspect quelque soit le sexe. Vers la 8e semaine les canaux de Müller fusionnent dans leur partie inférieure au-dessous de leur croisement avec les canaux de Wolff.

Figure 4 : Formation de l'utérus, 7-8 e semaines



1a canal de Müller
1b trompe utérine
2a canal de Wolff
2b canal de Wolff régressé
3a ligament inguinal
3b ligament utéro-ovarien
3c ligament rond

Légende

Fig. 5
Formation du canal utéro-vaginal à la partie inférieure fusionnée des canaux de Müller. A leur partie supérieure non fusionnée les canaux de Müller -donnent naissance aux trompes utérines et à leurs pavillons

Figure 5 : Formation de l'utérus fin 8ème semaine

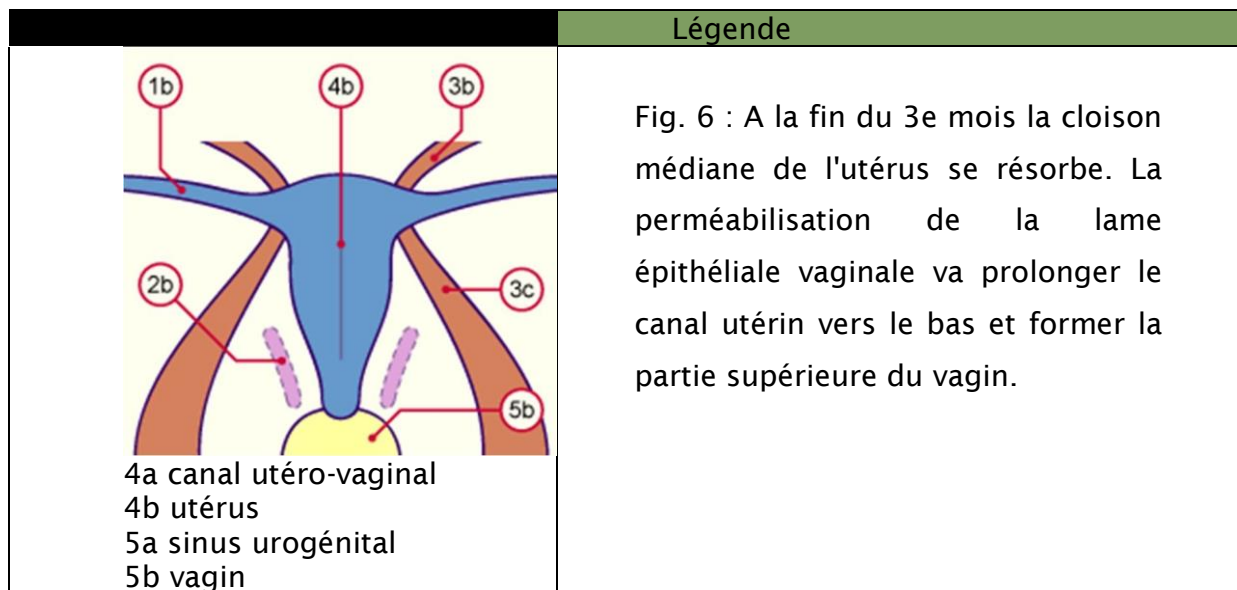


Figure 6 : Formation de l'utérus, vers le 3e mois

La partie borgne du canal utéro-vaginal forme le tubercule sinusal ou de Müller et butte sur la face postérieure du sinus urogénital (SUG). Le tubercule de Müller s'épaissit par prolifération épithéliale et se rétracte entraînant la paroi du sinus urogénital qui s'épaissit également à ce niveau. Cette masse épithéliale pleine, située à la partie basse du canal utéro-vaginal est appelée la lame épithéliale vaginale ou bulbe sino-vaginal. Elle émet à son extrémité crâniale une évagination circulaire (futurs culs de sacs vaginaux).

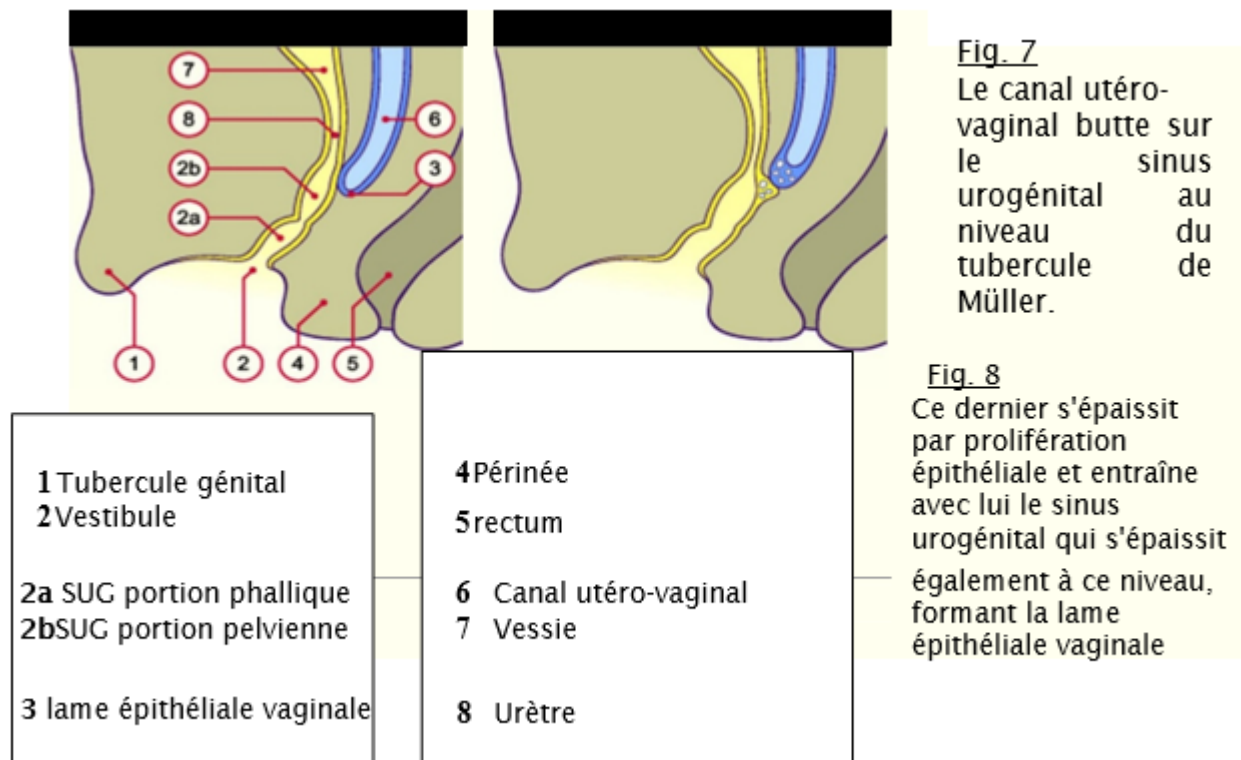


Figure 7 : Voies génitales féminines env. 7e semaine

Figure 8 : Voies génitales féminines env. 12e semaine

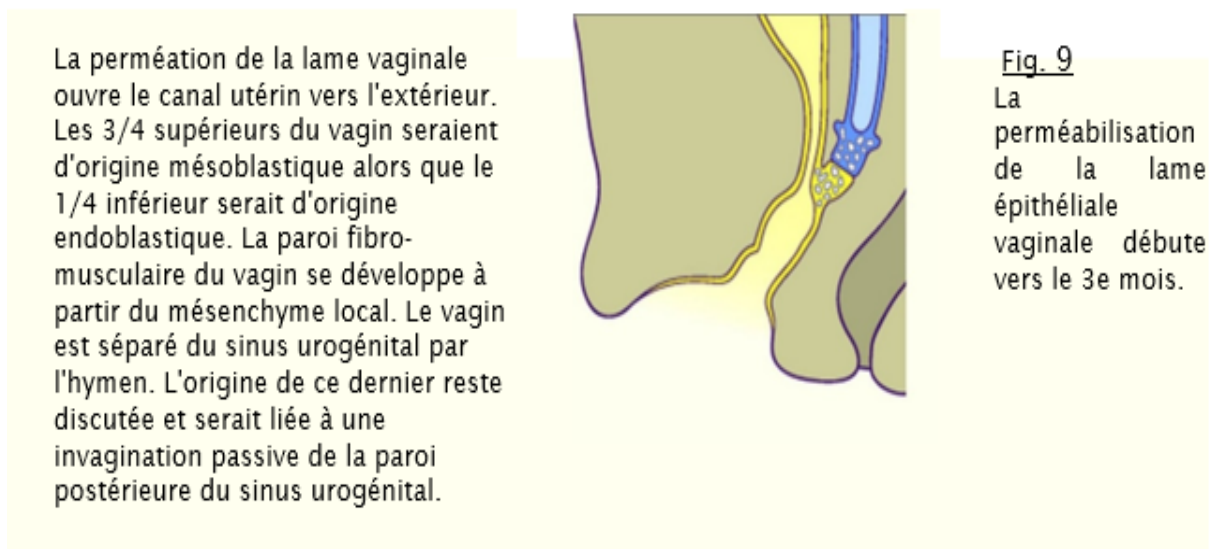


Figure 9 : les voies génitales féminines env. 3 mois

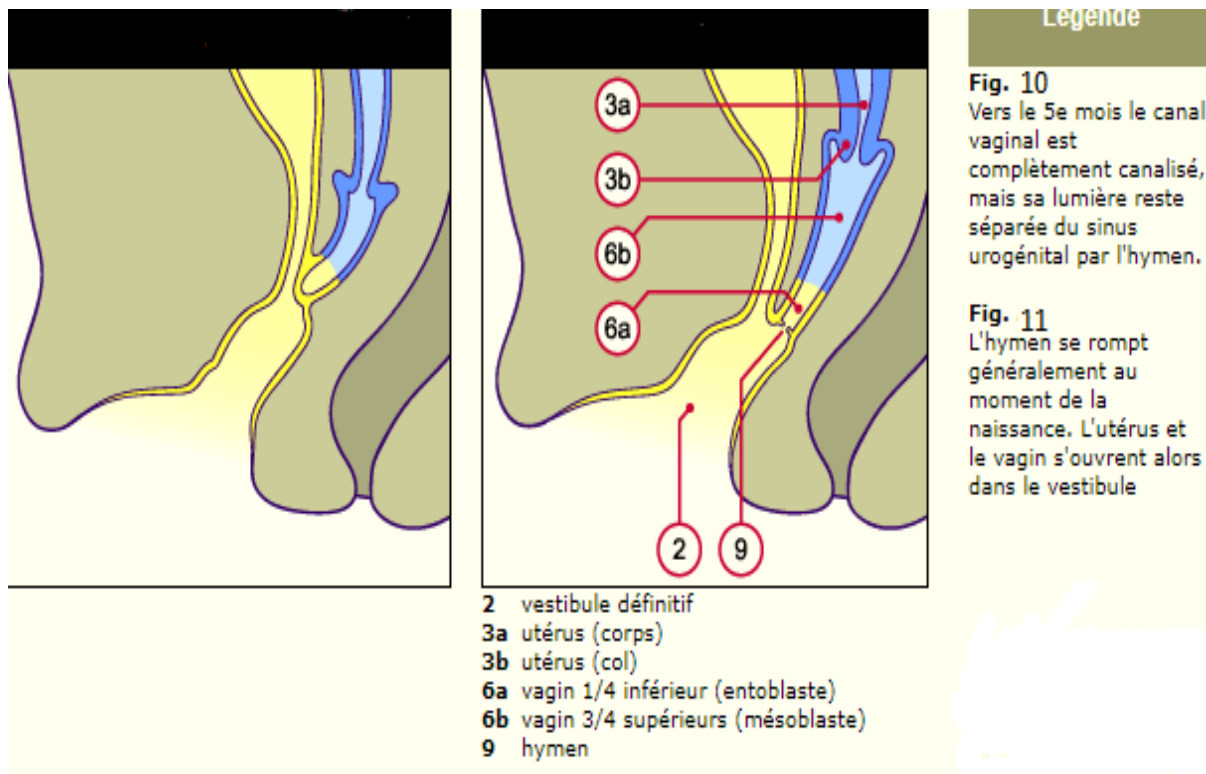


Figure 10 : Voies génitales féminines env. 5 mois

Figure 11 : Voies génitales féminines env. 9e mois

- Sexe féminin : différenciation du sinus urogénital.

Dans le sexe féminin la partie crâniale de la portion pelvienne du sinus urogénital définitif reste étroite constituant l'urètre féminin très court. La partie pelvienne diminue progressivement en profondeur et s'incorpore dans la portion phallique, entraînant les orifices urétraux et vaginaux qui s'abouchent dans le vestibule. Dans la partie basse et horizontale (portion phallique), il s'élargit et forme le vestibule, délimité en bas par la membrane urogénitale qui se rompt au cours de la 7e semaine.

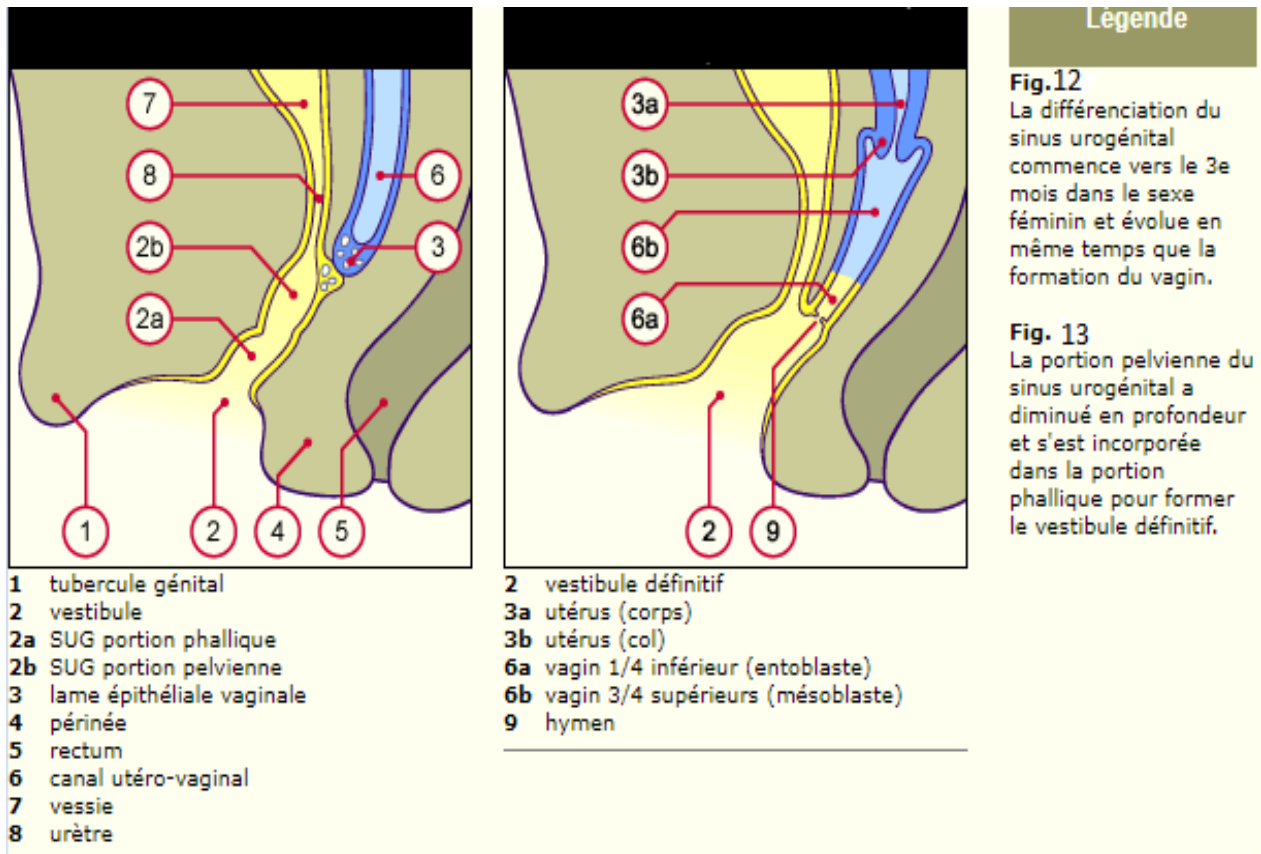


Figure 12 : Sinus urogénital (SUG) env. 12e semaine
Figure 13 : Vestibule, utérus et vagin définitifs, env. 9e mois

• Résumé :

Le canal paramésonephrotique (canal de Müller) va donner naissance à:

- l'utérus
- trompes
- vagin (3/4)

L'entoblaste du sinus urogénital donne naissance à:

- l'urètre
- Vagin (1/4)
- vestibule du vagin
- glandes urétrales, para-urétrales et vestibulaires.

b. Appareil génital masculin :

La différenciation des voies génitales dans le sens masculin a lieu suite à l'action de la testostérone produite par les cellules de Leydig dans les testicules foetaux et débute dès la 8e semaine.

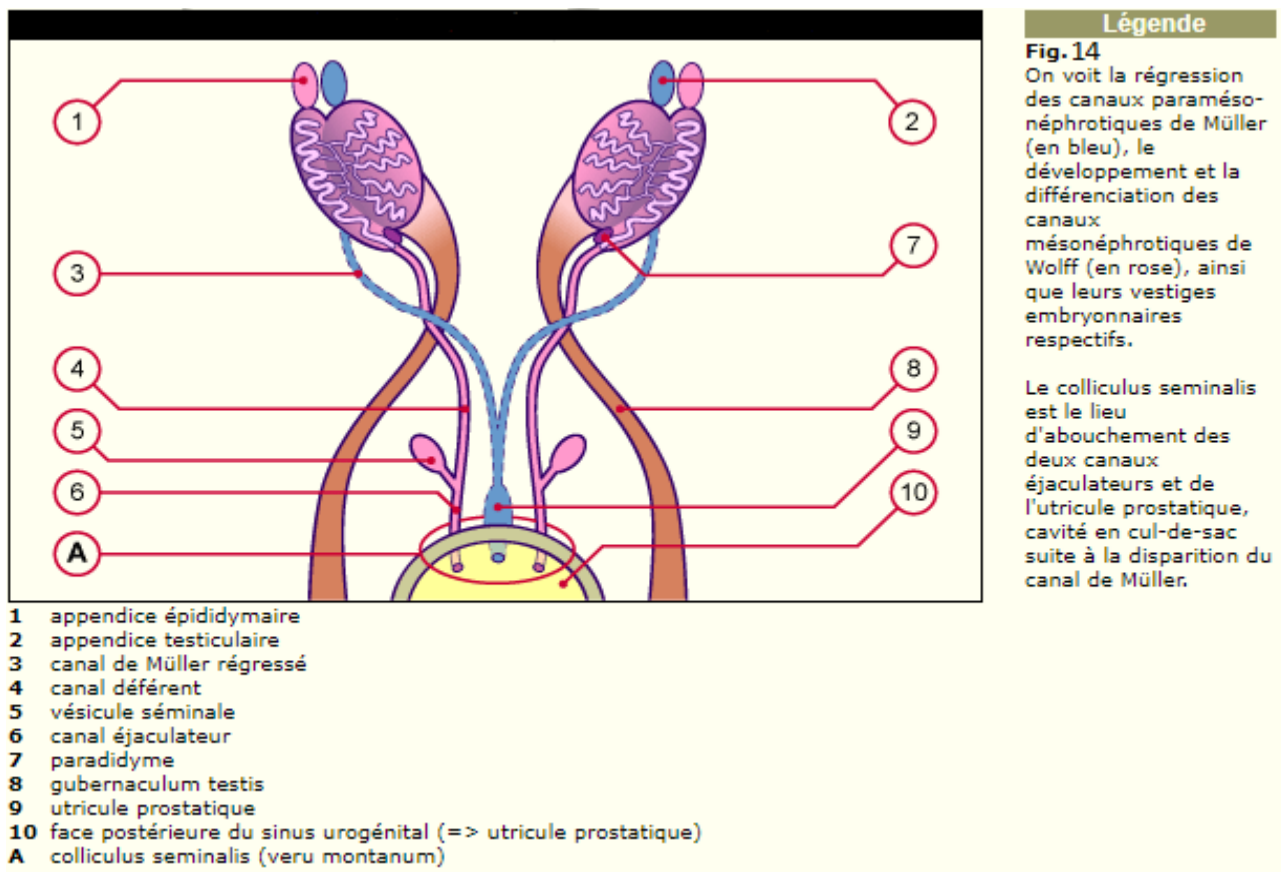


Figure 14 : Voies génitales différenciées chez l'homme, env. 3e mois.

La différenciation des voies génitales masculines est marquée par 2 phénomènes :

- La régression des canaux paramésonephrotiques (de Müller)
- Le développement et la différenciation des canaux mésonephrotiques (de Wolff)

-L'extrémité crâniale du canal mésonéphrotique (Wolff) régresse en ne laissant subsister qu'un reliquat sous la forme de l'hydatide pédiculée (appendice épидидymaire). La partie proximale de chaque canal mésonéphrotique, située face au testicule, va former l'épididyme. Le testicule et l'épididyme sont partiellement enveloppés par la tunique vaginale (membrane séreuse à deux feuillets ; le périorchium = feuillet externe et l'épiorchium=feuillet interne). La partie supérieure appelée tête de l'épididyme est le lieu des projections des canalicules efférents, issus des tubules mésonéphrotiques. Immédiatement en dessous le corps de l'épididyme se contourne fortement. Enfin, en dessous du testicule, la queue de l'épididyme est en continuité avec le canal mésonéphrotique appelé à ce niveau canal déférent. Il s'agit d'un tube musculo-épithélial, servant à terme à la propulsion du sperme pendant l'éjaculation.

-Les canaux de Müller régressent chez le garçon entre la 8e et la 11e semaine sous l'action de l'hormone anti-Müllerienne (AMH) sécrétée par les précurseurs des cellules de Sertoli (cellules entourant les cellules germinales dans les cordons sexuels primitifs). Nonobstant l'activité de ces hormones, il subsiste des vestiges embryonnaires des canaux de Müller chez l'homme. L'hydatide sessile (appendice testiculaire) au pôle crânial du testicule et l'utricule prostatique dans le colliculus seminalis. émité crâniale du canal mésonéphrotique (Wolff) régresse en ne laissant subsister qu'un reliquat sous la forme de l'hydatide pédiculée (appendice épидидymaire). La partie proximale de chaque canal mésonéphrotique, située face au testicule, va former l'épididyme. Le testicule et l'épididyme sont partiellement enveloppés par la tunique vaginale (membrane séreuse à deux feuillets ; le

périorchium = feuillet externe et l'épiorchium=feuillet interne). La partie supérieure appelée tête de l'épididyme est le lieu des projections des canalicules efférents, issus des tubules mésonéphrotiques. Immédiatement en dessous le corps de l'épididyme se contourne fortement.

Enfin, en dessous du testicule, la queue de l'épididyme est en continuité avec le canal mésonéphrotique appelé à ce niveau canal déférent. Il s'agit d'un tube musculo-épithélial, servant à terme à la propulsion du sperme pendant l'éjaculation

- Sexe masculin : différenciation du sinus urogénital :

Le cloaque est divisé par le septum uro-rectal en: rectum dorsal, et sinus urogénital primitif ventral.

Le sinus urogénital primitif est en continuité avec l'allantoïde et va donner naissance à la future vessie, dont la partie étroite et caudale va former l'urètre pelvien. Quant à la partie inférieure élargie du sinus urogénital primitif, elle va former le sinus urogénital définitif.

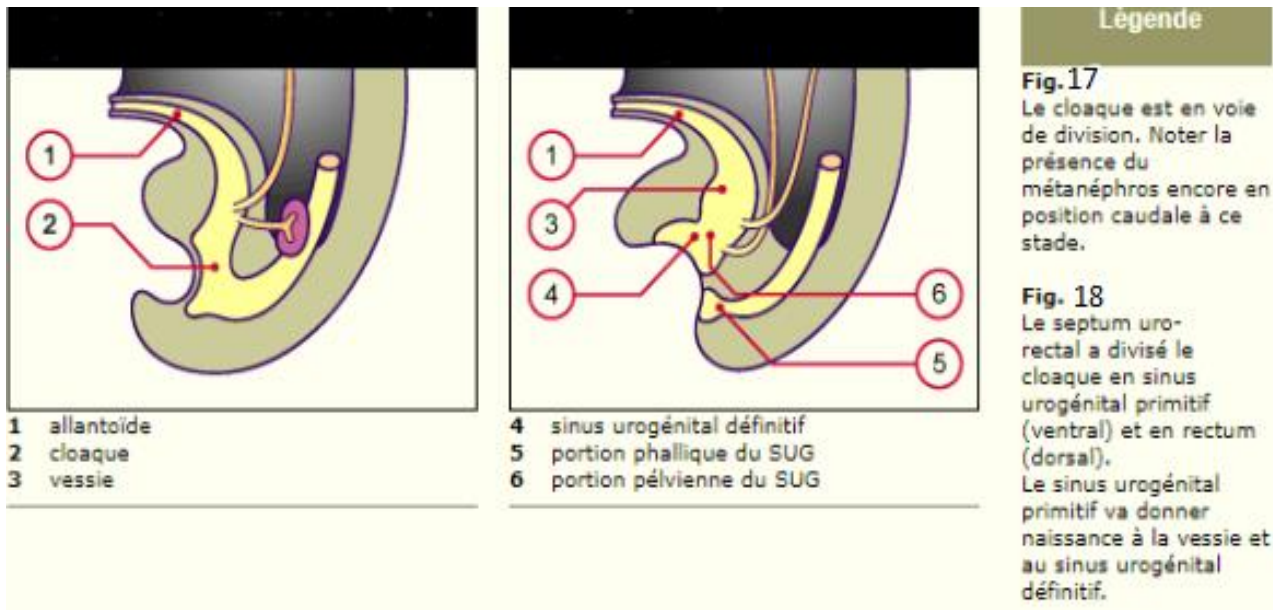
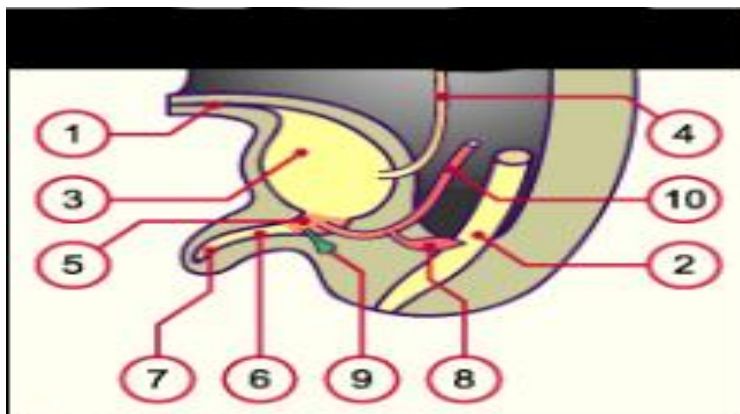


Figure 15 : Développement du sinus urogénital, Stade 13, env. 32e jour

Figure 16 : Développement du sinus urogénital, Stade 23, env. 56e jour

L'urètre pelvien donne les parties prostatique et membraneuse de l'urètre, alors que la partie distale dilatée du sinus urogénital définitif donne la partie pénienne de l'urètre.

Vers le 4e mois une invagination ectodermique va produire la lame épithéliale balanique qui va s'invaginer pour rejoindre l'urètre pénien et assurer la continuité des deux parties urétrales avec l'extérieur.



- 1 ouraque
 2 rectum
 3 vessie
 4 urètre
 5 urètre prostatique traversant la prostate (zone orange)
 6 urètre membraneux
 7 urètre pénien
 8 vésicule séminale
 9 glandes de Cowper
 10 canal déférent

Légende

Fig. 19

L'urètre pénien se termine en cul de sac peu avant l'extrémité du pénis. Ce n'est que vers le 4^e mois que le revêtement épithélial de l'extrémité du pénis va s'invaginer pour former l'urètre balanique.

Figure 17 : Développement de l'urètre env. 12^e semaine

- Résumé :

-Le canal mésonéphrotique (canal de Wolff) va donner naissance à/au :

- L'épididyme
- Canal déférent
- La vésicule séminale
- Canal éjaculateur

-L'entoblaste du sinus urogénital donne naissance à :

- La vessie

-La partie pelvienne du sinus uro-génital définitif donne naissance aux parties prostatique et membraneuse de l'urètre, ainsi qu'à la prostate et aux glandes bulbo urétrales (de Cowper)

-La partie distale du sinus uro-génital définitif donne naissance à la partie pénienne de l'urètre et aux glandes urétrales (de Littré)

RAPPEL ANATOMIQUE

I. Les reins ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾⁽¹²⁾⁽¹³⁾

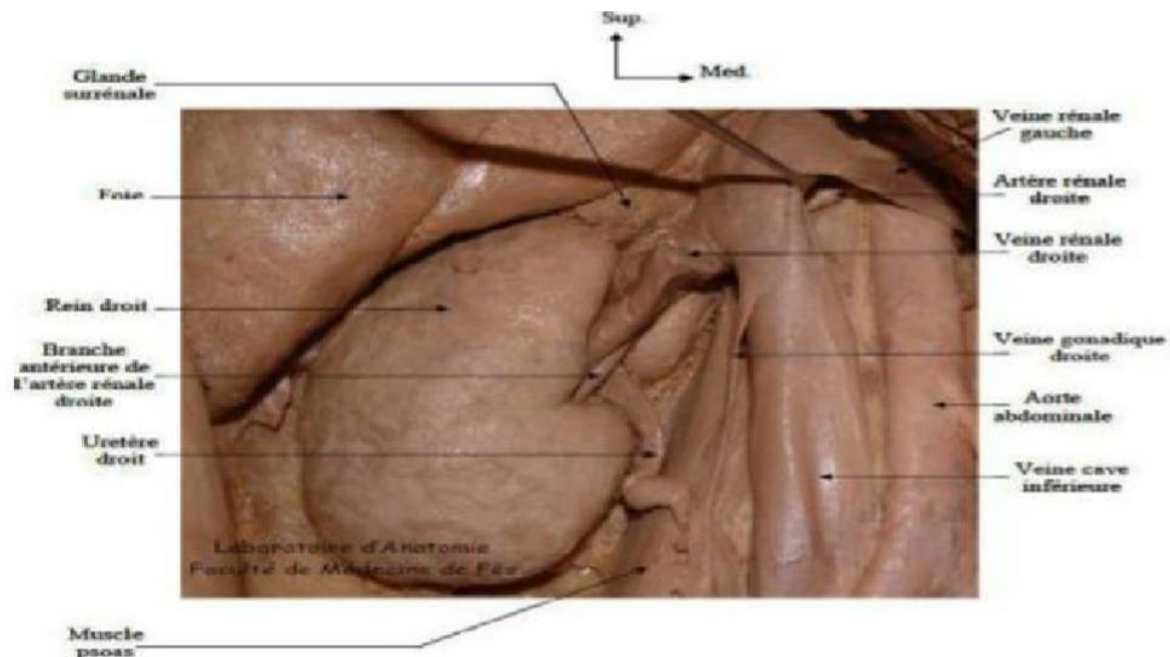


Figure 18 : Vue antérieure de la loge rénale.

II. Généralités

Le rein est un organe pair. C'est une glande, c'est-à-dire un organe qui synthétise une substance qui sera excrétée.

III. Situation

Le rein occupe la partie supérieure de la fosse lombaire dans l'espace rétropéritonéal.

- Le rein droit est situé entre :
 - En haut : le bord inférieur de la 11^{ème} côte.
 - En bas : le bord supérieur de la vertèbre L3, à 4 cm de la crête iliaque.
- Le rein gauche est situé entre :
 - En haut : le bord supérieur de la 11^{ème} côte.
 - En bas : le disque intervertébral L2-L3.

On lui décrit deux faces, deux pôles, deux bords et un hile.

1. Les deux faces

Elles sont convexes, respectivement antéro-latérale et postéro-médiale :

a. Face ventrale

Cette face est viscérale, rétropéritonéale et en rapport avec l'appareil digestif par l'intermédiaire des fascias et de la loge rénale.

- Rapports de la face ventrale droite (de haut en bas) :
 - Foie
 - 2ème duodénum
 - Côlon ascendant
- Rapports de la face ventrale gauche :
 - Rate
 - Queue du pancréas
 - Côlon descendant

b. Face dorsale

Cette face est pariétale, en rapport avec :

- Diaphragme - Muscle carré des lombes et son fascia thoracolombaire
- Muscle transverse de l'abdomen et son fascia transversalis
- Muscle psoas et son fascia

2. Les deux pôles

- Le pôle supérieur est en rapport avec le diaphragme et la base thoracique.
- Le pôle inférieur surplombe la cavité pelvienne.

3. Les 2 bords

- Le bord latéral est convexe.
- Le bord médial est lui aussi convexe à ses deux extrémités, au-dessus et en dessous d'une échancrure concave : le hile.

4. Le hile

Le hile est une courbe fermée entourant le pédicule vasculo-nerveux à l'entrée d'un organe. Il a la forme d'une fente ou d'un losange à grand axe vertical. Le pédicule correspond à l'ensemble des nerfs, des lymphatiques et des vaisseaux sanguins qui vont dans un organe. Le pourtour du hile correspond aux lèvres. Le hile rénal en possède 2 : antérieure et postérieure. Au niveau du hile, les veines sont les plus antérieures, puis ce sont les artères, et le pelvis rénal qui est le plus postérieur.

IV. Rapports

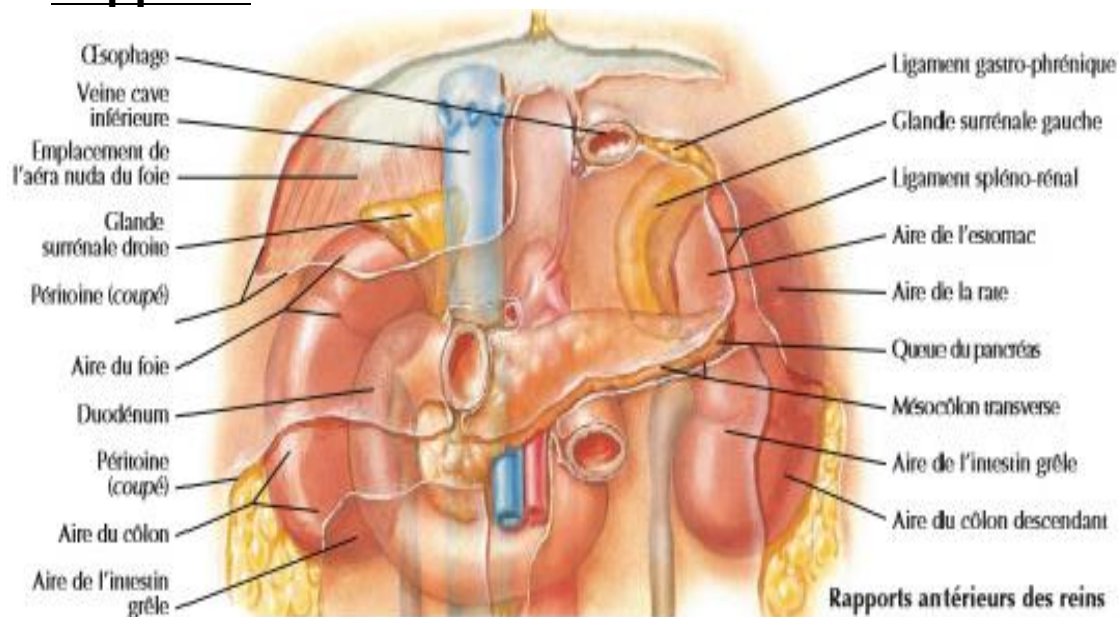


Figure 19 : Rapports antérieures des reins

1. Les rapports du rein droit

a. La loge rénale

Le rein est rétropéritonéal : il est situé en arrière du péritoine pariétal postérieur. Le rein est enveloppé d'une capsule fibreuse adhérente au parenchyme située dans la loge rénale. La loge rénale est formée par une expansion du fascia sous-péritonéal qui forme latéralement au rein une lame fibreuse dense, le fascia périrénal, qui se divise en 2 feuillets : antérieur ou pré-rénal et postérieur ou rétro rénal (encore appelé fascia de Zuckerkandl). Ces 2 feuillets sont réunis autour du rein et adhèrent médialement au pédicule vasculaire. En haut, la loge rénale est limitée par la lame surrénalorénale. La loge rénale est donc entièrement fermée, et comprend le rein et sa capsule adipeuse qui le sépare du fascia péri rénal.

b. La face postérieure

Ses rapports essentiels sont :

- La paroi thoracique :
- La plèvre :
- La paroi lombaire :
- La graisse de Gérota :

Le muscle carré des lombes est séparé du fascia péri-rénal par la graisse para-rénale de Gérota, dense et surtout épaisse latéralement.

c. La face antérieure

- En haut : la face viscérale du lobe droit du foie par l'intermédiaire du cul-de-sac péritonéal (poche de Morrison).
- En haut et médialement: le bloc duodéno pancréatique accolé par le fasciade Treitz et par la partie descendante du duodénum.
- En bas et latéralement : l'angle colique droit accolé par le fascia de Toldt droit et par le méso-côlon ascendant.

Les rapports antérieurs du rein droit expliquent la nécessité dans l'abord chirurgical antérieur du rein (ou de la glande surrénale) de décoller l'angle colique droit et le bloc-duodéno-pancréatique.

d. Le bord latéral

- En arrière : le diaphragme.
- En avant : le lobe droit du foie.

e. Le bord médial

Le bord médial du rein est divisé en 2 zones :

- Zone supra-hilaire : veine cave inférieure (VCI) et veine rénale droite (VRD). La VCI est séparée du rein par la glande surrénale (la surrénale gauche est plus longue que la surrénale droite)
- Zone infra-hilaire : voies urinaires (pelvis rénal et uretère) qui séparent le rein de la VCI.

f. Le pôle inférieur

Angle colique droit ou côlon ascendant.

g. Le pôle supérieur

Recouvert médialement par la surrénale, il répond au foie et au diaphragme.

2. Les rapports du rein gauche

a. La face postérieure

Les rapports sont les mêmes qu'à droite mais la portion thoracique du rein est de taille plus importante, puisque le rein gauche est situé plus haut que le rein droit.

b. La face antérieure

Les rapports se font par l'intermédiaire de la loge rénale. La racine du mésocôlon transverse permet de distinguer trois parties :

- La partie moyenne, au niveau de la racine, répond :
 - Au mésocôlon transverse, libre.
 - Au côlon transverse.
- La partie supérieure, au-dessus du mésocôlon transverse, répond :
 - A la queue du pancréas par l'intermédiaire du fascia de Treitz.
 - Aux vaisseaux spléniques.
 - A la face inféro-médiale de la rate (au niveau de la partie latérale du pôle supérieur du rein).
 - A l'arrière-cavité des épiploons qui sépare le rein de la face postérieure de l'estomac, dans l'aire du triangle limité par le bord supérieur du pancréas, la rate et la surrénale gauche.
- La partie inférieure, en dessous du mésocôlon transverse, répond :
 - Au mésocôlon descendant accolé par le fascia de Toldt gauche.
 - Aux anses jéjunales de l'intestin grêle.

c. Le bord latéral

- Bord inféro-médial de la rate.
- Angle colique gauche, fixé au diaphragme par le ligament phrénico-colique gauche.
- Côlon descendant, accolé par le fascia de Toldt.

d. Le bord médial

- Partie supra-hilaire : glande surrénale.
- Partie infra-hilaire : uretère et aorte.

e. Le pôle supérieur

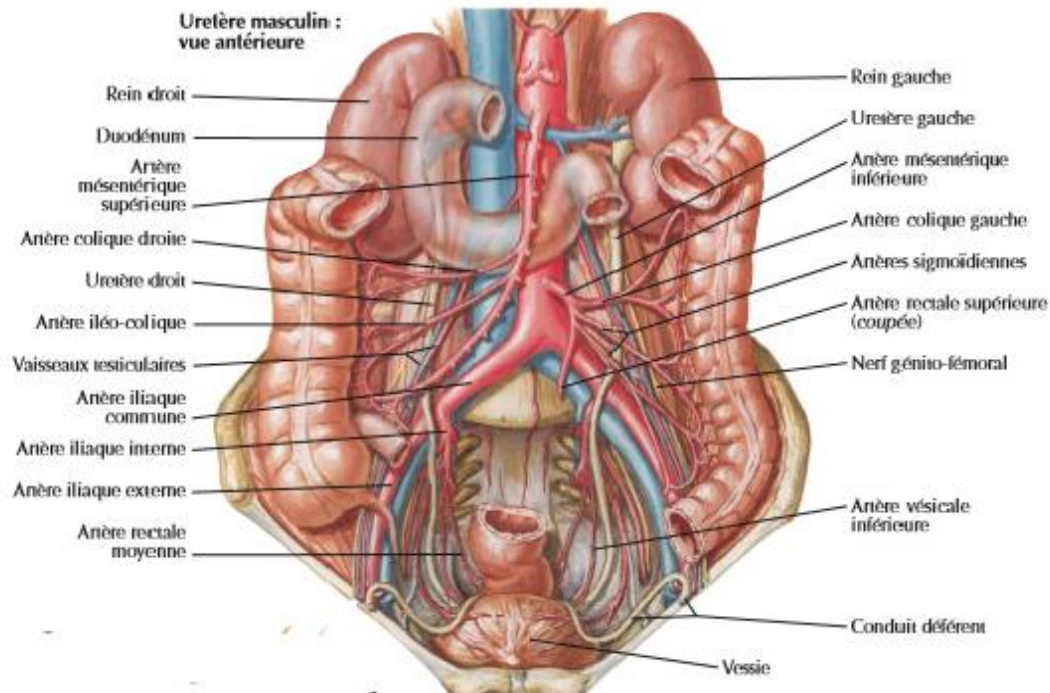
Recouvert médialement par la surrénale, il répond au sommet de la rate.

f. Le pôle inférieur :

Mésocôlon descendant.

II. L'uretère

Figure 20 : vue antérieure d'uretère masculin.



1. Généralités

Les uretères sont des canaux musculo-membraneux permettant le transit des urines du pelvis rénal au fundus de la vessie, la vessie étant l'organe collecteur des urines.

Les uretères sont parc usus d'ondes péristaltiques : ce sont des contractions annulaires de caractère réflexe se propageant de haut en bas dans les organes tubulaires afin de faire progresser le contenu de ceux-ci. Ces ondes font varier le diamètre pour faire descendre l'urine quelle que soit sa position.

2. Trajet et dimensions

L'uretère fait suite à l'angle inférieur du pelvis, environ au niveau de L2, un peu plus haut à gauche. Il est situé dans l'espace rétro-péritonéal de la cavité abdominale, dans la région lombaire puis dans le bassin.

- A leur origine, les uretères sont à 4 cm de la ligne médiane.
 - Au niveau du détroit supérieur, ils sont à 3 cm de la ligne médiane.
 - Au niveau de l'épine ischiatique, ils sont à 5 cm de la ligne médiane.
 - Ils pénètrent dans la cavité vésicale à 2 cm de la ligne médiane.
 - Leur méat intra-vésical est à 1 cm de la ligne médiane.
 - La zone entre l'origine et le détroit supérieur (limite entre le grand et le petit bassin) correspond à la portion lombaire qui est verticale ou légèrement oblique en bas et médialement. La zone entre le détroit supérieur et l'épine ischiatique correspond à la portion iliaque.
 - La zone entre l'épine ischiatique et la vessie correspond à la portion pelvienne qui est concave en avant et médialement.
 - La portion intra-vésicale est oblique en bas, en avant et médialement.
- Longueur :
- Portion lombaire : 10 cm
 - Portion iliaque : 5 cm
 - Portion pelvienne : 10-15 cm dont 1 à 2 cm en intravésical
- Diamètre : 2 à 5 mm
- Uniforme dans la partie lombaire.
 - Rétréci au détroit supérieur et à l'entrée dans la vessie.

3. Histologie

L'uretère est constitué de 3 tuniques :

- Une muqueuse interne, l'urothélium.
- Une musculuse intermédiaire constituée de fibres longitudinales internes et de fibres circulaires externes.
- Une séreuse externe, l'adventice.

4. Rapports

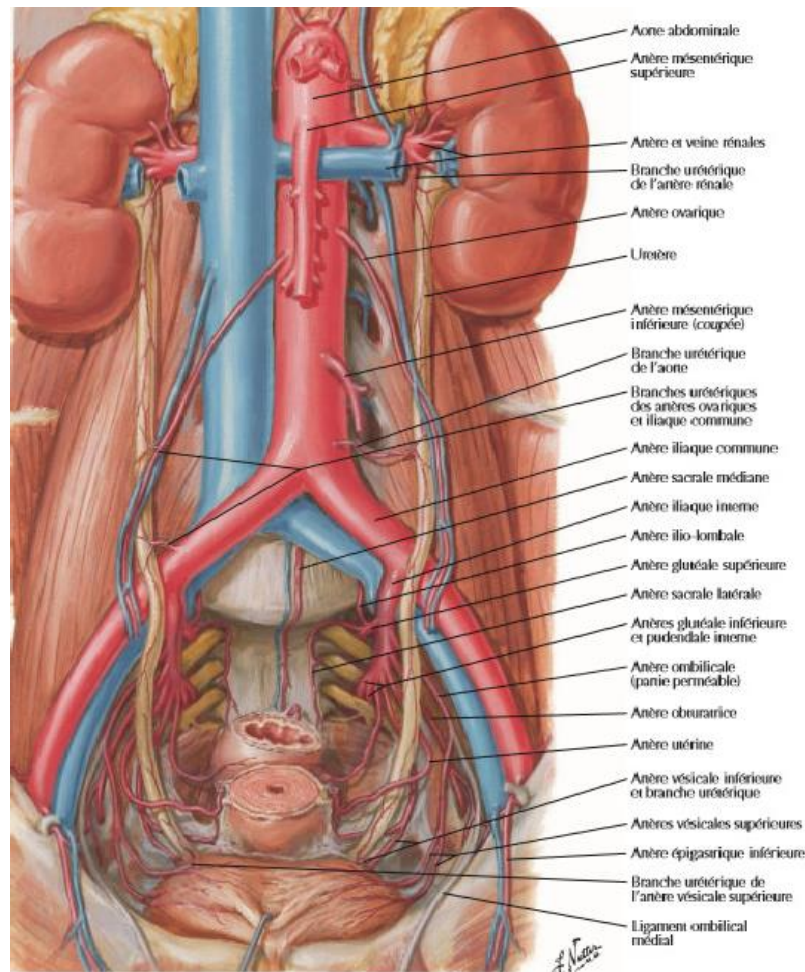


Figure 21 : rapport des uretères

a. Portion lombo-iliaque

La portion lombo-iliaque est en position abdominale mais toujours dans l'espace rétro-péritonéal. Elle se situe entre L2 et L5. L'uretère descend à la verticale légèrement médialement jusqu'au détroit supérieur.

- Rapports latéraux :
- Partie infra-hilaire du rein.

- Vaisseaux spermatiques ou utéro-ovariens en dessous de L3.
- Côlon ascendant ou descendant, accolé par le fascia de Toldt droit ou gauche, plus près à droite qu'à gauche.
 - Rappports médiaux :
- Veine cave inférieure pour l'uretère droit.
- Aorte abdominale pour l'uretère gauche.
 - Rappports postérieurs :

L'uretère est séparé par du tissu cellulo-graisseux de la partie médiale de la paroi lombaire formée par :

- Muscle psoas et son fascia iliaque.
- Muscle carré des lombes, muscle grand dorsal et masse sacro-lombaire, plus postérieurs.

Le plexus lombaire situé entre les chefs musculaires du psoas donne deux branches en rapport avec l'uretère :

- Nerf génito-crural (ou génito-fémoral) en L3.
- Nerf fémoro-cutané, plus à distance.
- Rappports antérieurs :

La face antérieure de l'uretère est croisée par les vaisseaux gonadiques au niveau de L3.

Les éléments péritonéaux et les organes abdominaux, antérieurs à l'uretère, sont :

- Au niveau de l'uretère droit :
 - Duodénum descendant.
 - Portion céphalique du pancréas par l'intermédiaire du fascia de Treitz.

- Côlon ascendant et une partie du côlon transverse par l'intermédiaire du fascia de Toldt droit.
 - Racine du mésentère.
 - Anses grêles (iléon terminal).
 - Vaisseaux coliques droits.
 - Vaisseaux iléo-coliques.
- Au niveau de l'uretère gauche :
- Angle duodéno-jéjunal médialement.
 - Angle colique gauche et côlon descendant accolé par le fascia de Toldt gauche.
 - Côlon sigmoïde.
 - Vaisseaux coliques gauches.

b. Portion iliaque

Cette portion est très courte. Elle se projette en arrière sur l'épine iliaque postéro-supérieure.

- Rapports postérieurs :

La loi de Luschka :

- A droite, l'uretère croise les vaisseaux iliaques à 2 cm au-delà de la bifurcation de l'artère iliaque primitive qui donne l'artère iliaque interne et l'artère iliaque externe.
- A gauche, l'uretère croise l'artère iliaque primitive à 2 cm en-deçà de cette bifurcation.

- Rapports latéraux :

- Bord médial du psoas.
- Nerf génito-crural.
- Nerf crural beaucoup plus à distance.

- Rapports médiaux :
- Vaisseaux iliaques primitifs.
- Nerf hypogastrique.
- Nerf obturateur (surtout postérieur).
- Tronc lombo-sacré.

c. Portion pelvienne

La portion iliaque devient pelvienne lorsque l'uretère a croisé l'artère iliaque primitive à gauche et les artères iliaques externe et interne à droite. L'uretère qui était rétropéritonéal devient alors sous péritonéal et est divisé en trois segments : pariétal, viscéral et vésical. Dans cette portion, l'uretère décrit une grande courbe à concavité médiale et ventrale en longeant l'artère iliaque interne.

Les rapports sont différents selon le sexe.

Chez l'homme :

- Segment pariétal :

L'uretère descend sur la paroi latérale du bassin. Latéralement, la paroi pelvienne est formée par :

- L'os iliaque, en avant de la grande échancrure sciatique.
- Le muscle obturateur interne qui s'y insère.
- L'aponévrose de l'obturateur interne qui se continue en bas avec l'aponévrose pelvienne.

Médialement, le péritoine qui forme la partie latérale du cul-de-sac de Douglas sépare l'uretère du rectum.

L'uretère est en rapport avec :

- En arrière, l'artère iliaque interne et ses branches (à droite, l'uretère est en avant ; à gauche, il est en arrière). L'artère iliaque interne donne douze branches qui naissent de façon variable, le plus souvent de deux troncs (antérieur et postérieur).
 - Les branches postérieures, pariétales, sont au nombre de quatre.

– Les branches antérieures comprennent des branches pariétales et viscérales, dont :

- Artère ombilicale, oblique en bas et en avant.
- Artère obturatrice.
- Artère génitale principale (chez l'homme : vésiculo-déférentielle).
- Artère génitale accessoire (chez l'homme : vésico-prostatique).
- Artère hémorroïdale moyenne (ou rectale moyenne) qui vascularise le rectum.

- Artère pudendale, branche terminale de l'artère iliaque interne.

- L'uretère pelvien passe ensuite devant tous ces éléments :

- Veines et lymphatiques satellites.

- Nerf obturateur latéralement aux vaisseaux iliaques internes, à distance de l'uretère et qui se place au-dessus de l'artère obturatrice.

- Gaine hypogastrique : c'est une toile cellulofibro-musculaire lisse qui maintient les vaisseaux contre la paroi, soulevée médialement par les branches viscérales de l'artère iliaque interne. Elle contient le plexus nerveux hypogastrique.

- Segment viscéral :

L'uretère est situé dans l'espace pelvi-rectal supérieur, entre :

- En haut, le péritoine formant un repli génital entre le cul-de-sac de Douglas en arrière et le cul-de-sac vésico-génital en avant.

- En bas, l'aponévrose pelvienne.

- En arrière, le rectum.

- En avant, la face postérieure de la vessie.

L'uretère est en rapport avec :

- Le canal déférent, oblique en bas, en arrière et médialement, qui croise la face supérieure de l'uretère d'avant en arrière.

- Les branches vésico-génitales de l'artère iliaque interne, parmi lesquelles :

- L'artère vésicale inférieure qui croise l'uretère en avant.

- L'artère prostatique qui passe sous l'uretère.
- L'artère vésiculo-déférentielle qui passe en arrière de l'uretère.
- Les plexus veineux associés.
- La gaine hypogastrique et le plexus nerveux hypogastrique.

Chez la femme :

- Le segment pariétal :

L'uretère descend sur la paroi latérale du bassin, sous le péritoine qui le sépare de l'ovaire.

- Latéralement, les rapports sont les mêmes que chez l'homme.
- Médialement :

- Le péritoine qui forme la partie latérale du cul-de-sac de Douglas sépare l'uretère des anses grêles et du rectum à distance.

- L'ovaire, recouvert sur sa face médiale par le pavillon de la trompe, est situé dans la grande cavité péritonéale, dans l'une des deux fossettes limitées par la saillie des éléments sous-péritonéaux : en avant de l'uretère et des vaisseaux iliaques internes se trouve la fossette ovarienne, en arrière de l'uretère se trouve la fossette sousovarienne.

Sur cette paroi, l'uretère entre en rapport avec :

- L'artère iliaque interne et ses branches, parmi lesquelles des branches viscérales :

- L'artère hémorroïdale moyenne.

- L'artère utérine (génitale principale), qui accompagne l'uretère, est latéralement et généralement un peu en arrière de l'uretère.

- L'artère vaginale longue (génitale accessoire), qui accompagne aussi l'uretère, est en arrière et en dessous.

- L'artère ombilicale.

- Les veines et lymphatiques satellites, et notamment les lymphatiques du col utérin.

- Le nerf obturateur.
- La gaine hypogastrique et le plexus nerveux hypogastrique.
- Segment viscéral sous-ligamentaire :

L'uretère, oblique en avant et médialement, est situé dans l'espace pelvi-rectal supérieur (paramètre) qui forme en particulier la gaine hypogastrique et qui se continue en haut avec le tissu cellulo-fibreux et musculaire lisse du mésomètre, entre :

- En haut, le mésomètre.
- En bas, l'aponévrose pelvienne recouvrant le muscle releveur de l'anus.
- Médialement, l'utérus.

L'uretère est en rapport avec :

- L'artère utérine, qui se dirige transversalement et médialement vers l'isthme utérin. Elle croise l'uretère :

- En passant en avant et au-dessus de lui.
- A 1,5 cm environ au-dessus du cul-de-sac latéral du vagin.
- A 1,5 cm environ latéralement au col utérin, un peu en dessous de l'isthme.

Cette artère utérine donne des artères vésicovaginales, l'artère cervico-vaginale et une artère urétérale.

- L'artère vaginale longue, oblique en bas, en avant et médialement et quicroise l'uretère en passant en arrière et au-dessous de lui à peu près au même niveau que l'artère utérine.

- Les veines utérines.
- Les lymphatiques du col.

- Segment viscéral pré-ligamentaire :

L'uretère, toujours oblique en bas, en avant et médialement, croise le cul-de-sac latéral du vagin, puis chemine sur le cul-de-sac antérieur du vagin sur 1 ou 2 cm.

L'uretère est entouré à ce niveau par :

- Les vaisseaux vésico-vaginaux très nombreux.

- Les rameaux antérieurs du plexus nerveux hypogastrique.

d. Portion intra-murale

Cette portion correspond aux 2 à 3 cm de l'uretère qui traversent la paroi de la vessie avec un trajet sousmuqueux oblique afin d'assurer un rôle anti-reflux. L'uretère arrive au contact de la vessie à 2 cm de la ligne médiane et y pénètre, jusqu'au méat (ou ostium) qui est situé à 1 cm de la ligne médiane. Il traverse obliquement la paroi de la vessie en bas, en avant et médialement, avec des échanges de fibres musculaires entre l'uretère et la paroi vésicale. Les deux ostiums sont reliés par le muscle inter-urétéral. Ces trois éléments délimitent avec le col vésical où se situe l'ostium de l'urètre, une zone triangulaire à la base de la vessie : le trigone vésical.

III. La vessie

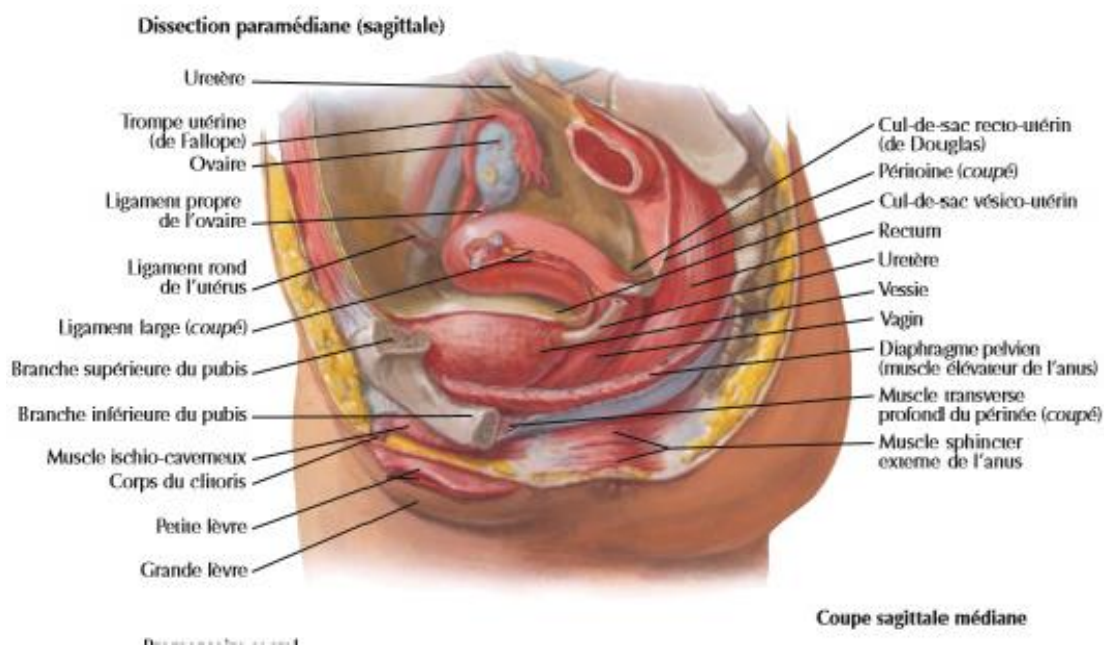


Figure 22 : rapports de la vessie : coupe sagittale.

1. Généralités

La vessie est un réservoir musculo-membraneux dans lequel s'accumule les urines entre deux mictions.

Elle se situe entre les uretères et l'urètre.

2. Description

a. Situation

La vessie vide est totalement pelvienne. Quand elle se replit, elle déborde au-dessus de la symphyse pubienne et fait saillie dans la cavité abdominale.

Elle est limitée par :

- En avant, la symphyse pubienne et le pubis.
- En arrière, l'utérus et le vagin chez la femme, les vésicules séminales et le rectum chez l'homme.

- En haut, le péritoine
- En bas, le diaphragme pelvien chez la femme, le diaphragme pelvien et la prostate chez l'homme.
- Latéralement, l'espace pelvi-rectal supérieur

b. Forme

Elle varie en fonction de l'âge, du sexe et de la réplétion.

La vessie vide :

Elle a une forme de pyramide aplatie de haut en bas et d'arrière en avant, avec plusieurs faces et bords :

- Une face supérieure ou dôme, avec trois bords (latéral droit, latéral gauche et postérieur).
- Deux faces inféro-latérales.
- Un apex antérieur, duquel part le ligament ombilical médian.
- Une face postérieure ou fundus, où se situe le trigone vésical.

- Un col, où commence l'urètre, et présent uniquement en phase de miction.

La vessie pleine :

Elle a une forme de corps globuleux, ovoïde. Sa paroi postérieure se soulève et ses bords s'arrondissent. La déformation est maximale en haut et en arrière.

3. Rapports de la vessie

a. Vessie vide



Figure 23 : vue supérieure ; Situation et rapport de la vessie chez la femme

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1 symphyse pubienne | 5.Utérus |
| 2.espace de Retsus | 6.cul de sac de douglas |
| 3.facia embilico-vesical | 7.Rectum coupé |
| 4.vessie | 8.Ligament rond |

- Face supérieure :

Elle est triangulaire et concave vers le haut, avec deux bords latéraux et un bord postérieur. Le sommet se continue par l'apex et le ligament ombilical médian qui relie la vessie à l'ombilic.

Elle est totalement recouverte de péritoine. Elle répond au-dessus du péritoine aux anses intestinales et au côlon sigmoïde.

Chez la femme, le corps de l'utérus est incliné vers l'avant, et latéralement se trouvent les ligaments larges. Entre la paroi pelvienne et la face supérieure de la vessie, le péritoine s'invagine et forme les fosses paravésicales.

- Faces inféro-latérales :

Elles sont convexes et regardent en bas et en avant. Elles sont recouvertes du fascia ombilico-prévésical et séparées de la paroi pelvienne par les espaces rétro-pubiens en avant et les espaces paravésicaux latéralement. Les parties inférieures sont reliées au pubis par les ligaments pubo-vésicaux droit et gauche. Les faces latérales sont en rapport avec les muscles élévateurs de l'anus et les muscles obturateurs.

- Fundus (ou face postérieure) :

Il regarde en bas et en arrière. C'est un triangle à sommet inférieur qui correspond à l'orifice urétral.

- Chez la femme :

Partie rétro-trigonale (correspond au $\frac{1}{3}$ supérieur du fundus) : Elle répond à la partie supra-vaginale du col utérin par l'intermédiaire du septum vésicoutérin. Le péritoine se termine le long du bord postérieur de la face supérieure de la vessie par le cul-de-sac vésico-utérin. Il n'y a donc pas de péritoine à la partie postéroinférieure de la vessie.

Partie trigonale (correspond aux $\frac{2}{3}$ inférieurs du fundus) : Elle répond à la paroi vaginale antérieure dont elle est séparée par le septum vésicovaginal.

Les uretères traversent les parties latérales et supérieure du septum vésicovaginal. De chaque côté de l'utérus, la face postérieure de la vessie est en rapport avec le contenu du ligament large.

- Chez l'homme :

- Partie rétro-trigonale : Elle répond aux conduits déférents et au fundus des glandes séminales. Le cul-de-sac qui les recouvre forme un repli en avant du rectum : c'est le cul de sac rectovésical de Douglas.

- Partie trigonale : Elle répond aux glandes séminales dans leur partie terminale et aux ampoules des conduits déférents. Ces conduits déférents convergent médialement par rapport aux glandes séminales, vers la base de la prostate. Ils sont séparés du rectum par le septum rectovésical. Le fascia vésical recouvre le fundus et les faces inféro-latérales de la vessie. La partie fundique contient les glandes séminales, les ampoules des conduits déférents et l'uretère terminal, dont le dernier centimètre s'insinue entre la face postérieure de la vessie en avant et les vésicules séminales en arrière.

- Bord latéraux :

Ils sont longés par l'artère ombilicale. Le péritoine se reflète et se coude à cet endroit. Chez la femme, les bords latéraux se continuent en arrière avec le ligament large. Chez l'homme, la partie postérieure est proche du canal déférent.

- Bord postérieur :

Il est concave en arrière. Dans cette concavité, on retrouve le rectum chez l'homme et l'utérus chez la femme.

- Apex :

Il est antérieur. Il se prolonge par un vestige embryologique : l'ouraque, qui chez l'adulte se transforme en ligament ombilical médian. Ce ligament détermine par l'intermédiaire du péritoine le pli ombilical médian.

- Col vésical :

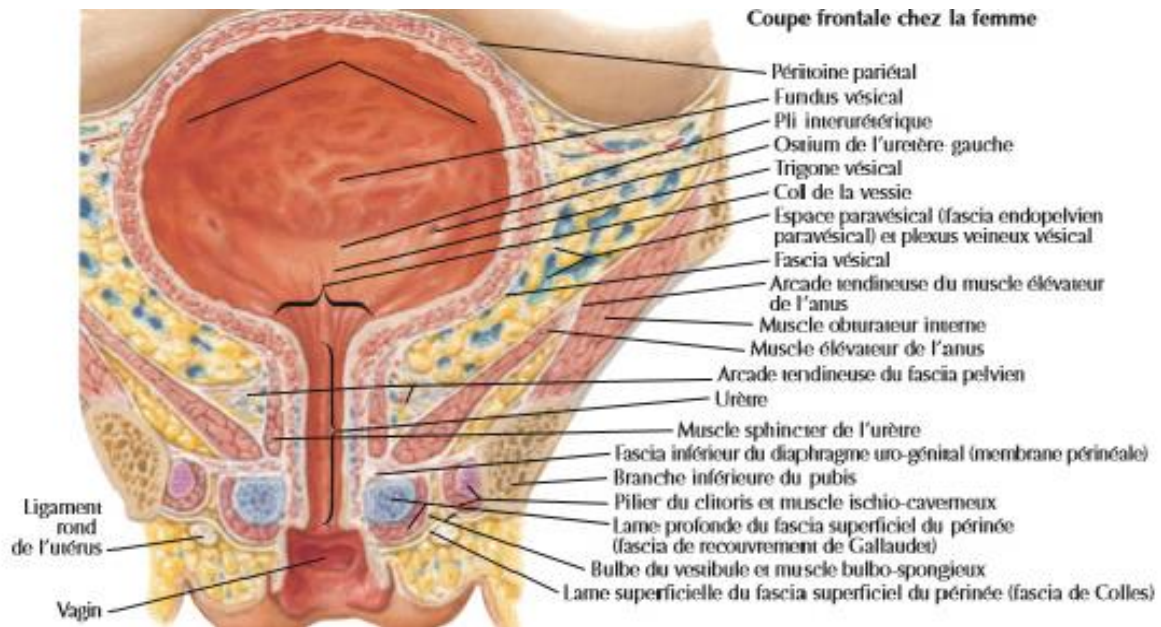


Figure24 : coupe frontale de la vessie : col vésicale chez la femme

- Chez la femme :

Il répond sur les côtés au muscle pubo-vaginal. Il est situé 2-3 cm en arrière et 1 cm au-dessus du bord inférieur de la symphyse pubienne.

▪ Chez l'homme :

Il est entouré par la prostate. Il est situé 2 cm au-dessus du bord inférieur de la symphyse pubienne.

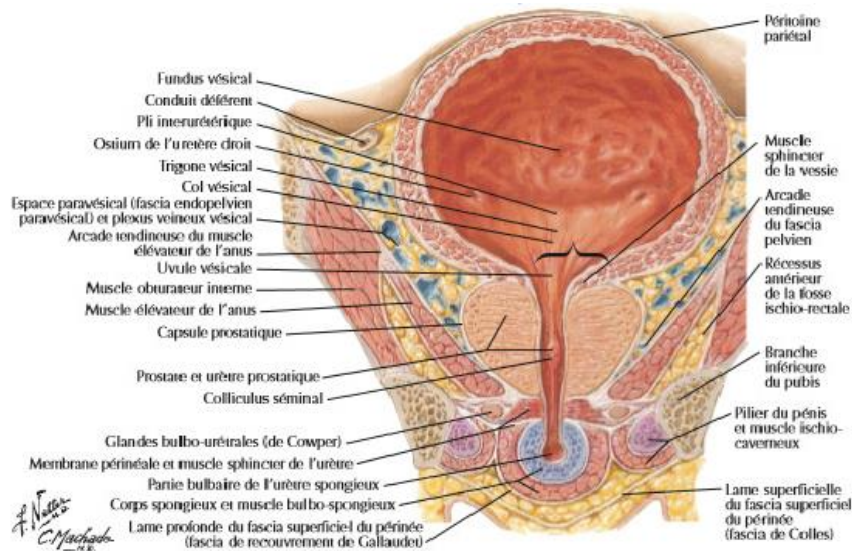


Figure 25 : coupe frontale montrant col vésicale chez l'homme

b. Vessie pleine :

Lorsqu'elle se remplit, la face supérieure se déforme dans sa partie postérieure. Quand la partie postérieure remonte, elle crée le cul-de-sac prévésical en avant. L'apex ne peut pas monter plus haut que 1 à 2 cm au-dessus du bord supérieur du pubis. Les bords latéraux s'arrondissent et le canal déférent est plaqué contre eux. Ce dernier passe au-dessus de l'artère ombilicale.

4. Loge vésicale et moyens de fixité

La vessie est entièrement contenue dans une loge fibroséreuse formée par

- En haut, le péritoine. - En bas et en arrière, le fascia vésical. - En avant et latéralement, le fascia ombilicoprévésical.

a. Le fascia vésical

Il recouvre les faces inféro-latérales et le fundus de la vessie. Il donne une expansion rétro-vésicale qui contient : - L'uretère terminal chez la femme. - Les glandes séminales, les ampoules des conduits déférents et l'uretère terminal chez l'homme.

b. Le fascia vésical

Il recouvre les faces inféro-latérales et le fundus de la vessie. Il donne une expansion rétro-vésicale qui contient : - L'uretère terminal chez la femme. - Les glandes séminales, les ampoules des conduits déférents et l'uretère terminal chez l'homme.

c. Le fascia ombilico-prévésical

Le fascia ombilico-prévésical a une forme de gouttière concave en arrière. Il est tendu de l'ombilic à l'aponévrose pelvienne. Les bords supérieurs de ce fascia contiennent les artères ombilicales et les ligaments ombilicaux médiaux.

Ce fascia fusionne en arrière avec le fascia rétro-vésical, et en bas il se continue avec le fascia prostatique chez l'homme et le fascia supérieur du diaphragme uro-génital chez la femme. Ce fascia délimite les espaces rétro-pubiens et paravésicaux latéraux.

IV. L'urètre

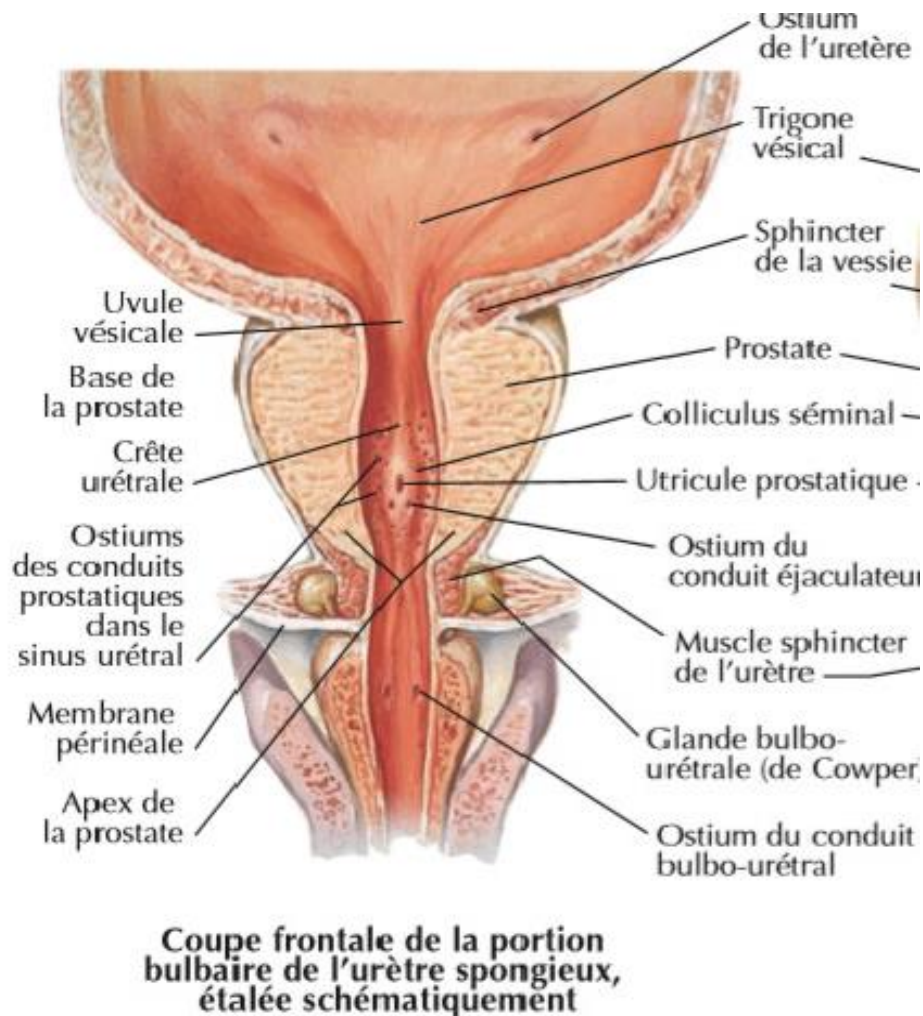


Figure 26 : coupe frontale d'urètre masculin.

1. Généralités

C'est un organe musculo-membraneux qui correspond au canal excréteur de la vessie. Il a une utilité exclusivement urinaire chez la femme.

2. Origine et terminaison

L'urètre fait suite au col de la vessie :

- Sur la ligne médiane.

– A 2,5 ou 3 cm en arrière de la partie moyenne ou inférieure de la symphyse pubienne.

3. Direction et trajet

L'urètre est oblique en bas et en avant, parallèle au vagin. Il décrit une courbe légèrement concave en avant. Il traverse le périnée en étant entouré du sphincter strié urétral. L'urètre traversant le diaphragme urogénital, il peut donc être divisé en plusieurs parties :

- Supra-diaphragmatique ou pelvienne.
- Diaphragmatique.
- Infra-diaphragmatique ou périnéale.

4. Situation

- En avant : la symphyse pubienne.
- En arrière : le vagin.
- En haut : le col de la vessie.
- En bas : la vulve. A ce niveau, il s'ouvre par un orifice légèrement proéminent : la papille urétrale.

5. Rapports

a. Urètre supra-diaphragmatique :

Il prolonge le col vésical.

- En avant :
 - Amarré au pubis par les ligaments pubovésicaux.
 - Au contact du plexus veineux rétro-pubien.
 - Veine dorsale profonde du clitoris qui bifurque et se jette dans le plexus.
- Latéralement :
 - Bord médial du muscle pubo-vaginal.
 - Fosse ischio-rectale.

– En arrière : paroi antérieure du vagin par l'intermédiaire de la cloison uréthro-vaginale.

b. Urètre diaphragmatique :

Il est solidaire du muscle sphincter de l'urètre : il est donc entouré du muscle uréthro-vaginal.

- En avant et latéralement : muscle compresseur de l'urètre.
- Plus latéralement : artère et nerf dorsaux du clitoris.

Cette partie est fixée par les fascias inférieur et supérieur du diaphragme urogénital.

c. Urètre infra-diaphragmatique :

- En avant :
 - Commissure bulbaire.
 - Plexus veineux clitoridien.
- Latéralement :
 - Racines des bulbes vestibulaires.
 - Racines des corps caverneux (le corps caverneux est antérieur et latéral par rapport au bulbe).
- En arrière : paroi vaginale antérieure.

Cette partie est stabilisée par le ligament suspenseur du clitoris qui s'insère sur la symphyse pubienne.

d. Le méat urétral :

- En avant : clitoris à 2 cm environ.
- En arrière : vagin.
- Latéralement : glandes para-urétrales.

L'APPAREIL GENITAL

FEMININ

I. L'utérus

C'est un organe musculaire lisse, creux qui contient l'œuf fécondé pendant son développement et l'expulse au terme de la grossesse.

Sa muqueuse subit des modifications cycliques au cours de la vie génitale, appelées menstruations.

1. Situation

Dans la cavité pelvienne sur la ligne médiane. Autour de lui se situent :

- En avant, la vessie.
- En arrière, le rectum.
- En dessous, le vagin où il fait saillie.
- Au-dessus, les anses intestinales et le côlon sigmoïde par l'intermédiaire du péritoine.

2. Forme

C'est un cône tronqué aplati d'avant en arrière et à sommet inférieur. Sa partie moyenne est légèrement étranglée : c'est l'isthme utérin (zone de rétrécissement virtuelle).

a. Le corps

Le corps utérin est plus ou moins triangulaire avec un sommet inférieur et une base supérieure. On lui décrit :

- Deux bords droit et gauche.
- Une face vésicale ou antéro-inférieure.
- Une face intestinale ou postéro-supérieure.
- Deux angles, les cornes utérines, qui se prolongent par les trompes.
- Une base, le fundus.

b. Le col

Le col utérin a une forme de petit cylindre rétréci à ses deux extrémités Il se divise en deux parties supra-vaginale et vaginale, cette dernière étant percée à son sommet par l'orifice externe du col utérin.

c. L'isthme

C'est un étranglement du col à sa jonction avec le corps.

3. Consistance et orientation

Consistance ferme, palpable sur une femme mince.

Il est antéversé car l'orifice du col qui regarde en arrière. Il est antéfléchi car le corps est incliné sur le col avec un angle de 120°.

4. Rapports de l'utérus



a. Le corps

– Face antéro-inférieure :

C'est une face lisse légèrement convexe entièrement recouverte de péritoine. Ce dernier s'insinue entre l'utérus et la face supérieure de la vessie et s'arrête au niveau de l'isthme : ce repli est appelé cul-de-sac vésico utérin.

– Face postéro-supérieure :

Elle est entièrement péritonisée. Par l'intermédiaire du péritoine, elle est en rapport avec les anses intestinales et le côlon sigmoïde. Le péritoine forme un repli au niveau de l'isthme, entre l'utérus et le rectum, appelé cul-de-sac recto-utérin ou cul-desac de Douglas.

La palpation de ce cul-de-sac au toucher rectal est douloureuse en cas de péritonite (épanchement péritonéal infectieux avec accumulation de pus dans le cul-de-sac) et provoque un cri du patient : c'est ce qu'on appelle le cri du Douglas. Le patient ne crie pas « Douglas »... c'est le nom du signe sémiologique.

– Les bords latéraux :

Latéralement, l'utérus répond au mésomètre et en bas au paramètre.

- Dans le mésomètre monte l'artère utérine avec les veines et les lymphatiques.

- Dans le paramètre se trouvent l'artère et la veine utérines antérieures. L'uretère descend en bas et médialement. Au niveau de l'isthme, l'uretère est croisé en avant par l'artère utérine et en arrière par les artères vaginales.

Les bords latéraux sont en rapport avec les ligaments larges.

– Les angles de l'utérus :

Ils se continuent avec l'isthme de la trompe utérine par rapport à laquelle on définit :

- En avant et en bas : le ligament rond.
- En arrière et en bas : le ligament utéro-ovarien.

b. L'isthme

C'est une zone de rétrécissement virtuelle, les rapports :

- En avant avec le bord postérieur de la vessie.
- En arrière avec le cul-de-sac recto-utérin.
- En regard de l'isthme, le péritoine s'arrête et la vessie répond directement à l'isthme utérin. Latéralement se trouvent le ligament large et l'artère utérine.
- En arrière, l'isthme et la partie supra-vaginale du col donnent insertion aux ligaments utéro-sacraux.

c. Le col utérin

Il est cylindrique et donne insertion au vagin qui le divise en deux parties : vaginale et supra-vaginale.

L'insertion vaginale est oblique en bas et en avant. Elle se situe en arrière au niveau du $\frac{1}{3}$ supérieur du rectum, et en avant au $\frac{1}{3}$ inférieur du col utérin.

- La face antérieure du col utérin répond à la face postérieure de la vessie.
- La face postérieure du col utérin est péritonisée et donne insertion aux deux ligaments utéro-sacraux, qui se terminent à la face antérieure des vertèbres S2 à S4.
- Les faces latérales du col répondent au ligament large.
- La partie supra-vaginale du col se continue avec le corps utérin.
- La partie vaginale se termine par l'orifice externe du col utérin (museau de Tanche) à l'aspect cylindrique et donnant accès au canal cervical. Il est punctiforme chez la nullipare, et plutôt large et irrégulier chez la multipare. Il délimite les lèvres antérieure et postérieure du col.

La partie vaginale du col est séparée du vagin par les culs de sac vaginaux, plus profond en arrière qu'en avant (puisque l'insertion vaginale est oblique en bas et en avant).

II. Les trompes utérines

1. Situation et dimensions

Les trompes utérines (ou salpinx, ou trompes de Fallope) sont deux conduits musculo-membraneux qui s'étendent le long du bord supérieur de chaque ligament large, dans le mésosalpinx, de l'angle de l'utérus à la surface de l'ovaire.

Leur longueur est de 10 à 14 cm pour un diamètre externe qui varie de 3 mm au niveau de la portion isthmique à 8 mm pour la portion ampullaire.

2. Segmentation

a. Portion utérine

C'est un segment oblique en haut et latéralement, long d'environ 1 cm, qui correspond à la traversée du myomètre. Son orifice interne est l'ostium utérin ; son diamètre interne est de 0,5 mm.

b. Portion isthmique

Elle s'étend de l'angle de l'utérus jusqu'au pôle inférieur de l'ovaire selon un trajet oblique latéralement, en bas et en arrière. Elle mesure 3 à 4 cm de long pour un diamètre de 3 à 4 mm.

Elle se situe au-dessus du ligament rond en avant et du ligament propre de l'ovaire en arrière.

c. L'ampoule

C'est un renflement aplati qui atteint 7 à 8 cm de longueur et 7 à 8 mm de diamètre.

Chez la femme nullipare, l'ampoule fait un angle droit par rapport au segment précédent et monte verticalement le long du bord antérieur de l'ovaire. Arrivée à son pôle supérieur, elle se coude et retombe verticalement

sur la face médiale de l'ovaire où elle se prolonge par le pavillon.

Chez la multipare, l'ampoule garde les mêmes rapports avec l'ovaire mais celui-ci s'est abaissé et est devenu presque horizontal.

d. L'infundibulum

C'est la portion terminale de la trompe, la plus mobile, en forme d'entonnoir dont le bord libre est découpé en 10 à 15 petites franges d'une longueur de 10 à 15 mm. La plus longue de ces franges porte le nom de frange ovarique, elle adhère au pôle tubaire de l'ovaire et suit le ligament infundibulo-ovarique.

La face périphérique de l'infundibulum est tapissée par le péritoine jusqu'à l'origine des franges.

Sa face axiale est donc libre dans la cavité abdominale, étalée à la face médiale de l'ovaire. En son centre on trouve l'orifice abdominal de la trompe, d'environ 2 mm de diamètre, par lequel le canal tubaire communique donc librement avec la cavité péritonéale.

3. Rapports de la trompe

a. Dans le mésosalpinx

- Les arcades vasculaires et nerveuses infra-tubaires.
- Quelques vestiges embryonnaires.

b. Par l'intermédiaire du mésosalpinx

- La portion isthmique répond :
 - En avant à la vessie et au ligament rond.
 - En arrière au ligament propre de l'ovaire.
 - En haut aux anses grêles et au côlon sigmoïde à gauche.
- L'ampoule et l'infundibulum sont au contact de l'ovaire : ils en partagent donc les rapports.

III. Les ovaires

Les ovaires, au nombre de deux, sont les gonades féminines, à la fois glandes génitales productrices des ovules et glandes endocrines sécrétant des hormones sexuelles.

1. Situation

La situation des ovaires chez la nullipare diffère de celle chez la multipare. L'ovaire est situé dans les deux cas dans la grande cavité péritonéale.

a. Chez la nullipare

L'ovaire se situe dans la fosse ovarique limitée par :

- En avant, l'attache pelvienne du mésovarium.
- En arrière, les replis du ligament large soulevés par l'uretère et les vaisseaux iliaques internes.
- En haut et latéralement, les vaisseaux iliaques externes.
- En bas, les artère ombilicale et utérine.

b. Chez la multipare

L'ovaire bascule en bas et en arrière dans la fosse infraovarique. Celle-ci est limitée par :

- En avant, l'uretère et l'artère utérine.
- En arrière, la face antérieure du sacrum.
- En bas et médialement, le ligament utéro-sacré et le bord supérieur du muscle piriforme.

2. Forme et aspect

L'ovaire est ovoïde, un peu aplati. Il est blanc, de consistance ferme, et son aspect varie en fonction de l'âge et donc de l'imprégnation hormonale : avant la puberté il est lisse et régulier, et pendant l'activité hormonale il présente une surface irrégulière soulevée par les follicules. A la ménopause, l'ovaire s'atrophie et redevient lisse mais cicatriciel.

3. Rapports

L'ovaire présente deux faces (latérale et médiale), deux bords (libre ou postérieur, et mésovarique ou antérieur) et deux pôles (tubaire ou supérieur, et utérin ou inférieur).

a. Face latérale

Elle répond au péritoine pariétal déprimé en fossette, et par son intermédiaire au contenu du péritoine :

- L'uretère.
- L'artère iliaque interne et ses branches.
- Les veines et lymphatiques satellites.
- Le nerf obturateur.
- Le plexus nerveux hypogastrique dans la gaine hypogastrique.

b. b. Face médiale

Elle est en rapport à droite avec le cæcum et les anses grêles, et à gauche avec le côlon sigmoïde. Elle répond également à la trompe utérine et est recouverte de mésosalpinx.

c. Bord mésovarique

Ce bord correspond au hile de l'ovaire. Il donne insertion au mésovarium, qui se termine le long du bord antérieur du ligament large suivant une ligne sinueuse qui correspond à la ligne limitante du péritoine, ou ligne de Farre. Il est aussi longé par la frange ovarique.

d. Bord postérieur

Il est libre et répond à la limite postérieure de la fossette ovarique ou sous-ovarique.

e. Extrémité tubaire

Elle répond à l'extrémité ovarienne des ligaments tuboovarien (ou suspenseur de l'ovaire) et lombo-ovarien et aux vaisseaux ovariens. On retrouve à proximité les vaisseaux iliaques externes.

f. Extrémité utérine

Elle répond à l'extrémité inférieure du ligament utéroovarien.

IV. Le vagin

C'est un conduit musculo-membraneux destiné à la copulation.

Certaines études scientifiques auraient démontré qu'il s'agit de l'organe le plus important du corps féminin. Nous n'entrerons pas dans ce débat et garderons tout au long de ce chapitre un point de vue strictement anatomique...

1. Situation

Le vagin se situe entre la vessie et l'urètre en avant et le rectum en arrière.

2. Forme

Le vagin est oblique en bas et en avant et forme avec le col utérin un angle de 90 à 110° ouvert en avant. Il est aplati d'avant en arrière sauf à son extrémité crâniale qui est cylindrique : le fornix. Il est légèrement concave en arrière.

3. Rapports

a. La paroi antérieure

Elle est divisée en deux segments : vésical en haut, urétral en bas.

- Le segment vésical : Il est uni à la base vésicale par le septum vésicovaginal. A sa partie supérieure se trouve la portion terminale de l'uretère pelvien.
- Le segment urétral : Il est uni à l'urètre par le septum uréthro-vaginal et une partie du muscle sphincter de l'urètre.

b. La paroi postérieure

Elle est divisée en trois segments :

- Le segment péritonéal : Il mesure 2 cm et est recouvert de péritoine avant la réflexion de celui-ci devant le rectum : c'est le cul-de-sac recto-utérin de Douglas.
- Le segment rectal : Il mesure 4 cm et est séparé du rectum par le septum recto-vaginal.

- Le segment anal : Il est séparé du canal anal par le corps périnéal.

c. Les parois latérales

Elles sont divisées en deux segments par le muscle pubovaginal qui les croise à leur $\frac{1}{3}$ inférieur : pelvien en haut et périnéal en bas.

- Le segment pelvien : Il est en rapport avec l'espace sous-péritonéal pelvien et répond au paracervix Il contient un pédicule conjonctivo-vasculaire constitué des artères vaginales et des branches vésico-vaginales de l'artère utérine.

- Le segment périnéal : Il est en rapport avec les espaces périnéaux, les muscles transverses profonds et les muscles bulbospongieux.

d. Le fornix vaginal

C'est un cul-de-sac annulaire autour de la partie vaginale du col de l'utérus.

- Le fornix antérieur est traversé par l'artère rétrovésicale.
- Le fornix postérieur est plus profond et répond au cul-de-sac recto-utérin (de Douglas).
- Les fornix latéraux sont croisés par au-dessus par les uretères pelviens.

e. L'orifice vaginal inférieur

L'orifice vaginal inférieur s'ouvre sur la vulve et est fermé par l'hymen.

V. La vulve

1. Généralités

La vulve est l'organe génital externe féminin. Elle comprend :

- Le mont du pubis.
- Les grandes et petites lèvres.
- Le vestibule.

- Le clitoris.
- Les glandes vulvaires.

a. Situation

Entre les cuisses, en avant du pubis.

b. Direction

Oblique en bas et en arrière.

c. Fonctions

La vulve participe à la miction, à la reproduction et à l'accouchement.

2. Le mont du pubis

Le mont du pubis est une saillie arrondie triangulaire à sommet inférieur composée d'un amas cellulo-graisseux et située en avant de la symphyse pubienne.

Il est limité latéralement par les plis inguinaux. Il est naturellement couvert de poils.

3. Les grandes lèvres

Elles forment les limites latérales de la fente vulvaire. On leur décrit une face latérale, une face médiale, un bord libre et une base.

a. La face latérale

Elle est convexe et répond à la face médiale des cuisses. Entre la cuisse et la face latérale de la grande lèvre se trouve le sillon génito-fémoral. Elle est naturellement couverte de poils.

b. La face médiale

Elle est rosée, lisse et humide. Elle répond à la petite lèvre homolatérale dont elle est séparée par le sillon interlabial qui répond dans sa profondeur à la racine du clitoris.

c. Le bord libre

Il est convexe d'avant en arrière et limite la fente vulvaire avec le bord libre de la grande lèvre controlatérale.

d. La base

Elle est large et adhère aux parties molles qui recouvrent les branches ischio-pubiennes.

e. Les extrémités supérieures et inférieures

Elles se réunissent pour former les commissures :

- La commissure antérieure se perd sur le mont du pubis.
- La commissure postérieure forme une saillie médiane unissant la jonction des grandes lèvres à l'anus.

4. Les petites lèvres

Ce sont deux replis cutanés constituent les limites latérales du vestibule du vagin. Elles sont aplaties transversalement, rosées et humides.

Chez l'adulte en période d'activité génitale elles peuvent :

- Faire saillie en dehors des grandes lèvres.
- Affleurer les grandes lèvres.
- Etre cachées par les grandes lèvres.

Après la ménopause elles ont tendance à s'atrophier.

Elles possèdent une face labiale, une face vestibulaire, un bord libre, un bord adhérent et deux extrémités.

- La face labiale est séparée de la grande lèvre par le sillon interlabial.
- La face vestibulaire limite latéralement le vestibule.
- Le bord libre est mince et souvent plus foncé.

- Le bord adhérent répond au bulbe vestibulaire.
- L'extrémité antérieure se dédouble en deux replis :
 - Le premier passe au-dessus du corps du clitoris et du gland pour rejoindre son homologue controlatéral, formant ainsi le prépuce du clitoris.
 - Le second se fixe à la face inférieure du corps du clitoris pour former le frein du clitoris.
- L'extrémité postérieure s'unit à son homologue controlatérale pour former le frein des lèvres de la vulve : c'est le pli arciforme et transversal qui limite en arrière la fossette du vestibule du vagin (anciennement fourchette vulvaire). Sa mobilisation transmet via les petites lèvres une excitation mécanique au clitoris.

5. Le vestibule du vagin

C'est l'espace limité par la face médiale des petites lèvres. Dans sa profondeur, on trouve le fundus du vestibule que l'on peut diviser en deux parties : urétrale et hyménéale.

a. La partie urétrale (en avant / au-dessus)

Elle est triangulaire à sommet antérieur (ou supérieur, selon que l'on se place en position anatomique ou gynécologique). Elle présente le méat de l'urètre autour duquel on trouve de part et d'autre les orifices des glandes para-urétrales.

b. La partie hyménéale (en arrière / en dessous)

Elle correspond à l'orifice vaginal fermé chez la femme vierge par l'hymen. Dans le sillon vestibulaire, entre l'orifice du vagin et les petites lèvres, s'ouvrent les orifices des glandes vestibulaires majeures.

6. Le clitoris

Le clitoris comprend une racine, un corps et un gland.

7. Les glandes vulvaires

a. Les glandes vestibulaires mineures

C'est un ensemble de glandes sébacées et sudorifères disséminées à la surface des lèvres.

b. Les glandes para-urétrales

Ce sont deux volumineuses glandes dont les conduits s'ouvrent de chaque côté de l'urètre.

c. Les glandes vestibulaires majeures

Elles se projettent sur le $\frac{1}{3}$ postérieur (ou inférieur) des grandes lèvres.

Rapports :

- Médialement, la paroi vaginale.
- Latéralement, le muscle bulbo spongieux.
- En arrière, le muscle transverse superficiel.

Le canal excréteur se dirige médialement et en avant et s'ouvre à l'union entre les tiers moyen et postérieur du sillon vestibulaire.

L'APPAREIL GENITAL MASCULIN :

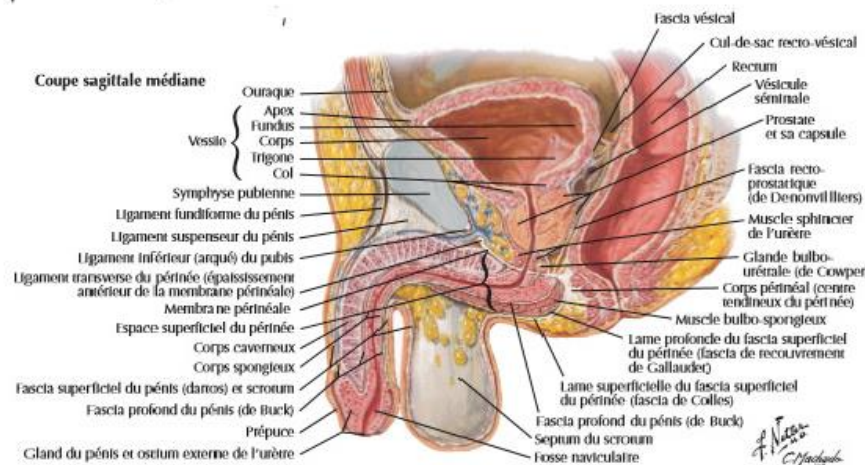


Figure 28 : coupe sagittale médiane de l'organe génitale masculin

I. Les testicules

Les testicules sont deux glandes génitales mâles à la fois endocrines et exocrines situées dans les bourses. Ils produisent les spermatozoïdes et les hormones sexuelles (testostérone par exemple).

1. Forme

Le testicule est un organe ovoïde, aplati transversalement, facilement accessible sous la peau mais de palpation difficile cliniquement. Il présente un aspect blanc nacré et une surface lisse. Son grand axe est oblique caudalement et dorsalement.

2. Rapports

Le testicule présente de ux faces (latérale et médiale), deux bords (antérieur et postérieur) et deux pôles (supérieur et inférieur).

a. Face latérale

Elle est en rapport avec l'épididyme, qui déborde également sur le bord postérieur.

- Partie supérieure : le testicule est uni à la tête de l'épididyme par le ligament épidydimaire supérieur.
- Partie moyenne : il est séparé du corps de l'épididyme par le sinus épidydimaire.
- Partie inférieure : il est uni à la queue de l'épididyme par le ligament épidydimaire inférieur.

b. Face médiale

La face médiale est longée dans sa partie inférieure par le conduit déférent.

Elle est séparée du testicule controlatéral par le septum scrotal.

c. Extrémité supérieure

Elle est surmontée de la tête de l'épididyme et de l'appendice testiculaire (ou hydatide sessile, reliquat du canal de Müller).

d. Extrémité inférieure

Elle n'est pas enveloppée par la vaginale. Le ligament scrotal (gubernaculum testis), sous-tendu entre le pôle inférieur du testicule et la face profonde du scrotum, s'y insère.

e. Bord antérieur

Il est en rapport avec le scrotum.

f. Bord postérieur

Il est en rapport avec l'épididyme et les vaisseaux du cordon spermatique.

II. Les bourses

Il s'agit de l'ensemble des plans enveloppant les deux testicules et leurs voies excrétrices. Elles soutiennent les testicules et interviennent dans leur régulation thermique.

1. Localisation

Elles se situent en avant du périnée, en dessous de la région pubienne et en arrière de la verge. Elles ont 4 Plans de couverture.

Les bourses sont formées de six tuniques. On décrit de la superficie vers la profondeur :

a. Peau (scrotum)

Elle forme la seule enveloppe commune aux deux bourses. Elle est fine, extensible, velue, fripée, ...

b. Dartos

C'est une mince nappe de fibres musculaires lisses sousjacentes à la peau, représentant un plan de glissement. La tonicité des fibres musculaires de cette enveloppe participe à la thermorégulation des testicules et donne au scrotum son aspect ferme ou ridé.

c. Fascia spermatique externe (fascia de Colles)

C'est une tunique fibreuse superficielle issue de l'aponévrose du muscle oblique externe. Il se prolonge avec le fascia superficiel du pénis.

d. Fascia crémasterique

C'est une tunique musculieuse qui reçoit les fibres terminales du muscle crémasterien. Il est issu du bord inférieur des muscles transverse et oblique interne de l'abdomen.

e. Fascia spermatique interne (fascia de Buck)

C'est une tunique fibreuse profonde englobant le testicule et l'épididyme. Il s'unit avec le fascia profond du pénis et se prolonge jusqu'au fascia transversalis via l'orifice inguinal profond.

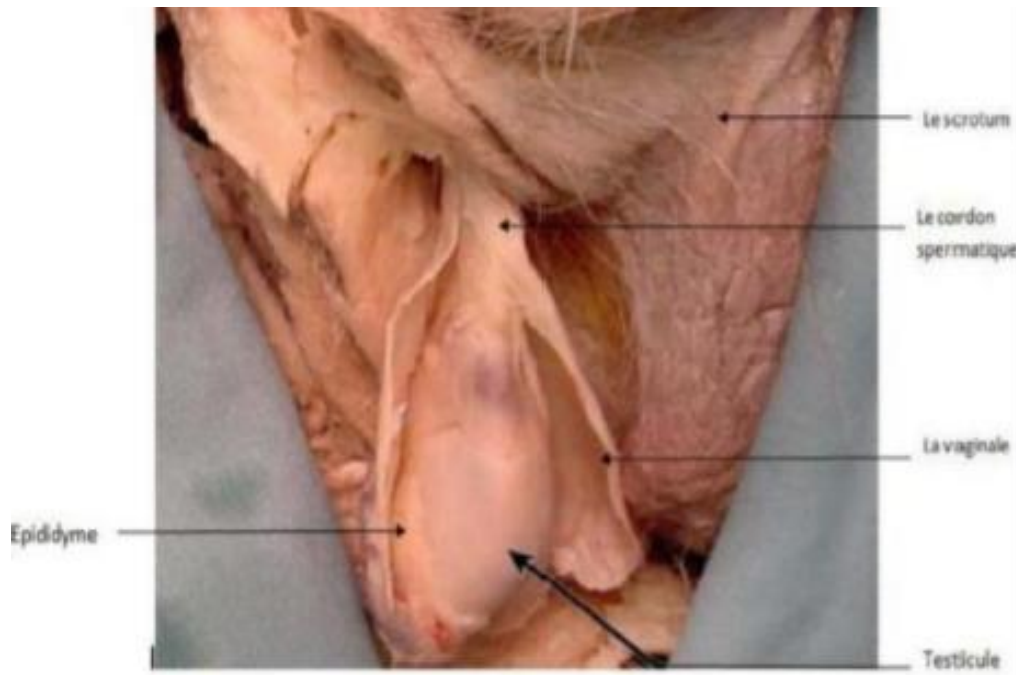
f. Vaginale et testicule

Figure 29 : vue latérale du scrotum disséqué montrant le contenu scrotal

III. Les voies spermatiques**1. L'épididyme****a. Généralités**

Il se situe au niveau du bord postérieur du testicule. Adoptant grossièrement la forme d'une virgule, l'épididyme est long de 5 cm et large de 1 cm.

On lui décrit 3 parties :

- Une antérieure, la tête (arrondie, diamètre 1 cm).
- Une moyenne, le corps (prismatique, diamètre 5 mm).
- Une postérieure, la queue (aplatie sagittalement, diamètre 3 mm).

b. Tête

Elle est engainée dans la vaginale. Ses faces inférieure et latérale sont unies au testicule par le ligament épидидymaire supérieur. Sur le pôle antérieur de la tête se situe de façon inconstante un vestige embryonnaire : l'appendice épидидymaire (ou hydatide pédiculée, reliquat embryonnaire du canal de Wolff).

c. Corps

Il est engainé dans $\frac{3}{4}$ par la vaginale, sauf au niveau de sa face médiale qui est en rapport avec les vaisseaux du cordon spermatique.

d. Queue

Sa face antérieure est unie au testicule par le ligament épидидymaire inférieur.

Sa face postérieure et son bord latéral sont recouverts de vaginale. La queue se poursuit à son extrémité inférieure par le conduit déférent.

2. Conduit déférent

a. Localisation

Le conduit déférent débute à l'extrémité inférieure du conduit épидидymaire et se termine au sein de la prostate où il s'unit au conduit de la vésicule séminale pour former le canal éjaculateur.

b. Segmentation

On lui décrit successivement une portion scrotale, funiculaire, inguinale, pelvienne puis rétro-vésicale.

– Portion scrotale :

Elle fait suite à l'épididyme sur le versant médial du bord postérieur du testicule puis à la face médiale du corps de l'épididyme. Elle n'est pas recouverte de vaginale. Cette portion est en rapport avec le septum scrotal.

– Portion funiculaire :

– Portion inguinale

– Portion pelvienne :

– Portion rétro-vésicale :

Elle constitue l'ampoule du conduit déférent. Elle chemine médialement contre la base vésicale, sur le bord médial de la glande séminale. Elle est recouverte par le péritoine pelvien puis par le fascia rétro-vésical. L'ampoule déférentielle converge médialement pour s'unir avec le conduit de la glande séminale homolatérale, formant ainsi le canal éjaculateur.

3. Vésicules séminales

Elles sont paires et symétriques. Ce sont des réservoirs musculo-membraneux dans lesquels le sperme s'accumule entre les éjaculations.

a. Localisation

Elles se situent contre le fundus vésical, dans le fascia rétro-vésical.

b. Rapports

– Face antérieure : au contact du fundus vésical et de l'uretère terminal.

– Face postérieure : séparée du rectum par le cul-desac recto-vésical.

- Partie inférieure : en rapport avec le septum rectovésical.
- Partie supérieure : en rapport avec le cul-de-sac recto-vésical.
- Bord latéral : séparé du fascia pelvien par le plexus veineux vésical.
- Bord médial : longé par l'ampoule du conduit déférent.

4. Canal éjaculateur

Il est issu de l'union du canal de la vésicule séminale et de l'ampoule déférentielle homolatérale. Entièrement intraprostatique, il est long de 2,5 cm. Il s'abouche dans l'urètre prostatique au niveau du colliculus séminal.

5. Urètre masculin

a. Généralités

Il s'étend du col de la vessie au méat urétral, qui se situe à l'extrémité du pénis. Chez l'homme, il sert à véhiculer les urines et le sperme.

L'urètre masculin se divise en deux parties :

- Un segment postérieur qui se subdivise en urètre prostatique puis en urètre membraneux qui s'étend entre le bec de la prostate et le bulbe du pénis. Cette dernière portion décrit une légère courbure concave en avant appelée 1ère courbure de l'urètre.
- Un segment antérieur appelé urètre spongieux, qui se subdivise en une portion fixe orientée crânialement et ventralement s'étendant du sinusbulbaire à la 2ème courbure de l'urètre, et une portion mobile qui s'étend de la 2ème courbure de l'urètre au méat urétral.

b. Renflements

L'urètre masculin présente 3 dilatations localisées.

- Le sinus prostatique : c'est un lieu de stockage transitoire du sperme.
- Le sinus bulbaire : il est inclus dans le bulbe du pénis.

- La fosse naviculaire : elle se situe à l'extrémité du gland.

c. Urètre prostatique

d. Urètre membraneux

Il s'agit d'un court segment traversant le diaphragme urogénital. Il décrit une courbure à concavité antérieure avant d'arriver au niveau du bulbe du pénis.

L'urètre membranacé est en rapport avec :

- Le sphincter de l'urètre, qui l'engaine.
- Les glandes bulbo-urétrales latéralement.

Les glandes bulbo-urétrales, ou glandes de Cowper, sont deux petites glandes situées de chaque côté et au-dessus du bulbe de l'urètre, dans l'épaisseur du muscle sphincter de l'urètre. Elles interviennent dans la sécrétion du liquide pré-éjaculatoire, qui lubrifie l'urètre et joue un rôle protecteur vis-à-vis des spermatozoïdes.

e. Urètre spongieux

On lui décrit une portion périnéale et une portion pénienne.

- Portion périnéale :

Elle est immédiatement entourée d'une formation érectile : le corps spongieux. Viennent ensuite de part et d'autre du corps spongieux les corps caverneux : ce sont 2 cylindres de constitution érectile s'insérant le long des branches ischio-pubiennes et se rejoignant à la partie antérieure du corps spongieux, qu'ils recouvrent. Ils constituent ensuite la face dorsale de la verge. La portion périnéale de l'urètre spongieux décrit une courbure à concavité postérieure.

- Portion pénienne :

Elle présente une dilatation dans sa partie distale : la fosse naviculaire. Le renflement terminal et dorsal du corps spongieux constitue le gland.

IV. La prostate

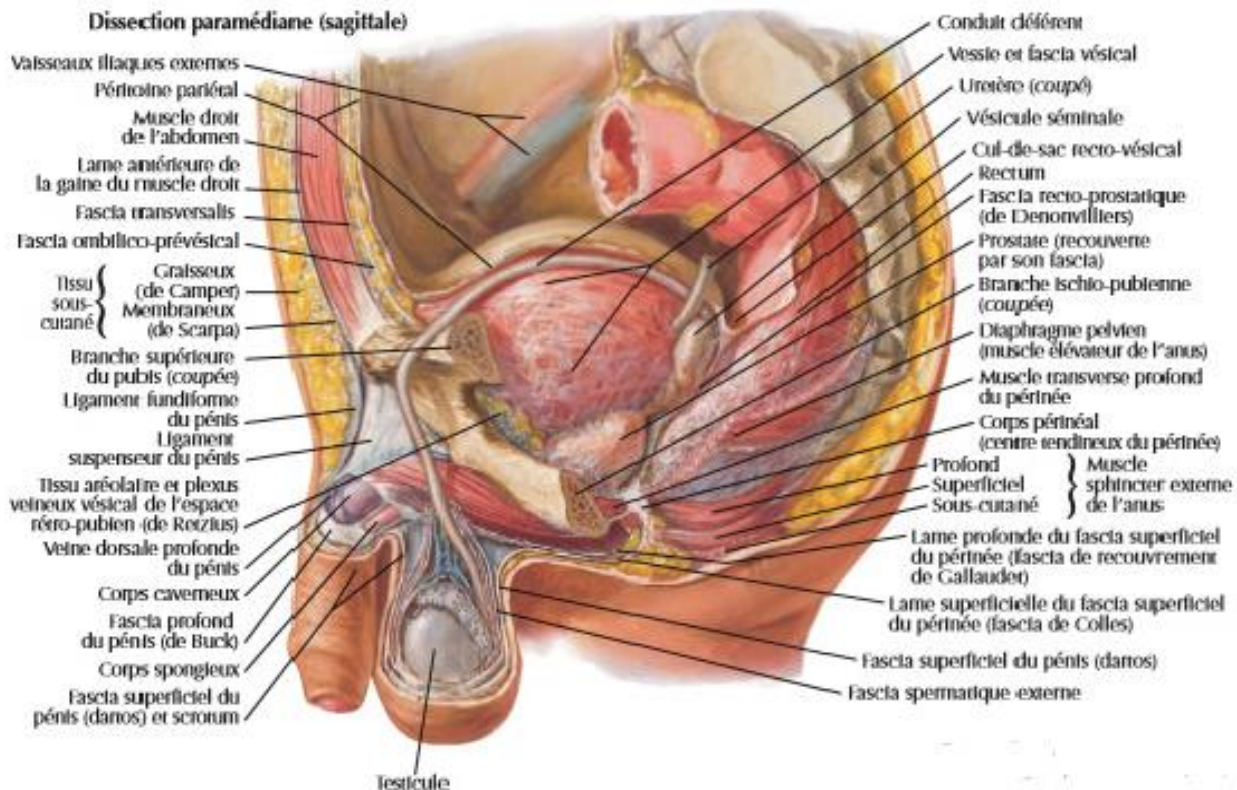


Figure 30 : coupe pré médian montrant la prostate et ses rapports.

1. Généralités

La prostate est une glande génitale masculine impaire et médiane, à sécrétion endocrine et exocrine. C'est un des organes génitaux internes de l'homme. Elle est annexée à la vessie et engaine la partie initiale de l'urètre. Elle participe à la fertilité, à l'éjaculation et à la miction.

2. Morphologie externe

La prostate adopte la forme d'un cône à sommet inférieur, aplati d'avant en arrière, à grand axe oblique en avant et en bas. D'aspect blanchâtre, elle est ferme à la palpation.

On lui distingue :

- Une base crâniale.
- Un apex (ou bec) caudal.
- Une face antérieure.
- Une face postérieure.
- Deux faces inféro-latérales.

3. Situation

La prostate se niche dans la loge prostatique, située dans la cavité pelvienne :

- En avant se trouve la symphyse pubienne.
- En arrière le rectum.
- Au-dessus la vessie.
- En dessous le diaphragme uro-génital.
- Latéralement le muscle élévateur de l'anus.

4. Rapports

a. La loge prostatique

C'est une loge conjonctive assurant la fixité de la prostate en continuité avec le fascia pelvien pariétal et le périnée. Elle est limitée par :

- Ventralement, le fascia prostatique, qui se prolonge en avant avec le fascia ombilico-prévésical. - Dorsalement, le fascia recto-vésical (fascia rétrovésical, aponévrose de Denonvilliers).
- Latéralement, le fascia prostatique, extension du fascia pelvien pariétal.
- Caudalement, le plancher périnéal avec la membrane périnéale et le centre périnéal.

La prostate étant unie au col vésical, cette loge est ouverte en haut. Le sphincter urétral strié entoure l'urètre ainsi que la partie antéro-inférieure de la prostate. Le

sphincter lisse urétral engaine l'urètre au niveau du col vésical.

b. Rapports prostatiques extrinsèques

– La base :

La base correspond à la partie supérieure de la prostate. Orientée horizontalement, elle est convexe d'avant en arrière.

Plusieurs reliefs délimitent les différentes zones de la base :

- La commissure pré-spermatique : Relief transversal, elle est comprise entre l'urètre et les conduits éjaculateurs. Elle divise le lobe moyen crânial en une partie ventrale et une partie dorsale. En avant de cette commissure se trouve le col vésical, et en arrière la fente prostatique.

- La fente prostatique : Relief transversal cheminant sur le versant postérieur de la base, elle est comprise entre les commissures pré-spermatique et rétro-spermatique. Cette fente est marquée par les points de pénétration des conduits déférents et des conduits des vésicules séminales dans la prostate.

- La commissure rétro-spermatique : C'est le relief transversal le plus postérieur de la base de la prostate, donc en arrière de la fente prostatique.

– La face antérieure :

Plane, elle est oblique en bas et en avant. Cette face correspond au point d'insertion des ligaments pubo-prostatiques. Elle se situe en arrière de la symphyse pubienne dont elle est séparée par du tissu cellulo-graisseux et le plexus veineux rétro-pubien (anciennement plexus de Santorini).

– La face postérieure :

Convexe, elle est orientée obliquement en bas et en avant. Elle est subdivisée par un sillon médian vertical, le sillon longitudinal postérieur, qui délimite latéralement un lobe droit et un lobe gauche. Cette face est séparée du rectum par le septum recto-vésical tendu du cul-de-sac de Douglas jusqu'au centre périnéal.

Entre la face postérieure de la prostate et le septum recto-vésical se trouve un espace, virtuel à l'état physiologique : l'espace rétro-prostatique.

- L'apex :

Sommet de la prostate, il correspond à son extrémité antéro-inférieure. Il est en contact avec le diaphragme uro-génital et est recouvert par la partie postérieure du sphincter de l'urètre.

- Les faces latérales :

Elles sont toutes deux très convexes et obliques en bas et médialement. Elles répondent au fascia pelvien pariétal.

c. Rapports prostatiques intrinsèques

- L'urètre prostatique :

Il fait suite au col vésical, débutant juste au sommet du trigone vésical. Cette portion de l'urètre traverse verticalement la prostate pour ensuite se prolonger par l'urètre membranacé.

La face postérieure de l'urètre prostatique présente un relief : le verumontanum ou colliculus séminal. Il s'agit du prolongement du trigone vésical à la partie moyenne de l'urètre, au-dessus du sphincter lisse. De constitution érectile, mesure 100 mm de long pour 3 mm de large. Il assure l'impossibilité de miction pendant l'érection et prévient toute éjaculation rétrograde (reflux du sperme dans la vessie lors d'une éjaculation).

Au niveau de ce relief se trouve l'abouchement des canaux :

- De l'utricule prostatique en position médiane.
- Des canaux éjaculateurs de chaque côté de l'utricule.

- Les canaux éjaculateurs :

Ils sont intra-prostatiques. Longs de 2,5 cm et obliques en bas, médialement et en avant, ils naissent de l'union des canaux des vésicules séminales et des conduits déférents.

– L'appareil sphinctérien :

- Le sphincter lisse : il est en continuité avec le muscle de la paroi vésicale, le detrusor. Il engaine l'urètre prostatique sur son 1^{er} centimètre.
- Le sphincter strié : il engaine l'urètre à la sortie de la prostate (au niveau de l'apex) et remonte à la face antérieure de la prostate.

V. Le pénis

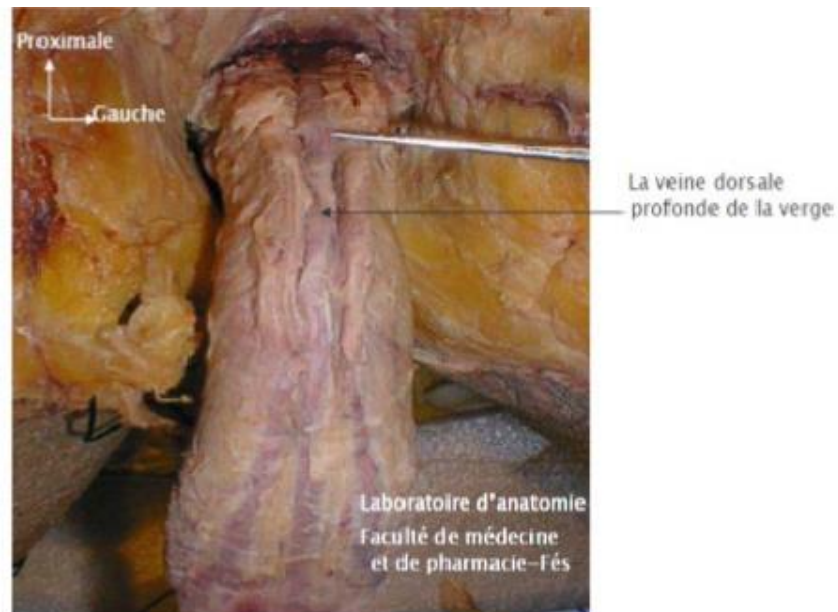


Figure 31 : Vue dorsale du pénis montrant la veine dorsale du pénis.

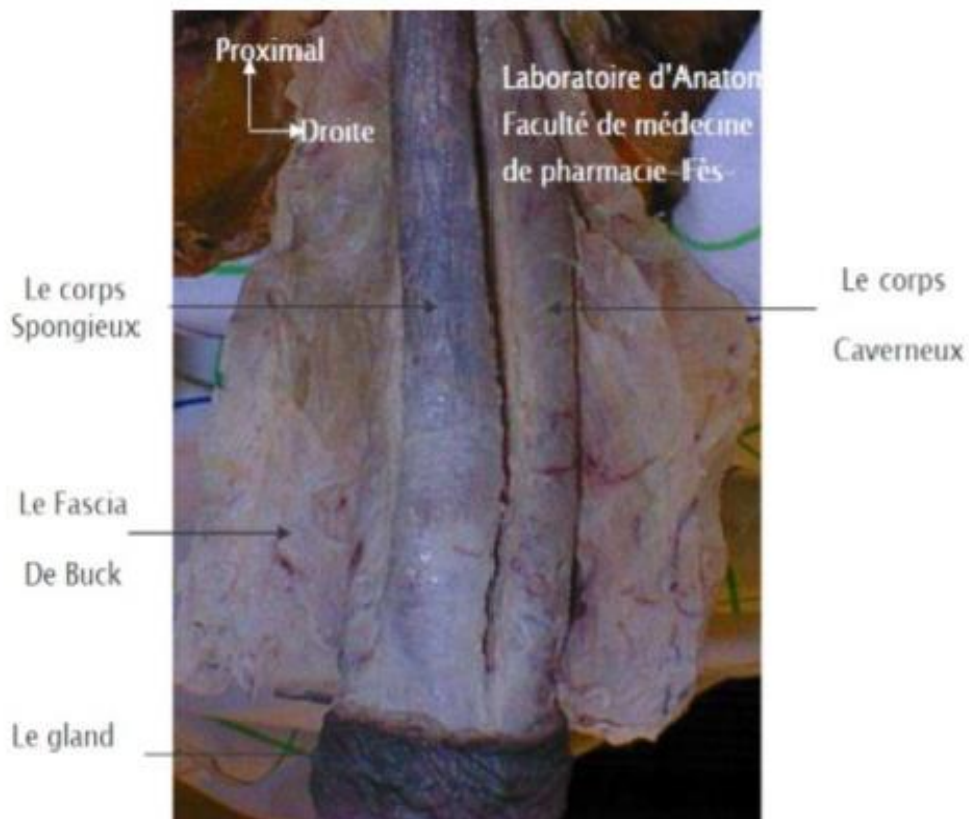


Figure 32 : Vue ventrale du pénis montrant les constituants.

C'est l'organe mâle de la copulation et l'organe terminal de la miction. En érection, on parlera de phallus.

1. Segmentation

Formé d'organes érectiles, le pénis comprend :

- Une racine, fixe et enfouie dans le périnée.
- Des piliers.
- Un bulbe.
- Un corps, portion antérieure visible et mobile.

La partie postérieure (racine, bulbes et piliers) est oblique en haut et en avant.

Elle est constituée par :

- Les corps caverneux qui s'insèrent sur les branches ischio-pubiennes.
- Le ligament suspenseur du pénis, qui marque la limite entre les portions antérieure et postérieure.
- La membrane périnéale.



Figure 33 : vue cadavérique de la verge disséquée

2. Éléments constitutifs

a. Le gland

Le gland est le renflement terminal du corps spongieux, recouvert de muqueuse.

– Son apex est percé par une fente verticale : l'ostium externe de l'urètre (ou méat urétral).

– Sa base, taillée en biseau, délimite le sillon balanopréputial.

– Sa face dorsale est convexe.

– Sa face urétrale est scindée sagittalement par un sillon médian unissant le col du gland et l'ostium urétral externe : ce sillon donne insertion au frein du prépuce.

Le long du col du gland s'insère le prépuce, repli cylindrique enveloppant le gland. Il adhère en arrière au col du gland et s'unit à la face urétrale par le frein.

b. Les corps caverneux

Ce sont des formations paires et symétriques. Ils ont la forme de cylindres juxtaposés de part et d'autre de la ligne médiane. Ils s'insèrent dorsalement au niveau du bord inférieur des branches ischio-pubiennes, sur la tubérosité ischiatique et sur la membrane périnéale.

Recouverts du muscle ischio-caverneux, ils sont orientés médialement et s'unissent sur la ligne médiane, en dessous de la symphyse pubienne.

Parcourant le pénis dans son ensemble, ils délimitent :

- Une gouttière supérieure où cheminent la veine dorsale profonde du pénis, les artères et nerfs dorsaux du pénis
- Une gouttière inférieure (urétrale), plus large et plus profonde, comblée par le corps spongieux et par l'urètre.

c. Le corps spongieux

Formation impaire et médiane, il chemine dans la gouttière inférieure formée par les corps caverneux. De forme cylindrique, il engaine l'urètre.

- Dorsalement, il se dilate pour former le bulbe du pénis. Celui-ci se fixe à la face inférieure de la membrane périnéale et est recouvert du muscle bulbo-spongieux. Il est traversé par l'urètre.
- Ventralement il forme le gland. À ce niveau, une formation fibreuse engaine l'urètre.

MATERIEL ET METHODE

I. Type d'étude :

Notre travail est une étude rétrospective conduite au Service d'anatomie pathologique de l'hôpital militaire MOULAY ISMAIL à Meknès à propos de tous les malades diagnostiqués pour sarcome urogénitale sur une durée de 7 ans s'étalant de janvier 2014 à décembre 2020.

II. Méthode d'étude :

Les données sont collectées à partir des dossiers archivés au sein du service, nous avons utilisé le Logiciel EXCEL pour permettre de réaliser une étude descriptive des différents aspects histologiques de sarcome urogénital.

III. Critères d'inclusion :

Nous avons inclus tous les dossiers retrouvés archivés au service, à terme nous avons donc pu recenser 08 dossiers.

IV. Critères d'exclusion :

Sont exclus de cette étude, tous les patients diagnostiqués pour une pathologie urogénitale autre que le sarcome urogénital ou qui ont un dossier incomplet et les patients perdus de vue.

V. Les observations :

OBSERVATION 1 :

Patiente âgée de 47 ans célibataire sans antécédents particuliers qui se présente aux urgences pour des lombalgies gauches résistantes au traitement antalgiques habituel, avec notion de pesanteur lombaire remontant à 4 mois sans hématurie ni autres signes urinaires associés.

L'examen clinique trouve une patiente apyrétique, conjonctives légèrement décolorées, stable sur le plan hémodynamique avec un contact lombaire positif à gauche.

Le bilan biologique montre une hyperleucocytose à prédominance neutrophiles (GB 14380), une anémie (Hb 9.6), il existe un syndrome inflammatoire biologique CRP 195 et une hypercalcémie.

Le bilan scannographique montre une grosse tumeur rénale gauche de 15cm*11cm* classer stade T3 avec métastases ganglionnaires médiastinaux.

La biopsie montre alors un sarcome d'Ewing grade 1 sur l'anatomopathologie.

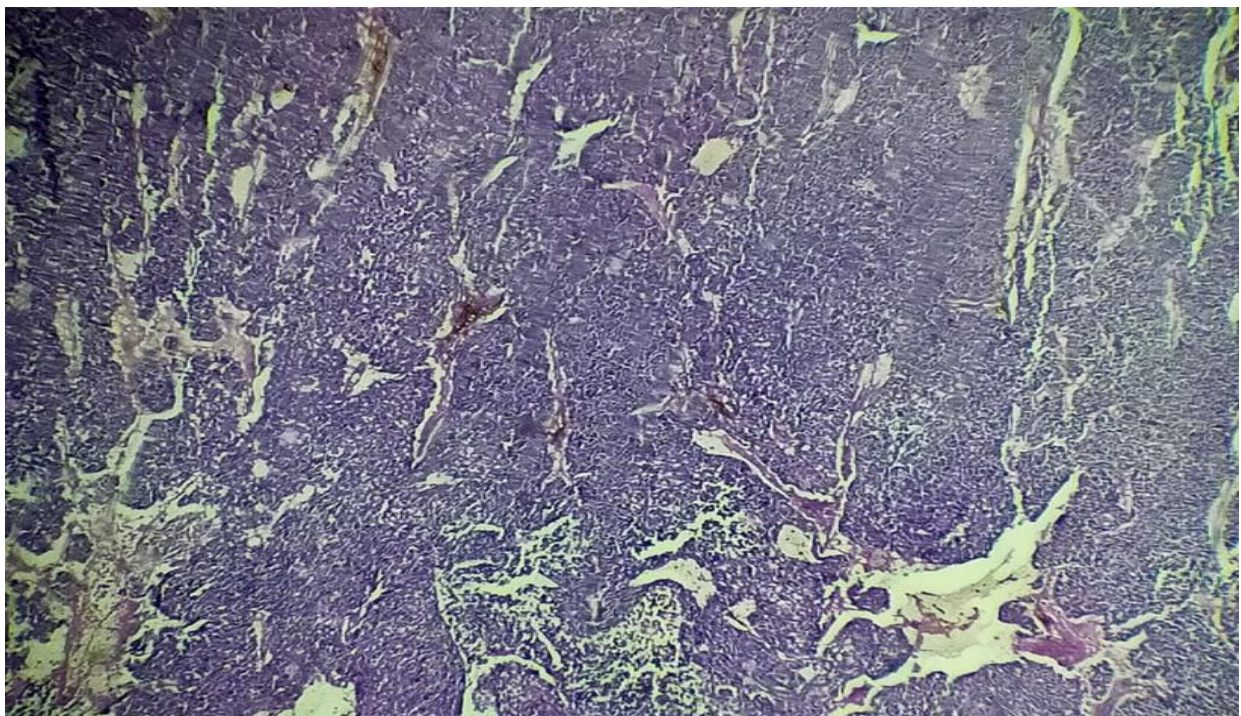


Figure 34 : aspect histologique montrant un sarcome d'Ewing (observation 1 : photo prise au sein du service d'anatomopathologie de l'hôpital militaire de Meknès)

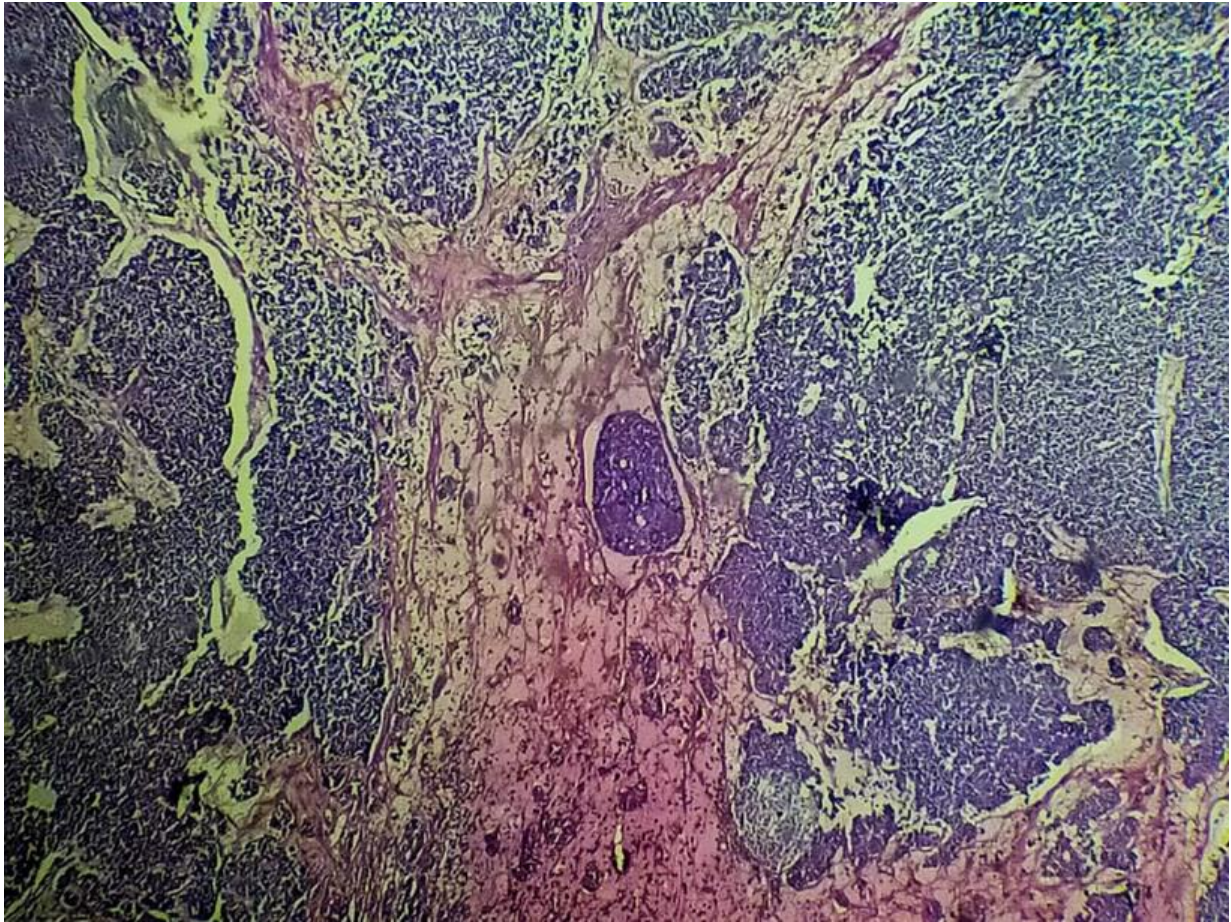


Figure 35: aspect microscopique montrant un sarcome d'Ewing (observation1 : photo prise au sein du service d'anatomopathologie de l'hôpital militaire de Meknès)

Après stabilisation, la patiente a bénéficié de 4 cures de chimiothérapie selon le protocole VAC/IE.

L'évolution est marquée 2 mois plus tard par l'installation d'un syndrome d'hypertension intracranienne et l'IRM cérébral objective une masse frontale droite et une autre temporal droite avec un œdème péri-lésionnel en doigt de gants en faveur de métastases avec un début d'engagement transtentorial, la patiente est décédée 2 semaines plus tard.

Observation 2 :

Patient âgé de 25 ans ayant comme antécédent une torsion testiculaire avec orchidectomie gauche se présente pour grosse bourse douloureuse évoluant depuis 1 mois.

L'histoire de la maladie remonte à 18 mois où le patient a présenté des épisodes de subtorsion résolus spontanément, 7 mois avant son admission le patient a présenté une torsion testiculaire, l'exploration chirurgicale avait retrouvé un testicule nécrosé d'où la réalisation d'une orchidectomie avec orchidopexie du testicule controlatéral. 6 mois plus tard le patient a présenté une tuméfaction scrotale augmentant progressivement de taille motivant sa consultation.

L'examen clinique révèle une tuméfaction scrotale droite de 7cm / 4cm et cicatrice d'orchidectomie gauche.

L'examen général montre un patient conscient apyrétique, stable sur le plan hémodynamique, pas d'adénopathies inguinales.

Le bilan biologique révèle un syndrome inflammatoire avec une hyperleucocytose à prédominance PNN (GB à 13000) et une CRP élevée à 210.

Le scanner thoracoabdominopelvien objective la présence des adénopathies iliaques externe et inguinale dont la plus grande mesure 17mm et une masse scrotale droite en rapport avec la tumeur.

L'examen anatomopathologie de la pièce d'orchidectomie montre un rhabdomyosarcome alvéolaire à cellules fusiformes grade 1.

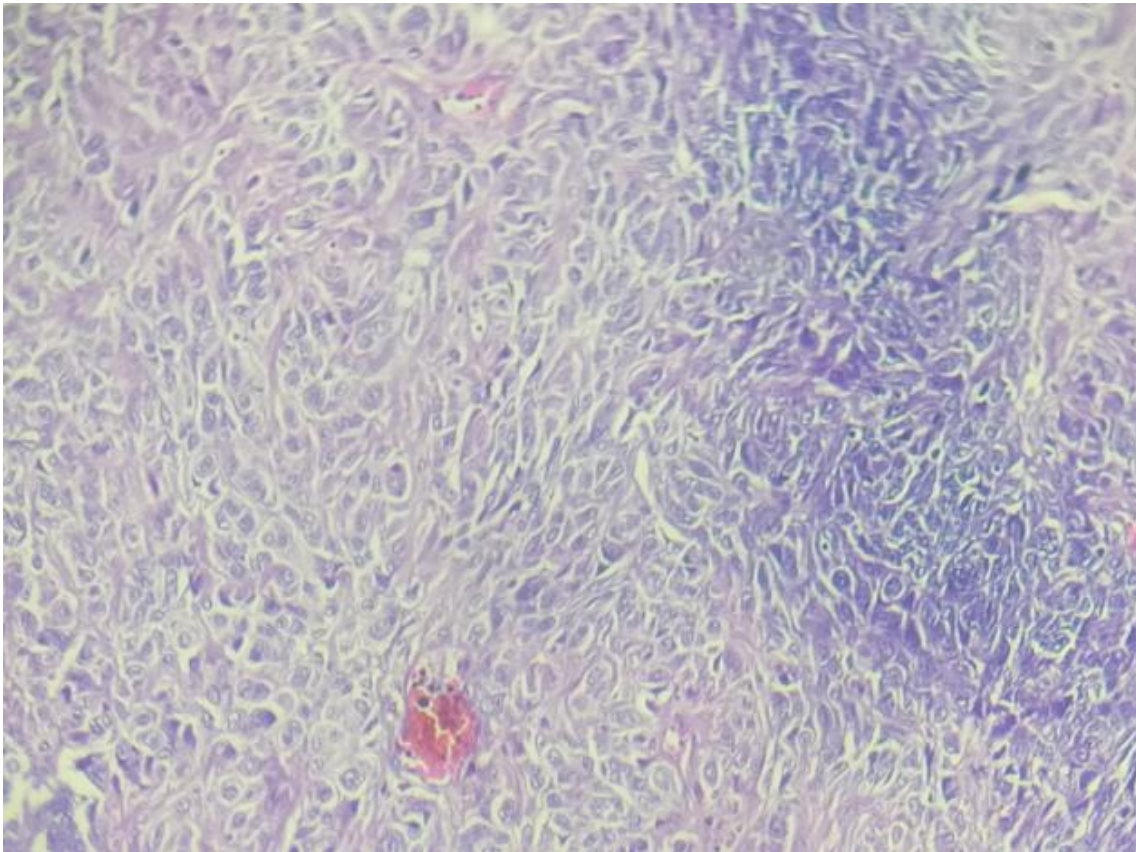


Figure 36 : aspect histologique d'un rhabdomyosarcome alvéolaire à cellules fusiformes (observation 2 : photo prise au sein du service d'anatomopathologie de l'hôpital militaire de Meknès)

La conduite thérapeutique a été une proposition de cryoconservation du sperme et une chimiothérapie à base de VINCRISTINE, ACTINOMYCINE, CYCLOPHOSPHAMIDE (VAC)/ DOXORUBICINE (4/11 cures) associé à la chirurgie.

L'évolution a été marquée par l'apparition d'une dyspnée avec douleur thoracique et d'un épanchement pulmonaire bilatérale motivant la réalisation d'un scanner thoracique montrant plusieurs métastases pulmonaires avec un épanchement de grande abondance à gauche et de moyenne abondance à droite. Le patient est décédé 1 mois plutard.

Observation 3 :

Patiente de 68 ans ayant un antécédent de lithiase urinaire droite depuis 6 ans révélé par des épisodes de coliques néphrétiques droites qui se présente pour des lombalgies gauches.

Histoire de la maladie remonte à 10 mois où la patiente a présenté des lombalgies gauches sans hématurie ni autres signes associés motivant sa consultation.

L'Examen clinique trouve une patiente apyrétique, avec des conjonctives décolorés, stable sur le plan hémodynamique avec un contact lombaire positif gauche.

Elle a bénéficié d'un bilan scannographique ayant objectivé une masse tumoral rénal gauche mesurant 11cm*7cm avec des ADP interaortico-cave dont la plus grande mesure 21mm.

La patiente a bénéficié d'une néphrectomie gauche dont l'examen anatomopathologie de la pièce objective un léiomyosarcome de grade 2.

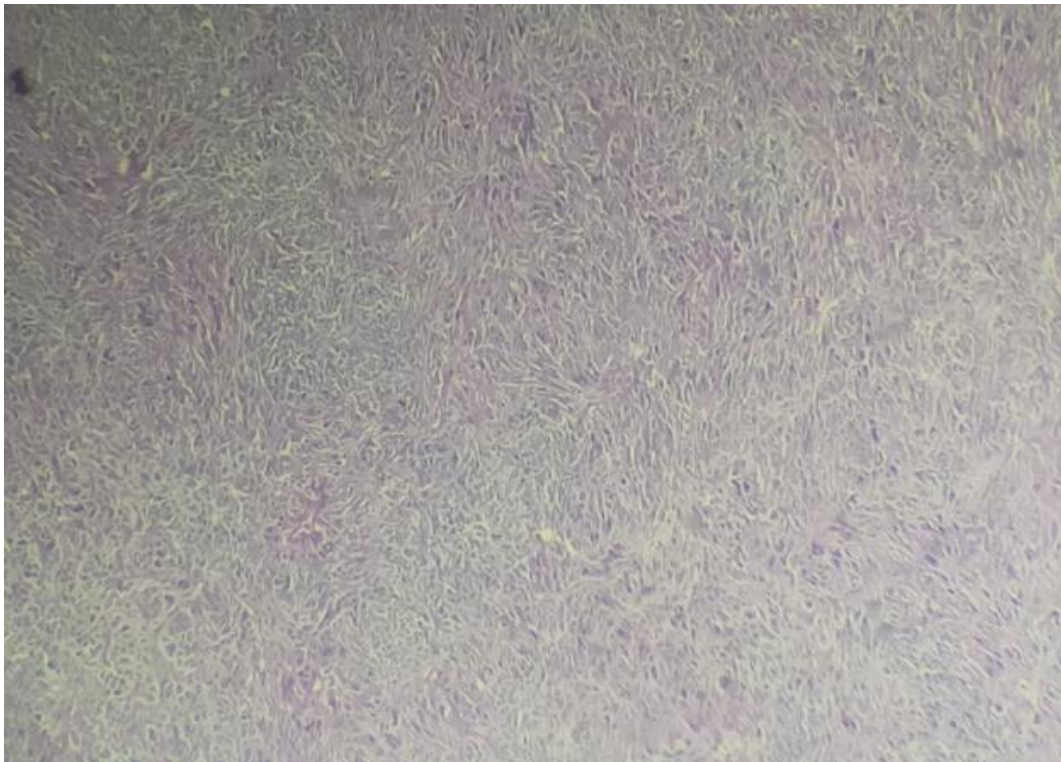


Figure 37: aspect histologique montrant un leiomyosarcome rénal (observation 3 : photo prise au sein du service d'anatomopathologie de l'hôpital militaire de Meknès)

La patiente est mise sous 4DOXORUBICINE/2EPIRUBICINE/3GENTOCIMUB.

Le Scanner TAP montre une masse tumoral retro péritonéal gauche avec localisations secondaires pulmonaires (multiples nodules intra pulmonaire épars au niveau de 2 poumons mesurant pour le plus grand 15 mm de petit axe) et hépatiques au niveau du segment 4 métastatiques.

L'évolution a été marquée par la réapparition de la masse lombaire et l'apparition des métastases hépatiques et pulmonaires.

La patiente a bénéficié d'une biopsie rétro péritonéale scanno-guidée, dont l'examen anatomopathologie a montré un léiomyosarcome.

La patiente est décédée 6 semaines plus tard.

Observation 4 :

Patient âgé de 46 ans, sans antécédent pathologiques notables qui présente une tuméfaction scrotale douloureuse.

L'histoire de la maladie remonte à 4 mois par l'apparition d'une augmentation du volume testiculaire droit sans autres signes associés, l'évolution est marquée par l'apparition de douleurs scrotales motivant sa consultation chez un spécialiste pour prise en charge.

L'examen clinique trouve un patient apyrétique, avec des conjonctives décolorés, stable sur les plans hémodynamique et respiratoire, l'examen des organes génitaux externes objective une masse testiculaire droite de 7 cm de grand diamètre refoulant le testicule gauche qui est de taille normale, le reste de l'examen est sans particularité.

Le bilan biologique : une thrombocytose (plq : 620 000/ml) ,le reste du bilan est sans particularités.

Une échographie a été réalisée objectivant une masse hétérogène intra scrotale mesurant 70mm*35mm hypervascularisée au doppler refoulant le testicule droit qui est de taille normale et d'échostructure homogène, le testicule gauche et d'aspect normal.

Le dosage des marqueurs tumoraux (BHCG, LDH, AFP) était normal.

Dans le bilan d'extension locorégional une IRM Abdomino-pelvienne et un scanner thoracique avait révélé la présence d'une masse scrotale de 71*43mm avec des adénopathies inguinales et iliaques externes de taille inférieure à 15mm, sans lésions secondaires à distance.

Une orchidectomie droite a été réalisée, l'étude anatomopathologique a révélé un rhabdomyosarcome embryonnaire primaire paratesticulaire de grade 3.

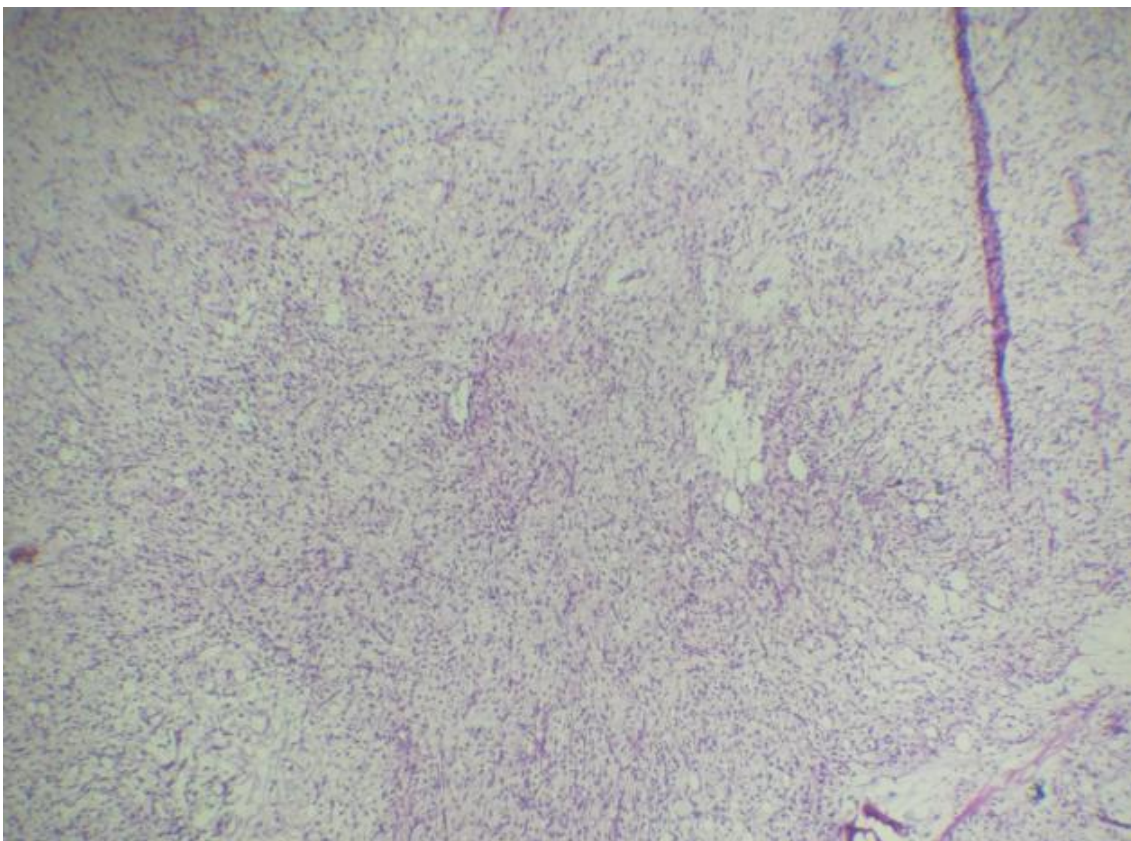


Figure 38: aspect histologique montrant un rhabdomyosarcome embryonnaire primaire paratesticulaire (observation 4 : photo prise au sein du service d'anatomopathologie de l'hôpital militaire de Meknès)

Le patient a bénéficié par la suite d'une chimiothérapie par l'administration de trois cures de vincristine, doxorubicine et cyclophosphamide.

L'évolution est marquée 6 mois plus tard par l'apparition d'une ascite associée à un syndrome de cholestase, une échographie hépatique a été réalisée ayant objectivé la présence de plusieurs nodules hétérogènes avec compression des voies biliaires intra et extra-hépatique et de la veine porte, le patient est décédé 10 jours après le diagnostic des métastases.

Observation 5 :

Patient de 53 ans, sans antécédents pathologiques notables, qui présentait des troubles mictionnels aggravés par l'installation d'une rétention aiguë d'urines.

L'histoire de la maladie remonte à 5 mois avant sa consultation où le patient a présenté des troubles mictionnels fait de pollakiurie et de dysurie d'aggravation progressive, évoluant dans un contexte de sensation fébrile et d'altération de l'état général, l'évolution a été marquée 3 jours avant sa consultation par l'apparition d'une rétention aiguë d'urines.

L'examen clinique : trouve un patient avec un état général altéré ; Au toucher rectal, la prostate était augmentée de volume, ferme ; nodulaire et faisant corps avec la base vésicale, avec un début de blindage pelvien.

Le bilan biologique avait mis en évidence une insuffisance rénale obstructive qui s'était améliorée après néphrostomie bilatérale. Le taux du PSA total était normal.

Une échographie réno-vésico-prostatique a été réalisée objectivant une dilatation urétéro-pyélo-calicielle bilatérale en amont d'un obstacle prostatique, avec une masse prostatique hétérogène faisant 17cm*8cm mal limitée.

Une biopsie prostatique transrectale a été réalisée, l'étude anatomopathologique avait conclu à un léiomyosarcome prostatique grade 3.

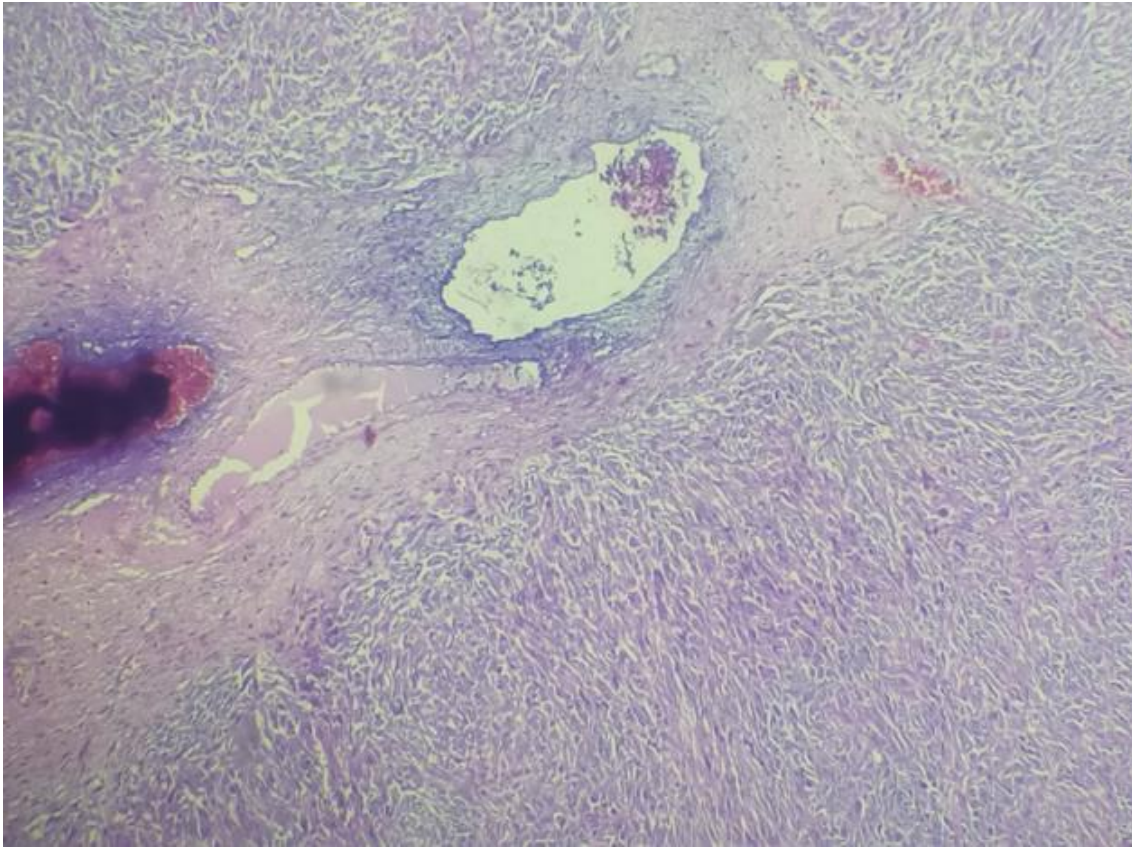


Figure 39: aspect microscopique d'un leiomyosarcome prostatique (observation 5 : photo prise au sein du service d'anatomopathologie de l'hôpital militaire de Meknès)

Elle arrivait au contact du rectum en arrière et de la vessie en avant sans visualisation de la limite entre eux, avec infiltration de la graisse de voisinage, l'urétro-hydronephrose était modérée avec sondes de néphrostomie en place. Des nodules hépatiques présentaient des limites mal définies et se rehaussaient modérément. Il n'existait pas de localisation ganglionnaire, pulmonaire ou osseuse.

L'IRM pelvien : avait mis en évidence une prostate augmentée de taille, se rehaussant après injection du gadolinium. Elle s'étendait jusqu'à plancher pelvien. Elle paraît séparée de la vessie par un fin liséré graisseux contrairement au rectum, avec un début d'envahissement de ce dernier.

Devant l'altération de l'état général et l'importance de l'évolution locale et à distance de la tumeur prostatique, une résection trans-urétrale de la prostate a été réalisée, associée à une chimiothérapie adjuvante.

Les suites post-opératoires étaient marquées par l'aggravation de l'altération de son état général, le patient décéda 3 semaines après l'intervention chirurgicale.

Observation 6 :

Patient de 21 ans, sans antécédents pathologiques notables, ayant présenté une tuméfaction scrotale augmentant progressivement de taille.

L'histoire de la maladie remonte à 4 mois avant son admission où le patient a présenté l'apparition d'un nodule testiculaire dur et indolore, l'évolution a été marquée par l'augmentation du volume de la bourse associée à une altération de l'état général motivant sa consultation chez un médecin spécialiste pour prise en charge.

L'examen clinique a trouvé un patient avec un état général altéré, présence d'une pâleur cutanéomuqueuse avec des conjonctives décolorées, stable sur le plan hémodynamique, l'examen génital objective une augmentation du volume de bourse au dépend du côté droit associé à un hydrocèle.

L'échographie scrotale a objectivé une masse hétérogène intra scrotale du côté droit mesurant 120mm*85mm hypervascularisée au doppler associée à un hydrocèle refoulant le testicule droit qui est de taille normale et d'échostructure homogène sans individualisation de l'épididyme droit, le testicule gauche est d'aspect normal.

Le bilan biologique a objectivé la présence d'une anémie (Hb à 8), absence de syndrome inflammatoire avec des marqueurs tumoraux normaux (BHCG, AFP,LDH) .

Le diagnostic d'une tumeur testiculaire a conduit à la réalisation d'une orchidectomie droite par voie inguinale.

L'étude anatomopathologique avec étude immunohistochimique a conclu à un rhabdomyosarcome embryonnaire para-testiculaire à cellules fusiformes grade 2, envahissant le cordon spermatique sans envahissement du testicule droit.

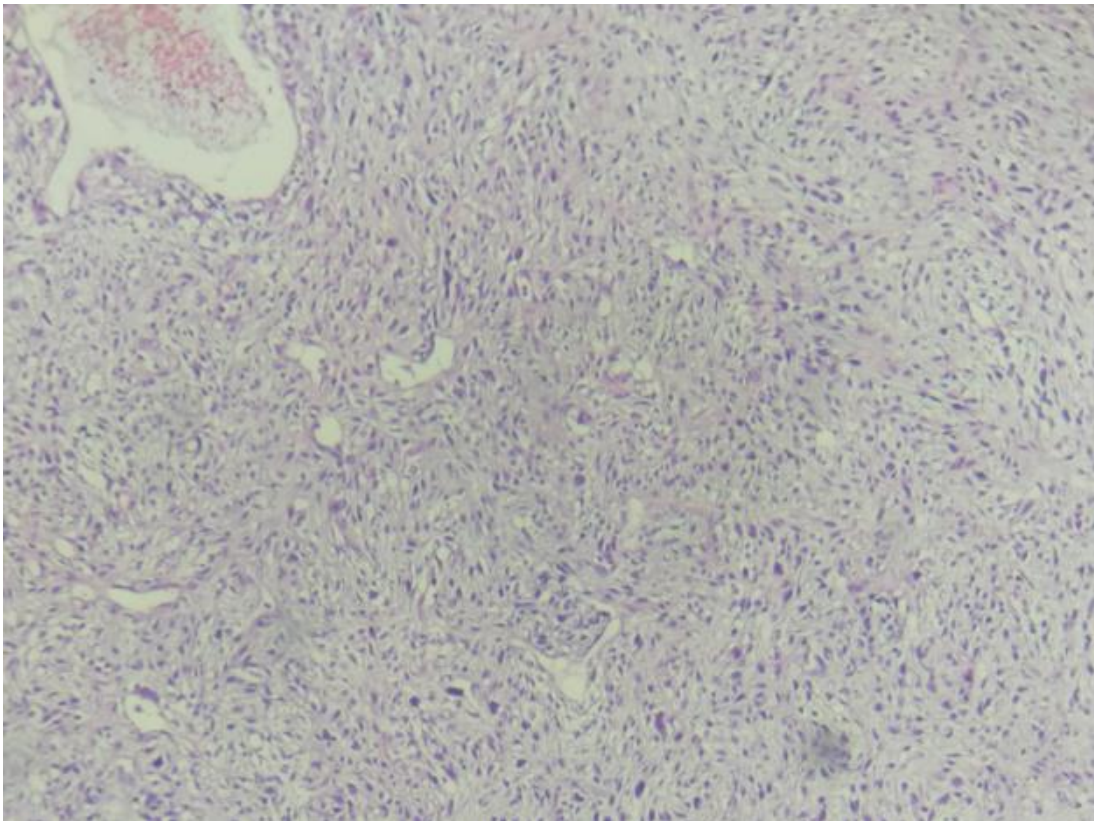


Figure 40 : aspect microscopique montrant un rhabdomyosarcome embryonnaire à cellules fusiformes. (observation 6 : photo prise au sein du service d'anatomopathologie de l'hôpital militaire de Meknès)

La Tomodensitométrie Thoraco-abdomino-pelvienne (TDM TAP) a été réalisée après la chirurgie objectivant la présence d'adénopathies inguinales dont la plus grande mesure 25mm, sans autres lésions secondaires à distance.

Le patient a reçu 3 cures de chimiothérapie selon le protocole VAC (Vincristine Actinomycine et Cyclophosphamides)

L'évolution a été marquée par l'apparition d'une cachexie associée à une dyspnée en rapport avec une pleurésie droite de grande abondance, une TDM thoracique a été faite revenant en faveur de métastases pulmonaires droites lobaires inférieures et supérieures, ainsi qu'une pleurésie droite de grande abondance, le patient a bénéficié de plusieurs drainages vu la récurrence de la pleurésie, le patient est décédé 6 semaines après l'installation de sa dyspnée.

Observation 7 :

Patient de 63 ans, sans antécédents pathologiques notables, ayant présenté une hématurie avec rétention aiguë d'urines.

L'histoire de la maladie remonte à 2 mois avant sa consultation où le patient a présenté des épisodes récurrents d'hématurie sans autres signes associés, l'évolution était marquée par l'installation de troubles irritatifs fait de pollakiurie et de dysurie, par la suite une rétention aiguë d'urines est apparue motivant sa consultation pour prise en charge.

L'examen clinique trouvait un patient en bon état général, avec des conjonctives décolorées, apyrétique et stable sur le plan hémodynamique, le toucher rectal objective une prostate souple et régulière avec individualisation des 2 lobes prostatiques séparés par le sillon médian.

Le bilan biologique réalisé montrait une anémie (8,5 g/dl), ainsi qu'une insuffisance rénale obstructive pour laquelle le patient a bénéficié d'une néphrostomie bilatérale.

L'échographie vésicale objectivait un processus hétérogène intra vésical d'environ 50 mm de diamètre hypervascularisé au doppler.

Une exploration endoscopique vésicale a été réalisée, mettant en évidence une tumeur blanchâtre, ulcéro-bourgeonnante, à large base d'implantation siégeant dans

la paroi postérolatérale droite de la vessie, les méats urétéraux étaient libres.

Une résection trans-urétrale de la vessie était effectuée.

L'examen anatomopathologique est revenu en faveur d'un léiomyosarcome vésical grade 3.

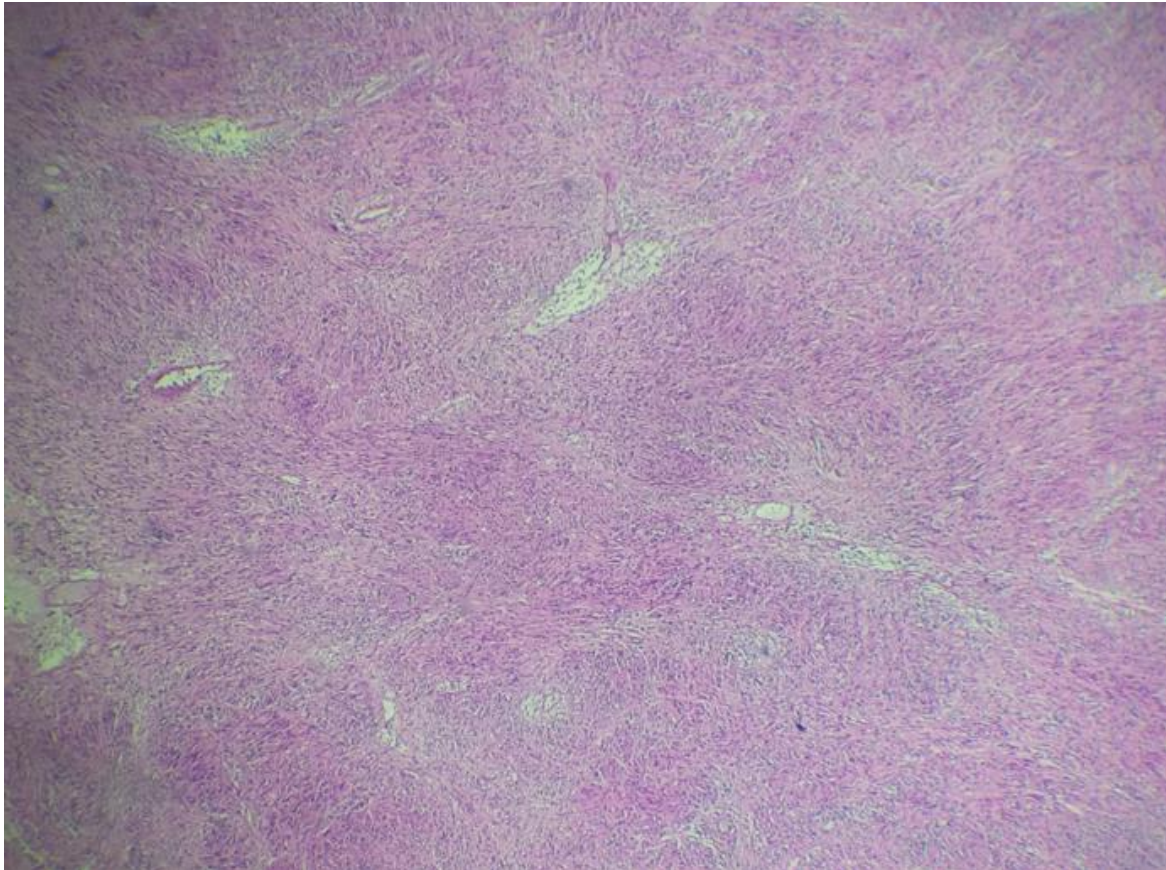


Figure 41 : aspect microscopique d'un leiomyosarcome vésicale (observation 7 : photo prise au sein du service d'anatomopathologie de l'hôpital militaire de Meknès)

Le bilan d'extension comprenant, un scanner thoraco-abdomino-pelvien objectivait la présence d'un processus intravésical de 55mm*36mm associé à une dilatation urétéro-pyélocalicelle bilatérale modérée, ainsi que des adénopathies iliaques externes dont la plus grande mesure 20mm de diamètre.

Une cystoprostatectomie était réalisée avec nephrostomie bilatérale définitive, l'étude anatomopathologiques de la pièce d'exérèse est en faveur d'un leiomyosarcome vésical.

Le patient a reçu 3 cures de chimiothérapie.

Un protocole de surveillance a été établi sans récurrence loco-régionale à ce jour avec un recul de 12 mois.

Observation 8 :

Patient de 52 ans, sans ATCDs pathologiques notables, ayant consulté initialement pour des lombalgies droites.

L'histoire de la maladie remonte à 4 mois avant son admission où le patient a présenté des lombalgies droites associés à une sensation de pesanteur d'aggravation progressive, devant le caractère résistant aux antalgiques de la douleur, le patient a consulté chez un médecin spécialiste pour prise en charge.

L'examen clinique a trouvé un patient en bon état général, avec des conjonctives normo-colorés, stable sur le plan hémodynamique, absence de contact lombaire.

Une échographie rénale a été réalisée objectivant une masse hétérogène au dépend du rein droit mesurant 65mm*40mm avec déformation pyélo-calicielles.

Un bilan scannographique a été réalisé objectivant une masse tumorale retro péritonéale droite mesurant 73mm*47mm classée stade T4, se rehaussant de façon hétérogène après injection du produit de contraste iodé, présence de 2 nodules hépatiques au dépend du segment 3 sans compression des voies biliaires, présence d'adénopathies latéro-caves dont la plus grande mesure 25mm de diamètre.

Une biopsie a été réalisée, l'étude anatomopathologique a objectivé la présence d'un sarcome d'ewing grade 1.

Le patient a bénéficié de 3 cures de chimiothérapie selon le protocole VAC/IE.

L'évolution a été marquée par une altération de l'état général, le patient décéda 1 mois après sa dernière cure de chimiothérapie.

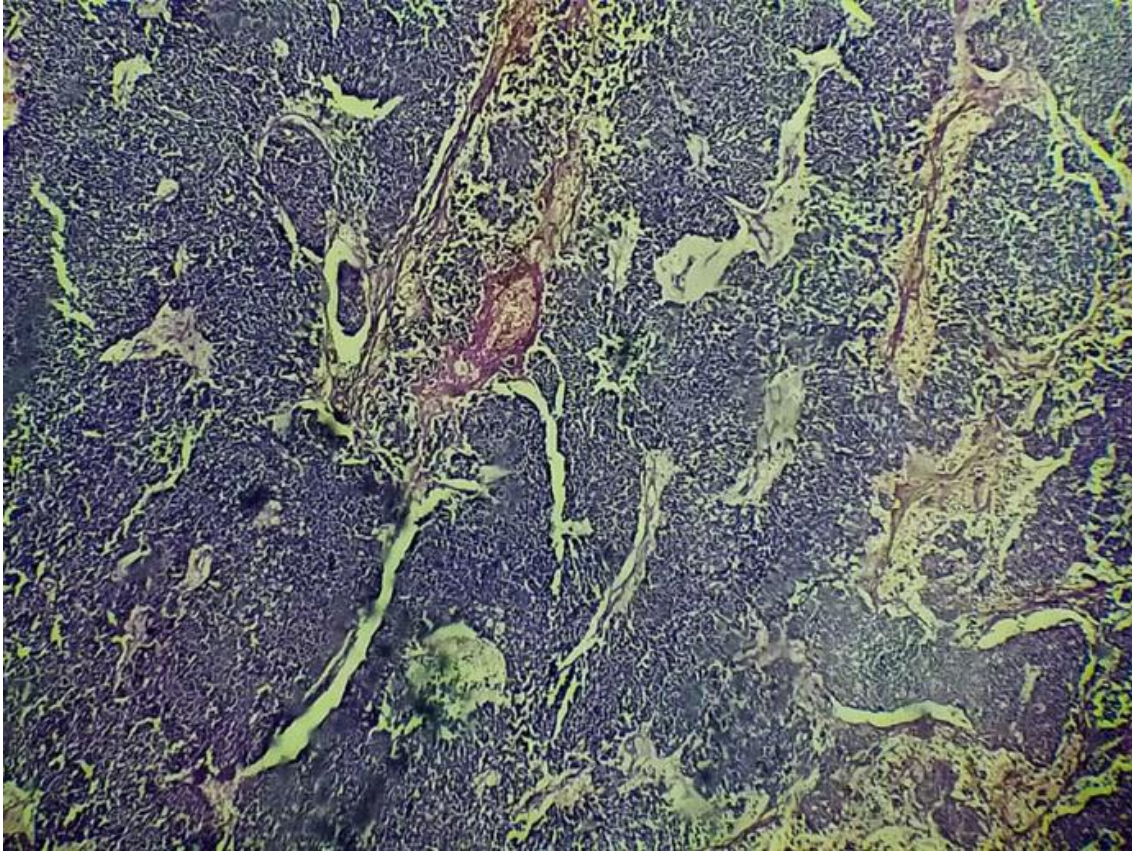


Figure 42: aspect histologique montrant un sarcome d'Ewing (observation 8 : photo prise au sein du service d'anatomopathologie de l'hôpital militaire de Meknès)

Nous ne disposons pas de données concernant le traitement à base de radiothérapie que l'ensemble des patient auraient reçu.

RESULTATS ET ANALYSE

L'étude a retrouvé 8 dossiers de sarcome urogénital durant la période de 7 ans s'étalant de janvier 2014 à décembre 2020.

I. DONNEES GENERALES

1. Répartition selon l'âge :

L'âge médian de nos patients été de 47 ans avec des extrêmes allant de 21 à - 68 ans.

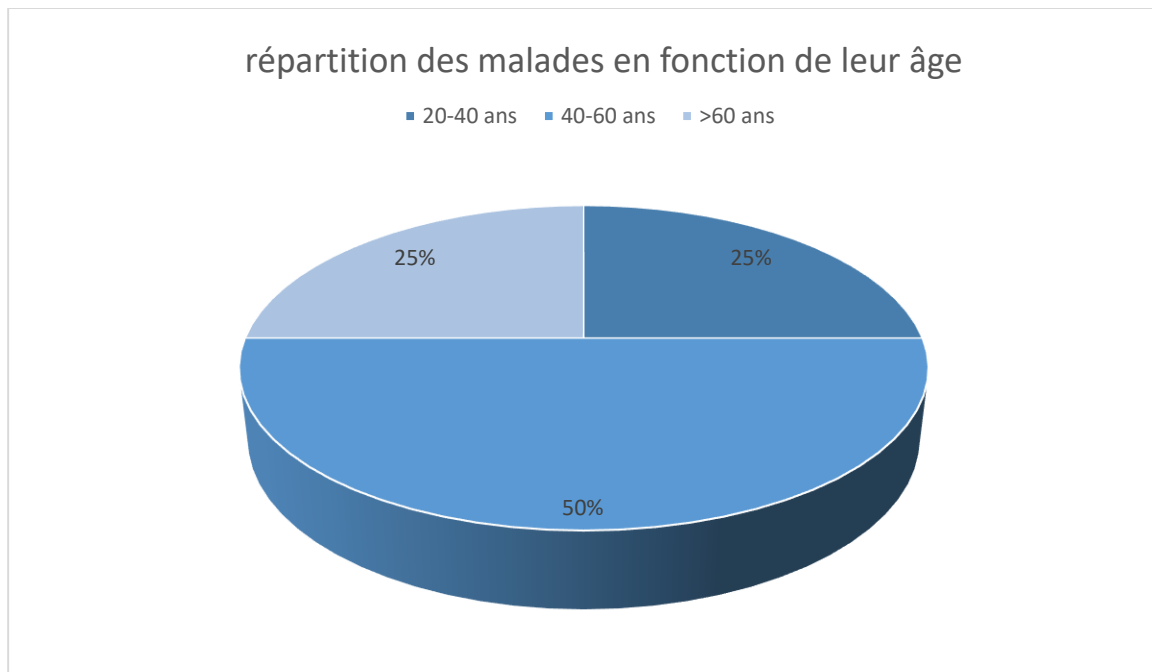


Figure 43 : répartition des malades en fonction de leur âge

2. Répartitions selon le sexe :

Dans notre série on trouve une prédominance masculine dans le sarcome urogénital avec un pourcentage de 75%.



Figure 44 : répartition selon le sexe

3. Répartition selon la localisation du sarcome urogénital :

Trois des patients inclus dans notre étude avait un sarcome de localisation rénale (37.5%), 3 patients avait une localisations testiculaires (37.5%), un seul patient avait une localisation prostatique (12.5%), un seul patient avait une localisation vésicale.

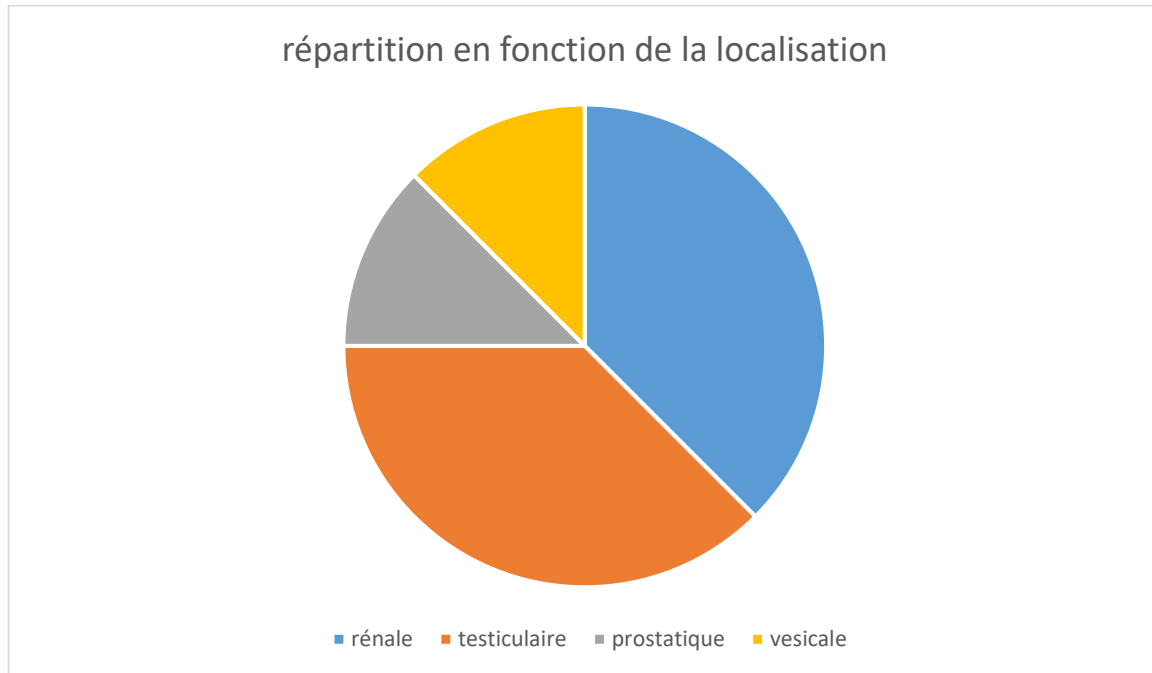


Figure 45 : répartition des sarcomes du TUG selon la localisation.

II. ANTÉCÉDENTS :

Deux patients avaient un antécédent de lombalgies, un patient avait un antécédent de troubles mictionnels, un patient avait un antécédent de torsion testiculaire, un patient avait un antécédent de lithiase urinaire, et un patient avait un antécédent d'hématurie.

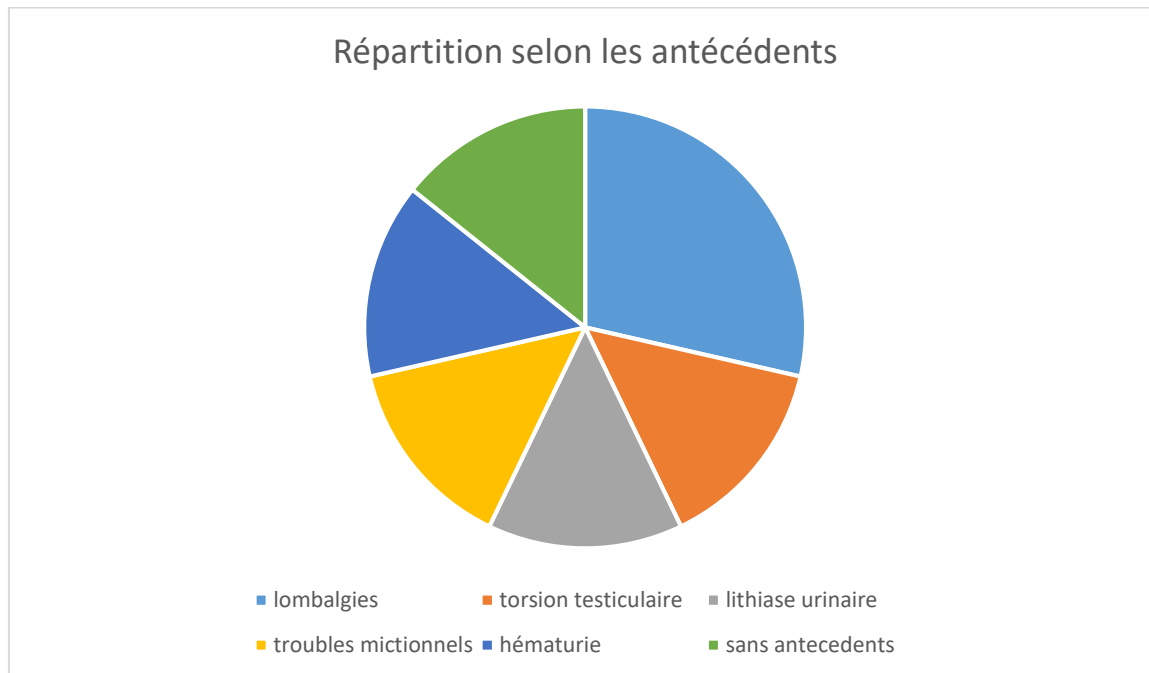


Figure 46 : répartition selon les antécédents

III. LA CLINIQUE

1. Le délai consultation

Le délai entre l'apparition des symptômes et la consultation était de trois mois et demi avec des extrêmes allant de 3 jours après le début des symptômes à dix mois après l'apparition des symptômes.

2. Les symptômes révélateurs

La douleur, les symptômes en rapport à une masse et la rétention aigue d'urines sont les symptômes révélateurs les plus fréquents, respectivement chez 62.5%, 37.5% et 25% des patients. Par ailleurs l'hématurie est présente chez 12.5% des patients.

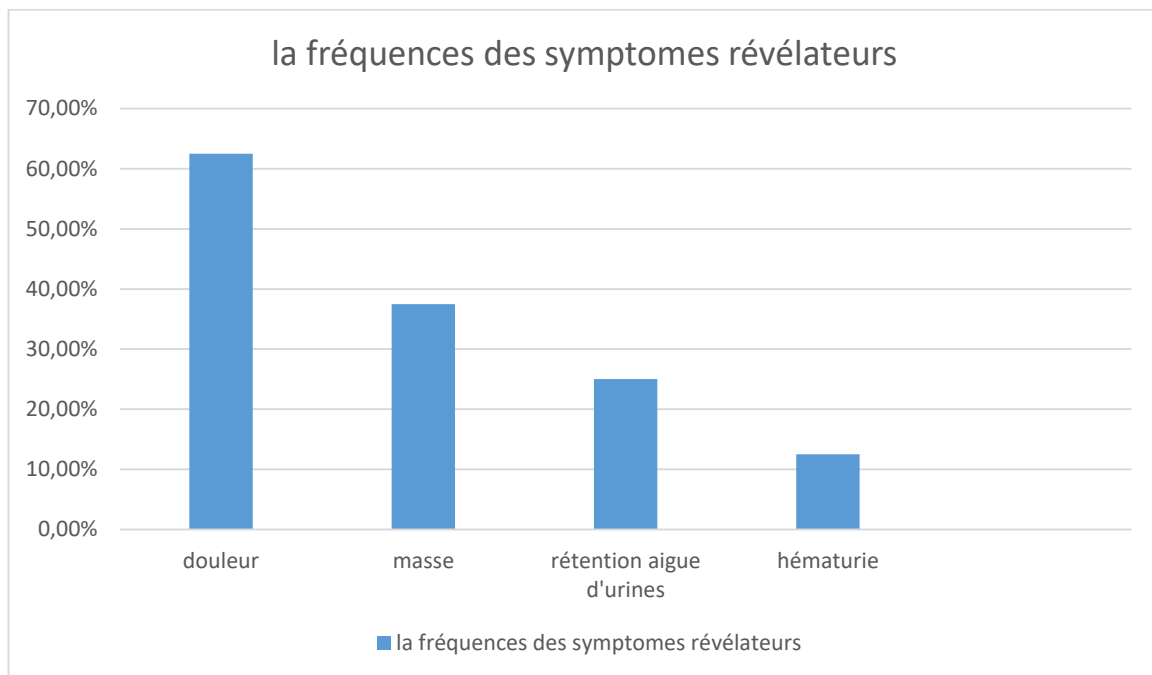


Figure 47 : Répartition selon les symptômes révélateurs

3. L'examen clinique

L'examen clinique a révélé la présence d'une masse chez 6 de nos patients, une altération de l'état général chez 2 patients, et une pâleur cutanéomuqueuse chez un seul patient.

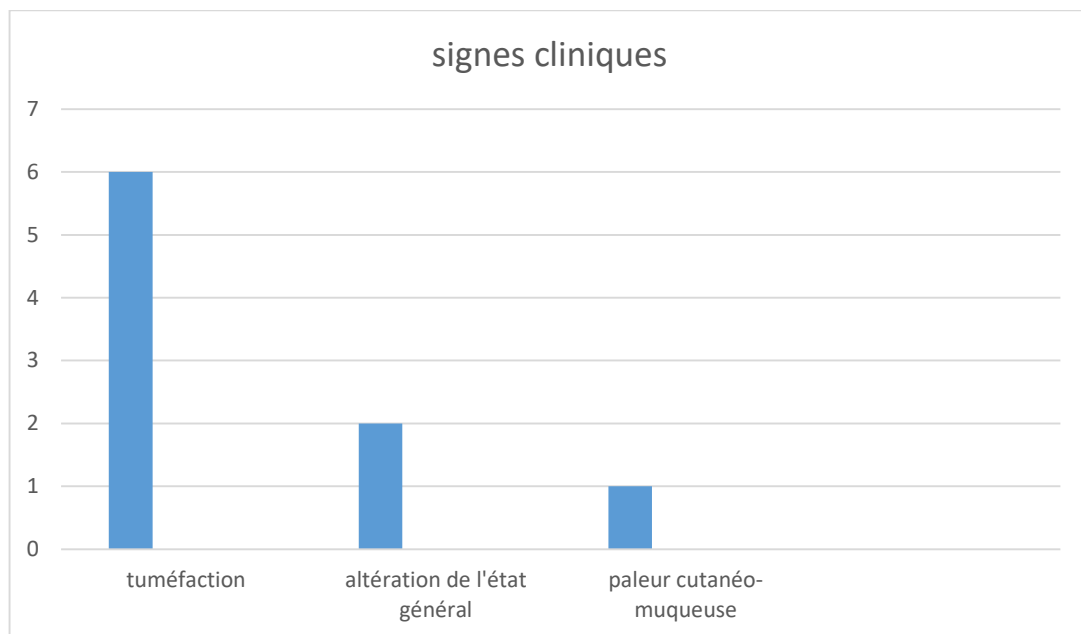


Figure 48 : résultats d'examen clinique

IV. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

1. Le bilan biologique

Le bilan biologique est normal chez 3 de nos patients. L'anémie est présente chez 3 patients (37.5%), une hyperleucocytose est observée chez 2 patients (25%), un syndrome inflammatoire a été retrouvé chez 2 patients (25%), une thrombocytose est présente chez 1 patient, une insuffisance rénale chez 1 patient (12.5%), une hypercalcémie est présente chez 1 patient (12.5%).

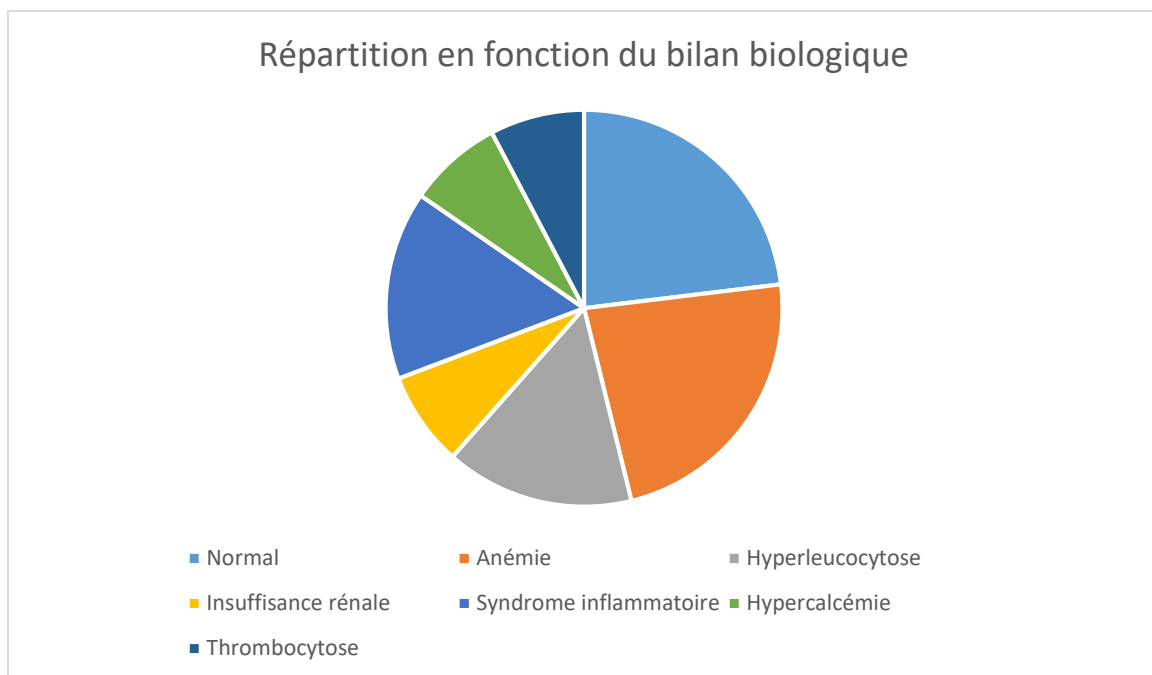


Figure 49 : Répartition selon résultats de bilan biologique a l'admission

2. Examens radiologiques :

L'échographie est le moyen d'orientation diagnostique qui a été le plus demandé dans notre série (50%), suivie de la tomodensitométrie (TDM) avec un pourcentage de 37.5%, l'imagerie par résonance magnétique (IRM) a été réalisée chez 12.5% de nos patients.

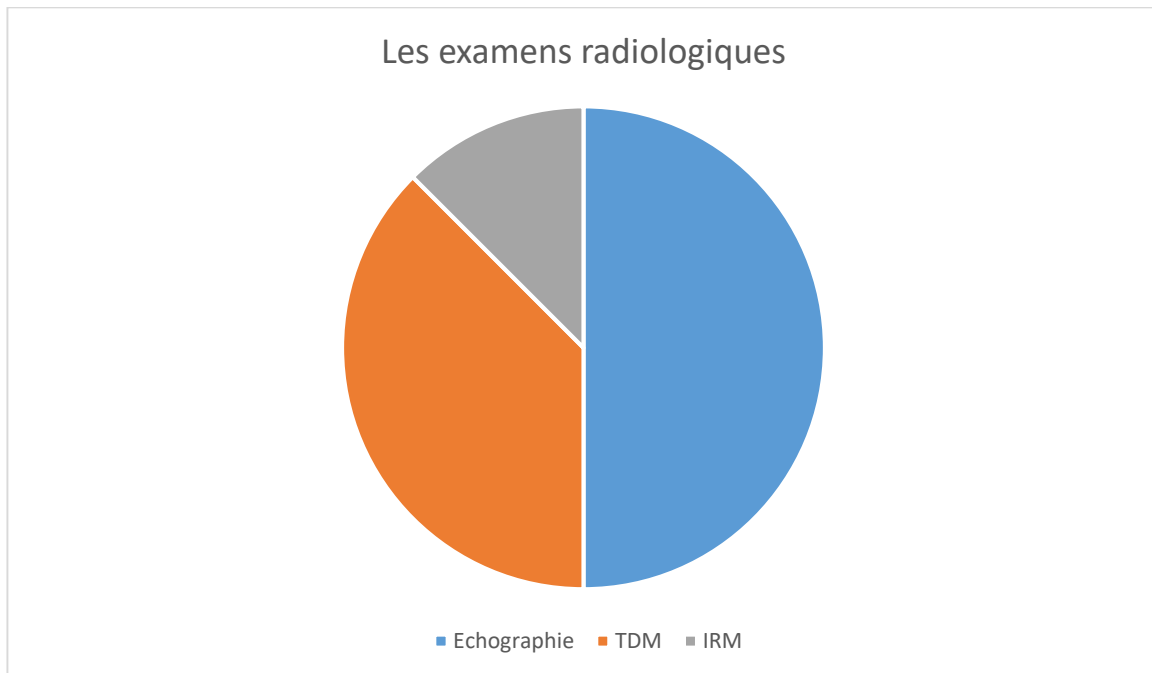


Figure 50 : Répartition selon les examens radiologiques réalisés à visée diagnostique

➤ Répartition en fonction de la taille de la tumeur :

Dans notre série, la taille médiane des tumeurs retrouvées chez nos patients est de 9 cm avec des extrêmes de 5.5cm et 17cm.

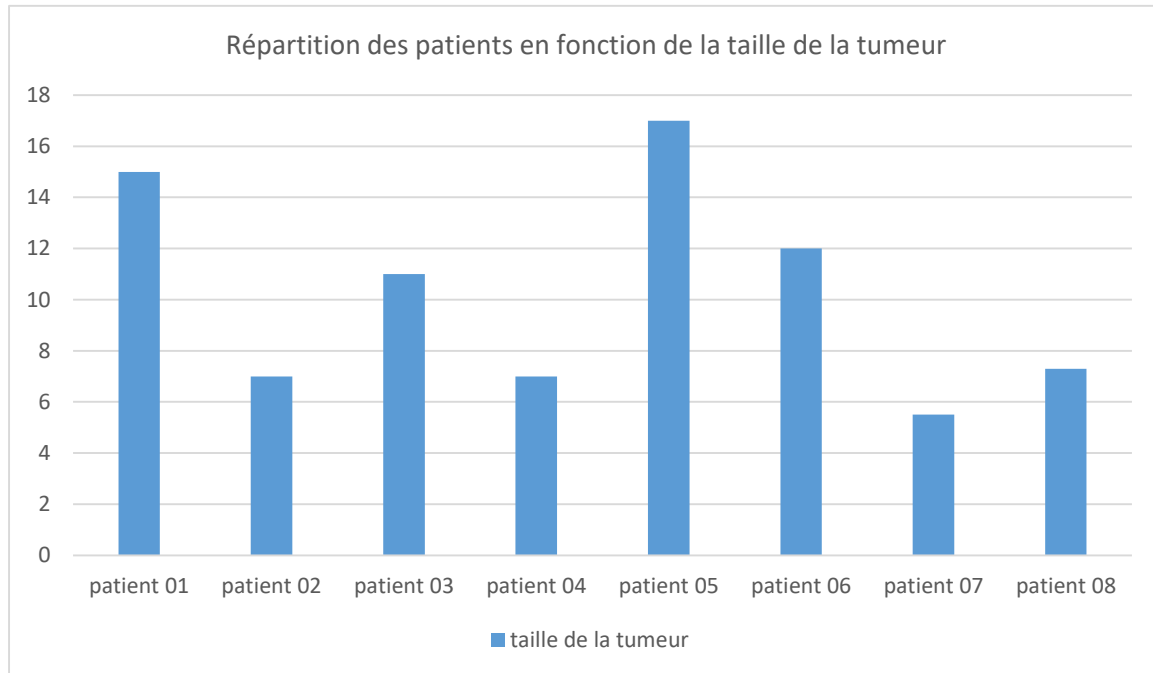


Figure 51 : Répartition des patients en fonction de la taille de la tumeur

3. Anatomopathologie :

3.1. Matériel d'étude :

Le prélèvement sans guidage radiologique était le moyen de diagnostic le plus utilisé (75%,) contre le prélèvement guidé par l'échographie ou par voie endoscopique (25%) soit 12.5% pour chacun.

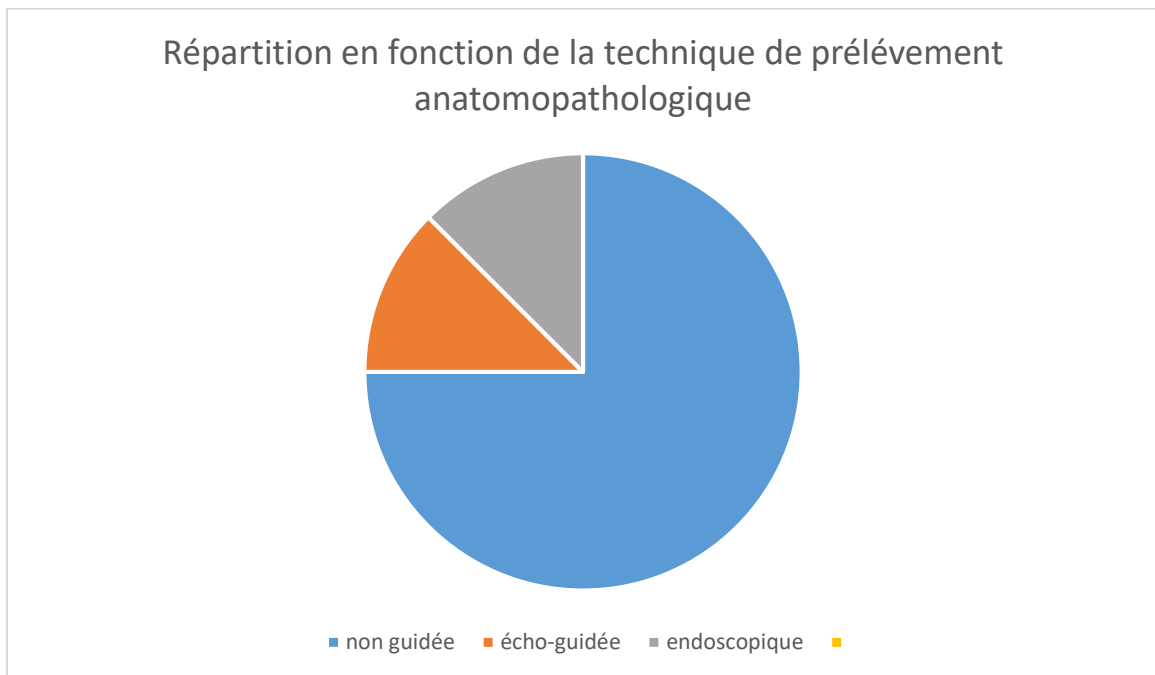


Figure 52 : Répartition en fonction du moyen diagnostique

3.2 Répartition selon le type histologique :

Le rhabdomyosarcome et le leiomyosarcome sont les types les plus fréquents avec un pourcentage de 37.5% chacun, suivis du sarcome d'Ewing avec un pourcentage de 25%.

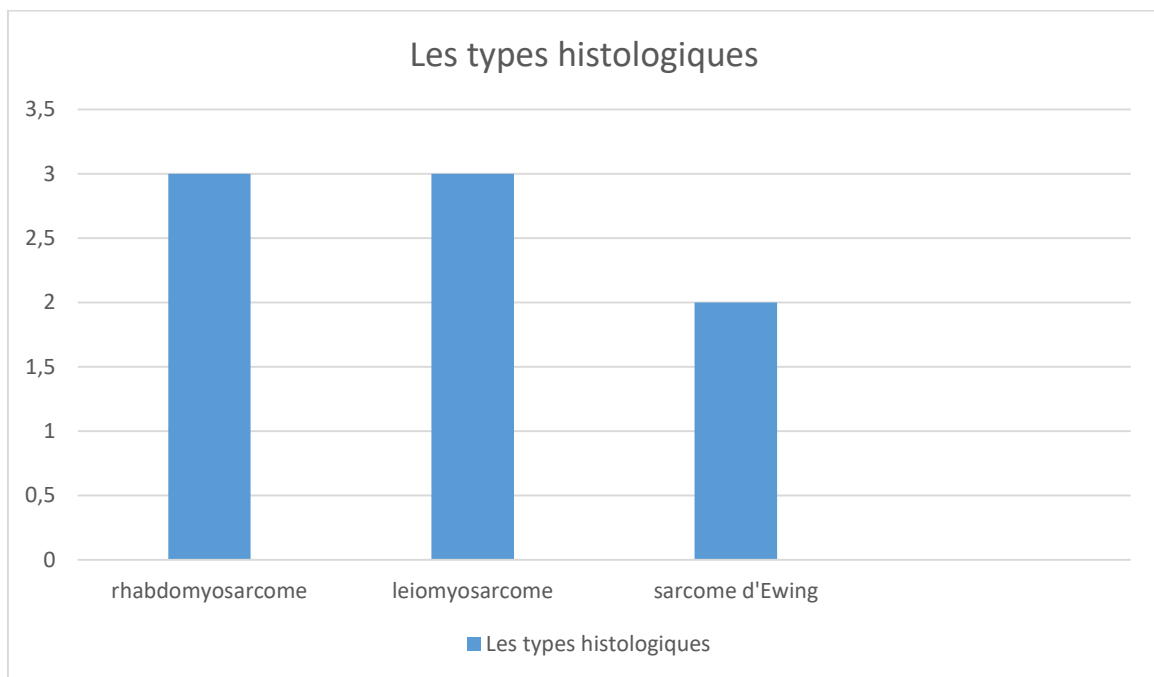


Figure 53 : Répartition des sarcomes du TUG selon les types histologiques.

3.3. Les différents types histologiques :

a- Le rhabdomyosarcome :(14)

a.1-Macroscopie :

i- Aspect commun :

Le rhabdomyosarcome se présente sous forme de masse charnue, polylobée, plus ou moins friable, lisse ou finement granuleuse, limitée par une capsule plus ou moins continue, mais souvent infiltrant les tissus avoisinants. Elle est de consistance molle ou ferme, de couleur blanc rosé ou rose gris avec des régions compactes ou gélatineuses semées de foyers nécrotiques ou hémorragiques.

ii- Forme botryoïde :

C'est un sous type de la forme embryonnaire.

Sa configuration en grappe de raisin résulte de la juxtaposition de multiples végétations, arrondies, humides, translucides, dont le diamètre varie entre 1 et 2cm. A la coupe, chaque grain présente un aspect kystique cloisonné par de fins tractus fibreux. L'absence habituelle d'ulcération mérite d'être notée.

iii- Forme alvéolaire :

Le rhabdomyosarcome de type alvéolaire est une tumeur très mal limitée. A la coupe, on est frappé par l'aspect diffluent du tissu tumoral dissocié par un liquide blanchâtre, épais, lactescent et puriforme au point d'être pris parfois pour une collection hématique ou un abcès.

a.2-Microscopie : (15, 16)

Le rhabdomyosarcome constitue une prolifération tumorale maligne de cellules à différenciation morphologique et/ou phénotypique musculaire striée.

Les cellules caractéristiques de cette tumeur sont les rhabdomyoblastes, cellules légèrement allongées avec des stries intracellulaires croisées et cytoplasme éosinophile. L'aspect allongé ou fusiforme de la cellule avec plusieurs noyaux sont des signes de maturité myoblastique retrouvés dans 50 à 60% des sous types embryonnaires et 30% des sous types alvéolaires.

Différents types histologiques sont définis actuellement, après confrontation des classifications proposées par l'Intergroup Rhabdomyosarcoma Study (IRS), la société internationale d'oncologie pédiatrique (SIOP) et le National cancer Institute (NCI). Cette classification dite internationale a permis de mettre en évidence une corrélation histo-pronostique permettant une prise en charge plus adaptée.

a.2.1 Le rhabdomyosarcome embryonnaire :

Le rhabdomyosarcome embryonnaire est la forme la plus fréquente, elle est de pronostic intermédiaire avec une survie globale de 66% à 5ans.

Il s'agit d'une tumeur constituée d'une population de cellules rondes ou fusiformes au sein de laquelle se trouvent des cellules immatures présentant des signes de différenciation musculaire nommées rhabdomyoblastes (cellules à cytoplasme éosinophile avec éléments cytoplasmiques rubanés croisés comportant des doubles striations). On retrouve aussi des plages de cellules rondes à fort rapport nucléocytoplasmique avec une forte activité mitotique dans un tissu de soutien plus ou moins dense.

On distingue plusieurs formes de rhabdomyosarcomes embryonnaires :

-lâche botryoïde (forme macroscopique intracavitaire et polypoïde, s'accompagnant histologiquement d'une condensation cellulaire sous la muqueuse, à type de couche cambiale), lâche non botryoïde et dense (peu différencié ou bien différencié).

a.2.2 Le rhabdomyosarcome alvéolaire :

Il représente 20 à 25% des rhabdomyosarcomes, plus fréquent au niveau des membres (60%).

Cette forme est de mauvais pronostic souvent métastatique au diagnostic avec une survie globale à 5ans de 54% dans les formes localisées.

Les cellules du rhabdomyosarcome alvéolaire sont peu différenciées, sans striation croisée et agglomérées autour de septa fibrovasculaire en formation, mal définies, sans lien entre elles mais avec l'aspect d'alvéoles. Il peut exister des aspects massifs de cellules rondes compactés sans stroma et sans architecture alvéolaire. Il s'agit d'une forme alvéolaire solide très difficile à différencier des formes embryonnaires ou des formes indifférenciées, le diagnostic peut être alors établi par la mise en évidence de transcrit de fusion spécifique du rhabdomyosarcome alvéolaire au niveau des cellules tumorales. La présence détectée d'une zone alvéolaire dans la tumeur la fait classer en rhabdomyosarcome alvéolaire.

a.2.3 Le rhabdomyosarcome indifférencié :

Les cellules sont rondes, compactées, basophiles, avec très peu de signes de différenciation morphologique avec un plus large noyau que dans le autres rhabdomyosarcomes.

La présence de marqueurs myogénique (desmine et/ou myoglobine) et l'utilisation de marqueurs immunohistochimiques comme la Myo-D1 et la Myf-4 permettent de confirmer le caractère musculaire et de poser le diagnostic de rhabdomyosarcome. Cette forme est de mauvais pronostic.

a.3. Place de l'immunohistochimie(IHC) : (17)

L'immunohistochimie est un examen indispensable au diagnostic histologique. C'est l'outil quotidien du diagnostic anatomopathologique. Plus de 20 ans d'usage l'ont perfectionnée, enrichie, et surtout standardisée.

Schématiquement, c'est un système de mise en évidence immunologique à trois étages : anticorps spécifique appliqué sur l'antigène, système de révélation et d'amplification fondé sur une association d'anticorps et de peroxydase, chromogène visualisant la réaction. Ces opérations sont actuellement réalisées par des automates, et font l'objet de contrôles d'assurance qualité. Les coupes se lisent sur un microscope classique.

Typiquement, les cellules du rhabdomyosarcome expriment la vimentine, témoignant de l'origine conjonctivale de la prolifération cellulaire, l'actine musculaire striée spécifique du muscle strié, et la desmine témoigne d'un filament intermédiaire entre muscles lisses et squelettiques.

Le diagnostic du rhabdomyosarcome embryonnaire est confirmé par l'immunohistochimie par la positivité des marqueurs desmine, HHF35, éventuellement myoglobine et MyoD1, quelques cellules peuvent être cytokératine+ et PS100+.

Certains marqueurs plus récents mettent en évidence des facteurs de transcription physiologiquement exprimés dans le noyau des cellules musculaire striées au cours du développement embryonnaire ou fœtal et qui régulent la myogenèse :

- Le Myo-D1 ou Myf-3 est spécifique exprimé dans le noyau des cellules du rhabdomyosarcome dans 80% des cas.

- La myogénine ou Myf-4 pourrait être le marqueur actuel le plus spécifique et sa forte positivité dans les noyaux peut être en faveur de la forme alvéolaire.

a.4.Biologie moléculaire : (18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38)

L'étude en biologie moléculaire avant tout traitement fait partie de la stratégie diagnostique.

En effet, celle-ci peut redresser ou affiner le diagnostic et permet d'établir des éléments pronostiques.

Il s'avère probablement que les changements génétiques moléculaires multiples impliquant les deux voies de différenciation du muscle aussi bien que des voies de prolifération cellulaires mènent au développement du RMS. Car les détails de ces voies deviennent mieux définis, ainsi les lésions à un point quelconque dans une voie donnée auront probablement des conséquences semblables et une voie entière devra ainsi être évaluée plutôt que regarder un changement génétique isolé. Par exemple, si les changements de la voie de pRB étaient communs dans les rhabdomyosarcomes, on devrait considérer p16, pRB, et CDK4 tous comme cibles dans cette voie.

Les deux sous-types histologiques principaux du RMS, à savoir embryonnaire (RMSE) et alvéolaire (RMSA), se sont avérés avoir la même caractéristique mais des changements génétiques distincts qui sont présumés avoir joué un rôle dans la pathogénie de ces tumeurs.

On a démontré que le RMS alvéolaire a une translocation caractéristique entre le bras long du chromosome 2 et le bras long du chromosome 13, désigné sous le nom de t (2;13) (q35 ; q14).

Cette translocation est responsable de la fusion du gène PAX3 (ou, rarement, du gène PAX7 situé au niveau du chromosome 1p36), qui est censé régler la transcription pendant le développement neuromusculaire précoce, et le gène FKHR (facteur de transcription ubiquitaire), également connu sous le nom de FOXO1a.

On présume que la conséquence de cette fusion est l'activation anormale de la transcription d'un gène ou des gènes qui contribuent au phénotype transformé. Bien que la conséquence précise de cette translocation tumorale spécifique reste à élucider, il a été montré en utilisant l'analyse de microarrays de cDNA que la fusion de PAX-FKHR exprimée en fibroblastes déclenche spécifiquement une rangée de facteurs myogéniques.

En outre, on a trouvé que le PAX-3-FKHR régule l'expression du c-MET, un récepteur de la tyrosine Kinase qui a été impliqué dans la transformation.

L'utilisation de l'amplification par PCR pour la confirmation précise du diagnostic du RMS alvéolaire basée sur la génétique est susceptible de devenir plus employée couramment dans un avenir proche. Récemment, un amplicon original a été identifié au niveau du gène 13q31 dans approximativement 20% de cas de RMSA, suggérant qu'un ou plusieurs gènes à ce lieu contribuent à la pathogénie de cette tumeur.

L'autre sous-type histologique principal, RMS embryonnaire, est connu pour avoir la perte de l'hétérozygotie (LOH) au niveau du gène 11p15.

On a montré que ce LOH entraîne la perte de l'information génétique maternelle et la duplication du matériel génétique paternel à cette région.

Aussi bien le RMSE que le RMSA semblent surproduire l'IGF-II, un facteur de croissance des cellules tumorales.

Les anticorps monoclonaux dirigés contre le récepteur de l'IGF-II (récepteur d'IGF type 1) empêchent la croissance du RMS in vitro et in vivo.

Il s'avère donc probablement que l'IGF-II joue un rôle important dans la croissance non réglée de ces tumeurs. Le mécanisme qui mène à la surproduction d'IGF-II dans ces tumeurs est peu clair, bien que la perte d'impression de ce lieu a été impliquée en tant qu'un mécanisme potentiel de l'hyperexpression d'IGF-II.

Le tissu normal, y compris le muscle fœtal, exprime seulement IGF-II de l'allèle paternel ; plusieurs cas de RMS alvéolaire et embryonnaire ont montré l'expression des deux allèles parentaux, un phénomène désigné sous le nom de la perte d'impression.

Les mécanismes impliqués dans l'impression normale et les anomalies qui mènent à la perte d'impression sont actuellement le sujet de beaucoup de recherche. A noter aussi que l'expression de PAX-3-FKHR peut augmenter aussi bien l'expression de l'IGF-II que l'IGF binding protein, IGFBP-5.

Le gène suppresseur p53 a été également impliqué dans le RMS. Les RMS et les lignes de cellules évaluées ont eu des mutations diverses de la p53.

Cependant, on ne connaît pas si les changements de la fonction p53 sont des événements primaires dans la pathogénie de ces tumeurs ou si ces changements surviennent au cours de la progression.

La vraie fréquence des mutations p53 dans le RMS est peu claire, mais elle semble être relativement commune.

Pour définir en juste la proportion du rôle que joue les changements p53 dans le RMS, on doit évaluer d'autres molécules impliquées dans la régulation p53.

Deux régulateurs principaux de la fonction p53 : MDM2 et p19.ARF, le gène MDM2 règle négativement la p53 et ce gène s'est avéré être amplifié dans le RMS.

b- Le Leiomyosarcome :^(39, 40, 41)

b.1-Macroscopie :

La taille des LMS peut varier de 1 à 15 cm, avec une moyenne de 5 et 7 cm, la taille de la tumeur peut être un facteur de risque de récurrence.

Il existe fréquemment un développement polypoïde endoluminal, pour les formes vésicales, parfois prédominant, comblant la lumière vésicale. Un seul cas de LMS multifocal a été rapporté dans la littérature. La tumeur de localisation vésicale est typiquement recouverte d'une muqueuse ulcérée, expliquant la fréquence de l'hématurie.

A la coupe, le parenchyme tumoral peut présenter des aspects très variables : tumeur blanchâtre ferme et fasciculée, ou d'aspect gélatineux, ou hémorragique voire partiellement nécrotique. La musculature apparaît le plus souvent envahie.

b.2-Microscopie :

Histologiquement, le LMS se présente sous forme de cellules fusiformes du muscle lisse avec des noyaux typiques. ⁽⁴²⁾

Les critères histologiques pour le diagnostic du léiomyosarcome intratesticulaire manquent dans la littérature. En présence d'atypies nucléaires importantes, un index mitotique $\geq 10/10$ champs de forte grossissement et une nécrose coagulante avec débris nucléaires, sont des critères pour le diagnostic du léiomyosarcome à cellules fusiformes utérines, les mêmes critères de diagnostic peuvent être très bien utilisés pour le diagnostic de léiomyosarcome intratesticulaire, avec un profil immunohistochimique ultérieur pour appuyer le diagnostic d'une tumeur primitive du muscle lisse intratesticulaire ^(43, 44).

Les cas accumulés constituent un si petit nombre qu'il est difficile de tirer des conclusions sur leur comportement uniquement par la morphologie. Selon Folpe et Weiss, toute activité mitotique dans une tumeur du muscle lisse profondément implantée avec une atypie nucléaire devrait être considérée comme un marqueur potentiel de comportement malin ⁽⁴⁵⁾.

La forte activité mitotique est considérée comme un critère important de malignité. ⁽⁴⁶⁾

b-3- L'immunohistochimie : ⁽⁴⁷⁾

L'étude immunohistochimique : Permet d'appuyer le diagnostic d'une tumeur primitive du muscle lisse.

A l'étude immunohistochimique, les cellules tumorales expriment de façon intense et diffuse l'actine du muscle lisse. En revanche, les cellules tumorales n'ont pas d'immunoreactivité avec les marqueurs suivants : la cytokératine (kl1), la desmine, la protéine S100, le CD34, le facteur VIII, HM B45, le neurofilament, le bêta HCG et l'alpha-fœtoprotéine.

c- Le sarcome d'Ewing : (48, 49, 50, 51)

c.1 : Macroscopie :

La tumeur est souvent blanchâtre, multi lobulée, friable, infiltrant et détruisant tous les plans d'une région. Parfois on note la présence de plaques hémorragiques et nécrotiques.

c.2 : Microscopie :

Il s'agit de petites cellules rondes ressemblant aux autres sarcomes (rhabdomyosarcomes, neuroépithéliomes ...).

Ces cellules sont serrées les unes contre les autres sans reproduire une architecture identifiable.

Les colorations spécifiques au PAS (Périodic Acid Schiff) montrent des granules de glycogène au sein du cytoplasme, mais cette réaction PAS positive n'est ni spécifique, ni nécessaire au diagnostic.

L'ultra structure est de type mésenchymateux, avec absence de structures spécifiques comme les myofibrilles et les granules neurosecrétants.

La chromatine est fine et dispersée, souvent sans nucléole. Dans la moitié de cas des pseudocorps en rosette sont visualisés ⁽⁵²⁾. Certains anatomopathologistes les considèrent comme une entité tumorale unique, pour d'autres, il s'agit d'une évolution tumorale différente d'une même cellule ⁽⁵³⁾.

c.3- Immunohistochimie :

Les études immunohistochimiques restent d'intérêt limité dans le diagnostic de sarcome d'Ewing en raison de l'absence de différenciation cellulaire.

i- Etude de l'Institut Curie : ⁵⁴

En 1991, 30 dossiers de patients porteurs de sarcome d'Ewing traités entre 1980 et 1990 dans le département de médecine oncologique d'adulte de l'Institut Curie ont été étudiés rétrospectivement.

Des études immunohistochimiques comprenant des anticorps anti Human Natural Killer (HNK) et anti-énolase neurone spécifique (ENS), la protéine S 100 (PS 100), la desmine, ont été réalisées et n'ont pas mis en évidence des résultats significatifs permettant d'affirmer le diagnostic de sarcome d'Ewing.

En effet, dans cette étude :

- L'anticorps HNK n'est positif que dans 4 cas sur 21.
- L'anticorps anti NSE n'est positif que dans 4 cas sur 24.
- L'anticorps anti PS 100 n'est, quant à lui, positif dans aucun cas. Selon les auteurs, la fréquence de l'anticorps anti NSE varie de 0 à 72% pour les sarcomes d'Ewing osseux.

ii- Etude de Saint Jude de MEMPHIS : (55)

Il s'agit d'une étude réalisée chez 40 patients présentant un sarcome d'Ewing osseux traités à Saint Jude au cours d'une période allant de 1968 à 1986.

On trouve dans cette étude 23 patients présentant un résultat positif pour les anticorps Leu-7 et/ou anti NSE, soit 58% des patients, la desmine étant négative dans tous les cas.

D'autres marqueurs neuroectodermiques ont été recherchés afin d'étayer l'origine neuroectodermique du sarcome d'Ewing.

L'équipe du Docteur LIPINSKI a soumis 10 lignées cellulaires à un ensemble d'anticorps monoclonaux. Elle a, ainsi constaté la présence de plusieurs antigènes de surface caractéristiques des tissus neuroectodermiques : le ganglioside GD2, l'antigène Leu-7, la N-CAM qui est la protéine d'adhésion des cellules neurales, et les récepteurs au NGF (Neural Growth Factor).⁵⁶

Cependant, ces études ne sont pas de pratique courante pour le diagnostic de sarcome d'Ewing.

c.4- La cytogénétique :

L'identification en 1983 (57,58), par les français Aurias et Truc-Carel, d'un réarrangement chromosomique spécifique du sarcome d'Ewing a constitué un pas important dans la connaissance de la pathogénie de la maladie et dans l'individualisation du sarcome d'Ewing au sein du groupe des sarcomes à cellules rondes.

L'anomalie cytogénétique la plus fréquemment retrouvée, aussi bien dans les sarcomes d'Ewing osseux qu'extra osseux, est une translocation réciproque (11, 22) (q24, q12).

Ce transfert de matériel génétique entre le bras long du chromosome 22 et le bras long du chromosome 11 est retrouvé dans 83% des cas dans l'étude réalisée par Truc-Carl (59).

D'autres translocations, dites « variantes » ont été décrites, toutes concernant le chromosome 22, et il apparaît vraisemblable que ce chromosome comporte un ou des gènes dont l'activation ou l'inactivation puisse jouer un rôle dans la progression tumorale.

L'observation de la t (11, 22) dans des cas de neuroépithéliome (60) et de tumeur d'Askin (61) souligne la proche parenté de ces tumeurs avec le sarcome d'Ewing. La possibilité d'un précurseur cellulaire commun, d'origine neuroectodermique, a été proposée sur des arguments cytogénétiques et immunologiques.

En effet, la mise en évidence de la même translocation t (11, 22) dans un cas d'esthesioneuroblastome (62), et dans une tumeur neuroendocrine du tractus digestif, l'expression de la NSE et l'immunoréactivité avec les anticorps HNK-1 et N-CAM, sont des arguments de poids en faveur de l'origine neuroectodermique du sarcome d'Ewing.

c.5- Biologie moléculaire :

Les marqueurs cytogénétiques et moléculaires peuvent être utiles pour le diagnostic positif et différentiel du sarcome d'Ewing, à cause de l'incertitude de l'histologie et de l'imprécision des marqueurs de différenciation.

i- Le transcrit de fusion :

L'équipe de Gilles Thomas, à l'institut Curie de Paris, a mis en évidence le remaniement moléculaire (63,64,65):

- Le point de cassure sur le chromosome 11 est toujours situé sur une assez grande région de 40 kbases appelée EWSR2.
- Le point de cassure sur le chromosome 22 est toujours situé sur une petite région de 7 kbases appelée EWSR1.

La translocation entraîne l'expression d'une protéine hybride aberrante où la protéine EWS du chromosome 22 est liée à un facteur de transcription FLI1 du chromosome 11 (friend leukemia virus integration 1). Cela est constaté dans 80% des cas.

Dans un petit sous-groupe de sarcome d'Ewing (10% des cas), la jonction EWS ne se fait pas avec FLI1, mais avec ERS qui correspond à un autre facteur de transcription porté par le chromosome 11.

Dans 3 à 5% des cas, la fusion du gène EWS se fait avec le gène :

- ETV1 sur le chromosome 17.
- E1AF sur le chromosome 7.
- FEV sur le chromosome 2.

Le diagnostic du sarcome d'Ewing repose sur la détection de ces transcrits ou une de fusion EWS-FLI1 ou EWS-ERG permettant sa différenciation avec les autres groupes de tumeurs de phénotypes semblables.

Le gène de fusion pourra être visualisé par des techniques d'hybridation in situ avec des sondes froides qui consistent à hybrider l'ADN tumoral avec l'ADN des sondes à localiser : EWS et FLI1 sont colorées par fluochrome une couleur différente. On pourra donc, par un examen au microscope à fluorescence, repérer le gène de fusion qui apparaîtra sous forme d'un spot colore au niveau du chromosome transloqué.

Une autre méthode diagnostique consiste à extraire l'ARN de la tumeur, à le transformer en ADN par la reverse transcriptase puis à amplifier les séquences EWS-FLI et EWS-ERG par polymérisation en chaîne (PCR).

iii- L'antigène MIC2 : (66, 67, 68)

Il existe une autre caractéristique, quasiment constante, qui est l'expression de l'antigène MIC2. Il s'agit d'une protéine de surface codée par un gène situé dans la région pseudo-autosomale des chromosomes sexuels X et Y et elle est spécifiquement détectée par l'anticorps HBA-71. On trouve cet antigène dans 98% des cas, mais il ne peut pas servir au diagnostic positif à cause de sa non spécificité. On pourra toutefois l'utiliser dans le diagnostic différentiel des tumeurs à petites cellules rondes.

3.4- Le grading tumoral :

Le grading tumoral (FNCLCC) des sarcomes est proposé par les Centres Anti-Cancéreux Français.

Items	Score
Différenciation des tumeurs	1 : sarcome ressemblant à un tissu adulte normal 2 : sarcomes pour lesquels le diagnostic histologique est certain 3 : sarcomes embryonnaires, synoviosarcomes, sarcomes épithéloïdes, sarcome à cellules claires, sarcomes alvéolaire des parties molles, sarcomes indifférenciés et sarcomes pour lesquels le type histologique est incertain
Index mitotique (surface du champ : 0,1734mm²)	1 : 0 à 9 mitoses pour 10 champs à fort grossissement 2 : 10 à 19 mitoses pour 10 champs à fort grossissement 3 : >19 mitoses pour 10 champs à fort grossissement
Nécrose tumorale	0 : absence de nécrose 1 : moins de 50 % de nécrose 2 : plus de 50 % de nécrose
Grade = somme de scores des 3 items	2-3 : grade I (bas grade) 4-5 : grade II (grade intermédiaire) 6-8 : grade III (haut grade)

Tableau 1: Système de classement histologique de la FNCLCC. ⁽⁶⁹⁾

➤ Conditions d'utilisation du grading histologique : (70, 71)

- Le grading doit être établi sur la tumeur primitive non traitée. En effet, une radiothérapie et/ou une chimiothérapie peuvent augmenter la nécrose, diminuer l'index mitotique et même induire des modifications dans la différenciation.

- Le grading doit être effectué sur un prélèvement représentatif et de bonne qualité histologique. Il est recommandé de grader une tumeur sur une biopsie chirurgicale car avec une biopsie à l'aiguille le prélèvement peut ne pas être représentatif de la tumeur et l'index mitotique peut être sous-estimé. En outre, il n'est pas possible de quantifier la nécrose sur un tel prélèvement.

- L'évaluation correcte de l'activité mitotique nécessite une fixation non retardée, en effet tout retard de mise de l'échantillon dans le fixateur entraîne une diminution de l'activité mitotique. Celle-ci a été évaluée à 10 à 15% après 3h et 40 à 50% après 12h.

- Les prélèvements étant effectués au niveau des zones macroscopiquement les moins nécrotiques, il est conseillé d'évaluer l'importance de la nécrose dès l'examen macroscopique. Il faudra cependant vérifier histologiquement que les zones qui ont un aspect macroscopique de nécrose correspondent réellement à la nécrose. Il peut en effet exister des discordances entre l'aspect macroscopique et l'aspect histologique. Dans ce cas, seul ce dernier devra être retenu.

Les grades histologiques les plus fréquents dans notre série sont le grade 1 et le grade 3 avec un pourcentage de 37.5% chacun, le grade 2 représente 25% de l'ensemble des patients.

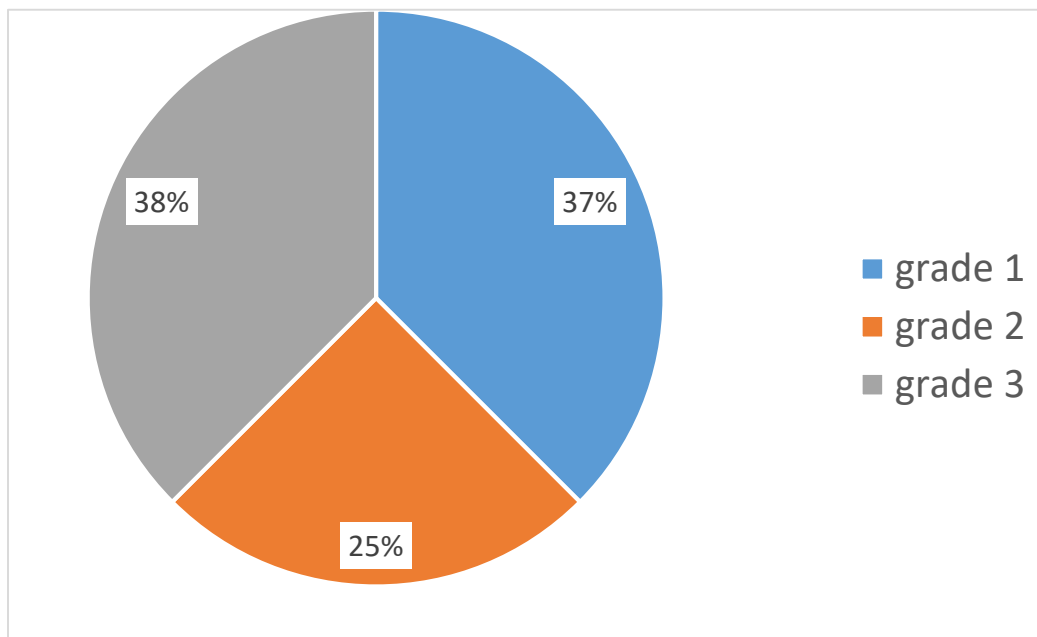


Figure 54 : répartition des malades en fonction de leurs grades histologiques

3.5-La classification TNM :

Le stade de la maladie a été défini selon l’AJCC* et UICC*, qui prennent en considération la taille de la tumeur(T), l’envahissement des ganglions lymphatiques régionaux(N), présence de métastase(M) et le Grade du sarcome.

Tx	Tumeur primitive non évaluable
T0	Tumeur primitive non retrouvée
T1	Tumeur <5cm dans son plus grand diamètre
T1a	Tumeur superficielle
T1b	Tumeur profonde
T2	Tumeur ≥ 5 cm dans son plus grand diamètre
T2a	Tumeur superficielle, qui respecte le fascia superficiel
T2b	Tumeur profonde, qui atteint le fascia superficiel ou s’étend au-delà
N0	Absence de ganglion envahi
N1	Envahissement ganglionnaire
M0	Absence de métastase
M1	Métastase(s) à distance

Tableau 2 : classification TNM selon l’AJCC/UICC 2010 (72)

Stade IA	T1a	N0	M0	G1
	T1b	N0	M0	G1
Stade IB	T2a	N0	M0	G1
	T2b	N0	M0	G1
Stade IIA	T1a	N0	M0	G2, G3
	T1b	N0	M0	G2, G3
Stade IIB	T2a	N0	M0	G2
	T2b	N0	M0	G2
Stade III	T2a,	N0	M0	G3
	T2b	N1	M0	G1-3
	T1-2			
Stade IV	T1-2	N0-1	M1	G1-3

Tableau 3 : classification TNM selon l'AJCC/UICC 2010

Le stade tumoral le plus fréquent dans notre série est le stade III avec un pourcentage de 50%, suivi du stade IV avec un pourcentage de 38%.

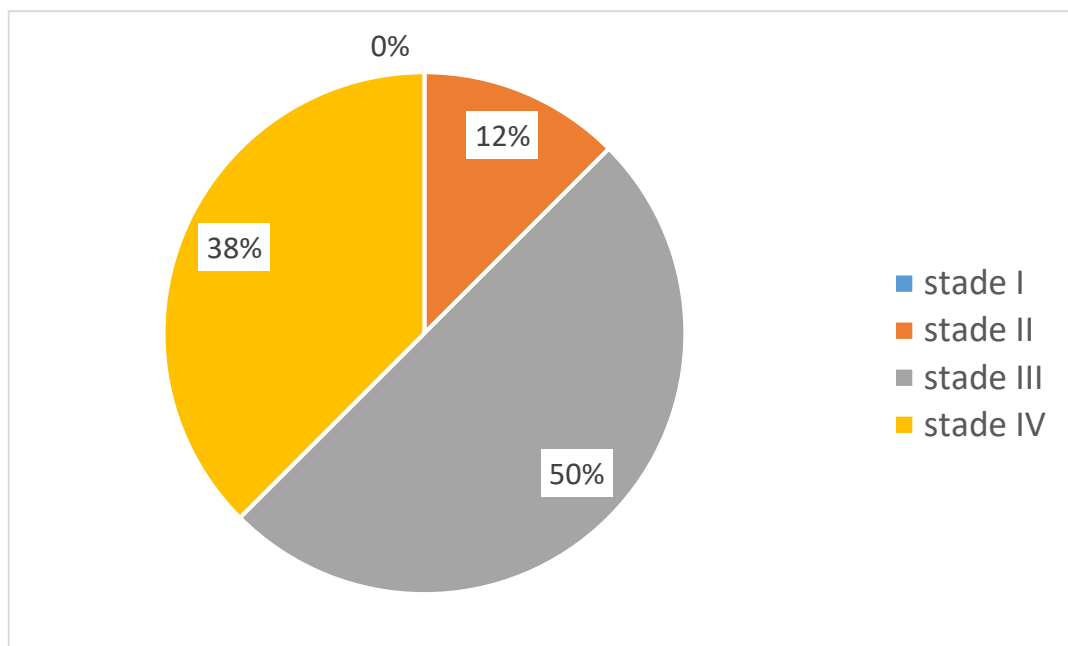


Figure 55 : répartition des patients en fonction du stade tumoral

V. EXTENSION :

Des 8 patients étudiés ,6 avaient présentés des métastases à la première consultation (75%). Les métastases étaient essentiellement viscérales (cérébrales, hépatiques et pulmonaires) et ganglionnaires (médiastinaux, iliaques, inter aortico-cave et inguinales).

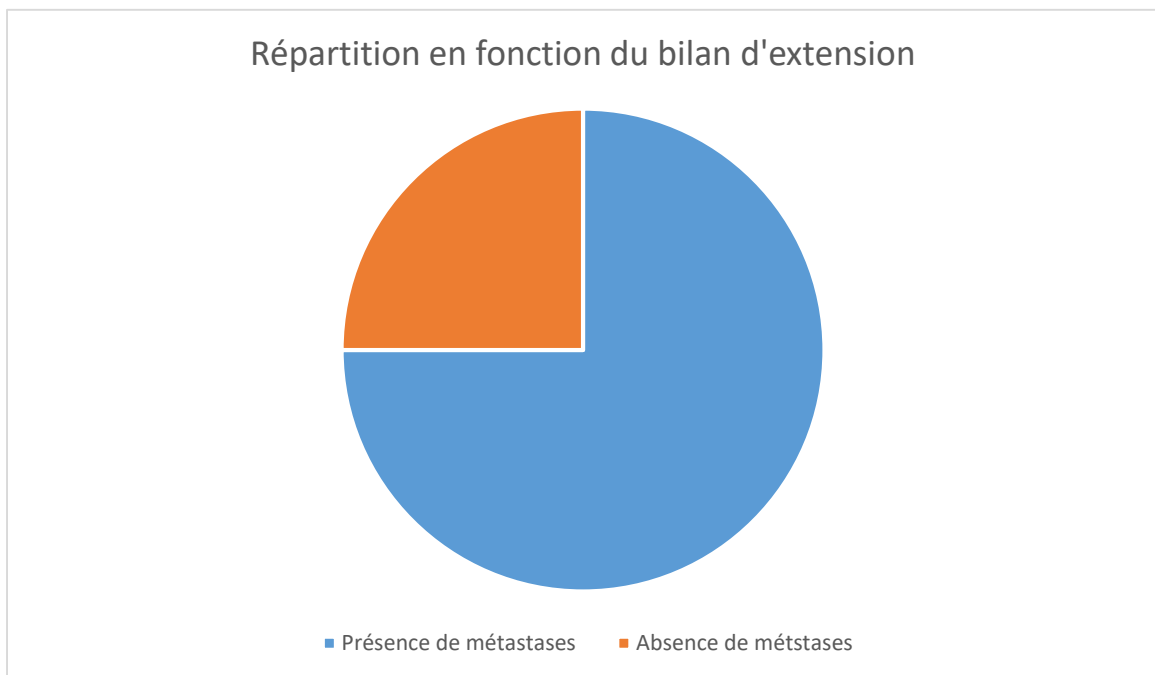


Figure 56 :Le pourcentage des métastases.

VI. LE TRAITEMENT

La stratégie thérapeutique s'articule autour de la chirurgie d'exérèse, qui est précédée et/ou suivie d'une chimiothérapie et parfois d'une radiothérapie.

1. La chimiothérapie

a. But de chimiothérapie

Le but de la chimiothérapie est de réduire la taille de la tumeur, tous nos patients ont reçus la chimiothérapie, dont 7 ont reçus une chimiothérapie curative et 1 seul patient a reçu une chimiothérapie palliative.

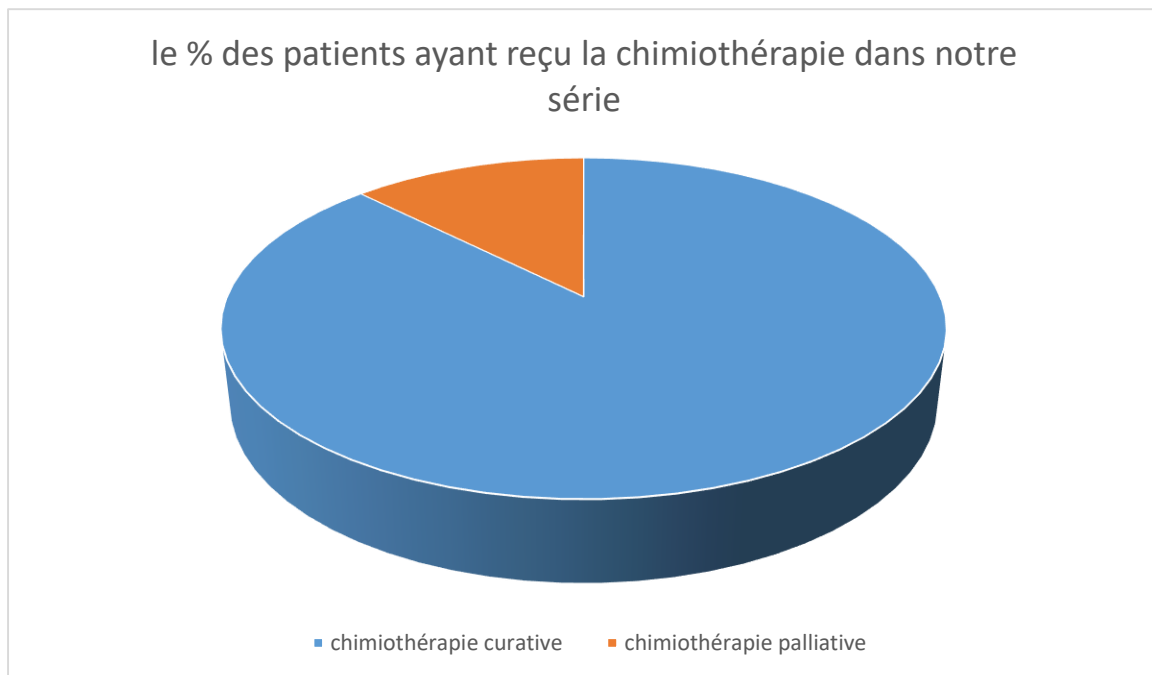


Figure 57 : répartition des patients ayant reçu la chimiothérapie

a. Protocole

Plusieurs drogues ont été utilisés à des combinaison différentes doxorubicine, Vincristine, d'actinomycine(VAC), epirubicine, cyclophosphamide (CP), ifosfamide (IFO) et étoposide, comme chimiothérapies de première ligne.

Dans notre série tous les patients ont reçu la chimiothérapie et comme chimiothérapie de première ligne :

- 3 patient ont reçu des cures la vinblastine, l'adriamycine et le cisplatine.
- 2 patient ont reçu le protocole VAC/IE (vinblastine, adriamycine, cisplatine / ifosfamide et étoposide)
- 1 patient a reçu la doxorubicine/epirubicine/gentocimub.
- 1 patient a reçu le protocole vincristine + doxorubicine + cyclophosphamide.
- 1 patient a reçu le protocole VAC+ doxorubicine.

2. La chirurgie :

Parmi les 8 patients étudiés dans notre série, 7 patients ont été opérés (87.5%)

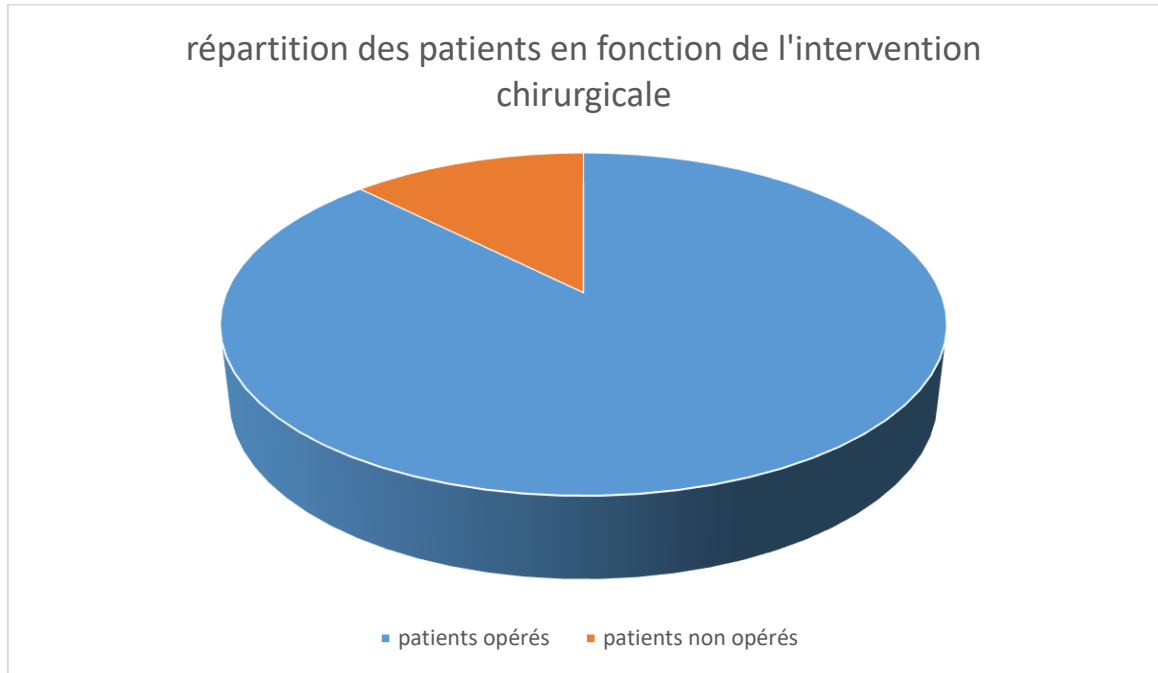


Figure 58 : répartition des patients en fonction du protocole chirurgicale

3. La radiothérapie

Nous ne disposons pas de données exactes permettant d'analyser le traitement à base de radiothérapie que nos patients auraient reçu.

VII. EVOLUTION :

Nous avons noté la rémission chez un seul de nos patients (12.5%), le décès chez 7 patients (87.5%) dont 1 suite à une récurrence (12.5%) et 5 suite à l'apparition de métastases (62.5%).

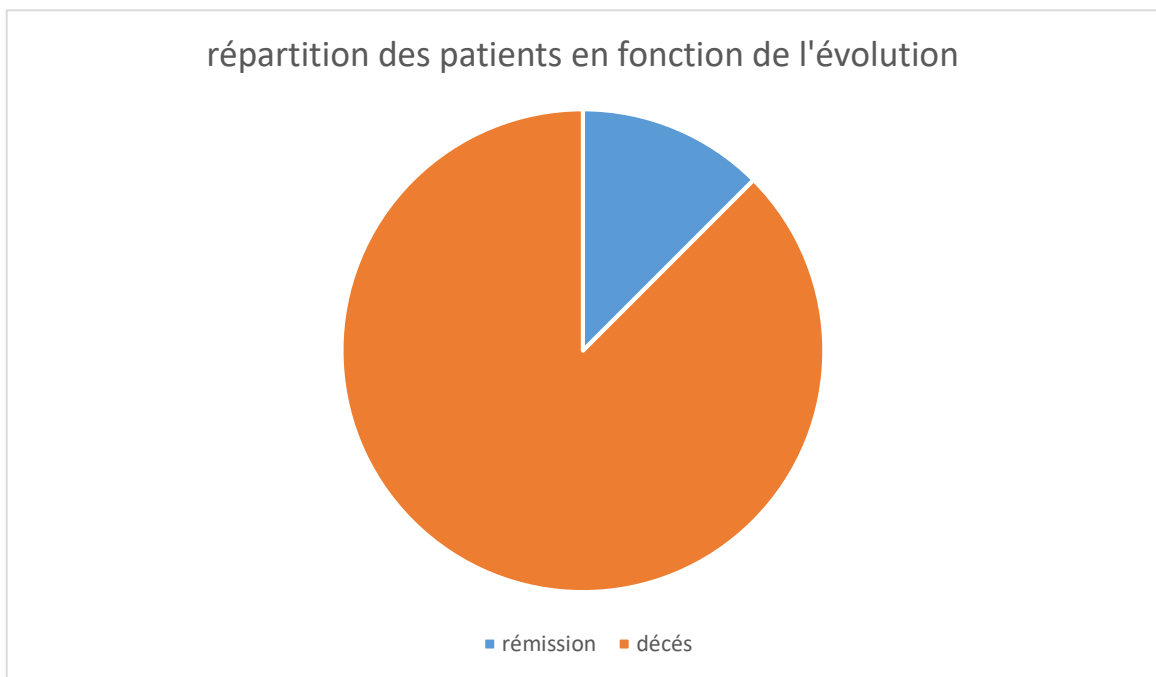


Figure 59 : répartition des malades en fonction de leurs évolution

DISCUSSION :

I. DONNEES GENERALES :

1. Etiopathogénie

Les sarcomes rétropéritonéaux font partie d'un groupe rare et très malin de tumeurs. En raison de leur emplacement anatomique, ils atteignent souvent une grande taille avant de se manifester et sont difficiles à diagnostiquer cliniquement en raison de symptômes non spécifiques.

Les sarcomes du rétropéritoine représentent 12 % des sarcomes des tissus mous et sont pour la plupart sporadiques, ils sont généralement localement avancés lorsqu'ils sont diagnostiqués, Ils concernent l'adulte au cours de la sixième décennie (avec des extrêmes d'âge allant de 15 à 82 ans),(73).

Il s'agit de tumeurs le plus souvent sporadiques, mais il existe des formes radio-induites. Des formes associées à des maladies génétiques ont été rapportées.(74)

Certains d'entre eux peuvent être radio-induits (développement chez 0,1 % des patients Irradiés). Dans ce cas, le risque augmente avec la dose délivrée (risque relatif de 50 en cas de dose > 50 Gy) (75). Une exposition à un agent toxique est parfois retrouvée (acide phénoxy-acétique utilisée comme herbicide) (76). D'autres cas sont associés à des syndromes génétiques, comme la neurofibromatose de type I, le syndrome de Li Fraumeni ou le syndrome de Wermer (77).

2.Histoire naturelle : (78, 79, 80)

Les sarcomes rétropéritonéaux se développent le plus souvent dans l'hypochondre et/ou la fosse iliaque (78 % des localisations). L'absence de cloison aponévrotique susceptible de limiter l'extension tumorale explique une taille élevée lors du diagnostic (taille moyenne : 19,5cm), le franchissement possible de défilés anatomiques (hiatus diaphragmatique, défilé crural) et l'envahissement des organes de voisinage. En revanche, l'extension lymphonodale est rare au diagnostic (moins de 5 % des cas). Le taux de patients métastatiques augmente avec la durée du suivi des patients et le nombre de rechutes locales ou régionales (14, 29 et 34 % des patients après un, trois et cinq ans de suivi). Certaines formes histologiques (leiomyosarcomes, en particulier) se compliquent plus de métastases que d'autres.

La croissance de la tumeur s'effectue par poussées centrifuges successives. La tumeur est délimitée par une condensation tissulaire (pseudocapsule) qui correspond au front d'invasion. La pseudocapsule peut être traversée par des prolongements qui sont le point de départ de lésions satellites appelées « skip metastases ». La tumeur s'étend donc à la totalité du compartiment anatomique dans lequel elle se développe. L'atteinte ganglionnaire est rare. La sarcomatose péritonéale est favorisée par une effraction tumorale provoquée par une chirurgie d'exérèse inadaptée (passage dans le plan de la pseudocapsule).

3.Répartition selon l'âge :

L'âge médian est de 41 ans pour l'étude de Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020 (81) avec des extrêmes d'âge de 20 et de 79 ans, l'âge médian est de 63 ans dans l'étude de l'institut d'urologie californiana à los angeles 2019 (82) , il est de 42 ans dans l'étude du Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University (83), il est de 48,8 ans dans l'étude de Seoul National University Hospital in Korea (84), il est de 45,8 ans selon une étude faite au sein de service d'urologie au CHU hassan II à fes (85) alors que dans notre série l'âge médian est 47 ans avec des extrêmes allant de 21 à 68 ans.

Tableau 4 : Comparaison des résultats épidémiologiques de notre étude avec les études internationales

Etude	Age median en années (extrêmes)
Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020	41 (20–79)
University's of Southern California Institute of Urology, Los Angeles, CA 2019	63 (16–98)
Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University 2017	42 (16 a 86)
Department of Urology, Froehner 2000 germany	59.5(18-77)
8 Departements of urology Italy Mondaini 2005	61 (15.3-89.1)
Departements of Urology,surgery and pathology new York USA 2006	53(16-84)
Department of Integrative Cancer Therapy and Urology, Kanazawa, japan 2010	54(16-77)
Departments of Urology and Pathology, Seoul, korea 2011	48.8(19.-68.4)
Service d'urologie CHU Hassan II Fes 2020	45,8 (17-73)
Notre étude	47 (21-68)

4. Répartition selon le sexe

Le sexe masculin est le sexe le plus dominant et représente 81% dans l'étude de Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020 , il est de 75.8% dans l'étude de l'institut d'urologie californiana à los angeles, il représente 54% dans l'étude du Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University, il est de 66,3% dans l'expérience du Seoul National University Hospital in Korea, et de 88% selon l'étude faite au sein de service d'urologie au CHU hassan II à fes, alors que dans notre série il représente 75%.

Tableau 5 : répartition selon le sexe

Étude	Résultat (homme)
Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020	81%
University's of Southern California Institute of Urology, Los Angeles, CA 2019	75.8%
Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University 2017	54%
Department of Urology, Froehner 2000 germany	80%
8 Departements of urology Italy Mondaini 2005	81,8%
Departements of Urology,surgery and pathology new York USA 2006	87%
Department of Integrative Cancer Therapy and Urology, Kanazawa, japan 2010	84%
Departments of Urology and Pathology, Seoul, korea 2011	66,7%
Service d'urologie CHU Hassan II Fes 2020	88%
Notre étude	75%

II. DIAGNOSTIC

1. Délai de consultation

Le délai moyen de consultation est aux alentours de 1 mois dans l'étude du Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University, et il était de 4 mois et demi avec des extrêmes entre 2 mois et 6 mois pour l'étude réalisée au sein du service d'urologie du CHU Hassan II de Fes, tant dis que notre série est de trois mois et demi avec des extrêmes allant de 3 jours à dix mois après l'apparition des symptômes.

2. Signes révélateurs : (⁸⁶, ⁸⁷, ⁸⁸, ⁸⁹, ⁹⁰, ⁹¹)

Les circonstances de découverte les plus fréquentes sont la découverte d'une masse abdomino-lombaire volontiers volumineuse à l'examen clinique ou lors d'examens d'imagerie motivés par une autre cause, l'existence de douleurs abdomino-lombaires, ou des signes liés à des compressions des organes de voisinage (voies excrétrices supérieures, duodénum) ou des signes neurologiques des membres inférieurs. Dans plus de 70% des cas, la tumeur mesure plus de 10 cm de diamètre lors du diagnostic. 10 à 20% des patients consultent à un stade métastatique.

La découverte d'une masse abdomino-lombaire volumineuse pose peu de problèmes de diagnostic différentiel. Chez l'homme, l'examen clinique et échographique des testicules, ainsi que le prélèvement des marqueurs biologiques

permet d'éliminer une tumeur testiculaire métastatique. L'examen complet des aires ganglionnaires s'impose à la recherche d'un lymphome.

Les voies de dissémination sont essentiellement hématogènes et très peu lymphatiques.

Dans le sarcome de la prostate, le diagnostic est réalisé au stade métastatique dans 25% des cas. Dans le cadre du léiomyosarcome, la présentation clinique est plus typique avec la survenue d'une dysurie suspecte, d'aggravation rapide, chez un homme jeune. Elle s'installe en quelques mois, et peut conduire à une rétention aiguë d'urines⁽⁹²⁾. Elle est fréquemment associée à un syndrome irritatif associant pollakiurie et impériosités mictionnelles.

La dysurie peut être également associée à une hématurie lorsque la tumeur s'étend à la vessie. Une sensation de pesanteur périnéale avec ténesmes et épreintes est possible lorsque la tumeur devient volumineuse et comprime l'ampoule rectale. Une hémospérmié peut parfois se rencontrer ⁽⁹³⁾.

Selon le volume, la tumeur peut être palpée au niveau sus-pubien. Au toucher rectal, la prostate est augmentée de volume de façon symétrique ou asymétrique. Le plus souvent, la prostate est d'une consistance plus souple qu'un adénome, elle est indolore à la palpation. L'altération de l'état général n'est pas notée en début de maladie, survenant seulement au stade métastatique. Le rhabdomyosarcome progresse plus rapidement que le léiomyosarcome. L'évolution particulière de cette affection dès les premiers mois de l'enfance s'accompagne de conditions

particulières de découverte telles qu'une masse sus-pubienne chez le nourrisson, l'expulsion d'un fragment tumoral dans les changes ⁽⁹⁴⁾, les signes cliniques d'une insuffisance rénale obstructive.

Le sarcome du cordon spermatique (SCS) se présente communément par la présence d'une tuméfaction inguinoscrotale unilatérale augmentant progressivement de taille.

L'examen clinique authentifie la présence d'une masse plus ou moins indurée, unilatérale, irréductible et indolore faisant suspecter le diagnostic. Il peut également s'agir que d'une simple gêne voire d'une découverte fortuite lors d'une intervention chirurgicale pour cure de hernie. C'est dans ce dernier cas de figure que le risque de morcellation tumorale est le plus élevé ⁹⁵.

Le signe fonctionnel le plus fréquent qu'avait présenté les patients dans l'étude de Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020 est l'hématurie avec un pourcentage de 47%, alors que pour l'étude du Department of Urology West China Hospital le signe le plus fréquemment rapporté lors de la première consultation était la dysurie, dans l'étude de single center of adulte korea il s'agit de l'apparition d'une masse tumorale, dans l'étude réalisée au sein du service d'urologie au CHU HASSAN II à Fes, il s'agit de la douleur. Dans notre étude, le signe fonctionnel le plus fréquemment rapporté par nos patients était la douleur avec un pourcentage de 62.5%.

Tableau 6 : répartition selon les formes révélatrices

Étude	Résultats
Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020	Douleur 32% Masse 11% Dysurie : 5
Urology West China Hospital, Sichuan University	Masse : 29,9% Lombalgies: 26,1% Dysurie: 37,3%
Single Center of adult in Korea	Masse: 33.3% Douleur: 11.1% Hématurie: 22.2% Dysurie: 16.7%
Service d'urologie CHU Hassan II Fes 2020	Douleur: 44% Masse: 33% Dysurie : 23%
Notre étude	62.5% douleur 37.5% masse 25% rétention aigue d'urines

3. Localisation

La localisation la plus fréquente du sarcome du TUG dans l'étude de Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020 était la localisation prostatique, alors que pour l'étude de l'institut d'urologie californica à los angeles la localisation vésicale prédomine avec un pourcentage de 27.4% , pour l'étude du Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University, la localisation la plus fréquente était la localisation prostatique, tant dit que la localisation rénale était la plus fréquente pour l'étude du service d'urologie CHU HASSAN II avec un pourcentage de 34%, dans notre étude la localisation rénale et testiculaire sont les localisations prédominantes avec un pourcentage de 37.5% chacun.

Tableau 7 : Répartition selon les localisations prédominantes.

Études	Résultats (%)
Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020	Prostate (42%), vessie (26%)
University's of Southern California Institute of Urology, Los Angeles, CA 2019	Vessie (27.4%), rein (24.6%)
Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University 2017	Prostate (30%)
Service d'urologie CHU Hassan II Fes 2020	Rein (34%)
Department of Urology, Froehner 2000 germany	Prostate (55%)
8 Departements of urology Italy Mondaini 2005	Prostate (40.9%)
Departements of Urology,surgery and pathology new York USA 2006	Prostate (44%)
Department of Integrative Cancer Therapy and Urology, Kanazawa, japan 2010	Prostate (12%), rein (12%), vessie (12%)
Departments of Urology and Pathology, Seoul, korea 2011	Rein (33.3%)
Notre étude :	Rénal (37.5%) Testiculaire (37.5%) Prostate (12.5%)

4-Anatomopathologie : (96)

La ressemblance des sarcomes des tissus mous avec les tissus normaux constitue le principe essentiel de leur classification anatomopathologique. La classification ne repose donc pas sur la cellule à partir de laquelle la tumeur est supposée naître (97).

Le diagnostic positif peut être facilité par l'immunohistochimie qui permet d'écarter la possibilité d'une tumeur carcinomateuse indifférenciée.

Cet examen écarte la possibilité de tumeurs indifférenciées de nature carcinomateuse.

L'examen cytogénétique est d'un apport fondamental puisque certains types de sarcomes se singularisent par des remaniements chromosomiques spécifiques.

De ce fait, la congélation d'un échantillon tumoral nécessaire à l'étude cytogénétique est recommandée.

a-le type histologique :

Le type histologique dominant dans l'étude de Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020 est le leiomyosarcome avec un pourcentage de 26%, suivi du rhabdomyosarcome, alors qu'il s'agit du liposarcome pour l'étude de l'institut d'urologie California à Los Angeles avec un pourcentage de 30%, tant dit que le leiomyosarcome prédomine avec un pourcentage de 41% dans l'étude du Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University, l'expérience du Single Center of adult in Korea trouve le leiomyosarcome qui est dominant avec 44,4%, alors que l'étude du CHU HASSAN II

à Fès trouve que le type histologique prédominant est le rhabdomyosarcome avec un pourcentage de (33,33%) suivi du léiomyosarcome (22,22%), dans notre étude, les 2 types histologiques dominants à part égale sont le leiomyosarcome et le rhabdomyosarcome avec un pourcentage de 37.5% chacun suivi du sarcome d'Ewing avec un pourcentage de 25%.

Tableau 8 : le type histologique prédominant.

Etude	Résultats (%)
Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020	Leiomyosarcome (26%), rhabdomyosarcome (15.8%)
University's of Southern California Institute of Urology, Los Angeles, CA 2019	Liposarcome(30%) Leiomyosarcome (28%), carcinosarcome (18.2%), leiomyosarcome (8.1%)
Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University 2017	Léiomyosarcome (41%)
Department of Urology, Froehner 2000 germany	Léiomyosarcome (30%),
8 Departements of urology Italy Mondaini 2005	Léiomyosarcome (36.4%)
Departements of Urology,surgery and pathology new York USA 2006	Léiomyosarcome (29%)
Department of Integrative Cancer Therapy and Urology, Kanazawa, japan 2010	Rhabdomyosarcome (28%)
Departments of Urology and Pathology, Seoul, korea 2011	Léiomyosarcome (44.4%)
Service d'urologie CHU Hassan II Fes 2020	Rhabdomyosarcome (33.3%)
Notre étude	Rhabdomyosarcome (37.5%), leiomyosarcome (37.5%), sarcome d'Ewing (25%)

b-le grade histologique :

Le grade 3 est le grade prédominant dans l'étude de Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020 avec un pourcentage de 36.8%, dans l'étude de Departments of Urology and Pathology, Seoul, Korea 2011 le grade 1 et 3 sont les grades prédominants de façon égale avec un pourcentage de 38.9%, dans notre série le grade 1 et 3 sont les plus fréquents avec un pourcentage de 37.5% pour chacun.

Tableau 9: la fréquence des grades histologiques en fonction des différentes études

Etude	Grade 1(en %)	Grade 2 (en %)	Grade 3 (en %)
Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020	10.5	21	36.8
Departments of Urology and Pathology, Seoul, Korea 2011	38.9	22.2	38.9
Notre étude	37.5	25	37.5

c-le stade tumoral :

Le stade tumoral le plus fréquent selon l'étude de University's of Southern California Institute of Urology, Los Angeles, CA 2019 est le stade I avec un pourcentage de 25.6%, dans notre série le stade le plus fréquent est le stade III chez 50% de nos patients.

Tableau 10 : la fréquence du stade tumoral en fonction des différentes études

Etude	Stade I (en %)	Stade II (en %)	Stade III (en %)	Stade IV (en %)
University's of Southern California Institute of Urology, Los Angeles, CA 2019	25.6	10.8	9	10.10
Notre étude	0	12.5	50	37.5

5. Taille de la tumeur :

La taille constitue avec le type histologique et le grade selon les critères définis par la fédération de lutte contre le cancer (FNCLCC) les principaux éléments pronostiques, Les léiomyosarcomes et les angiosarcomes sont des tumeurs agressives pour qui le grade histologique n'est pas un critère discriminant. Par ailleurs, quelque soit le sous-type histologique, les critères pris en compte pour définir le grade FNCLCC sont l'index mitotique, la différenciation cellulaire et la nécrose tumorale. La somme de chacun des critères permet d'établir un score qui varie de 2 à 8, traduite en 3 grades ⁽⁹⁸⁾.

La classification TNM des sarcomes du rétropéritoine est principalement déterminée par la taille tumorale ⁽⁹⁹⁾. Cette classification est l'objet de critiques notamment en ce qui concerne le stade T car la taille médiane au diagnostic classe la majorité des SRP en stade T4 ⁽¹⁰⁰⁾. Ce manque de discrimination rend la classification TNM moins pertinente que le seul critère de taille.

La taille médiane dans l'étude du Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020 est de 5.2cm avec des extrêmes de 1.8cm et 22cm, alors que pour l'expérience de Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University 2017, la taille médiane est de 8 cm avec des extrêmes de 1.5 cm et 35 cm, tant dit que pour l'expérience de Single Center of adult in Korea, la taille médiane est de 6,8cm avec des extrêmes entre 1,5 cm et 19 cm, et pour l'étude réalisée au sein du service de service d'urologie du CHU HASSAN II de FES la taille médiane était de 8,66 cm avec des extrêmes entre 1cm et 15 cm, alors que dans notre étude la taille médiane est de 9cm avec des extrêmes de 5.5 cm à 17 cm.

Tableau 11 : taille médiane des sarcomes avec les extrémités.

Études	Résultats (taille en cm et extrêmes)
Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020	5.2 (1.8-22)
Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University 2017	8(1.5-35)
Department of Urology, Froehner 2000 germany	7.5(1.7-39)
8 Departements of urology Italy Mondaini 2005	6.9
Departements of Urology,surgery and pathology new York USA 2006	7(1.3-30)
Departments of Urology and Pathology, Seoul, korea 2011	6.8(1.5-19)
Service d'urologie CHU Hassan II Fes 2020	8.66 (1-15)
Notre étude	9 (5.5-17)

6. Métastases :

Les sarcomes urologiques rétropéritonéaux se développent le plus souvent dans l'hypochondre et/ou la fosse iliaque (78 % des localisations) ⁽¹⁰¹⁾. L'absence de cloison aponévrotique susceptible de limiter l'extension tumorale explique une taille élevée lors du diagnostic (taille moyenne : 19,5 cm), le franchissement possible de défilés anatomiques (hiatus diaphragmatique, défilé crural) et l'envahissement des organes de voisinage. En revanche, l'extension lymphatique est rare au diagnostic (moins de 5 % des cas) ⁽¹⁰²⁾.

Le taux de patients métastatiques augmente avec la durée du suivi des patients et le nombre de rechutes locales ou régionales (14, 29 et 34 % des patients après un, trois et cinq ans de suivi). Certaines formes histologiques (léiomyosarcomes, en particulier) se compliquent plus de métastases que d'autres ⁽¹⁰³⁾.

➤ Mode d'extension des sarcomes prostatique :

Le potentiel évolutif des sarcomes prostatiques est en fonction du type de tumeur:

Les sarcomes prostatiques sont des tumeurs d'une grande malignité, bien supérieure à l'adénocarcinome prostatique. L'évolutivité des rhabdomyosarcomes est classiquement plus importante que celle des léiomyosarcomes et des fibrosarcomes. Au sein des rhabdomyosarcomes, la forme alvéolaire a un moins bon pronostic, comparée aux types embryonnaire et polymorphe ⁽¹⁰⁴⁾. Enfin, l'agressivité des lymphosarcomes dépend de leur type histologique ⁽¹⁰⁵⁾.

L'extension tumorale resterait longtemps locale, vers l'urètre, la vessie, les uretères, le rectum, le périnée et la paroi abdominale. La taille moyenne des tumeurs au moment du diagnostic varie de 7,4 cm (sarcomes de l'adulte) ⁽¹⁰⁶⁾ à 14 cm ⁽¹⁰⁷⁾, ce qui rend parfois difficile la détermination de leur origine (prostate, vessie, vésicules séminales, etc.).

La dissémination métastatique s'effectue par voie lymphatique et hémotogène. L'apparition des métastases serait relativement tardive, même en cas de tumeur volumineuse. Leur fréquence au moment du diagnostic varie selon les auteurs de 20 à 40 %. Les rhabdomyosarcomes alvéolaires donneraient plus souvent des métastases ganglionnaires et viscérales que les autres rhabdomyosarcomes ⁽¹⁰⁸⁾.

Les métastases siègent par ordre de fréquence décroissante au niveau du poumon, des os (de type ostéolytique, contrairement à l'adénocarcinome) et du foie, mais aussi au niveau des séreuses, du pancréas, du tube digestif, du cerveau, du rein et de la rate.

En outre, on note que 42.1% des patients ont une métastase lors de la première consultation dans l'étude du Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020 contre 25,5% des patients dans l'étude du Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University, et 44,4% pour l'étude réalisée au sein du service d'urologie au CHU HASSAN II à Fès, dans notre série 75% des patients ont présenté des métastases à la première consultation.

Tableau 12 : montrant le pourcentage de patients présentant des métastases lors de la première consultation.

Etudes	Résultats (%)
Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020	42.1%
Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University 2017	25,5%
Department of Urology, Froehner 2000 germany	15%
8 Departements of urology Italy Mondaini 2005	3,8%
Departements of Urology,surgery and pathology new York USA 2006	21%
Department of Integrative Cancer Therapy and Urology, Kanazawa, japan 2010	20%
Service d'urologie CHU Hassan II Fes 2020	44,4%
Notre étude :	75%

7. Traitement : (109)

a-Principes thérapeutiques :

Le traitement est avant tout chirurgical avec pour objectif principal une résection en marges saines (R0) obtenue par une chirurgie d'exérèse compartimentale, techniquement complexe et exigeante. La place de la radiothérapie (RT) et de la chimiothérapie (CT) au sein d'un traitement multimodal (néo-adjuvant ou adjuvant) est discutée en fonction des risques évolutifs et des possibilités d'exérèse. Le taux de rechute est lié au grade tumoral et aux marges chirurgicales. Le pronostic final est étroitement lié à la qualité de prise en charge initiale et au volume de cas traités par centre.

b- Chirurgie :

b.1. Chirurgie à visée curative :

Pierre angulaire du traitement à visée curative, la chirurgie d'exérèse des SRP répond à des impératifs carcinologiques de qualité d'exérèse et des exigences techniques de résécabilité. Il s'agit d'une chirurgie difficile, techniquement complexe, multidisciplinaire.

✓ Impératifs carcinologiques :

L'objectif carcinologique est la résection monobloc de la tumeur en marge saine microscopique (R0). La résection du compartiment anatomique considéré est dans la plupart des cas nécessaire.

La pseudo-capsule qui entoure le sarcome est constituée d'un front de cellules tumorales densifié qui ne constitue pas un plan de clivage pertinent.

La qualité d'exérèse est le facteur pronostique le plus significatif en analyse multivariée (R2 21 mois vs R0/R1 69 mois de survie médiane).

Le caractère R2 prédit indépendamment le risque de mortalité spécifique ⁽¹¹⁰⁾. Compte tenu de l'exiguïté extrême des espaces anatomiques péritumoraux, s'agissant de volumineuses tumeurs refoulant les viscères adjacents, il faut envisager l'exérèse d'un quadrant abdominal emportant au moins les organes refoulés et parfois les organes au contact ⁽¹¹¹⁾.

Ceci est particulièrement vrai pour l'intestin grêle et le tractus urinaire supérieur. Un geste orthopédique peut être nécessaire pour l'exposition très large nécessaire à cette chirurgie compartimentale monobloc (rachis, sacrum).

✓ Extirpabilité :

Les possibilités techniques d'exérèse chirurgicale ou résécabilité de la tumeur influent lourdement sur la stratégie thérapeutique. Là encore, l'expertise d'un centre référent est particulièrement requise afin d'évaluer le risque vital périopératoire et la profondeur du préjudice fonctionnel (longueur du grêle, tractus urogénital).

Le taux de résécabilité des tumeurs atteint aujourd'hui 80 %.

Le principal critère de non-résécabilité de la tumeur est l'engainement circulaire de l'artère mésentérique supérieure. A contrario, l'extension intrarachidienne par un trou de conjugaison, l'envahissement ou l'extension circonférentielle de l'aorte,

l'envahissement de la veine cave, le caractère pan abdominal nécessitent des adaptations techniques permettant une résection dans des conditions acceptables.

b.2. Chirurgie de seconde intention :

La récurrence tumorale survient entre 40 à 80 % en fonction du sous-type histologique, du grade et de la qualité de l'exérèse initiale.

La résécabilité d'une récurrence tumorale indique un geste chirurgical selon les mêmes impératifs carcinologiques. Le taux de résection R0 dans ces situations diminue avec le nombre de rechutes (50 % lors de la première récurrence), le bénéfice en survie semble se réduire considérablement dans ces situations.

Les métastases viscérales sont rarement présentes au diagnostic et rarement le site de première récurrence de la maladie.

L'exérèse chirurgicale des métastases pulmonaires, quel qu'en soit le nombre, a montré un bénéfice en survie, ce qui n'est pas le cas pour les métastases hépatiques où la chirurgie n'est pas le standard ⁽¹¹²⁾.

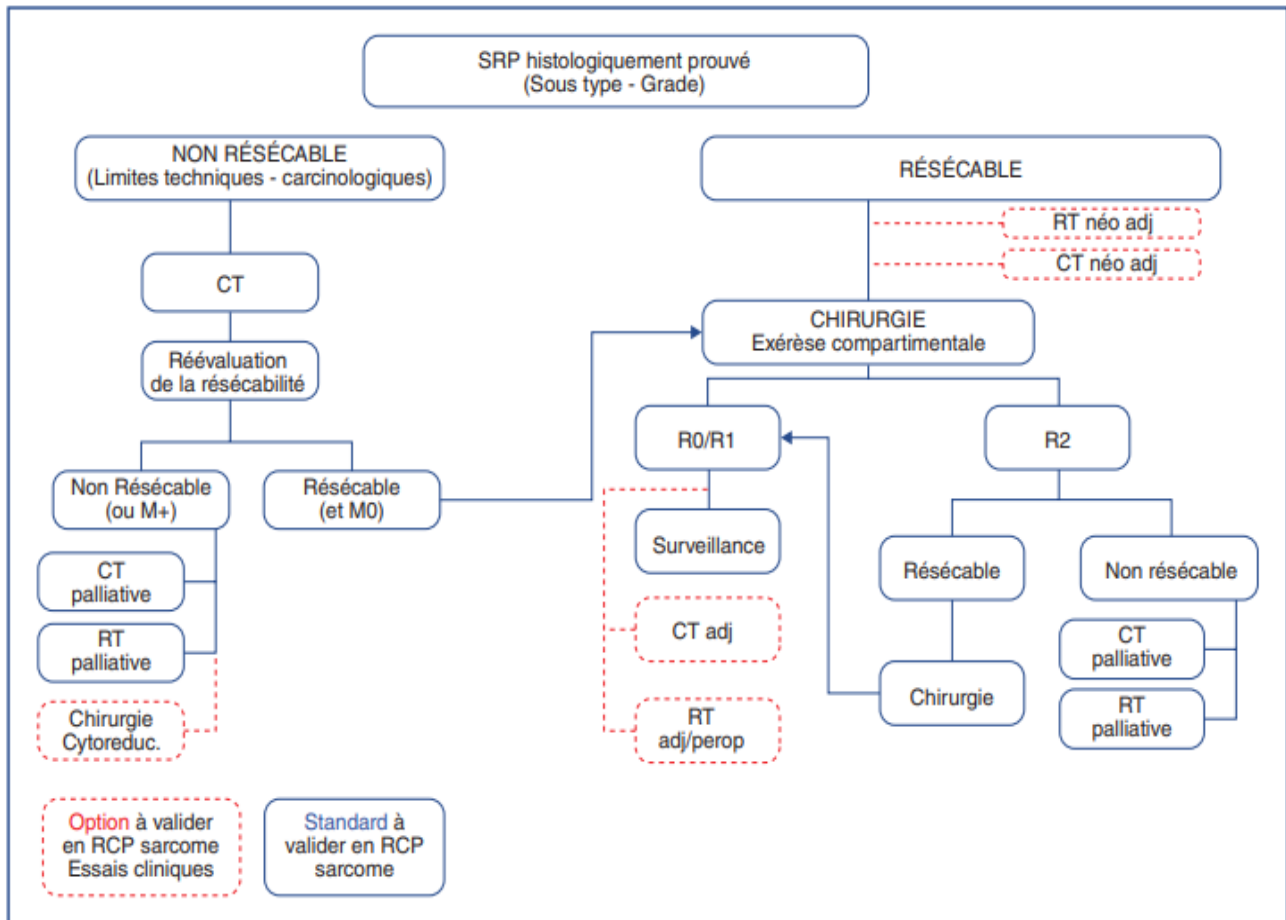


Figure 60: Démarche thérapeutique des SRP non métastatiques. ⁽¹¹³⁾

58% des patients ont bénéficié d’une résection chirurgicale dans l’étude de Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020 Alors que pour l’étude de l’institut d’urologie californica à los angeles, 88.2% des patients ont bénéficié d’une résection chirurgicale, et 44.5% pour l’étude réalisée au sein du service d’urologie CHU HASSAN II à Fès, alors que dans l’étude du département of Urology, West China Hospital, Sichuan University seulement 17.6% ont bénéficié d’une intervention chirurgicale, dans notre série 87.5 % des patients ont bénéficié d’une resection chirurgicale.

Dans l'étude département of Urology, West China Hospital, Sichuan University nous avons constaté que la résection chirurgicale était l'indicateur pronostique le plus important de la survie à long terme. Les patients susceptibles de résection complète ont connu une survie médiane plus longue par rapport à la maladie incomplètement réséquée ou non réséquée (70 vs 49, 10 mois). Le rein, la rate, le pancréas ou la surrénale sont les organes les plus souvent réséqués par nécessité⁽¹¹⁴⁾.

Le curage ganglionnaire de la région de drainage n'est pas indiqué. Ces contraintes techniques imposent, dans certains cas, la participation de plusieurs équipes chirurgicales et font de la laparotomie médiane la voie d'abord de choix^(115, 116).

Tableau 13 : Pourcentage des patients, qui ont eu un traitement chirurgical.

Étude	Résultats (%)
Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020	58%
Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University 2017	17,6 %
Department of Urology, Froehner 2000 germany	10%
8 Departements of urology Italy Mondaini 2005	0%
Departements of Urology,surgery and pathology new York USA 2006	18%
Department of Integrative Cancer Therapy and Urology, Kanazawa, japan 2010	16%
Service d'urologie CHU Hassan II Fes 2020	44,5%
Notre étude	87.5%

c- Radiothérapie :

L'intérêt de l'adjonction de la RT est soutenu par un faible niveau de preuve et repose essentiellement sur l'extrapolation des résultats démontrés pour le contrôle local des sarcomes des extrémités de haut grade.

La localisation rétropéritonéale, la proximité de structures- radiosensibles compliquent les modalités d'irradiation.

Les doses délivrées sont de l'ordre de 50 Gy, mais une escalade de dose est possible sur des zones présumées à risque de marges.

Le timing de l'irradiation est sujet à controverse.

L'irradiation préopératoire repose sur une théorique optimisation de l'oxygénation tissulaire avant chirurgie et l'intérêt du refoulement des organes radiosensibles par la tumeur, ainsi protégés.

Pour autant une récente méta-analyse peine à établir clairement l'intérêt d'une RTE néo-adjuvante tant en survie sans récurrence qu'en survie globale (117).

L'irradiation adjuvante postopératoire concerne tout ou une partie du champ opératoire, peut être repérée par des clips chirurgicaux.

La limite essentielle est la radiosensibilité des viscères abdominaux, les troubles vasculaires du lit tumoral induits par la chirurgie (limitation de l'effet radiobiologique) et la majoration des toxicités radio-induites par les adhérences postopératoires. Une récente étude du SEER a démontré pour les SRP de haut grade

un bénéfice en survie globale de l'irradiation postopératoire (¹¹⁸).

De nouvelles modalités sont en cours d'évaluation telles que la curiethérapie, l'irradiation peropératoire (dont l'objectif est de réduire le risque de reprise évolutive à partir d'une zone manifestement R1, complétée par une irradiation externe postopératoire de 45 Gy). Des thérapies émergentes (protons, ions carbone) sont développées afin d'améliorer l'efficacité et de réduire la radiotoxicité de ces modalités adjuvantes. Au total, la RT en traitement multimodal associée à la chirurgie semble pouvoir améliorer le contrôle local, selon certaines modalités (plutôt préopératoire) et pour certaines tumeurs (bien circonscrites, haut grade) qui nécessitent d'être mieux identifiées au travers de l'inclusion dans des essais prospectifs.

Elle n'a pas montré de gain en survie et ne peut être recommandée de manière systématique (¹¹⁹).

Dans l'étude réalisé par le Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo au Japan, 63.1 % des patients ont reçu la radiothérapie, et dans l'étude du department of Urology, West China Hospital, Sichuan University 35,1% des patient ont eu un traitement par radiotherapie, alors que dans l'étude réalisée par le service d'urologie CHU HASSAN II Fès, 11% des patients ont reçu la radiothérapie, dans notre étude, nous ne disposons pas de données permettant d'analyser le traitement à base de radiothérapie que nos patients auraient reçu.

Tableau 14 : le pourcentage des patients ayant reçu la radiothérapie

Etude	Les patients ayant reçu la radiothérapie (en %)
Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020	63.1%
Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University 2017	35.1%
Service d'urologie CHU Hassan II Fes 2020	11%
Notre étude	NC?

d-Chimiothérapie :

Le rationnel de l'utilisation de la CT périopératoire dans le SRP s'appuie sur des notions telles la cytoréduction préopératoire, la stérilisation micrométastatique, l'évaluation de la chimiosensibilité sur les spécimens de résection.

En situation néo-adjuvante, la CT permet d'obtenir des réponses objectives de l'ordre de 30 % notamment sur le volume tumoral.

Les intérêts théoriques sont à la fois locaux (chirurgie plus conservatrice, seuil d'extirpabilité abaissé) et systémiques.

Elle est discutée pour de larges tumeurs de haut grade, notamment lorsqu'une néphrectomie associée est anticipée.

En situation adjuvante, la CT semble apporter un bénéfice sur la récurrence locale, mais aucune étude n'a montré de bénéfice en survie globale concernant spécifiquement le SRP, excepté pour des sous-groupes (grade 3) ⁽¹²⁰⁾.

Néanmoins, aucun bénéfice en survie n'a été prouvé à l'heure actuelle concernant l'utilisation de la CT en complément de la résection chirurgicale ⁽¹²¹⁾.

La CT hyperthermique intrapéritonéale ne semble pas apporter de bénéfice par rapport à la chirurgie dans les cas de sarcomatose péritonéale ⁽¹²²⁾.

De nouvelles drogues (TNF) et de nouvelles voies d'administration sont en cours d'évaluation, rappelant l'importance de l'inclusion des patients dans les essais.

Si le SRP d'emblée métastatique est rare, environ 1/3 des cas connaissent une évolution systémique au décours de leur évolution, volontiers concomitante d'une récurrence locale.

Dans ces situations, la CT trouve une indication palliative, pour un bénéfice modeste. Les drogues de référence sont l'adriamycine, l'ifosfamide, la trabectedine et le pazopanib. Le taux de réponse objective oscille entre 16 et 29 %, selon l'état général du patient et le grade tumoral.

Dans l'étude réalisée par le Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020, 68.4% des patients ont reçu la chimiothérapie, tant dit que dans l'étude réalisée par le service d'urologie HASSAN II à Fès, 89% des patients ont reçu la chimiothérapie , alors que dans notre série, 100% des patients ont reçu la chimiothérapie.

Tableau 15 : le pourcentage des patients ayant reçu la chimiothérapie

Etude	Les patients ayant reçu la chimiothérapie (en %)
Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan 2020	68.4%
Service d'urologie CHU Hassan II Fes 2020	89%
Notre étude	100%

8. Survie

Les sarcomes des tissus mous ont un pronostic sombre, leur prise en charge ne peut se concevoir en dehors de comité de concertation pluridisciplinaire constituée de : radiologues, chirurgiens, radiothérapeutes, d'anatomopathologistes et d'oncologues médicaux (123,124) Les sarcomes des tissus mous ont un potentiel évolutif à la fois local et métastatique surtout pleuropulmonaire conditionné essentiellement par les facteurs pronostiques suivants : la taille de la lésion, le caractère profond ou superficiel de la lésion, le développement intra compartimentale, le grade histologique, le système de staging et le caractère complet ou incomplet de l'exérèse chirurgicale (125)

Avec un recul de 1 an, 18,1% des patients sont en vie dont 10,6% guéris totalement, 7,4% vivent encore avec le sarcome et 73,4 % sont décédé et 8,5 sont perdus de vue dans l'étude de Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University, dans l'étude réalisée au sein du service d'urologie au CHU HASSAN II à Fès, la survie était de 22% sans récurrence, et dans notre série la survie était estimée à 12.5%.

Tableau 16 : la survie des patients ayant présenté un sarcome du TUG avec un recul d'un an

Etude	La survie avec un recul d' un an (en %)
Department of Urology, West China Hospital, Sichuan University 2017	18.1%
Service d'urologie CHU Hassan II Fes 2020	22%
Notre étude	12.5%

9. Pronostic :

Le pronostic est globalement péjoratif. La qualité d'exérèse est le facteur pronostic le plus significatif en analyse multivariée (R2 21 mois de survie médiane vs R0/R1 69 mois). Le caractère R2 prédit indépendamment le risque de mortalité spécifique (126).

Le volume des cas traités par centre est prédictif des suites oncologiques (127).

Les taux de survie globale à 5 et 10 ans sont de 67 et 46 %, de récurrence locale de 26 % et 35 %, de dissémination métastatique de 21 % et 21,5 % respectivement (128).

De nombreux facteurs impactent de manière indépendante ces chiffres parmi lesquels l'âge, la taille de la tumeur, le sous type histologique, le grade FLNCC, la multifocalité et la qualité de l'exérèse chirurgicale. Un nomogramme intégrant ces données, ayant fait l'objet d'une validation externe est disponible, permettant d'intégrer à la stratégie thérapeutique une dimension prospective (129).

Pour autant les nomogrammes disponibles sont nombreux, et il est difficile de substituer le raisonnement clinique à leur utilisation sans savoir lequel correspond le mieux à la population prise en charge (130).

Les traitements multimodaux complémentaires à la chirurgie influent également les chiffres de survie, mais diversement en fonction des sous types histologiques. Ainsi, le fibrosarcome bien différencié est favorablement impacté par un traitement

adjuvant pour la récurrence locale, alors que le léiomyosarcome ne l'est pas (131).

Le grade est un puissant facteur pronostic indépendant de survie sans récurrence(132).

La récurrence locale et son traitement sont les facteurs principaux de décès spécifique dans le sarcome rétro-péritonéal (133). Le pronostic est globalement sombre en cas d'atteinte métastatique, y compris en ayant recours aux thérapies systémiques.

La survie globale a été rapportée à 33, 25 et 12 mois après récurrence locale, systémique et mixte, soit des taux de survie à 5 ans de 29 %, 20 % et 14 %. La durée de l'intervalle avant récurrence est alors un critère pronostic majeur.

CONCLUSION

Les sarcomes urogénitaux représentent une pathologie rare. Leur prise en charge est complexe et se doit de faire appel à une équipe pluridisciplinaire pour guider la stratégie thérapeutique.

Le diagnostic de ces sarcomes doit obligatoirement reposer sur un bilan d'imagerie et une biopsie avant tout acte thérapeutique.

L'IRM permet de répondre à l'ensemble des questions quant au bilan d'extension locorégional. Le scanner thoracique doit faire partie du bilan d'extension à distance. Une imagerie abdominale est indiquée en fonction du type histologique.

L'exérèse large constitue la pierre angulaire de la stratégie thérapeutique.

Elle apparaît indispensable lorsque au moins un des deux facteurs de risque de récurrence locale qui sont le grade 3 et la résection incomplète est présent.

Le suivi post-thérapeutique est clinico-radiologique. Il obéit à un rythme de surveillance permettant la détection précoce des récurrences. L'IRM est obligatoire et son interprétation doit prendre en considération les données de l'extension initiale et le traitement entrepris.

Au terme de notre étude qui a porté sur 8 cas de sarcomes urogénitales colligés au sein du service d'anatomie pathologiques de l'hôpital militaire My Ismail de Meknès sur une période de 7 ans, s'étalant de janvier 2014 à décembre 2020, nous avons pu pointer les caractéristiques suivantes :

- Il existe une nette prédominance pour le sexe masculin.
- Les localisations au niveau du rein sont les plus fréquentes.
- Les types histologiques les plus fréquents sont le leiomyosarcome et le rhabdomyosarcome.
- La douleur est le motif de consultation le plus fréquent.
- L'IRM est l'examen à réaliser pour faire le bilan local et permettre de préciser l'extension tumorale et dans quelques cas d'orienter vers la nature histologique de la lésion.

RESUMES

RESUME

Introduction :

Les sarcomes urologiques sont des tumeurs malignes rares d'origine mésenchymateuse, développées à partir des tissus conjonctifs et de soutien.

Ils présentent une grande diversité pathologique avec plus de 70 sous-types histologiques.

Ils se développent à tout âge, y compris chez l'enfant et se manifestent le plus souvent par un syndrome de masse.

Matériel et méthode :

Notre étude est rétrospective étalée sur 7 ans, de janvier 2014 à décembre 2020 à propos de 08 dossiers médicaux de patients diagnostiqués pour sarcome urogénitale au sein du service d'anatomie pathologique à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

Pour chaque dossier, nous avons précisé les caractéristiques cliniques, biologiques, histologiques, et radiologiques, ainsi que les différents moyens diagnostiques et thérapeutiques de cette affection.

Résultats :

Le diagnostic de sarcome reste difficile et sa symptomatologie est peu spécifique.

Actuellement, seule l'histologie de la pièce d'anatomopathologique permet de poser de façon certaine le diagnostic.

L'âge moyen de nos malades était de 47 ans.

Les hommes sont plus touchés que les femmes avec un pourcentage de 75%

Les douleurs lombaires ont été le principal motif de consultation.

La tumeur était profonde dans la majorité des cas.

Dans notre étude les principaux signes révélateurs sont douleur, les symptômes en rapport à une masse.

La localisation rénale et prostatique sont les plus fréquentes.

Les types histologiques les plus fréquents sont le Leimyosarcome et le Rhabdomyosarcome.

La prise en charge n'est pas bien codifiée et se base sur les recommandations valables pour les autres sarcomes des tissus mous où le rôle de la chirurgie d'exérèse de qualité est primordial.

En analyse multifactorielle, la grande taille de la tumeur et la présence de métastase sont associées à un mauvais pronostic.

Conclusion :

Les sarcomes urogénitaux sont des tumeurs rares et variées dont le diagnostic est fait le plus souvent de manière fortuite sur la pièce opératoire ou la biopsie car la présentation clinique ressemble à celles des tumeurs habituelles de ces organes, à savoir les adénocarcinomes rénaux et prostatiques et les tumeurs urothéliales vésicales.

Du fait de la rareté de ces tumeurs, la prise en charge n'est pas bien codifiée et se base sur les recommandations valables pour les autres sarcomes des tissus mous où le rôle de la chirurgie d'exérèse de qualité est primordial.

ABSTRACT

Introduction

Urological sarcomas are rare malignant tumors of mesenchymal origin, developed from connective and supportive tissues.

They present a great pathological diversity with more than 70 histological subtypes.

They develop at any age, including children, and most often manifest as mass syndrome.

Material and method

Our study is retrospective spread from 2014 to 2020 on eight medical records of patients treated for urogenital sarcoma carried out in the pathological anatomy department of the Moulay Ismail military hospital in Meknes..

For each file, we have specified the clinical, biological, histological, and radiological characteristics, as well as the different diagnostic and therapeutic means of this condition.

Results

The diagnosis of sarcom are mains difficult and it's symptomatology is not very specific. Currently, only the histology of the anatomopathological part makes it possible to make a definite diagnosis.

The average age of our patients was 47 years.

Low back pain was the main reason for consultation. The tumor was deep in the majority of cases.

In our study the main telltale signs are pain, symptoms related to mass.

The kidney (37.5%) and paratestical lesions(37.5%) were the most common lesions.

Rhabdomyosarcoma (37.5%) and Leiomyosarcoma(37.5%) were the predominant histological types.

Management is not well codified and is based on the recommendations valid for other soft tissue sarcomas where the role of quality excision surgery is essential.

In multifactorial analysis, the large size of the tumor and the presence of metastasis are associated with a poor prognosis.

Conclusion

Urogenital sarcomas are rare and varied tumors, the diagnosis of which is most often made by chance on the operating room or biopsy because the clinical presentation resembles those of the usual tumors of these organs, namely renal and prostatic adenocarcinomas and bladder urothelial tumors. Due to the rarity of these tumors, the management is not well codified and is based on the recommendations valid for other soft tissue sarcomas where the role of quality excision surgery is essential.

ملخص

مقدمة

الأورام اللحمية المسالك البولية عبارة عن أورام خبيثة نادرة من الأصل الوسيط، تم تطويرها من الأنسجة الضامة والداعمة . أنها توفر لكل مرضي كبير مع أكثر من 70 عمو من فرعيات النسيجية .تتطور في أي عمر، بما في ذلك الأطفال، وغالبًا ما تظهر كمتلازمة جماعية.

المواد والأسلوب

هذه دراسة وصفية بأثر رجعي لثمانية سجلات طبية للمرضى الذين عولجوا من ساركوما في مستشفى مولاي إسماعيل العسكري في مكناس.

تمتد 7 سنوات من يناير 2014 إلى ديسمبر 2020.

تم جمع البيانات من السجلات الطبية للمرضى.

تم تضمين جميع المرضى الذين يعانون من ساركوما الجهاز البولي المؤكدة تشريحيًا.

النتائج

لا يزال تشخيص الساركوما صعبًا، كما أن أعراضها ليست محددة للغاية .حاليًا، قطف الأنسجة من الجزء التشريحي يجعل من الممكن إجراء تشخيص واضح.

كان متوسط عمر مرضانا 47 سنة، كان ألم أسفل الظهر هو السبب الرئيسي للتشاور كان الورم عميقًا في غالبية الحالات.

في دراستنا العلامات الرئيسية هي الألم، والأعراض المرتبطة بالكتلة.

كانت الكليتان و الخصيتان الأكثر تضررا بمعدل 37.5٪ لكل منهما , كان ساركوما العضلة العظمية و ساركوما لعضلة الضعيفة النوعين النسيجين السائدين بمعدل 37.5٪ لكل منهما.

الإدارة غير مقننة بشكل جيد وتستند إلى توصيات صالحة لساركوما الأنسجة الرخوة الأخرى حيث يكون دور جراحة الاستئصال بالجودة ضروريًا.

التحليل متعدد العوامل، يرتبط الحجم الكبير للورم و ءسو التشخيص.

استنتاج

الأورام اللحمية للجهاز البولي التناسلي هي أورام نادرة ومتنوعة، وغالبًا ما يتم تشخيصها عن طريق الصدفة في غرفة العمليات أو الخزعة لأن العرض السريري يشبه الأورام السرطانية التي تصيب هذه الأعضاء، وهي الأورام الغدية الكظرية والبروستات أو أورام المثانة البولية .نظرا لندرة هذه الأورام، فإن التدبير غير مقننٌ جيداً ويستند إلى توصيات صالحة لساركوما الأنسجة الرخوة الأخرى حيث يكون دور جراحة استئصال الجودة أمراً ضروريًا.

REFERENCES

-
- ¹ « Dotan ZA, Tal R, Golijanin D, et al. Adult genitourinary sarcoma: The 25-year memorial Sloan-Kettering experience. *J Urol* 2006;176 (5):2033–9. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2006.07.021>. »
- ² « Froehner M, Lossnitzer A, Manseck A, Koch R, Noack B, Wirth MP. Favorable long-term outcome in adult genitourinary low-grade sarcoma. *Urology* 2000;56(3):373–7. [https://doi.org/10.1016/s0090-4295\(00\)00704-4](https://doi.org/10.1016/s0090-4295(00)00704-4). »
- ³ « Dotan ZA, Tal R, Golijanin D, et al. Adult genitourinary sarcoma: The 25-year memorial Sloan-Kettering experience. *J Urol* 2006;176 (5):2033–9. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2006.07.021>. »
- ⁴ « Froehner M, Lossnitzer A, Manseck A, Koch R, Noack B, Wirth MP. Favorable long-term outcome in adult genitourinary low-grade sarcoma. *Urology* 2000;56(3):373–7. [https://doi.org/10.1016/s0090-4295\(00\)00704-4](https://doi.org/10.1016/s0090-4295(00)00704-4). »
- ⁵ « Stojadinovic A, Leung DH, Allen P et al. Primary adult soft tissue sarcoma: time-dependent influence of prognostic variables. *J. Clin. Oncol.* 2002; 20: 4344–52 », 4344–52.
- ⁶ « Koscielniak E, Morgan M, Treuner J. Soft tissue sarcoma in children: prognosis and management. *Paediatr. Drugs* 2002; 4: 21–8. »
- ⁷ « Spiess PE, Kassouf W, Steinberg JR et al. Review of the M.D. Anderson experience in the treatment of bladder sarcoma. *Urol. Oncol.* 2007; 25: 38– 45. », 2.
- ⁸ « Khoubehi B, Mishra V, Ali M et al. Adult paratesticular tumors. *BJU Int.* 2002; 90: 707–15. »
- ⁹ « <http://www.embryology.ch/francais/ugenital/genitinterne01.html> ». »
- ¹⁰ « KAMINA P. Anatomie clinique (tome 1 : 4ème éd ; tome 3 : 3ème éd. ; tome 4 : 2ème éd. ; tome 5 : 3ème éd.). Maloine. »
- ¹¹ « WALIGORA J, PERLEMUTER L. Anatomie, enseignement des centres hospitalo-universitaires. Masson ». »
- ¹² « BARGY F, BEAUDOIN S. Les clés de l’anatomie, de la découverte à la maîtrise. Ellipses ; 2010. »

- ¹³ « LABORATOIRE D'ANATOMIE - Faculté de Médecine & Maïeutique de Lille ».
- ¹⁴ « LE RHABDOMYOSARCOME PARATESTICULAIRE CHEZ L'ENFANT (A propos de 01 cas) mlle AJRARI HAFIDA ».
- ¹⁵ « P. Philippe-Chomette , D.O., H. Brisse , Y. Aigrain , D. Berrebic,A. El Ghoneimi Rhabdomyosarcomes du sinus urogénital de l'enfant. Annales d'urologie, 2006. 40: p. 280–296. »
- ¹⁶ « F. Collin M., G.-M.M., Bui Nguyen Binh. , Sarcomes des tissus mous : données anatomopathologiques actuelles. Cancer/radiothérapie., 2006 février-mars. 10(1-2): p. 7-14. »
- ¹⁷ « Sommelet D, P.R., Brunat-Mentigny M, Farsi F et al. , Standards, options and recommendations (SOR) for clinical care of rhabdomyosarcoma (RMS) and other soft tissue sarcoma in children. Federation of the French Cancer Centers. French Society of Pediatric Oncology. Bull Cancer 1998. 85: p. 1015-42. »
- ¹⁸ « Pizzo, P.A., Poplack, David G. , Rhabdomyosarcoma and the undifferentiated sarcoma. Principles & Practice of Pediatric Oncology. 5th Edition 2006 p. 971-996 ».
- ¹⁹ « Schweisguth O, P.J., Wamer RP, et al, Nonrandom chromosomal observations and clonal chromosomal evolution in acute leukemia associated with Down's Syndrome. Cancer Genet Cytogenet 1987. 28: p. »
- ²⁰ « Turc-Carel C, L.-N.S., Justrabo E, et al.:: , Consistent chromosomal translocation in alveolar rhabdomyosarcoma. . Cancer Genet Cytogenet 1986. 19: p. 361–362. »
- ²¹ « Shapiro DN, S.J., Li B, et al., Fusion of PAX3 to a member of the forkhead family of transcription factors in human alveolar rhabdomyosarcoma. Cancer Res, 1993. 53: p. 5108–5112. »
- ²² « Davis RJ, D.C., Lovell MA, et al, Fusion of PAX7 to FKHR by the variant t(1;13) (p36;q14) translocation in alveolar rhabdomyosarcoma. Cancer Res 1994. 54: p. 2869–2872. »
- ²³ « Khan J, B.M., Saal L, et al. , cDNA microarrays detect activation of a myogenic transcription program by the PAX3-FKHR fusion oncogene. Proc Natl Acad Sci U S A, 1999. 96: p. 13264–13269. »

-
- ²⁴ « Ginsberg JP, D.R., Bennicelli JL, et al. , Up-regulation of MET but not neural cell adhesion molecule expression by th PAX3-FKHR fusion protein in alveolar rhabdomyosarcoma. . *Cancer Res*, 1998. 58: p. 3542–3546. »
- ²⁵ « Gordon AT, B.C., Anderson J, et al. ; , A novel and consistent amplicon at 13q31 associated with alveolar rhabdomyosarcoma. *Genes Chromosomes Cancer*, 2000. 28: p. 220–226. »
- ²⁶ « Scrable HJ, W.D., Lampkin BC, et al. , Chromosomal localization of the human rhabdomyosarcoma locus by mitotic recombination mapping. *Nature*, 1987. 329: p. 645–647. »
- ²⁷ « Scrable H, W.D., Shimada H, et al. , Molecular differential pathology of rhabdomyosarcoma. . *Genes Chromosomes Cancer*, 1989. 1: p. 23– 25. »
- ²⁸ « Scrable H, C.W., Ghavimi F, et al. : , A model for embryonal rhabdomyosarcoma tumorigenesis that involves genome imprinting. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 1989. 86: p. 7480–7484. »
- ²⁹ « Ogawa O, E.M., Szeto J, et al. ; , Relaxation of insulin-like growth factor II gene imprinting implicated in Wilms'tumour. *Nature*, 1993. 362: p. 749–751. »
- ³⁰ « AP., F., Genomic imprinting and gene activation in cancer. *Nat Genet* 1993. 4: p. 110–113. »
- ³¹ « El-Badry OM, M.C., Kohn EC, et al, Insulin-like growth factor II acts as an autocrine growth and motility factor in human rhabdomyosarcoma tumors. . *Cell Growth Differ*, 1990. 1: p. 325–331. »
- ³² « Kalebic T, T.M., Helman LJ., In vivo treatment with antibody against IGF-1 receptor suppresses growth of human rhabdomyosarcoma and down-regulates p34cdc-2. *Cancer Res* 1994. 54: p. 5531–5534. »
- ³³ « Zhan S, S.D., Helman LJ. : , Activation of an imprinted allele of the insulin-like growth factor II gene implicated in rhabdomyosarcoma. *J Clin Invest*, 1994. 94: p. 445–448. »
- ³⁴ « Felix CA, K.C., Mitsudomi T, et al. , Frequency and diversity of p53 mutations in childhood rhabdomyosarcoma. . *Cancer Res*, 1992. 52: p. 2243–2247. »
- ³⁵ « Stratton MR, M.S., Warren W, et al. , Mutation of the p53 gene in human soft tissue sarcomas: Association with abnormalities of the RB1 gene. *Oncogene*, 1990. 5: p. 1297–1301. »
-

- ³⁶ « Mulligan LM, M.G., Scoble HJ, Cavenee WK. ;, Mechanisms of p53 loss in human sarcomas. Proc Natl Acad Sci U S A 1990. 87: p.:5863– 5867. »
- ³⁷ « Meddeb M, V.A., Danglot G, et al. ; . MDM2 amplification in a primary alveolar rhabdomyosarcoma displaying a t(2;13) (q35;q14). Cytogenet Cell Genet 1996. 73: p. 325–330. »
- ³⁸ « Fidler TA, S.L., Tapscott SJ, et al.; . Amplification of MDM2 inhibits MyoD-mediated myogenesis. Mol Cell Biol, 1996. 16: p. 5048–5057. »
- ³⁹ « ANGULO JC, SAKR W, OLDFORD J, MONTIE JE, GRIGNON DJ. Multifocal leiomyosarcoma of the urinary bladder. J Urol Pathol 1995;3:377-384. »
- ⁴⁰ « MARTIN SA, SEARS DL, SEBO TJ, LOHSE CM, CHEVILLE JC. Smooth muscle neoplasms of the urinary bladder: a clinicopathologic comparison of leiomyoma and leiomyosarcoma. Am J Surg Pathol 2002;26:292-300. »
- ⁴¹ « MILLS SE, BOVA GS, WICK MR, YOUNG RH. Leiomyosarcoma of the urinary bladder: a clinicopathologic and immunohistochemical study of 15 cases. Am J Surg Pathol 1989;13(6):480-489. »
- ⁴² « Labanaris AP, Zugor A, Smiszek R, Nutzel R, et al. Primary Leiomyosarcoma of the Testis. A Case Report Anticancer Research. 2010;30: 1725-6 ».
- ⁴³ « Kumar M, Patne SC, Kumar S, Shukla V.K, et al. Primary high-grade testicular leiomyosarcoma. Indian J Pathol Microbiol. 2009; 52: 91-3. »
- ⁴⁴ « Singh R, Chandra A, O'Brien T.S. Primary intratesticular leiomyosarcoma in a mixed race man: a case report. J Clin Pathol; 2004, 57: 1319-1320 ».
- ⁴⁵ « Folpe AL, Weiss SW : Tumeurs des tissus mous paratesticulaires. Semin Diagn Pathol. 2000 ; 17: 307-318. »
- ⁴⁶ « Labanaris AP, Zugor A, Smiszek R, Nutzel R, et al. Primary Leiomyosarcoma of the Testis. A Case Report Anticancer Research. 2010;30: 1725-6 ».
- ⁴⁷ {Citation}
- ⁴⁸ « EGGLI KD, QUIOGUET T, MOSER RP. Ewing's sarcoma Radiol Clin North Am 1993, 31 : 325-337. »
- ⁴⁹ « MAZABRAUD A. Sarcome d'Ewing, neuro-épithéliome et tumeur d'Askin. In : Mazabraud A Anatomie pathologique osseuse tumorale. Springer-Verlag, Paris 1994 : 199-217 », 199-2.

-
- ⁵⁰ « MIETTINEN M, LEHTO V-P, VIRTANEN I. Histogenesis of Ewing's sarcoma. An evaluation of intermediate filaments and endothelial cell markers. *Virchows arch (cell Pathol)* 1982, 41: 277-284. »
- ⁵¹ « KLAASSEN R, SASTRE-GARAU X, AURIAS et AL. Sarcome d'Ewing osseux de l'adulte : étude anatomoclinique de 30 observations. *Bull cancer* 1992, 79 : 167-167. »
- ⁵² « ENZINGER FM, WEISS SW. Primitive neuroectodermal tumors and related lesions. *Soft tissue Tumors*, 3e edition, 1995: 929-63 ».
- ⁵³ « SIEBENROCK KA, NASCIMENTO AG. Comparison of soft tissue Ewing's sarcoma and peripheral neuroectodermal tumor. *Clin Orthop* 1996; 329: 288-99 », 288-89.
- ⁵⁴ « KLAASSEN R, SASTRE-GARAU X, AURIAS et AL. Sarcome d'Ewing osseux de l'adulte : étude anatomoclinique de 30 observations. *Bull cancer* 1992, 79 : 167-167. »
- ⁵⁵ « PINTO A, GRANT LH, HAYES FA, SCHELL MJ, PARHAM DM. Immunohistochemical expression of neuron-specific enolase and leu 7 in Ewing's sarcoma of bone. *Cancer* 1989, 64: 1266-1273 ».
- ⁵⁶ « CUVELIER A, L'HER P, SCHILL H et AL. Sarcomes d'Ewing et tumeurs neuro-ectodermiques peripheriques. *Rev Pneumol Clin* 1990, 46 : 116-122. »
- ⁵⁷ « AURIAS A, RIMBAUT C, BUFFE D, DUBOUSSET J, MAZABRAUT A. Chromosomal translocations in Ewing's sarcoma. *N Engl J Med* 1983, 309 : 496-497. »
- ⁵⁸ « TRUC-CAREL C, PHILIP I, BRGER MP, PHILIP T. Chromosomal translocations in Ewing's sarcomas. *N Engl Med* 1983, 309: 497-498 ».
- ⁵⁹ « TRUC-CAREL CS Apport de la cytogénétique au diagnostic du sarcome d'Ewing et des tumeurs à petites cellules rondes. *Bull Cancer* 1991, 78 : 77-84 ; »
- ⁶⁰ « WHANG-PENG J, TRICHE TJ, KNUTSEN T, MISER J, DOUGLASS E, ISRAEL M. Chromosome translocation in peripheral neuroepithelioma. *N Engl J Med* 1984, 311: 584-585 »;
- ⁶¹ « CHADAREVIAN JP, VEKEMANS M, SEEMAYER TA. Reciprocal translocation in small-cell sarcomas. *N Engl J Med* 1984, 311: 1702-1703. »
- ⁶² « WHANG-PENG J, FRETER CE, KNUTSEN T, NANFRO J J, GAZDAR A.
-

Translocation t(11;22) in esthesioneuroblastoma. *Cancer Genet Cytogenet* 1987, 29: 155-157. »

⁶³ « VAGNER-CAPODANO AM, POITOUT D Cytogénétique des sarcome d'Ewing. *Chirurgie* 1994-1995, 120 : 188 – 192 ».

⁶⁴ « IZAZI K, SPIELMENNN M, LE CESNE A Sarcome d'Ewing et tumeurs neuroectodermiques primitives (PNET) *Cancétologie aujourd'hui* 1996, 5 : 16-25. »

⁶⁵ « DELATTRE O, SUCMAN J, MELOT T et AL The Ewing family of tumors – A subgroup of small-round-cell tumors Defined by specific chimeric transcripts N *Engel Med* 1994, 331 : 294-299 ».

⁶⁶ « AMBROS IM, AMBROS PF, STREHL S, KOVAR H, GADNER H, SALZER-KUNTSCHIK MS MIC2 is a spedivic marker of Ewing's sarcoma and peripheral primitive Neuroectodermal tumors. Evidence for a common histogenesis of Ewing's sarcoma and peripheral primitive neuroectodermal tumors from MIC2 expression and specific chromosome ababerration. *Cancer* 1991, 67: 1886-1893. »

⁶⁷ « IZAZI K, SPIELMENNN M, LE CESNE A Sarcome d'Ewing et tumeurs neuroectodermiques primitives (PNET) *Cancétologie aujourd'hui* 1996, 5 : 16-25. »

⁶⁸ « DELATTRE O, SUCMAN J, MELOT T et AL The Ewing family of tumors – A subgroup of small-round-cell tumors Defined by specific chimeric transcripts N *Engel Med* 1994, 331 : 294-299 ».

⁶⁹ « LE LÉIOMYOSARCOME DU TESTICULE ET DU CORDON SPERMATIQUE : À PROPOS DE DEUX CAS, ASPECTS ANATOMOPATHOLOGIQUES ET REVUE DE LA LITTERATURE. Mme gouaazab imane ».

⁷⁰ « Groupe Sarcomes FNCLCC. Tumeurs des tissus mous. Tome I et II ; 2007. »

⁷¹ « Coindre JM. Intérêts et limites du grade histopronostique dans les sarcomes des tissus mous. *Oncologie*.2006 ; 8(3) : 259-260. »

⁷² « Les sarcomes des tissus mous Thèse N° 138/21 Mme meryem kasri nabih ».

⁷³ « Mendenhall WM, Zlotecki RA, Hochwald SN, Hemming AW, Grobmyer SR, Cance WG. Retroperitoneal soft tissue sarcoma. *Cancer* 2005;104(4):669— 75. Exseresechirurgical ».

⁷⁴ « <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/sarcomes-retroperitoneaux> ».

-
- ⁷⁵ « Bonvalot S. Retroperitoneal sarcomas: 1. Natural history and preoperative evaluation. *J Chir (Paris)* 1999;136:5—9. »
- ⁷⁶ « Zahm SH, Fraumeni Jr JF. The epidemiology of soft tissue sarcoma. *Semin Oncol* 1997;24:504—14. »
- ⁷⁷ « Lewis JJ, Leung D, Woodruff JM, Brennan MF. Retroperitoneal soft-tissue sarcoma: analysis of 500 patients treated and followed at a single institution. *Ann Surg* 1998;228:355—65 ».
- ⁷⁸ « Bonvalot S., Rivoire M., Castaing M., Stoeckle E., Le Cesne A., Blay J.Y., et al. Primary retroperitoneal sarcomas: a multivariate analysis of surgical factors associated with local control *J Clin Oncol* 2009 ; 27 : 31-37 ».
- ⁷⁹ « Avances C., Mottet N., Mahatmat A., Chapuy E., Serre I., Culine S. Prognostic factors for first recurrence in patients with retroperitoneal sarcoma *Urol Oncol* 2006 ; 24 : 94-96 ».
- ⁸⁰ « Stoeckle E., Coindre J.M., Bonvalot S., Kantor G., Terrier P., Bonichon F., et al. Prognostic factors in retroperitoneal sarcoma: a multivariate analysis of a series of 165 patients of the French Cancer Center Federation Sarcoma Group *Cancer* 2001 ; 92 : 359-368 ».
- ⁸¹ « Adult genitourinary sarcoma: The era of optional chemotherapeutic agents for soft tissue sarcoma Tetsuya Urasaki,1 Kenji Nakano,1 Junichi Tomomatsu,1 Yoshinobu Komai,2 Takeshi Yuasa,2 Kyoko Yamashita,3 Yutaka Takazawa,3 Shinya Yamamoto,2 Junji Yonese2 and Shunji Takahashi1 Departments of 1 Medical Oncology, 2 Urology and 3 Pathology, Cancer Institute Hospital of Japanese Foundation for Cancer Research, Tokyo, Japan ».
- ⁸² « Adult genitourinary sarcoma: Clinical characteristics and survival in a series of patients treated at a high-volume institution Xianding Wang,1 Xiang Tu,2 Ping Tan,2 Wenli Zhan,2 Pan Nie,2 Bing Wei,3 Xiaohong Li,4 Libo Chen,1 Yiping Lu1 and Ping Han1 ».
- ⁸³ « Adult genitourinary sarcoma: Clinical characteristics and survival in a series of patients treated at a high-volume institution Xianding Wang,1 Xiang Tu,2 Ping Tan,2 Wenli Zhan,2 Pan Nie,2 Bing Wei,3 Xiaohong Li,4 Libo Chen,1 Yiping Lu1 and Ping Han1 ».
- ⁸⁴ « Localized Resectable Genitourinary Sarcoma in Adult Korean Patients: Experiences at a Single Center Sung Yong Cho,1 Kyung Chul Moon,2 Min Su Cheong,1 Cheol Kwak,1 Hyeon Hoe Kim,1 and Ja Hyeon Ku1 ».
-

- ⁸⁵ « SARCOME DU TRACTUS UROGENITAL (à propos de 09 cas)
MOHAMEDOU MOHAMED EL MOCTAR ».
- ⁸⁶ « PISTERS PWT, O’SULLIVAN B. Retroperitoneal sarcomas : combined
modality treatment approaches. *Curr Opin Oncol* 2002, 14 : 400-405. »
- ⁸⁷ « WINDHAM TC, PISTERS PWT. Retroperitoneal sarcomas. *Cancer Control*
2005, 12, 36-43. »
- ⁸⁸ « MENDENHALL WM, ZLOTECKI RA, HOCHWALD SN et al. Retroperitoneal
soft tissue sarcoma. *Cancer* 2005, 104 : 669-675. »
- ⁸⁹ « CORMIER JN, POLLOCK RE. Soft tissue sarcomas. *CA Cancer J Clin* 2004 ;
54 : 94-109. »
- ⁹⁰ « Bonvalot S. Retroperitoneal sarcomas: 1. Natural history and preoperative
evaluation. *J Chir (Paris)* 1999;136:5—9. »
- ⁹¹ « Tazi K, el Fassi J, Karmouni T, Koutani A, Hachimi M, Lakrissa A.
Prostataleiomyosarcoma. *Prog Urol* 2001;11:86-9. »
- ⁹² « Chen HJ, Xu M, Zhang L, Zhang YK, Wang GM. Prostate sarcoma: a report of
14 cases. *Zhonghua Nan KeXue* 2005;11:683-5. »
- ⁹³ « HuangYC, WangJY, LinPY, ChinCC, ChenCS. Synchronous prostatestromalsarcoma
andgastrointestinalstromaltumorofrectum. *Urology* 2006;68:672. »
- ⁹⁴ « Perry MJ, Cahill DJ, Denham PL, Naerger HG. Embryonal rhabdomyosarcoma
passed per urethra. *J Urol*2002;167:2167 ».
- ⁹⁵ « Radaelli S, Desai A, Hodson J, Colombo C, Roberts K, Gourevitch D, et al.
Prognostic factors and outcome of spermatic cord sarcoma. *Ann Surg Oncol*
2014;21(11):3557—63. »
- ⁹⁶ « Avances C., Mottet N., Mahatmat A., Chapuy E., Serre I., Culine S. Prognostic
factors for first recurrence in patients with retroperitoneal sarcoma *Urol Oncol* 2006 ;
24 : 94-96 ».
- ⁹⁷ « Avances C, Mottet N, Mahatmat A, Chapuy E, Serre I, CulineS. Prognostic
factors for first recurrence in patients with retroperitoneal sarcoma. *Urol Oncol*
2006;24:94—6. »
- ⁹⁸ « Bonvalot S, Rivoire M, Castaing M, Stoeckle E, Le Cesne A, Blay JY, et al.
Primary retroperitoneal sarcomas: a multivariate analysis of surgical factors

associated with local control. *J Clin Oncol* 2009;27:31—7 ».

⁹⁹ « Stojadinovic A, Leung DH, Hoos A, Jaques DP, Lewis JJ, Brennan MF. Analysis of the prognosis significance of microscopic margins in 2084 localized primary adult soft tissue sarcomas. *Ann Surg* 2002;235:424—34. »

¹⁰⁰ « Fairweather M, Gonzalez RJ, Strauss D, Raut CP. Current principles of surgery for retroperitoneal sarcomas. *J Surg Oncol* 2018;117(1):33—41. »

¹⁰¹ « MacNeill AJ, Gronchi A, Miceli R, Bonvalot S, Swallow CJ, Hohenberger P, et al. Postoperative morbidity after radical resection of primary retroperitoneal sarcoma: a report from the transatlantic RPS Working Group. *Ann Surg* 2018;267(5):959—64. »

¹⁰² « Bonvalot S, Raut CP, Pollock RE, Rutkowski P, Strauss DC, Hayes AJ, et al. Technical considerations in surgery for retro-peritoneal sarcomas: position paper from E-Surge, a masterclass in sarcoma surgery, and EORTC-STBSG. *Ann Surg Oncol* 2012;19(9):2981—91. », 91.

¹⁰³ « MacNeill AJ, Gronchi A, Miceli R, Bonvalot S, Swallow CJ, Hohenberger P, et al. Postoperative morbidity after radical resection of primary retroperitoneal sarcoma: a report from the transatlantic RPS Working Group. *Ann Surg* 2018;267(5):959—64. »

¹⁰⁴ « Maurice MJ, Yih JM, Ammori JB, Abouassaly R. Predictors of surgical quality for retroperitoneal sarcoma: Volume matters. *J Surg Oncol* 2017;116(6):766—74. »

¹⁰⁵ « Zerhouni S, Van Coevorden F, Swallow CJ. The role and out-comes of palliative surgery for retroperitoneal sarcoma. *J Surg Oncol* 2018;117(1):105—10. »

¹⁰⁶ « Hayes-Jordan A, Doherty DK, West SD, Raney RB, Blakely ML, Cox CS, et al. Outcome after surgical resection of recurrent rhabdomyosarcoma. *J Pediatr Surg* 2006;41:633-8 », 633-38.

¹⁰⁷ « Fayette J, Blay JY, Ray-Coquard I. Les sarcomes des tissus mous : bonnes pratiques médicales pour une prise en charge optimale. *Cancer Radiother* 2006;10:3-6. »

¹⁰⁸ « Maurice MJ, Yih JM, Ammori JB, Abouassaly R. Predictors of surgical quality for retroperitoneal sarcoma: Volume matters. *J Surg Oncol* 2017;116(6):766—74. »

¹⁰⁹ « Recommandations en onco-urologie 2016-2018 du CCAFU : Sarcomes rétropéritonéaux CCAFU french national guidelines 2016-2018 on retroperitoneal sarcoma ».

- ¹¹⁰ « Tan MCB, Brennan MF, Kuk D, et al. Histology-Based Classification Predicts Pattern of Recurrence and Improves Risk Stratification in Primary Retroperitoneal Sarcoma. *Ann Surg* 2016;263:593-600. », 593-600.
- ¹¹¹ « Bonvalot S, Raut CP, Pollock RE, et al. Technical considerations in surgery for retroperitoneal sarcomas: position paper from E-Surge, a master class in sarcoma surgery, and EORTC-STBSG. *Ann Surg Oncol* 2012;19:2981-91. », 2981-91.
- ¹¹² « Bonvalot S, Raut CP, Pollock RE, et al. Technical considerations in surgery for retroperitoneal sarcomas: position paper from E-Surge, a master class in sarcoma surgery, and EORTC-STBSG. *Ann Surg Oncol* 2012;19:2981-91. », 2981-91.
- ¹¹³ « Recommandations en onco-urologie 2016-2018 du CCAFU : Sarcomes rétropéritonéaux CCAFU french national guidelines 2016-2018 on retroperitoneal sarcoma ».
- ¹¹⁴ « Stojadinovic A, Leung DH, Hoos A, Jaques DP, Lewis JJ, Brennan MF. Analysis of the prognosis significance of microscopic margins in 2084 localized primary adult soft tissue sarcomas. *Ann Surg* 2002;235:424—34. »
- ¹¹⁵ « Bonvalot S, Rivoire M, Castaing M, Stoeckle E, Le Cesne A, Blay JY, et al. Primary retroperitoneal sarcomas: a multivariate analysis of surgical factors associated with local control. *J Clin Oncol* 2009;27:31—7 », 7.
- ¹¹⁶ « Stojadinovic A, Leung DH, Hoos A, Jaques DP, Lewis JJ, Brennan MF. Analysis of the prognosis significance of microscopic margins in 2084 localized primary adult soft tissue sarcomas. *Ann Surg* 2002;235:424—34. »
- ¹¹⁷ « Cheng H, Miura JT, Lalehzari M, et al. Neoadjuvant radiotherapy for retroperitoneal sarcoma: A systematic review. *J Surg Oncol* 2016;113:628-34. », 628-34.
- ¹¹⁸ « Bates JE, Dhakal S, Mazloom A, Constone LS. The Benefit of Adjuvant Radiotherapy in High-grade Nonmetastatic Retroperitoneal Soft Tissue Sarcoma: A SEER Analysis. *Am J Clin Oncol* 2015 ».
- ¹¹⁹ « Tuan J, Vitolo V, Vischioni B, et al. Radiation therapy for retroperitoneal sarcoma. *Radiol Med* 2014;119:790-802. »
- ¹²⁰ « Italiano A, Delva F, Mathoulin-Pelissier S, et al. Effect of adjuvant chemotherapy on survival in FNCLCC grade 3 soft tissue sarcomas: a multivariate analysis of the French Sarcoma Group Database. *Ann Oncol* 2010;21:2436-41. », 2436-41.

- ¹²¹ « Miura JT, Charlson J, Gamblin TC, et al. Impact of chemotherapy on survival in surgically resected retroperitoneal sarcoma. *Eur J Surg Oncol* 2015;41:1386-92. »
- ¹²² « Bonvalot S, Cavalcanti A, Le Péchoux C, et al. Randomized trial of cytoreduction followed by intraperitoneal chemotherapy versus cytoreduction alone in patients with peritoneal sarcomatosis. *Eur J Surg Oncol* 2005;31:917-23. »
- ¹²³ « Tan MCB, Brennan MF, Kuk D, Agaram NP, Antonescu CR, Qin L-X, et al. Histology-based classification predicts pattern of recurrence and improves risk stratification in primary retroperitoneal sarcoma. *Ann Surg* 2016;263(3):593—600. »
- ¹²⁴ « Avancès C, Mottet N, Mahatmat A, Chapuis E, Serre I, Culine S. Prognostic factors for first recurrence in patients with retroperitoneal sarcoma. *Urol Oncol* 2006;24(2):94—6. »
- ¹²⁵ « Gronchi A, Strauss DC, Miceli R, Bonvalot S, Swallow CJ, Hohenberger P, et al. Variability in patterns of recurrence after resection of primary retroperitoneal sarcoma (RPS): a report on 1007 patients from the multi-institutional collaborative RPS Working Group. *Ann Surg* 2016;263(5):1002—9. »
- ¹²⁶ « Gronchi A, Miceli R, Shurell E, Eilber FC, Eilber FR, Anaya DA, et al. Outcome prediction in primary resected retroperitoneal soft tissue sarcoma: histology-specific overall survival and disease-free survival nomograms built on major sarcoma center data sets. *J Clin Oncol* 2013;31(13):1649—55. »
- ¹²⁷ « Gronchi A, Miceli R, Allard MA, Callegaro D, Le Péchoux C, Fiore M, et al. Personalizing the approach to retroperitoneal soft tissue sarcoma: histology-specific patterns of failure and postrelapse outcome after primary extended resection. *Ann Surg Oncol* 2015;22(5):1447—54. »
- ¹²⁸ « Mendenhall WM, Zlotecki RA, Hochwald SN, Hemming AW, Grobmyer SR, Cance WG. Retroperitoneal soft tissue sarcoma. *Cancer* 2005;104(4):669—75. »
- ¹²⁹ « Zaidi MY, Canter R, Cardona K. Post-operative surveillance in retroperitoneal soft tissue sarcoma: The importance of tumor histology in guiding strategy. *J Surg Oncol* 2018;117(1):99—104. »
- ¹³⁰ « Zaidi MY, Canter R, Cardona K. Post-operative surveillance in retroperitoneal soft tissue sarcoma: The importance of tumor histology in guiding strategy. *J Surg Oncol* 2018;117(1):99—104. »
- ¹³¹ « Mendenhall WM, Zlotecki RA, Hochwald SN, Hemming AW, Grobmyer SR, Cance WG. Retroperitoneal soft tissue sarcoma. *Cancer* 2005;104(4):669—75. »

¹³² « Zerhouni S, Van Coevorden F, Swallow CJ. The role and out-comes of palliative surgery for retroperitoneal sarcoma. *J SurgOncol* 2018;117(1):105—10. »

¹³³ « MacNeill AJ, Miceli R, Strauss DC, Bonvalot S, Hohenberger P, Van Coevorden F, et al. Post-relapse outcomes after primary extended resection of retroperitoneal sarcoma: areport from the trans-atlantic RPS Working Group. *Cancer*2017;123(11):1971—8. », 1971.



Université Sidi Mohamed Ben Abdellah

Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

أطروحة رقم 21/280

سنة 2021

الأورام الحمية للمسالك البولية

تجربة قسم التشريح المرضي بمستشفى مولاي إسماعيل العسكري بمكناس
(بصدد 8 حالات)

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2021/11/01

من طرف

السيدة شيماء الراحي

المزداة في 13 يونيو 1996 بفاس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية :

الأورام الحمية للجهاز البولي-الملف الوبائي-الجوانب التشريحية المرضية

اللجنة

السيد عبد الغني عماني..... الرئيس

أستاذ التعليم العالي في علم أمراض المسالك البولية

السيد محمد سيناء..... المشرف

أستاذ مبرز في علم التشريح المرضي

السيد سمير حسبي.....

أستاذ مبرز في الجراحة العامة

السيد توفيق أفريشة.....

أستاذ مبرز في علم الأشعة

السيد عزيز بازين.....

أستاذ مبرز في علم الأورام الطبية

السيد محمد علاوي.....

أستاذ مساعد في علم التشريح المرضي

أعضاء مشاركين

السيد محمد سعيد بلحميدي.....

أستاذ مساعد في الجراحة العامة