



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



Année 2016

Thèse N°112/16

LA MORTALITÉ AU SERVICE D'UROLOGIE

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 06/05/2016

PAR

M. HAMZA FILALI BABA

Né le 02 Mai 1990 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Mortalité – Service d'urologie – Affections cancéreuses et affections–
non cancéreuses– Choc septique

JURY

M. FARIH MOULAY HASSAN.....	PRESIDENT
Professeur d'Urologie	
M. MELLAS SOUFIANE.....	RAPPORTEUR
Professeur agrégé d'Anatomie	
M.KHALLOUK ABDELHAK.....	JUGES
Professeur agrégé d'Urologie	
M. EL AMMARI JALAL EDDINE	
Professeur agrégé d'Urologie	

PLAN

INTRODUCTION.....	6
RAPPELS.....	9
I. Activité du service urologie	10
A. Les tumeurs	10
a. Tumeur du rein	10
b. Tumeur des voies excrétrices supérieures	11
c. Tumeur de vessie.....	12
d. Tumeur de prostate	14
e. Tumeur de testicule	15
B. L'hypertrophie bénigne de la prostate.....	17
C. L'infection urinaire	18
D. Lithiase urinaire	20
a. Biologie	20
b. Radiologie	21
E. L'incontinence urinaire	21
F. Traumatismes	24
a. Traumatisme du rein	24
b. Traumatisme de l'uretère.....	25
c. Traumatisme bassin.....	27
G. Andrologie.....	30
H. Neuro-urologie	31
II. Spécificité de la chirurgie urologique	33
A. Risque Infectieux	33
a. Maîtrise du risque infectieux en urologie	33
b. Épidémiologie	34
c. Attitude thérapeutique	35

B. Risque thromboembolique en chirurgie urologique	38
C. Risque Hémorragique	39
III. Score ASA	40
PATIENTS ET METHODES.....	42
I. Présentation de l'étude	43
II. Présentation CHU Hassan II Fès	43
III. Présentation du service	46
IV. Population cible	46
V. Recueil des données.....	47
VI. Méthodes Statistiques	48
RESULTATS	49
I. Taux de mortalité annuelle :	50
II. Répartition selon l'âge	51
III. Répartition selon le sexe	52
IV. Répartition selon les antécédents et les comorbidités	53
V. Répartition selon le score d'ASA	53
VI. Répartition selon le type de pathologie	54
1. Pathologie Néoplasique	55
2. Pathologie Infectieuse	56
VII. Répartition selon le type de chirurgie	57
1. Contexte	57
2. Geste chirurgical	58
VIII. Répartition selon la cause de décès.....	59
DISCUSSION	60
CONCLUSION	76
RESUMES.....	78
REFERENCES.....	83

ABREVEATIONS

ACE 27	: Adult Comorbidity Evaluation 27
AINS	: anti-inflamatoire non stéroïdien
aLHRH	: analogue Luteinizing Hormone Releasing Hormone
ALR	: anesthésie loco-régionale
anataLHRH	: antagonist Luteinizing Hormone Releasing Hormone
APACHE	: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation
ASST	: American association for the surgery of trauma
ASA	: L'American Society of Anesthesiologists
ASP	: abdomen sans préparation
AVC	: accident cérébral ischémique
AVP	: accident de la voie public
BU	: bandelette urinaire
CCI	: Charlson Comorbidity Index
CRP	: C-réactive protéine
ECBU	: examen cytobactériologique des urines
ECOG	: Eastern Cooperative Oncology Group performance status
EP	: embolie pulmonaire
HCG	: hormone chorionique gonadotrope
HTA	: hypertension artérielle
HIFU	: high intensity focused ultrasound
HZ	: hertz
H/F	: homme/femme
IDM	: infarctus de myocarde
IL2	: interleukine2
INF	: interféron
IPOP	: instillation post opératoire précoce

IRM	: imagerie par résonance magnétique
IU	: infection urinaire
IU	: incontinence urinaire
IUE	: incontinence urinaire d'effort
IUM	: incontinence urinaire minoritaire
IUU	: incontinence urinaire par urgenturie
LEC	: lithotritie extracorporelle
NLPC	: néphrolithotomie percutané
NFS	: numération formule sanguine
NUT	: néphro-urétérectomie totale
OMS	: organisation mondiale de santé
POSSUM	: Physiological and Operative Severity Score for the enUmeration of Mortality and morbidity
PSA	: antigène prostatique spécifique
PVP	: photo-vaporisation
RCC	: Renal cell carcinoma
RTUV	: résection transurétral de vessie
RTUP	: résection tranurétrale de la prostate
SBAU	: signe du bas appareil urinaire
TDM	: tomodensitométrie
TUNA	: Transurethrale Nadel-Ablation
TVEUS	: tumeur des voies excrétrices urinaires supérieures
TVNIM	: tumeur vésical n'infiltrant pas le muscle
TVIM	: tumeur vésical infiltrant le muscle
TVT	: Tension-free Vaginal Tape
UFC	: unité formant colonie

INTRODUCTION

Le progrès combiné de la chirurgie urologique et de l'anesthésie amènent à poser plus fréquemment des indications opératoires y compris pour des patients fragiles ou présentant des pathologies graves.

Le décès est un accident majeur qui constitue un élément dont l'évaluation et l'analyse sont nécessaires dans un service de chirurgie urologique. Bien que les processus pathologiques et les nouvelles approches thérapeutiques en urologie soient actuellement bien connus, les données concernant les facteurs de risque de mortalité sont moins disponibles.

Ainsi, l'étude de la mortalité au service d'urologie, comme tout service hospitalier, a un impact positif sur la qualité et la sécurité des soins, permettant ainsi la mise en place d'actions d'amélioration des pratiques et utile pour la formation, la communication et l'implication des soignants dans la gestion des risques éventuels.

L'analyse des taux bruts de mortalité au sein d'un établissement ou d'un service ne reflète en rien la qualité des soins apportés ni l'efficacité de l'équipe médico-chirurgicale, car ne prennent pas en compte les caractéristiques de la population ou de la structure de soin, ni les moyens qui sont mis à sa disposition. De ce fait l'utilisation du taux de mortalité brut comme critère de comparaison entre 2 services ou 2 établissements de soins n'a aucune utilité.

Notre but est d'évaluer le taux de mortalité et de relever les principales causes de décès ainsi que les facteurs prédictifs de la mortalité au sein du service d'urologie.

Dans cet objectif, nous avons réalisé une étude rétrospective des dossiers des malades pris en charge par l'équipe du service d'urologie au CHU Hassan II de Fès.

Cette étude s'est étalée sur une période de 6 ans allant du 1^{er} janvier 2009 au 31 décembre 2014.

RAPPELS

I. Activité du service urologie :

L'urologie est une spécialité médico-chirurgicale qui assure le diagnostic, le traitement médical ou chirurgical et le suivi des pathologies tumorales ; infectieuses ainsi que traumatiques de l'appareil urinaire de l'homme et de la femme et de l'appareil génital masculin. Il prend aussi en charge les troubles érectiles et la stérilité chez l'homme.

A. Les tumeurs :

a. Tumeur du rein :

1. Introduction – Épidémiologie :

- En France, le cancer du rein est le 9ème cancer de l'adulte.
- Il s'agit du 3ème cancer urologique [1].
- Il touche plus l'homme que la femme (rapport 1,5).
- Son pic d'incidence se situe entre 60 et 70 ans
- Facteurs de risque :
 - insuffisance rénale chronique
 - tabac / obésité / HTA / maladies héréditaires familiales.

2. Diagnostic :

- Clinique : asymptomatique de découverte fortuite le plus souvent. Sinon triade : hématurie / lombalgie / masse du flanc.
- Paraclinique : scanner abdominal / fonction rénal / biopsie tumorale dans certaines situations [2].

3. Traitement :

Choix du traitement tient compte du ratio bénéfice/risque attendu des différents traitements, déterminés d'après les caractéristiques [3][4][5] :

- de la tumeur: taille, nombre, localisation, agressivité biologique.

- du patient : âge, état général, comorbidités, et espérance de vie, fonction rénale, rein unique anatomique ou fonctionnel, risque anesthésique.
- de la technique envisagée : risque de complications, faisabilité et résultats carcinologiques attendus.
 - Traitement curatif :
 - Néphrectomie partielle
 - Néphrectomie totale élargie
 - Surrénalectomie
 - Traitement palliatif :
 - néphrectomie totale élargie puis traitement systémique
 - traitement systémique seul par immunothérapie (INF ou IL2) et/ou par une thérapie ciblée de première ligne
 - Chirurgie des métastases

b. Tumeur des voies excrétrices supérieures :

1. Introduction – Épidémiologie :

- Les tumeurs de la voie excrétrice urinaire supérieure (TVEUS) sont plus rares, avec une incidence de l'ordre de 2 nouveaux cas par an pour 100 000 habitants [6].[7]
- Le pic d'incidence des TVEUS est situé entre 70 et 80 ans et les hommes sont 3 fois plus concernés que les femmes [8].
- Les tumeurs pyélocalicielles sont 2 fois plus fréquentes que les tumeurs urétérales. Dans 17% des cas, une tumeur vésicale synchrone est présente au moment du diagnostic [9].

2. Diagnostic : Les TVEUS sont découvertes devant :

- des signes cliniques (hématurie macroscopique dans 70 à 80% des cas).
- au décours d'un bilan d'une tumeur de vessie, soit de façon complètement fortuite [10].

Le Bilan Paraclinique :

- Cytologie urinaire
- Uro-TDM
- IRM
- Urétéroscopie

3. Traitement :

➤ Traitement curatif :

- Néphro-urétérectomie totale (NUT) : traitement de référence [11][12]
- Traitement conservateur (chirurgie segmentaire ou traitement endoscopique)

➤ Traitement palliatif

- Chirurgie (réduction tumorale si faisable) ou chirurgie radicale (NUT) uniquement à visée palliative associée à chimiothérapie et/ou radiothérapie adjuvante [11][12]
- Chimiothérapie seul

c. Tumeur de vessie

1. Introduction – Épidémiologie :

- Un carcinome vésical est diagnostiqué ou traité dans le monde chez 2,7 millions de personnes chaque année et dans la majorité des cas, les tumeurs urothéliales apparaissent après 60 ans [13].[14].

- En France, cette pathologie avec 11 965 nouveaux cas estimés en 2012, dont 80 % chez l'homme, occupe la 5e place en incidence et le 7e rang des décès tous cancers confondus et constitue le second cancer urologique après celui de la prostate.
- Le carcinome vésical est responsable de 3 % des décès par cancer. Son incidence est en augmentation d'environ 1 % par an. La prévention des tumeurs de la vessie repose sur la lutte contre les principaux facteurs de risque que sont le tabagisme et l'exposition professionnelle (carcinogènes chimiques).
- Il est aujourd'hui recommandé d'utiliser la dénomination TVNIM pour les tumeurs sans infiltration du muscle vésical et TVIM en cas d'infiltration tumorale du détrusor [15].
- Au Maroc Le cancer de la vessie représentait 5,59 % par rapport au total des cancers chez les hommes, alors que chez les femmes, cette proportion était moins importante (0,55 %)[125]

2. Diagnostic :

- **Symptômes et signes cliniques :** hématurie macroscopique, souvent terminale, est le signe clinique le plus fréquent. Des signes d'irritation vésicale (pollakiurie, impériosité mictionnelle, brûlure urinaire), en l'absence d'infection urinaire, sont observés dans 20 % des cas. Les touchers pelviens permettent d'apprécier le degré d'extension locale en cas de TVIM [16].
- **Examens para cliniques à visée diagnostique :** sont faits de Cytologie urinaire, échographie vésicale, cystoscopie diagnostique, TDM et RTUV (Le diagnostic de la tumeur de la vessie dépend principalement de l'examen histologique de la totalité de la lésion réséquée).

3. Traitement :

- Tumeur non infiltrant le muscle : RTUV complète suivie d'une IPOP sauf si contre-indications (hématurie, perforation vésicale).
- Tumeur infiltrant le muscle :
 - Cystectomie totale par voie ouverte dans les 12 semaines suivant la RTUV associée à un curage ganglionnaire bilatéral étendu [17][18][19].
 - Chimiothérapie néoadjuvante ou postopératoire.
 - Radiochimiothérapie concomitante.
- Tumeur métastatique : Chimiothérapie systémique

d. Tumeur de prostate :

1. Introduction – Épidémiologie:

- Le cancer de la prostate se situe au 1er rang des cancers chez l'homme,
- Taux de mortalité (standardisé monde) en 2012 = 10,2 pour 100 000 hommes (11,3/100 000 en 2009).
- Le cancer de la prostate représentait 8,25 % par rapport au total des cancers du registre de Casablanca [125]

2. Diagnostic :

- Clinique : symptômes urinaires ou généraux (fatigue, perte d'appétit, perte de poids).
- Paraclinique :
- A visé diagnostic :
 - Systématiques : Toucher rectal ; PSA total sérique
 - Confirmation diagnostique : Biopsies écho guidées
 - Bilan d'extension :

- Scintigraphie osseuse
- TDM abdominopelvienne
- IRM pelviprostatique

3. Traitement :

L'indication d'un traitement local (chirurgie ou radiothérapie) tient compte des caractéristiques du cancer, de la prostate, de l'espérance de vie du patient (seuil habituel : > 10 ans), de ses préférences et du ratio bénéfice/risque attendu du traitement. L'HIFU et la cryothérapie sont en cours d'évaluation.

➤ **Traitement curatif :**

- Prostatectomie totale avec curage ganglionnaire.
- Radiothérapie externe conformationnelle [21].
- curiethérapie interstitielle à l'iode 125.

➤ **Traitement palliatif [20] [21] :**

- Suppression androgénique (aLHRH ou antaLHRH ou castration chirurgicale).
- Radiothérapie pelviprostatique complémentaire.

e. Tumeur de testicule

1. Introduction – Épidémiologie :

- Le cancer du testicule est une tumeur rare (1 à 1,5 % des cancers chez l'homme tout âge confondu) [22].
- 71,1% des cancers de l'appareil génital masculin (soit 1,9 % du total des cancers enregistrés entre 1985 et 2002 au service d'épidémiologie de l'Institut National d'Oncologie, Rabat) étaient des cancers du testicule [125].
- Facteurs de risque :

- Antécédent de cancer testiculaire ou de néoplasie germinale intratubulaire contralatérale.
- La présence d'un syndrome de dysgénésie gonadique
- Syndrome de Klinefelter.
- Infertilité.
- Antécédent familial de premier degré.

2. Diagnostic :

- Clinique : Classiquement asymptomatique [23] .

Signes locaux :

- Augmentation volume du testicule
- pesanteur testiculaire, testicule douloureux
- douleur hypogastrique

Signes généraux :

- gynécomastie secondaire à la sécrétion d'HCG
- métastases : altération de l'état général

Examen physique :

- Examen testiculaire **bilatéral et comparatif** : masse intrascrotale dure avec conservation du sillon épидидymo-testiculaire (signe de Chevassu), hydrocèle réactionnelle fréquente.
 - Recherche d'une masse abdominale, hépatomégalie, gynécomastie.
 - Palpation des aires ganglionnaires sus-claviculaire
- Paraclinique : L'échographie-Doppler testiculaire

3. Traitement :

- Orchidectomie
- Chimiothérapie adjuvante
- Radiothérapie adjuvant

B. L'hypertrophie bénigne de la prostate

1. Introduction –Épidémiologie :

- L'HBP est une affection bénigne fréquente occasionnant des symptômes urinaires du bas appareil (SBAU) altérant la qualité de vie et pouvant être à l'origine de complications potentiellement graves. Elle correspond à une hyperplasie des glandes de la prostate péri-urétrale (zone de transition de la prostate).
- L'HBP est **multifactorielle**
- Après 50 ans, un homme sur deux développera une augmentation du volume de la prostate. En France, près de deux millions d'hommes ont des troubles urinaires et plus d'un million de patients sont traités chaque année pour une HBP symptomatique.

2. Diagnostic :

- Clinique :
 - Symptômes du bas appareil urinaire
 - Toucher rectal : la glande est augmentée de volume (> 20 g), elle est souple, indolore, lisse, régulière et s'accompagne d'une disparition du sillon médian
- **Paraclinique** : Recommandations AFU 2012/EAU 2015
 - PSA
 - créatinine
 - ECBU

- débitmétrie
- échographie réno-vésico-prostatique

3. Traitement :

- Le traitement médical : Il existe 3 classes de traitement pour l'HBP :
 - les alphas bloquants qui favorisent le relâchement du col de la vessie
 - les inhibiteurs de la 5 alpha réductase qui diminuent le volume prostatique
 - la phytothérapie.
- Le traitement chirurgical : La chirurgie se justifie en cas d'échec du traitement ou de complications.
 - Techniques de référence : la résection de la prostate, l'incision cervico-prostatique ou l'adénomectomie par voie haute.
 - Le laser (PVP) peut être utilisé pour réduire le volume prostatique. Cette technique est en cours d'évaluation.
 - Technique moins invasive : le TUNA

C. L'infection urinaire

1. Définition ; épidémiologie :

- On parle d'infection urinaire en présence d'un germe pathogène dans l'urine en présence d'une symptomatologie compatible [24].
- on les distingue des colonisations urinaires, qui à l'inverse sont définies par une bactériurie significative sans symptôme associé [25].[26].
- Les infections urinaires (IU) peuvent être localisées dans les voies urinaires basses (cystite, urétrite, prostatite, épididymite) ou hautes (pyélonéphrite ou pyélite).

- Ce sont les infections bactériennes les plus communes chez la femme: 50% des femmes souffriront d'au moins un épisode symptomatique au cours de leur vie. Un tiers de femmes ayant eu un premier épisode d'IU souffrira d'infections urinaires récidivantes [27].[28].[29]
- Les infections urinaires surviennent dans 20% des cas chez l'homme.
- Au CHU Hassan II de Fès où une étude d'incidence réalisée sur les malades hospitalisés dans le service d'urologie, a révélé un taux de 39%, [30] alors qu'au niveau du service d'urologie– Unité B du CHU Ibn Rochd de Casablanca le taux est de 57,5 % .

2. Diagnostic :

➤ CLINIQUE :

Les symptômes et signes cliniques compatibles avec une infection urinaire peuvent être variés allant de signes fonctionnels urinaires tels que la pollakiurie ou les brûlures mictionnelles, jusqu'à des symptômes aspécifiques comme la fièvre, les frissons, une malaise, un ralentissement psychomoteur, une confusion chez le sujet âgé.

- ### **➤ Paraclinique :** Le diagnostic biologique repose sur la NFC, CRP et l'ECBU +/- Imagerie (obstruction ? ; Malformation ?)

3. Traitement :

Les antibiotiques prescrits dans le traitement des infections de l'appareil urinaire doivent :

- être bactéricides.
- avoir une absorption rapide, un pic plasmatique précoce, une élimination urinaire prédominante et de fortes concentrations dans le rein et les urines

- couvrir le spectre de la majorité des germes habituels des infections urinaires
- ne pas sélectionner les souches résistantes ;
- être bien tolérés.

D. Lithiase urinaire

1. Introduction – Épidémiologie:

- L'incidence de la lithiase urinaire est en constante augmentation dans les pays industrialisés, et sa prévalence en France dans la population générale est estimée à 10 %.
- la lithiase urinaire est de siège rénal et oxalo-calcique dans 70 à 80 % des cas. Elle touche environ 2 hommes pour 1 femme, le plus souvent entre 20 et 60 ans.
- le taux de récurrence est d'environ 50 % à 5-10 ans.

2. Diagnostic :

➤ Mode de révélation :

- Crise de colique néphrétique
- Hématurie
- Infections urinaires
- Insuffisance rénale
- Asymptomatique

➤ Examen complémentaire :

a. Biologie :

- BU
- ECBU
- Hémoculture

b. Radiologie :

- ASP
- échographie réno-vésicale
- scanner abdomino-pelvien sans injection de produit de contraste
- uroscanner

3. Traitement : Recommandations du comité lithiase de l'Association française d'urologie (AFU)-CLAFU 2010-2013**➤ Traitement médicale :**

- AINS
- Antalgique
- Antispasmodique

➤ Traitement chirurgical :

- Lithotritie extracorporelle (LEC)
- Urétéroscopie (rigide et souple)
- Néphrolithotomie percutanée (NLPC)
- Chirurgie à ciel ouvert

E. L'incontinence urinaire**1. Introduction**

- L'incontinence urinaire (IU) se définissait comme ; toute perte involontaire d'urine [31]. On distinguait trois grands types d'IU :
 - l'IU à l'effort (IUE), l'incontinence par urgenturie et l'incontinence mixte. L'IUE était caractérisée par une fuite involontaire d'urine non précédée d'une sensation de besoin d'uriner, survenant à l'occasion d'un effort (toux, port de charge, ou toute autre activité physique).

- L'IU par urgenturie (IUU) était caractérisée par une perte involontaire d'urine précédée d'un besoin urgent et irrépessible d'uriner aboutissant à une miction qui ne peut être contrôlée. L'IU mixte (IUM) consistait en l'association en proportion variable d'une IUE et d'une IUU.
- L'IU était une situation qui pouvait entraîner une simple gêne, voire un réel handicap [32].[33].

2. Prévalence :

La prévalence de l'IU était proportionnelle à l'âge. Plusieurs travaux rapportaient un pic de la prévalence de l'IU au moment de la ménopause. La part de l'IUE majoritaire avant 50 ans devient ensuite minoritaire au profit de l'IUM, avec une prévalence à cette période qui varie de 8 à 30 % en fonction de la population étudiée et de la définition de l'IU (34.35).

3. Diagnostic : (36)

- À l'issue de l'interrogatoire :
 - Classer le type d'incontinence urinaire : incontinence urinaire d'effort, par hyperactivité de vessie ou mixte.
 - Toute hyperactivité de vessie doit faire rechercher des causes locales d'irritation vésicale : cystite, cancer de vessie, calcul.
 - Se méfier d'une pathologie neurologique chez une patiente jeune présentant une hyperactivité de vessie avec des signes neurologiques.
 - Éliminer ce qui n'est pas une vraie incontinence urinaire.
 - Le retentissement sur la qualité de vie est crucial
- Examen clinique : L'examen se fait dans certaines conditions optimales à vessie pleine, en position gynécologique et en position debout. Il recherche notamment des fuites urinaires à l'effort de toux et de poussée.

Il doit permettre la réalisation de la manoeuvre d'Ulmsten ou TVT (avec une pince languette) pour évaluer l'hypermobilité de l'urètre. Il est important de rechercher un prolapsus pelvien associé par la manoeuvre des valves.

1. Traitement (37)

Le traitement repose essentiellement sur :

- Rééducation périnéo-sphinctérienne :
 - **Incontinence d'effort** : Biofeedback travail musculaire/ stimulation électrique et cônes / Correction inversion de commande.
 - **Impériosité** : Traitements comportementaux. Calendrier mictionnel journalier / Intégration du réflexe inhibiteur périnéo-détrusorien / Electrostimulation (courant de fréquence de 5 à 25 Hz) à visée inhibitrice du détrusor.
- Traitement médical :
 - **Impériosité**: oxybutynine, toltérodine, chlorure de trospium .
 - **Incontinence d'effort**: en cours d'évaluation.
- Traitement chirurgical :
 - **De l'IUE** : Bandelette sous urétrale / TVT / Colposuspension Burch / Injections périurétrales/ Ballons gonflables /Sphincter artificiel.
 - **De l'impériosité vésicale** :Toxine botulique/Instillations endovésicales /Neuromodulation des racines sacrées / Enterocycloplastie.

F. Traumatismes :

a. Traumatisme du rein :

1. Introduction – Épidémiologie :

- La fréquence des traumatismes rénaux est en augmentation. Ils touchent essentiellement l'adulte jeune de sexe masculin [38]. Les traumatismes fermés du rein sont les plus fréquents : de 80 à 90 %, contre de 10 à 15 % pour les plaies rénales pénétrantes.
- Ils représentent de 8 à 10 % des traumatismes fermés de l'abdomen.
- La plupart des lésions rénales sont mineures, mais des lésions majeures sont retrouvées dans 25 % des traumatismes fermés et dans 70 % des traumatismes rénaux pénétrants [39].[40]. Les lésions rénales graves sont souvent associées à un polytraumatisme ou à une autre lésion viscérale. [41].[42] Une atteinte bilatérale est retrouvée dans 2 % des cas.
- Les deux tiers des lésions artérielles pédiculaires sont situés à gauche [43].

2. Diagnostic :

- le Diagnostic repose sur le mécanisme du traumatisme, les données de l'examen clinique mais essentiellement sur les données des examens paracliniques.
- Le scanner spiralé avec injection de produit de contraste est le meilleur examen pour confirmer le diagnostic et apprécier l'étendue des lésions [44].
- La classification utilisée pour décrire les traumatismes du rein est la classification de l'ASST (comité américain de chirurgie traumatologique) [45].

La classification des traumatismes rénaux fermés selon la comité Américain de chirurgie traumatologique (ASST) :

- ❖ **Grade I : Hématome sous-capsulaire sans fracture et sans hématome péri rénal.**
- ❖ **Grade II : Fracture superficielle (<1 cm) avec hématome péri-rénal.**
- ❖ **Grade III : Fracture profonde (>1 cm) sans atteinte de la voie excrétrice.**
- ❖ **Grade IV : Fracture profonde avec atteinte de la voie excrétrice et/ou atteinte d'une branche vasculaire principale (artérielle ou veineuse).**
- ❖ **Grade V : Rein détruit/atteinte du pédicule rénal/avulsion pyélo-urétérale**

3. Traitement :

- Une priorité : détecter et traiter toute menace vitale : cela passe par le dépistage d'un état de choc, le bilan des lésions associées et les manœuvres de réanimation pour préserver les fonctions cardiocirculatoires, respiratoires et neurologiques[46].
- Le traitement des traumatismes fermés rénaux majeurs reste un sujet de débat: opérer ou surveiller?.

b. Traumatisme de l'uretère

1. Introduction – Épidémiologie :

- Du fait de son caractère mobile, de son faible diamètre et de sa position anatomique ; l'urètre est rarement atteint (2.5 % des traumatismes du tractus urinaire)
- Les traumatismes fermés concernent la jonction pyélo-urétérale dans plus de 90 % des cas [47]

2. Diagnostic :

➤ clinique :

- lésion iatrogène de l'urètre : Ce type de traumatisme est caractérisé par un retard de diagnostic le plus souvent, et seulement 27% des cas sont diagnostiqués en peropératoire [48]. Dans les autres cas, le diagnostic est évoqué après une chirurgie pelvienne devant une lombalgie fébrile, des signes péritonéaux (iléus, péritonite), une hématurie, un urinome, une oligurie.
- lésions non iatrogènes de l'urètre: Présence de signes communs avec le traumatisme rénal : Douleur lombaire ou iliaque, hématurie, signes généraux, signes en rapport avec les lésions associées, notamment orthopédiques.

➤ examens complémentaires :

- Uroscanner
- urétéropyélographie rétrograde [48].
- urograrographie intraveineuse

➤ Classification américaine : American Association for the surgery of trauma ureter injury Scale

- ❖ GRADE 1 : Contusion ou hématome sans dévascularisation
- ❖ GRADE 2 : Section sur moins de 50 % de la circonférence de l'uretère
- ❖ GRADE 3 : Section sur plus de 50 % de la circonférence de l'uretère
- ❖ GRADE 4 : Section complète avec dévascularisation sur 2 cm
- ❖ GRADE 5 : Avulsion avec plus de 2 cm d'uretère dévascularisé

3. Traitement :

- Les traumatismes mineurs : sont traités par un simple drainage par endoprothèse urétérale.
- Les traumatismes majeurs : nécessitent une reconstruction chirurgicale précoce ou différée.

c. Traumatisme bassin

❖ Traumatisme vessie

1. Introduction – Épidémiologie :

- Affection rare 2% des traumatismes abdominaux.
- Associées au traumatisme de l'urètre 10–29%.
- Cause :
 - AVP : fracture du bassin 6–10%
 - Agression par arme blanche
 - Traumatisme iatrogène (endoscopie)

2. Diagnostic :

➤ Clinique :

- Hématurie
- Douleur hypogastrique
- Empatement hypogastrique

➤ Paraclinique :

- Cystographie rétrograde
 - Extravasation du produit de contraste
 - Sous péritonéal (embrochage d'un fragment osseux)
 - Intra – péritonéal (rupture sur vessie pleine)
- TDM (bilan lésionnel du polytraumatisé)

3. Traitement :

- Rupture sous – péritonéal → drainage vésical
- Rupture intra – péritonéal → chirurgie (suture avec drainage)

❖ Traumatisme urètre postérieur

Les traumatismes de l'urètre postérieur sont en général observés lors de traumatismes majeurs avec fracture du bassin.

4. Diagnostic :

➤ Clinique

C'est la triade classique : urétrorragie, globe vésical, hématome périnéal.

- L'urétrorragie est inconstante. Elle doit être recherchée attentivement au niveau du méat.
- Le globe vésical avec envie impérieuse d'uriner est le signe le plus constant ; mais il peut être masqué par un hématome sous-péritonéal ou manquer s'il existe une rupture de vessie associée.
- Les lésions de l'urètre postérieur s'accompagnent d'hématome rétro-pubien et périnéal qu'il faut rechercher par le toucher rectal.
- Les lésions de l'urètre antérieur s'accompagnent d'hématomes en regard du traumatisme.

➤ Paraclinique : Le bilan radiologique fait en urgence comprend

- la radiographie de bassin qui montre souvent une fracture du bassin et en apprécie le type et le déplacement.
- Un scanner abdominal sera demandé au moindre doute en cas de suspicion de traumatisme –abdominal. En cas de non-disponibilité du scanner, il faut faire une échographie abdominale. Ce bilan initial doit

permettre de déceler les lésions intra-abdominales associés et l'état du haut appareil et du réservoir vésical.

- l'urétrocystographie rétrograde qui est faite quelques jours après le traumatisme. Elle permet de localiser et de classer la rupture urétrale [49].

5. Traitement :

- La prise en charge en urgence consiste à drainer les urines par voie sus-pubienne et à rechercher des lésions traumatiques associées (abdominale, orthopédique, neurochirurgicale) relevant d'un traitement urgent.
- Le traitement des ruptures de l'urètre a évolué au fil du temps. La réparation immédiate par voie ouverte n'est plus d'actualité. Le cathéter sus-pubien peut être laissé en place en attendant la résorption de l'hématome [49].

6. Complications :

- Une sténose urétrale, allant souvent jusqu'à l'oblitération, survient alors dans tous les cas et sera traitée par résection-anastomose à 3 mois. De plus en plus, les patients sont pris en charge par un réalignement précoce endoscopique qui a l'avantage de diminuer l'incidence des sténoses urétrales de 50 % [49].
- L'impuissance et l'incontinence urinaire secondaires au traumatisme et/ou au traitement surviennent dans 20 % et 10 % des cas respectivement. La surveillance doit être régulière et prolongée [49].

G. Andrologie

- L'andrologie est la science des troubles spécifiques au système masculin de la reproduction, tels que la stérilité et les dysfonctions sexuelles [50].
- Les aspects centraux abordés en andrologie sont :
 - **L'infertilité** ou « absence de conception d'un enfant après au moins 12 mois de rapports non protégés. » définition de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)
 - **L'hypogonadisme** ou la sécrétion anormalement faible d'hormones par les glandes génitales (testicules)
 - **La contraception masculine**, par exemple la vasectomie
 - **Les troubles érectiles** (absence rigidité ou déformation de la verge) et éjaculatoires (éjaculation précoce, absence d'éjaculation...)
 - **Le vieillissement masculin** (andropause, hypertrophie prostatique...)
- La prise en charge de l'infertilité devrait associer conjointement une évaluation et un traitement de l'homme et de la femme. Dans certains cas, la consultation pour infertilité peut être initiée chez la femme avant l'homme, mais grâce à une meilleure coordination des efforts des gynécologues et des andrologues, l'objectif d'une prise en charge équilibrée peut être un objectif réaliste [51].
- Les données épidémiologiques retrouvent un (des) facteur(s) masculin(s) comme unique cause de l'infertilité dans environ 20 % des cas, et à la fois un (des) facteur(s) masculin(s) et féminin(s) chez 30 à 40 % supplémentaires [52]. On estime donc que l'exploration de l'homme apportera des éléments diagnostiques dans environ 60 % des cas.

- La prévalence élevée des troubles de la fertilité masculine plaide ainsi pour une prise en charge systématique de l'homme.

H. Neuro-urologie

- Le terme de neuro-urologie désigne le diagnostic et la thérapie de troubles fonctionnels de la vessie, du sphincter et des fonctions sexuelles. Ceci est lié à des dysfonctionnements de l'innervation des organes concernés. Les troubles fonctionnels des voies urinaires sont liés à de nombreux profils de maladie, surtout en cas de lésions de la moelle épinière telles qu'une paralysie médullaire ou une méningo-myélécèle. Les maladies neurologiques (par ex. sclérose en plaque, maladie de Parkinson, AVC), maladies métaboliques (par ex. diabète sucré), ou des lésions nerveuses (par ex. après une hernie discale) peuvent également entraîner des dysfonctionnements vésicaux et sexuels neurogènes. Les signes cliniques peuvent être les suivants :
 - I. besoin fréquent d'uriner
 - II. incontinence
 - III. troubles de la vidange de la vessie avec urine résiduelle
 - IV. infections urinaires
 - V. douleurs dans le petit bassin
 - VI. dysfonctionnements sexuels
 - VII. troubles érectiles
 - VIII. troubles de la fertilité
- Les dysfonctionnements vésicaux apparaissent très souvent sans symptômes chez les patients souffrant de lésions de la moelle épinière. Des troubles asymptomatiques peuvent cependant entraîner des dommages durables des fonctions rénales.

- Il y a quelques années encore, les complications liées aux dysfonctionnements vésicaux représentaient la principale cause de décès chez les paralysés médullaires. Seul un diagnostic et un traitement réalisés assez tôt permettent d'éviter des séquelles ultérieures. Des contrôles urologiques fréquents sont ainsi impératifs, afin de différencier les différentes formes de dysfonctionnement vésical et de permettre un traitement optimal [53].

II. Spécificité de la chirurgie urologique :

Parmi les pathologies rencontrées en urologie, on retrouve une proportion importante de pathologies cancéreuses qui peuvent impliquer des patients du «troisième âge» compte tenu du délai d'apparition habituel du cancer de la prostate, mais aussi une population plus jeune pour d'autres localisations tumorales. La chirurgie urologique concerne également des pathologies non cancéreuses, lithiasiques ou malformatives qui se voient à tous les âges de la vie. Néanmoins, l'augmentation de l'espérance de vie, notamment des hommes, accentue le phénomène de vieillissement de la population des malades d'urologie. Ceci s'accompagne naturellement d'un enrichissement du catalogue des pathologies associées et intriquées, dont la prise en charge préopératoire, et représente un des objectifs de l'anesthésiste-réanimateur.

Parmi les facteurs de risques spécifiques à cette chirurgie, les procédures mises en place pour assurer le contrôle du risque infectieux ont permis, au cours des dernières décennies, de réduire de façon sensible les morbidités.

A. Risque Infectieux :

a. Maîtrise du risque infectieux en urologie :

L'appareil urinaire est physiologiquement un site stérile, mais du fait des pathologies conduisant à l'indication opératoire, ou en raison des systèmes de drainage urinaires mis en place au préalable, la colonisation ou l'infection des différentes parties de cet appareil est fréquente.

La réalisation d'un geste chirurgical sur des urines infectées a conduit autrefois à une incidence d'épisodes infectieux préopératoires importants, responsables d'une morbidité et d'une mortalité élevées [54]. La reconnaissance de

ce risque et la politique de stérilisation préopératoire systématique des urines, lorsqu'elle est possible, est probablement un des grands progrès dans ce domaine.

b. Épidémiologie

Sur des urines stériles, et en dehors de l'indication pour pyélonéphrite obstructive, les néphrotomies entraînent un risque septique comparable à celui des cystoscopies, c'est-à-dire inférieur à 5 %. En revanche, lorsqu'il existe une infection préalable [55], la cystoscopie entraîne une bactériémie dans 15 à 20 % des cas.

Le risque lié à la mise en place de prothèses endo-urétérales (sondes urétérales, sondes JJ) est mal connu. En 2002, Kehinde et al. ont montré que le risque de bactériurie et de colonisation d'une sonde JJ augmente avec la durée de sondage et qu'il est significativement plus élevé chez les femmes et les patients atteints de diabète ou d'insuffisance rénale chronique [56].

Une méta-analyse récente montre que l'utilisation d'une antibioprophylaxie au cours de la RTUP diminue les bactériuries postopératoires de 26 à 9,1 % et les épisodes septicémiques de 4,4 à 0,7 %. De même, la mortalité liée au développement d'un sepsis grave après RTUP, si l'examen cytbactériologique des urines (ECBU) préopératoire est stérile, est de 0,1 % [57]. En ce qui concerne la RTUP, les trois facteurs principaux reconnus comme favorisant l'infection postopératoire sont un drainage urinaire ou une bactériurie préopératoire et l'absence d'antibioprophylaxie.

D'autres facteurs comme l'âge, la durée de l'intervention, l'expérience du chirurgien ou la rupture du système clos de drainage des urines ont été rapportés dans certaines études [58]. De plus, l'infection péri-opératoire a un impact économique ; à titre d'exemple, dans les RTUP, elle prolonge la durée d'hospitalisation de 0,6 à 5 jours et en augmente les coûts [57].

c. Attitude thérapeutique :

Le dépistage et le traitement systématique d'une infection urinaire en préopératoire sont maintenant rentrés dans la pratique courante et diminuent la morbidité peropératoire.

Schématiquement, l'attitude thérapeutique va donc dépendre de l'existence ou non de cette infection.

➤ Urines préopératoires infectées

Il peut s'agir d'une bactériurie asymptomatique ou d'une infection parenchymateuse.

La bactériurie asymptomatique se définit classiquement par un ECBU positif retrouvant plus de 10^5 unités formant colonie (UFC) par ml, en l'absence de signes cliniques infectieux. Elle est extrêmement fréquente chez les patients porteurs de drainage urinaire (sonde vésicale, cathéter sus-pubien, drain de néphrostomie) et même pour un seuil de détection à 10^2 UFC ml^{-1} , de nombreuses équipes la prennent en considération car 95 % des patients non traités, s'ils sont sondés, évoluent en 24 à 72 h vers une bactériurie supérieure ou égale à 10^5 UFC ml^{-1} [59]. Une leucocyturie de 10^2 à 10^3 cellules mm^{-3} est présente dans 85 à 90 % des cas d'infections sur sonde, mais n'est pas indispensable au diagnostic [60] [61] [62].

Le risque de bactériurie chez les patients sondés augmente linéairement avec la durée du sondage vésical de 3 à 8 % par jour pendant les dix premiers jours [63]. Après un mois de sondage vésical, la prévalence de la bactériurie est pratiquement de 100 % [64].

Bien que, de manière générale, le traitement antibiotique d'une bactériurie asymptomatique ne soit pas recommandé car il favorise l'apparition de résistance bactérienne, dans le contexte chirurgical, la stérilisation des urines par une

antibiothérapie préopératoire adaptée est une attitude largement adoptée par les différentes équipes.

L'encadrement du geste chirurgical doit être assuré par une antibiothérapie curative, le plus souvent une monothérapie adaptée au germe isolé par un ECBU réalisé le plus près possible de l'intervention. L'objectif sera d'obtenir des urines stériles dans les quarante-huit heures qui précèdent l'intervention.

Les germes les plus souvent rencontrés sont les entérobactéries (E. Coli, Klebsiella, Proteus mirabilis...), Enterococcus, les staphylocoques (surtout S. epidermidis).

La chirurgie n'est autorisée que si l'ECBU de contrôle est négatif à l'examen direct. L'antibiothérapie sera alors poursuivie en général en postopératoire jusqu'à l'ablation de la sonde urinaire.

➤ **Infections parenchymateuses :**

Une fièvre et une hyperleucocytose chez un patient ayant un ECBU positif doivent faire rechercher une infection parenchymateuse (pyélonéphrite ou prostatite ou orchi-épididymite chez l'homme).

En dehors d'une chirurgie urologique urgente (levée d'obstacle, abcès), l'infection parenchymateuse sera traitée médicalement avant l'intervention chirurgicale pendant 15 jours à 3 semaines.

L'intervention ne peut être envisagée qu'après ce délai et sous réserve de la stérilisation des urines.

L'antibiothérapie sera poursuivie en postopératoire pour une durée qui dépend de l'étiologie et de l'efficacité présumée du geste chirurgical sur la cause de l'infection.

Par exemple, les patients présentant une prostatite en rétention aiguë d'urines qui doivent subir une RTUP devront bénéficier d'un traitement antibiotique adapté

d'une durée minimale de 3 semaines avant d'être opérés. Le drainage vésical en urgence se fera par la pose d'un cathéter sus-pubien. La culture des prélèvements peropératoires (copeaux, adénome) est possible, elle permet éventuellement d'adapter l'antibiothérapie en cas de complications septiques postopératoires [65].

En ce qui concerne la chirurgie du rein pour calcul, les germes retrouvés dans les urines peuvent être différents des germes colonisant les calculs. L'antibiothérapie postopératoire doit alors être adaptée en fonction des germes retrouvés par la culture de ces calculs [66].

➤ Urines préopératoires stériles

Une antibioprophylaxie sera prescrite essentiellement pour les interventions comprenant l'ouverture de viscères creux, notamment ceux normalement colonisés par une flore commensale tels le tractus génital et le bas appareil urinaire.

Cependant un ECBU stérile n'élimine pas formellement une infection urinaire en amont d'un obstacle complet. Les prélèvements bactériologiques peropératoires redresseront le diagnostic et permettront d'adapter le traitement antibiotique. L'intérêt de l'antibioprophylaxie encadrant la chirurgie du bas appareil a fait l'objet d'une littérature abondante et contradictoire [67].

En ce qui concerne la RTUP, le bénéfice de l'antibioprophylaxie est établi. Le choix du type d'antibiotique doit prendre en compte la présence, dans 27 à 40 % des cas, de germes cocci à Gram positif, notamment les entérocoques isolés dans les complications infectieuses postopératoires [58]. Les facteurs favorisant cette augmentation ne sont pas complètement expliqués mais peuvent impliquer une colonisation endogène du bas appareil urinaire, l'utilisation incontrôlée d'antibiotiques comme les céphalosporines et des drainages urinaires prolongés.

Un consensus semble s'être développé en faveur d'une antibioprophylaxie de courte durée. Elle propose de couvrir la période peropératoire par une

céphalosporine de deuxième génération (céfuroxime ou céfamandole 1,5 g en dose unique préopératoire) Ces recommandations sont valables pour les résections de tumeurs de vessie et le traitement endoscopique des lithiases rénales et urétérales.

L'évaluation périodique de l'écosystème bactérien du service permet, si nécessaire, de modifier le choix de la molécule antibiotique.

La conférence de consensus de 1999 sur l'antibioprophylaxie périopératoire a conclu que la lithotritie extracorporelle, la cystoscopie ou la fibroscopie urétrale, la chirurgie scrotale propre et celle de l'incontinence urinaire, ne justifiaient pas une antibioprophylaxie. Dans le cadre de la chirurgie à ciel ouvert, la cystectomie totale relève d'une antibioprophylaxie similaire à celle de la chirurgie abdominale de classe II d'Altemeier. Pour la prostatectomie radicale et la néphrectomie, la conférence de consensus ne conseille pas d'antibioprophylaxie.

B. Risque thromboembolique en chirurgie urologique :

En l'absence de facteurs de risque tels que le diabète, l'obésité, ou des antécédents thromboemboliques, le risque de thrombose est comparable à celui des autres types de chirurgie avec une incidence des thromboses veineuses distales de 10 %, et des embolies pulmonaires de 0,1 à 0,7 % [68].

Ce risque est favorisé par les pathologies cancéreuses, la longueur de l'intervention, la position du patient pendant l'intervention et par le curage ganglionnaire exposant les vaisseaux iliaques externes.

Les recommandations pour la pratique clinique publiées en 1995 justifient, surtout en cas de chirurgie pour cancer, le recours à un traitement anticoagulant préventif par héparine de bas poids moléculaire (HBPM), débuté la veille de l'intervention, éventuellement associé au port de bas de contention, pendant la durée de l'hospitalisation[69].

La durée du traitement doit coïncider avec celle du risque thromboembolique. Ce traitement doit être maintenu jusqu'à déambulation active et complète du malade.

Une injection préopératoire d'HBPM, ou d'héparine calcique de plus courte durée de vie, n'est possible qu'en évaluant de manière approfondie le bénéfice de l'anesthésie locorégionale (ALR) par rapport au risque des héparines. L'anesthésie rachidienne diminuerait à elle seule le risque thromboembolique [69]. Au décours de l'anesthésie rachidienne, la prophylaxie par HBPM peut débuter 6 à 8 heures après la ponction si celle-ci a été atraumatique. Si ce n'est pas le cas, le début de la prophylaxie est retardé. L'ablation du cathéter mis en place lors d'une ALR se fait 2 à 3 heures avant l'injection d'héparine [69].

C. Risque Hémorragique :

La chirurgie urologique est une chirurgie potentiellement hémorragique du fait des rapports vasculaires dans la chirurgie du rein, de la difficulté de dissection des ailerons prostatiques lors de la cystoprostatectomie totale, de la prostatectomie radicale, ou même de l'énucléation d'un adénome.

Au cours de la chirurgie de la prostate, il est classiquement suggéré que le risque hémorragique puisse être favorisé par une défibrination induite par la libération d'activateurs tissulaires du plasminogène. En fait, cette réaction physiologique est la conséquence de l'activation non spécifique de la coagulation et n'a pas d'incidence pathologique [70].

III. Score ASA :

L'American Society of Anesthesiologists (ASA) est un système de classification qui a été introduit en 1941 [71]. Au fil des années, il a été mis à jour et comprend maintenant 6 catégories [72][73]. Catégories 1 à 5 (6 désigne un donneur d'organes) représente des niveaux de détérioration du patient, avec 1 représentant un «patient normal et sain » et 5 "patient moribond qui n'est pas attendu à survivre sans l'opération "[74].

Aujourd'hui, ASA est enregistré pour tous les cas chirurgicaux pratiqués sous anesthésie. Depuis la création de l'ASA, des études ont montré qu'il soit significativement associé à la morbidité et la mortalité postopératoires [75][76].

Son objectif initial, était l'évaluation de l'état du patient en pré opératoire afin de bien planifier et choisir la meilleure option thérapeutique. Secondairement ce score a été utilisé pour comparer entre l'état préopératoire du patient et son devenir postopératoire. Puis d'autres scores ont été introduits, entre lesquels on trouve ACE 27 (Adult Comorbidity Evaluation 27), CCI (the Charlson Comorbidity Index), et ECOG (the Eastern Cooperative Oncology Group performance status)

Et une étude a été faite pour comparer ces derniers scores avec le score ASA

ASA et ACE 27 montrent une valeur prédictive clinique presque identique pour la mortalité péri opératoire. Les deux scores pourraient être pris en considération pour la pratique clinique. En ce qui concerne la facilité de production et la disponibilité, le score ASA peut être considéré comme le meilleur instrument [77].

La classification ASA permet de distinguer 5 groupes de patients à risque opératoire croissant [78].[79]:

ASA I : patient normal en bonne santé.

ASA II : patient atteint d'une affection organique peu sévère et non invalidante.

ASA III : patient atteint d'une affection organique sévère limitant son activité mais sans risque vital évident.

ASA IV : patient atteint d'une affection invalidante et mettant constamment sa vie en danger.

ASA V: patient moribond.

PATIENTS

ET METHODES

I. Présentation de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive, étalée sur une période de 6 ans allant du 1er janvier 2009 au 31 décembre 2014, portant sur les causes de mortalité des patients du service d'urologie du CHU Hassan II de Fès.

II. Présentation CHU Hassan II Fès :

1. Aperçu général :

Le centre hospitalier universitaire – Hassan II, est un établissement public qui a pour mission :

- ✓ De dispenser des soins médicaux;
- ✓ De conduire des travaux de recherche médicale dans le strict respect de l'intégrité physique et morale et de la dignité des malades;
- ✓ De participer à l'enseignement clinique universitaire et post-universitaire médical et pharmaceutique ainsi qu'à la formation du personnel paramédical;
- ✓ De concourir à la réalisation des objectifs fixés en matière de Santé Publique par l'Etat.

A. Composition de CHU Fès :

Le centre hospitalier universitaire Hassan II Fès est composée de l'hôpital des spécialités (850 lits), de l'Hôpital Omar Drissi (132lits) et de l'Hôpital Ibn Hassan (68 lits), soit une capacité litière totale de 1050 lits. la population à desservir est estimée à plus de 3 millions d'habitants, ce qui, en soi, est très important et justifie largement la réalisation d'un tel projet.

Pour pouvoir faire face à une demande de soins de plus en plus importante et afin d'assurer une qualité de soins parfaite aux malades qui s'adressent au CHU

Hassan II ,le ministère de la Santé n'a pas hésité un seul instant pour équiper dignement cette structure hospitalière de technologie haut de gamme qui n'a rien à envier à celles qui existent en Europe au sein des plus prestigieux hôpitaux. Il a aussi mis le paquet en affectant les ressources humaines compétentes nécessaires pour faire tourner les différents services. Le personnel médical est composé de 422 praticiens toutes spécialités confondues. Le personnel infirmier a vu son nombre (987 correspondre aux missions de ce hôpital quant au personnel administratif, son effectif est de 34 personnes ; personnel technique 125 ; personnel de soutien 77 ; soit un total de 1645.

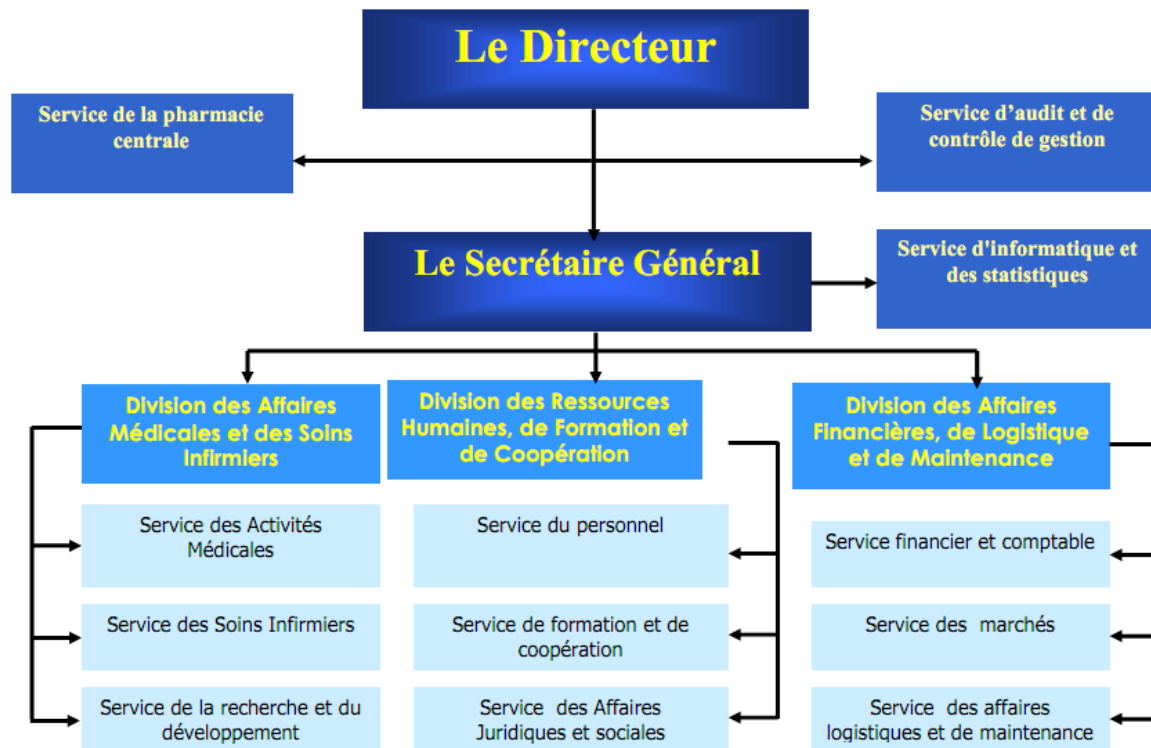
B. Fiche d'identité du CHU HASSAN II :

- **Date de création :** 30 aout 2001
- **Date de mise en service :** 05 aout 2002
- **Statut :** établissement public doté d'une personnalité morale et d'autonomie financière
- **Lieu d'implantation :** la wilaya de Fès
- **Organisation :** le centre hospitalier Hassan II de Fès est constitué d'une direction et des formations hospitalières.
- **Composition :**
 - Hôpital OMAR DRISSI
 - Hôpital IBN AL HASSAN
 - Hôpital des spécialités
 - Hôpital mère enfant
 - Centre d'oncologie
 - Médecine nucléaire
 - Laboratoire

2. Organigramme

Comme toute organisation et dans le but de mieux gérer ses activités, le Centre Hospitalier Hassan II s'est dotée d'un organigramme assez centralisé avec des cadres compétents à la tête de ses services .Ci-après l'organigramme du CHU.

Schéma 1 : L'organigramme du centre hospitalier.



III. Présentation du service :

Le Service d'Urologie du Centre Hospitalier Universitaire Hassan II de Fès se situe au 2ème étage du pavillon E (E2). L'unité d'hospitalisation comporte 28 lits. Une salle de cours dotée de moyens pédagogiques nécessaires à l'enseignement est située au même étage.

L'équipe de médicale est constituée de professeurs et de médecins en formation : médecins résidents et internes.

L'équipe paramédicale comportant infirmiers et aide-soignant est supervisée par l'infirmier major du service.

Les interventions sont menées au bloc opératoire au 3ème étage du pavillon A.

Les consultations d'Urologie se font sur rendez-vous du lundi au vendredi matin au 1er étage du centre de diagnostic.

Deux salles destinées aux explorations fonctionnelles d'urologie sont situées au rez-de-chaussée du pavillon E (E0). La première est réservée à l'endoscopie uréthro-vésicale souple et rigide et aux soins externes. La deuxième est destinée aux explorations échographiques uro-génitales, aux biopsies écho-guidées de la prostate et aux explorations urodynamiques. Une 3ème salle réservée à la lithotripsie extracorporelle est- située au rez-de-chaussée du pavillon F (F0).

IV. Population cible :

Notre étude a été conduite chez l'ensemble des patients hospitalisés au service d'urologie que cela soit par le biais des urgences ou programmés, du 1er janvier 2009 au 31 décembre 2014.

Critères d'inclusion : Tous les patients du service d'urologie admis et décédés aussi longtemps qu'ils sont hospitalisés.

V. Recueil des données

Nous avons réalisé un relevé exhaustif de tous les patients décédés dans le service d'urologie. Ce relevé a été fait en se référant :

- Aux registres des entrants et sortants tenus par le majors du service,
- Aux registres des comptes rendus opératoires du service.
- Aux dossiers des patients décédés.
- Aux registres d'hospitalisation et de transfert des services de réanimation polyvalente A1 et A4.

Nous avons utilisé une fiche d'exploitation afin de recueillir les données nécessaires.

Difficultés :

Au cours de notre travail, notre objectif était d'avoir une idée sur le taux de mortalité et d'étudier les principales causes de décès dans notre établissement. Au cours des différentes étapes aboutissant à la réalisation de cette étude, nous avons rencontré plusieurs difficultés concernant:

L'identification des patients décédés car le relevé des décès n'était pas tenu à jour régulièrement surtout pour les trois premières années d'étude. (Transfert de GHASSANI au CHU)

Certains dossiers étaient incomplets ou alors perdus, pour y remédier nous avons eu recours aux registres des comptes rendus opératoires et aux dossiers des services de réanimation pour certains patients, pour d'autres cela était impossible.

VI. Méthodes Statistiques

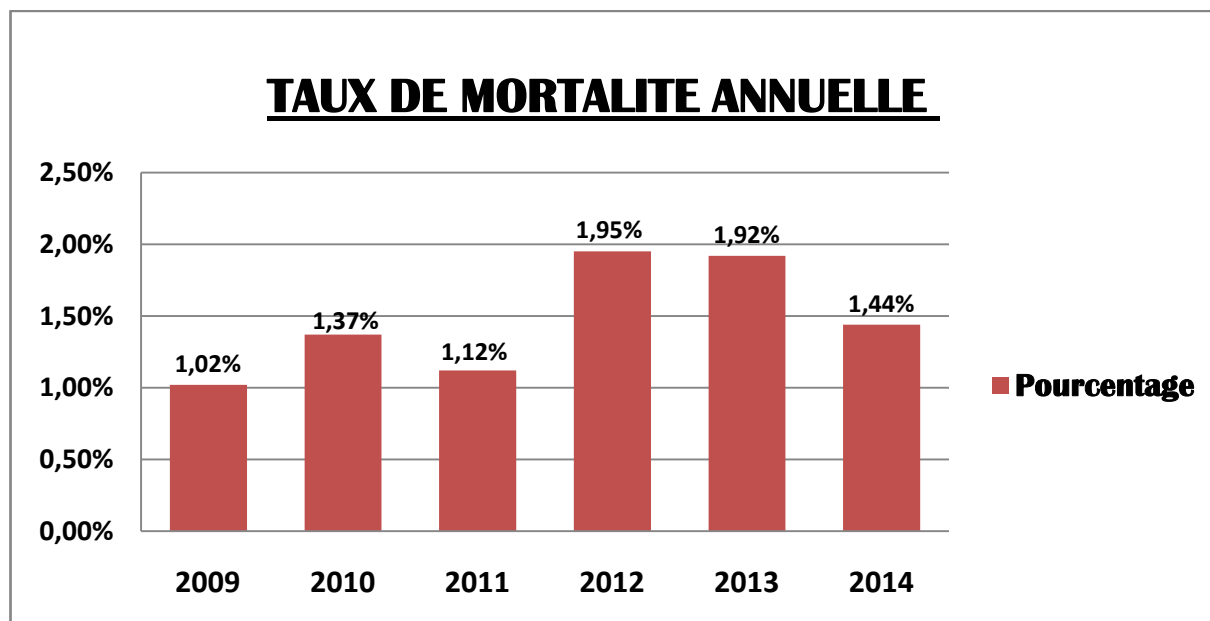
Une analyse descriptive des différents paramètres recueillis a été réalisée. Les variables qualitatives sont exprimées en pourcentage et les variables quantitatives sont exprimées en moyenne. Les données ont été saisies sur le logiciel Excel 2010 et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 17.

RESULTATS

I. Taux de mortalité annuelle :

Les taux de mortalité annuelle indiqués sur le graphique ont progressés de 1,02% en 2009 pour atteindre 1,95% au maximum en 2012, avec une moyenne globale de 1,47%.

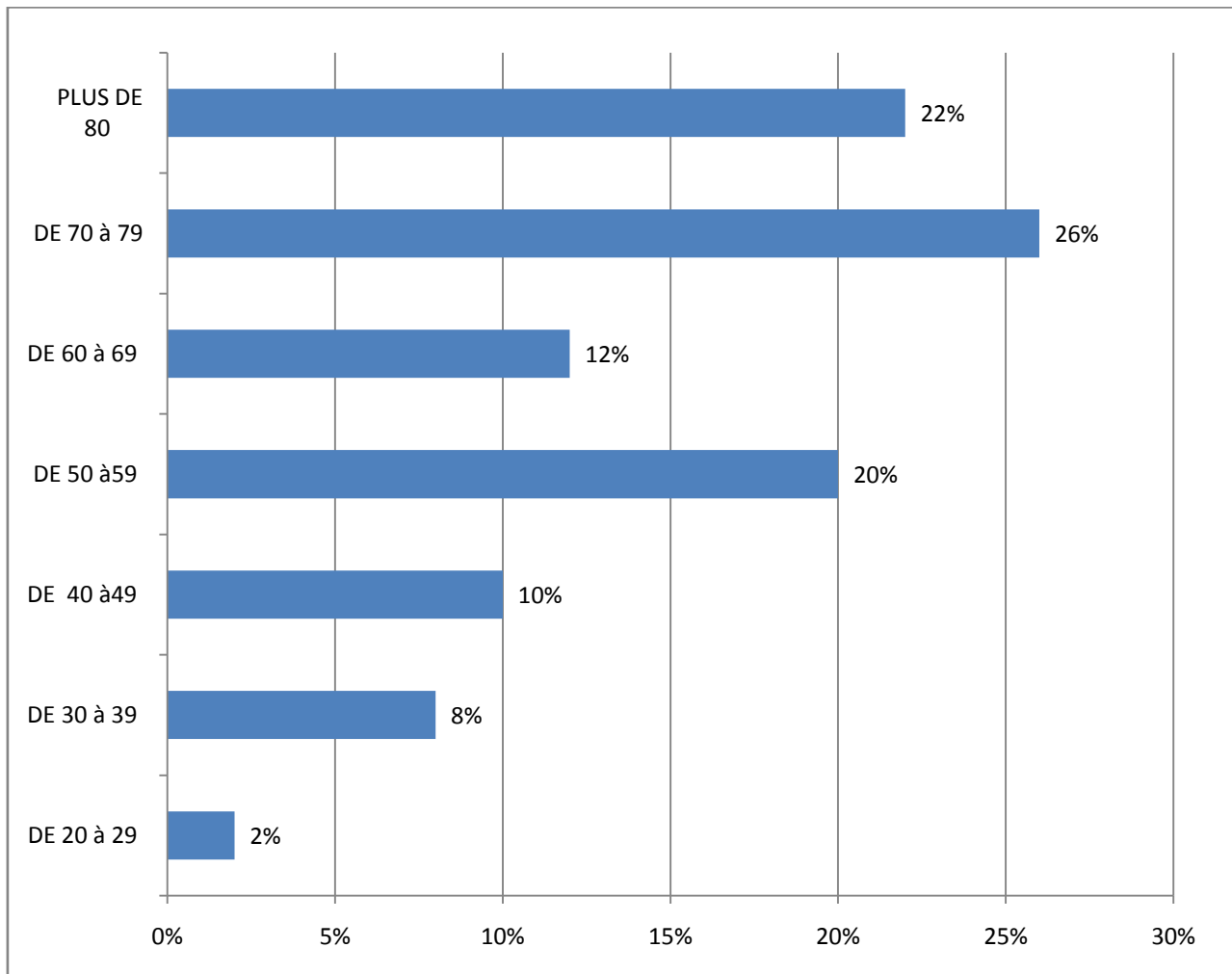
	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>2012</u>	<u>2013</u>	<u>2014</u>	<u>Total</u>
<u>Nombre d'hospitalisation</u>	584	584	535	564	570	552	3389
<u>Nombre de décès</u>	6	8	6	11	11	8	50
<u>Taux de mortalité</u>	1,02%	1,37%	1,12%	1,95%	1,92%	1,44%	1,47%



GRAPHIQUE 1 : Taux de mortalite annuelle

II. Répartition selon l'âge :

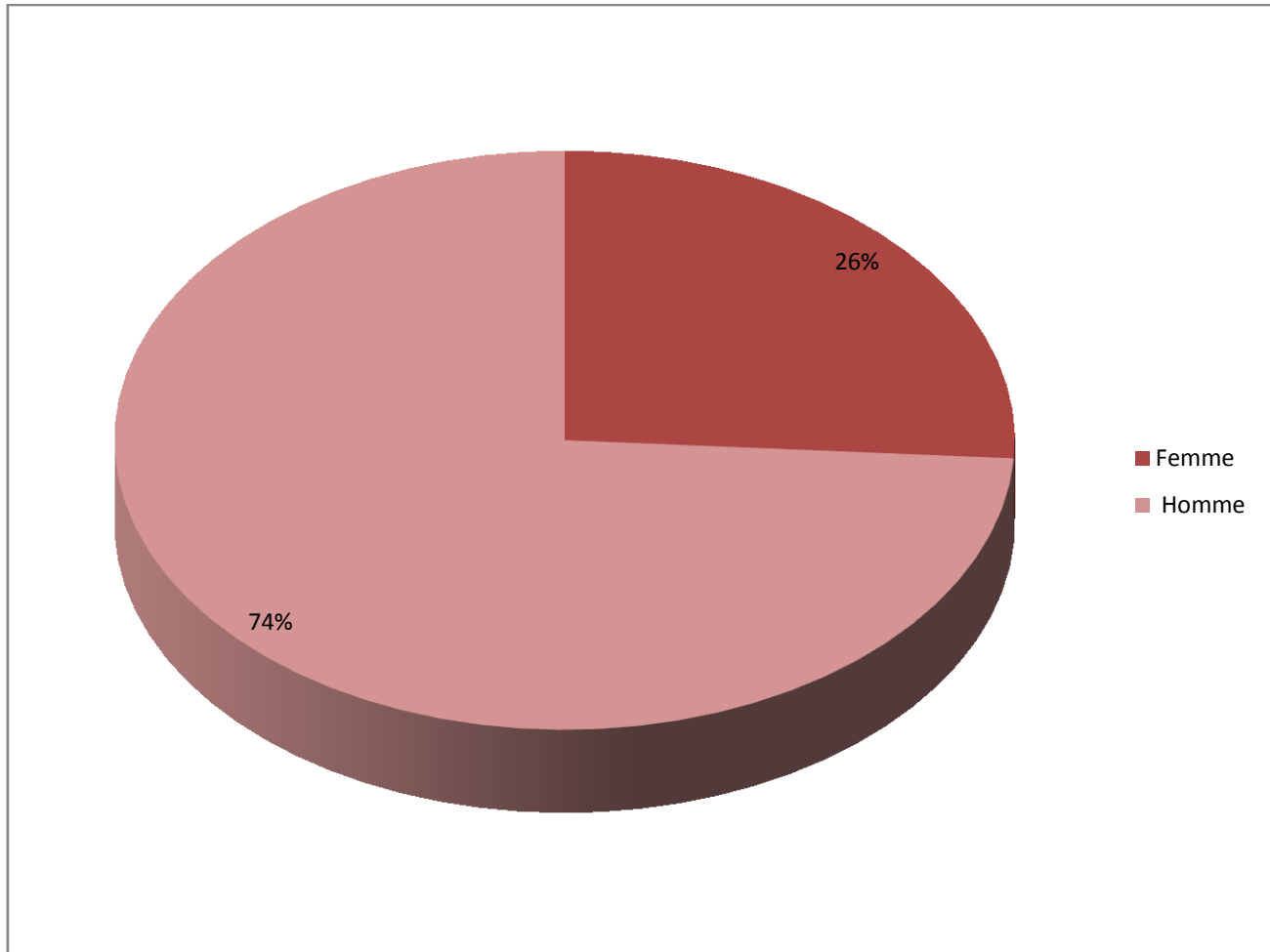
La moyenne d'âge des patients décédés était de 65 ans avec des âges extrêmes de 29 ans et 99 ans. Le maximum de décès concerne la tranche d'âge entre 70–79 ans et plus avec des pourcentages respectifs de 26% et de 22%.



GRAPHIQUE 2 : Répartition des décès selon les tranches d'âge

III. Répartition selon le sexe :

Parmi les 50 décès, nous avons eu 37 hommes et 13 femmes soit un sexe ratio de 2,85 H/F.



GRAPHIQUE 3: Répartition des décès selon le sexe

IV. Répartition selon les antécédents et les comorbidités :

Les deux antécédents les plus fréquents étaient le Tabagisme (14cas, 28%) et le diabète, soit respectivement un pourcentage de 28% et de 26%.

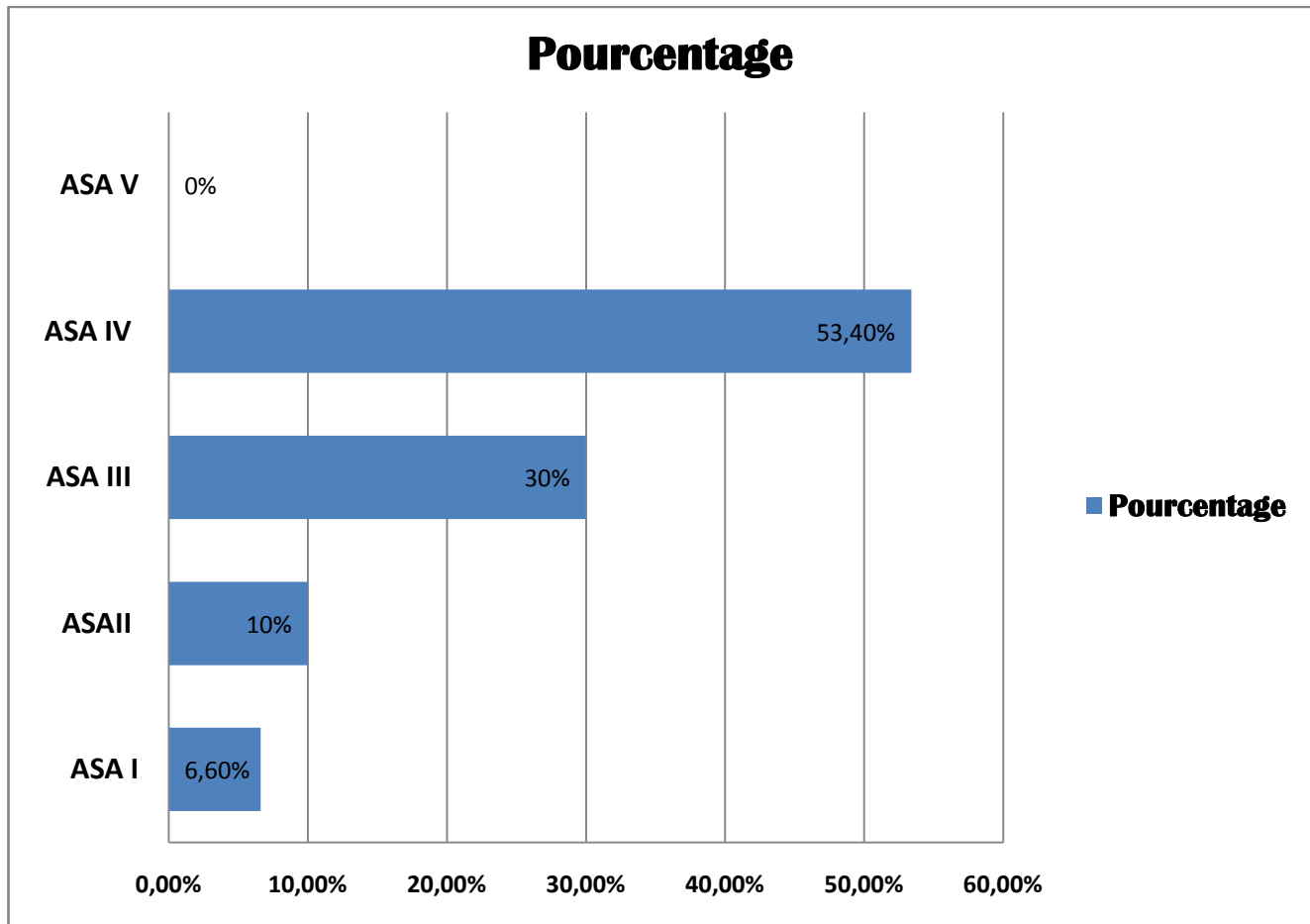
Sept de nos patients étaient sans antécédents, soit un pourcentage de 14%.

Antécédents	Nombre	Pourcentage
HTA	11	22%
Diabète	13	26%
Tabagisme	14	28%
Hormonothérapie	1	2%
RCC	1	2%
RTUV	5	10%
ICG	4	8%
Montée de JJ	2	4%
Sans antécédents	7	14%

V. Répartition selon le score d'ASA :

Le score ASA des patients décédés a été relevé à partir des dossiers d'anesthésie. Cependant ce score a dû être apprécié de manière rétrospective dans certains cas en se référant aux données mentionnées dans l'observation clinique des malades.

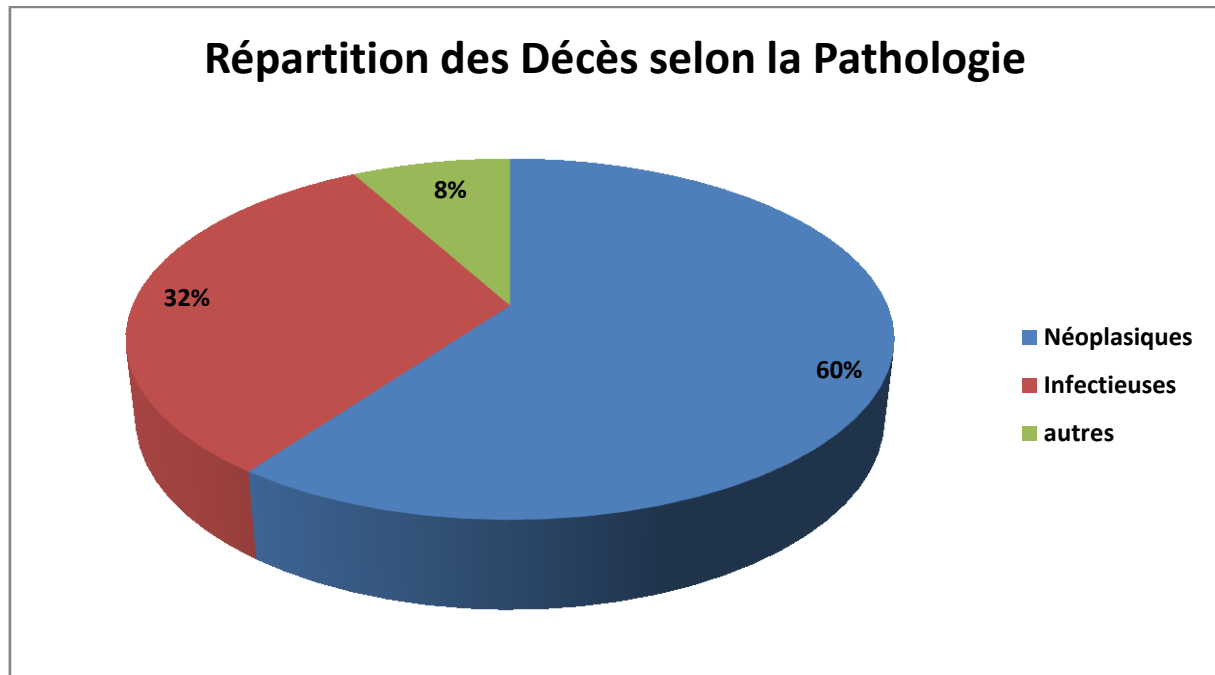
Cette évaluation a été impossible chez 20 malades soit 40%. La majorité des patients décédés ont été classés ASA IV soit 53,4%. Neuf malades étaient classés ASA III soit 30%. Deux malades ont été classés ASA I soit 6,6% et 3 autres ont été classés ASA II soit 10%. Aucun malade n'a été classé ASA V (Graphique).



GRAPHIQUE 4 : Répartition des décès selon le score d ASA

VI. Répartition selon le type de pathologie :

Trente, soit 60% de nos patients ont été admis pour une pathologie néoplasique (graphique).Vingt (40%) ayant une pathologie non tumorale incluant des pathologies Infectieuses (16cas, 32%) et autres (4cas , 8%).



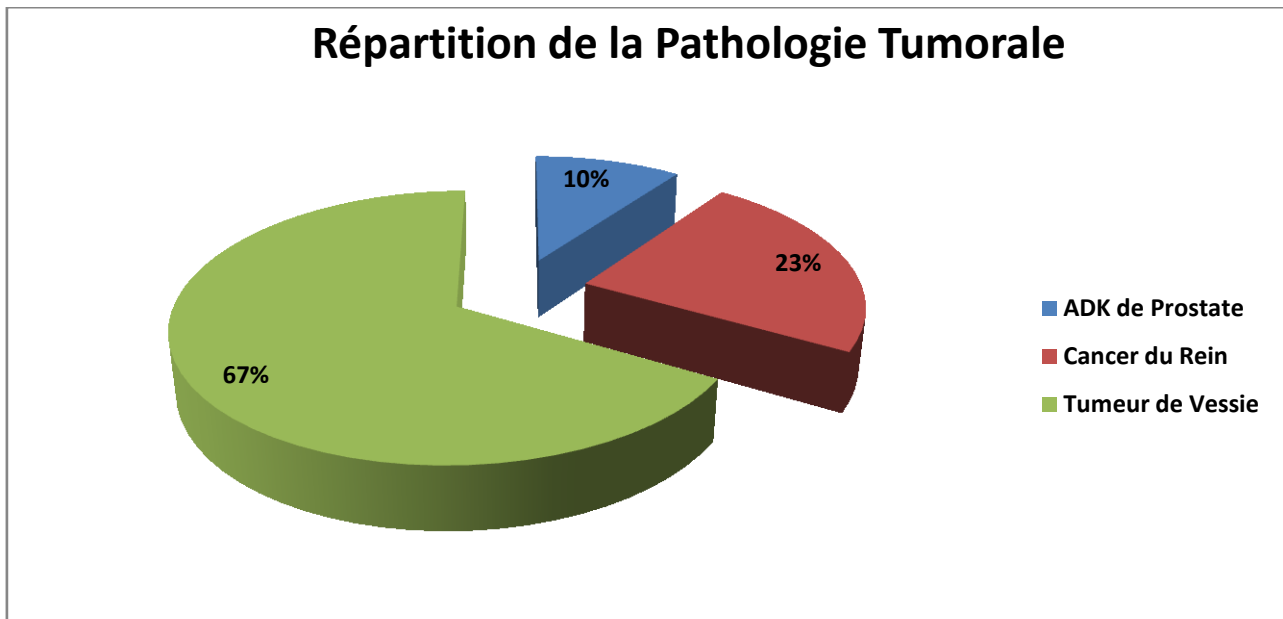
GRAPHIQUE 5 : Répartition des Décès selon la Pathologie

1. Pathologie Néoplasique :

Les pathologies tumorales ont été dominées par la tumeur de vessie (20 cas ; 40%)

La pathologie tumorale la moins fréquente était le cancer de prostate (3cas ; 6%)

A noter qu'aucun patient ne présentait une tumeur de testicule ou TVES.

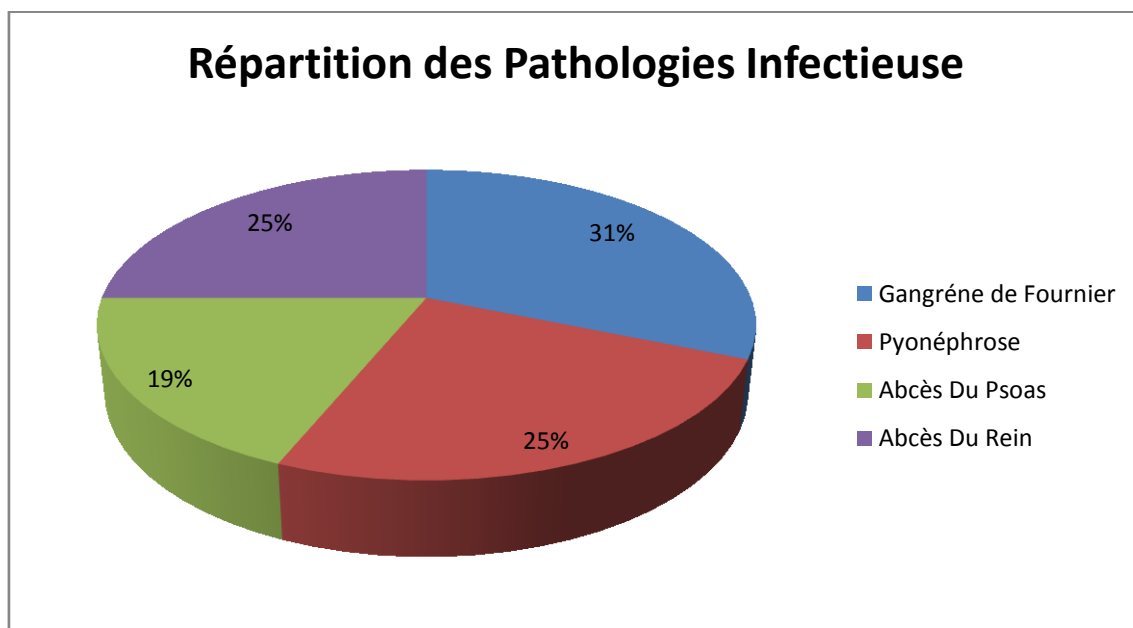


GRAPHIQUE 6 : Répartition selon La Pathologie Tumorale

2. Pathologie Infectieuse :

La gangrène de fournier étaient la plus fréquentes des pathologies infectieuses (5 cas ; 10%).

La pathologie infectieuse la moins fréquente était l'abcès du psoas (3 cas ; 6%).



Graphique 7 : Répartition des Pathologies Infectieuse

VII. Répartition selon le type de chirurgie :

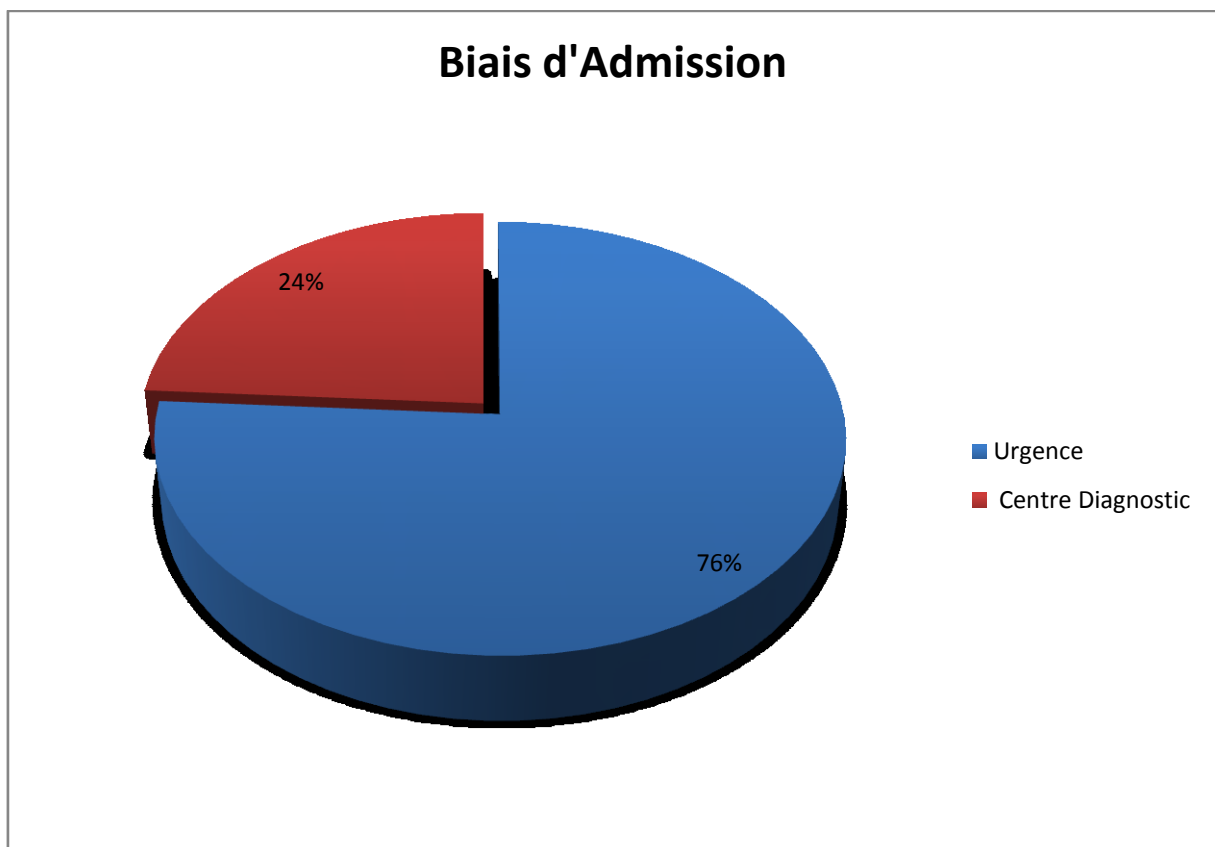
Nous avons relevé les données spécifiques au type de chirurgie en précisant deux paramètres suivants :

Le contexte : chirurgie programmée ou urgente.

Geste chirurgicale.

1. Contexte :

38 de nos patients (76%) ont été admis par le biais des urgences contre 12(24%) admis par le programme via le centre diagnostic.



GRAPHIQUE 8: Répartition des malades en fonction du biais d'admission

2. Geste chirurgical :

La mortalité était plus fréquente au décours d'une intervention percutanée (22 cas, 44%). Le geste percutané le plus réalisé était la Néphrostomie, chez des patients présentant une insuffisance rénale obstructive sur Tumeur de vessie (15 cas, 30 %) ou Pyonéphrose (2 cas ; 4%).

Six patients, soit 12% des patients décédés n'ont pas bénéficiés d'une intervention chirurgicale.

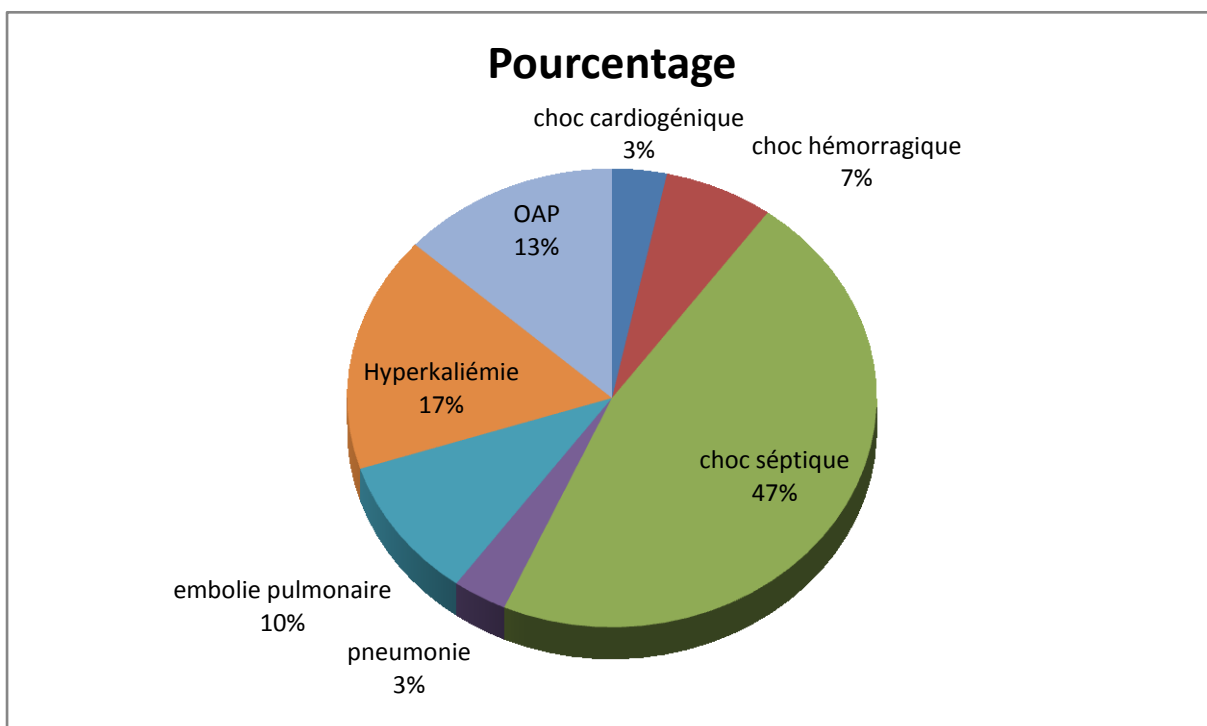
Type de chirurgie	Chirurgie	Nombre de Décès	Pourcentage
Ouvrte	Cystectomie	5	10%
	Néphrectomie	5	10%
	drainage de collection	7	14%
	Tm inextirpable	1	2%
Endoscopique	Sonde JJ	3	6%
	Urethrotomie Interne	1	2%
Percutanée	Néphrostomie	17	34%
	Nécroséctomie	5	10%
Non Opérés		6	12%
TOTAL		50	100%

VIII. Répartition selon la cause de décès:

Le décès était secondaire à des complications liées à la pathologie causale.

La majorité de la mortalité a été liée au choc septique 48%, suivi des complications liées à l'insuffisance rénale aiguë, notamment l'hyperkaliémie (16%) et de l'œdème aigu du poumon (14%).

Les autres causes de décès ont été dominées par l'embolie pulmonaire et les chocs hémorragiques. Le graphique suivant représente les différentes causes de décès.



Graphique: Répartition selon les causes de décès

DISCUSSION

L'intérêt de ce travail a été de mettre en évidence le nombre et la cause des décès survenus dans notre service au cours de ces six dernières années.

Les principales difficultés ont été le recueil de données concernant les patients décédés en raison de la diversité des circonstances et des sites de décès. Ceci est lié au fait que le service ne possède pas d'unité de soins intensifs. Les patients en relevant sont donc transférés en réanimation ou aux urgences en salle de déchoquage.

Il s'agissait d'une étude rétrospective. Une des difficultés a été de retrouver au sein du dossier médical tous les éléments nécessaires à l'établissement de base des données ; il manque parfois les données anamnestiques utiles pour analyse complète.

En outre, les outils à notre disposition ne permettent pas d'établir facilement la liste exhaustive des caractéristiques des patients hospitalisées surtout pour le score ASA et les antécédents.

De nombreux patients présentant plusieurs pathologies concomitantes sont codés pour chacune d'elle. L'établissement de la répartition des pathologies dans le service est donc difficile car de nombreux patients sont comptabilisés dans plusieurs catégories

La relecture des cahiers de bloc opératoire a permis de pallier à ce problème.

La plupart des études sur la mortalité hospitalière sont des études effectuées dans les services de pédiatrie, de gynéco-obstétrique sur la mortalité maternelle, de médecine interne et d'infectiologie, mais rarement en chirurgie, or c'est important de soulever la question sur la mortalité au service d'urologie, d'où l'intérêt de notre Travail.

Uniquement deux études sur la mortalité au service d'urologie ont été faites, l'une au Cote d'Ivoire au CHU Cocody en 2006, par Dékou et coll. [80]. Sur une

période de 6 ans allant du 2000 en 2006 ; et l'autre au Sénégal CHU Aristide Le Dantec en 2014 [81].

A. Taux de Mortalité :

Le taux global de mortalité dans notre série était 1,47 %, et est nettement très bas par rapport à celui retrouvé par Dékou et Coll. [80] qui était de 10,1%.

Selon Dekou et coll. [80], la mortalité élevée dans leur série était en rapport :

D'une part avec la crise sociopolitique qui avait entraîné une désorganisation du système sanitaire ivoirien avec une augmentation de la fréquentation des malades dans les trois CHU d'Abidjan dont le CHU de Cocody ce qui rendait la prise en charge des patients difficiles.

D'autre part avec l'insuffisance du personnel soignant et des moyens médicaux. Dans notre série, ce taux relativement bas de mortalité global est lié aux progrès combinés de la chirurgie urologique et de l'anesthésie et ceci malgré l'âge avancé et l'existence de tares associées chez nos patients.

La mortalité que nous avons observée dans notre série se rapprochait de celle rapportée par M.Dembele au CHU Aristide de Dakar [81]. qui était de 3,4% et était liée aux progrès combinés de la chirurgie urologique et de l'anesthésie.

Auteurs	Taux de Mortalité globale
Dékou et Coll. [80] (Côte d'ivoire)	10,1%
M.DEMBELE [81] (Sénégal)	3,4%
Notre série	1,4%

B. Caractéristiques de la population décédée :**Sexe :**

La prédominance masculine retrouvée dans notre série avec un sex-ratio de 2,85 H/F, est moins prononcée que celle d'Abidjan avec un sex-ratio qui était de 14H/F et celle retrouvée au CHU Aristide de Dakar [81]. qui trouvait un sex-ratio de 17,8 H/F.

Cette prédominance des hommes par rapport aux femmes est une situation non surprenante liée au fait que l'urologie s'occupe certes des affections urinaires chez l'homme et chez la femme mais en plus des affections génitales masculines qui sont très fréquentes, l'orientation de certaines femmes ayant des affections génitales vers les services de gynécologie-obstétrique, est un facteur qui limite leur fréquentation des services d'urologie.

Auteurs	Sex-Ratio
Dékou et Coll.[80] (cote d'ivoire)	14 H/F
M.DEMBELE [81] (Sénégal)	17,8 H/F
Notre série	2,85 H/F

Age :

L'âge moyen des patients était de 65ans avec des extrêmes de 29 et 99 ans. Ce résultat se rapprochait de celui de Dekou et coll. [80], qui avaient observé dans leur série que l'âge moyen des patients décédés était de 63,4ans pour des extrêmes 18et 94ans, ainsi que celui retrouvé au CHU Aristide de Dakar [81]. , qui avait objectivé un âge moyen de 63,3ans avec des extrêmes de 5et 92ans.

L'âge avancé des patients décédés en urologie pourrait s'expliquer par le fait que:

D'une part, les personnes âgées sont particulièrement exposées au développement d'affections urologiques pouvant retentir de façon importante sur leur qualité de vie et leur autonomie;

D'autre part, fréquence des cancers urologiques augmente chez les sujets âgés, à l'exception des cancers des testicules.

Auteurs	Age Moyen de Décès
Dékou et Coll.[80] (Côte d'ivoire)	63,4ans
M.DEMBELE[81] (Sénégal)	63,3ans
Notre série	65 ans

Antécédents et score ASA :

L'opérabilité d'un patient se base beaucoup plus sur des scores préopératoires, qui prennent en considération des critères cliniques et biologiques (ASA, APACHE, POSSUM) ainsi que la procédure opératoire envisagée. Dans la

littérature [121.122.123. 124] plus ces scores sont élevés, plus le risque de mortalité et de morbidité post opératoire est élevé.

Dans notre série, 83.4% des patients décédés étaient classés ASA III ou ASA IV. Ce qui explique que la grande majorité des décès était liée au terrain.

A noter que dans notre série 86% des patients décédés avait une comorbidité; la plus fréquente étant le diabète, suivie de l'HTA.

C. Type de pathologie :

Dans notre série les cancers urologiques représentaient 60 % des causes de décès. Ce résultat était comparable à celui que Dekou et coll. [80] avaient observé dans leur série, et aux résultats d'une thèse faite au CHU Aristide Le Dantec de Dakar, respectivement de 87,5% de mortalité liée aux cancers pour la première, et 51,5% pour la seconde.

Aussi dans la plupart des pays européens comme en France, les cancers urologiques représentent les premières causes de décès en urologie [82]. Les cancers étaient aux stades avancés ou métastatiques.

Chez la quasi-totalité de nos patients, de même que chez ceux de Dekou et coll. [80] et du CHU Aristide de Dakar [81].

Le taux de mortalité élevé par cancer urologique dans notre série, en rapport avec les données de la littérature, était probablement lié à la fréquence élevée de ces cancers ; mais aussi au fait que dans notre pays, ceux-ci sont souvent découverts à des stades où toute chirurgie curative n'est plus réalisable. Ceci a également été constaté dans la série de Dekou et coll. [80] et celle du CHU Aristide de Dakar [81]., même si ces dernières années, les cancers urologiques ont fait l'objet de progrès importants sur le plan diagnostique et thérapeutique.

Si la guérison des formes localisées est plus fréquente surtout dans les pays développés, le pronostic reste cependant sévère pour les cancers de stade avancé et

ou métastatique [83]. Dans notre série, nos patients étaient décédés d'anémie sévère, d'altération sévère de l'état général, de dénutrition sévère en rapport avec le stade avancé de leur maladie. Cela a été le cas dans la série de Dekou et coll. [80] et dans celle du CHU Aristide de Dakar [81].

Cette mortalité élevée que nous avons observée dans notre série pourrait s'expliquer par l'âge avancé de nos patients et leur mauvais état général dans la mesure où 83,4% de nos patients présentaient un état général altéré avec un score ASA de 3 (30% des patients) ou 4 (53,4% des patients).

Auteurs	Mortalité lié au cancer
Dékou et Coll.[80] (Côte d'ivoire)	87,5%
M.DEMBELE [81] (Sénégal)	51,5%
Notre série	60%

a. La mortalité par affection cancéreuse

Dans notre série, Le cancer de la vessie était la première cause de décès par cancer. En effet, il était responsable de 66,6% des décès par cancer et de 40% de tous les décès. Il était suivi par: le cancer du rein qui était à l'origine de 23,4% des décès par cancer, le cancer de la prostate à l'origine de 10% de ces décès.

Ces résultats étaient différents de ceux que Dekou et coll. [80] avaient observés et de ceux observés au CHU Aristide de Dakar [81].

En effet, dans la série de Dékou et Coll. [80], le cancer de la prostate était la première cause de décès par cancer soit environ 62,4% ; suivi du cancer de la vessie 16,4%, du cancer du rein 6% et du cancer des testicules 2,6%.

Dans la Série du CHU Aristide de Dakar, le cancer de la prostate était également la première cause de décès par cancer. En effet, il était responsable de 47,10% des décès par cancer et de 24,2% de tous les décès. Il était suivi par : le cancer de la vessie qui était à l'origine de 23,6% des décès par cancer, le cancer du rein 20,3%, le cancer des testicules à l'origine de 6% de ces décès. Deux(2) cas de décès par cancer du pénis, soit 3% des causes de décès par cancer, ont été observés dans leur série.

Ces résultats sont comparables avec les données de la littérature selon lesquelles les cancers urologiques les plus létaux sont le cancer de la prostate, le cancer de la vessie, le cancer du rein [80–82]. Ceci témoigne de la gravité et du mauvais pronostic de ces affections cancéreuses aux stades avancés.

Cette différence peut être expliquée par le fait que la plupart des patients porteurs d'un cancer de la prostate étaient plutôt hospitalisés en oncologie après que leur tumeur ait été diagnostiquée et considérée inopérable.

Auteurs	Dékou et Coll. [80] (Côte d'ivoire)	M.DEMBELE [81] (Sénégal)	Notre série
Cancer de Vessie	16,40%	23,60%	66,60%
Cancer du Rein	6,00%	20,30%	23,40%
Cancer de la Prostate	62,40%	47,10%	10,00%

1. Le cancer de la vessie

Dans notre série, le cancer de la vessie était au premier rang en termes de mortalité par cancer. Le cancer de la vessie occupe le neuvième rang des cancers au niveau mondial; le septième rang pour l'homme et le dix-septième chez la femme. [84-82].

Il s'agit du deuxième cancer urologique après celui de la prostate.

Son incidence est élevée dans les pays industrialisés à l'exception du Japon [82]. Le pronostic des cancers infiltrants de la vessie est mauvais surtout au stade avancé. Concernant la mortalité liée au cancer de la vessie, il existe d'importantes variations internationales en rapport avec les facteurs environnementaux qui sont largement impliqués dans la genèse de ces cancers. En France, les cancers de la vessie représentent la septième cause de mortalité par cancer chez l'homme et la dixième chez la femme [83-85-82-86].

2. Le cancer du rein :

Dans notre série le cancer du rein qui était à l'origine de 23,4% des décès par cancer, était au deuxième rang en termes de mortalité par cancer. C'est le troisième cancer urologique le plus fréquent après celui de la prostate et de la vessie [84-87-82]. Le cancer du rein occupe le septième rang des cancers les plus fréquents chez l'homme et le neuvième chez la femme soit 2 à 3% de l'ensemble des cancers de l'adulte [87-88-89-82].

Son incidence est en augmentation progressive dans les pays industrialisés, elle a augmenté de 30% en 10 ans et le taux de survie à 5 ans est passé de 35 % à 55% en 30 ans (1960 à 1990) [83]. En termes de mortalité, le cancer du rein est au treizième rang des causes de décès par cancers en France. [69-89-82].

3. Le cancer de la prostate :

Le cancer de la prostate était la troisième cause de décès par cancer. Dans la série de Dekou et coll. [80], il représentait également la première cause de décès par cancer.

Selon les données de la littérature, le cancer de la prostate est la première cause de décès en urologie et la quatrième cause de décès par cancer pour l'ensemble de la population [90–91–92–93]. Certes son incidence ne cesse d'augmenter dans le monde ces dernières années mais le dépistage recommandé du cancer de la prostate a permis entre autre de noter aux USA et en France, une diminution constante de la mortalité qui lui est associée [94–95]. En effet en France la mortalité par cancer de la prostate a connu une baisse de 26% ces 15 dernières années soit 2,5 à 4% par an en moyenne [96–97–83–98]. Par contre en Afrique, où le cancer est toujours découvert à des stades localement avancés et/ou métastatiques, la mortalité par cancer de la prostate reste toujours élevée. Cette tendance a été constatée dans notre série et dans celle de Dekou et coll. [80].

b. La mortalité par affection non cancéreuse

Ces affections étaient responsables de 40% des décès. Ce résultat était comparable à celui que M.Dembele. [81] avaient observé dans leur série. En effet, la mortalité liée aux affections non cancéreuses était de 48,5% dans leur série. Alors que dans la série de Dekou et coll. [80], seul 12,5% des décès étaient liés aux affections non cancéreuses.

Nous avons également observé plus de cas de décès par maladie infectieuse comparée à la série de Dekou et coll. [80] (32% cas contre 5,1%). ET proche de celle observée au CHU Aristide de Dakar [81]. qui était de 16,6%.

Ces maladies infectieuses ont un pronostic réservé chez des sujets fragilisés par un mauvais état général et le vieillissement comme nous l'avons constaté chez nos patients décédés de ces affections.

Auteurs	Mortalité lié aux causes non cancéreuses
Dékou et Coll.[80] (Côte d'ivoire)	12,5%
M.DEMBELE[81] (Sénégal)	48,5%
Notre série	40%

1. Les infections uro-génitales

Ces affections représentaient la première cause de décès par affection non cancéreuse. Elles étaient responsables de 32% des décès dans notre série. Dans la série de Dekou et coll. [80], elles représentaient également la première cause de décès par affection non cancéreuse et la quatrième toutes causes confondues, soit 10,3% des décès.

Alors que dans la série du CHU Aristide de Dakar, ces affections représentaient la deuxième cause de décès par affection non cancéreuse. Elles étaient responsables d'environ 16% de tous les cas de décès.

En effet, tous ces patients étaient décédés de choc septique. Cependant, dans la littérature, les taux de mortalité par septicémie à point de départ urinaire sont estimés à environ 10% [99–100]. Cette différence pourrait s'expliquer par l'état fragile de la plupart de nos patients, le retard de consultation des malades et les difficultés de prise en charge des infections urinaires sévères.

Auteurs	Mortalité lié aux causes infectieuses
Dékou et Coll.[80] (Côte d'ivoire)	10,3%
M.DEMBELE [81] (Sénégal)	16%
Notre série	32%

1.1. La Gangrène de Fournier

Parmi les causes de décès d'origine infectieuse que nous avons observées dans notre série, la gangrène de Fournier était la plus fréquente. En effet elle était responsable de 31,5% de ces décès. Il en était de même dans la série de Dekou et coll. [80].

Par contre dans la série du CHU Aristide de Dakar. [81], aucun cas de décès en rapport avec cette affection n'a été rapporté. En effet, dans cette série, les décès d'origine infectieuse étaient surtout (68%) en rapport avec Le phlegmon des bourses.

Dans notre série, les décès liés à cette affection étaient dus à la gangrène de Fournier compliqué de choc septique chez des patients affaiblis par le vieillissement et la morbidité compétitive.

Le taux de mortalité pour la gangrène de fournier est encore élevé, (20–50%) dans la plupart des séries contemporaines [101, 102], malgré une augmentation de la connaissance de l'étiologie, du diagnostic, du traitement, et des techniques de soins intensifs.

Cette mortalité élevée reflète à la fois la nature agressive de l'infection et les effets destructeurs de l'accompagnement des facteurs prédisposant. L'apparition d'un choc

septique et nécessité d'une ventilation mécanique postopératoire, ont été démontrées en tant que (même en retard) de puissants facteurs de mortalité [103, 104, 105, 106], en outre, Yanar et al. Constataient que la présence de la septicémie est le seul facteur de risque indépendant significatif pour la mortalité chez les patients atteints de gangrène de fourmier [107].

1.2. La pyonéphrose

La pyonéphrose occupait le deuxième rang des causes de décès par affections infectieuses soit 25% de ces causes. Elle était responsable d'environ 8% de la mortalité globale. Ce résultat était comparable à celui observé dans la série du CHU Aristide de Dakar [81]

Cependant, Dekou et coll. [80] n'avaient pas observé de cas de décès par pyonéphrose.

Mais dans la littérature, cette affection qui est caractérisée par une rétention de pus dans le bassinet distendu, la destruction et l'inflammation du parenchyme rénal et la réaction inflammatoire du tissu voisin, apparait comme une affection gravissime mais peu fréquente imposant un traitement en urgence [108–109].

1.3. L'Abcès de Psoas :

Dans notre série l'abcès de psoas, qui était à l'origine de 18,5% des décès par affection infectieuse, était au troisième rang en termes de mortalité par pathologie infectieuse. Par contre dans la série de Dekou et coll [80]. et celle du CHU Aristide de Dakar [81] aucun cas de décès en rapport avec cette affection n'a été rapporté.

Cependant, cette affection peu fréquente mais non exceptionnels [110], serait incriminée dans 5 à 10 % des suppurations abdominales [111, 112]. Ils peuvent être primitifs sans aucune cause décelable ou secondaires à une infection de voisinage: urologique (pyonéphrose, infections péri rénales), digestive (cancer digestif, diverticulite, Crohn, appendicite) ou ostéo-articulaire (sacro-iléite, spondylodiscite,

ostéomyélite, etc] [110,113–114]. Ces caractéristiques d'apparition occultes et insidieuses peuvent entraîner des retards de diagnostic, ce qui entraîne une forte mortalité et morbidité.

D. Type de chirurgie :

Nous n'avons pas relevé d'étude comparant les taux de mortalité en fonction du type de geste. Mais il paraît que les patients ayant bénéficiés de néphrostomie seraient plus exposés aux complications infectieuses.

E. Causes de Décès :

La cause la plus fréquente de décès dans notre série était le choc septique avec un pourcentage de 48% de nos malades.

Minimiser la mortalité par la prévention des complications postopératoires est une composante clé des soins chirurgicaux. Ces dernières années, il y a eu un intérêt croissant pour minimiser le risque de complications péri opératoires, y compris la thrombo-embolie veineuse, les événements cardiaques périopératoires et le sépsis. Plusieurs organisations professionnelles ont publié des lignes directrices portant sur ces issues [115, 116,117]. Il n'y a aucun doute que la mise en œuvre de ces directives a réduit la survenue de ces événements indésirables périopératoires et la mortalité subséquente. Cependant, les résultats de cette étude démontrent que la septicémie continue d'être une complication fréquente et grave chez les patients opérés et se produit beaucoup plus fréquemment que l'embolie pulmonaire (EP) et l'infarctus du myocarde (IDM). À noter que le choc septique se produit 10 fois plus fréquemment que l'infarctus du myocarde et a le même taux de mortalité, ainsi, il tue 10 fois plus de personnes.

Ces résultats sont cohérents avec d'autres études [118– 119] démontrant que la septicémie continue d'être une cause majeure de morbidité et de mortalité chez les patients chirurgicaux.

Au sein de notre établissement, nous avons identifié la septicémie comme une cause majeure de morbidité et de mortalité chez nos patients.

En identifiant les facteurs de risque pour le développement de la septicémie et du choc septique chez les patients en chirurgie urologique, nous pouvons mieux allouer les ressources disponibles et concentrer le dépistage sur les patients les plus susceptibles de développer une septicémie et/ou un choc septique.

Des études ont identifié 3 principaux facteurs de risque pour le développement de la septicémie et du choc septique et la mortalité due à la septicémie et le choc septique :

un âge supérieur à 60 ans, à noter que l'Age moyen de nos patients a été de 65ans

la nécessité d'une intervention chirurgicale d'urgence ; dans notre étude 76% ont été admis dans le cadre des urgences ; et la présence de comorbidités.86% de nos malades avaient une comorbidité.

L'association entre l'âge, la présence de maladies concomitantes et la nécessité d'une intervention chirurgicale d'urgence, et le développement d'une septicémie ou de choc septique a été démontrée dans de plus grandes études épidémiologiques [4,5,24].Cependant, ces études étaient des analyses rétrospectives de la Classification internationale des maladies, neuvième révision (CIM-9) [120].

Ces résultats suggèrent que les patients présentant l'un de ces 3 facteurs justifient un indice élevé de suspicion pour le développement d'une septicémie et que cette population de patients devrait probablement bénéficier d'un dépistage de la septicémie.

Un respect pour ces facteurs de risque, en plus de l'identification précoce de la septicémie par le dépistage, pourrait donc améliorer le pronostic et baisser le taux de mortalité liée au choc septique. Cette étude démontre que l'incidence de la

septicémie et du choc septique dépasse de loin celle de l'IDM et de l'EP chez nos patients.

CONCLUSION

Le but de notre travail était de relever l'incidence des décès post opératoires au sein du service, de préciser les caractéristiques de la population décédée et les principales causes de décès.

Le taux de mortalité retrouvé est de 1.47%, dont 76% ont été admis par le biais des urgences. La majorité des décès sont survenus chez une population âgée, atteinte d'une pathologie néoplasique.

Le choc septique a été retrouvé comme principale cause de décès.

Le cancer de vessie est apparu comme la première pathologie pourvoyeuse de mortalité post opératoire au sein du service et nécessite donc une prise en charge plus prudente.

L'étude de la mortalité dans un service de chirurgie ne constitue pas un critère d'évaluation de l'efficacité d'une équipe médico-chirurgicale, mais permet, à travers une autoévaluation, de détecter les principaux facteurs favorisant la survenue des décès et de par là, l'amélioration d'une prise en charge plus adéquate des patients.

RESUMES

RESUME

INTRODUCTION : La mortalité spécifique en urologie correspond à l'action de la mort sur une population exposée à une affection urologique dans un espace de temps déterminé. Les objectifs de notre étude étaient de rapporter tous les cas de décès observés dans notre pratique au Service d'Urologie du CHU de Janvier 2009 à Décembre 2014 ; d'identifier les différentes causes et de formuler des propositions en vue d'améliorer la prise en charge des patients en urologie.

PATIENTS ET METHODES : Nous avons mené une étude rétrospective portant sur 50 dossiers de malades décédés dans ce service d'urologie sur une période de 6 ans. Les données ont été recueillies à partir des registres d'hospitalisations et des dossiers médicaux des patients décédés dans le service durant la période d'étude.

RESULTATS : Le taux de mortalité globale était de 1,47%. L'âge moyen des patients était de 65 ans avec des extrêmes de 29 et 99 ans. Le sex- ratio était de 2.85 hommes pour une femme. Les cancers urologiques représentaient 60% des causes de décès et les affections non cancéreuses 40 %. Le cancer de la vessie responsable du taux de mortalité le plus élevé soit 40% suivie du cancer du rein (23%), la gangrène de fourmier était la plus fréquentes des pathologies infectieuse (10%), la pyonéphrose (8%). Aucun cas de décès par traumatisme urogénital n'avait été observé dans notre série. 83.4% de nos patients avaient un score ASA supérieur ou égale à 3. La majorité de la mortalité a été liée au choc septique 48%, suivi des complications liées à l'insuffisance rénale aiguë, notamment l'hyperkaliémie (16%) et de l'œdème aiguë du poumon (14%).

CONCLUSION : les cancers urologiques représentent toujours les premières causes de décès en urologie où les causes de décès évitables sont de plus en plus nombreuses.

MOTS CLE : mortalité – service d'urologie – affections cancéreuses et affections non cancéreuses.

ABSTRACT:

INTRODUCTION: Specific mortality in urology is the action of the death on a population exposed to an urological condition in determined space of time. The objectives of our study were to report all cases of deaths observed in our practice in Urology Service of University Hospital from January 2009 to December 2014; in order to identify the various causes of death and make proposals to improve the care of patients in urology.

PATIENTS AND METHODS: We conducted a retrospective study on 50 patients died in the Department of Urology at last 6 years. Data were collected from hospital admission records and medical folders of patients who died in service during the period of study.

RESULTS: The overall mortality rate was 1.47 %. The average age of deceased patients was 65 years with extremes of 29 and 99 years old. The sex-ratio was 2.85 men for every woman. Urological cancers represented 60% of cause of death and 40% for non-cancerous diseases. The bladder cancer were responsible for the highest mortality rate (40%) followed by kidney cancer (23%). Fournier's gangrene was the most frequent infectious diseases (10%), followed by pyonephrosis (8%). No cases of urogenital trauma deaths had been observed in our series. 83.4 % of our patients had a score $ASA \geq 3$. The majority of mortality was related to septic shock (48%), followed by complications related to acute renal failure, especially hyperkalemia (16%) and acute pulmonary edema (14%).

CONCLUSION : urological cancers always represent the first cause of death in Urology where preventable causes of death are becoming more numerous.

KEY WORDS : mortality – Urology – cancerous diseases and non cancerous diseases.

ملخص

مقدمة: معدل الوفيات في مصلحة جراحة المسالك البولية هو عدد الوفيات المسجلة في صفوف عدد من الساكنة المصابة بأمراض المسالك البولية وذلك في ظرف زمن معين. وكان الهدف من دراستنا تقديم تقرير عن كل حالات الوفيات المسجلة في مصلحة جراحة المسالك البولية بالمستشفى الجامعي الحسن الثاني بفاس في مدة تتنازع ما بين يناير 2009 وديجنبر 2014، وكذا تحديد مختلف الأسباب لتحسين الخدمات الطبية للمرضى المصابين بأمراض المسالك البولية.

المرضى والوسائل: لقد قمنا بدراسة رجعية لخمسين ملف مريض متوفى في هذه المصلحة وذلك على فترة زمنية مدتها 6 سنوات. تم جمع المعطيات من السجلات وملفات المرضى المتوفون في مصلحة جراحة المسالك البولية خلال هذه الفترة.

النتائج: يقدر عدد الوفيات العام بـ 1,47% ويبلغ متوسط عمر المرضى 65 عام؛ نسبة الجنس هي 2.85 رجل لكل امرأة. تشكل الأمراض السرطانية أعلى نسبة والتي تقدر بـ 60%. أما الأمراض الغير سرطانية فتشكل نسبة 40%. سرطان المثانة مسؤول عن أعلى معدل وفيات بنسبة 40% يردفه سرطان الكلى بنسبة 23%. غرغرينا فورنييه كانت أكثر الأمراض المعدية شيوعا (10 %)، والتقيح الكلوي (8 %). كما لم تسجل أية حالة وفاة ناجمة عن صدمة الجهاز البولي والتناسلي في سلسلتنا. كان 83.4% من المرضى لدينا على درجة $ASA \leq 3$. ويرتبط معظم الوفيات إلى الصدمة الإنتانية بنسبة 48%. تليها المضاعفات المتصلة بالقصور الكلوي الحاد خاصة فرط البوتاسيوم في الدم (16 %) و الوذمة الرئوية الحادة (14 %).

الخلاصة: سرطانات المسالك البولية تمثل دائما أول أسباب الوفاة في أمراض الجهاز البولي، حيث أصبحت أسباب الوفيات التي يمكن تجنبها أكثر عددا.

الكلمات الدالة: وفيات، المسالك البولية، أمراض سرطانية، وأمراض غير سرطانية.

REFERENCES

- [1] Patard JJ, Baumert H, Bensalah K, Bernhard JC, Bigot P, Escudier B et al. ; Les membres du CCAFU. CCAFU recommandations 2013 pour la prise en charge des cancers du rein. Prog Urol 2013 ; 23(Suppl. 2) :S177-S204
- [2] Lechevallier E, Andre M, Barriol D, Daniel L, Eghazarian C, De Fromont M, et al. Fine- needle percutaneous biopsy of renal masses with helical CT guidance. Radiology 2000;216:506-10.
- [3] Weight C.J., Larson B.T., Fergany A.F., Gao T., Lane B.R., Campbell S.C., et al. Nephrectomy induced chronic renal insufficiency is associated with increased risk of cardiovascular death and death from any cause in patients with localized cT1b renal masses. J Urol 2010;183:1317-1323
- [4] Messing E.M., Manola J., Wilding G., Propert K., Fleischmann J., Crawford E.D., et al. Phase III study of interferon alfa-NL as adjuvant treatment for resectable renal cell carcinoma: an Eastern Cooperative Oncology Group/Intergroup trial. J Clin Oncol 2003;21:1214-1222.
- [5] Pizzocaro G., Piva L., Colavita M., Ferri S., Artusi R., Boracchi P., et al. Interferon adjuvant to radical nephrectomy in Robson stages II and III renal cell carcinoma: a multicentric randomized study. J Clin Oncol 2001;19:425-431.
- [6] Siegel R., Naishadham D., Jemal A. Cancer statistics, 2012. CA Cancer J Clin 2012;62:10-29.
- [7] Irani J., Bernardini S., Davin J.L., Guy L., Mazerolles C., Pfister C., et al. Les tumeurs superficielles de vessie n'existent plus. Prog Urol 2008;18:204-205.
- [8] Sobin L., Gospodarowicz M., Wittekind C. TNM Classification of Malignant Tumours. Urological Tumours. Renal Pelvis and Ureter. 7th revised edition. Wiley-Blackwell, uicc 2009:258-261.

- [9] C. Pfister , M. Roupert, Y. Neuzillet, S. Larré, G. Pignot, H. Quintens, N. Houédé, E. Compérat, P. Colin, C. Roy, J.-L. Davin, L. Guy, J. Irania , T. Lebreton , P. Coloby , M. Soulié, Les membres du CCAFU. Recommandations en onco-urologie 2013 du CCAFU : Tumeurs de la voie excrétrice urinaire supérieure. Prog Urol, 2013, 23, S126-S132, suppl.
- [10] Cutress M.L., Stewart G.D., Zakikhani P., Phipps S., Thomas B.G., Tolley D.A. Ureteroscopic and percutaneous management of upper tract urothelial carcinoma (UTUC): systematic review. BJU Int 2012;110:614-628.
- [11] Colin P., Ouzzane A., Pignot G., Ravier E., Crouzet S., Ariane M.M., et al. Comparison of oncological outcomes after segmental ureterectomy or radical nephroureterectomy in urothelial carcinomas of the upper urinary tract: results from a large French multicentre study. BJU Int 2012;110:1134-1141
- [12] Margulis V., Shariat S.F., Matin S.F., Kamat A.M., Zigeuner R., Kikuchi E., et al. Outcomes of radical nephroureterectomy: a series from the Upper Tract Urothelial Carcinoma Collaboration. Cancer 2009;115:1224-1233
- [13] Sylvester RJ, Van der Meijden AP, Oosterlinck W, Witjes JA, Bouffoux C, Denis L, et al. Predicting recurrence and progression in individual patients with stage Ta T1 bladder cancer using EORTC risk tables: a combined analysis of 2 596 patients from seven EORTC trials. Eur Urol 2006;49:466-77.
- [14] Fernandez- Gomez J, Madero R, Solsona E, Unda M, MartinezPiñeiro L, Ojea A, et al. The EORTC tables overestimate the risk of recurrence and progression in patients with non- muscleinvasive bladder cancer treated with bacillus CalmetteGuérin: external validation of the EORTC risk tables. Eur Urol 2011;60:423-30.

- [15] Brausi M, Witjes JA, Lamm DL, Persad R, Palou J, Colombel M, et al. A review of current guidelines and best practice recommendations for the management of nonmuscle invasive bladder cancer by the International Bladder Cancer Group. *J Urol* 2011;186:2158–67.
- [16] C. PÀ ster, M. Roupret, Y. Neuzillet, S. Larré, G. Pignot, H. Quintens, N. Houédé, E. Compérat, P. Colin, C. Roy, J.– L. Davina, L. Guya, J. Irania, T. Lebreta, P. Colobya, M. Soulié et les membres du CCAFU. Recommandations en onco-urologie 2013 du CCAFU : Tumeurs de la vessie. *Progrès en Urologie* (2013), Suppl. 2 S105–S125.
- [17] Fernandez–Gomez J., Madero R., Solsona E., Unda M., Martinez–Piñeiro L., Ojea A., et al. The EORTC tables overestimate the risk of recurrence and progression in patients with non–muscleinvasive bladder cancer treated with bacillus Calmette–Guérin: external validation of the EORTC risk tables. *Eur Urol* 2011;60:423–430
- [18] Sternberg C.N., Pansadoro V., Calabro F., Schnatzer S., Giannarelli D., Emiliozzi P., et al. Can patient selection for bladder preservation be based on response to chemotherapy?. *Cancer* 2003;97:1644–1652
- [19] Hautmann R.E. The oncologic results of laparoscopic radical cystectomy are not (yet) equivalent to open cystectomy. *Curr Opin Urol* 2009;19:522–526
- [20] Thompson I.M., Tangen C.M., Paradelo J., Lucia M.S., Miller G., Troyer D., et al. Adjuvant radiotherapy for pathologically advanced prostate cancer: a randomized clinical trial. *JAMA* 2006;296:2329–2335

- [21] **Shelley M., Wilt T.J., Coles B., Mason M.D.** Cryotherapy for localised prostate cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;18 CD005010 [82] **Studer U.E., Collette L., Whelan P., Albrecht W., Casselman J., de Reijke T., et al.** Using PSA to guide timing of androgen deprivation in patients with T0–4 N0–2 M0 prostate cancer not suitable for local curative treatment (EORTC 30891). *Eur Urol* 2008;53:941–949.
- [22] **Schwartz L.H., Bogaerts J., Ford R., Shankar L., Therasse P., Gwyther S., et al.** Evaluation of lymph nodes with RECIST 1.1. *Eur J Cancer* 2009;45:261–267
- [23] **Beard C.J., Travis L.B., Chen M.H., Arvold N.D., Nguyen P.L., Martin N.E., et al.** Outcomes in stage I testicular seminoma: A populationbased study of 9193 patients. *Cancer* 2013;119:2771–2777.
- [24] **Schmiemann, G., Kniehl, E., Gebhardt, K., Matejczyk, M. M. & Hummers–Pradier, E.** The diagnosis of urinary tract infection: a systematic review. *Dtsch. Ärzteblatt Int.* 107, 361 (2010)
- [25] **Nicolle LE, Bradley S, Colgaan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton M.** Infectious Diseases Society of America Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Asymptomatic Bacteriuria in Adults ; IDSA Guidelines for Asymptomatic Bacteriuria. 2005.
- [26] Conférence de consensus co-organisée par la SPILF et AFU. Infections urinaires nosocomiales 2002.
- [27] **Foxman B.** Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity and economic costs. *American Journal of Medicine* 2002; 113:5S–13S.
- [28] An update on uncomplicated urinary tract infection in women. *Curr Opin Urol* 19:368–374
- [29] What is the recommended workup for a man with a first UTI? *JFP* August 2007 (Vol. 56, No. 8)

- [30] Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Crice J et al. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2010;50:625–663.
- [31] HAYLEN BT, DE RIDDER D, FREEMAN RM, SWIFT SE, BERGHMANS B, LEE J, ET AL. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn* 2010;29:4—20.
- [32] BARTOLI S, AGUZZI G, TARRICONE R. Impact on quality of life of urinary incontinence and overactive bladder: a systematic literature review. *Urology* 2010;75:491—500.
- [33] SAADOUN K, RINGA V, FRITEL X, VARNOUX N, ZINS M, BREART G. Negative impact of urinary incontinence on quality of life, a cross-sectional study among women aged 49—61 years enrolled in the GAZEL cohort. *Neurourol Urodyn* 2006;25:696—702.
- [34] ANAES. Prise en charge de l'incontinence urinaire de la femme en médecine générale : Recommandations pour la pratique clinique.
- [35] HANNESTAD YS, RORTVEIT G, SANDVIK H, HUNSKAAR S. A communitybased epidemiological survey of female urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. Epidemiology of incontinence in the county of Nord-Trøndelag. *J Clin Epidemiol* 2000;53:1150—7.
- [36] SHERBURN M, GUTHRIE JR, DUDLEY EC, O'CONNELL HE, DENNERSTEIN L. Is incontinence associated with menopause? *Obstet Gynecol* 2001;98:628—33.

[37]http://urologie-chu-mondor.aphp.fr/_enseignement/FMC/iue.pdf

[38]Wessells H, Suh D, Porter JR, Rivara F, MacKenzie EJ, Jurkovich GJ, et al. Renal injury and operative management in the United States: results of a population-based study. *J Trauma* 2003;54:423-30.

[39] Bretan Jr. PN, McAninch JW, Federle MP, Jeffrey Jr. RB. Computerized tomographic staging of renal trauma: 85 consecutive cases. *J Urol* 1986;136:561-5.

[40] Mee SL, McAninch JW, Robinson AL, Auerbach PS, Carroll PR. Radiographic assessment of renal trauma: a 10-year prospective study of patient selection. *J Urol* 1989;141:1095-8.

[41]SantucciRA, Wessells H, Bartsch G, Descotes J, Heyns CF, McAninch JW, et al. Evaluation and management of renal injuries: consensus statement of the renal trauma subcommittee. *BJU Int* 2004;93:937-54. 5. McAninch JW, Carroll PR, Klosterman PW, Dixon CM, Greenblatt MN. Renal reconstruction after injury. *J Urol* 1991;145:932-7.

[42] Letsou GV, Gusberg R. Isolated bilateral renal artery thrombosis: an unusual consequence of blunt abdominal trauma--case report. *J Trauma* 1990;30:509-11.

[43] Alex T, John L, Sebastian V. Non-operative management of renal trauma in very young children: Experiences from a dedicated South African paediatric trauma unit. *J Injury* 2011:4534.

[44] Morita S, Sadaki I, Tomoatsu T, Tomokazu F. Arterial embolization in patients with grade-4 blunt renal trauma: evaluation of the glomerular filtration rates by dynamic scintigraphy with 99mTechnetium-diethylenetriamine pentacetic acid. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 2010;18:11.

- [45] Herney AG, María FU, Alejandra S, Luis JA. Clinical management of renal injuries at University Hospital of El Valle (Cali, Colombia). *Actas urol esp* 2009;33(8):881–7.
- [46] thèse de Mme. ETTAHIRI SOUMEYA : guides des urgences urologiques
- [47] A. LABYAD , Y. ELKATTANI , A. ELSSOUSSI , R. RABII , F. MEZIAN. Les traumatismes fermés du rein: Notre expérience dans la prise en charge thérapeutique. *African Journal of Urology* (2013) 19, 211–214.
- [48] Peyronnet B, Mathieu R, Couapel JP, Verhoest G, Bensalah K. Traumatismes fermé du rein et de l'urètre EMC (Elsevier Masson SAS) 2012 – Urologie; [Article 18–159–A–10],
- [49] [http://www.em-consulte.com/article/51354/diagnostic-et-traitement-des-ruptures-de-l-ur&egra](http://www.em-consulte.com/article/51354/diagnostic-et-traitement-des-ruptures-de-l-ur%C3%A9tra)
- [50] Isidori A. The history of modern andrology. *Med Secoli* 2001;13: 255—68.
- [51] Hull MG. Infertility. *Practitioner*. 1985;229:943–5.
- [52] E. Huyghe, A. Salloum. Quand et pourquoi recourir à une consultation d'andrologie ?. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 38 (2009) – Hors-série 1 – F19–F25.
- [53] http://www.paraplegie.ch/fr/pub/spz/departements/service_de_neuro-urologie.htm
- [54] Charton M. Les infections urinaires bactériennes périopératoires en chirurgie urologique. In: Khoury S, editor. *Urologie : pathologie infectieuse et parasitaire*. Paris: Masson; 1985. p. 429–439.
- [55] Botto H. Antibioprophylaxie en urologie. *Urologie chirurgicale et endoscopique*. Lithotritie. Transplantations. *Ann Fr Anesth Réanim* 1994;13(suppl5):S110–S117.

- [56] Kehinde EO, Rotimi VO, Al-Awadi KA, Abdul-Halim H, Boland F, Al-Hunayan A, et al. Factors predisposing to urinary tract infection after J ureteral stent insertion. *J Urol* 2002;167:1334-1337
- [57] Berry A, Barratt A. Prophylactic antibiotic use in transurethral prostatic resection: a meta-analysis. *J Urol* 2002; 167:571-577.
- [58] Knopf HJ, Weib P, Schafer W, Funke PJ. Nosocomial infections after transurethral prostatectomy. *Eur Urol* 1999;36: 207-212.
- [59] Hessen MT, Zueckerman JM, Kaye D. Infections associated with foreign bodies in the urinary tract. In: Waldvogel FA, Bisno AI, editors. *Infections associated with indwelling medical devices*. Washington: ASM Press; 2000. p. 325-344
- [60] Conseil supérieur d'hygiène publique en France. Cent recommandations pour la surveillance et les préventions des infections nosocomiales. *Bull Epidemiol Hebd* 1992(n° spécial):59-60 Section « Prophylaxie des maladies ». Groupe de travail Infections Nosocomiales
- [61] Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. *Am J Infect Control* 1988;16:128-140 1988.
- [62] Stark RP, Maki DG. Bacteriuria in catheterized patient. What quantitative level of bacteriuria is relevant? *N Engl J Med* 1984;311:560-564.
- [63] Saint S, Lipsky BA. Preventing catheter-related bacteriuria: should we? Can we? How? *Arch Intern Med* 1999;159:800-808
- [64] Warren JW. Catheter-associated urinary tract infections. *Infect Dis Clin North Am* 1997;11:609-622.
- [65] Robinson MR, Arudpragasam ST, Sahgal SM, Cross RJ, Akdas A, Fittal B, et al. Bacteraemia resulting from prostatic surgery: the source of bacteria. *Br J Anaesth* 1982; 54:542-546.

- [66] **Fowler Jr JE.** Bacteriology of branched renal calculi and accompanying urinary tract infection. *J Urol* 1984;131: 213–215.
- [67] **Grabe M.** Perioperative antibiotic prophylaxis in urology. *Curr Opin Urol* 2001;11:81–85.
- [68] Anonymous. Prevention of venous thrombosis and pulmonary embolism. NIH Consensus Development. *JAMA* 1986; 256:744–749
- [69] Recommandations pour la pratique clinique: Prophylaxie de la maladie thrombo-embolique post- opératoire. Chirurgie urologique de l'adulte. Paris: Service Évaluation et Qualité AP-HP; Janvier 1998.
- [70] **Bell CR, Murdock PJ, Pasi KJ, Morgan RJ.** Thrombotic risk factors associated with transurethral prostatectomy. *BJU Int* 1999;83:984–989
- [71] **M. Saklad,** Grading of patients for surgical procedures, *Anesthesiology* 2 (1941) 281e284.
- [72] New classification of physical status, Inc. *Anesthesiology*, Am. Soc. Anesth. 24 (1963) 111.
- [73] **B.J. Sweitzer,** Preoperative Preparation and Intraoperative Management, in: **M.C. Pardo Jr., R.D. Miller** (Eds.), *Basics of Anesthesia*, sixth ed., Elsevier, Philadelphia, 2011, pp. 165e188.
- [74] **ASA Physical Classification System.** [Internet]. American Society of Anesthesiologists. [Cited December 6, 2013]. Available at <http://www.asahq.org/Home/For-Members/Clinical-Information/ASA-Physical-Status-ClassificationSystem/>.
- [75] **D.C. Thomas, S.A. Roman, J.A. Sosa,** Parathyroidectomy in the elderly: analysis of 7313 patients, *J. Surg. Res.* 170 (2011) 240e246.

- [76] **A. Sidi, E.B. Lobato, J.A. Cohen**, The American Society of Anesthesiologists' physical status: category V revisited, *J. Clin. Anesth.* 12 (2000) 328e334.
- [77] **Mayr R, May M, Martini T, Lodde M, Comploj E, Pycha A, et al.** Comorbidity and performance indices as predictors of cancer independent mortality but not of cancer specific mortality after radical cystectomy for urothelial carcinoma of the bladder. *Eur Urol* 2012;62:662 70.
- [78] **GOLUBOVI V, GOLUBOVIC S** :ASA score as prognostic criterion for incidence of postoperative complications. *Coll Antropol.* 2002 Dec; 26 Suppl : 149–53.
- [79] **J.R.LEGALL et PH, LOIRAT** :Evaluation en réanimation, collection d'anesthésiologie et de réanimation. MASSON 1990
- [80] Décès par traumatisme en Europe : situation en 2005 et perspectives Institut de veille sanitaire, octobre 2008.
- [81] **M.DEMBELE**. Mortalité en Urologie : identification des différentes causes au cours des quatre dernières années au Service d'Urologie–Andrologie du C.H.U Aristide Le Dantec de Dakar. Faculté de médecine de pharmacie et d'odontologie. Université cheikh anta diop de dakar, 2014.
- [82] **Sihan L**. Tabac et cancers urologiques. Thèse de Med, Fès, n° 009/2010 p 83–109
- [83] **Rebillard X, Grosclaude P, Lebreton T, Patard JJ, Pfister C, Richaud P, Rigaud J, Salomon L, Soulie M et les membres du CCAFU**. Projection de l'incidence et de la mortalité par cancer urologique en France en 2010. *Prog. Urol.* 2010;4: 211–214
- [84] **B Diao, A Thiam, B Fall et al.** Les cancers de vessie au Sénégal: particularités épidémiologiques, cliniques et histologiques. *Prog. Urol.* 2008 ; 18 : 445–558
- [85] **Sanogo B**. Profil de la morbidité et de la mortalité au centre de santé de référence de Bougouni, Mali Thèse de Med, Bamako 2006 p 60

- [86] Test rapide pour la détection qualitative de l'Antigène Spécifique de la tumeur de la vessie dans les urines
- [87] **Deplanque G ; Lannes D et coll.** Actualités en onco-urologie. www.scor.com. Juin 2012
- [88] Les cancers urologiques : Cancers du rein et de la vessie. www.ligue-cancer.net octobre 2009
- [89] **Roupret M.** UROLOGIE, 2e édition Edition : Elsevier Masson, Paris 2010 ; 89–170
- [90] **Crawford ED.** Epidemiology of prostate cancer Urology Prog. Urol. 2003, 62: pp 3–12.
- [91] **Giovannucci E, Rimm EB, Ascherio L, Colditz GA, Spiegelman D, Stampfer MJ.** Smoking and risk of total and fatal prostate cancer in United States health professionals. Cancer épidemiol. Biomarkers Prev. 1999; 84: 227–282 83
- [92] **Gomez SL, Le GM, Clark CA, Glaser SL, France AM, West DW.** Cancer in incidence patterns in Koreans in the US and in Kangwha, South Korea Cancer causes control, 2003: 14, 167–74.
- [93] **Guerin S, Hill C.** L'épidémiologie des cancers en France en 2010, comparaison avec les Etats-Unis. Bull Cancer 2010; 97 : 57–51
- [94] **Magoha GA.** Epidemiology and clinical aspect of incidental carcinoma of the prostate in Africans: experience at the Lagos University Teaching Hospital, Lagos and the Kenyatta National Hospital, Nairobi. East Afr. Med. J., 1995; 72: 283–287
- [95] **Sanogo B.** Profil de la morbidité et de la mortalité au centre de santé de référence de Bougouni, Mali Thèse de Med, Bamako 2006 p 60
- [96] **Bauvin E, Remontet L, Grosclaude P.** Incidence et Mortalité du cancer de la Prostate en France : Tendances évolutives entre 1978 et 2000. Prog. Urol. 2003, 1334

- [97] **Neuzille Y.** Dépistage et diagnostic précoce des cancers : de la vessie et de la Prostate. www.FONDATION-FOCH.ORG . Foch Info 58 Mars 2014
- [98] **Soulie M et coll.** Cancer de la prostate. *Prog. Urol.* 2007; 17: 1159–1230
- [99] **Astagneau P, Lepoutre A.** Mortalité attribuable aux infections hospitalières. *Adsp* n° 38 Mars 2002 : 27–29.
- [100] **Faucher N, Cudennec T.** Les infections urinaires bactériennes Hôpital Sainte Perine, Paris 2003 ; p 1–
- [101] **Eke N:** Fournier's gangrene: a review of 1726 cases. *Br J Surg.* 2000, 87: 718–728. 10.1046/j.1365-2168.2000.01497.x.
- [102] **Morua AG, Lopez JA, Garcia JD, Montelongo RM, Guerra LS:** Fournier's gangrene: our experience In 5 Years, bibliographic review and assessment of the Fournier's gangrene severity index. *Arch Esp Urol.* 2009, 62: 532–540.
- [103] **Roghmman F, von Bodman C, Löppenberg B, Hinkel A, Palisaar J, Noldus J:** Is there a need for the Fournier's gangrene severity index? Comparison of scoring systems for outcome prediction in patients with Fournier's gangrene. *BJU Int.* 2012, 110: 1359–1365. 10.1111/j.1464-410X.2012.11082.x.
- [104] **Verma S, Sayana A, Kata S, Rai S:** Evaluatuion of the utility of the Fournier's gangrene severity index in the Management of Fournier's gangrene in North India: A multicentre retrospective Study. *J Cutan Aesthet Surg.* 2012, 5: 273–276. 10.4103/0974-2077.104916
- [105] **Jarboui S, Jarraya H, Daldoul S, Zaouche A:** Étude clinique et thérapeutique et analyse pronostique des gangrènes du périnée. *Presse Med.* 2008, 37: 760–766. 10.1016/j.lpm.2007.08.018.

- [106] Sugihara T, Yasunaga H, Horiguchi H, Fujimura T, Ohe K, Matsuda S, Fushimi K, Homma Y: Impact of surgical intervention timing on the case fatality rate for Fournier's gangrene: an analysis of 379 cases. *BJU Int.* 2012, 110: 1096–1100. 10.1111/j.1464-410X.2012.11291.x.
- [107] Yanar H, Taviloglu K, Ertekin C, Guloglu R, Zorba U, Cabioglu N, Baspinar I: Fournier's gangrene: risk factors and strategies for management. *World J Surg.* 2006, 30: 1750–1754. 10.1007/s00268-005-0777-3.
- [108] Astagneau P, Lepoutre A. Mortalité attribuable aux infections hospitalières. *Adsp* n° 38 Mars 2002 : 27–29
- [109] Nabil M M. Infections urinaires graves : quelle place pour la néphrectomie
Service d'urologie, CHU H. Bourguiba 30 Novembre 2008 ; 1–43
- [110] Conde Redondo C, Estebanez Zarranz J, Rodrigues Toves A, Amon Sesmero J, Simal F, Maria Martinez Sagarra J. Traitement de l'abcès du psoas : drainage percutané ou chirurgie ouverte. *Prog Urol* 2000;10:418–23.
- [111] Ricci MA, Frederick BR, Kenneth KM. Pyogenic psoas abscess worldwide variations in etiology. *World J Surg* 1986;10:834–43.
- [112] Hardcastle JD. Acute non tuberculous psoas abscess. Report of 10 cases and review of the literature. *Br J Surg* 1970;57:103–6.
- [113] Torres GM, Cernigliaro JGF, Abbi HP, Mergo PJ, Hellein VF, Fernandez S, Ros PM. Iliopsoas compartement: normal anatomy and pathologic processes. *Radiographics* 1995;15:1285–97.
- [114] Garcia Vazquez E, Gutierrez Guisado J, Diaz Curiel M. Abscesos del psoas: presentacion de ocho casos y revision de la literatura. *Rev Clin Esp* 1995;195:289–93.

- [115] Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Am J Infect Control* 1999;27 (2) 97– 134
- [116] Geerts WH, Pineo GF, Heit JA et al. Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. *Chest* 2004;126 (3 (suppl)) 338S– 400S
- [117] Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA et al. ACC/AHA TASK FORCE MEMBERS, ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery
- [118] Improving America's Hospitals. The Joint Commission's Annual Report on Quality and Safety 2007. Accessed October 5, 2009
- [119] Bruce JR, Russell EM, Mollison JK, Krukowski ZH. The measurement and monitoring of surgical adverse events. *Health Technol Assess* 2001;5 (22) 1– 194
- [120] World Health Organization International Classification of Diseases, Ninth Revision (ICD–9). Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1977
- [121] GOLUBOVI V, GOLUBOVIC S : ASA score as prognostic criterion for incidence of postoperative complications. *Coll Antropol*. 2002 Dec; 26 Suppl : 149–53.
- [122] L.GOFFI, V.SABA, R.GHISELLI, S.NECESIONE, A.MATTEI, F.CARLE : Preopérative APACHE 2 and ASA scores in patients having major general surgical operations : prognostic value and potential clinical applications. *Eur J Surg* 1999; 165 : 730– 735.
- [123] G.P.COPELAND, D.JONES, .M.WALTERS : POSSUM : A scoring system for surgical audit. *Br.J.Surg* 1991; 78 : 355–359.

- [124] H.P.KLOTZ, D.CANDINAS, A.PLATZ, A.HORVATH, D.DINDO, R.SCHLUMPF, F.LARGIADER : Preoperative risk assesement in elective general surgery. Br.J.Surg. 1996; 83 : 1788–1791.
- [125] Registre du Cancer de la Région du grand Casablanca 2002 FONDATION LALLA SALMA.