

Ministère de l'Éducation Nationale
De L'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI



**UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO**



*FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-
STOMATOLOGIE*

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020-2021

N°.....

THESE

**ETUDE DES INFECTIONS URINAIRES AU
SERVICE D'UROLOGIE DU CHU PR BOCAR
SIDY SALL DE KATI : A PROPOS DE 105
PATIENTS.**

Présentée et soutenue publiquement le 11/06/2021
devant la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

Par Mariam TRAORE

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat).**

Jury

Président : Pr Mamadou Lamine DIAKITE

Membre : Dr Idrissa SISSOKO

Co-directeur : Dr Amadou KASSOGUE

Directeur : Pr Honoré Jean Gabriel BERTHE

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

DEDICACE

&

REMERCIEMENTS

DEDICACE :

Je dédie ce travail à **ALLAH**, le tout Puissant ; le Miséricordieux ; seigneur de l'univers, de m'avoir guidé et surtout assisté tout au long de mes études jusqu'à la réalisation de ce document. Paix et salut sur son envoyé le prophète Mohamed.

Qu'il guide d'avantage mes pas pour le reste de mon existence. Amen !!!

A tous ceux qui de près ou de loin m'ont soutenu dans la réalisation de ce travail et dont j'ai oublié ici de mentionner le nom. Le stress qui accompagne ces moments peut me faire oublier de vous citer, mais sachez tous que vous avez marqué mon existence. Ce travail est aussi le vôtre.

A mon père : Soliba Traoré

Je suis particulièrement fière et heureuse de t'avoir eu comme père. Ton courage, ton dévouement, ta loyauté et ta bonté font de toi un père modèle et un homme digne. Tu nous as inculqué les valeurs de la dignité, de la justice, de l'honneur, du respect et de la probité. Tu n'as ménagé aucun effort pour la réussite scolaire et universitaire de tes enfants. Ta participation à l'aboutissement de ce travail est inestimable ; je te remercie pour ce travail qui tourne une page de ma vie.

Que ce travail, un parmi tant d'autres, soit l'un des gages de mon affectueuse reconnaissance. Ce jour est l'aboutissement des fruits de tes efforts et de tes nombreuses prières.

A ma grande mère : Djoba Sinayoko

Que Dieu te préserve des malheurs de l'au-delà afin que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin.

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

Ce travail est ton œuvre, toi qui m'as donné tant de choses et qui continues à le faire sans jamais te plaindre. J'aimerais pouvoir te rendre tout l'amour et la dévotion que tu nous as offerts, mais une vie entière n'y suffirait pas. J'espère au moins que ce travail y contribuera en partie ; dors en paix Papa.

A ma mère : Oumou Keïta

Ma mère, aucun remerciement, aucun mot ne saurait exprimer tout le respect, toute l'affection, toute la gratitude et tout l'amour que je te porte.

Ta générosité, ton amour pour tes enfants font de toi une mère exemplaire. Tu as consacré entièrement ton temps à ton foyer et à notre éducation, sans jamais te lasser, sans jamais te plaindre.

Que ce travail soit le couronnement de tes sacrifices généreusement consentis, de tes encouragements incessants et de ta patience.

Ma reconnaissance si grande qu'elle puisse être ne sera à la hauteur de tes sacrifices et de tes prières pour moi. Pardonne- moi s'il m'est arrivé un jour de te décevoir sans le savoir.

Sache tout simplement que je t'aime très fort ! Voici le moment tant attendu ;

Que Dieu t'accorde une longue et heureuse vie à nos côtés, Maman ! Amen !

REMERCIEMENTS :

A mes Frères et Sœurs : Awa, Oumar, Alou, Lala.

Chers frères et sœurs, vous avez su me combler de votre affection. Votre compréhension, disponibilité, attention, confiance et votre soutien moral et matériel ne m'ont jamais fait défaut avant, pendant et après les moments difficiles de ma vie. Que ma joie d'aujourd'hui soit aussi la vôtre. Restons unis et pour toujours. Vous avez toujours prié pour ce jour. Puisse Dieu le Tout-puissant promouvoir chacun de vous. Profonde affection fraternelle.

A toi Amadou Coulibaly, mon mari et mon confident merci pour tout l'amour et le soutien envers ma personne ; que le tout puissant te protège, préserve et renforce notre complicité.

A mes enfants : BALLA Coulibaly et Assétou Coulibaly

C'est une fierté pour moi de vous montrer par cette occasion le bon exemple, et que seul le travail paye.

A mes camarades et aînés de la FMOS/FAPH :

Dr Rokia Keita, Oulématou N'Diaye, Ami Sangaré, Fatoumata Fofana, Dr Idrissa Traoré, Sember Albakaye, Badian G Coulibaly, Youssouf Bamadio, Youssouf Mariko, Marcel Diarra, Mariam Traoré, Ibrahim Doumbia, Fousseyni Traoré, Dr Drissa Cissé, Dr Fatou Sanogo, Dr Ibrahim Sangaré, Dr Kaly Tounkara, Dr Mody Sissoko.

C'est l'occasion pour moi de vous témoigner toute ma reconnaissance ; merci pour tous ces moments de joie, de peines, de stress et de détente partagés. Vos soutiens moraux, matériels et vos encouragements ne m'ont pas fait défaut ; Merci pour la convivialité et la fraternité. Que le bon Dieu consolide davantage nos liens d'amitié.

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

A mes Tontons, Tantes, Cousins(es) Neveux et Nièces de Banguineda, Bamako, Côte d'Ivoire et Kati :

Je ne saurais vous traduire mes sentiments les plus fraternels.

En témoignage de l'affection qui nous a toujours unis, trouvez dans ce travail, le fruit des efforts que vous avez consentis à mon égard. Que le Tout Puissant vous prête longue vie, préserve et renforce notre affection fraternelle. Merci

A tous mes amis de KATI :

Bintou Tienta, Salimata Sissoko, famille Traoré, Coulibaly Boubacar, Assanatou Diallo, Ami Coulibaly, votre soutien ne m'a jamais fait défaut. Merci infiniment.

A La FMOS/FAPH et à l'ensemble du corps professoral :

Plus qu'une faculté d'études médicales, tu as été pour nous une école de formation pour la vie. Nous ferons partout ta fierté. Remerciements infinis.

Pour l'enseignement de qualité et l'initiation professionnelle que vous nous avez dispensés. Trouvez ici l'expression de notre profonde gratitude.

A tout le personnel du service d'urologie du CHU Pr B.S.S de Kati :

Merci pour la collaboration et votre sens de l'humour.

A tous mes collègues internes du CHU Pr B.S.S de Kati :

Je n'oublierai jamais ce temps formidable de joie et de partage de connaissances scientifiques entre collègues.

A toute ma promotion :

Merci pour les moments partagés. La fraternité, la solidarité et l'attente qui nous ont permis d'arriver au bout malgré les multiples difficultés. Que le tout Puissant nous assiste au cours de notre carrière professionnelle.

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

A tous les membres de la famille violette (ALLURE) merci pour ces moments de partages et de soutiens. Que le tout Puissant renforce ces liens encore plus.

A tous les membres de l'association des étudiants en médecine ressortissant de Koulikoro (AEMRK).

A Docteur Idrissa Traoré : ce travail est aussi le fruit de vos efforts, soutiens et engagement, encadrement merci cher Grand frère ; que le tout puissant vous protège.

A Docteur Konimba Koné : vos encouragements ont été essentiels pour l'élaboration de ce travail, merci et que le Tout Puissant vous protège.

A Docteur Sissoko Idrissa et Docteur Sangaré Daouda : plus que des Maîtres vous n'avez jamais montré de différences particulières entre vous et vos internes, merci cher maître.

A Docteur Guindo Ilias, Cheick Tounkara, Seydou Doumbia, Daouda Coulibaly, Cheick Samaké, Ongoïba Mamadou, Moussa B Traoré, Alfousseyni Koné, Bintou Samaké, Cissé Ahmadou A, Simbo Coulibaly merci pour l'encadrement chers aînés.

A tout le personnel du CHU Pr Bocar Sidy Sall de Kati, CSREF de Kati, Cabinet médical Beledougou, Dispensaire mission catholique et la clinique communion de Kati merci pour la formation et la collaboration.

**HOMMAGES AUX
HONORABLES MEMBRES
DU JURY**

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :

Pr Mamadou Lamine. Diakité

- **Professeur agrégé d'urologie à la FMOS ;**
- **Praticien hospitalier au CHU du POINT G ;**
- **Chef du service d'urologie du CHU du POINT G ;**
- **Membre de l'AMU-MALI.**

Cher Maître ;

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Votre rigueur scientifique, votre intégrité, votre disponibilité et votre sens du travail bien fait font de vous un Maître admirable.

Veillez, cher Maître, trouver ici l'expression de notre sincère reconnaissance et notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DE JURY :

Dr Idrissa Sissoko.

- **Chirurgien Urologue au CHU Pr. Bocar Sidi SALL de Kati ;**
- **Spécialiste en endo-urologie, laparoscopique et robotique ;**
- **Praticien hospitalier au CHU du Pr Bocar Sidi Sall de Kati.**

Cher Maître ;

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

Pour toutes ces longues heures dépensées à nous expliquer, pour toutes ces informations si précieuses, gratuitement livrées. Vos qualités scientifiques, pédagogiques et humaines, qui nous ont profondément émus, resteront pour nous un exemple à suivre dans l'exercice de notre profession. Nous vous reconnaitrons de nous avoir appris à aimer cette noble spécialité qu'est l'urologie.

Le passage dans votre service, dont nous garderons les plus beaux souvenirs, était une source d'apprentissage inépuisable. Ce fut pour nous, un honneur et un grand plaisir d'avoir préparé notre thèse sous votre guidance et nul mot ne qualifie notre gratitude. Nous vous prions de bien vouloir trouver dans ce travail le témoignage de notre reconnaissance et nos sentiments les meilleurs.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE :

Dr Amadou KASSOGUE

- **Chirurgien Urologue au CHU Pr. Bocar Sidi SALL de Kati ;**
- **Maître -Assistant en Urologie à la FMOS ;**
- **Diplômé en Communication Médicale Scientifique et en Pédagogie des sciences de la santé de l'université de Bordeaux ;**
- **Chef de service d'Urologie du CHU Pr. Bocar Sidi SALL de Kati ;**
- **Membre fondateur de l'Association Malienne d'Urologie ;**
- **Trésorier général du Bureau de l'Association Malienne d'Urologie.**

Cher Maître ;

C'est pour moi un très grand honneur que vous acceptiez de siéger parmi notre honorable jury. Nous avons été impressionnée par vos compétences, vos qualités humaines ainsi que les efforts déployés à nous former.

Nous sommes également particulièrement reconnaissantes et sensibles à votre soutien précieux au cours de l'élaboration de ce travail. Nous vous prions de croire en l'expression de notre profond respect et notre profonde admiration.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE :

Pr Honoré Jean Gabriel BERTHE

- **Maitre de conférences en urologie à la FMOS.**
- **Praticien hospitalier au CHU du POINT G,**
- **Membre fondateur de l'AMU Mali,**
- **Secrétaire général du bureau de l'AMU Mali.**

Cher Maître ;

Honorable maître, Vous nous avez accueilli à bras ouverts dans votre service ; vous nous avez confié ce travail et en avez accepté la direction. Votre abord facile, votre franc parler, votre rigueur scientifique et votre engagement pour la promotion de l'urologie au Mali nous ont beaucoup impressionnés. L'amitié profonde pour vos collaborateurs et vos étudiants, et le sens élevé du devoir font de vous un homme très admirable. Nous avons beaucoup bénéficié de vous tant sur le plan pédagogique que sur le plan humain. Cher Maître veuillez accepter nos sentiments de reconnaissance et de respect

LISTE DES TABLEAUX:

Tableau I: Score de SOFA.....	P-28
Tableau II : IU communautaires : interprétation en fonction des catégories des espèces bactériennes responsables.....	P-44
Tableau III : Répartition des patients selon l'âge	P-74
Tableau IV : Répartition des patients selon la résidence.....	P-75
Tableau V : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation... ..	P-76
Tableau VI : Répartition des patients selon le motif de consultation.....	P-76
Tableau VII : Répartition des patients selon les antécédents urologiques.....	P-77
Tableau VIII: Répartition des patients selon les antécédents médicaux.....	P-77
Tableau IX : Répartition des patients selon les antécédents chirurgicaux.....	P-77
Tableau X : Répartition des patients selon les signes fonctionnels.....	P-78
Tableau XI : Répartition des patients selon le diagnostic retenu.....	P-78
Tableau XII : Répartition des patients selon le germe retrouvé.....	P-79

Tableau XIII : Répartition des patients selon le résultat de l'antibiogramme.....	P-80
Tableau XIV : Répartition des patients traités sur la base de l'antibiogramme.....	P-81
Tableau XV : Répartition des patients en fonction de la durée du TTT antibiotique	P-81
Tableau XVI : Répartition des patients selon le type de TTT chirurgical.....	P-82
Tableau XVII : Répartition des patients selon l'évolution clinique.....	P-83
Tableau XVIII : Répartition des patients selon la réalisation de l'ECBU de contrôle après le TTT.....	P-83
Tableau XIX : Répartition des patients selon le résultat de l'ECBU de contrôle.....	P-83

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Appareil génito-urinaire féminin : vue de profil.....	P-24
Figure 2: Appareil génito-urinaire masculin : vue de face.....	P-25
Figure 3: Technique de réalisation de l'ATB standard en milieu gélosé.....	P-47
Figure 4: Technique d'interprétation de l'ATB standard en milieu gélosé.....	P-48
Figure 5: Evoluton de la consommation des carrbapénèmes.....	P-52
Figure 6 : Part des différentes classes d'antibiotique à l'hôpital en France et comparaisons 2000-2013.....	P-56
Figure 7 : Répartition des patients selon le sexe.....	P-74
Figure 8 : Répartition des patients selon la profession.....	P-75

LISTE DES ABREVIATIONS

LISTE DES ABREVIATIONS

IU : Infection Urinaire

SAU : Service d'Accueil des Urgences

E.C.B.U : Examen Cytologique et Bactériologique des Urines

C. H. U : Centre Hospitalier et Universitaire

Pr B.S.S : Professeur Bocar Sidy Sall

PNA: Pyélonéphrite Aigue

O.R.L: Oto-Rynho-Laryngologie

BA : Bactériurie Asymptomatique

BU : Bandelette Urinaire

VPN: Valeur Prédictive Négative

VPP: Valeur Prédictive Positive

BLSE : béta-Lactamase à Spectre Elargi

C3G: Céphalosporine de troisième Génération

E.coli : Escherichia coli

EBLSE : Entérobactérie productrice de Béta-Lactamase à Spectre Elargi

C2G: Céphalosporine de deuxième Génération

ONERBA: Observatoire National de l'Epidémiologie de la Résistance
Bactérienne aux Antibiotiques

RAISIN: Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections
Nosocomiales

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

TMP : Triméthoprim

TMP-SMX: Triméthoprim-Sulfaméthoxazole

ANSM: Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé

CMB : Concentration Minimale Bactéricide

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

ATB: Antibiogramme

PSA : Antigène Spécifique de la Prostate

AUSP : Arbre Urinaire Sans Préparation

UCRM: Uréthro-Cystographie Rétro Mictionnelle

ECG: Electrocardiogramme

HBP : Hypertrophie Bénigne de la Prostate

HTA: Hypertension Artérielle

RTUP : Résection Trans-Urétrale de la Prostate

RTUV : Résection Trans- Urétrale de la Vésie

UTT : Urétrorraphie Termino-Terminale

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

U.I.V : Urographie Intraveineuse

% : Pourcentage

PH : Potentiel d'Hydrogène

SOFA : Sequential Organ Failure Assessment

UFC : Unité Formant les Colonies.

SOMMAIRE

SOMMAIRE

I INTRODUCTION.....	19
II OBJECTIFS.....	22
III GENERALITES.....	24
IV METHODOLOGIE	66
V RESULTATS.....	74
VI COMMENTAIRES ET DISCUSSION	85
VII CONCLUSION ET SUGGESTIONS.....	91
VIII BIBLIOGRAPHIE.....	94
ANNEXES.....	105

INTRODUCTION

I/ INTRODUCTION

De nos jours, les infections urinaires (IU) sont un motif fréquent de consultation dans les services d'accueil des urgences (SAU). La prévalence des infections au SAU est estimée à 13% des pathologies non traumatologiques, dont 20,5% d'infection du tractus urinaire (ITU) [1].

En 2007 au cours d'une étude menée à Bamako, sur 1054 consultations en une année dans le service d'urologie du POINT G, 265 cas d'IU ont été diagnostiqués soit une fréquence de 25,1% [2].

Dans les statistiques américaines, sur 55.000 consultations pédiatriques réalisées en quatre ans à la Mayo Clinic, la fréquence de l'infection urinaire dûment authentifiée était de 0,2 % [3]. Elle était de 0,3 à 5,8 % chez les enfants hospitalisés [3]. Les infections de l'appareil urinaire constituent le deuxième motif de prescription d'antibiotiques en France avec 15,6% de la prescription totale d'antibiotiques, loin derrière les infections des voies respiratoires avec 70% [4]. Les femmes représentent la majorité des prescriptions avec 59,3% contre 40,7% pour les hommes [5]. A partir de 50 ans, l'infection urinaire devient moins exceptionnelle chez l'homme, lorsqu'apparaissent les premiers troubles prostatiques. Cette fréquence augmente avec l'âge pour atteindre 4 % chez l'homme de plus de 60 ans. L'infection urinaire est fréquente chez les personnes alitées surtout chez les vieilles personnes [6]. Le risque s'accroît davantage avec l'hospitalisation et pour certaines statistiques, il dépasse 10% chez les hommes et 30 % chez les femmes. Le traitement des infections de l'arbre urinaire est basé sur l'administration d'antibiotique de manière soit empirique (en fonction des données épidémiologiques), soit guidée par les résultats de l'examen cyto bactériologique des urines (E.C.B.U). Les échecs connus avec le traitement empirique deviennent de plus en plus inquiétants. Il en est de même pour la fréquence des résistances bactériennes aux antibiotiques.

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

L'émergence et la diffusion des mécanismes de résistance acquise au sein des espèces bactériennes limitent maintenant les indications d'un certain nombre d'antibiotiques de première intention.

La surveillance de ces mécanismes de résistance par un antibiogramme est nécessaire pour vérifier la validité des protocoles de traitement les plus prescrits dans le service d'urologie du C. H. U Pr B.S.S de KATI, et de proposer d'éventuelles mesures susceptibles de contrôler cette évolution. Ceci a motivé notre étude qui s'intitule : Etude des infections urinaires dans le service d'urologie du C.H.U Pr B.S.S de Kati.

OBJECTIFS

II/ OBJECTIFS

1/ Objectif général :

Etudier les infections urinaires dans le service d'urologie du CHU du Pr B.S.S de Kati.

2/ Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence de l'infection urinaire.
- Identifier les germes responsables des IU dans le service.
- Identifier la sensibilité et la résistance des germes aux antibiotiques testés.
- Evaluer l'évolution du traitement selon l'antibiogramme.

GENERALITES

III/ GÉNÉRALITÉS

1/ Rappel Anatomique du système urinaire :

Le système urinaire est l'un des systèmes excréteurs de l'organisme. Il comporte les structures suivantes :

Deux reins, qui sécrètent les urines ;

Deux uretères, qui transportent l'urine des reins à la vessie ;

Une vessie, qui collecte et stocke l'urine entre deux mictions ;

Un urètre, par lequel l'urine passe de la vessie vers l'extérieur.

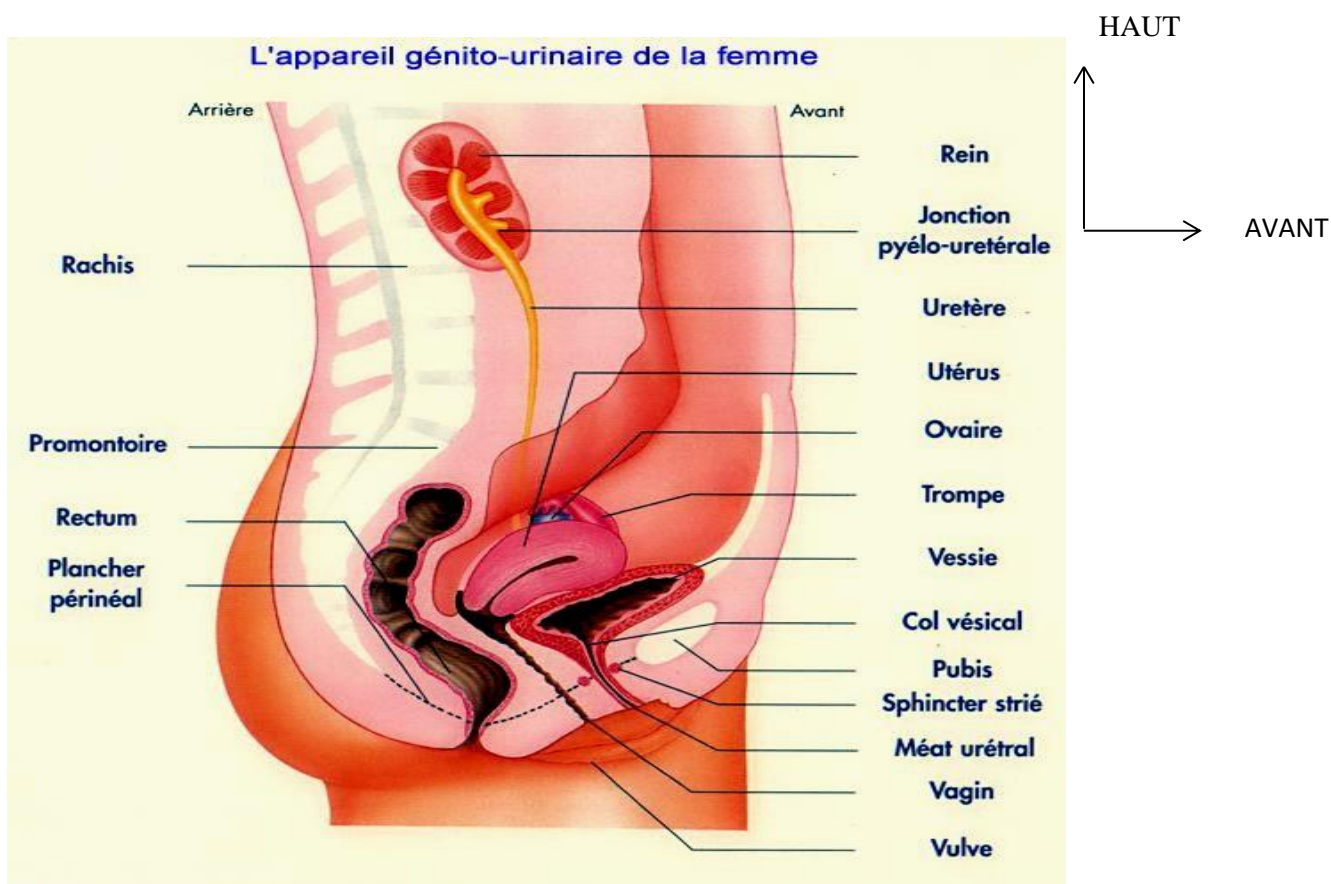


Figure 1 : Appareil génito-urinaire féminin, vue de profil [7].

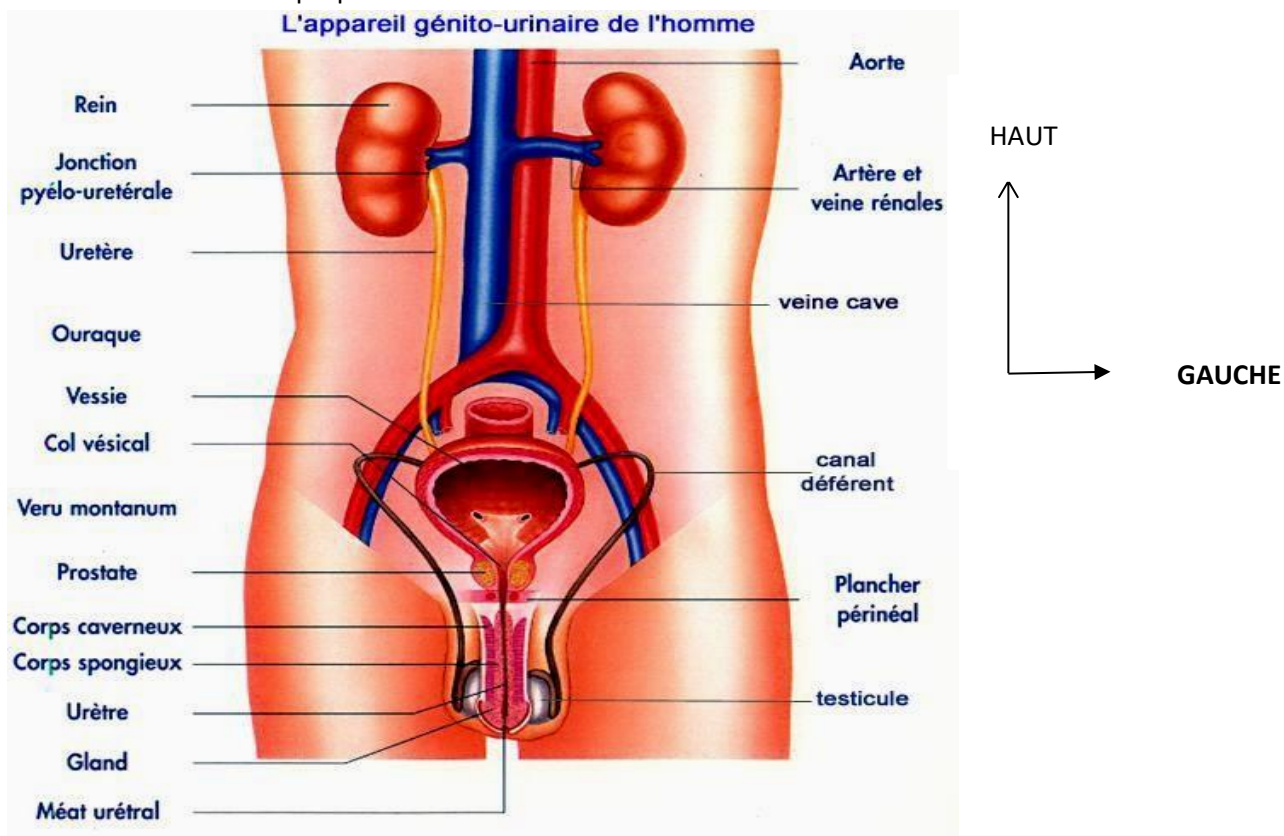


Figure 2 : Appareil génito-urinaire masculin, vue de face [7].

2/ Définition des infections urinaires

2.1/ Infection urinaire simple

Une infection urinaire est considérée comme simple lorsqu'elle survient chez une femme jeune, non enceinte et sans antécédents pathologiques particuliers.

2.2/ Infection urinaire à risque de complication

Ce sont des IU survenant chez des patients ayant au moins un facteur de risque pouvant rendre l'infection plus grave et le traitement plus complexe [8-9]. Sont retenus comme facteurs de risque de complication :

- Toute anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire : résidu vésical, reflux, lithiase, tumeur, acte récent, etc...

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

- Sexe masculin, vu la fréquence des anomalies anatomiques ou fonctionnelles sous-jacentes.
- Grossesse.
- Age du patient de plus de 75 ans ou de 65 ans et en présence d'au moins 3 critères de fragilité.
- Immunodépression grave : chimiothérapie, corticoïdes, tumeur maligne, transplantation, etc.
- Insuffisance rénale chronique sévère (clairance < 30 ml/min).

2.3/ Infections urinaires graves

Ce sont les PNA et les IU masculines associées à : Un sepsis, un choc septique ou une indication de drainage chirurgical ou interventionnel.

- Le sepsis est défini par une infection associée à une dysfonction d'organe en rapport avec une réponse inappropriée de l'organisme à l'infection et attestée par un score de SOFA ≥ 2 (tableau I)
- Choc septique : c'est un sepsis associé à une hypotension, nécessitant le recours aux drogues vaso-actives pour maintenir une pression artérielle moyenne ≥ 65 mmHg et des lactates sanguines > 2 mmol/l.

Tableau I: Score de SOFA (Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock. JAMA February, 2016)

Système	Score				
	0	1	2	3	4
PaO₂/FiO₂	≥400	<400	<300	<200	<100
Plaquettes 10³/mm³	≥150	<150	<100	<50	<20
Bilirubine umol/l	20	20-32	33-101	102-204	>204
PAM mm Hg	≥70	<70	Dopamine <5 ou dobutamine quelque soit la dose	Dopamine 5.1- 15 ou epinephrine ≤0.1 ou norepinephrine ≤0.1	Dopamine >15 ou epinephrine >0.1 ou norepinephrine >0.1
GCS	15	13-14	10-12	6-9	<6
Créatininémie umol/l	110	110-170	171-299	300-440	>440
Diurèse ml/jour				<500	<200

GCS : score de Glasgow ; PAM : pression artérielle moyenne.

Une PNA ou infection urinaire masculine est considérée grave lorsqu'elle s'associe à :

- **Un sepsis : Score de SOFA ≥ 2**
- **Un choc septique**
- **Une indication de drainage chirurgical ou interventionnel**

2.4/ Cystites récidivantes

Une cystite récidivante est définie par la survenue chez la femme à partir de 4 épisodes de cystite aiguë par an ou 3 épisodes dans le semestre. Des anomalies gynécologiques ou urologiques sous-jacentes doivent être éliminées avant de retenir le diagnostic de cystite récidivante, nécessitant des mesures préventives [10]. Elle est souvent liée à des facteurs favorisants notamment : relations sexuelles, boisson insuffisante, mictions rares, constipation, utilisation de spermicide, excès d'hygiène intime, antécédent de cystite chez la mère, prolapsus, ménopause.

3/ LES RAPPELS PHYSIO-PATHOLOGIQUES

3.1/ L'infection du tractus urinaire

L'arbre urinaire est normalement stérile, et possède ses mécanismes de défense propres intrinsèques, et à l'état physiologique. Il offre un environnement hostile aux bactéries. L'urine n'est pas vraiment un milieu favorable à la croissance d'un certain nombre d'espèces bactériennes notamment celles à croissance difficile ; de plus, le PH acide urinaire inhibe la croissance bactérienne. Les pathogènes éventuels qui ont accès à la vessie par voie ascendante sont normalement éliminés lors de la miction. La muqueuse vésicale et urétérale offre des réponses immunologiques non spécifiques avec production de cytokine lors de la réaction inflammatoire induite par l'agression bactérienne, ce qui fait partie du système de défense et de contrôle de l'infection.

La production des médiateurs chimiques d'origine cellulaire participe aux fonctions immunes et ou d'inflammation et le rein est d'ailleurs capable de synthétiser des anticorps vis à vis des bactéries ascendantes ce qui a été démontré dans les modèles expérimentaux de pyélonéphrite [11]. Malgré ces systèmes complexes de défenses et de contrôle de l'infection, l'urine vésicale peut être colonisée par les bactéries par deux voies.

3.1.1/ La voie ascendante :

La voie ascendante canalaire est la plus fréquente.

Elle peut être spontanée ou provoquée.

- **Spontanée** : les germes remontent du méat urétral à la vessie
- **Chez la femme** : La fréquence des infections urinaires peut être expliquée par l'anatomie de l'urètre qui est court, large, il est comme la face postérieure de la vessie en rapport immédiat avec le vagin en arrière :
 - Un reflux vaginal urétral existe chez 10 à 20% des femmes, le méat urétral, la peau périe urétrale, le périnée, sont fréquemment colonisés par des germes d'origines digestives.
 - La modification de la flore, la modification du PH vaginal (augmentation du PH à 4,4) par la diminution physiologique des œstrogènes après la ménopause ou certaines habitudes d'hygiène (douches vaginales), facilitent la colonisation vaginale puis urétrale par des bactéries digestives [12]. Lors des rapports sexuels la muqueuse urétrale peut subir des traumatismes la rendant plus sensible aux bactéries, soit par élongation, soit par des phénomènes d'invagination de l'orifice urétral dans le vagin. D'où, l'apparition du premier épisode infectieux à la suite du premier rapport encore appelé « cystite de la lune de miel »
- **Chez l'homme** : L'infection urinaire est moins fréquente dû au fait que l'urètre masculin est plus long, moins large et plus distant de la région périnéale.

Les sécrétions prostatiques acides possèdent une activité antibactérienne (bactéricide). Chez l'homme âgé la diminution de ces sécrétions, l'hypertrophie prostatique et la présence d'un résidu post -mictionnel favorisent la survenue d'infections urinaires. L'existence fréquente au cours d'une infection urinaire basse d'un reflux vésico -urétéral transitoire, explique la contamination des urines sus vésicales. Le reflux est secondaire à l'inflammation du trigone vésical. Celle- ci perturbe la dynamique de fermeture des orifices urétéraux lors de la contraction du muscle vésical.

Là, il faut distinguer le reflux transitoire qui disparaît lorsque l'infection est guérie, du reflux vésico- urétral permanent le plus souvent congénital. La contamination des urines sus vésicales associée à la moindre anomalie des voies excrétrices et ou du parenchyme rénal entraînent des complications graves. D'où, toute découverte d'une I.U chez l'homme doit être traitée systématiquement et doit faire l'objet d'examens spécialisés [13].

- **Provoquée** : Les manœuvres instrumentales : tels que le sondage vésical, la dilatation urétrale, la cystoscopie, l'urétéro- pyélographie rétrograde, la sonde vésicale à demeure, la montée de sonde dans le bassinnet. Les microtraumatismes, les habitudes d'hygiène, la modification du PH vaginal sont les causes majeures d'infections urinaires.

3.1.2/ La voie descendante

- **La voie hématogène** : elle est possible à partir d'un foyer infectieux à distance qui peut être, dentaire ou amygdalien, cutané, O.R.L (Oto- Rhino Laryngologie). L'infection urinaire (I.U) intéresse en premier le parenchyme rénal ensuite les urines. Elle est classiquement, responsable d'altération parenchymateuse pouvant conduire à un abcès du rein [14]. Elle est observée également au cours des maladies chroniques chez les sujets immunodéprimés ou sous traitement immunosuppresseur.

- **La voie lymphatique** : plus controversée, et permet d'expliquer qu'on considère que le colon et le rein possèdent des voies lymphatiques communes. Les bactéries d'origine colique sont véhiculées par voie lymphatique jusqu'aux voies excrétrices où elles déterminent la bactériurie qui peut se transformer secondairement en infection urinaire véritable. Dans la pratique, il est conseillé aux patients qui ont des infections urinaires récidivantes d'obtenir une régularisation de leur transit intestinal. Actuellement, aucune preuve formelle n'est apportée à l'appui de cette origine.

3.2/ L'infection du parenchyme prostatique

Elle peut être spontanée ou provoquée par cathétérisme vésical, l'infection urinaire est secondaire à l'infection prostatique.

3.3/ L'infection du parenchyme rénal

L'infection rétrograde du rein, pyélonéphrite aiguë (PNA), par l'uretère se fait le plus souvent à partir d'anomalie de l'écoulement des urines soit par dysfonction mictionnelle sous-jacente soit par l'intermédiaire d'une uropathie malformative. Après la colonisation vésicale, les germes pourraient pénétrer dans l'épithélium et provoquer la réponse inflammation de la muqueuse vésicale : la cystite, la lyse bactérienne est supposée délivrer des endotoxines capables de provoquer une parésie de la musculature lisse des uretères et de permettre par le biais d'un reflux vésico-urétéral fonctionnel, une infection urinaire ascendante, une pyélite ou une pyélonéphrite. La colonisation et la croissance bactérienne sont favorisées par deux mécanismes dont l'un est le fait de l'hôte, l'autre celui de la bactérie (cf. facteurs favorisants) [15-16].

Dans l'infection du parenchyme rénal, la médullaire est atteinte en priorité car la phagocytose est plus faible à son niveau qu'à celui de la corticale en plus cette médullaire est faiblement vascularisée.

3.4/ La septicémie

Toute infection du parenchyme rénal ou prostatique en absence de traitement entraîne une dissémination du germe dans le sang réalisant une septicémie.

4/ Les facteurs favorisants

Plusieurs facteurs contribuent au développement de l'infection urinaire.

4.1/ Au niveau de la bactérie :

Certaines bactéries Gram négatifs, possèdent des prolongements d'appendices appelés PILI ou FIMBRIAE capables d'adhérer à l'épithélium de l'arbre urinaire. Le **meilleur** modèle de bactérie uropathogène à cet égard est Eschérichia Coli. La plupart des travaux expérimentaux et des études in vitro sont fondées sur ce modèle [17]. Depuis longtemps, le concept d'adhérence de la bactérie à l'épithélium urinaire a été accepté et retenu comme mécanisme fondamental de l'uropathogénicité d'*E.coli* impliquant que la bactérie possède des structures d'adhérence (adhésines) et les cellules urinaires des récepteurs spécifiques [17-18].

D'autres facteurs de virulence d'*E.coli*, ont été également reconnus [19].

Pour les souches d'*E.coli* uropathogènes, on décrit deux types d'adhésines.

D'autres adhésines ont été citées de type SAFA et M.

Type I ou Pili mannose sensible

Ces pilis sont capables de fixer la glycoprotéine de TAMMHORSFALL de l'urine humaine. Cette liaison est inhibée par le mannose d'où son nom.

Comme le précisent les modèles expérimentaux les souches d'*E.coli porteurs* de ces pilis colonisent la cavité vaginale, la muqueuse vésicale et seraient plus souvent responsables d'infections urinaires basses [17, 20].

Type P ou Pili mannose résistant

Ces pilis sont capables de fixer la di galactose et pouvant adhérer aux glycolipides des cellules épithéliales urinaires humaines. Cette dernière

liaison résiste au mannose. Ils sont reconnus parmi les plus importantes structures d'attachement d'E. Coli dans la genèse de la pyélonéphrite mais seraient parmi les adhésines les plus impliquées dans la genèse de l'infection rénale [17,20].

Actuellement, des recherches sont en cours pour inhiber cette adhérence soit : par des anticorps spécifiques anti-pili , soit par des analogues aux récepteurs. La caractérisation de ces différents antigènes impliqués dans la pathogénicité des souches bactériennes permet d'envisager dans l'avenir, le développement d'un vaccin contre les infections urinaires [13, 21].

4.2/ Au niveau de l'hôte

L'intégrité des tissus et des cellules de l'arbre urinaire est maintenue à l'état normal par les défenses naturelles, mécaniques, immunologiques et inflammatoires [11]. Les modèles expérimentaux notamment les études de pyélonéphrite ascendante ont permis d'analyser les mécanismes de l'inflammation de l'infection.

4.2.1/ La présence des récepteurs uro- épithéliaux

4.2.1.1/ Le facteur vésical [22]

Malgré son PH acide, l'urine est un bon milieu de culture, l'hyper osmolarité urinaire inhiberait la phagocytose et réduirait le pouvoir bactéricide éventuel de l'urine. De plus, les moyens de défense cellulaire et hormonaux de la vessie contre l'infection sont réduits. Chez la femme, l'oligurie et la rareté des mictions favorisent l'infection urinaire.

4.2.1.2/ Les facteurs immunologiques

Les médiateurs chimiques de l'inflammation ont été l'objet d'études récentes permettant de les impliquer dans l'infection urinaire symptomatique [11]. A la production d'IGA, s'associent l'activation des phagocytes et la libération massive de cytokines reconnues comme d'importants médiateurs de l'inflammation. Les anticorps urinaires bloquent les adhésines empêchant ainsi

l'attachement des bactéries à leur récepteur. Les anticorps de types IGA jouent un rôle analogue au niveau du vagin. En fait, les sécrétions vaginales inactivent les souches *E. Coli* qui ont été isolées dans les selles. Chez les femmes, souffrant d'I.U récidivantes, ces anticorps vaginaux ne sont pas retrouvés [23].

4.2.1.3/ La lésion du tractus urinaire

Toutes lésions de l'arbre urinaire peuvent favoriser ou impliquer une infection urinaire.

4.2.1.4/ Les facteurs liés au terrain

-Le terrain diabétique : Les raisons de la fréquence des infections urinaires chez le diabétique sont nombreuses : la glycosurie qui favoriserait la prolifération bactérienne, la neuropathie responsable d'une vessie neurologique et la micro angiopathie rénale [15].

-Le terrain grossesse :

Elle entraîne des modifications anatomiques et fonctionnelles permettant d'expliquer en partie les infections urinaires. Une diminution du tonus musculaire des uretères sous l'influence de la progestérone notée dès la 6^{ème} semaine d'aménorrhée provoque un ralentissement du passage de l'urine à travers le système collecteur. Une dilatation apparaît le plus souvent du côté droit, car l'uretère est comprimé par l'utérus en d'extro rotation physiologique et par la pince vasculaire ovarienne. Le reflux vésico-urétéral serait plus fréquent pendant la grossesse le tonus vésical s'abaisse, la vidange se fait moins bien.

-Le terrain d'immunodépression : Qui pourrait entrainer des IU à répétitions à cause d'une diminution des facteurs de défense du système immunitaire.

-Les vieillards par troubles de vidange : Ce qui va provoquer une accumulation d'une quantité importante résidu post mictionnel, et favoriser la colonisation du tractus uro-génital par les germes uro-pathogènes.

4.2.1.5/ Les facteurs liés aux anomalies [22]

Elles peuvent être congénitales ou acquises :

***Congénitales** qui sont essentiellement : le rétrécissement urétral chez le garçon ; le rétrécissement justa- méatique chez la fille et la femme ; les valves de l'urètre postérieur, la maladie congénitale du col vésical ; le diverticule de l'urètre postérieur ; le syndrome jonctionnel

***Acquises** qui sont le rétrécissement d'origine inflammatoire de l'urètre, Les polypes urétraux, l'hypertrophie de la prostate, le cancer de la vessie, la petite vessie séquellaire , la vessie neurogène , la fistule vésico- vaginale, la cystostomie , le cathétérisme rétrograde , le sondage urinaire, la lithiase , la chirurgie urologique.

4.2.1.6/ Les facteurs liés aux rapports sexuels

Chez la femme, le rôle favorisant du traumatisme urétral lors des rapports sexuels est établi. Les modifications dans la durée du rapport ou le type de position : le nouveau partenaire n'aurait un rôle favorisant que s'il amenait un changement dans le type de rapport sexuel [24].

5/ Le diagnostic clinique

La littérature le confirme, il n'est ni facile, ni fiable de différencier simplement une cystite d'une pyélonéphrite aigue non compliquée à partir d'examen non invasifs [14]. A l'opposé, il n'est pas raisonnable d'imposer trop d'examen invasifs et coûteux aussi, malgré les controverses.

L'examen clinique d'une infection urinaire reste fondamental et doit comprendre :

5.1/ Un interrogatoire minutieux précisant :

Des antécédents médicaux, chirurgicaux surtout urologiques et gynécologiques, les épisodes antérieurs d'infection, leurs manifestations ;

L'existence de fièvre et le traitement suivi ;

Le mode de début de la récente infection et son évolutivité ;

5.2/ L'examen physique comprenant :

Une palpation des fosses lombaires à la recherche de gros reins, d'un empatement ou d'une défense lombaire ; un toucher rectal doux et prudent à la recherche d'une prostate augmentée de volume congestive chaude douloureuse, régulière ou irrégulière ; un toucher vaginal à la recherche d'infection vaginale concomitante ou une cervicite associée.

6/ Formes cliniques

6.1/ Cystite aigue

Les signes habituellement rencontrés sont : les brûlures mictionnelles, la pollakiurie, la dysurie, l'urgenturie et les douleurs hypogastriques. Ces signes sont d'autant plus prédictifs d'une infection urinaire qu'il n'existe pas une infection vaginale associée [25, 26]. Une cystite aiguë simple ne s'accompagne pas de fièvre. La présence d'une hématurie macroscopique, facteur discriminatif de l'atteinte urinaire, n'est pas inhabituelle dans les cystites aiguës et ne représente pas un facteur de complication [27]. Le diagnostic d'une cystite est évoqué sur la présence de signes d'irritation du bas appareil urinaire. La valeur diagnostique de ces signes augmente en cas d'hématurie associée et est nettement diminuée en présence d'une vulvo-vaginite et de pertes vaginales associées.

6.2/ Pyélonéphrite aigue

La pyélonéphrite aiguë (PNA) est définie par l'infection bactérienne du parenchyme rénal et du système collecteur du rein. La PNA est suspectée devant la survenue brutale de signes de cystite associés aux signes d'atteinte du parenchyme rénal [28, 29].

- Une fièvre supérieure à 38°5, des frissons, un malaise général.
- Des douleurs lombaires ou costo-vertébrales, le plus souvent unilatérales. Elles peuvent être spontanées, ou provoquées lors de l'examen clinique. Elles peuvent irradier sous les côtes ou descendre vers le pubis, évoquant une colique néphrétique.

- Des troubles digestifs (nausées, vomissements, diarrhée, ballonnements).

Parfois, le tableau est incomplet : fièvre isolée, cystite fébrile sans douleur lombaire. Les méta- analyses montrent une disparité des critères retenus pour définir une PNA notamment pour le critère fièvre et la constance des signes d'irritation du bas appareil urinaire [29].

6.3/ **Infection urinaire masculine :**

Le terme « infections urinaires masculines » inclut diverses présentations cliniques, des formes peu symptomatiques sans fièvre jusqu'au choc septique. Cette diversité justifie de moduler la prise en charge initiale en fonction des signes cliniques.

Fait important, aucun test diagnostique non invasif ne permet d'écarter avec certitude une prostatite aiguë, qui doit donc être prise en compte dans la prise en charge ultérieure (choix des antibiotiques, durée de traitement, bilan urologique).

6.4/ **Bactériurie asymptomatique**

Elle correspond à un ECBU positif chez un patient asymptomatique. Le seuil de 10^5 UFC/ml est classiquement retenu. Chez la femme, un 2^{ème} ECBU positif avec la même bactérie, est utile pour retenir la BA [30]. La leucocyturie n'a pas d'intérêt dans ce cas.

6.5/ **Infection urinaire du sujet âgé**

Elle correspond à toute infection urinaire, signes cliniques avec ECBU positif, survenue chez une personne âgée de plus de 75 ans ou ≥ 65 ans avec des critères de fragilité [31, 32]. Les critères de fragilité sont les suivants :

- Perte de poids involontaire au cours de la dernière année.
- Vitesse de marche lente.
- Faible endurance.
- Faiblesse/fatigue.
- Activité physique réduite.

- Présence de co-morbidités .

6.6/ **Infection urinaire gravidique :**

Toute infection urinaire qui survient chez une femme enceinte, quel que soit le terme est appelé « infection urinaire gravidique ». Elle peut se manifester sous trois formes : bactériurie asymptomatique (BA), cystite aiguë gravidique et PNA gravidique.

L'infection urinaire peut avoir des conséquences néfastes pour la mère et pour le fœtus.

7/ **Les outils de diagnostic microbiologique des infections urinaires :**

L'infection urinaire est l'une des infections communautaires les plus fréquentes, dont le diagnostic repose sur la BU et l'ECBU qui permet de confirmer l'infection par l'isolement, l'identification de l'agent responsable et la réalisation d'un antibiogramme.

A l'état normal, le tractus urinaire est stérile sauf dans les derniers centimètres de l'urètre distal là où existe une flore polymorphe d'origine digestive, cutanée et génitale. Le diagnostic de l'infection urinaire repose sur des signes cliniques évocateurs et l'existence d'une bactériurie et d'une leucocyturie significatives.

7.1/ **Bandelette urinaire (BU) :**

L'intérêt essentiel du dépistage par les bandelettes urinaires réside dans sa faisabilité à domicile, à la consultation, ou même au lit du malade. Elles doivent être réalisées sur des urines fraîchement émises et elles permettent de rechercher essentiellement une leucocyturie et des nitrites. La positivité des nitrites traduit la présence de germes capables de réduire les nitrates en nitrites grâce à une enzyme : nitrate réductase. C'est le cas des entérobactéries.

Certains germes ne produisent pas de nitrate réductase tels que les staphylocoques, les entérocoques, les *Pseudomonas* spp et *Acinetobacter* spp.

Chez la femme asymptomatique, une BU négative permet d'éliminer une infection urinaire avec un taux très faible de faux négatif (VPN > 95%) en

l'absence d'immunodépression grave. Chez l'homme, la présence de leucocytes et/ou les nitrites permettent de retenir le diagnostic (VPP > 90%). Mais son absence n'élimine pas le diagnostic. La BU seule n'est recommandée que dans la cystite aiguë simple. Elle peut être demandée dans les autres situations pour aider au diagnostic. En cas de positivité, un ECBU doit être réalisé systématiquement sauf dans la cystite simple non récidivante.

- La BU est le seul examen à envisager en cas de cystite aigüe simple.
- La suspicion d'une infection urinaire chez l'homme doit toujours faire indiquer un ECBU indépendamment des résultats de la BU.

7.2/ Examen cyto bactériologique des urines (ECBU)

L'ECBU est l'un des examens biologiques les moins invasifs dont l'étape pré-analytique est l'une des plus critiques en microbiologie. Des conditions de prélèvement, de conservation et de transport défectueuses peuvent modifier la qualité de l'analyse bactériologique.

7.2.1/ Condition de Prélèvement :

On prélève les urines du matin ou des urines ayant séjourné au moins 3 heures dans la vessie. L'échantillon d'urine à analyser est celui du milieu du jet du fait de sa représentativité de l'urine vésicale normalement stérile. Son recueil doit se faire en évitant sa contamination par la flore commensale qui colonise l'urètre et la région génitale externe chez la femme.

- Le mode de recueil de l'échantillon d'urines doit se faire après lavage hygiénique des mains et toilette soignée du méat et de la région vulvaire (chez la femme).
- Le premier jet (20ml) d'urines est éliminé et ne sont recueillis que les 20 à 30 ml suivants dans un flacon stérile, en évitant de toucher le bord supérieur du flacon.
- Le flacon, fermé hermétiquement et identifié, sera porté immédiatement au laboratoire accompagné de la prescription.

Plus rarement, l'urine est recueillie par ponction sus-pubienne qui reste le « gold standard » ou par cathétérisme urétral. Chez les patients incontinents, le recueil d'urines se fait par sondage urinaire (aller/retour) chez la femme et par collecteur pénien chez l'homme.

- Conservation et transport : Les urines recueillies doivent être acheminées rapidement au laboratoire. Elles ne doivent jamais être conservées plus de deux heures à température ambiante avant la mise en culture. Néanmoins, elles peuvent être conservées à +4°C pour une durée maximale de 12 heures.

7.2.2/ Examen cytologique et bactériologique :

7.2.2.1/ Examen cytologique :

L'urine normale contient moins de 10.000 leucocytes ou hématies/ml. Quelques cellules épithéliales et urothéliales, des cylindres et des cristaux peuvent également être observés. La leucocyturie traduit la réponse inflammatoire de l'organisme face à l'agression du tractus urinaire par un agent pathogène. Elle est considérée comme significative si elle est $\geq 10^4$ leucocytes/ml. L'absence de leucocyturie a une bonne valeur prédictive négative (80 à 90%) pour exclure une infection urinaire. Néanmoins, une leucocyturie peut être absente dans d'authentiques infections urinaires, quand l'ECBU est réalisé précocement, ou chez les patients neutropéniques ou si l'échantillon d'urine n'a pas été traité rapidement et les leucocytes se trouvent dès lors altérés.

7.2.2.2/ Mise en culture :

Elle a pour but de confirmer le diagnostic d'une infection urinaire. Elle permet de dénombrer le micro-organisme, de l'identifier et de tester sa sensibilité aux antibiotiques.

Au-delà de deux types de colonies différentes, l'analyse ne peut être poursuivie car les infections polymicrobiennes d'origine communautaire sont rares.

La culture quantitative est réalisée à l'aide d'une anse calibrée (10 μ l), Une bactériurie inférieure à 10³ UFC/ml est en faveur de l'absence d'infection ou de colonisation. Une bactériurie \geq 10³ UFC/ml est en faveur d'une infection probable mais en tenant compte du contexte clinique, du nombre d'espèces isolées, de la nature des bactéries isolées et de la présence d'une leucocyturie significative. Selon les nouvelles recommandations de « l'European guidelines for urine analysis » et les dernières conférences de consensus Européens, quatre catégories de microorganismes peuvent être distinguées en fonction de leur niveau d'implication dans l'étiologie des infections urinaires et le seuil de bactériurie significative [33, 34] :

- **Catégorie 1** : Bactéries systématiquement responsables d'infection lorsqu'elles sont isolées à partir de 10³ UFC/ml. Il s'agit d'*Escherichia coli*, responsable de 80% des cas de cystites aiguës simples, et *Staphylococcus saprophyticus* agent responsable des cystites aiguës communautaires des jeunes femmes de 15 à 30 ans.
- **Catégories 2** : Certaines bactéries moins souvent responsables d'infections urinaires mais souvent impliquées dans les infections nosocomiales. Il s'agit des entérobactéries autres que *E. coli* ; *Proteus*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Serratia* spp., *Citrobacter* spp, *Pseudomonas aeruginosa*, *Corynebacterium urealyticum*, *Enterococcus* spp et *Staphylococcus aureus*.
- **Catégorie 3** : Certains pathogènes sont considérés comme étant « douteux » *Streptococcus agalactiae*, staphylocoques à coagulase négative (autres que *Staphylococcus saprophyticus*), *Acinetobacter* spp, *S. maltophilia*, *Pseudomonas* spp autres que *P. aeruginosa* et *Candida* spp. Leur implication comme pathogène exige un niveau de bactériurie supérieur à 10⁵ UFC/ml.

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

- **Catégorie 4** : Certaines bactéries sont considérées comme des contaminants et appartiennent à la flore urétrale ou génitale de proximité telle que *Lactobacillus*, *Gardnella vaginalis*, *Corynebacterium* spp (sauf *C. urealyticum*) et les streptocoques alpha hémolytiques.

Tableau II : infection urinaires communautaires : interprétation en fonction des catégories des espèces bactériennes responsables.

Espèce bactérienne	Leucocyturie $\geq 10^4$ /ml	Bactériurie Seuil de significativité	Signification clinique
Catégorie 1 <i>E. coli</i> , <i>S. saprophyticus</i>	+	$\geq 10^3$ UFC/ml	Infection urinaire
Catégorie 2 Entérobactéries (autres que <i>E. coli</i>), <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Enterococcus spp</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>C. urealyticum</i> ,	+	$\geq 10^3$ UFC/ml chez l'homme $\geq 10^4$ UFC/ml chez la femme	Infection urinaire
Catégorie 3 <i>Streptococcus agalactiae</i> , Staphylocoques à coagulase négative (autres que <i>S. saprophyticus</i>), <i>Acinetobacter</i> spp, <i>Pseudomonas spp</i> (autres que <i>P. aeruginosa</i>), <i>S. maltophililia</i> <i>Candida spp</i>	+	$\geq 10^5$ UFC/ml	Leur implication exige la positivité d'au moins deux échantillons d'urine et des critères cliniques d'inflammation
Catégorie 4 <i>Lactobacillus</i> , <i>G. vaginalis</i> , <i>Corynebacterium spp et</i> Streptocoques alpha hémolytiques	Variable		Sont considérés comme espèces contaminantes sauf isolement sur ponction sus pubienne

NB : D'autres seuils de signification sont appliqués en cas d'ECBU prélevé par ponction sus -pubienne (>10 UFC/ml pour les bactéries des groupes 1 à 4) ou

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

par sondage simple ($> 10^3$ UFC/ml pour les bactéries des groupes 1 à 3) une analyse simple mais tributaire de deux temps critiques, l'étape pré-analytique, qui conditionne le résultat de l'analyse, et l'interprétation microbiologique.

En cas de problème d'interprétation, un nouveau prélèvement doit être réalisé. L'isolement de micro-organismes responsables doit obligatoirement être suivi d'un antibiogramme pratiqué selon les recommandations du CA-SFM / EUCAST.

En présence de signes cliniques, l'ECBU est le seul examen qui permet de confirmer une infection urinaire. Pour les espèces bactériennes les plus courantes (catégories 1 et 2) :

- Le seuil de bactériurie retenu comme significatif pour l'homme est de 10^3 UFC/ml quel que soit le germe en cause.
- Chez la femme, le seuil de bactériurie est de 10^3 UFC /ml pour E. coli et S. saprophyticus, et de 10^4 UFC /ml pour les autres entérobactéries.

7.3/ Antibiogramme :

- IL ne fait pas partie de l'ECBU, mais doit compléter la culture si la bactériurie est supérieure ou égale 10^5 germes/ml. L'antibiogramme est effectué sur une colonie bactérienne dont la méthode classique est la diffusion en gélose avec utilisation des disques.
- D'autres méthodes de détermination de la sensibilité des germes aux antibiotiques sont utilisées : méthode API en milieu semi - gélose, méthode en milieu liquide. Il permet de diagnostiquer les mutants résistants et les I.U récidivantes par une infection ou par rechute.
- Une souche sensible est une souche qui peut être atteinte par un traitement à dose habituelle par voie générale.
- Une souche intermédiaire est une souche qui peut être atteinte par un traitement local, une augmentation des doses par voies générale ou une

concentration physiologique particulière (urine ; bile etc....) au niveau du foyer infectieux.

- Une souche résistante est une souche qui ne répondra probablement pas quel que soit le type de traitement.

7.3.1/ L'antibiogramme standard en milieu gélosé : méthode des disques

7.3.1.1/ Principe général :

Pour réaliser l'antibiogramme par la méthode des disques, la culture bactérienne est ensemencée à la surface d'une gélose spécialement étudiée, la gélose de Mueller-Hinton, éventuellement additionnée de sang. Des disques pré-impregnés d'une dose connue d'antibiotique sont déposés à la surface de la gélose.

L'antibiotique diffuse à partir du disque en créant un gradient de concentration. La détermination du diamètre de la zone d'inhibition permet une estimation de la concentration minimale inhibitrice. Les caractères de sensibilité ou de résistance de la souche bactérienne en seront déduits.

7.3.1.2/ Technique :

En pratique, on réalise à partir de l'isolement (souche pure) un ensemencement en tapis sur le milieu. On dispose ensuite les disques d'antibiotiques et on place à l'incubateur. Au bout de 24 h, on lit les différents diamètres d'inhibition et on peut conclure en comparant ceux-ci aux abaques de lecture.

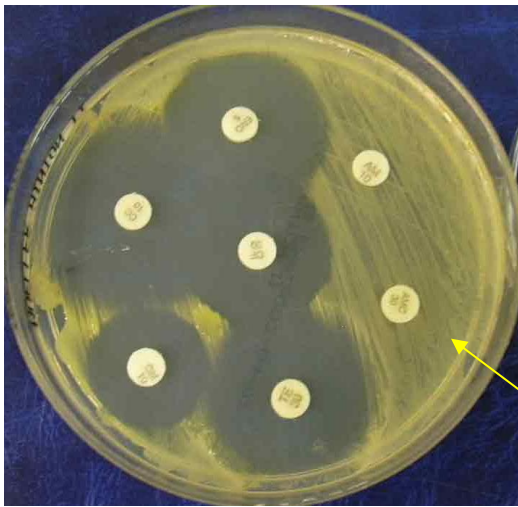


Figure 3: Technique de réalisation de l'antibiogramme en milieu gélosé [73].

7.3.1.3/ Interprétation :

Les abaques de lecture se présentent sous forme de bandes présentant deux données qui délimitent les zones SENSIBLE, INTERMEDIAIRE et RESISTANTE. Un report du diamètre mesuré sur la boîte permet de conclure rapidement.

Exemple : 3 souches bactériennes sont testées vis a vis de l'ampicilline. On mesure les diamètres d'inhibition suivants : souche A 8 mm, souche B 25 mm et souche C 15 mm

B 25 mm C 15mm A 8 mm

DENOMINATIONS COMMUNES	NOMS DE SPÉCIALITÉS (Note indicative)	CHARGE DU DISQUE (1)	SIÈGE DU DISQUE
PENICILLINES			
Réponse valable pour toutes les pénicillines G			
Pénicilline G	Extenciline, Graquilin, Ospen, Pénicilline G, Spécilline G	6 µg (10 U.I.)	P
Pénicillines A			
Ampicilline et dérivés (Pénicilliacétylés)	Bacampiciline, Mégripren, Negmapen, Penglobe, Péniciline, Pondocil, Prampin, Rosampriline, Soupen, Totapen, Ukapen, Versapen	10 µg	AM
Ampicilline® (3) + Subectam		10 µg + 10 µg	FAM
IMPENICILLINES			
Amoxicilline	Amoxin, Amoxicil, Amoxicil		

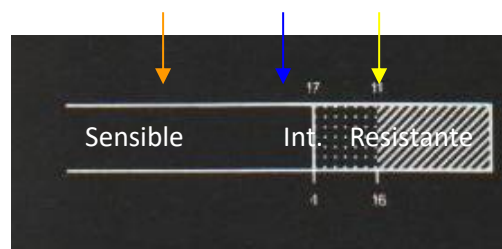


Figure 4 : Résultats d'interprétation de l'antibiogramme en milieu gélosé [73].

La souche A est donc RESISTANTE, la souche B est SENSIBLE et la souche C est déclarée INTERMEDIAIRE.

7.3.2/ Antibiogramme en milieu liquide :

Comme il existe des galeries d'identifications miniatures, il existe une galerie antibiogramme. Chaque antibiotique est testé à deux concentrations différentes (délimitant les zones « sensible » et « résistant ») en milieu liquide.

7.3.3/ Transposition pour le praticien :

En se souvenant que les concentrations utilisées pour lire l'antibiogramme sont les concentrations sériques obtenues chez l'humain en bonne santé après injection parentérale de la dose appropriée, les messages découlant des résultats de l'antibiogramme pour le praticien sont :

- **Souche résistante** : la probabilité d'obtenir une concentration suffisamment élevée in vivo pour contrer la bactérie est nulle ;
- **Souche sensible** : la probabilité d'obtenir une concentration suffisamment élevée in vivo pour contrer la bactérie est excellente (cela ne signifie pas que l'animal guérira d'office, car un ensemble d'autres paramètres interviennent) ;
- **Souche intermédiaire** : la probabilité d'obtenir une concentration suffisamment élevée pour contrer la bactérie est faible si on ne peut augmenter de manière significative la dose administrée.

8/ Epidémiologie des bactéries rencontrées dans les I.U :

La principale bactérie responsable d'IU communautaire est *Escherichia coli* (*E.coli*). Sa proportion varie de 45% à 70% chez l'homme, à 75% à 95% pour la femme [16]. Ensuite, les autres entérobactéries, en particulier *Proteus spp.* et *Klebsiella spp.*, représentent 10% à 25% des IU. Enfin, *Staphylococcus saprophyticus* serait retrouvé dans 1% à 7% des cystites, le plus souvent chez la

femme jeune entre 15 et 30 ans. Depuis plusieurs années, une augmentation des résistances bactériennes est constatée avec pour principale origine la pression de sélection liée aux antibiotiques [17]. Une méta-analyse menée en 2010 a montré le lien entre IU à bactéries résistantes et prise d'antibiotiques avec des odds ratio jusqu'à 4,4 (IC95%= 3,785, 12) à un mois, et persistant jusqu'à douze mois après la prise d'antibiotiques [35]. On parle de bactérie multi résistante lorsqu'il existe des résistances à au moins une molécule dans au moins trois classes d'antibiotiques différentes [36]. En 1980, des enzymes appartenant à la famille des bêtalactamases à spectre élargi (BLSE) ont été découvertes en particulier chez les entérobactéries de type *Klebsiella pneumoniae* et *E.coli*, leur conférant des propriétés de résistance élargies aux C3G et aux monobactames (aztréonam) et très fréquemment associées à une résistance aux fluoroquinolones.

L'usage d'antibiotiques à large spectre est à l'origine de ce problème majeur. Deux mécanismes principaux participent à la formation de résistances :

- La sélection de clones résistants présents dans l'intestin,
- l'acquisition de modifications génétiques par les bactéries soit par mutation chromosomiques, soit par intégration de matériel génétique via un plasmide, mécanisme le plus fréquent. Des facteurs de risque sont identifiés tels que : antécédent d'IU à EBLSE dans les 6 mois, traitement par fluoroquinolones/ amoxicilline - acide clavulanique/C2G/C3G dans les 6 mois précédents, voyage récent en zone endémique, hospitalisation dans les 3 mois, institutionnalisation. D'autres facteurs favorisant sont décrits comme la transmission directe à l'Homme de bactéries résistantes (via la diffusion de gènes de résistance entre les bactéries animales et celles de l'Homme), et l'ingestion de résidus d'antibiotiques présents dans les denrées animales [37, 38]. Une étude réalisée au Pays-Bas a mis en évidence des gènes de résistance similaire entre des EBLSE retrouvées dans la viande de poulet et chez l'Homme[39], problème qui

s'amplifie en Europe du fait de la pression de sélection antibiotique exercée sur les animaux [40].

8.1/ Rôle du micro biote intestinal :

Les bactéries responsables d'IU sont le reflet de la flore intestinale. En effet, la contamination par voie ascendante à partir de la flore périnéale est le mode le plus fréquent d'apparition d'une IU. Il existe deux mécanismes de « création » de bactéries résistantes : « direct » via la sélection au sein même d'un foyer infectieux, et « indirect » par sélection au sein des flores commensales, dont le principal est la flore intestinale.

Cette flore intestinale ou micro biote se décompose en une flore « dominante » composée de bactéries anaérobies, une flore « sous-dominante » composée d'entérobactéries dont E.coli, une flore de transit et une flore fécale [41]. De par leur passage intestinal, les antibiotiques ont un impact direct sur le micro biote digestif qui constitue ainsi un réservoir de mutants résistants qui peuvent se répandre dans l'environnement par contamination fécale [42,43]. De fait, une augmentation inquiétante de la prévalence du portage d'EBLSE dans les selles a été constatée en 10 ans [44]. Une étude a même montré que certains E.coli résistants aux quinolones développaient des caractéristiques génétiques et métaboliques leur permettant une meilleure résistance au stress oxydatif et donc une meilleure adaptation à la flore commensale intestinale, les rendant de ce fait plus difficiles à éradiquer par la suite [45].

8.2/ Cas de la bactérie Escherichia coli :

Il s'agit d'un bacille Gram négatif commensal de la flore intestinale qui peut devenir pathogène et être responsable d'IU, de gastro-entérite aiguë, de méningite, ou même de septicémie [46]. A l'état naturel, il est sensible à l'ensemble des antibiotiques exceptées les pénicillines G et M. A l'échelle

nationale, les données de sensibilité concernant les souches bactériennes proviennent essentiellement de l'Observatoire National de l'Epidémiologie de la Résistance Bactérienne aux Antibiotiques (ONERBA) et du Réseau d'Alerte, d'Investigation et de Surveillance des Infections Nosocomiales (RAISIN). En France [76], le profil de résistance d'E.coli aux principaux antibiotiques est le suivant : 45% pour l'amoxicilline, 25% à 35% pour l'association amoxicilline-acide clavulanique, 23% pour le TMP et le TMP-SMX, 12 à 15% pour le pivmecillinam, 5% pour les C3G, <5% pour la fosfomycine, la nitrofurantoïne et les aminosides.

Pour les fluoroquinolones, il existe une disparité des taux de résistance en fonction de la situation clinique : de 3% à 5% pour les cystites aiguës simples, et de 10% à 25% pour les autres IU, avec ou sans facteur de risque de complication. La principale caractéristique des E.coli résistants aux C3G est la production d'une BLSE dans le milieu communautaire de type CTX-M [47], et dans le milieu hospitalier de type TEM ou SHV. Une circulation de ces bactéries a été constatée entre les deux milieux depuis quelques années [48]. Depuis 2000, on remarque une augmentation permanente de la résistance d'E.coli aux C3G passant de 1,4 % en 2008 à 3,2 % en 2013 [49, 50]. A Clermont-Ferrand, entre 2006 et 2009, une hausse de 400% des EBLSE, dont 70% d'E.coli, a été mise en évidence dans les IU communautaires dans les services d'urgence [47].

En 2013, sur 51.463 souches isolées d'urines dans 11 des 13 nouvelles régions de France, la proportion d'E.coli producteurs de BLSE était de 3,3% avec une variation de 1,8% à 5,1%. Des taux de résistance entre 40% et 60% pour le cotrimoxazole et les quinolones étant retrouvés chez ces bactéries, le recours aux carbapénèmes semble inévitable [50–51], ce que confirme la figure 5 [5].

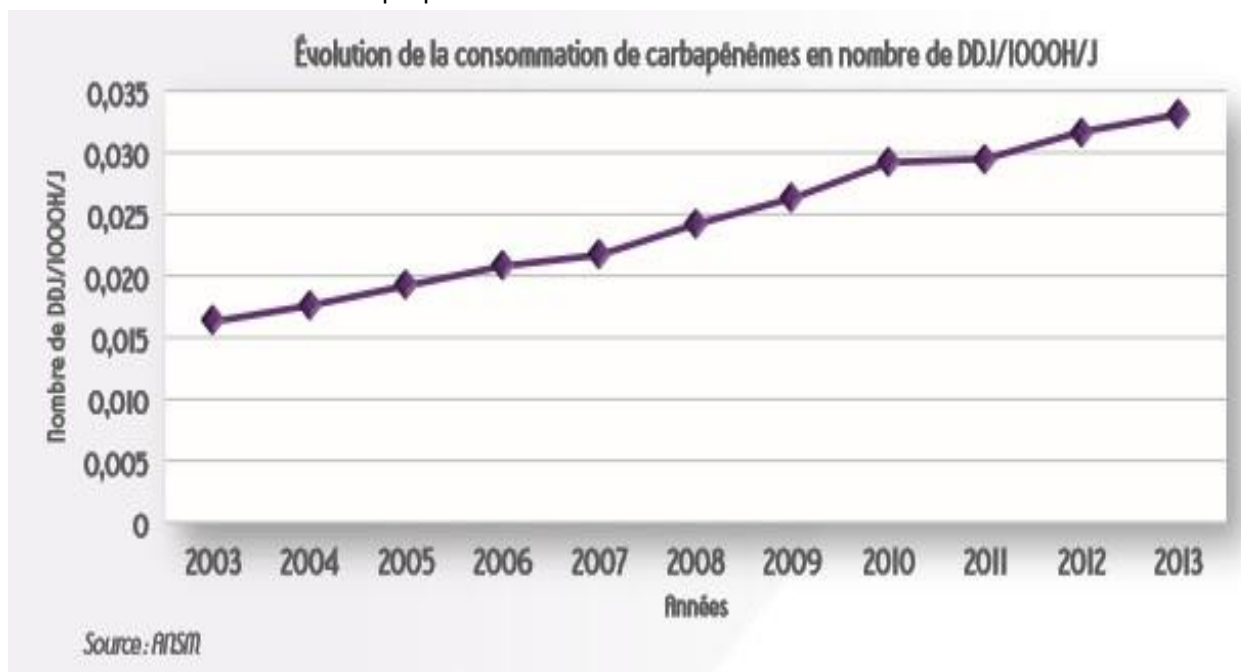


Figure 5 : Evolution de la consommation de carbapénèmes[4].

Cependant, des cas de résistances aux carbapénèmes et à la colistine ont été mis en évidence récemment en Europe chez des volailles, créant ainsi un haut risque d'impasse thérapeutique en cas de contamination... [41].

9/ Les diagnostics différentiels:

Plusieurs affections ressemblent aux infections urinaires et peuvent prêter à confusion.

9.1/ En cas d'infection urinaire basse :

Les diagnostics de cystite peuvent être portés à tort devant : une cystite interstitielle ; les cystalgies à urine claire ; la cystite radique ;

9.2/ En cas d'infection urinaire haute

On doit toujours penser à une infection urinaire devant la fièvre et les troubles digestifs de certaines pathologies telles que :

- **Le paludisme** : qui associe fièvre, vertige, céphalées, frissons, nausées, vomissement, diarrhées, arthralgie.

- **La fièvre typhoïde** : en cas de fièvre, vertige, céphalées, frissons, nausées, vomissement diarrhées, gargouillement de la fosse iliaque droite et parfois insomnie.
- **Salpingite aigue** : devant les douleurs pelviennes, leucorrhées, fièvre, frissons, nausées.
- **L'appendicite aigue** qui associe les douleurs de la fosse iliaque droite, fièvre modérée, nausées, vomissements.
- **La cholécystite aigue** en cas de douleur de l'hypochondre droit, fièvre, frissons.
- **La pancréatite** : devant une fièvre, douleurs de l'hypochondre droit, frisson.
- **La sigmoïdite** : qui associe douleur, fièvre, frissons
- **La pneumonie** : devant une fièvre ; frissons, signes pulmonaires

10/ Les complications :

Les infections urinaires compliquées sont définies par leur survenue en présence d'une sonde urinaire ou d'une anomalie fonctionnelle ou anatomique de l'arbre urinaire ou encore par le terrain (patient diabétique ou immunodéprimé). La distance entre l'infection non compliquée et compliquée est importante ; en effet dans ce dernier cas, la résistance bactérienne est plus fréquente et la réponse au traitement est plus aléatoire même en cas d'antibiotique actif sur le germe en cause.

11/ LE TRAITEMENT

11.1/ Le Traitement préventif :

Toutes les infections urinaires sont volontiers récidivantes, mais les cystites féminines sont en fait les seules infections urinaires pour lesquelles une prophylaxie est proposée depuis 20 ans environ ; elle

concerne surtout la jeune femme et la petite fille [53]. En France, environ 3 millions de fois ce diagnostic est porté par an, ce qui fait que la cystite de la femme est devenue un problème de santé publique [54]. La récurrence est jugée par la survenue d'au moins quatre épisodes par an [53]. La prophylaxie repose sur **les mesures d'hygiène** qui comportent :

- Une prise journalière de liquide 1,5 litre au minimum.
- Des mictions régulières complètes pas trop espacées.
- Une miction post-Coïtale.
- Une toilette périnéale à l'eau et au savon au maximum une fois par jour.
- La régularité du transit intestinal.

Il y'a aussi l'antibioprophylaxie : qui peut être continue ou discontinue.

L'antibioprophylaxie continue est basée sur une dose journalière faible, une prise le soir. Elle peut concerner les antibiotiques antibactériens ou antiseptiques urinaires tels que la triméthoprime sulfaméthoxazole, la fosfomycine Trométamol, les fluoroquinolones ; mais l'inconvénient est la sélection des mutants résistants. L'antibioprophylaxie discontinue est basée sur la prise de deux ou trois fois par semaine d'une dose usuelle ou plus faible d'un antibactérien urinaire ou d'un antibiotique bien toléré. Elle concerne la prophylaxie post-Coïtale ou péri coïtale ou encore le traitement du lendemain surtout lorsque le Coït est le principal facteur déclenchant.

11.2/ Traitement curatif

11.2.1/ Le But :

Le but du traitement est d'éradiquer l'infection urinaire et d'éviter les récurrences.

11.2.2/ Les moyens :

Le traitement de l'infection urinaire avec obstacle ou anomalie est médical et chirurgical.

11.2.2.1/ Les moyens médicaux :

Le traitement de l'infection urinaire sans obstacle repose sur une antibiothérapie.

LES ANTIBIOTIQUES :

La consommation d'antibiotique est largement majoritaire en ville par rapport à l'hôpital avec 125 millions d'unités vendues contre 17,9 millions. Dans son rapport de 2013, l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament (ANSM) isolait trois antibiotiques « critiques » car particulièrement générateurs de résistances bactériennes : les C3G, les fluoroquinolones, et l'association amoxicilline-acide clavulanique [55].

Cette liste d'antibiotique à haut risque de générer des résistances tient compte en priorité de leur impact sur les flores commensales et sur les bactéries anaérobies [56]. En revanche, les antibiotiques comme la fosfomycine, le pivmécillinam et la nitrofurantoïne ont un faible impact sur la génération de résistance et sont à privilégier. Ils ont également une activité sur les EBLSE même si dans les IU sans signe de gravité, la prescription d'un traitement probabiliste ne doit pas tenir compte du risque d'infection à EBLSE. Parallèlement à la stabilisation de la consommation de fluoroquinolones, il est mis en évidence une importante augmentation de la consommation des C3G et de la prescription de pénicilline. La pénicilline reste l'antibiotique le plus utilisé dans les IU en particulier l'amoxicilline souvent associée à l'acide clavulanique.

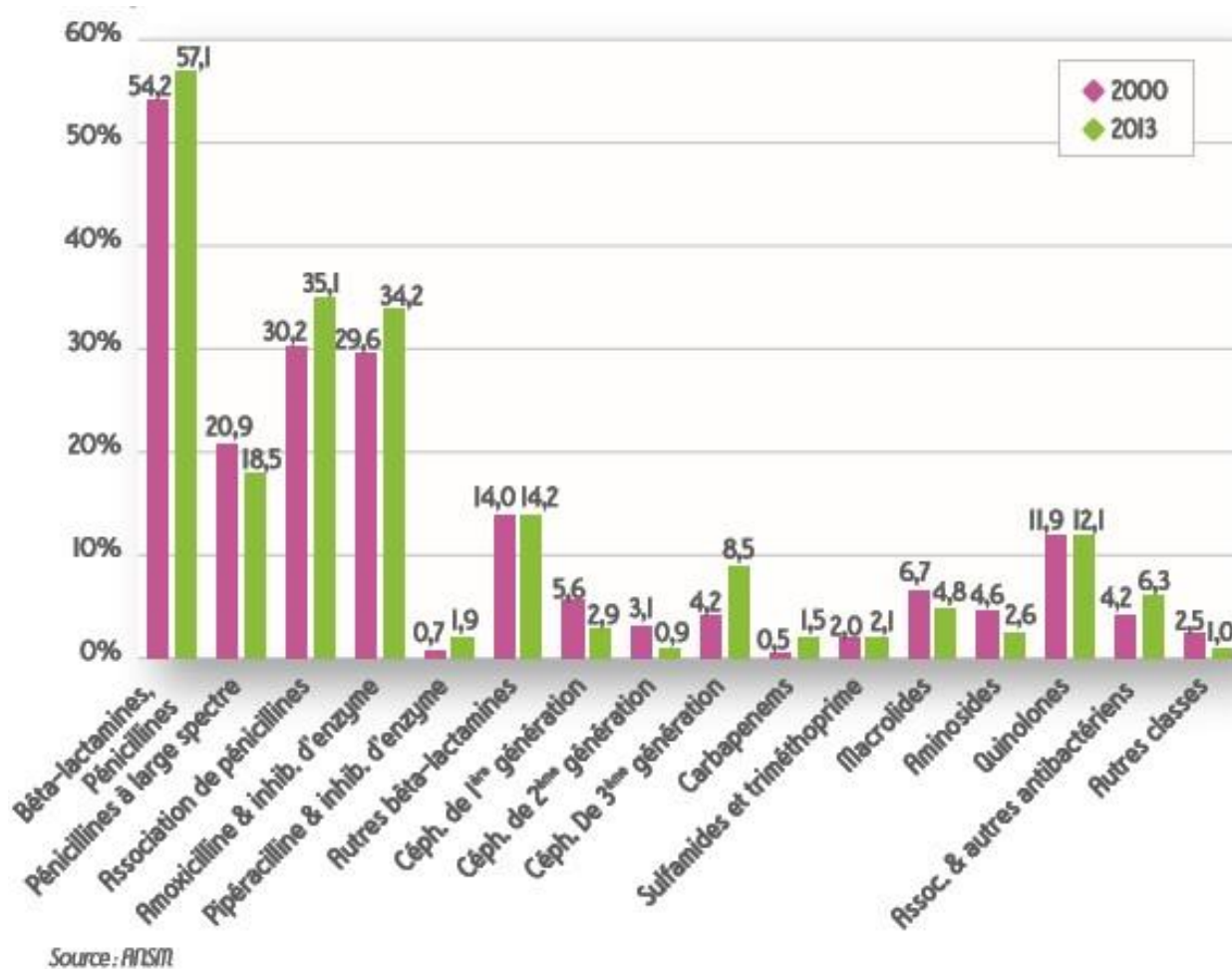


Figure 6: Part des différentes classes d'antibiotiques dans la consommation à l'hôpital en France et comparaisons 2000-2013 [5].

Les céphalosporines ont un impact majeur sur le microbiote du fait de leur diffusion biliaire, et ce d'autant plus qu'elles sont administrées par voie orale.

Au sein des céphalosporines injectables, la préoccupation semble plus grande pour celles de troisième et quatrième génération, et en particulier pour la ceftriaxone. Pour les fluoroquinolones, le risque d'IU avec une souche résistante est très largement augmenté lorsqu'un traitement par cette même classe a été instauré dans les 6 mois, les contre-indiquant même dans cette situation. Les risques sont plus grands pour ces molécules que pour les C3G du fait de taux de résistance plus élevés. Ces molécules sont à utiliser autant que possible en dernier recours. Cependant, lorsqu'un traitement ambulatoire est envisagé la voie orale est généralement privilégiée ce qui engendre l'utilisation de

fluoroquinolones, les C3G orale n'étant pas indiquées. Les aminopenicillines n'ont pas de contre-indication et ont une résistance naturelle aux : *klebsiella*, *pseudomonas mycoplasme* et *chlamydia*. L'association d'acide clavulamique permet une plus grande efficacité. Ils font une synergie avec les aminosides. Les ureidopénicillines (Mezlocilline) sont de plus en plus actifs sur des *pseudomonas* que les *klebsielles*.

Les céphalosporines de 3^{ème} génération sont actives sur les bacilles Gram négatifs et les entérobactéries et ont une diffusion urinaire faible. Le *mycoplasme*, *chlamydia*, *pseudomonas* ont une résistance au céfixime (Oroken). Le *mycoplasme*, *chlamydia* ont une résistance aux : le cefotaxime (Claforan®), la ceftriaxone (Rocéphine®) et le ceftazidime.

- **Les Carbapénèmes** : Thiénamycines (Imipénème) sont actifs sur les bacilles Gram négatif.
- **Les aminosides** : la Gentamicine (Gentalline®) est généralement utilisée en association avec les autres antibiotiques.
- **Les Tétracyclines** : La Doxycycline sont actifs sur : *mycoplasme*, *chlamydia T*, *Tréponème*, gonocoque.
Ils sont contre indiqués chez l'enfant et pendant la grossesse.
- **Les sulfamides + Triméthoprime** : sulfaméthoxazole-triméthoprime (Bactrim ®, Bactrim forte ®). Ils sont actifs sur les entérobactéries et *mycoplasme*, *chlamydia* y sont résistants. Leurs contre-indications sont le nouveau-né, grossesse et l'allaitement.
- **Les Quinolones de 1ère génération** : Acide nalidixique (Négram Fort ®). *Chlamydia* et *pseudomonas* y sont résistants et sont contre indiqués chez la femme enceinte.
- **Les fluoroquinolones** : Pefloxacine (Peflacine®), **Ciprofloxacine** (ciflox ®), Ofloxacine (Oflocet ®), Norfloxacine (Noroxine ®).

Leurs indications sont les entérobactéries mais sont aussi actifs sur *mycoplasme, chlamydia T ; Pseudomonas, Staphylocoques* avec comme contre-indications : grossesse, allaitement et l'enfant.

- **La Fosfomycine – Trométamol** : Monuril ®, Uridoz® sont moins utilisés vu leur coût.
- La **Nitroxoline** : Le Nibiol® est utilisé chez la femme enceinte.
- La Nitrofurantoïne : Furadoïne®), Furadantine ®), Microdoïne®)
Ils sont actifs sur *E. coli, Entérobacter cloacae*, quelques *klebsielles* avec comme indication particulière ; le traitement antimicrobien prophylactique, prolongé, à petites doses.

11.2.2.2/ Les moyens chirurgicaux :

Le traitement de l'infection urinaire avec obstacle comporte trois volets :

- Traitement médical avant l'acte chirurgical qui a pour but de stériliser les urines, les voies excrétrices, le parenchyme rénal avant la levée de l'obstacle selon le tableau clinique et le terrain.
 - Le traitement chirurgical qui peut être radical ou conservateur.
 - La Prophylaxie post-opératoire en fonction de l'antibiogramme et selon les circonstances par antibiothérapie continue ou discontinue.

11.3 / Les indications

Les anti-infectieux choisis doivent avoir une bonne diffusion urinaire, et être bactéricides. Depuis quelques années, le traitement conventionnel de l'infection urinaire reposait sur une antibiothérapie de 7 à 10 jours. En 1967, **GRUNEBERG et BRUMFITT** en démontrant qu'une dose unique d'un sulfamide pouvait avoir la même efficacité qu'un traitement par l'ampicilline pendant 7 à 10 jours, a ouvert une nouvelle ère [57]. Dès lors, de nombreux essais ont confirmé l'efficacité de la dose unique au cours des infections urinaires bases non- compliquées de la femme avec l'inquiétude du risque de

masquer une atteinte parenchymateuse non diagnostiquée et de ne pas l'éradiquer risquant l'évolution vers la chronicité [57, 58]. Selon la 2^{ème} conférence de consensus de 1990, on distingue deux modalités de traitement :

- Les traitements courts : prise unique (ou mono dose) et traitement de trois jours maximums.
- Les traitements conventionnels d'antibiothérapie de 5, 7, 10 jours et plus. Elle a aussi défini le choix entre les deux modalités selon la situation clinique et précisé des critères de choix parmi les divers antibiotiques.

Les infections non parenchymateuses

La cystite bactérienne :

- **Un traitement de 3 à 5 jours** : est suffisant en cas de cystite non compliquée de la femme.

Les produits d'élimination rapide sont utilisés tels que : la sulfaméthoxazole-triméthoprimine (Bactrim Forte®), la norfloxacine (Noroxine®), la nitrofurantoïne (Furadoïne®), et l'amoxicilline (clamoxy1®).

En cas d'Échec thérapeutique on utilise en 2^{ème} intention la Fluoroquinolone, la Co-amoxiclav ou la Céfixime.

Le traitement à dose unique ou traitement « minute » : Est pratiqué chez les patientes ayant un premier épisode d'infection urinaire, non compliqué, sans facteur de risque.

L'intérêt de la monodose est sa facilité d'utilisation, son efficacité certaine et la réduction du risque de sélection de bactéries résistantes présentes dans la flore intestinale. Dans ce cas, on utilise des produits à élimination urinaire prolongée, ce qui limite le choix à 3 classes d'antibiotiques :

- Les associations sulfamide triméthoprimine

- La fosfomycine-trimétamol - Fluoroquinolones surtout.

Le traitement court peut être envisagé dans les conditions suivantes [57 ; 59] :

- Patient de sexe féminin ;
- Age supérieur à 18 ans et moins de 65 ans ;
- Sans facteur de risque connu ;
- Absence de grossesse ;
- Absence de fièvre et de douleurs abdominale ;
- Une infection urinaire évoluant depuis moins de 4 jours ;
- Premier épisode de cystite aigue ou de récurrences peu fréquentes ;
- Absence d'antécédents et d'épisode d'infection urinaire dans les 3 derniers mois.

Les traitements courts sont aussi possibles dans certaines cystites récidivantes, lorsqu'aucun facteur favorisant ne peut être traité et qu'un traitement a été décidé.

Toute bactériurie chez la femme enceinte :

Doit être traitée dont la durée classique du traitement est de 7 à 14 jours. L'ECBU est systématique et la surveillance est ensuite mensuelle.

Les antibiotiques utilisés sont : Les pénicillines (ampicilline, amoxicilline), les céphalosporines. Les quinolones sont contre indiqués au 1^{er} Trimestre et pendant les 3 dernières semaines de la grossesse ;.

- Les infections à « répétition » :

C'est-à-dire 4 à 5 infections par an. La recherche de cause favorisant est nécessaire par une échographie rénale et cystoscopie. Si la voie urinaire est normale on procède à un traitement antimicrobien prophylactique.

Les infections parenchymateuses :

- En cas de fièvre importante accompagnée de frisson avec altération de l'état général, une hospitalisation est nécessaire et le traitement est entrepris après le prélèvement des urines et des hémocultures afin d'adapter l'antibiothérapie en fonction de l'antibiogramme. Le traitement associe deux antibiotiques :
- L'amoxicilline (clamoxy®) 1 g en intra-veineuse toutes les 8 heures.
- La gentamicine (gentalline®) 0,5- 1 mg/kg en intra-musculaire. Ce traitement est poursuivi jusqu'à deux jours après le relais est pris par une quinolone type ciprofloxacine ou de l'amoxicilline pendant un mois.
- **Pyélonéphrite chez la femme enceinte**
- Selon l'ECBU on utilise le cefotaxime (Claforan®) 1g x 3/j ou la ceftriaxone (Rocéphine ®) 1-2 g/j.

En cas de fièvre modérée sans signe de bactériémie, le traitement se fait à domicile en utilisant une quinolone de bonne pénétration tissulaire : ofloxacine ou ciprofloxacine pendant 3 à 4 semaines.

Les prostatites : L'antibiothérapie doit être rapidement instituée et suffisamment prolongée de 4 à 6 semaines dans la prostatite aiguë et 8 à 12 semaines dans la prostatite chronique, par voie orale.

Les antibiotiques utilisés doivent être d'emploi facile et bien tolérés actifs in vitro sur le germe isolé, avoir des concentrations prostatiques largement supérieures à la concentration minimale bactéricide (CMB) des germes.

Les antibiotiques qui possèdent ces critères sont :

- Le cotrimoxazole
- Les céphalosporines de 3^{ème} génération et les urédopénicillines

- Les fluoroquinolones
- Les macrolides, leur spètre se limite aux *Chamydiaes*, aux *Mycoplasmes* sauf (*Mycoplasma hominis*) et aux *Streptocoques* (sauf de groupe D).

La bactériurie asymptomatique

Elle ne nécessite aucun traitement mais à rechercher systématiquement et à traiter chez la femme enceinte. Une réinfection nécessite un nouveau traitement suivi d'une prophylaxie par le nitrofurane jusqu'à la fin de la grossesse.

11.4 LA RESISTANCE BACTERIENNE AUX ANTIBIOTIQUES

11.4.1 Les types de résistance aux antibiotiques :

Une souche bactérienne est dite résistante à un antibiotique lorsqu'elle ne peut être atteinte par cet antibiotique quel que soit la voie d'administration. Cette résistance préoccupe le clinicien car elle est source d'échec thérapeutique. On distingue deux types de résistance aux antibiotiques : La résistance naturelle et la résistance acquise.

a/ La résistance naturelle :

Elle concerne toutes les souches de la même espèce et se manifeste dès le premier usage de l'antibiotique.

Exemple : Les bacilles à Gram négatif sont naturellement résistants à la pénicilline G Les mycoplasmes sont résistants aux bêta lactamines. Cette résistance peut être due soit à l'élaboration d'enzyme par les bactéries qui détruit l'antibiotique ou à l'absence du site d'action de l'antibiotique sur la bactérie : cas d'absence d'une paroi chez les mycoplasmes.

b/ La résistance acquise :

Elle est le fait d'une souche bactérienne qui était sensible devient résistante à un antibiotique. Les bactéries peuvent acquérir cette résistance par deux mécanismes génétiques :

- La mutation chromosomique
- L'acquisition de plasmides.

C/ La mutation chromosomique :

C'est une variation spontanée rare et discontinue d'un caractère qui est d'emblée héréditaire.

Elle existe avant l'utilisation de l'antibiotique et n'intervient que pour sélectionner le mutant résistant. Le taux de mutation étant estimé à 10^8 pour un antibiotique, si l'on fait une association de deux antibiotiques par exemple, la probabilité devient encore faible : 10^{16} . Donc en pratique, lorsqu'on associe deux antibiotiques on se met à l'abri d'une sélection de mutants résistants. Cette résistance chromosomique n'intéresse le plus souvent qu'un seul antibiotique à la fois et se transmet surtout par conjugaison avec 10 à 20 % des cas de résistances observées en clinique.

D / La résistance plasmidique :

Elle est plus importante, 80 % à 90 % des causes de résistances observées en clinique. Des études ont permis la mise en évidence d'un plasmide de résistance qui est porteur de genre gouvernant la synthèse d'enzymes qui détruisent les antibiotiques. Il s'agit d'une poly résistance. La transmission de cette résistance se fait comme une maladie infectieuse par contact direct entre deux bactéries, de même espèce ou entre bactéries d'espèces différentes d'où le nom de résistance infectieuse ou résistance épidémique. Cette résistance concerne toutes les bactéries sauf les mycobactéries et touche tous les antibiotiques sauf les quinolones, les nitrofuranes, les

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

polypeptides, les Rifamycines. En pratique, au fur et à mesure de l'introduction des antibiotiques en thérapeutique, on a vu apparaître et se développer des souches résistantes. Pratiquement, dans tous les pays il s'agit de résistance plasmidique, il est nécessaire voire impérieux de recourir à une politique de restriction de la prescription des antibiotiques.

METHODOLOGIE

V/ METHODOLOGIE :

1/ Cadre de l'étude :

Cette étude a été réalisée dans le service d'urologie du Centre Hospitalier Universitaire Pr Bocar Sidy Sall de Kati.

1.1/ Présentation du CHU Pr Bocar Sidy Sall de Kati :

L'ancienne infirmerie de la garnison militaire française, créée en 1916, a été érigée en hôpital en 1967. Puis une année plus tard en hôpital national en 1968. En 1992, il avait changé de statut pour devenir un établissement public à caractère administratif (EPA). Puis érigé en établissement publique hospitalier en 2003. Il est baptisé sous le nom CHU Pr Bocar Sidy Sall de Kati le 17 novembre 2016. Le Centre hospitalo-universitaire de Kati est l'un des 4 grands hôpitaux nationaux de troisième référence du Mali.

De nos jours, l'hôpital a connu un grand changement. Tous les anciens bâtiments coloniaux ont été démolis. Des structures modernes ont vu le jour ou sont en chantier. C'est ainsi que nous avons 17 services dont 13 services techniques et 4 services administratifs.

1.2/ Les services techniques :

- Le service d'urologie ;
- Le service de traumatologie et d'orthopédie ;
- Le service de chirurgie générale ;
- Le service de gynéco-obstétrique ;
- Le service d'odontostomatologie ;
- Le service d'ophtalmologie ;
- Le service de pédiatrie ;
- Le service de cardiologie ;
- Le service des urgences ;

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

- Le service de médecine interne ;
- Le service de kinésithérapie et d'acupuncture ;
- Le laboratoire d'analyses biomédicales ;
- La pharmacie hospitalière ;
- Le service de radiologie.

1.3/ Les services administratifs :

- L'agence comptable ;
- Les ressources humaines ;
- Le service social
- La maintenance ;

1.4/ Présentation du service d'Urologie :

Le service d'urologie occupe l'aile Est du deuxième étage du pavillon Abdoulaye SISSOKO dont le premier étage abrite la chirurgie générale et au rez de chaussée se trouve la cardiologie et les bureaux de consultation des médecins. A l'aile Ouest du deuxième étage se trouve le service de Médecine interne.

Les services disposent de 15 lits répartis entre 6 salles d'hospitalisations. Ainsi que deux (02) bureaux pour les urologues, un bureau pour le surveillant du service, deux (02) salles de garde, une salle de soins et deux grandes toilettes. Le service d'urologie a été créé en Avril 2016 avec l'arrivée d'un chirurgien urologue au CHU de Kati.

Son personnel est composé de :

Un chirurgien urologue, maître-assistant à la FMOS, chef de service ;

Un chirurgien urologue des armées, maître-assistant à la FMOS ;

Deux chirurgiens urologue, praticien hospitalier ;

Un assistant médical de bloc opératoire (IBODE) ;

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

Un technicien supérieur de santé (Surveillant du service) ;

Sept techniciens de santé ;

Sept étudiants (de la faculté de médecine et d'odontostomatologie) hospitaliers faisant fonction d'interne. Le bloc opératoire est composé de : trois salles d'opérations (salle I, II, III) dont deux pour la chirurgie aseptique et une pour la chirurgie septique que nous partageons avec les chirurgiens orthopédistes et traumatologues et les chirurgiens généralistes et les gynécologues. Une salle de réveil non fonctionnelle, un hall de lavage des mains entre salle I et II. Une salle de stérilisation, un vestiaire, un bureau pour le major, une salle de garde des infirmières anesthésistes, deux (2) magasins.

Les activités du service d'urologie se résument en des : Consultations externes du lundi au jeudi, l'hospitalisation. Les interventions chirurgicales sont programmées : Mardi, Mercredi, ainsi que les explorations fonctionnelles (cystoscopie). Les urgences chirurgicales sont prises en charge tous les jours. La visite des malades admis au service se fait tous les jours et les staffs tous les vendredis.

2/ Type d'étude :

Il s'agissait d'une étude descriptive transversale à collecte rétrospective dans le service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy Sall de Kati.

3/ Période d'étude :

Elle s'est déroulée sur une période de trois (03) ans allant du 1^{er} Janvier 2016 au 31 Décembre 2018.

4/ Population d'étude :

Elle était constituée de tous les patient(e)s hospitalisé(e)s dans le service pendant la période d'étude.

5/ Echantillonnage :

Notre échantillon d'étude était exhaustif (tous les patients hospitalisés dans le service pendant la période d'étude et ayant réalisé un ECBU+ATB).

6/ Critères d'inclusion :

Patient(e)s reçu(e)s en consultation et hospitalisé(e)s dans le service et ayant réalisé un ECBU+ATB ;

Opéré(e)s ou non opéré(e)s.

7/ Critères de non inclusion :

Patient(e)s hospitalisé(e)s dont les dossiers sont incomplets ou perdus ;

ECBU+ATB réalisé mais le résultat est négatif.

8/ Support de données : Les supports de notre étude étaient :

- Les registres de consultation ;
- Les registres de compte-rendu opératoire ;
- Les registres d'hospitalisation ;
- Le dossier médical ;

Les examens complémentaires complémentaires demandés étaient : le bilan préopératoire standard (NFS, glycémie, créatininémie et urée), l'ionogramme sanguin (natrémie, chlorémie, phosphorémie, calcémie,) l'échographie reno-vesico-prostatique, ECBU + Antibiogramme, le PSA total. Dans certains cas : **AUSP, UIV, UCRM, UROSCANNER, ECG.**

9/ Méthodes :

Notre méthode comportait quatre phases :

9.1/ La phase de conception et de confection de la fiche d'enquête :

L'établissement de la fiche d'enquête a duré deux mois.

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

Elle comporte des variables en deux chapitres : une partie administrative, précisant l'état civil et l'adresse du malade ; une partie concernant la maladie.

9.2/ La phase de la collecte des données :

Ces données ont été collectées à partir des dossiers, des registres de consultation et du compte-rendus opératoire d'Urologie. Chaque malade avait un dossier dans lequel sont portés toutes les données administratives, cliniques, diagnostiques et les traitements reçus. Les malades ont été recrutés soit à partir des urgences, soit référés dans le service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy Sall de Kati lors de la découverte d'une pathologie uro-génitale. L'exploitation des dossiers avait été réalisée à l'aide d'une fiche d'exploitation où sont représentés les renseignements.

9.3/ La phase d'enquête sur le terrain :

Elle avait pour but de retrouver toutes les informations nécessaires sur les patients, et pour cela nous nous sommes limités aux renseignements fournis dans le dossier.

9.4/ Variables étudiées :

9.4.1/ Variables qualitatives :

- Situation matrimoniale ;
- Nationalité ;
- Régime matrimonial ;
- Provenance ;
- Activité socioprofessionnelle ;
- Ethnie ;
- Mode de référence ;

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

- Motif de consultation ;
- Signes cliniques d'IU ;
- Antécédents familiaux, chirurgicaux, personnels médicaux et urogénitaux ;
- Résultats de l'ECBU+ ATB ;
- Traitement ;
- Evolution.

9.4.2/ Variables quantitatives :

Examens complémentaires (bilan sanguin et l'ECBU+ATB).

10/ Analyse des données : Le traitement de texte et les graphiques ont été faits sur les logiciels Word 2016 et Excel 2016 respectivement. Les données ont été saisies et analysées à partir du logiciel SPSS version 21.0.

Le test statistique utilisé était le khi2 pour la comparaison des proportions (avec $p \leq 0,05$).

11/ Considération éthique et déontologique :

Les renseignements donnés par chaque patient étaient totalement confidentiels et ne sauraient être divulgués. Ils ont été uniquement utilisés à des fins de recherche. Les renseignements personnels concernant chaque patient, étaient codifiés par un numéro qui ne permettait pas d'identifier le malade lors de la publication des résultats de l'étude.

RESULTATS

VI/ RESULTATS

1/ Données sociodémographiques

1.1/ Age

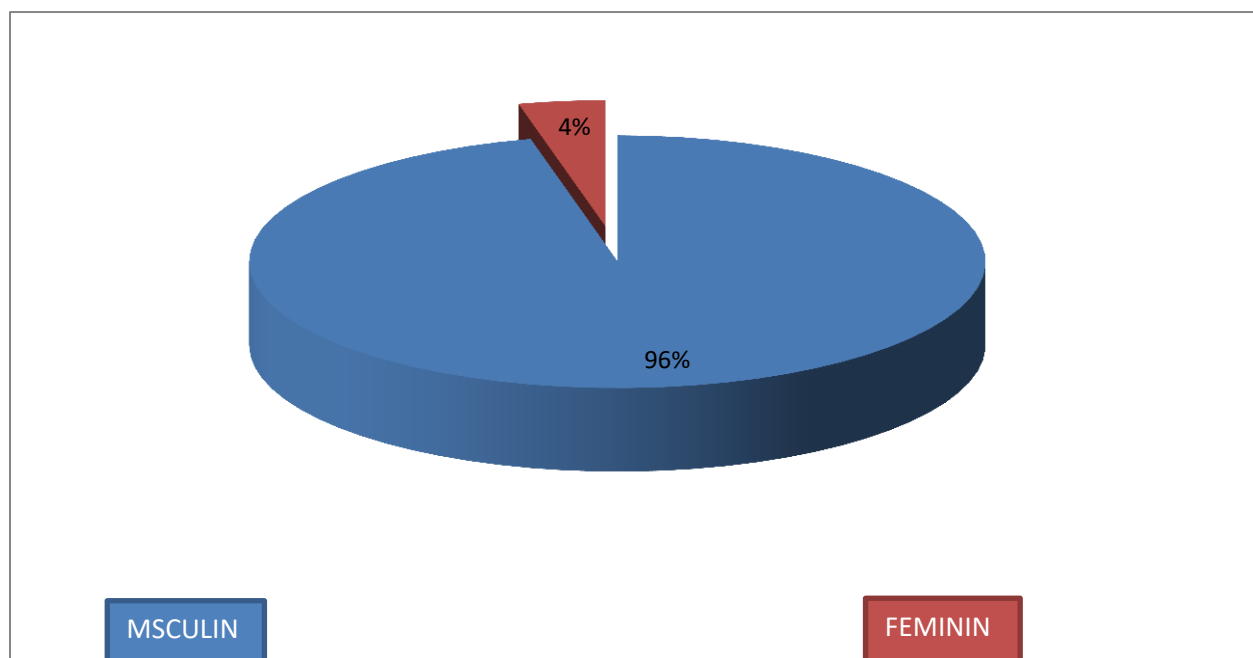
Tableau III : répartition des patients selon l'âge

Age (années)	Effectifs	Pourcentage
[0-20]	5	4,8
[21-40]	4	3,8
[41-60]	19	18,1
[61-80]	62	59,0
[81-100[15	14,3
Total	105	100,0

Les patients dont l'âge variait entre 61 et 80 ans avaient représentés 59% des cas, avec un âge moyen de 65,80, et un écart type de 7,08.

1.2/ Sexe

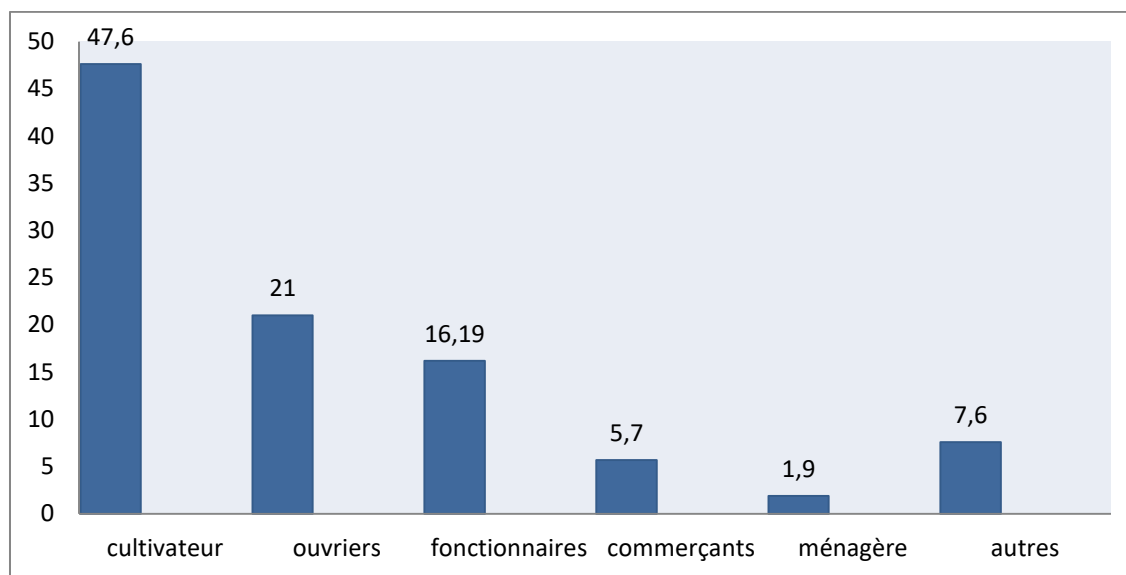
Figure 7 : répartition des patients selon le sexe



Les patients de sexe masculin avaient représenté 96%.

1.3/ Profession

Figure 8 : répartition des patients selon la profession



Les cultivateurs avaient représenté 47,6% des cas.

1.4/ Résidence

Tableau IV : répartition des patients selon la résidence

Résidence	Effectifs	Pourcentage
Koulikoro	57	54,3
Bamako	15	14,3
Kayes	12	11,4
Sikasso	11	10,5
Ségou	4	3,8
Mopti	3	2,9
Tombouctou	1	1,0
Kidal	1	1,0
Taoudéni	1	1,0
Total	105	100,0

Il y'avait 57 patients venant de la région de Koulikoro soit un pourcentage de 54,3.

2/ Données cliniques

2.1/ Durée d'hospitalisations

Tableau V : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation en jour

Durée d'hospitalisation	Effectifs	Pourcentage
[0-7]	56	53,3
[8-15]	32	30,5
[16 et plus]	17	16,2
Total	105	100,0

Les patients dont la durée d'hospitalisation variait entre [0-7] jours étaient au nombre de 56 soit 53,3% des cas.

2.2/ Motif de consultation

Tableau VI : Répartition des patients selon le motif de consultation

Motif de consultation	Effectifs	Pourcentage
Troubles mictionnels	89	84,6
Lombalgie	11	10,5
Grosse bourse	2	1,9
Douleur osseuse	1	1,0
Fistule urogénitale	2	2,0
Total	105	100,0

Les troubles mictionnels ont été retrouvés majoritairement soit 84,6% par rapport aux autres motifs de consultation.

2.3/ Antécédents

a/ Antécédents urologiques

Tableau VII répartition des patients selon les antécédents urologiques

Antécédents Urologiques	Effectifs	Pourcentage
Pas d'antécédents urologiques	93	88,6
Bilharziose Urinaire	11	10,5
HBP	1	1,0
Total	105	100,0

Dans **88,6%** des cas, les patients n'avaient pas d'antécédents urologiques

b/ Antécédents médicaux

Tableau VIII : répartition des patients selon les antécédents médicaux

Antécédents médicaux	Effectifs	Pourcentage
Pas d'antécédents médicaux	69	65,7
HTA	30	28,6
Diabète	6	5,7
Total	105	100,0

Dans **65,7%** des cas, il n'y avait pas d'antécédents médicaux

c/ Antécédents chirurgicaux

Tableau IX : répartition des patients selon les antécédents chirurgicaux

Antécédents Chirurgicaux	Effectifs	Pourcentage
Pas d'antécédents chirurgicaux	77	73,3
Hernie inguinale	20	19,0
Hydrocèle	4	3,8
HBP	4	3,8
Total	105	100,0

Dans 73,3% des cas il n'y avait pas d'antécédents chirurgicaux

2..4/ Signes fonctionnels

Tableau X: répartition des patients selon les signes fonctionnels

Type de troubles mictionnels	Effectifs	Pourcentage
Dysurie	85	81,0
Pollakiurie	87	83,0
Pyurie	104	99,0
Polyurie	99	94,2
Brûlure mictionnelle	75	71,4
Hématurie	9	8,6

Dans 99% des cas, la pyurie était présente.

2.5/ Diagnostic retenu

Tableau XI : répartition des patients selon le diagnostic retenu

Diagnostic retenu	Effectifs	Pourcentage
HBP	71	67,6
Tumeurs du Tractus Urinaire	10	9,5
Sténose de l'urètre	6	5,7
Malformations uro-génitales	5	4,8
Lithiases urinaires	3	2,9
Hydrocèle	2	1,9
Sclérose du col	2	1,9
Cystocèle	1	1,0
Kystes	1	1,0
Fistule vésico-vaginale	1	1,0
Traumatisme uro-génital	1	1,0
Prostatite chronique	2	1,9
Total	105	100,0

Dans 67,6% des cas, les patients souffraient d'une hypertrophie bénigne de la prostate.

3/ Donnée para cliniques

3.1/ Germe retrouvé à la culture

Tableau XII : répartitions des patients selon le germe retrouvé à la culture

Germe identifié	Effectifs	Pourcentage
Escherichia coli	50	47,6
Staphylococcus aureus	38	36,2
Klebsiella pneumoniae	11	10,5
Proteus mirabilis	2	1,9
Pseudomonas aeruginosa	3	2,9
Brukholderia cepacia	1	1,0
Total	105	100,0

Escherichia coli avait été retrouvé dans 47,6% des résultats de la culture

3.2/ résultat de l'antibiogramme

Tableau XIII : répartition selon le résultat de l'antibiogramme

Type d'antibiotique	Effectif ATB Sensible	Effectif ATB Résistant	Effectif ATB Non testé
Ampicilline	4	49	52
Amoxicilline	5	47	53
Amoxicilline + Ac Clavulanique	15	38	52
Tazobactam	12	37	56
Ticarcilline	3	48	54
Céfotaxime	18	31	56
Ceftadizime	14	34	57
Ertapénème	38	11	55
Imipénème	43	8	54
Amikacine	21	29	55
Gentamycine	31	24	50
Tobramycine	19	29	57
Ciprofloxacine	19	32	54
Ofloxacine	11	37	57
Nitrofurantoine	36	11	58
Triméthoprim + sulfaméthoxazole	2	45	58
Ceftriaxone	1	27	77
Cefixime	3	21	81

Chez 43 patients, l'imipenème était l'antibiotique le plus sensible

Chez 48 patients, la ticarcilline était résistante

Chez 77 patients, la ceftriaxone n'a pas été testée.

4/ Donnée du traitement

4.1/ Traitement médical

Tableau XIV : répartition des patients selon le traitement basé sur l'antibiogramme

Traitement sur AntibioGramme	Effectifs	Pourcentage
Oui	105	100,0
Non	0	0,0
Total	105	100,0

Tous les patients ont été traités sur la base des résultats de l'antibiogramme

4.2/ Durée du traitement médical

Tableau XV : répartition des patients en fonction de la durée du traitement antibiotique reçu en jours

Durée du traitement en jours	Effectifs	Pourcentage
[1-7]	67	63,8
[8-15]	36	34,3
[16-30]	2	1,9
Total	105	100,0

La durée moyenne du traitement antibiotique était ≈ 9 jours avec un écart type de 1,48.

4.3/ Traitement chirurgical

**Tableau XVI : répartition des patients selon le type de traitement
chirurgical**

Type de chirurgie	Effectifs	Pourcentage
Adénomectomie de la prostate	65	61,9
Non opérés	7	6,7
RTUP	6	5,71
RTUV	6	5,71
Cure d'hydrocèle	1	1,0
Cure de cystocèle	1	1,0
Stripping de la valve	2	1,9
Cervicotomie	2	1,9
Chirurgie lithiasique	3	2,9
Réimplantation Urétéro-vésicale	3	2,9
UTT	3	2,9
Néphrectomie	2	1,9
Kystectomie	1	1,0
Fistulorraphie	1	1,0
Cystorraphie	1	1,0
Pyeloplastie	1	1,0
Total	105	100,0

L'adénomectomie de la prostate avait représenté 61,9% des cas.

4.5/ Evolution

Tableau XVII : répartition des patients selon l'évolution clinique

Guérison clinique	Effectifs	Pourcentage
Oui	95	90,5
Non	2	1,9
Décédé	8	7,6
Total	105	100,0

Dans 95%, la guérison clinique était obtenue.

5/ Donnée para clinique après le traitement

5.1/ ECBU de contrôle réalisé

Tableau XVIII : répartition des patients selon la réalisation de l'ECBU de contrôle après le traitement antibiotique

ECBU de Contrôle	Effectifs	Pourcentage
Non	55	52,4
Oui	50	47,6
Total	105	100,0

Dans 52,4% des cas, les patients n'ont pas réalisé l'ECBU de contrôle

5.2/ Résultat de l'ECBU de contrôle

Tableau XIX : répartition des patients selon le résultat de l'ECBU de contrôle réalisé

Résultat de L'ECBU de contrôle	Effectifs	Pourcentage
Négatif	50	100
Positif	0	0
Total	50	100,0

Dans 100% des cas l'ECBU de contrôle avait ramené une culture négative.

COMMENTAIRE ET DISCUSSION

VII/ COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

1/Fréquence :

Durant la période d'étude nous avons recensé 575 patients hospitalisés dans le service, parmi lesquels les IU ont représenté 105 cas, soit une fréquence hospitalière de 18,26%.

2/ Sexe :

Dans cette population nous notons une prédominance du sexe masculin avec un pourcentage de 96,2% contre 3,8% pour les femmes. Le sexe ratio était de 25,31. Ce pourcentage plus élevé chez les hommes peut être dû à une notion de service qui s'occupe particulièrement plus des hommes que des femmes et du fait que les infections urinaires surviennent dans les pathologies prostatiques pour lesquelles ils consultent. Mais aussi du fait de la longueur de l'urètre chez l'homme, qui est beaucoup plus long que celui de la femme. Et qui sera à l'origine de la formation des obstacles sur le trajet urinaire, et favorisé ainsi les IU. Cette observation est en conformité avec les données de Diallo S.F.D [60] en 1994 à Bamako. Par contre, d'autres auteurs ont trouvé une prédominance féminine [61, 62, 63, 64, 65].

3/ Age :

Dans notre étude, la tranche d'âge la plus touchée était celle de 61 à 80 ans soit 59%. Cette couche sociale représente celle des personnes vulnérables. Pour Zomahoun en 2004 à Cotonou la tranche d'âge la plus concernée était celle de 25 à 39 ans. Epok [66] en 1999, à Bamako a rapporté que les infections urinaires ont été plus fréquentes chez les malades âgés de plus de 60 ans soit 35,48%.

4/ Profession :

L'infection urinaire touche par ordre de fréquence les cultivateurs soit 47,6%, les ouvriers soit 21,0%, les fonctionnaires soit 16,19%, les commerçants soit 5,7% et les autres 7,6%. Zomahoun [70] a rapporté que les fonctionnaires sont

plus atteints que les autres professions. Dans l'étude de Diallo S.F.D [60], les ménagères ont été plus affectées soit 57,6%.

5/Aspects cliniques :

5.1/ Symptomatologie :

Les symptômes, par ordre de fréquence étaient la dysurie 81%; les brûlures mictionnelles représentent 71,4%, la polyurie 5,7% ainsi que l'hématurie terminale 3,8%. Ces données sont comparables à celles du Maroc où on trouve des brûlures mictionnelles dans 57% des cas des infections urinaires. Epok [66], trouve que les signes urinaires ont été dominés par la dysurie soit 12,94%, la brûlure mictionnelle 10,33%, la pyurie 6,47% et la fièvre 3,8%.

5.2/ Antécédent :

Les antécédents médicaux de nos malades étaient, l'HTA dans 28,6% à cause de l'âge avancé de nos patients et le diabète 5,7%. Et 88,6% n'avaient pas d'antécédents urologiques et la bilharziose représentaient 10%, seulement 26,7% des patients avaient un antécédent chirurgical.

5.3/ Diagnostics retenus :

Les pathologies retrouvées chez nos patients étaient l'HBP dans 67,6%, les tumeurs du tractus urinaire dans 9,5%, les sténoses dans 5,7%, les malformations uro- génitales dans 4,8%, les lithiases urinaires dans 2,9%. Ces résultats témoignent d'une part que certaines pathologies sont responsables de la survenue de l'I.U.

6/Données para cliniques :

6.1/ Examen cytbactériologique des urines :

Le diagnostic positif de l'infection urinaire repose sur l'aspect macroscopique et l'aspect microscopique des urines. Sur le plan macroscopique, les urines sont hématiques chez 8,6% des patients. Microscopiquement, la leucocyturie est présente dans 62,9% des cas ; la bactériurie $\geq 10^5$ germes /ml est présente chez 53,3% de nos patients. Diallo S.F.D [60], retrouve 72,82% d'hématurie

microscopique et 84,3% de bactériurie. A Casablanca [75], la leucocyturie était présente chez 80 à 90% des patients, l'hématurie dans 45% des cas ; la bactériurie $\geq 10^5$ germes /ml est présente chez 72,41% des patients. Les espèces bactériennes le plus fréquemment isolées sont *E.coli* soit **47,6%** *Staphylococcus aureus* soit 36,2 %, *Klebsiella pneumoniae* soit 10,5 %, *pseudomonas aeruginosa* soit 2,9 %, *Proteus mirabilis* soit 1,9% et *Brucella abortus* soit 1%. Siby F. B [74] trouve que l'espèce la plus fréquente reste, *E.coli* suivi par *Klebsiella pneumoniae*, *pseudomonas aeruginosa* , *Acinetobacter calco aceticus*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter cloacae*, *proteus mirabilis*, *streptococcus faecalis*, *citrobacter diversus* et *serratia marcescens*. Dans notre étude, *E.coli* et *Staphylococcus aureus* restent majoritaires. Selon Véronique Mondain [71], *E.coli* est responsable de 80 % des infections urinaires. D'autres germes, tels que le *Trichomonas vaginalis*, *Gardnella vaginalis* et *Chlamydia T* (non signalé dans les tableaux) ont été détectés expliquant une contamination par le vagin. Ces résultats confirment l'association d'I.U et d'infection urogénitale et que les signes d'appel urinaire ne sont pas dus uniquement aux bactéries, il faut pousser les investigations même en dehors d'un E.C.B.U négatif.

L'OMS estime à 92 millions le nombre annuel d'infection à *Chlamydia trachomatis* dans le monde dont 4 millions de nouveaux cas en Amérique du Nord et 5 millions en Europe de l'Ouest [11]. Au cours des urétrites subaiguës ; *T. vaginalis* est impliquée dans 4 % des cas contre 25 % pour *Chlamydia trachomatis*.

6.2/ ANTIBIOGRAMME :

Autrefois, l'ampicilline et l'amoxicilline étaient les molécules les plus utilisées dans le traitement des infections de l'arbre urinaire. Dans notre étude, la sensibilité des bactéries à ces deux antibiotiques a beaucoup diminué avec respectivement 3,8% et 4,8%. Les antibiotiques les plus efficaces étaient

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

l'imipénème soit 41,0% ertapénème soit 36,2%, nitrofurantoïne soit 34,3%, gentamycine soit 29,5%, amikacine soit 27,6%, tobrammycine et ciprofloxacine soit 18,1% chacun et la céfotaxime soit 17,1%. Notre étude, confirme le caractère inquiétant de l'évolution de la résistance des bactéries aux aminopénicillines (ampicilline, amoxicilline) 46,7% et 44,8%, et 32,2% des souches étaient résistantes à l'association amoxicilline et acide clavulanique contre une sensibilité de 14,3% des cas. Les souches isolées au cours de notre étude étaient résistantes dans 45,7% à la ticarcilline ; 42,9% à la triméthoprime+sulfaméthoxazole contre une sensibilité de 1,9% ; 35,2% à l'ofloxacine contre une sensibilité de 10,5% ; la ciprofloxacine 30,5% ; 29,5% à la céfotaxime ; tobrammycine 27,6% ; ceftriaxone 25,7% contre une sensibilité de 1% ; cefixime 20% contre une sensibilité de 2,9%. Ce résultat est pratiquement semblable à celui trouvé par le réseau Franc-comtois [72] en 2001 en France dont les fréquences de résistance à l'association amoxicilline/acide clavulanique sont de 40,9%. PODIE [6] en 1999 à Cotonou, a retrouvé un pourcentage de sensibilité (29,1%). Zomahoun [70] a retrouvé 42,4% de sensibilité ; ces résultats sont plus élevés que le nôtre.

Au cours de notre étude, nous avons constaté que la plupart des germes étaient sensibles à 2 ou 3 antibiotiques. Un germe *Brucella abortus* était sensible uniquement à la Sulfaméthoxazole+triméthoprime. Une étude menée dans le Minnesota a montré qu'en 5 ans, le taux de résistance a été multiplié par 3 et 2,3 respectivement pour les C3G et les fluoroquinolones [67]. Aujourd'hui en France, la prévalence des *E.coli* producteurs de BLSE atteindrait environ 7% des souches communautaires [68]. De même, le taux élevé de résistance au cotrimoxazole, confirmé par certaines études [69], justifie qu'il ne soit pas utilisé en traitement probabiliste.

7/ Evolution clinique et biologique :

L'évolution fut marquée par une satisfaction totale des patients sur le plan clinique avec une guérison de 90,5% des cas. Biologiquement, nous ne notons aucune rechute ou réinfection après un E C B U de contrôle effectué chez 47,6% des patients. Notre étude démontre, à l'instar de nombreux travaux que la résistance est un phénomène grandissant. La mauvaise utilisation des antibiotiques, l'automédication, la recrudescence des lieux de vente illicite des antibiotiques, la mauvaise conservation des antibiotiques, les erreurs de prescription pourraient expliquer en partie l'évolution de la fréquence des résistances en Afrique.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

VIII/ CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS :

1/ CONCLUSION :

En l'espace de 3 ans, nous avons recensé dans le service d'urologie du C H U Pr Bocar Sydi Sall de Kati, 105 patients ayant bénéficié d'une étude cytotbactériologique des urines qui a permis d'isoler 6 souches bactériennes. Cette étude confirme une notion classique : l'infection urinaire a été plus fréquente chez les hommes que chez les femmes. Les cultivateurs sont la catégorie socioprofessionnelle la plus touchée par l'infection urinaire. Concernant les trois principaux germes isolés étaient par ordre fréquence *Echerichia Coli* ; *Staphylocoque aureus* et *Klebsiella pneumoniae*. Cette étude confirme l'efficacité du traitement de l'I U sur la base de la réalisation d'un E C B U + antibiogramme (AT B) avec une guérison accrue et une nette satisfaction clinique et biologique. Cette étude met en évidence l'importance croissante de la résistance des bactéries à certains antibiotiques.

2/ RECOMMANDATIONS :

A l'issue de cette étude nous recommandons :

Aux décideurs politiques :

- Créer dans les hôpitaux de référence des laboratoires bien équipés en vue de la réalisation de l'uroculture et l'antibiogramme.
- Fournir les moyens au patient de récupérer son ECBU à 48H (numéro de téléphone du laboratoire, envoi par mail, mise à disposition au guichet d'accueil) puis le réorienter vers son médecin traitant.
- Créer des comités d'hygiène publique.

Aux responsables des services de santé :

- lutter contre les infections nosocomiales.
- Sensibiliser de manière continue les populations sur le danger de l'usage anarchique des antibiotiques.

Aux responsables des services administratifs des hôpitaux :

- De renforcer les mesures d'hygiène hospitalière.

Aux médecins :

- prescrire systématiquement l'examen du culot urinaire associé à un antibiogramme devant toute symptomatologie urinaire et dans les bilans préopératoires.
- Prescrire systématiquement un E C B U de contrôle après le traitement de l'I U.

BIBLIOGRAPHIE

IX/ RÉFÉRENCES

1. Elkharrat D, Brun-Ney D, Cordier Goldstein F, Pean Y, Sanson Le Pors M.J, et al.

Prescriptions d'antibiotiques dans 34 services d'accueil et de traitement des urgences françaises. Médecine Mal Infect. 2003;33(2) :70–77.

2. Sanogo D.

Etude de l'infection urinaire en consultation au service d'urologie du Point G. Thèse Med, Bamako. 2009 ; 63 :86p.

3. Fauchere J.L.

Techniques en bactériologie clinique. Edition Marketing S.A. 1997.174p.

4. Catala I.

Plan national d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016 ; 84p.

5. Paitraud D.

Rpport sur l'évolution des consommations d'antibiotiques en France entre 2000 et 2013. Agence nationale de sécurité du médicament. 2014 ; 12p.

6. Pechere J.C, Armenzaud N, Cherubin C, Grenier B, Mollerring R, et al.

Les infections (chapitre 20 : infections urinaires).3^{ème} édition. Paris: edisem, 1991 ; pp334-338.

7. Sow I.

Les aspects bactériologiques et thérapeutiques de l'infection urinaire Thèse de pharmacie, Bamako : 1992 ; 88 : 111p.

8. HAUTE AUTORITE DE SANTE.

Suivi et orientation des femmes enceintes en fonction des situations à risque identifiées. Argumentaire, mai 2007 Nov : 1-147.

9. Aurelien D, Raphael B, Samira D, Jerome S, Franck B, Louis B.

Règles de prescriptions des antibiotiques à visée urologique chez la femme enceinte. Prog. Urol. 2009; 19 (4): 118-122

10. Goldenberg R.L. et al.

Prevention of premature birth. Med. Engl N.J. 1998; 339: 313-320.

11. Berezin E.

Pathologie des infections urinaires état actuel des connaissances. Presse Méd. 1999 ; 28 : 1624-8

12. Thierry F, Delphine A, Emmanuel H.

L'hypertrophie bénigne de la prostate. Paris: Masson ; 1998; **62**: 132-53.

13. Rondeau E.

Infections urinaires, comprendre pour traiter. Objectif Méd 1987 ; **41** :9–12.

14. Michel A.

Prise en charge des infections urinaires en pédiatrie. Méd. Mal Infect 1999 ; **12** : 46-7.

15. Acar J.P, Goldstein F.

Infections Urinaires in Pechère J.C « Reconnaître, Comprendre, Traiter les infections » Paris : Masson, 1984 ,384 p.

16. Alken C.E, Sokland J.

Abrégé d'Urologie. Paris : Masson, 1984 ,384 p.

17. Bergogne B.E.

Principales espèces bactériennes responsables d'infections urinaires. Paris : Masson ; 1985, **42** : 19 – 26.

18. Brumpt I.

Infections urinaires basses non compliquées de la femme : nouvelles thérapeutiques. Rev Prat 1990 ; **40** : 1271– 4.

19. Bohbot J. M.

Infections urinaires à répétition chez la femme et vie sexuelle. Concours Médical. 1988 ; **110** : 3510 -2.

20. Begue P, Quinet B.

Traitement antibiotique de l'infection urinaire de l'enfant. Concours Méd. 1989 ; **111** : 2449.

21. François B.

Infections urinaires basses une interprétation raisonnée du compte bactérien. Rev Prat 1989 ; 39 : 45.

22. Fourcade J.

Infections des voies urinaires. Encycl Méd. Chir, Reins et Organes génito-urinaires, 1976 ; **32** : 1234-7.

23. Du Point B.

Epidémiologie et virulence des bactéries responsables des infections urinaires. Paris : Masson, 1984 ; **25** : 8 – 10.

24. Carlet J, Guibert J.

Infections urinaires nosocomiales : épidémiologie, dépistage, prévention et conduite à tenir. Rev Prat 1989; **39**: 1386– 1391.

25. Tansarli G.S, Athanasiou S, Falagas M.E.

Evaluation of antimicrobial susceptibility of Enterobacteriaceae causing urinary tract infections in Africa. Antimicrobial Agents Chemother. 2013; 57(8):3628-3639.

26. Flores-Mireles A.L, Walker J.N, Caparon M, Huitgren S.J.

Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. Nat Rev Microbial. 2015 ; 13 :269–284.

27. Raymond F, Ouameur A.A, Déraspe M, et al.

The initial state of the human gut microbiote determines its reshaping by antibiotics. ISME J. 2016 ; 10 (3):707-720.

28. Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS).

Recommandations de bonne pratique : diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires chez l'adulte. *Med Mal Infect* 2008; 38: 203-252.

29. Ben Sallem R, Ben Slama K, Estepa V. et al.

Prevalence and characterization of extended- spectrum beta-lactamase (ESBL)-producing *Escherichia coli* isolates in healthy volunteers in Tunisia. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2012; 31(7):1511-1516.

30. Ferjani S, Saidani M, Hamzaoui Z. et al.

Community fecal carriage of broad-spectrum cephalosporin resistant *Escherichia coli* in Tunisian children. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2016, 87(2): 188-192.

31. Hammami S, Saidani M, Ferjani S, Aissa I, Slim A, Boutiba -Ben Boubaker I.

Characterization of extended spectrum β -lactamase-producing *Escherichia coli* in community-acquired urinary tract infections in Tunisia. *Microb Drug Resist.* 2013; 19(3):231-236.

32. Tang H.J, Hsieh C.F, Chang P.C, Chen J.J, Lin Y.H, Lai C.C, Chao C.M, Chuang Y.C.

Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae Isolates. *PLoS One.* 2016; 11(3): 151897.

33. Chaussade H, Sunder S, Bernard L.

Les médicaments antibiotiques en urologie. *Prog Urol* 2013; 23(15):1327-1341.

34. Ferjani S, Saidani M, Quentin C, Slim A.F, Boutiba Ben Boubaker I, Dubois V.

Prevalence and characterization of uropathogenic *Escherichia coli* harboring plasmid-mediated quinolone resistance in a Tunisian university hospital. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2014; 79:247–251.

35. Costelloe C, Metcalfe C, Lovering A, Mant D, Hay A.D.

Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients systematic review and meta-analysis. *B M J*. 2010; 340: c2096.

36. Magiorakos A.P, Srinivasan A, Carey R.B, Carmeli Y, Falagas M.E, Giske C.G, et al.

Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. *Clin Microbiol Infect*. 2012; 18(3):268–281.

37. Guillemot D.

Usages vétérinaires des Antibiotiques, résistance bactérienne et conséquences pour la santé humaine. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. 2006 ; 214p.

38. Devirgiliis C, Barile S, Perozzi G.

Antibiotic resistance determinants in the interplay between food and gut microbiota. *Genes Nutr*. 2011; 6(3):275–284.

39. Overdeest I.

Extended-Spectrum B-Lactamase Genes of *Escherichia coli* in Chicken Meat and Humans, the Netherlands. *Emerg Infect Dis*. 2011; 17(7):1216–1222.

40. European Food Safety Authority, European Centre for Disease Prevention and Control. The European Union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2014. *EFSAJ [Internet]*. 2016 Feb [cited 2017 Mar 13]; 14(2).

41. Savoye-Rossignol L.

Epidémiologie des infections urinaires communautaires. [Thèse Santé publique et épidémiologie]. Paris VI; 2015. 1136:79p.

42. Nicolas-Chanoine M.H, Gruson C, Bialek-Davenet S, Bertrand X, Thomas-Jean F, Bert F. et al.

10Fold increase (2006-11) in the rate of healthy subjects with extended-spectrum-lactamase producing *Escherichia coli* fecal carriage in a Parisian check-up center. *J Antimicrob Chemother.* 2013; 68(3):562–568.

43. De Lastours V, Chau F, Roy C, Larroque B, Fantin B.

Emergence of quinolone resistance in the microbiota of hospitalized patients treated or not with a fluoroquinolone. *J Antimicrob Chemother.* 2014; 69(12):3393–3400.

44. Valverde A, Coque T.M, Sanchez-Moreno M.P, Rollan A, Baquero F, Canton R.

Dramatic Increase in Prevalence of Fecal Carriage of Extended-Spectrum-Lactamase-Producing Enterobacteriaceae during Nonoutbreak Situations in Spain. *J Clin Microbiol.* 2004; 42(10):4769–4775.

45. De Lastours V, Bleibereu A, Chau F, Burdet C, Duval X, Denamur E, et al.

Quinolone-resistant *Escherichia coli* from the fecal microbiota of healthy volunteers after ciprofloxacin exposure are highly adapted to a commensal lifestyle. *J Antimicrob Chemother.* 2014; 69(3):761–768.

46. Johnson JR.

Microbial virulence determinants and the pathogenesis of urinary tract infection. *Infect Dis Clin North Am.* 2003; 17(2):261–278.

47. Gibold L, Robin F, Tan R-N, Delmas J, Bonnet R.

Four-year epidemiological study of extended spectrum β -lactamase-producing Enterobacteriaceae in a French teaching hospital. Clin Microbiol Infect. 2014; 20(1): 20–26.

48. Vora S, Auckenthaler R.

Que signifie « bêtalactamases à spectre élargi » en pratique ? Rev. 2009; 5: 1991–1994.

49. Coque T.M, Baquero F, Canton R.

Increasing prevalence of ESBL-producing enterobacteriaceae in Europe. Euro Surveill. 2008; (13):47.

**50. Thibaut S, Marquet A, Huon J-F, Grandjean G, Caillon J, Ballereau F.
P-13**

Surveillance des souches d'Escherichia coli productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE) isolées en milieu communautaire de 2008 à 2013 (MedQual). Médecine Mal Infect 2014; 44(6):85.

51. Paterson D.L, Ko W-C, Von Gottberg A, Mohapatra S, Casellas J.M, Goossens H, et al.

Antibiotic Therapy for Klebsiella pneumoniae Bacteremia: Implications of Production of Extended Spectrum Lactamases. Clin Infect Dis. 2004 ; 39(1):31–37.

52. Gutmann L, Williamson R.

Paroi bactérienne et bêtalactamines. Méd. Saci 1987 ; 3 : 75-81.

53. Guibert J.

Prophylaxie des infections urinaires récidivantes. Méd. Mal Infect 1991 ; 21 (2 bis) : 160 – 167.

54. Stapleton A, Latham R.H, Johnson C, Stamm W.E.

Prophylaxie post coïtale des infections urinaires à répétition .Concours. Méd. 1991 ; 113 : 851 –855.

55. Agence nationale de sécurité du médicament.

Caractérisation des antibiotiques considérés comme critiques. 2013 Nov.

56. Gaudry C.

Intérêt des bandelettes urinaires aux urgences pour le diagnostic de l'infection urinaire. Rev Prat 1990 ; 40 : 36 –38.

57. Lecomte F, Humbert G.

Les traitements courts de l'infection urinaire de l'adulte. Méd Mal Infect 1991 ; 21 (2 bis) : 109 –123.

58. Costa P.

Prise en charge des infections urinaires basses de la femme en pratique de ville : place des mono doses. Presse Med 1991 ; 24 : 304-8.

59. Brumpt I.

Infections urinaires basses non compliquées de la femme : nouvelles thérapeutiques. Rev Prat 1990 ; 40 : 1271– 1274.

60. Diallo S.F.D.

Etude clinique, biologique et thérapeutique des infections urinaires dans les services de médecine interne de l'hôpital du point G. Thèse Med, Bamako : 1992 ; N°49 :103p.

61. Debré B, Teyssier P.

Résidu vésical et infection urinaire. Gazette Med, 1994 ; 32:18.

62. Diokno A, Sonda L, Hollander J, et al.

Fate of patients started on clean intermittent self catheterization therapy 10 years ago. J Urol; 1983; 129: 1120-1122.

63. Kunin C. M.

Detection, prevention and management of urinary tract infection: Philadelphia, Lea and Febig. 1972;11:21.

64. Bazin C, Beaucaire G, Becq-Giraudon B, Bernard L, et al.

Maladies infectieuses 8^e édition, le POPI, APPIT. 2003 ; 72-79.

65. Sangaré A.

Sensibilité aux antibiotiques des cocci Gram positif responsables des infections urogénitales à l'hôpital du Point G. Thèse de Pharm., Bamako, 2003 ; 03 :13.

66. Dupeyron C.

Examen cyto bactériologique des urines. OMS. Développement et santé, n° 183, 2006.

67. Swami S.K, Liesinger J.T, Shah N, Baddour L.M, Banerjee R. Incidence of Antibiotic-Resistant Escherichia coli Bacteriuria According to Age and Location of Onset. Minnesota. Mayo ClinProc.2012; 87(8):753–759.

68. Vachée A.O.

Evolution de la résistance aux antibiotiques au sein de l'espèce E.coli .2010 ; 13p.

69. André C, Lagrange I, Fischer I, Brochet J.P, Grobost F, Jullin J, et al.

Antibiotic Resistance Rates and Phenotypes Among Isolates of Enterobacteriaceae in French Extra-Hospital Practice. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2004; 23(3):185–193.

70. Zomahoun C.

Evaluation de la sensibilité aux antibiotiques des bactéries isolées des infections urinaires au laboratoire de bactériologie du centre national hospitalier universitaire. Thèse Med, 2004 ; Cotonou, 3: 185–193.

71. Mondain V. M.

Epidémiologie des infections urinaires Nosocomiales compliquées et sévères. Méd Mal Infect 2000 ; **16** : 483-7.

72. Réseau Franc-comtois de Lutte contre les Infections Nosocomiales.

Résistance aux quinolones et aux bêta lactamines des souches cliniques isolées en Franche-Comté. 2001.

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

73. Jduprez.

Antibiogramme. fichier-pdf.fr. 2020 ; 4p .

74. Siby F.B.

Etude clinique, biologique et thérapeutique des infections urinaires dans les services de médecine interne de l'hôpital du point G.Thèse Med, Bamako. 1992 ; N°32.

75. Tiouit D, Naim M, Amhis W.

Traitement antibiotique des infections urinaires Médecine du Maghreb. 2001;
91 : 35 - 38.

76. Leppetier D, Caroff N, Raynaud A, Richet H.

Enquête Épidémiologiques sur les infections urinaires à Escherichia Coli au centre hospitalier universitaire de Nantes. Rev Epidem. Santé Publique.1997 ; 31 : 45.

ANNEXES :

FICHE SIGNALITIQUE :

NOM : TRAORE

PRENOMS : Mariam

TITRE DE LA THESE : Etude des infections urinaires urinaires dans le service d'urologie du CHU du Pr BSS de Kati : à propos de 105 cas.

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2019-2020

VILLE DE SOUTENANCE : Bamako

PAYS D'ORIGINE : MALI

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie/USTTB

SECTEURS D'INTERET : Urologie, Bactériologie.

RESUME

Introduction : Notre objectif était d'étudier les infections urinaires dans le service d'urologie du C H U du Pr B. S. S. de kati.

Matériels et méthode : Nous avons réalisé une étude descriptive transversale à collecte rétrospective dans le service d'urologie du Pr B.S.S. de Kati durant une période de trois (03) ans allant du 1 Janvier 2016 au 31 Décembre 2018.

Résultats :

L'examen cyto bactériologique des urines a été réalisé chez nos malades. Sur 105 patients, 56 (53,3%) ont eu une infection de l'arbre urinaire.

L'infection urinaire a été plus fréquente à partir de 60 ans (59,0%), plus fréquente chez les hommes que chez les femmes (96,2% versus 3,8%).

Les signes urologiques d'appel ont été la pyurie (99,0%), la pollakiurie (83,0%), la dysurie (81,0%) et la brûlure mictionnelle (71,4). Les antécédents urologiques ont été dominés par la bilharziose urinaire (10,5%). La pathologie urologique la plus fréquente associée l'IU était l'HBP (67,6%) par rapport aux autres. Les

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

germes les plus fréquemment isolés ont été *Echerichia coli* (47,6%) et *Staphylococcus aureus* (36,2%).

La majorité des patients (63,8%) ont suivi un traitement d'antibiotique d'une durée de 7 jours.

Conclusion : Notre étude confirme l'intérêt de l'antibiogramme dans le traitement des infections urinaires avec une guérison de 90,5% et une nette satisfaction clinique et biologique.

Mots clés : Infection urinaire, antibiogramme, intérêt, kati.

SCHEET SIGNALITIC

NAME: TRAORE

FIRST NAMES: Mariam

THESIS TITLE: Studded of urinary tract infections in the urology service of CHU Pr BSS of Kati: 105 cast.

UNIVERSITY YEAR: 2019-2020

SUPPORT CITY: BAMAKO

COUNTRY OF ORIGIN: MALI

PLACE OF DEPOSIT: Library of the Faculty of Medecine and Odonto-Stomatology/ USTTB

AREAS OF INTEREST: Urology, Bacteriology.

ABSTRACT

Introduction: Our objective was to student of urinary tract infections in the urology department of the CHU of Pr BSS de Kati.

Materials and method: we carried out a transversal descriptive study with retrospective collection carried out in the urology department of Pr BSS of Kati during a period of three (03) years from January 1, 2016 to December 31, 2018.

Results:

Cytobacteriological urine examination was performed on our patients. Of 105 patiens, 56(53.3%) had a urinary tree infection.

Urinary tract infectin was more common from the age of 60 (59.0%), more common in men than in women (96.2% versus 3.8%).

The urologicl warning signs were pyuria(96.0%), pollakiuria (83.0%), dysuria (81.0%) and micturition burns (71.4%). The urological history was dominated by urinary schistosomiasis (10.5%). The most common urological condition associated with UI was BPH (67.6%) compared to the others. The most frequent

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

germs isolated are *Echerichia coli* (47.6%) and *Staphyloccocus aureus* (36.2%).

The majority of patients (63.8%) received 7 day antibiotic therapy.

Conclusion: Our study confirms the interest of the antibiogram in the treatment of urinary tract infections with a cure of 90.5% and a clear clinical and biological satisfaction.

Keywords: Urinary tract infection, antibiogram, interest, Kati.

X/ FICHE D'ENQUETE

IDENTITE DU MALADE :

 Numéro du dossier

.....

Q1 Nom

.....

.....

Q2 Prénoms:.....

Q3 Age :.....

Q4 Sexe :.....

Q5 Profession :.....

Q6 Résidence :.....

Q7 Hospitalisé :.....

Q8 Non hospitalisé :.....

MOTIF DE CONSULTATION :

Q9 Signes urologiques d'appel :.....

Q10 Autres à préciser:.....

INTERROGATOIRE :

A/ ANTECEDENTS :

1) urologiques :

Q11 Bilharziose urinaire :

Q12 Malformation urologique :

Q13 Tumeur du tractus urinaire :

Q14 Lithiase rénale :

Etude des infections urinaires au service d'urologie du CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati :
à propos de 105 cas

Q15 Syndrome néphrotique :

Q17 Cystocèle :

Q18 Autres à préciser :

2) Médicaux :

Q19 Drépanocytose :

Q20 Infection VIH :

Q21 HTA :

Q22 Autres à préciser :

Q23 Diabète :

3) Chirurgicaux :

Q24 diagnostique :

B/SIGNES CLINIQUES ACTUELS

Q25 Dysurie :

Q26 Pollakiurie :

Q27 Pyurie :

Q28 Polyurie :

Q29 Brûlures mictionnelles :

Q30 Hématurie : 1 initiale 2 terminale 3 totale

Q31 Autres à préciser:.....

C/ DIAGNOSTIC RETENU

Q32 :

D/ RESULTAT DE L' ECBU

1-Absence de germes pathogènes : 1 : oui 2 : non

2-Bacteriurie positive : 1 : oui 2 : non

3-Nom du germe:.....

4-Absence de leucocytes : 1 : oui 2 : non

5-Leucocyturie positive : 1 : oui 2 : non

6-Culture négative : 1 : oui 2 : non

Q33 Sensible à:.....

Q34 Résistant à :

E/ TRAITEMENT

Q35 TTT Chirurgical: : 1 : Adénomectomie 2 : RTUP

3 : RTUV 4 : Cervicotomie 5 : UTT 6 : Néphrectomie

6 : Autre à préciser :

7 : Non opérée :

Q36 TTT sur antibiogramme : 1 : oui 2 : non

Q37 Durée du traitement : : - 1 : 0-7Jours :

-2 : 8-15Jours :

-3 :16Jours et plus :

RESULTAT DU TRAITEMENT

Q38 Guérison clinique : 1 : oui

2 : non 3 : Décédé :

Q39 ECBU de contrôle : 1 : oui 2 : non

Q40 Résultat : 1 : négatif 2 : positif

Q41 Germes isolés :.....

Q48 Antibiotiques utilisés :.....

Q49 Réinfection : 1 : oui 2 : non

SERMENT D'HIPPOCRATE :

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je jure au nom de l'être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères

si j'y manque.

Je le jure.