

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université Mouloud Mammeri
FACULTE DE MEDECINE
TIZI OUZOU



جامعة مولود معمري
كلية الطب
تيزي وزو

ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵓⵎⵎⵓⵔ ⵎⵎⵎⵔ ⵏ ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ ⵏ ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ

Département de Pharmacie
N° D'ORDRE :

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

Présenté et soutenu publiquement

Le 28 SEPTEMBRE 2017

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie

Thème :

**PROFIL BACTERIOLOGIQUE DES INFECTIONS URINAIRES CHEZ LES
PATIENTS SONDES DU SERVICE DE REEDUCATION FONCTIONNELLE.**

HOPITAL BELLOUA-CHU Nedir Mohammed Tizi ousou

Réalisé par :

AZIZI IMANE

MOSTEFAI NOUR EL HOUDA

Promoteur :

DOCTEUR DJERBOUA

Membres du jury :

Dr. AZZEM	MAHU	Faculté de Médecine UMMTO	Présidente de jury
Dr. DJARBOUA	MAHU	Faculté de Médecine UMMTO	Promoteur
Dr. AMIRET	MAHU	Faculté de Médecine UMMTO	Examinatrice
Dr. BOUTALEBI	MAHU	Faculté de Médecine UMMTO	Assistante

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2016/2017

Remerciement

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et
miséricordieux, qui

nous a donné la force et la patience d'accomplir ce Modeste
travail.

En second lieu, nous tenons à remercier notre encadreur
DR.DJARBOUA, son précieux conseil et son aide durant toute
la période du travail.

Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury
pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant
d'examiner notre travail Et de l'enrichir par leurs propositions.
Enfin, nous tenons également à remercier toutes les personnes
qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicace

A mon père,

L'épaule solide, l'œil attentif compréhensif et la personne la plus digne

De mon estime et de mon respect

Aucune dédicace ne saurait exprimer mes sentiments, que Dieu te

Préserve et te procure sante et longue vie

Mahmoud

A ma mère,

Tu m'as donnée la vie, la tendresse et le courage pour réussir

Tout ce que je peux t'offrir ne pourra exprimer l'amour et la
reconnaissance que je te porte

En témoignage, je t'offre ce modeste travail pour te remercier pour
tes sacrifices et pour l'affection dont tu m'as toujours entourée

Razika - Houria

A mon chéri mari

Aucun mot ne saurait t'exprimer mon profond attachement et ma
Reconnaissance pour l'amour, la tendresse et la gentillesse dont tu

M'as toujours entouré.

Cher mari j'aimerais bien que tu trouve dans ce travail l'expression
De mes sentiments de reconnaissance les plus sincères car grâce à ton

Aide et à ta patience avec moi que ce travail a pu voir le jour...

Houari

A ma fille

C'est à toi mon adorable ange, ma
Joie, mon petit trésor que maman dédie ce travail pour te dire que
Tu resteras pour toujours le rayon du soleil qui égaye ma vie.

Je t'aime mon bébé et je te
Souhaite tous le bonheur du monde

Ines

A mes frères

Je vous exprime à travers ce travail mes sentiments de fraternité et
d'amour

AMINE, Hicham, Omar

A mes sœurs

En souvenir d'une enfance dont nous avons partagé les meilleurs

Et les plus agréables moments.

Pour toute la complicité et l'entente qui nous unissent,

Ce travail est un témoignage de mon attachement et de mon amour.

Melissa, Ranime

A mon beau père et belle mère

Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de sante et de
réussite

A mes beaux frères et leurs épouses

A ma belle sœur

Mounia

A mon binôme

Azizi Imane

Aux familles :

MOSTEFAI, LATRACHE, HAMZA, TIGRINE

Houda

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à
A mon Papa adoré *Abdelhamid*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour,
L'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu
Pour vous.*

*Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et
Nuit pour mon éducation et mon bien être.
Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as
Consentis pour mon éducation et ma formation.*

A ma chère mère

*Affable, honorable, aimable : Tu représentes pour moi le
Symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et
L'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager
et*

*De prier pour moi.
Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours
Pour mener à bien mes études.*

*Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses
Enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.
Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond
Amour. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et
T'accorder santé, longue vie et bonheur.*

A mon très cher mari Kamel

*Quand je t'ai connu, j'ai trouvé l'homme de ma vie, mon âme
Sœur et la lumière de mon chemin.
Tes sacrifices, ton soutien moral et matériel, ta gentillesse sans*

*Égal, ton profond attachement m'ont permis de réussir mes études.
Sans ton aide, tes conseils et tes encouragements ce travail
N'aurait vu le jour.*

*A ma chère belle mère et mon beau père
Vous m'avez accueilli à bras ouverts dans votre famille.
En témoignage de l'attachement, de l'amour et de
L'affection que je porte pour vous.*

*A mes très chers frères Chaker, l' Adorable Yacine,
Meziane, Nabil et Samir.*

*A mes sœurs Mimi, Hanen , Asma , Mouna ,Saida ,
Sameh et les petites Maria et Myral.*

A mes belles sœurs Wissam et Siham

*A mes chères ami(e)s
Amina , Nada, MOli , Amira , Fadhila , Silia , Nabila, Liticia,
Roza , Khadidja ..*

A mon binôme Moustefai Nour Elhouda.

Imane

Sommaire

I. Définitions.....	[3]
1. Infection urinaire (IU):.....	[3]
1.1. Infections urinaires simples :.....	[3]
1.2. Infections urinaires compliquées :.....	[3]
2. Cystite.....	[3]
3. Pyélonéphrite.....	[3]
4. Urétrite.....	[3]
5. Urétérite.....	[3]
6. Colonisation.....	[4]
7. Infection associée aux soins :.....	[4]
8.. Infection urinaire nosocomiale (IUN) :.....	[4]
II. Rappel anatomique :.....	[4]
1. Les reins	[4]
2. L'uretère	[4]
3. La vessie	[4]
4. L'urètre	[5]
III. Sondage.....	[6]
1. Définition	[6]
1.1. Le sondage urinaire.....	[6]
1.2. La sonde à demeure	[6]
2. La forme générale d'une sonde	[6]
3. L'aspect de leur extrémité distale de la sonde	[6]
4. Le matériau constitutif de la sonde :	[7]
5. Le calibre de la sonde	[7]
6. types de sonde	[7]
6.1. Sonde à une voie	[8]
6.2. Sonde à deux voies	[8]
6.3. Sonde à trois voies.....	[9]
7. Buts de sondage urinaire.....	[9]

8. Indications.....	[9]
8.1. Rétention urinaire	[9]
8.2. Sondage vésical post -opératoire	[10]
8.3. Indications thérapeutiques	[10]
8.4. Sondage vésical à titre diagnostique	[10]
IV. Physiopathologie de l'infection sur sonde.....	[10]
V. Epidémiologie des infections sur sonde	[13]
VI. étiologie des infections urinaires chez le sondé.....	[13]
VII. facteurs de risque de l'infection sur sonde	[14]
VIII. Etat des lieux de la résistance bactérienne aux antibiotiques	[15]
IX. Clinique de l'infection urinaire chez le Sondé	[15]
X. Diagnostic de l'IU chez le sondé :	[15]
1. définition de l'ECBU	[15]
2. Indications de l'ECBU chez le sondé	[15]
3. Prélèvement	[16]
4. Transport et conservation des urines	[16]
5. Examen des urines.....	[16]
5.1. Examen macroscopique	[16]
5.2. Examen microscopique	[16]
6. Mise en culture :.....	[16]
7. Interprétation	[16]
8. traitement des infections urinaires chez le sondé.....	[17]
9. Critères de choix d'antibiotiques.....	[17]

LISTE DES ABREVIATIONS :

ABREVIATION DES ANTIBIOTIQUES :

ABREVIATION	ANTIBIOTIQUE
AMC	Amoxicilline + Acide Clavulanique
AMK	Amikacine
AMP	Ampicilline
AMX	Amoxicilline
ATM	Aztréonam
CAZ	Céftazidime
CFM	Céfixime
CHL	Chloramphénicol
CIP	Ciprofloxacine
CLI	Clindamycine
CRO	Céftriaxone
CTX	Céfotaxime
CZO	Céfazoline
DOX	Doxycycline
ERY	Erythromycine
FOS	Fosfomycine
FOX	Céfoxitine
FT	Nitrofuranes
GEH	Gentamicine Haut niveau

GEN	Gentamycine
IPM	Imipénème
KAN	Kanamycine
LVX	Lévofloxacine
NA	Acide Nalidixique
NAL	Acide Nalidixique
NET	Nétilmicine
NIT	Nitrofuranes
OFX	Ofloxacine
OXA	Oxacilline
PEN	Pénicilline
PIP	Pipéracilline
PRI	Pristinamycine
RIF	Rifampicine
STH	Streptomycine Haut niveau
SXT	Triméthoprim + Sulfaméthoxazole
TCC	Ticarcilline + Acide Clavulanique
TCY	Tétracycline
TEC	Teicoplanine
TIC	Ticarcilline
TOB	Tobramycine
VAN	Vancomycine

AUTRES ABREVIATIONS

ITU : Infection du tractus urinaire

IU : Infection urinaire

IUAS :infection urinaire associée aux soins

AmpC : Ampicillinase.

BLSE : Bêta-Lactamases à Spectre Etendu.

C3G : Céphalosporines de troisième génération.

C4G : Céphalosporines de quatrième génération.

CMI : Concentration Minimale Inhibitrice.

CMB : Concentration Minimale Bactéricide.

CMY : Céfamycinase.

CTX-M : Cefotaximase.

EBLSE : Entérobactéries

BMR : Bactéries Multi-Résistantes.

ECDC : European Center for Disease Prevention and Control.

FOX : Céfoxitinase.

TEM : Temoniera

OXA : cloxacilline

ATCC : American Type Culture Collection

Inf : Maladies Infectieuses

LISTE DES FIGURES :

Figure 1. l'appareil Urinaire.....	[5]
Figure 2 : patient sondé.....	[6]
Figure 3: sonde à une voie.....	[8]
Figure 4 : sonde à double voie	[8]
Figure 5 : sonde à triple voies.....	[9]
Figure 6 : un biofilm bactérien.....	[11]
Figure 7: une bactérie nageuse.....	[12]
Figure 8 : l'adhésion Bactérienne.....	[12]
Figure 9: formation de biofilm bactérien.....	[12]
Figure 10 : pourcentages des germes incriminés dans les infections urinaires.....	[14]
Figure 11 : des pots d'urine stérile.....	[16]
Figure 12: <i>E. coli</i> sur milieu Chromagar®.....	[22]
Figure 13 : Isolement par technique de quatre cadrent.....	[24]
Figure 14: Préparation de l'inoculum bactérien.....	[25]
Figure 15: réalisation de l'antibiogramme.....	[25]
Figure 16: Disposition des disques d'antibiotiques pour le test de synergie.....	[27]
Figure 18 : répartition des cas selon le sexe.....	[27]
Figure 17 : Test du double disque sur MHS.....	[30]
Figure 19 : répartition des patients selon l'âge.....	[30]
Figure 20 : Aperçu globale des germes isolés.....	[31]
Figure 21: la répartition des germes selon le sexe.....	[32]
Figure22 : Pourcentage total des <i>Escherichia coli</i> résistants (R) aux antibiotiques.	[32]
Figure 23 : Taux de résistance selon le sexe.....	[33]
Figure24 : Pourcentage total des <i>Enterococcus résistants</i> (R) aux antibiotiques....	[34]

I. Introduction générale :

L'infection urinaire est la première des maladies infectieuses non épidémiques. Elles sont après les infections respiratoires, au second rang des motifs de consultation et de prescription d'antibiotiques en milieu communautaire.

Dans le contexte hospitalier, elle est également la première cause d'infection associée aux soins, représentant en moyenne 40 % du total des infections nosocomiales avec un facteur de risque majeur : le sondage vésical ; 60-80% des sujets sondés ont une infection urinaire due à la sonde. Ainsi que l'apparition de multi résistance des germes mettant en cause l'usage des antibiotiques ont été démontrées.

Les infections urinaires chez les patients de rééducation porteurs d'une sonde vésicale sont fréquentes et méconnues. Les données de la littérature sur leurs mécanismes et leur prévention sont abondantes et hétérogènes. D'où l'intérêt de cette étude.

Face à ce constat, il est aisé de comprendre la problématique de l'infection urinaire rencontrée en unité de rééducation où la quasi-totalité des patients ont des sondes à demeure.

Ainsi, la prise de conscience de l'importance de ces cibles, représente un atout majeur pour la maîtrise de la progression des résistances bactériennes aux antibiotiques et un bon indicateur de qualité en hygiène hospitalière.

Objectifs :

Objectif principal :

Etude des agents bactériens isolés des infections urinaire sur sonde et déterminer le profil de sensibilité au niveau de service de rééducation a l'hôpital Belloua, CHU NEDIR Mohammed.

Objectifs secondaires :

1. Déterminer les mécanismes de Resistances aux antibiotiques des différents groupes bactériens isolés.
- 2 .Déterminer le profil épidémiologique des patients sondés atteints d'infection urinaire en fonction des informations disponibles sur le dossier du patient

I. Définitions

1. Infection urinaire (IU):

L'infection du tractus urinaire (ITU) correspond à l'adhérence (TOSTAIN *et al*, 1999), la multiplication (BRUYERE *et al*, 2008) et la persistance d'un ou plusieurs agents infectieux au sein des différents segments composant le tractus de l'appareil urinaire générant ainsi une réaction inflammatoire (HUNSTADT *et al*, 2010).

1.1. Infections urinaires simples : [1]

Par définition, ce sont des IU survenant chez des patients ne présentant pas de facteurs de risque de complication. En pratique, elles ne concernent que la femme sans terrain particulier et sans comorbidité.

Elles comprennent les cystites aiguës simples et les pyélonéphrites aiguës simples.

1.2. Infections urinaires compliquées :

Par définition, 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. Ces facteurs de risque de complication sont :

- les anomalies organiques ou fonctionnelles de l'arbre urinaire, quelles qu'elles soient (résidu vésical, reflux, lithiase, tumeur, acte récent, ...)
- certaines situations pathologiques (diabète, immunodépression, insuffisance rénale, ...).

2. Cystite : [2]

Elle correspond à une inflammation aiguë ou chronique de la vessie. La cystite est bénigne, sans gravité immédiate et sans conséquence démontrée sur la fonction rénale.

3. Pyélonéphrite : [3]

Néphrite interstitielle microbienne associée à une atteinte du bassinet et à une IU. La pyélonéphrite aiguë est donc une infection aiguë des cavités excrétrices et du tissu interstitiel du rein par voie ascendante (ou rétrograde).

4. Urétrite :

Elle correspond à l'inflammation de l'urètre chez l'homme ou la femme le plus souvent d'origine infectieuse et sexuellement transmissible. [2]

5. Urétérite

Une urétérite correspond à une inflammation de l'urètre ; le canal partant de la vessie et permettant d'évacuer l'urine et, chez les hommes, le sperme ; elle est souvent associée à une maladie sexuellement transmissible. [2]

6. Colonisation

Elle désigne une présence des agents microbiens sans infection associée. [1]

7. Infection associée aux soins :

Une infection est dite associée aux soins si elle survient au début ou à la fin de la prise en charge d'un patient (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive, éducative, opératoire) par un professionnel de santé. [4]

8.. Infection urinaire nosocomiale (IUN) :

Une infection urinaire est dite nosocomiale lorsqu'elle est acquise dans une structure de soins ou d'une manière plus générale reliée à la prise en charge du patient. L'origine des bactéries nosocomiales est endogène (flore du patient) dans les deux tiers des cas, ou exogène. [4]

Certains terrains physiologiques (homme, sujet âgé avec comorbidité, grossesse).

Elles regroupent les cystites compliquées, les pyélonéphrites compliquées et les prostatites

II. Rappel anatomique :

L'appareil urinaire comprend : [5]

1/ Les reins :

Les reins sont au nombre de deux, situés dans l'abdomen. Ils ont une forme ovoïde et la face externe est convexe. Leur taille moyenne est de 12 centimètres de haut pour 6 cm de large et pour une épaisseur de 3 centimètres. Dans la cavité appelée sinus rénal, du côté interne, se ramifie l'artère rénale qui se divise encore davantage dans le rein lui-même.

Son rôle principal c'est de filtrer le sang et d'éliminer certains composés qui seront excrétés dans les urines.

2/ L'uretère :

Est un Prolongement des reins, il collecte l'urine filtré par les reins qu'il conduit vers la vessie. Cette organe mesure environ 27 cm et est composé de fibres musculaires lisses qui empêchent le reflux de l'urine vers les reins en produisant un mouvement de péristaltisme à sens unique.

3/La vessie :

Est un organe creux entouré de trois couches de muscle lisses, dont l'ensemble est appelé détroisor :

- La couche plexiforme
- La couche circulaire
- la couche longitudinale

A l'intérieur ; la vessie est recouverte d'une couche d'épithélium : l'urothélium

La vessie peut contenir entre 400 à 700 millilitres d'urine, et sa taille varie proportionnellement avec la morphologie générale. L'envie d'uriner se fait sentir à partir d'une contenance de 300 millilitres.

4/L'urètre :

Est un canal qui part de la vessie et qui est chargé d'émettre les urines vers l'extérieur au niveau de l'orifice urinaire (le méat).

C'est la voie unique et le passage obligé de l'urine au cours de la miction

- Chez la femme ; l'urètre est très court, de 5 cm maximum qui part presque verticalement de la vessie et débouche à l'extérieur
- Chez l'homme ; l'urètre mesure à peu près 20 cm ; Il est plus long que chez la femme, et il se compose de plusieurs parties ayant chacune une fonction.

À cause de cette différence de taille, les femmes sont plus susceptibles aux infections urinaires basses (cystites).

La longueur de l'urètre masculin et le fait qu'il présente plusieurs coudes rendent le sondage et les gestes rétrogrades plus complexes.

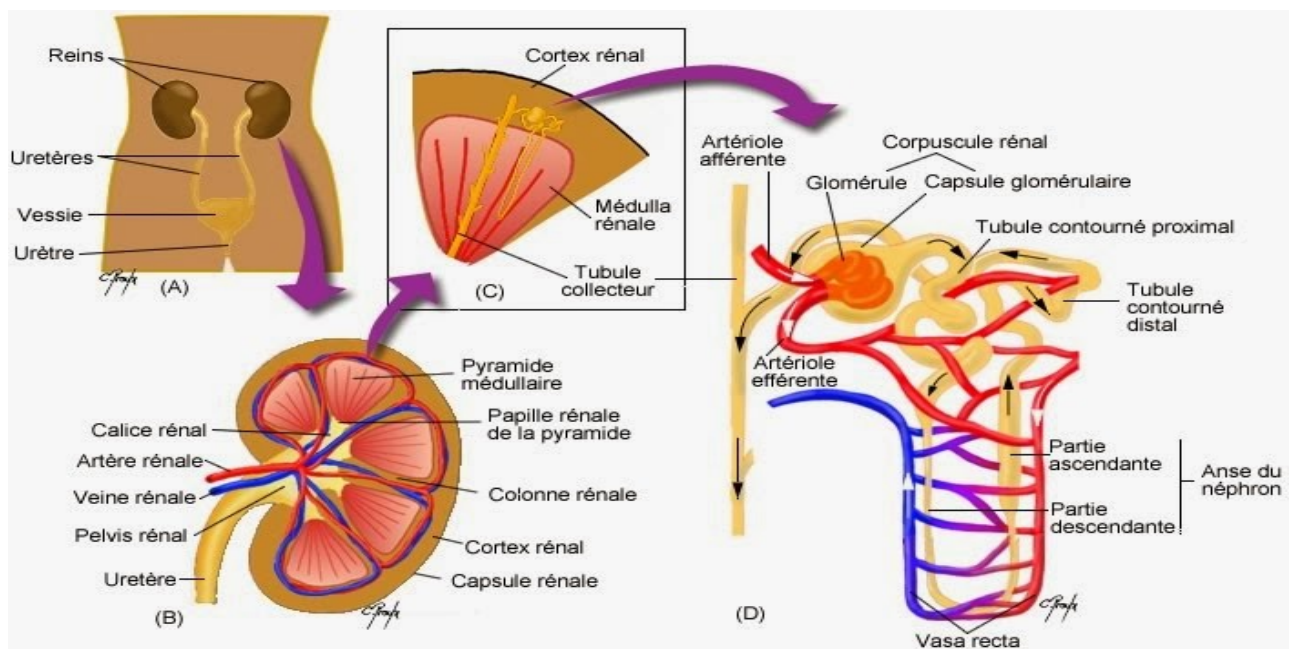


Figure 1. l'appareil Urinaire [5]

III. Sondage [6]

1. Définition :

1.1. Le sondage urinaire :

Est acte médical et infirmier qui sur prescription médicale consiste à introduire une sonde par le méat urinaire on remontant jusqu'à la vessie on suivant le trajet de l'urètre.

1.2. La sonde à demeure :

On parle d'une sonde à demeure dans le cas ou la sonde est laissée en place un certain temps selon l'indication.



Figure 2 : patient sondé

On parle de système clos si la sonde et le collecteur ne forme qu'un ensemble qui ne peut être dissocié, la vidange se fait par un robinet posé sur le sac collecteur.

2. La forme générale d'une sonde :

- La longueur : environ 40 cm chez l'homme, 20 cm chez la femme
- La forme : sonde dite « droite » ou « béquillée » (rigide ; bec effilé ; plutôt utilisé chez l'homme, lorsqu'il y a un obstacle comme une hypertrophie de la glande prostatique)

3. L'aspect de leur extrémité distale de la sonde :

Il y a des œillets latéraux (orifices), qui permettent l'élimination des urines.

4. Le matériau constitutif de la sonde :

(Voir le tableau ci-dessous)



Tableau 1 : matériau constitutif de la sonde

5. Le calibre de la sonde

- A choisir selon le calibre du méat urinaire
- Pour un premier sondage : il est préférable d'utiliser une sonde de petit calibre
- Pour un adulte : sonde de calibre 12 ou 14 ; le chiffre correspond à la dénomination Charrière (CH) ; (charrière = calibre de l'extérieur de la sonde, au 1/3 ex : calibre 18 = $18/3 = 6$ mm)

N.B : S'il ya une fuite urinaires après la pose d'une sonde, c'est que la sonde est d'un calibre trop petit ; il faut donc mettre une sonde d'un calibre supérieur.

6. types de sonde :

Selon le nombre des voies, on peut classer les sondes en :

6.1. Sonde à 1 voie : (Sondages intermittents)

Sert seulement à éliminer les urines.



Figure 4: sonde à une voie [8]



Figure 5 : sonde à double voie [8]

6.2. Sonde à 2 voies : (Sondage à demeure)

Une voie pour l'élimination des urines (reliée à un sac collecteur d'urines, d'une capacité D'environ 2 litres), une autre pour laisser la sonde en place.

6.3. Sonde à 3 voies : ou double courant (Sonde de Dufour) :

- Une voie pour l'élimination des urines,
- La deuxième voie pour gonfler le ballonnet,
- La troisième pour pouvoir brancher un lavage (avec des poches d'eau stérile).

Ce type de sonde est utilisé quand il y a des risques d'hémorragie de la vessie (risque de caillotage).



Figure 6 : sonde à triple voies [8]

7. Buts de sondage urinaires : [6]

- Évacuer les urines
- Lavage vésicale
- lever un globe vésical

8. Indications : [7]

Le sondage comporte quatre grands types d'indications :

8.1. Rétention urinaire :

Elle est de cause variable selon les cas:

- cause prostatique** : adénome, tumeur bénigne....
- causes urétrales** qui se résument à la sténose de l'urètre
- rétention vésicale peut être due à un caillotage par hématurie**, c'est l'indication typique du sondage vésical

d. causes neurologiques : sont tout à fait particulières. Dans la phase aiguë d'une paraplégie, un sondage vésical est indispensable. Par la suite, il faut souvent rééduquer ces malades d'une façon ou d'une autre afin qu'ils puissent uriner autrement que grâce à une sonde à demeure

8.2. Sondage vésical postopératoire :

Après une intervention chirurgicale, il est parfois souhaitable que la vessie soit drainée

a. Après résection endoscopique de la prostate ou de la vessie :

le sondage vésical a pour rôle non seulement de drainer la vessie pendant tout le temps où le malade ne pourra pas uriner de lui-même sans douleur, mais surtout de laver cette vessie régulièrement des caillots qui pourraient l'encombrer.

b. Chirurgie à vessie ouverte :

Le sondage vésical est absolument indispensable pour que la suture vésicale puisse cicatriser.

c. En gynéco-obstétrique ou en chirurgie pelvienne :

il est souvent souhaitable pour le confort du malade que la vessie soit drainée pendant quelques jours. [8]

8.3. Indications thérapeutiques :

Le sondage vésical indiqué à titre thérapeutique pour : Pratiquer une chimiothérapie intravésicale, pour traiter des tumeurs de la vessie récidivantes. Ou pour Le nitrage uréthro-vésical. [7]

8.4. Sondage vésical à titre diagnostique :

Distinguer une rétention d'une anurie, pratiquer un examen cyto bactériologique des urines ...

IV. Physiopathologie de l'infection sur sonde : [9]

Le tractus urinaire est normalement stérile, et plusieurs mécanismes permettent de prévenir la survenue d'une infection urinaire : élimination quasi-totale des organismes ayant pénétré dans les voies urinaires par la miction ; inhibition de l'adhésion bactérienne à l'épithélium vésical par des protéines présentes dans l'urine ; élimination des bactéries fixées aux cellules

lors de leurs exfoliation ; phagocytose des bactéries par les polynucléaires en cas d'invasion tissulaire.

La mise en place d'une sonde vésicale va perturber les défenses de l'hôte et faciliter le développement d'une infection urinaire.

La fixation des bactéries sur le cathéter ; voir leur encapsulation dans un biofilm (figure) présent autour du cathéter vont le protéger contre les défenses mécaniques et chimiques de leur hôte.

La lésion de la muqueuse par le cathéter diminue ses propriétés antibactériennes et favorise l'implantation des bactéries et leur développement.

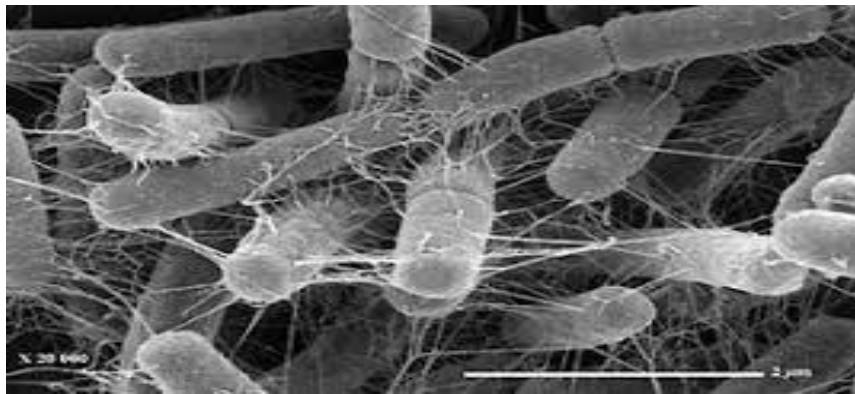


Figure 8 : un biofilm bactérien [10]

En rééducation, la voie ascendante étant la voie prépondérante pour les bactéries. Chez le patient sondé, la voie ascendante peut être pér-urétrale (contamination régionale à partir de la flore fécales) ou endoluminale (ascension de germes le plus souvent manuportée à partir du sac de drainage ou lors de l'ouverture du système de drainage). Comme on atteste la similitude des flores urinaire et digestive, la porte d'entrée péri-urétrale concerne 70% des épisodes infectieux chez la femme contre 30% chez l'homme.

hormis cette voie de contamination ; on peut citer la contamination lors de la pose ,de retrait et des soins sur sonde qui peuvent avoir comme source les mains du personnel soignant ,un matériel contaminé , défaut d'hygiène, mauvais dosage des antiseptiques ...



Figure 9: une bactérie nageuse [11]

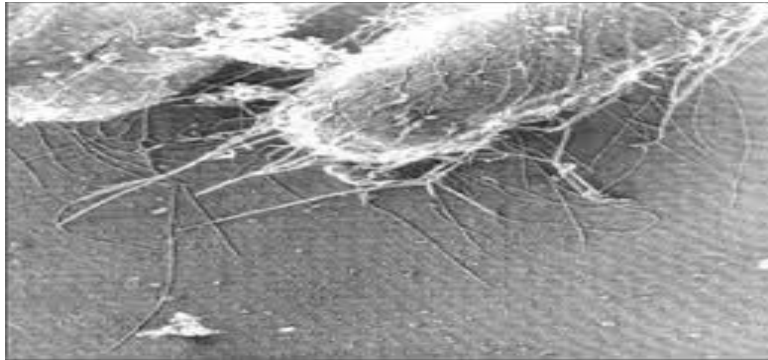


Figure 10 : l'adhésion Bactérienne[12]

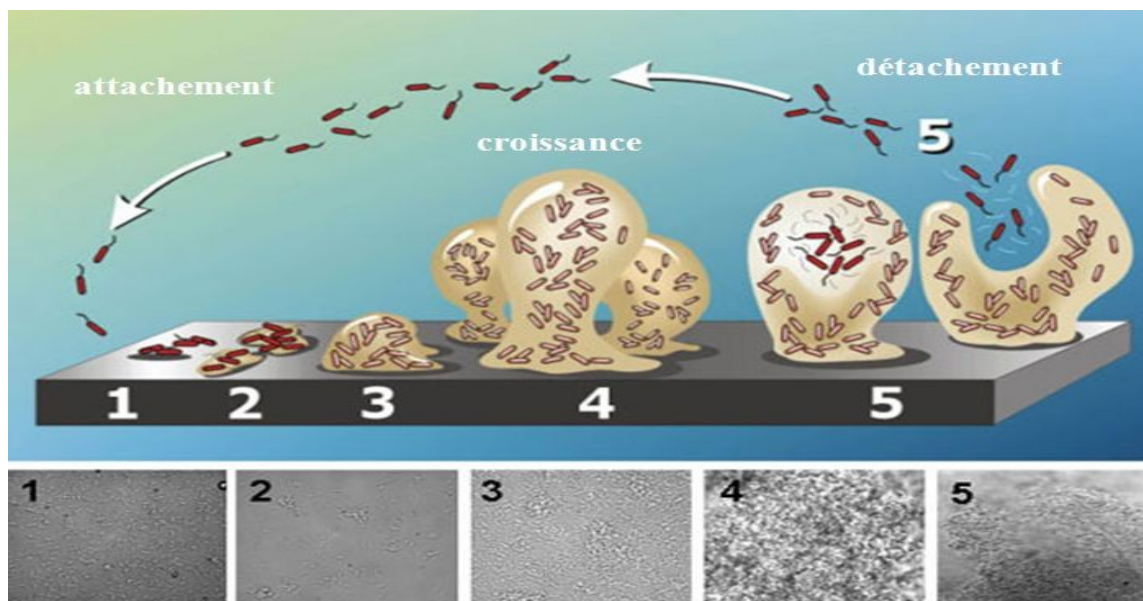


Figure 11: formation de biofilm bactérien [10]

1. adhésion .2. microcolonie. 3 .matrice. 4. Biofilm. 5. dispersion et dissémination

V. Epidémiologie des infections sur sonde : [13 14]

Selon l'OMS : 190 millions de personnes sont hospitalisées chaque année dans le monde et 9 millions d'entre elles contractent une infection à cette occasion. Un million de personnes meurent chaque année ; ces infections coutent 10 milliards de dollars par an aux seuls États-Unis.

L'infection urinaire est plus fréquente des infections nosocomiales, elle est en premiers rang des IN a l'échelle mondiale

A l'échelle nationale la prévalence des infections nosocomiales a voisine les 25% des cas .les infections urinaires est en second rang après les infections du site opératoires. (Rr.Amhis H,Laifa N ,Toudeft et al,2013).

Il existe quelques données publiées au titre d'une enquête menée à CHU BLIDA (2001/2005)

Sur 1362 patients qui estime que la prévalence des infections nosocomiale a diminuée de 9.5 à 4% et ceci concerne surtout les infections du site opératoires et les infections urinaires nosocomiales. [evolution of nosocomial infection prevalence in an algeria university hospital (2001 to 2005)]

une étude menée au CHU TIZI OUZOU entre 2003 et 2012 a montré une diminution relative de la prévalence des infections nosocomiales qui passent de 12 à 6%.

les études s'accordent d'une part sur le fait que les bacilles à gram négatifs multi résistants viennent en tête des agents étiologiques (cf infra). (Référence deux de viber) et d'autre part sur le fait que les unités de soin intensif (les patients les plus fragiles) sont les plus touchés.

VI. étiologies bactériennes des infections urinaires chez le sondé : [15 16]

Des études réalisées par l'agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) ont révélées que les bactéries les plus fréquemment isolées sont des bacilles à Gram négatif (BGN) dans 90% des cas (*E. coli*, *Proteus*, *klebsiella*, *Pseudomonas* ...), mais d'autres bactéries peuvent également être rencontrées comme des cocci Gram positif (*Enterococcus spp...*)

Selon l'étude effectuée au CHU de Tizi Ouzou ,sur les germes isolés de l'ECBU et responsables des infections urinaires , les entérobactéries marquent le terrain des infections urinaires avec un pourcentage de 89.15% dont *E.coli* (68.5%) et *Klebsiella pneumoiae* (15.8%).

Les cocci gram+ qui sont les entérocoques viennent en deuxième position avec un taux de 11%

Quand aux Pseudomonas une faible contribution à ces infections avec un taux de 5%

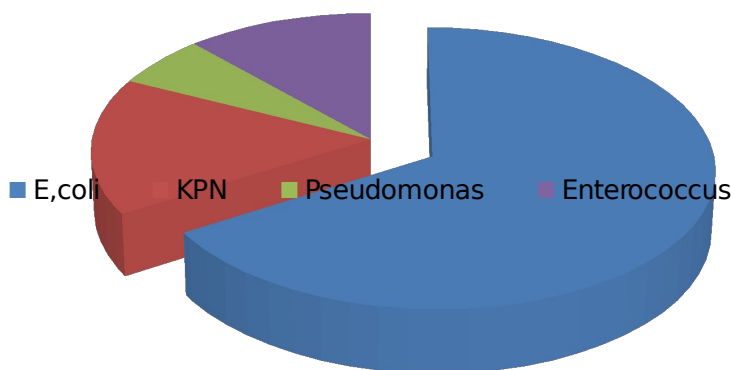


Figure 12 : pourcentages des germes incriminés dans
Les infections urinaires [17]

N.B. la répartition des germes et leurs taux dépend étroitement de plusieurs facteurs, en effet une fréquence élevée d'infection nosocomiale à des germes fécaux connus pour leur transmission manuportée pourrait signer une non observance des règles d'hygiène. Une fréquence élevée de BMR traduirait un mauvais usage des antibiotiques comme les BLSE, les Entérocoques résistants a la vancomycine et les BHN producteurs de carbapenemases. [18]

VII. facteurs de risque de l'infection sur sonde : [19]

Le sondage urinaire est un facteur majeur, impliqué dans 80% des IUN. Le risque est proportionnel à la durée du sondage (il augmentait de 3 à 10 % par jour de sondage) .

Parmi les facteurs favorisant l'IUN, il est possible de différencier des facteurs intrinsèques au malade et des facteurs extrinsèques.

Les facteurs intrinsèques mis en évidence sont le sexe féminin, l'âge supérieur à 50 ans, le diabète, l'absence d'antibiothérapie préalable, l'existence d'une vessie neurologique et la diarrhée chez le patient sondé.

Les facteurs extrinsèques sont le secteur d'hospitalisation, la longue durée d'hospitalisation et, surtout la pose d'une sonde urinaire. Expérience de manipulateur ; la matière de la sonde

VIII. Etat des lieux de la résistance bactérienne aux antibiotiques : [20]

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a livré en 2014 un état des lieux inédit et alarmant de la progression des bactéries résistantes dans le monde

Le rapport, qui s'appuie sur les données de 114 pays. Les experts se sont particulièrement intéressés à 7 bactéries responsables de maladies graves courantes telles que les infections hématologiques (septicémie), les diarrhées, les pneumonies, les infections des voies urinaires et la gonorrhée (infection sexuellement transmissible).

Dans la lutte contre la résistance bactérienne, la France fait toutefois figure d'assez bonne élève. Pour *E. coli* par exemple, le taux de résistance aux céphalosporines de 3^e génération est de 8,2%, similaire à celui observé en Allemagne ou Danemark, meilleur qu'aux Etats-Unis (14,6%) ou en Italie (19,8%) mais moins bon qu'en Norvège (3,6%).

IX. Clinique de l'infection urinaire chez le Sondé : [21]

Chez les patients sondés, les infections urinaires sont asymptomatiques dans 70 à 90% des cas et la leucocyturie est d'autant plus fréquente que la durée du sondage est longue.

R.1. Il est fortement recommandé d'évoquer une IUAS chez les patients porteurs d'un dispositif endo-urinaire si et seulement s'ils présentent une fièvre, une hypothermie (<36°), une hypotension, une altération de l'état mental, un malaise général ou une léthargie sans autre cause identifiée (A-III). (RPC IUAS. 2015)

X. Diagnostic de l'IU chez le sondé : [22]

- Examen cyto bactériologique des urines (ECBU) qui reste l'examen de certitude

1. définition :[23]

L'ECBU est l'examen de biologie médicale de première intention prescrit par le médecin en cas de suspicion d'infection urinaire ou en contrôle post-antibiothérapie d'une infection urinaire.

2. Indications de l'ECBU chez le sondé :

En dehors des cas symptomatiques patents qui imposent d'emblé un ECBU, et En raison de risque de complication due a la pose de la sonde une recherche systématique d'une bactériurie asymptomatique est recommandé et pour lesquels un traitement doit être instauré.

Le critère essentiel à prendre en compte en absence de signes cliniques est une bactériurie >103 UFC/ml sur des urines prélevées par ponction de la sonde sans tenir compte de la leucocyturie.

3. Prélèvement :

Il est fortement recommandé de prélever l'urine par ponction directe après désinfection de l'opercule des sondes chez le malade sondé afin de réaliser un examen microbiologique (A-II). Et Transvaser ensuite le prélèvement dans un flacon stérile.



Figure 18 des pots d'urine stérile

N.B. lors de la prescription de l'ECBU l'ordonnance doit être accompagnée d'une **fiche de renseignement** (nom, prénom, âge, sexe, motif de sondage, antibiothérapie) a fin de faciliter l'interprétation des résultats.

4. Transport et conservation des urines :

L'urine, recueillie dans un pot stérile, doit être transmise au laboratoire dans les 2h suivant le prélèvement ou conservée à + 4° C. Un délai maximum de 24 h à + 4° C permet de conserver toute la validité de l'examen cytologique. Un délai plus long entraîne des modifications de la population bactérienne. Indiquer sur le flacon la date et l'heure du prélèvement en plus du nom du malade .Indiquer sur la prescription, la méthode de prélèvement.

5. l'Examen des urines :

5.1.L'examen macroscopique :

Permet de noter les principaux caractères des urines émises, en l'occurrence :

- L'aspect : limpide, louche, trouble
- La couleur :jaune pâle, ambrée, hématique ou éventuellement colorée par les médicaments
- La présence de sédiments et leur abondance donnant un aspect floconneux, cristallin, blanchâtre (phosphate), rouge brique (acide urique) ou rose.

5.2.Examen microscopique :

Cet examen doit être effectué dans les 2 heures qui suivent le prélèvement afin de limiter les altérations cellulaires.

➤ **L'examen à l'état frais :**

L'examen à l'état frais des urines non centrifugées permet de savoir s'il existe une réaction inflammatoire (leucocyturie), une hématurie, bactériurie ou des éléments anormaux dans les urines (cristaux, cylindres...).

- **Numération de l'urine entière sur les cellules de numération (Cellules de Malassez, Cellules de Nageotte)**
- **Examen entre lame et lamelle (culot de centrifugation) :**

➤ **Examen direct après coloration :**

(la coloration de Gram ,Bleu de méthylène)

6.Mise en culture :

L'uroculture permet de poser le diagnostic et quantifier une bactériurie, elle consiste à quantifier les bactéries formant colonies(UFC) par ml d'urine.

- **Antibiogramme :**

Le but de la réalisation d'un antibiogramme est de prédire la sensibilité d'un germe à un ou plusieurs antibiotiques dans une optique essentiellement thérapeutique. Il sert également :

- À la surveillance épidémiologique de la résistance bactérienne.
- À l'identification bactérienne par la mise en évidence de résistances naturelles.

7. Interprétation : [18]

Il est fortement recommandé de ne pas tenir compte de la leucocyturie et d'utiliser le seuil de 105 UFC/ml pour la bactériurie pour le diagnostic d'IUAS en présence d'un dispositif endo-urinaire (A-III). (IUAS. 2015)

8. Traitement des infections urinaires chez le sondé : [18]

Dans les formes asymptomatiques l'ablation de la sonde est le premier des traitements l'antibiothérapie n'étant pas recommandé ,cependant un traitement empirique est nécessaire si le terrain est a risque d'évolution grave (neutropénie immunodépression femme enceinte diabète) et avant une intervention sur les voies urinaires ou la pose de matériels prothétique un traitement est discuté si l'on se trouve face a une épidémie a germe BMR a une infection urinaire persistante après retrait de sonde ou a des germes augmentant le risque de bactériémie .

Le traitement antibiotique nécessite un isolement bactériologique, en effet les germes en cause dans les infections urinaires nosocomiales sont différents de ceux responsables des infections urinaires communautaires ;

La réalisation d'un antibiogramme, permet de déceler un éventuelle résistance bactérienne.

9. Critères de choix d'antibiotiques : [24]

- Spectre antibactérien adapté.
- Activité bactéricide.
- Faible induction de résistance bactérienne.
- Elimination urinaire importante, rapide et prolongée.
- Faible impact sur la flore colique, vaginale et péri-urétrale.

N.B. Les recommandations de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des Infections Urinaires Associées aux Soins (IUAS) de l'adulte sont détaillées dans l'annexe N°2

Chapitre II : PARTIE PRATIQUE

• Objectifs :

Objectif principal :

Etude des agents bactériens isolés des infections urinaire sur sonde et déterminer le profil de sensibilité au niveau de service de rééducation a l'hôpital Belloua, CHU NEDIR Mohammed.

Objectifs secondaires :

1. Déterminer les mécanismes de Resistances aux antibiotiques des différents groupes bactériens isolés.
2. Déterminer le profil épidémiologique des patients sondés atteints d'infection urinaire en fonction des informations disponibles sur le dossier du patient

I -Matériels et méthodes :

C'est une étude descriptive retro-prospective menée au niveau du service de rééducation fonctionnelle de l'hôpital Belloua CHU Nedir Mohammed.

La collecte des données a été réalisée en deux temps :

- partie rétrospective : du 01 Janvier 2017 au 10 Juin 2017 ou nous avons totalisé 70 patients.
- partie prospective : 11 juin2017 au 21 septembre2017. Elle a porté sur 30 patients.

-Les critères d'inclusions :

Le seul critère d'inclusion est que le prélèvement urine soit issu d'un patient sondé.

-Les critères de non inclusions :

- * Patient non sondé.
- *patient hors service de rééducation

-critère d'exclusion :

- *absence d'infection.

Remarque : Les antibiogrammes et les tests complémentaires de sensibilité aux antibiotiques décrits dans la partie pratique ont été faits au laboratoire de microbiologie de l'hôpital Belloua.

1. Matériels :

✓ Les échantillons :

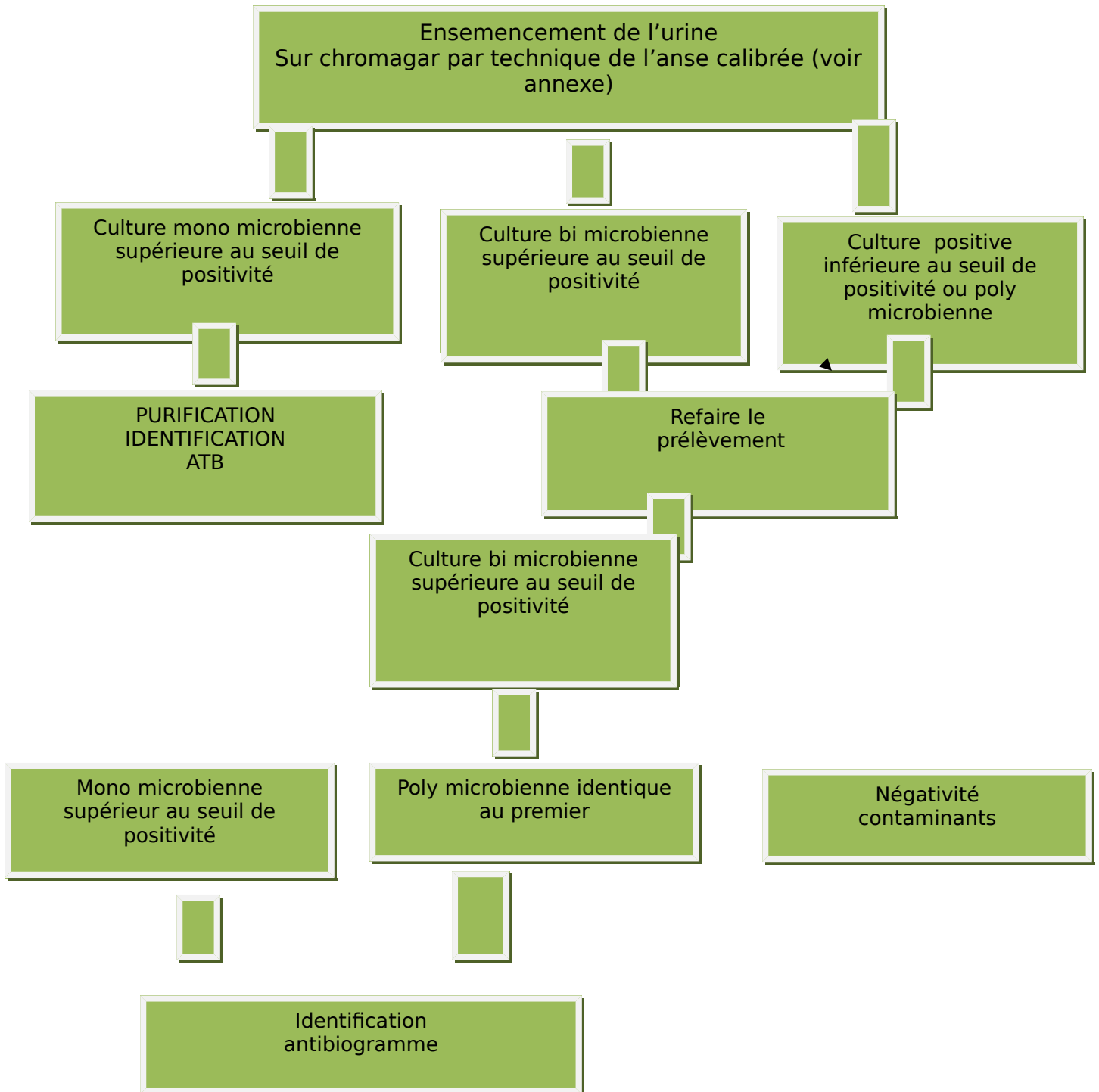
- Nous avons totalisés 70 échantillons d'urines prélevés de patients sondés du service de rééducation fonctionnelle de l'hôpital Belloua
- Ont été retenus, les urines positives à au moins une des bactéries responsable d'infection urinaire chez le sondé.
- Ont été exclus, les prélèvements négatifs.

2. Méthodes :

2.1 Traitement des échantillons :

Le traitement des échantillons c'est fait en 2 temps.

Algorithme de traitement des échantillons



2.1.1 Isolements, purifications et identification:

Objectif :

Obtenir des colonies isolées sur milieu chromogène.

Mode opératoire

Par ensemencement des souches sur milieu chromagar® : à l'aide de l'anse de platine stérile. On dépose une goutte du bouillon sur la gélose et on ensemence par la technique de quatre cadrent. Une fois ensemencées, les géloses sont incubées à 37° pendant 24h.



Figure 14: *E. coli* sur milieu Chromagar®
(Grosses colonies roses)



Figure 15 : Entérocoque sur milieu chromagar®
(Petites colonies bleues foncés à leu vert)

La lecture est visuelle : selon un algorithme proposé par le fabricant (voire Annexe N°4).

Les différents types de colonies sont ré-isolées sur les milieux adéquats afin d'obtenir de souches pures.

L'ensemencement se fait par technique de quatre cadrent. (La méthode est détaillée dans l'annexe N°5)



Figure 16 : Isolement par technique de quatre cadrent

2.1.2 Test de sensibilité aux antibiotiques : la méthodologie est décrite dans la fiche technique N°2

Antibiogramme est réalisé par la méthode de diffusion en milieu gélosé selon les recommandations du réseau national de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques (7^{ème} édition).

Les souches résistantes font l'objet de tests complémentaires de sensibilité aux antibiotiques suivant les mêmes recommandations. Après incubation, nous procédons à :

- lecture des diamètres d'inhibitions.
- observation d'images de synergie.
- effectuer les tests complémentaires de sensibilité aux antibiotiques.

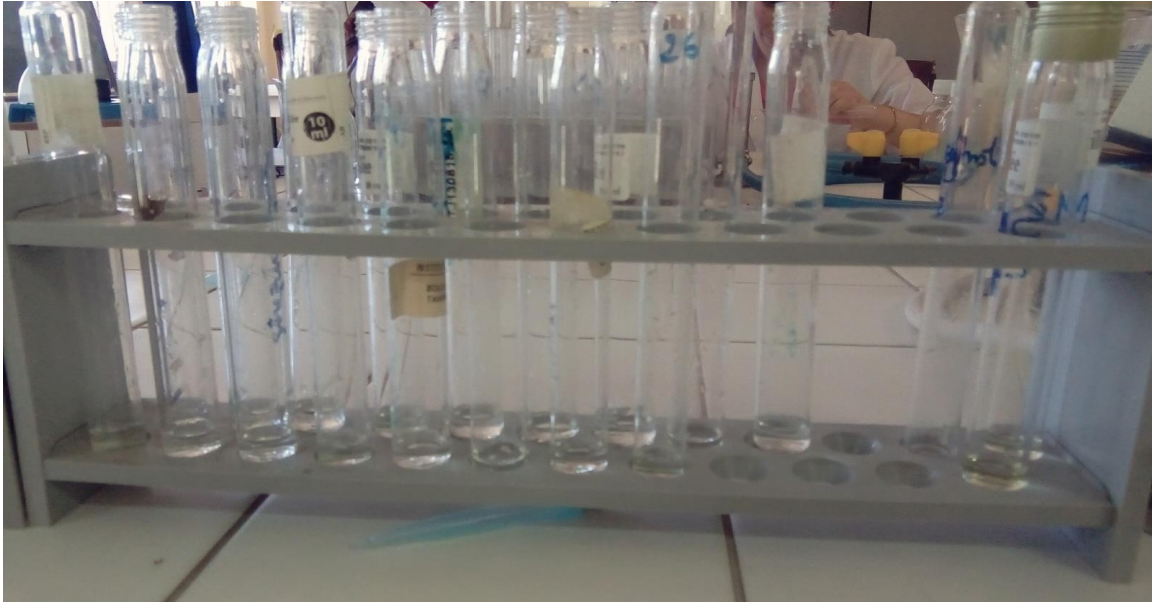


Figure 17: Préparation de l'inoculum bactérien.

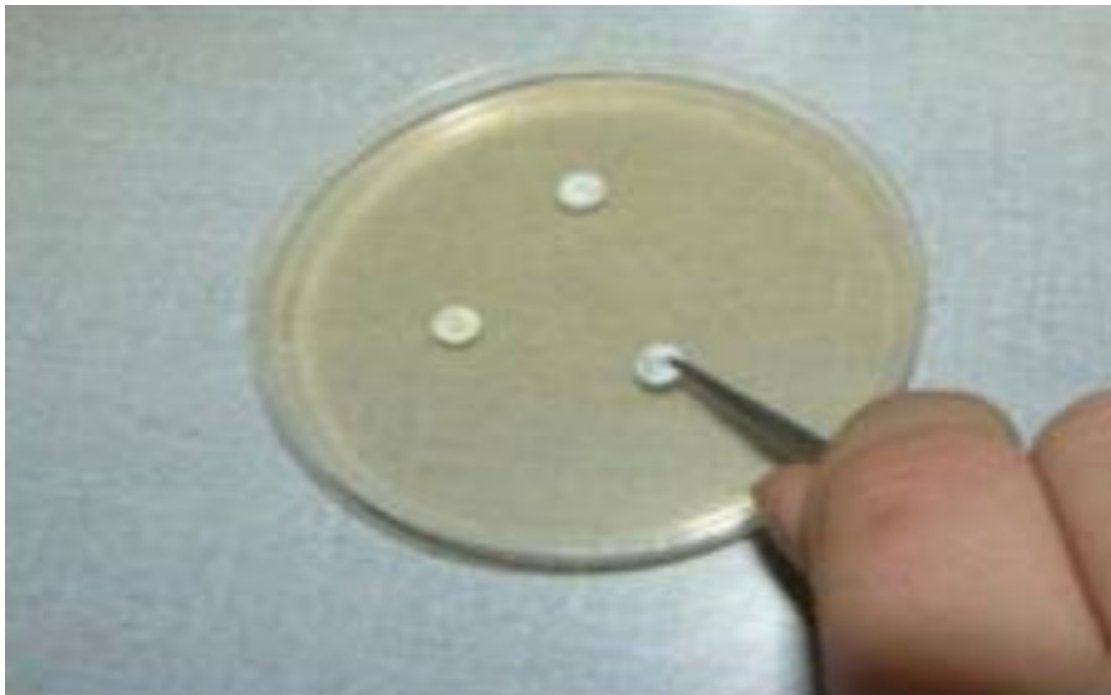


Figure 18: réalisation de l'antibiogramme.

2.2 Enregistrement et analyse des donnés

L'enregistrement et analyse des résultats de l'étude ont été faits à l'aide de logiciel Whonet (les détails sont rapportés dans l'annexe N°8) et de Microsoft Excel 2013.

2.3 Tests complémentaires de sensibilité aux antibiotiques : les détails sont décrits dans les fiches techniques N° 3-4)

2.3.1 Détection de la β -lactamase à spectre élargi (BLSE) chez les entérobactéries :

Après l'antibiogramme. En cas de réduction de la sensibilité aux céphalosporines de troisième génération, les BLSE ont été mises en évidence par la recherche d'une synergie entre l'acide clavulanique et les céphalosporines de troisième génération.

On recherchera une BLSE devant un diamètre inférieur aux valeurs suivantes :

- céfotaxime (CTX ≤ 27 mm),
- ceftazidime (CAZ ≤ 22 mm),
- ceftriaxone (CRO ≤ 25 mm),
- aztréonam (ATM ≤ 27 mm).

Méthodes de détection des BLSE selon les règles de la standardisation de l'antibiogramme à l'échelle nationale :

➤ Test de synergie :

▪ Principe :

La production de BLSE est mise en évidence par la présence d'une réaction de synergie entre un disque imprégné d'inhibiteur de bêta-lactamases (acide clavulanique) et un disque imprégné d'une céphalosporine large spectre, de 3ème ou de 4ème génération. Cette réaction se manifeste sur l'antibiogramme par une image dite en « bouchon de champagne » ou de « synergie ». En effet, la résistance seule aux céphalosporines large spectre sur l'antibiogramme n'est pas suffisante pour parler de BLSE. Une bactérie résistante aux céphalosporines large spectre est soit une BLSE, soit une céphalosporinase non BLSE qui est insensible aux inhibiteurs de β -lactamases (et donc, ne provoquera pas d'image de synergie).



Figure 19: Disposition des disques d'antibiotiques pour le test de synergie.

➤ **Test de confirmation ou technique du double disque :(appelé aussi test espagnol)**

Ce test devra être fait systématiquement devant :

- L'absence de synergie avec diminution des diamètres des C3G.
- La présence d'une résistance aux molécules suivantes : ampicilline, ticarcilline, céfazoline avec un diamètre <6mm, par contre l'AMC présente un diamètre d'inhibition.



Figure 20 : Test du double disque sur MHS.

Le test est positif, le diamètre de la zone d'inhibition du disque de C3G est inférieur de 4 à 5 mm, comparé à celui observé autour du disque de C3G appliqué après pré diffusion du disque de l'AMC.

➤ **Test à la cloxacilline :**

Test de synergie sur milieu MH additionné d'oxacilline 0,25 mg/ml

Préparation du milieu MH + oxacilline est détaillée dans la fiche technique N°1.

▪ **Principe :**

Pour certaines souches des entérobactéries, il est parfois difficile de distinguer sur l'antibiogramme habituel les hypersécrétions des céphalosporinases des BLSE.

La cloxacilline, ajoutée au milieu pour l'antibiogramme (MH), inhibe in vitro les Cases et reste inefficace sur les pénicillinases des bacilles à Gram négatif. Si un tel mécanisme de résistance est présent on constate en comparant les boîtes de pétri contenant le milieu Mueller-Hinton à la cloxacilline une restauration de l'activité des β -lactamases et apparition de l'image de synergie est recherchée.

▪ **Interprétation :**

L'inhibition de la Case entraîne :

- L'apparition des phénotypes sauvages de l'entérobactérie.

Ou

- L'apparition d'autres mécanismes de résistances acquises tels que :
 - Synthèse de BLSE
 - Pénicillinase
 - Imperméabilité

2.3.2 Recherche de la b-lactamase :(test de trèfle)

La recherche de la sécrétion de la b-lactamase est obligatoire pour toute souche de *N.gonorrhoeae*, *Haemophilus* spp, *Branhamella catarrhalis*, *Enterococcus* spp, *Staphylococcus* spp. Ces tests doivent être effectués précocement, en raison des implications thérapeutiques évidentes. Plusieurs techniques existent : chromogéniques, microbiologiques et iodométriques. La technique chromogénique permet de donner les résultats le jour même, mais à défaut de pouvoir la pratiquer, les techniques microbiologiques doivent être utilisées.

Résultats :

-Si le test est négatif donc la souche est sensible à l'antibiotique donc y'a pas de sécrétion de b-lactamase.

-Si le test de trèfle sur des souches est positif présence d'une image de « feuille de trèfle » formée entre la souche testé, la souche de S.aureus ATCC 43300 (témoin +) et l'induction d'une culture de la souche de S.aureus ATCC 25923 (témoin -) jusqu'au disque d'AMX :donc y'a une sécrétion de b-lactamase.

II-RESULTATS ET DISCUSSION

I. Donnée démographique :

➤ Résultat :

1. selon le sexe :

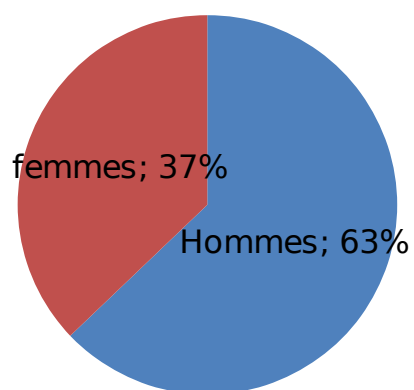


Figure 21 : répartition des cas selon le sexe

2. selon l'âge :

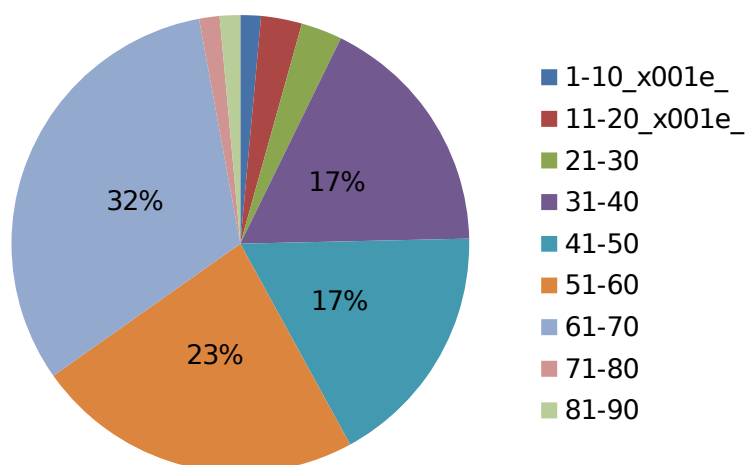


Figure 22 : répartition des patients selon l'âge

Nous constatons une nette prédominance du sexe masculin et de l'âge adulte en particulier du sujet âgé en raison :

1. type de recrutement de service de rééducation fonctionnelle
2. La fréquence de la paralysie chez cette tranche d'âge.

II. Données microbiologiques :

1. selon le germe isolé :

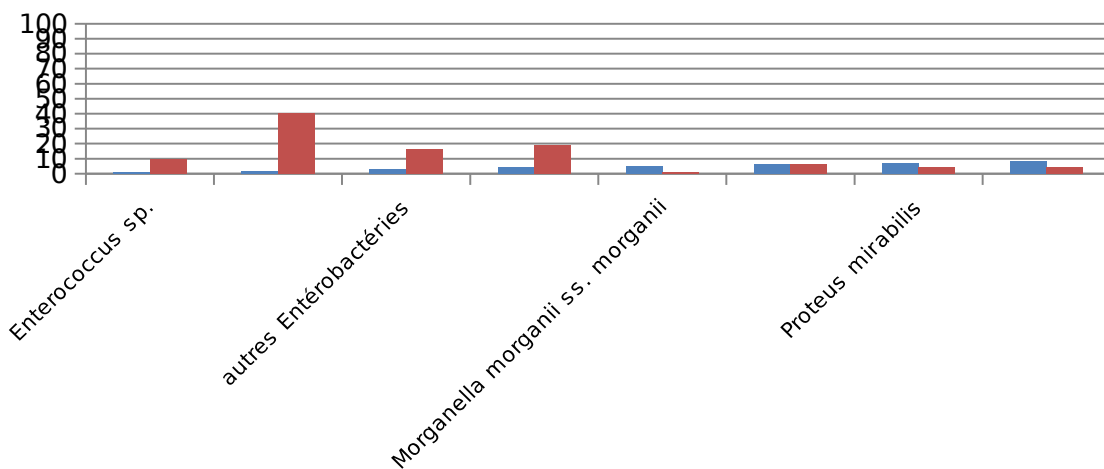


Figure 23 : Aperçu globale des germes isolés

Les Bacilles a Gram négatif représentent 86% des isolats (N=60) parmi lesquels les Entérobactéries représentent 92% (N=55) suivi des Bacilles a Gram négatif non fermentaires (6% ,N=4) , Escherichia coli viens en tête (40% ,N= 28) suivie de Klesiella pneumoniae (19% ,N=13) les autres Entérobactéries (21%, N=15) sont représentés par Entérobacter spp, proteus mirabilis et Morganella morganii). les bactéries a Gram positif ne représentent que 14% du total des isolats (Enterococcus spp N=7, Staphylococcus spp N=4)

2. Selon le sexe :

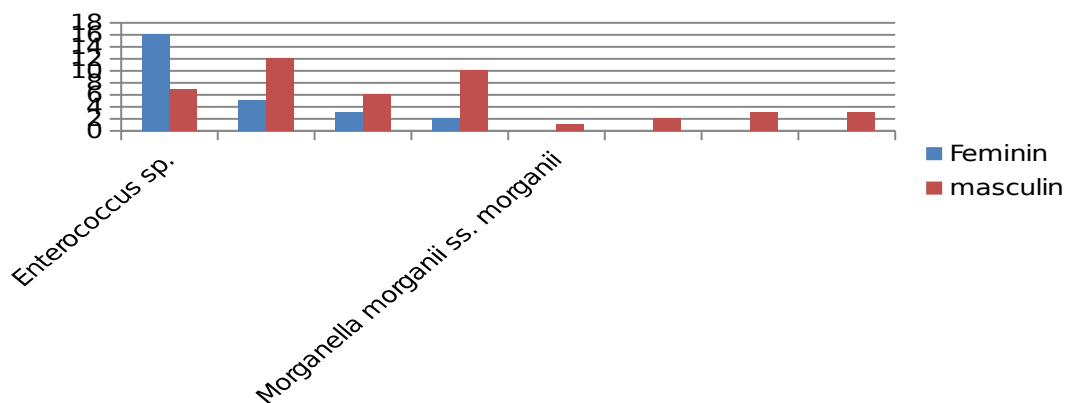


Figure 24: la répartition des germes selon le sexe

Chez le sexe féminin les infections urinaires sont dues principalement à *Escherichia coli* (61.5 %) ,puis et aux autres entérobactérie (*Klebsiella pneumoniae*, *proteus mirabilis*) en second rang (30 ,77 %) .

Chez le sexe masculin les germes en cause d'infections sont plus diversifiés quoique *Escherichia coli* et *Kelebsiella pneumoniae* viennent en tete quasiement co-dominant (N=12 et N=10 respectivement)

Etude du profil de résistance aux antibiotiques chez *Escherichia coli*

2.1. Taux global de résistance

TAUX DE RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES CHEZ *ESCHERICHIA COLI*

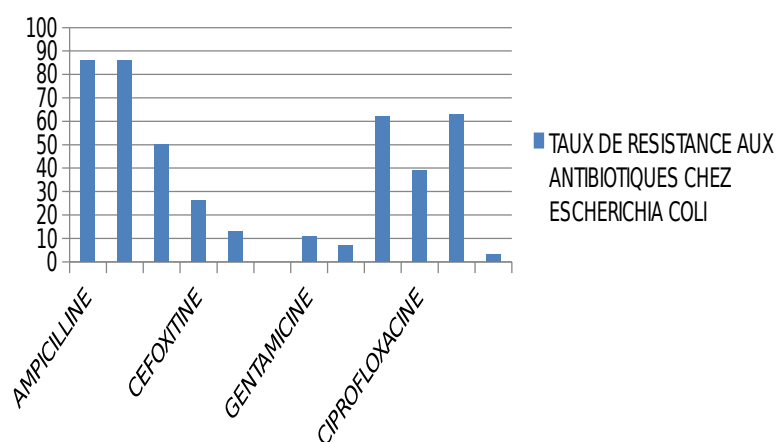


Figure25 : Pourcentage total des *Escherichia coli* résistants (R) aux antibiotiques.

2.2. Taux de résistance selon le sexe :

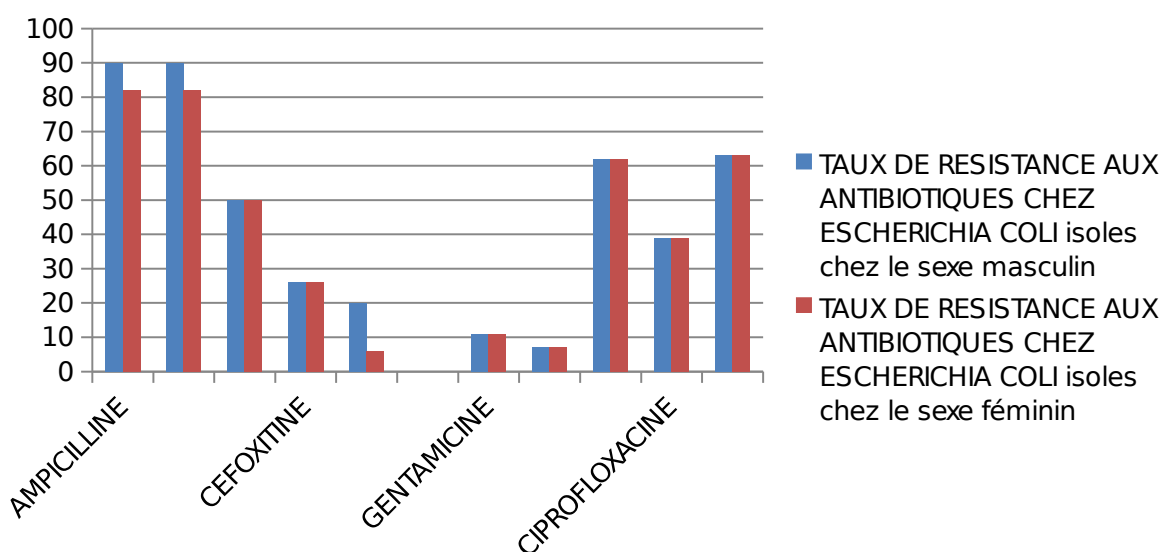


Figure 26 : Taux de résistance selon le sexe

➤ Discussion et interprétation

Le taux global de résistance est en concordance avec les données épidémiologiques nationales et internationales, en effet nous enregistrons une résistance importante aux amino-pénicillines et leurs associations aux inhibiteurs ainsi qu'aux céphalosporines de première génération, ces molécules ne sont plus recommandées pour le traitement de première intention par plusieurs organismes spécialisés.

Le taux de résistance aux céphalosporines de 3^{ème} génération est différent entre les deux sexes, en effet ceci peut être dû au caractère prédisposant la femme à faire plus d'infections urinaires que l'homme à partir de sa flore endogène, ceci est conforté par un isolement plus fréquent d'*Escherichia coli* chez la femme que chez l'homme (flore plus diversifiée) et au taux de résistance au céfotaxime plus faible chez la femme que chez l'homme.

Les taux de résistance aux autres antibiotiques sont élevés considérant leur importance thérapeutique comme les fluoroquinolones (39%), cotrimoxazole (63%), sans différence notable entre les deux sexes.

La fosfomycine et l'imipénem enregistrent les taux les plus bas (3% et 0% respectivement)

2.3. **Enterococcus :**

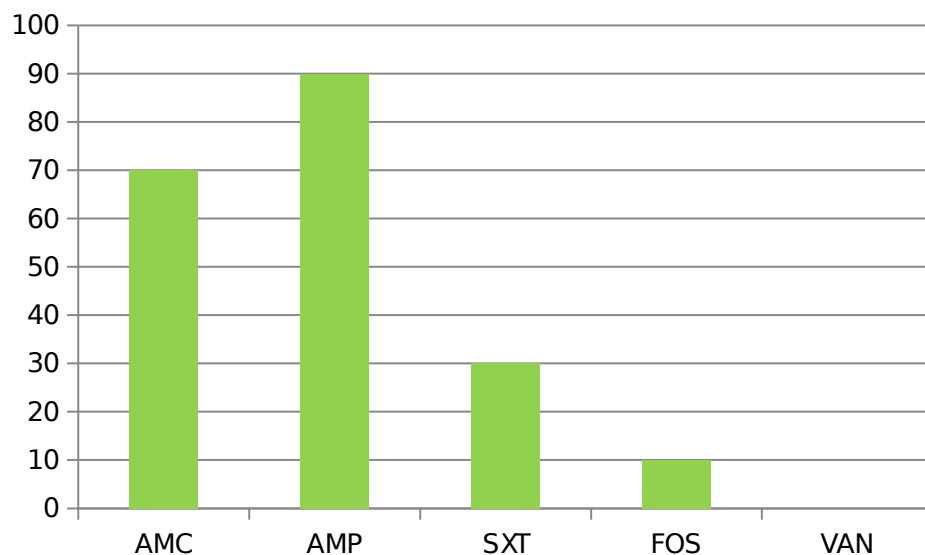


Figure26 : Pourcentage total des *Enterococcus résistants* (R) aux antibiotiques.

➤ **Discussion et interprétation :**

Nous constatons une résistance trimportante pour les aminopénicillines, ceci est reliée a l'espèce la plus isolée (*Enterococcus faecium*) et a son mécanisme de résistance (Modification de la cible plus tot que secretion d'une béta lactamase)

La résistance aux autres antibiotiques est variable, nulle pour la vancomycine, faiblement utilisé pour cette situation pathologique.

LES LIMITES DE NOTRE ETUDE :

Au cours de la réalisation de notre mémoire, nous avons été confrontées à certains obstacles qui sont résumés ci après :

- L'accès aux coordonnées complètes et les données personnelles des patients du service de rééducation à savoir l'âge, les antécédents médicaux l'antibiothérapie.
- Problèmes techniques.
- la courte période de l'étude.

Conclusion et recommandations

D'après cette étude menée au service de rééducation à l'hôpital Belloua de Tizi Ouzou ; nous constatons que :

- le sondage vésical est pratiqué sur des sujet présentant des paralysies lourdes leurs imposant un sondage quasi permanent augmentant
- l'entretien des sondes se fait souvent dans des conditions d'hygiène précaire avec une multitude de manipulateurs multipliant ainsi le risque infectieux
- la résistance aux antibiotique et le choix thérapeutique est plus restreint en particulier pour le antibiotiques utilise dans les infections urinaires en Algérie et ce, dans le cadre des consensus thérapeutiques actuels qui n'ont pas été actualisées.
- le traitement de ce type d'infection et donc plus long et plus difficile avec un risque important d'échec de récides

De ce faite nous recommandons fortement que les actions menés auprès du patient soient agressives sur le plan préventif que sur le plan thérapeutique :

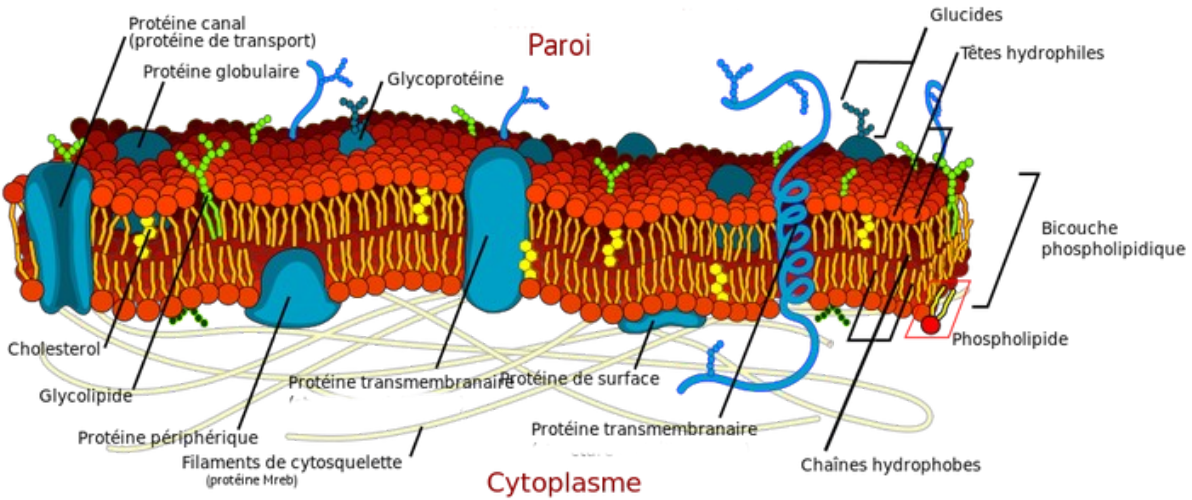
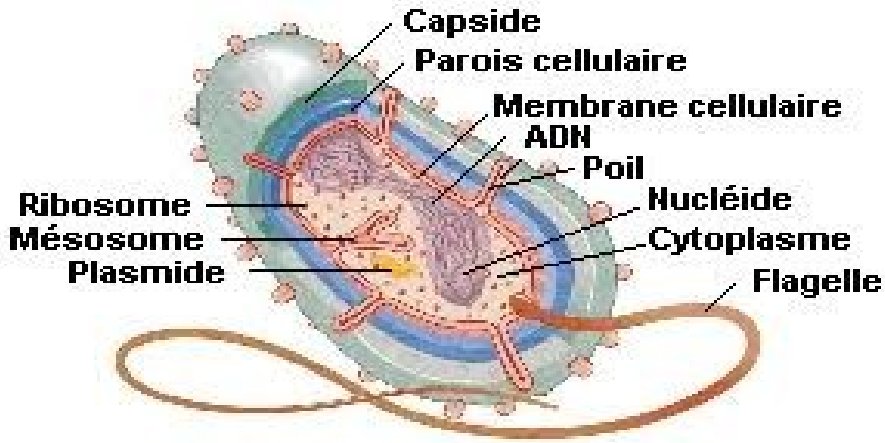
- respect stricte des règles d'hygiène tout le long de la durée du sondage, de la pose jusqu'au retrait
- limitation de la durée du sondage
- éviter les manipulations multiples et les réserver au personnel qualifié

- interdire toute manipulation par l'entourage sinon les former en cas d'handicape lourd imposant un sondage a demeure a long terme
- favoriser le suivi bactériologique des patients sondés, des études épidémiologiques pour mieux cerner les antibiotiques à choisir
- établir des consensus nationaux.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Med-Line, 2^{ème} édition, 2001, 31-36
- [2] [www.urofrance.org<documents<data](http://www.urofrance.org/documents/data)
- [3] [www.infectiologie.com>spilf>recos](http://www.infectiologie.com/spilf/recos)
- 4](<http://solidarites-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/qualite-des-soins-et-pratiques/securite/infections-associees-aux-soins-ias>)
- [5] [campus.cerimes.fr>site>html>cours](http://campus.cerimes.fr/site/html/cours)
- [6] (<http://www.paysdelaloire-arlin.com>
- [7] <http://documentation.ledamed.org/IMG/html/doc-10956.html>
- [8] [http://www.cclin-est>file>congres](http://www.cclin-est/file/congres)
- [9] [http://www.F Caron - Médecine et maladies **infectieuses**](http://www.FCaron-Medecine-et-maladies-infectieuses), 2003 - Elsevier
- [10] [http://en.m.wikipedia.org>wiki>Biofilm](http://en.m.wikipedia.org/wiki/Biofilm)
- [11] [http://www.F Caron - Médecine et maladies **infectieuses**](http://www.FCaron-Medecine-et-maladies-infectieuses), 2003 - Elsevier
- [12] L Boulangé-Petermann - 1993 - cat.inist.f
- [13,14] [http://www.F Espinasse, B Page, B Cottard-Boulle - Revue francophone des ...](http://www.FEspinasse-BPage-BCottard-Boulle), 2010 - Elsevier
- [15 16] JD Cavallo, E Garrabé - Médecine et maladies **infectieuses**, 2003 - Elsevier
- [17]
- <http://www.pathexo.fr/documents/articles-bull/T95-1-2356.pdf>)
- [17(] [18] [http://www.JCT Baveux, AS Noguer, IB Mallet...](http://www.JCBaveux-ASNoguer-IBMallet) - Journal de Gynécologie ..., 2008 - Elsevier
- [19] F Espinasse, B Page, B Cottard-Boulle - Revue francophone des ..., 2010 - Elsevier
- [18] Traitement de l'infection urinaire du bas appareil urinaire. Concours médical, vol 123, 30, 2001.
- [19]
- [20] Péan Y La presse Médicale, 29, 2000, 37, 2069-71
- [21] Daniel J., Thirion A., David W. Pharmactuel, vol 36, 5 oct-nov-déc 2003.
- [22] Diagnostic bactériologique et antibiothérapie des infections urinaires. La Revue du Prat, 53, 2003, 222-30.
- [23] El Manni A., Meziane A., Taha A. Esp méd, vol 101, 2004, 15-17.
- Moinard D. E.CBU. Bactériologie usuelles, 2005.

Annexe 1 : Rappel sur l'anatomie et la structure de la paroi bactérienne



Annexe 2 : Antibiotiques

1/ Toute substance élaborée par un microorganisme capable de :
*détruire (effet bactéricide) ou
* inhiber (effet bactériostatique) la multiplication d'autre micro organismes.

Substances chimiques produites par des micro-organismes ou obtenus par semi-synthèse ou synthèse chimique.

2/Caractéristiques antibiotiques ≠ antiseptique

Spectre d'activité : bactéries voire champignons ou autres

- spectre étroit
- spectre large
- Toxicité sélective /à bactérie = Cible spécifique
- Faible dose d'action (mg/l)
- Arrêt du développement de ces micro-organismes par
- inhibition de leur croissance - Bactériostase - CMI
- mort cellulaire - Bactéricidie - CMB

3/Motivation d'une association:

- Augmenter le pouvoir bactéricide d'ATB
- S'opposer à l'émergence de souches résistantes
- réduire l'effet dose-toxicité.

4/Concentration minimale inhibitrice:

CMI C'est la première concentration qui inhibe la croissance visible et qui correspond au début de la croissance invisible.

2. Choix des molécules

Remarques préliminaires concernant les molécules antibiotiques

- Céphalosporines : En raison de leur mauvaise diffusion tissulaire,¹⁵ l'utilisation des céphalosporines de 3^{ème} génération orales, doit être limitée en dehors de la cystite documentée. Les céphalosporines de 3^{ème} génération injectables sont associées à un risque écologique de sélection de bactéries résistantes aux antibiotiques.¹⁶ Elles doivent donc être utilisées en dernière intention.

- Carbapénèmes : Ce sont des antibiotiques de recours¹⁶ à réserver au traitement documenté des infections à BMR, notamment des infections à entérobactéries sécrétrices de BLSE en l'absence d'alternative. L'ertapénème n'a pas d'AMM européenne dans les infections urinaires.

- Fluoroquinolones : Ces molécules sont associées à un risque écologique de sélection de bactéries résistantes aux antibiotiques.¹⁶ Elles doivent donc être réservées au traitement documenté des situations où il n'y a pas d'autre solution, c'est-à-dire en pratique en cas de résistance ou d'intolérance aux autres traitements préconisés. Dans les prostatites, compte tenu de leur bonne diffusion dans le parenchyme prostatique, elles restent un traitement de choix.

- Nitrofurantoïne : cet antibiotique est à risque toxique en cas d'insuffisance rénale ou de traitements itératifs, situations potentiellement plus fréquentes chez les patients concernés par une IUAS ; cette molécule doit donc être utilisée avec précautions.

- Place de la daptomycine et du linézolide dans le traitement des IU à CGP résistants aux bêta-lactamines :

Les publications sur l'utilisation du linézolide dans le traitement des IU portent essentiellement sur les infections à entérocoque résistants à la vancomycine.^{17,18}

Les données cliniques sur la daptomycine dans le traitement des IU sont limitées.¹⁹⁻²²

Ces molécules peuvent constituer une alternative aux glycopeptides dans des situations d'impasse (intolérance, résistance) après avis spécialisé et sous surveillance de leur efficacité et de leur tolérance.

Le cotrimoxazole et la levofloxacine ne sont pas recommandés pour le traitement des IUAS à entérocoque même si la bactérie est rendue sensible sur l'antibiogramme. Il n'y a pas de données d'efficacité clinique dans la littérature.

R.40. Il est fortement recommandé de ne pas utiliser les céphalosporines de 3^{ème} génération orale, hormis en cas de cystite documentée en l'absence d'alternative (A-II).

R.41. Il est fortement recommandé de n'utiliser les céphalosporines de 3^{ème} génération injectable dans le traitement probabiliste ou documenté qu'en l'absence d'alternative (A-II).

R.42. Il est fortement recommandé de réserver l'usage des carbapénèmes au traitement documenté des infections à BMR, notamment des infections à

entérobactéries sécrétrices de BLSE en l'absence d'alternative (A-III)

R.43. Il est fortement recommandé de réserver l'usage des fluoroquinolones dans le traitement documenté des IUAS aux situations où les autres traitements préconisés ne peuvent pas être utilisés (A-III). Elles restent un traitement de choix des prostatites après documentation (A-II).

- **Antibiothérapie probabiliste (les antibiotiques sont indiqués par ordre de préférence, il faut tenir compte de l'épidémiologie locale)**

R.44. Cystite

Si le traitement ne peut être différé : fosfomycine – trométamol (une dose en attendant l'antibiogramme), nitrofurantoïne, fluoroquinolone.

R.45. Pyélonéphrite

- En 1^{ère} intention : pipéracilline + tazobactam (intérêt du spectre sur *Pseudomonas aeruginosa* et entérocoque), ceftriaxone, cefotaxime. Si allergie aux bêta-lactamines : aminosides
- Si l'examen direct de l'ECBU met en évidence des CGP : amoxicilline – acide clavulanique (ajouter un aminoside si risque de SARM). Si allergie aux bêta-lactamines : glycopeptide.
- Facteurs de risque EBLSE (notamment colonisation connue, voyageur en contact avec le milieu de soin, antibiothérapie large spectre récente) : ajout de l'amikacine.

La difficulté vient de la balance entre le bénéfice individuel (risque d'antibiothérapie probabiliste inefficace) et le bénéfice collectif (surconsommation de carbapénèmes avec risque d'émergence de carbapénémases).

R.46. Prostatite

Ceftriaxone, cefotaxime, pipéracilline + tazobactam. Si allergie aux bêta-lactamines : cotrimoxazole ou fluoroquinolone.

Facteurs de risque EBLSE (notamment colonisation connue, voyageur en contact avec le milieu de soin, antibiothérapie large spectre récente) : ajout de l'amikacine.

R.47. En cas de sepsis grave ou de choc septique (pyélonéphrite ou prostatite) :

- Cas général : ajouter l'amikacine.
- Antécédent d'infection ou de colonisation urinaire à EBLSE dans les 6 mois: imipénème ou méropénème + amikacine
- Choc septique et facteur de risque d'EBLSE : imipénème ou méropénème + amikacine.

- **Antibiothérapie documentée (par ordre de préférence)**

R.48. Cystite

- Entérobactéries : amoxicilline, pivmécillinam, amoxicilline-acide clavulanique, cotrimoxazole, fluoroquinolone, nitrofurantoïne, cefixime
- EBLSE : cotrimoxazole, fluoroquinolone, nitrofurantoïne, amoxicilline-acide clavulanique. Sur avis spécialisé : pipéracilline-tazobactam, céphalosporine de 3^{ème} génération intraveineuse + amoxicilline-acide clavulanique, ceftazidime, tigécycline.²²⁻²⁴
- *P. aeruginosa* : ciprofloxacine, ceftazidime
Si *P. aeruginosa* ceftazidime R/ciprofloxacine R : intérêt d'un avis spécialisé.
- *S. aureus*/SCN sensible à la méthicilline : amoxicilline-acide clavulanique, cotrimoxazole, fluoroquinolones, oxacilline ou cloxacilline intraveineuse
- *S. aureus*/SCN résistant à la méthicilline : cotrimoxazole, nitrofurantoïne, teicoplanine, vancomycine, linézolide
- Entérocoque sensible à l'ampicilline : amoxicilline. Si allergie aux bêta-lactamines : glycopeptide
- Entérocoque résistant à l'ampicilline : teicoplanine, vancomycine, linézolide

R.49. Pyélonéphrite aiguë

- Entérobactéries : amoxicilline, amoxicilline-acide clavulanique, cotrimoxazole, fluoroquinolones, cefotaxime, ceftriaxone
- EBLSE : cotrimoxazole, fluoroquinolones, pipéracilline-tazobactam si CMI ≤ 2 mg/l, ceftazidime, ertapénème, méropénème, imipénème, aminoside en monothérapie, tigécycline.²²⁻²⁴
- *P. aeruginosa* : pipéracilline-tazobactam, ceftazidime, ciprofloxacine
Si *P. aeruginosa* ceftazidime R/ciprofloxacine R : intérêt d'un avis spécialisé.
- *S. aureus*/SCN sensible à la méthicilline : amoxicilline-acide clavulanique, cotrimoxazole, fluoroquinolones, oxacilline ou cloxacilline IV
- *S. aureus*/SCN résistant à la méthicilline : cotrimoxazole, teicoplanine, vancomycine, linézolide
- Entérocoque sensible à l'ampicilline : amoxicilline. Si allergie aux bêta-lactamines : glycopeptide

- Entérocoque résistant à l'ampicilline : vancomycine, teicoplanine, linézolide*

R.50. Prostatite

- Entérobactéries : fluoroquinolones, cotrimoxazole, ceftriaxone, cefotaxime
- EBLSE : fluoroquinolones, cotrimoxazole, ertapénème, meropénème, imipénème, ceftazidime, tigécycline²²⁻²⁵
- *P. aeruginosa* : ciprofloxacine, ceftazidime
Si *P. aeruginosa* ceftazidime R/ciprofloxacine R : intérêt d'un avis spécialisé.
- *S. aureus*/SCN sensible à la méthicilline : cotrimoxazole, fluoroquinolones,
- *S. aureus*/SCN résistant à la méthicilline : cotrimoxazole, teicoplanine, vancomycine, linézolide
- Entérocoque sensible à l'ampicilline : amoxicilline. Si allergie aux bêta-lactamines : glycopeptide
- Entérocoque résistant à l'ampicilline : vancomycine, teicoplanine, linézolide

4. Colonisation

La colonisation ne doit être traitée que dans certaines rares indications (cf. question 2).

Le traitement d'une colonisation ne s'envisage qu'après réception de l'antibiogramme et fait appel aux mêmes molécules que le traitement des infections.

Sous-question 3 : durée de traitement

Il y a peu de données publiées concernant la durée optimale du traitement antibiotique des différents types d'IUAS. Les effectifs des études sont souvent réduits.²⁶⁻²⁸

Pour les cystites, la durée de traitement est de 5 jours pour le cotrimoxazole ou les fluoroquinolones, 7 jours pour les autres antibiotiques. Un traitement plus court de 3 jours peut être envisagé chez la femme de moins de 75 ans sans critère de fragilité en cas d'amélioration des signes après ablation de la sonde vésicale. Les critères de fragilité de Fried sont les suivants :

- perte de poids involontaire au cours de la dernière année
- vitesse de marche lente
- faible endurance
- faiblesse/fatigue

- activité physique réduite

Pour les pyélonéphrites ou orchi-épididymites, la durée de traitement est de 10 jours.

Pour les prostatites, la durée de traitement est de 14 jours.

Pour le traitement des colonisations avant chirurgie urologique, la durée de traitement est de 48 h avant et jusqu'au retrait postopératoire de la sonde urinaire, maximum 7 jours si la sonde ne peut pas être retirée.

R.51. Il est recommandé de traiter 5 à 7 jours les cystites associées aux soins (B-III).

R.52. Un traitement de 3 jours seulement peut être envisagé en cas de cystite chez la femme de moins de 75 ans en l'absence de critère de fragilité et en cas d'amélioration des signes après ablation de la sonde vésicale (B-III).

R.53. Il est recommandé de traiter 10 jours les pyélonéphrites ou orchi-épididymites associées aux soins (B-III).

R.54. Il est recommandé de traiter 14 jours les prostatites associées aux soins (B-III).

Sous-question 4 : Quel suivi ?

Il n'existe pas de recommandations quant au suivi des IUAS, notamment sur la nécessité d'un ECBU de contrôle.

On propose de réaliser un ECBU à 48 – 72 heures uniquement en cas de non réponse au traitement ou en cas d'aggravation clinique.

R.55. Il est recommandé de ne pas réaliser un ECBU de contrôle 48-72 heures après le début d'un traitement sauf en cas de non réponse clinique au traitement (D-II).

Sous-question 5 : Quel bénéfice au changement de matériel urologique ? S'il existe quand l'effectuer ?

Il n'y a pas de données récentes concernant le moment du retrait de la sonde vésicale par rapport à l'initiation de l'antibiothérapie en cas d'IUAS.

En cas d'IUAS sur sonde urinaire, il faut retirer la sonde urinaire, ou la changer lorsque le drainage est indispensable afin d'accélérer la résolution des symptômes et de réduire le risque par la suite de bactériurie et d'IUAS.²⁸ L'antibiothérapie est uniquement efficace sur les bactéries planctoniques, l'ablation de la sonde permet l'élimination du biofilm.²⁹

Le changement de la sonde urinaire est proposé 24h après le début de l'antibiothérapie.

Annexe 3 :

Fiche technique1 : Préparation du milieu chromagar et MH+oxacilline au laboratoire

Avant d'entamer la préparation ou la réalisation des tests on doit stériliser le matériel de microbiologie du laboratoire avec l'autoclave : le chauffage a lieu sous pression de vapeur d'eau, à une température de 100° à 130°C, pendant une durée qui varie en fonction du milieu, de la température utilisée et du volume des récipients. Le matériel à stériliser est déposé dans le panier métallique de l'autoclave dont on aura vérifié le niveau d'eau avant chaque opération de stérilisation.

1-milieu chromagar

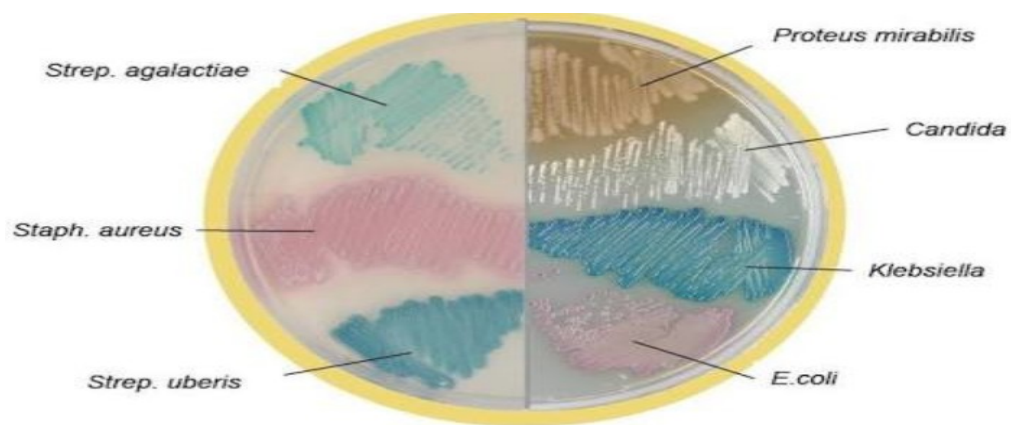
- Peser 38g de poudre de chromagar.
- Prélever 1000ml d'eau distillée.
- Dissoudre la poudre dans l'eau distillée on la mettait au bain marie pendant 30min à 1h à 100°C.
- Couler la gélose chromagar dans les boites de pétri sur une épaisseur de 4mm.
- Les géloses sont séchées avant l'emploi.

2-MH+oxacilline

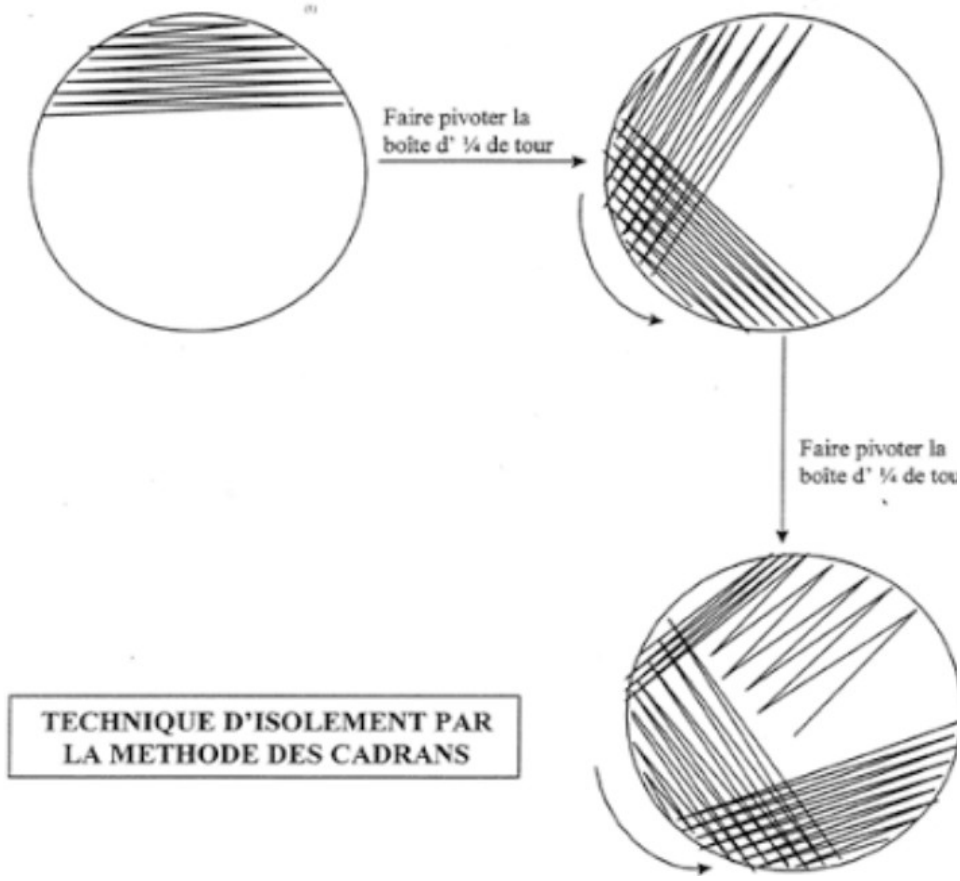
- Préparation de la solution oxacilline : 25mg d'oxacilline+ 10ml d'eau distillée.
- Pour une boite de pétri de 90 mm :2ml de la solution oxacilline +18ml de MH.
- Mélanger avec un mouvement circulaire.
- Laisser refroidir.

Annexe 4:

Isolement par la technique des QUATRE CADRANTS (algorithme proposé par le fabricant)



Annexe 5 : Méthode Isolement par la technique des QUATRE CADRANTS



Annexe 6 :

Fiche technique 2 : Réalisation de l'antibiogramme

➤ **Objectif**

Consiste à tester un panel d'antibiotiques vis à vis de la bactérie isolée. Il permettra ainsi de définir, pour chaque antibiotique, si la bactérie y est sensible (dans ce cas l'antibiotique est efficace sur le germe), intermédiaire (l'antibiotique n'est efficace que dans certaines conditions, à fortes doses) ou résistante (l'antibiotique est inefficace).

➤ **Technique**

Milieu : Mueller-Hinton simple est le milieu adéquat pour les bactéries étudiées.

Inoculum : 2 à 3 colonies bien isolées est prélevées et remise en suspension dans un tube de 5 à 10ml d'eau physiologique stérile à 0.9% qui est ensuite vortexé , son opacité doit être équivalente à 0.5MF ou à une D.O de 0.08 à 0.10 lue à 625nm.

Ensemencement

-Tremper un écouvillon stérile dans l'inoculum.

-L'essorer en le pressant fermement (et en le tournant) contre la paroi interne du tube, afin de décharger au maximum.

-Frotter l'écouvillon sur la totalité de la surface gélosée, sèche, de haut en bas, en stries .

-Répéter l'opération 2 fois, en tournant la boîte de 60° à chaque fois, sans oublier de faire pivoter l'écouvillon sur lui-même.

-Finir l'ensemencement en passant l'écouvillon sur la périphérie de la gélose.

-Dans le cas où l'on ensemence plusieurs boîtes de pétri, il faut recharger l'écouvillon à chaque fois.

Application des disques

Les disques d'antibiotiques ont été appliqués à l'aide d'un distributeur ou par un pince en

Appuyant légèrement ; puis incubés pendant 18-24h à 37°C ± 1°C .Les disques doivent être

distants entre eux de 3 cm et de 1 cm du bord de la boîte.

➤ **Lecture et interprétation**

- Mesurer avec précision les diamètres des zones d'inhibition à l'aide d'un pied à coulisse.
- Sur Mueller Hinton simple, les mesures seront prises en procédant par transparence à travers le fond de la boîte de pétri fermée.
- Comparer les résultats obtenus, aux valeurs critiques figurant dans les tables de lecture correspondantes.
- Classer la bactérie dans l'une des catégories sensible (S), résistante (R) ou intermédiaire (I).

Annexe 7 : WHONET 5.6

Le recueil des données de la résistance bactérienne aux antibiotiques était fait grâce à un logiciel : WHONET 5.6

Annexe 8 :

Fiche technique 3:Détection de la β -lactamase à spectre élargi (BLSE) chez les entérobactéries

1-Test de synergie

➤ Objectif

Le test de synergie permet la détection de β -lactamases à spectre étendue chez une souche donnée. Ces enzymes peuvent être mises en évidence par la méthode des disques, qui consiste à rechercher une image de synergie entre un disque d'antibiotique contenant un inhibiteur de β -lactamase et les disques de céphalosporines de troisième génération (céfotaxime, ceftazidime et céfepime) et l'aztréonam. Cette image dite en "bouchon de champagne".

➤ **Technique**

➤ La recherche de la BLSE se fait dans les conditions standards de l'antibiogramme en déposant un disque d'amoxicilline+acide clavulanique (AMC 20/10µg) à 30mm centre à centre d'un disque de C3G (Céfotaxime : CTX 30µg ou Ceftriaxone : CRO 30µg), CAZ et ATM. Incuber 18H a 35°C.

Remarque : Cette technique permet la mise en évidence des TEM et SHV. Pour les autres BLSE de classe A (CTX-M, CMT, ...)

Le test de synergie doit être fait dans les mêmes conditions standards de l'antibiogramme en déposant un disque d'AMC a 30mm centre a centre d'un disque de : CAZ, CTX ou CRO et ATM en raison de l'existence de phénotypes de résistance différents (Céfotaximase ou ceftazidime ...

➤ **Lecture et interprétation**

La production d'enzyme peut se traduire par l'apparition d'une image de synergie ou bouchon de champagne entre les disques :

- AMC et CTX
- AMC et CAZ
- AMC et ATM

2-Test de confirmation ou technique du double disque (appelé aussi test espagnol)

➤ **Objectif**

La détection de la bêta lactamase à spectre élargie est confirmée par le test du double disque.

Ce test plus sensible consiste à rechercher une augmentation de la zone d'inhibition d'un disque de C3G

➤ **Technique**

Ce test se fait dans les conditions standards de l'antibiogramme.

- Appliquer les disques d'antibiotiques :

Déposer un disque d'AMC et un disque de C3G (CTX ou CRO) à une distance de 30mm

(centre à centre).

-Laisser diffuser les antibiotiques pendant une heure, à la température ambiante (sur la paillasse), la boîte sera déposée couvercle vers le haut.

-Après 1H d'incubation, ôter le disque d'AMC (ou de TCC) et le remplacer par un disque de CTX ou CRO (ou CAZ).

- Incuber la boîte 18 H a 35°C.

➤ **Lecture et interprétation**

Le test du double disque est positif quand le diamètre d'inhibition autour du C3G, appliqué après diffusion du disque AMC ou TCC est ≥ 5 mm par rapport au diamètre d'inhibition autour du disque de C3G.

➤ **Contrôle de qualité**

Les mêmes techniques seront réalisées en parallèle pour la souche
- E. coli ATCC 25922 non productrice de BLSE.

3-Test à la Cloxacilline

➤ **Objectif**

Ce test est effectué pour identifier une BLSE associée à une céphalosporinase.

➤ **Technique**

- Procède de la même manière que la technique de l'antibiogramme sauf le milieu gélosé de

Muller Hinton utilisé dans cette technique est mélangé avec une concentration de cloxacilline

0,25 mg/ml, pour cela il faut dissoudre 25 mg de cloxacilline dans 10ml d'eau distillée ; puis

2 ml de cette concentration est mélangé avec 18 ml du milieu Mueller-Hinton.

- Dépose sur la surface gélosée ensemencée les disques antibiotiques (β -lactamines).

-Incuber 18 Heures a 35°C.

➤ **Lecture**

Le test à la cloxacilline est interprété en comparant l'antibiogramme réalisé sur MH

additionné de cloxacilline à celui réalisé sur MH sans cloxacilline.

➤ **Contrôle qualité**

Un contrôle de qualité sera réalisé avec la souche E. coli ATCC 25922.

Annexe 9

Fiche technique 4 : Recherche de β -lactamase (test de trèfle)

➤ **Objectif**

La recherche de la sécrétion d'une pénicillinase

➤ **Technique**

-Matériel

-Souche de référence : S.aureus ATCC 25923 sensible à la pénicilline.

-Souche à teste : S.aureus ATCC 43300 résistant à la pénicillineP.

- Gélose MH.

- Disque de pénicilline G ou ampicilline.

-Ensemencer une souche de S.aureus ATCC 25923 sur une gélose MH.

-Appliquer un disque ampicilline au centre de la boite.

-Ensemencer en stries radiales (du centre de la boite à la périphérie) la souche à tester, une

souche témoin négatif (S.aureus ATCC 25923), une souche témoin positif (S.aureus ATCC 43300).

-Incuber la boite 18h à 35°C en atmosphère normale.

La production de β -lactamase (pénicillinase) par la souche à étudier et la souche témoin

➤ **Résultat**

Positif induit la culture de la souche témoin négatif (sensible à la pénicilline) jusqu'au contact POUOPPI du disque d'ampicilline.

Résumé :

le sondage endo-urinaire est une pratique fréquente dans les soins hospitalier, il s'impose souvent chez des patient présentant un terrain fragile comme les paralysés.

étant un facteur de risque majeur d'infection urinaire, ces dernières sont le plus souvent asymptomatiques chez le patient sondé, leurs survenu prédispose a des complications redoutable ainsi qu'une morbi-mortalité élevé d'autant plus que les étiologie bactériennes sont multi résistantes,

l'objectif principal de notre étude est de déterminer les étiologies bactériennes des Infections urinaires chez les patients du service rééducation fonctionnelle de l'hôpital Belloua , CHU Nadir Mohammed,, de déterminer la fréquence d'isolement de chaque bactérie et d'étudier leurs profil de sensibilité aux antibiotiques.

Sur une période de deux mois nous avons totalisé 70 patients, nous avons noté une prédominance du sexe masculin (63%) et du sujet âgé (54%). Les Bacilles a Gram négatif sont les plus fréquemment isolés (86%), avec prédominance des Entérobactéries (92%) dont le chef de fil est Escherichia coli (40%),

Chez Escherichia coli les taux de résistance sont de 86% pour l'ampicilline et le co-amoxiclav, 13% au cefotaxime et 39% aux fluoroquinolones. La aminosides ont des taux de 11% et 7% respectivement pour Gentamicine et l'amikacine.

Mots clés : sondage endo-vésical, Escherichia coli, rééducation fonctionnelle.

Abstract :

Urinary catheterization is a frequent practice in healthcare, it is mainly performed on patients with a multi-morbid background like paralyzed people.

Urinary catheterization is a major risk factor for nosocomial urinary tract infection, these last are often asymptomatic in patients with urinary catheters, this type of infections may have redoubtable complication with a high morbidity and mortality rates.

The aim of this work is to determine the type and the frequency of bacteria found in urinary catheter associated infections and to study their antibiotic susceptibility profil

On a periode of 02 months we inventoried 70 patients, mainly men (63%) and Elderly (54%) .

Gram negative rods are most frequent(86%), mainly Enterobacteriaceae (92%). Escherichia coli come first with 40% of the isolates.

Suceptibility testing shows resistance rates of 86% r to ampicillin and co-amoxiclav, 13% to cefotaxim and 39% to fluoroquonolones; aminosid antibiotics have rates of 7% and 11% respectively to Amikacin and Gentamycin.

Key words : Urinary catheterization, Escherichia coli, functional rehabilitation