

ÉTUDE BACTERIOLOGIQUE DES ANALYSES MEDICALES AU SERVICE BACTERIOLOGIE AU C.H.R AL IDRISSE – KENITRA

**Ahlam Qebibo¹, Abdslam El Akhal², Aicha Faiq², Abeer Esmail¹⁻⁴, A. Hammoumi³, Mohammed Ouhssine¹,
and El Hassan Berny¹**

¹Laboratoire de Biotechnologie, Environnement et Qualité (LABEQ), Département de Biologie,
Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, BP 133, 14000 Kénitra, Maroc

²Laboratoire des analyses médicales du C.H.R El IDRISSE, Kénitra, Maroc

³Laboratoire de microbiologie, Pharmacologie et Environnement, Faculté des Sciences Aïne chok,
Université Hassan II, BP : 5366 Maarif-Casablanca, Maroc

⁴Department of medical microbiology, Faculty of Science, Ibb University, Ibb, Yemen

Copyright © 2014 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Bacteriological analysis is very important because it helps to identify the causal agent of infection: bacteria, parasites, fungi.

Our study has as purpose the statistical study of different types of analysis developed in the service for nine months ; the urine cytology examination (urinalysis), stool culture, cytology examination of the pus, the blood culture examination, examination of the cerebrospinal fluid (CSF), the bacteriological examination of secretions and ENT bronchopulmonary and ascites fluid and cytology examination of vaginal swab.

Based on the statistical study established and the results we determine the impact of the most common germs in different types of analyzes namely *E.coli*; *klebsiellae* and *Staph.Aureus*....

KEYWORDS: Medical analyses; bacterium, bacteriology; infections; infectious diseases.

RESUME: L'identification et le suivi des maladies infectieuses émergentes revêtent une importance capitale. Dans le domaine de la microbiologie, le responsable est le microbe. Ce dernier ne cesse d'emprunter des voies de transformation lui permettant de développer des mécanismes de résistances incompréhensibles.

Le présent travail a vu nécessaire commencer par la réalisation d'une enquête exploratoire. Il s'agit de collecter l'information des statistiques analytiques réalisées au niveau du service de bactériologie. Nous avons examiné les registres de la période 2011-2012. Les rubriques que nous avons arrêtées sont l'examen cytotactériologique des urines (ECBU), la coproculture, l'examen cytotactériologique du pus, l'examen d'hémoculture, l'examen du liquide céphalo-rachidien (LCR), l'examen bactériologique des sécrétions de la sphère ORL et broncho pulmonaires et liquide ascite et l'examen cytotactériologique du prélèvement vaginal.

Nous avons constaté, suite à la lecture des résultats, qu'aucune des parties susmentionnées n'échappent à la contamination microbienne. Cependant, la partie la plus colonisée en nombre et en type de microorganismes est le système urinaire. Il sort aussi de la même lecture que les germes fréquemment rencontrés sont *Escherichia coli* avec un pourcentage de 34,24% ; *klebsiellae* (21,34%) et *Staphylococcus aureus* (20,59%).

L'examen cytotactériologique des urines (ECBU) a montré une contamination anormalement élevée. Pour sa part, la fréquence d'apparition de la contamination durant les deux années était de 55,76%. Il n'en est pas de même pour les autres parties analysées. Le pourcentage d'apparition de la contamination est classé dans l'ordre décroissant suivant : 15,72% pour la coproculture, 10,41% pour l'examen du liquide céphalo-rachidien, 9,96% pour l'examen du liquide pleural et liquide

d'ascite, 3,67% pour l'examen cyto bactériologique du pus, 2,44% pour l'examen cyto bactériologique du prélèvement vaginal et 1,99% pour l'examen d'hémoculture.

MOTS-CLEFS: analyses médicales ; bactérie, bactériologie ; infections ; maladies infectieuses.

1 INTRODUCTION

Les maladies infectieuses ne cessent d'augmenter. Les résistances aussi. Toutes les parties du corps humains sont sujets à des infections et par conséquent générer une maladie particulière. A notre niveau, il nous manque les informations sur la prévalence des maladies infectieuses à l'échelle nationale, régionale et même locale.

Une enquête d'exploration ou diagnostic paraît évidente pour pouvoir ressortir les enjeux et fixer des objectifs correspondants. Pour se faire, nous avons commencé par l'identification du périmètre d'étude. Nous avons choisi l'hôpital central de la région du Gharb Maroc. Cela nous donnera une information sur l'ensemble des maladies infectieuses rencontrées dans la région, l'importance de chacune des maladies et laquelle d'entre elles la plus fréquente.

Le seul moyen que nous avons jugé fiable à soulever les indicateurs de prise de décision est la réalisation d'une analyse statistique des registres de l'hôpital central. Cela va se faire du janvier 2011 à décembre 2012.

Nous avons consulté tous les registres du service bactériologique de l'hôpital. Nous avons donné plus d'attention aux examens cyto bactériologiques des urines (ECBU), de la coproculture, de la cyto bactériologique du pus, d'hémoculture, du liquide céphalo-rachidien (LCR), de la bactériologie des sécrétions de la sphère ORL, broncho-pulmonaires et liquide ascite et enfin de la cyto bactériologie du prélèvement vaginal.

L'étude statistique établie, nous permettra ultérieurement de mesurer l'incidence des germes sur une ou plusieurs parties du corps humains. Elle nous permettra aussi de centrer nos efforts sur la maladie infectieuse la plus critique dans la région.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les analyses bactériologiques

Examen cyto bactériologique des urines (ECBU)

L'urine est un liquide jaune clair, transparent sécrété par les reins et éliminé par les voies urinaires. L'urine se compose principalement d'eau et d'un résidu sec entièrement soluble à l'état normal. L'urine est normalement stérile mais elle est souillée physiologiquement lors de son émission par les germes présents dans la flore cutanéomuqueuse et génito-urinaire.

Cette analyse comporte un examen direct de l'urine au microscope et une mise en culture afin de rechercher et d'identifier la présence de germes. L'ECBU permet de rechercher une infection urinaire (cystite, pyélonéphrite) et d'identifier le(s) germe(s) en cause. Si un germe est trouvé, un antibiogramme est alors réalisé pour guider le médecin dans sa prescription d'antibiotique.

Examen bactériologique des selles (coproculture)

La flore intestinale ou endogène, appelée encore physiologique regroupe l'ensemble des espèces microbiennes présentes de façon constante dans l'écosystème digestif. La fraction dominante de cette flore est essentiellement constituée de bacilles anaérobies Gram négatif non sporulés où le genre bactéroïde est le plus abondant. La flore intestinale normale varie selon les individus, l'âge, le régime alimentaire et l'environnement.

La coproculture à visée bactériologique permet de rechercher et d'identifier des germes pathologiques qui sont normalement absents : Salmonelles, Shigelles, Campylobacter, Escherichia coli et Vibrio cholerae. Ces germes peuvent être responsables de diarrhées et d'infections digestives.

Examen d'Hémoculture (recherche de germes dans le sang)

Le prélèvement est effectué de sorte à vérifier la présence de germes dans le sang du patient. Il est accompli avant la mise en place d'un traitement antibiotique. Il s'agit d'un prélèvement de sang veineux réalisé en général au pli du coude.

L'ensemencement du sang se fait sur milieu appropriés afin d'y mettre en évidence la présence de bactéries. Les deux milieux habituellement utilisés sont : le milieu anaérobie et le milieu aérobie.

L'examen du liquide céphalo-rachidien (LCR)

Le liquide céphalo-rachidien (ou LCR) ou encore liquide cérébro-spinal (ou LCS) est le liquide dans lequel baignant le cerveau et la moelle épinière. Il est contenu dans les méninges, plus précisément entre la pie-mère (qui recouvre le système nerveux central) et l'arachnoïde (qui tapisse le versant interne de la dure-mère, elle-même solidement attachée aux structures osseuses : boîte crânienne et rachis).

L'examen du LCR permet le diagnostic de méningite aiguë. Il est réalisé en urgence lorsqu'une méningite est suspectée. Il peut être également nécessaire au diagnostic d'autres infections du système nerveux central : méningo-encéphalites, abcès cérébraux, myélites.

L'examen bactériologique des sécrétions de la sphère ORL et broncho-pulmonaires et ponctions d'ascites :

Le prélèvement est effectué avant le traitement antibiotique. Le prélèvement est effectué à partir du nez, des oreilles ou de la gorge. Il est réalisé au laboratoire par frottement d'un écouvillon stérile (sorte de long coton-tige) sur la zone concernée ou du liquide pulmonaire à l'aide d'une seringue stérile.

L'analyse bactériologique de prélèvements ORL ou broncho-pulmonaires permet de rechercher et d'identifier d'éventuelles bactéries responsables d'infections localisées dans ces sites (une recherche de virus peut également être réalisée mais pas de façon systématique). Une fois les germes sont identifiés, le médecin est automatiquement rendu vers la prescription antibiotique correcte.

L'examen cytbactériologique de Pus

C'est un mélange de leucocytes plus ou moins altérés avec des bactéries (en plus ou moins grand nombre) et des débris cellulaires. Le pus est l'un des risques d'une infection. On a production de pus lors d'une infection de microorganismes pyogènes (souvent des bactéries et quelques parasites), bactéries qui sécrètent des substances attirant des phagocytes. Elles sécrètent souvent en plus des leucocidines qui détruisent les leucocytes.

Le but de cet examen est d'identifier les germes pathogènes lors d'un abcès fermé (panaris, abcès dentaire) ou lors d'un abcès ouvert (pus cutané, superficiel).

Examen cytbactériologique du prélèvement vaginal

Le but de cet examen est l'étude de la flore vaginale pour apprécier un éventuel déséquilibre de la flore ou dépister une infection.

En étudiant l'aspect de la flore vaginale en relation avec le pH et la cytologie et en isolant des germes banaux par culture sur milieux spécifiques et usuels, nous faciliterons l'identification des Streptocoques, Listéria, Entérobactéries et les levures.

3 RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

Données statistiques des analyses effectuées au service bactériologie des laboratoires du CHR Kénitra du janvier 2011 au Septembre 2011

a) Analyses effectuées à partir du janvier 2011 au décembre 2012

Les analyses bactériologiques réalisées pendant la période d'étude sont en nombre de 3334. Nous les avons éclatées en mois pour voir la fréquence de la contamination mensuelle au niveau du service bactériologique.

Il sort de les figures n° I et II qu'il n'y a pas de différence significative au point de vu nombre de patients souffrants d'attaque bactériologique. Le nombre varie entre 91 et 152 en 2011 et de 112 et 202 en 2012.

Les valeurs basses obtenus trouvent explication dans la non disponibilité des médecins pendant la période d'été (période des congés) ou prise de conscience de la part de population du danger de la période hivernale. En effet, pendant les périodes de congés, le nombre de visiteur du service de bactériologie se limite à 99 pendant le mois de juillet 2011. Il était aussi faible pendant le même mois de l'année suivante (130).

Pour ce qui est autoprotection, la population kénitrienne ne se rendait pas en masse pendant le mois de novembre. Cela est argumenté par la population et les médecins de l'hôpital par le fait que tout le monde est conscient du danger lié à la période froide. Tout le monde prend ses dispositions pour éviter le mal pendant cette période. Le constat est le même pour les deux mois de novembres des deux années successives. Les valeurs relevées du nombre de patients ayant visité le service bactériologique sont de 91 et 112 respectivement pour les années 2011 et 2012.

Tableau I : nombre d'analyses par mois en 2011/2012

Mois	Nombre d'analyses
Janvier 2011	122
Février	114
Mars	150
Avril	124
Mai	119
Juin	137
Juillet	99
Aout	121
Septembre	131
Octobre	128
Novembre	91
Décembre	152
Janvier 2012	168
Février	128
Mars	162
Avril	151
Mai	194
Juin	150
Juillet	130
Aout	126
Septembre	202
Octobre	150
Novembre	112
Décembre	173
Totale	3334

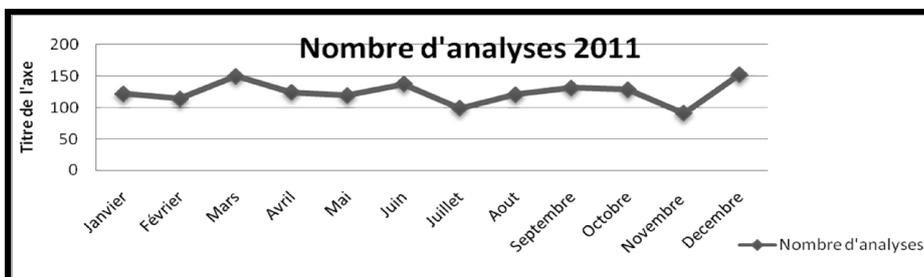


Figure I : nombre d'analyses en 2011

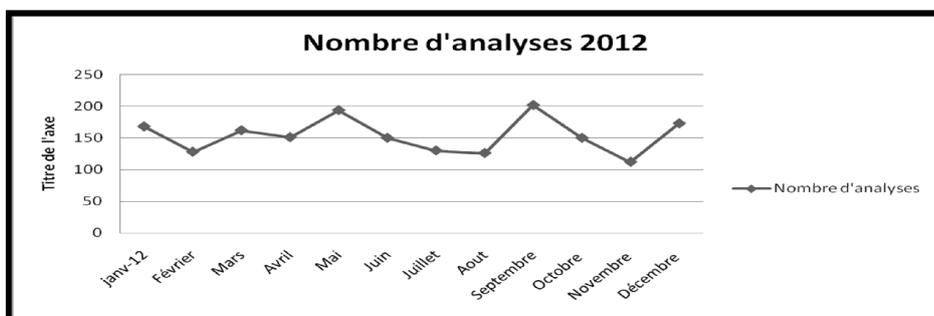


Figure II : nombre d'analyses en 2012

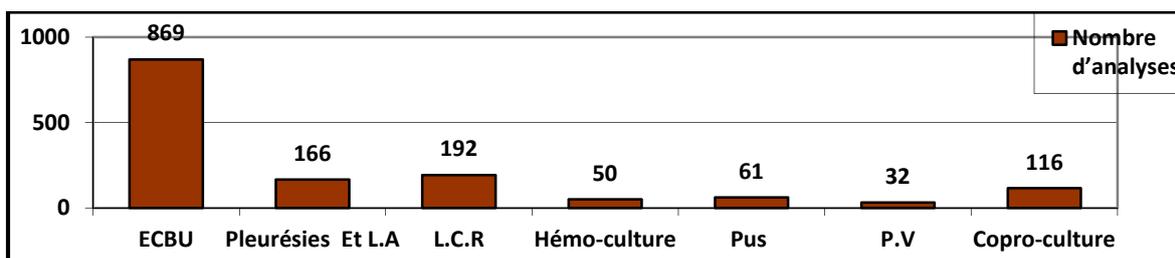
b) Résultat selon types d'analyse

A partir de ces graphiques I et II on a pu déterminée l'examen le plus effectuée au sein de service.

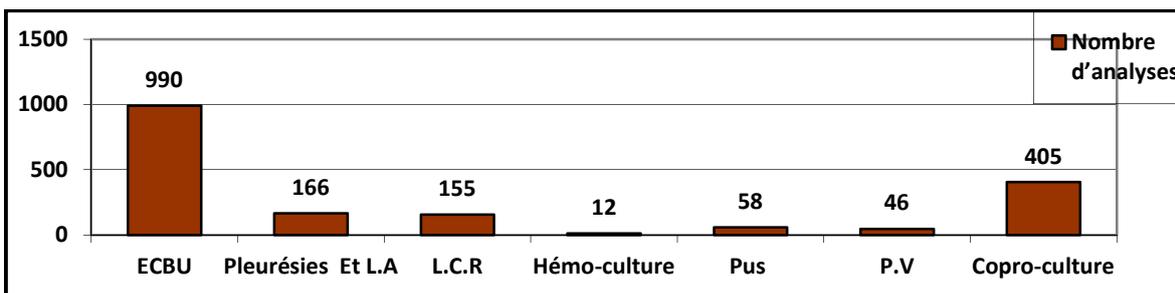
Comme il est représenté graphiquement le nombre maximum réalisés est celui de l'E.C.B.U dans les deux années (869 cas en 2011 et 990 cas en 2012) alors que le nombre minimum est celui de Prélèvement vaginale en 2011 (32 cas) et de l'hémoculture en 2012 (12 cas) d'où on peut ressortir les pourcentages des types d'analyses dans les deux années d'étude.

Durant les deux années on a pu calculer les pourcentage des tests réalisés l'examen cyto bactériologique des urines (ECBU) est plus fréquent avec un pourcentage de (55,76%) suivi par la coproculture (15,72%) ; ensuite on trouve l'examen du liquide céphalo-rachidien (10,41%) puis l'examen du liquide pleural et liquide d'ascite (9,96%) suivi par l'examen cyto bactériologique du pus (3,67%) et les moins fréquents sont l'examen cyto bactériologique du prélèvement vaginal (2,44%) suivi par l'examen d'hémoculture (1,99%).

Le nombre élevé des études cyto bactériologiques des urines montre que l'appareil urinaire est la plus attaqué par les infections bactériennes. Cette attaque importante est due généralement au climat de la région (humidité) et aux problèmes d'hygiène intime chez les malades.



Graphique I : Année 2011



Graphique II : Année 2012

c) Résultat des cultures positive/ négative selon le type d'analyse

i. ECBU

L'étude cyto bactériologique des urines nous a permet de déterminer et identifier ainsi classer les différentes germes ou agents pathogènes responsables d'infections urinaires dans la Région du Gharb Chrarda Bni Hssen reçue au niveau du service bactériologie des laboratoires du C.H.R El IDRISSE.

Les tableaux II et III présentent les résultats obtenus après traitement des registres d'étude cyto bactériologique des urines. Ces résultats nous a aidée à déterminer le pourcentage des cas positives /négatives.

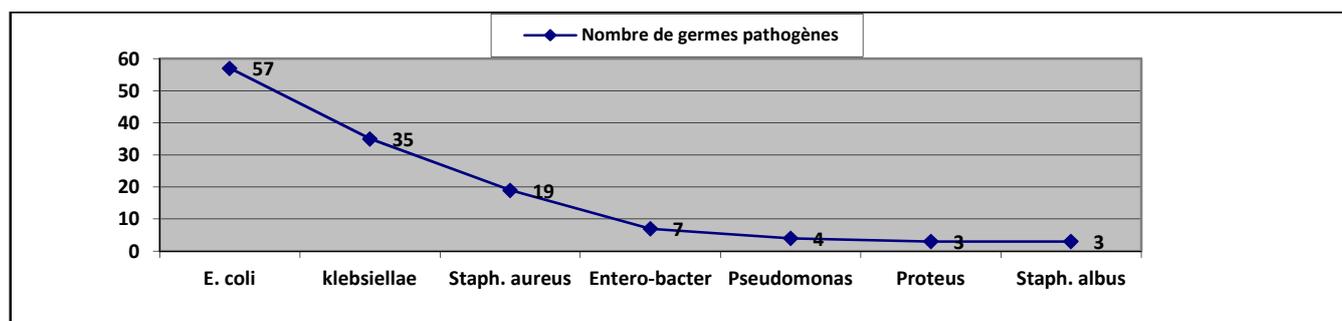
On a trouvée 128 cas positifs dans l'année 2011 avec un pourcentage de 14,73% et 134 cas positifs dans l'année 2012 avec un pourcentage de 13,53%.

Ainsi les graphiques III et IV nous présentent les bactéries présentes dans les urines selon leurs dominances 48.85% d'*Escherichia coli*, 25,9% *Klebsiellae*, 13.36% *Staphylococcus aureus*, 4,2% *Proteus sp*, 3,44% *Enterobacter sp*, 2,29% *Staphylococcus albus*, 1,9% *Psudomonas* et 0,76% *Candida albicans*.

Tableau II : Année 2011

Mois	Cultures		Germes isolés
	Négatives	Positives	
Janvier	41	18	9 <i>E. coli</i> 5 <i>Staphylocoque aureus</i> 2 <i>Klebsiellae</i> 1 <i>Enterobacter</i> 1 <i>Staphylocoque blanc</i>
	Total = 59		
Février	53	9	4 <i>E. coli</i> 3 <i>Staphylocoque aureus</i> 1 <i>Klebsiellae</i> 1 <i>Staphylocoque blanc</i>
	Total = 62		
Mars	66	9	3 <i>E. coli</i> 3 <i>Staphylocoque aureus</i> 1 <i>Klebsiellae</i> 1 <i>Enterobacter</i> 1 <i>Proteus</i>
	Total = 75		
Avril	59	7	4 <i>E. coli</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i> 1 <i>Enterobacter</i> 1 <i>Proteus</i>
	Total = 66		
Mai	63	10	4 <i>Klebsiellae</i> 3 <i>E. coli</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i> 1 <i>Enterobacter</i>
	Total = 73		
Juin	70	9	4 <i>E. coli</i> 3 <i>Klebsiellae</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 79		
Juillet	46	15	5 <i>E. coli</i> 5 <i>Klebsiellae</i> 3 <i>Enterobacter</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i> 1 <i>Proteus</i>
	Total = 61		
Août	63	15	7 <i>E. coli</i> 6 <i>Klebsiellae</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i> 1 <i>Proteus</i>
	Total = 78		
Septembre	65	12	7 <i>Klebsiellae</i> 3 <i>E. coli</i> 2 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 77		
Octobre	82	12	7 <i>E. coli</i> 3 <i>klebsiellae</i> 2 <i>pseudomonas</i>
	Total = 94		
Novembre	56	10	7 <i>E. coli</i> 1 <i>klebsiellae</i> 1 <i>Enterobacter</i> 1 <i>pseudomonas</i>
	Total = 66		
Décembre 2011	75	4	2 <i>klebsiellae</i> 1 <i>E.coli</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 79		

D'où on peut ressortir l'incidence des microorganismes pathogènes

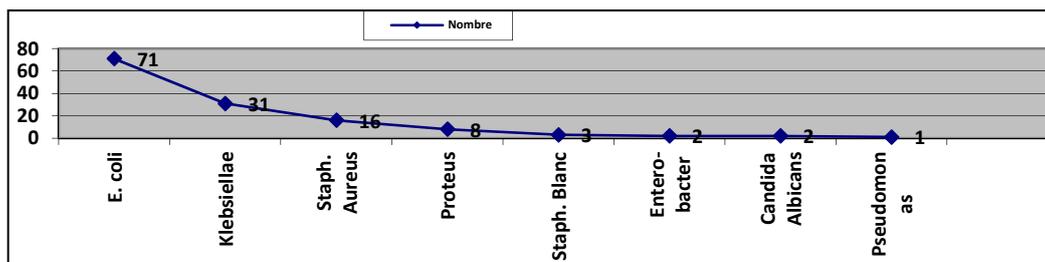


Graphique III : nombre de germes pathogènes

Tableau IV : Année 2012

Mois	Cultures		Germes isolés
	Négatives	Positives	
Janvier	88	12	8 <i>E. coli</i> 2 <i>Klebsiellae</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i> 1 <i>Proteus</i>
	Total = 100		
Février	55	18	8 <i>E. coli</i> 3 <i>Staphylocoque aureus</i> 3 <i>Proteus</i> 2 <i>Klebsiellae</i> 1 <i>Staphylocoque blanc</i> 1 <i>Enterobacter</i>
	Total = 73		
Mars	71	8	4 <i>Klebsiellae</i> 3 <i>E. coli</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 79		
Avril	72	13	6 <i>E. coli</i> 3 <i>Staphylocoque aureus</i> 2 <i>klebsiellae</i> 1 <i>Staphylocoque blanc</i>
	Total = 85		
Mai	95	9	7 <i>E. coli</i> 1 <i>Klebsiellae</i> 1 <i>Staphylocoque blanc</i>
	Total = 104		
Juin	54	11	8 <i>E. coli</i> 2 <i>Klebsiellae</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 65		
Juillet	68	9	4 <i>E. coli</i> 2 <i>Klebsiellae</i> 1 <i>Enterobacter</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i> 1 <i>Candida Albicans</i>
	Total = 77		
Août	47	11	4 <i>E. coli</i> 6 <i>Klebsiellae</i> 1 <i>Pseudomonas</i>
	Total = 58		
Septembre	68	14	5 <i>Klebsiellae</i> 4 <i>E. coli</i> 3 <i>Proteus</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i> 1 <i>Candida Albicans</i>
	Total = 82		
Octobre	83	10	9 <i>E. coli</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 93		
Novembre	56	10	4 <i>E. coli</i> 3 <i>klebsiellae</i> 3 <i>Staphylocoque aureus</i> 1 <i>proteus</i>
	Total = 76		
Décembre 2012	85	13	6 <i>klebsiellae</i> 6 <i>E. coli</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 98		

D’où on peut ressortir l’incidence des microorganismes pathogènes



Graphique IV : nombre de germes pathogènes pour l’année 2012

ii. Liquide pleurale et liquide d’ascite

Les tableaux suivants nous ont permis de déterminer le nombre de cas positifs dans les deux années d’études et aussi d’identifier les germes pathogènes qui peuvent être présentes dans le liquide pleural et le liquide d’ascite afin de les classer selon leur pathogénicité.

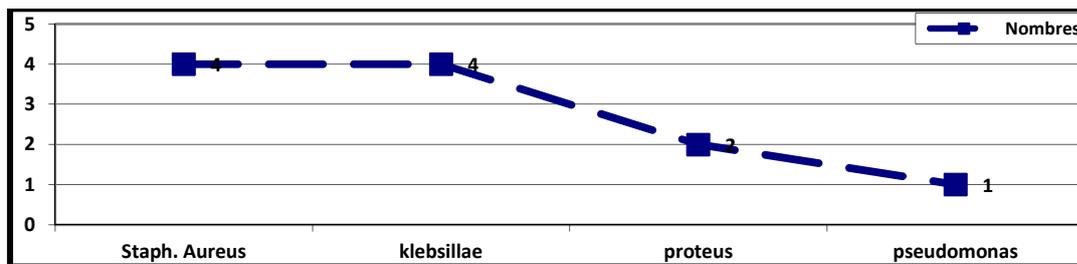
Les agents pathogènes identifiés sont : 6 *Staphylococcus aureus*, 5 *Klebsiellae sp*, 2 *Proteus sp*, 1 *Pseudomonas sp*.

Durant toute la période d’étude, nous avons trouvé 42,85% *Staphylococcus aureus*, 35,71% *Klebsiella*, 14,28% *Proteus* et 7,14% *Psudomonas*.

Tableau IV : Année 2011

Mois	Cultures		Germes isolés
	Négatives	Positives	
Janvier	11	2	2 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 13		
Février	16	0	-
	Total = 16		
Mars	22	0	-
	Total = 22		
Avril	13	1	1 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 14		
Mai	14	0	-
	Total = 14		
Juin	14	2	2 <i>Klebsiellae</i>
	Total = 16		
Juillet	9	0	-
	Total = 9		
Août	13	1	1 <i>Pseudomonas</i>
	Total = 14		
Septembre	9	1	1 <i>Proteus</i>
	Total = 10		
Octobre	13	2	1 <i>Staphylocoque aureus</i> 1 <i>Klebsiellae</i>
	Total = 15		
Novembre	5	0	-
	Total = 5		
Décembre	17	2	1 <i>klebsiellae</i> 1 <i>Proteus</i>
	Total = 19		

D’où on peut ressortir l’incidence des microorganismes pathogènes



Graphique V : nombre de germes pathogènes en 2011

Tableau V : Année 2012

Mois	Cultures		Germes isolés
	Négatives	Positives	
Janvier	17	0	-
	Total = 17		
Février	9	0	-
	Total = 9		
Mars	15	1	1 Klebsiellae
	Total =16		
Avril	11	0	-
	Total = 11		
Mai	20	0	-
	Total =20		
Juin	14	0	-
	Total = 14		
Juillet	10	0	-
	Total = 10		
Août	17	0	-
	Total = 17		
Septembre	13	0	-
	Total =13		
Octobre	13	2	-
	Total = 15		
Novembre	8	0	-
	Total = 8		
Décembre 2012	5	2	2 Staphylocoque aureus
	Total = 7		

iii. Hémoculture

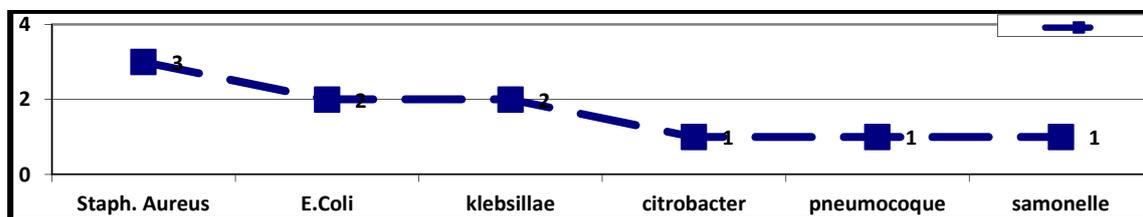
La lecture des valeurs analytiques portées dans les tableaux VI et VII montre 9 cas positifs sur 50 en 2011 avec un pourcentage 19.23%. Par contre en 2012, sur les 12 prospects, nous n’avons trouvé que 2 cas positifs avec un pourcentage de 16.66%.

L’incidence des bactéries en hémoculture durant les deux années (2011-2012) peut être présentée comme suit : (41,66%) *Staphylococcus aureus*, (16,66 %) *Escherichia coli*, (16,66%) *Klebsiella sp*, (8,33%) *Citrobacter sp*; (8,33%) *Salmonella sp* et (8,33%) *Pneumococcus sp*. Il est à noter que nous avons trouvé aussi des *Méningocoque*.

Tableau VI : Année 2011

Mois	Cultures		Germes isolés
	Négatives	Positives	
Janvier	0	0	-
	Total = 0		
Février	3	1	1 Staphylocoque aureus 1 Klebsiellae
	Total = 4		
Mars	4	2	1 Citrobacter 1 Salmonelle
	Total = 6		
Avril	1	1	Diplocoque Gram (-) grain de café
	Total = 2		
Mai	0	0	-
	Total = 0		
Juin	4	2	1 E. coli 1 Staphylocoque aureus
	Total = 6		
Juillet	3	1	1 Staphylocoque aureus
	Total = 4		
Août	5	0	-
	Total = 5		
Septembre	13	2	1 Klebsiellae 1 E. coli
	Total = 15		
Octobre	3	0	-
	Total = 3		
Novembre	5	0	-
	Total = 5		
Décembre	0	0	-
	Total = 0		

D'où on peut ressortir l'incidence des microorganismes pathogènes



Graphique VI : nombre de germes pathogènes en 2011

Tableau VII : Année 2012

Mois	Cultures		Germe isolés
	Négatives	Positives	
Janvier	3	1	1 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total =4		
Février	0	0	-
	Total =0		
Mars	0	0	-
	Total = 0		
Avril	0	0	-
	Total =0		
Mai	0	0	-
	Total = 0		
Juin	0	0	-
	Total = 0		
Juillet	0	0	-
	Total = 0		
Août	0	0	-
	Total = 0		
Septembre	4	0	-
	Total = 4		
Octobre	0	1	1 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 1		
Novembre	2	0	-
	Total = 2		
Décembre	1	0	-
	Total =1		

iv. Prélèvement de pus

Les tableaux VIII et IX présentent le nombre de cas positifs c'est-à-dire portant les germes pathogènes dans le pus. Il en sort qu'il y avait 33 cas positifs sur 61 pour l'année 2011 soit un pourcentage de 54% et 25 cas positifs sur 58 en 2012 soit un pourcentage de 43,10%.

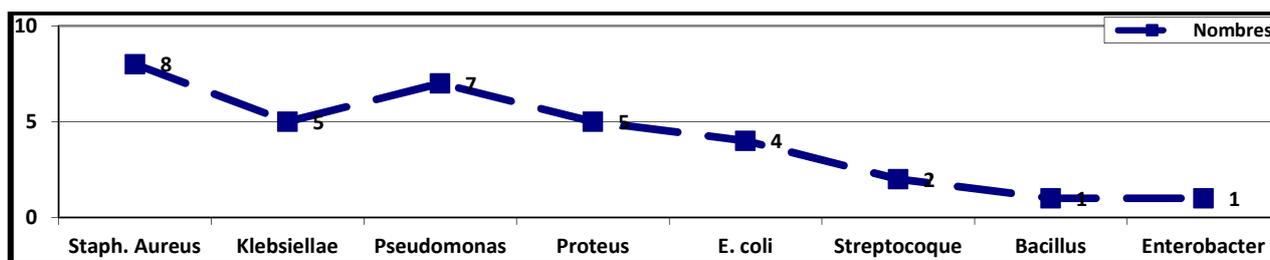
Les bactéries qui sont présent dans les pus analysés sont : *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas sp*, *Klebsiellae sp*, *Proteus sp*, *Escherichia coli*, *Streptococcus sp*, *Bacillus sp*, *Enterobacter sp*, *Enterococcus sp*, *Staphylococcus albus*.

Le classement de l'ensemble des souches obtenues peut être présenté comme suit : *Staphylococcus aureus* avec 27,59%, *Psoudomonas sp* avec 22,41%, *Proteus* avec 18,96%, *Klebsiella sp* avec 13,79%, *Escherichia coli* avec 6,90%, *Streptococcus* avec 3,45%, *Staphylococcus albus* avec 1,72%, *Bacillus sp* avec 1,72%, *Enterococcus sp* avec 1,72% et *Enterobacter* avec 1,72%.

Tableau VIII : Année 2011

Mois	Cultures		Germes isolés
	Négatives	Positives	
Janvier	1	1	1 <i>Bacillus</i>
	Total = 2		
Février	2	5	2 <i>Staphylocoque aureus</i> 2 <i>Klebsiellae</i> 1 <i>Proteus</i>
	Total = 7		
Mars	4	9	3 <i>Klebsiellae</i> 2 <i>E. coli</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i> 1 <i>Pseudomonas</i> 1 <i>Streptocoque</i> 1 <i>Proteus</i>
	Total = 13		
Avril	0	3	2 <i>Staphylocoque aureus</i> 1 <i>Enterobacter</i>
	Total = 3		
Mai	0	1	1 <i>E. coli</i>
	Total = 1		
Juin	3	1	1 <i>Proteus</i>
	Total = 4		
Juillet	0	0	-
	Total = 0		
Août	5	3	1 <i>Pseudomonas</i> 1 <i>Proteus</i> 1 <i>Streptocoque</i>
	Total = 8		
Septembre	2	5	3 <i>Pseudomonas</i> 2 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 7		
Octobre	5	2	1 <i>Pseudomonas</i> 1 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 7		
Novembre	3	1	1 <i>Proteus</i>
	Total = 4		
Décembre	3	2	1 <i>Pseudomonas</i> 1 <i>E. Coli</i>
	Total = 5		

D'où on peut ressortir l'incidence des microorganismes pathogènes :

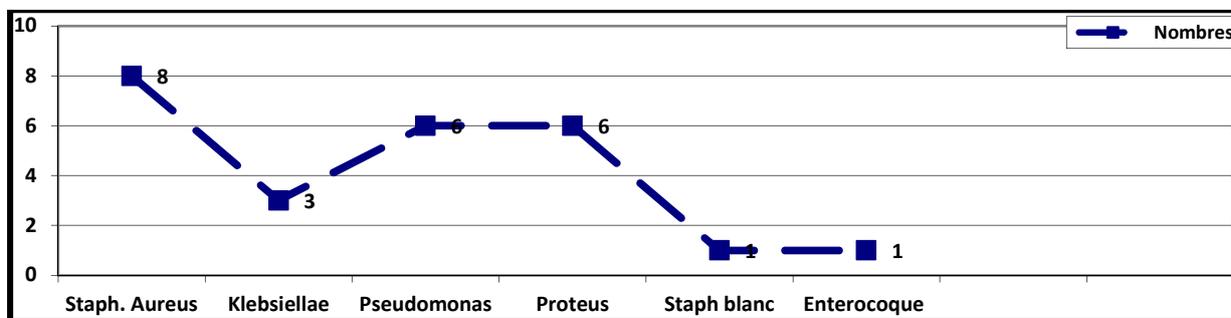


Graphique VII : nombre de germes pathogènes en 2011

Tableau IX : Année 2012

Mois	Cultures		Germes isolés
	Négatives	Positives	
Janvier	2	3	1 Enterocoque 1 Staphylocoque aureus 1 Proteus
	Total = 5		
Février	2	2	1 Staphylocoque aureus 1 Proteus
	Total = 4		
Mars	5	2	1 Pseudomonas 1 Proteus
	Total = 7		
Avril	3	2	1 Pseudomonas 1 Klebsiellae
	Total = 5		
Mai	1	2	1 Proteus 1 Staphylocoque albus
	Total = 3		
Juin	3	2	1 Pseudomonas 1 Klebsiellae
	Total = 5		
Juillet	1	2	1 Proteus 1 Staphylocoque aureus
	Total = 3		
Août	1	1	1 Staphylocoque aureus
	Total = 2		
Septembre	5	4	2 Pseudomonas 1 Staphylocoque aureus 1 Proteus
	Total = 9		
Octobre	2	2	1 Klebsiellae 1 Staphylocoque aureus
	Total = 4		
Novembre	3	1	1 Proteus
	Total = 4		
Décembre	5	2	2 Staphylocoque aureus 1 Pseudomonas
	Total = 7		

D'où on peut ressortir l'incidence des microorganismes pathogènes :



Graphique VIII : nombre de germes pathogènes en 2011

v. Etude cyto bactériologique de prélèvement vaginal

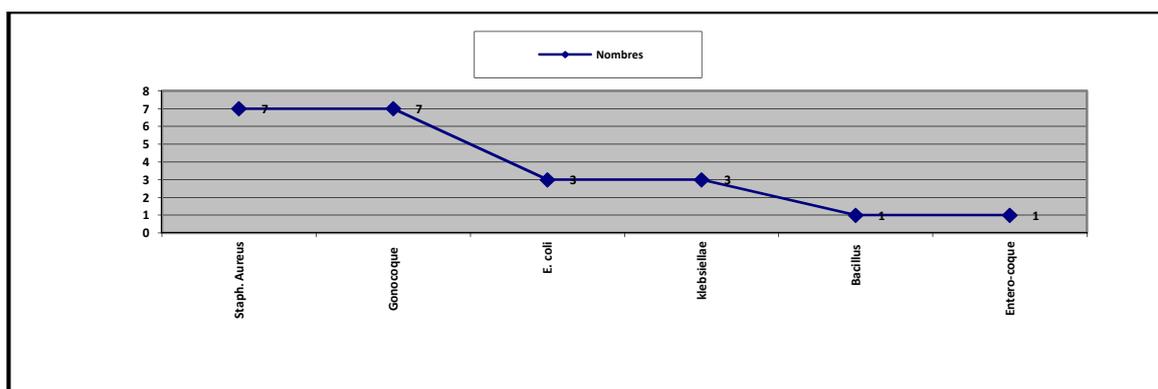
Le diagnostic des tableaux X et XI, nous a permis de sortir le pourcentage des cas positifs dans cette partie du corps humain. En 2011, nous avons trouvé 20 cas sur 32. Cela correspond à un pourcentage de 62.5%. Par contre, en 2012, le nombre de cas positif était de 23 soit un pourcentage de 50%. Le total des malades était de 46.

L'incidence des germes dans la partie vaginal selon les analyses des années 2011/2012, est la suivante: *Staphylococcus aureus* avec 38,46%, *Neisseria gonorrhoeae* avec 19,23%, *Klebsiellae* avec 9,61%, *Enterococcus sp* avec 9,61%, *Escherichia coli* avec 7,69%, *Staphylococcus albus* avec 3,84%, *Bacillus sp* 1,92% et *Candida albicans* 1,92%.

Tableau X : Année 2011

Mois	Cultures		Germes isolés
	Négatives	Positives	
Janvier	2	3	3 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 5		
Février	0	0	-
	Total = 0		
Mars	0	1	1 <i>Gonocoque</i>
	Total = 1		
Avril	0	2	1 <i>Bacillus</i> 1 <i>Gonocoque</i>
	Total = 2		
Mai	1	3	1 <i>E. coli</i> 1 <i>Gonocoque</i> 1 <i>Staphylocoque Aureus</i>
	Total = 4		
Juin	0	4	2 <i>Staphylocoque Aureus</i> 2 <i>Klebsiellae</i> 1 <i>Gonocoque</i>
	Total = 4		
Juillet	0	3	2 <i>E. coli</i> 1 <i>Gonocoque</i> 1 <i>Klebsiellae</i>
	Total = 3		
Août	0	0	-
	Total = 0		
Septembre	0	0	-
	Total = 0		
Octobre	4	1	1 <i>Gonocoque</i>
	Total = 5		
Novembre	1	0	-
	Total = 1		
Décembre	4	3	1 <i>Enterocoque</i> 1 <i>Gonocoque</i> 1 <i>Staph Aureus</i>
	Total = 7		

L'incidence à extraire de tableau sus mentionné est inscrite dans les données suivantes :

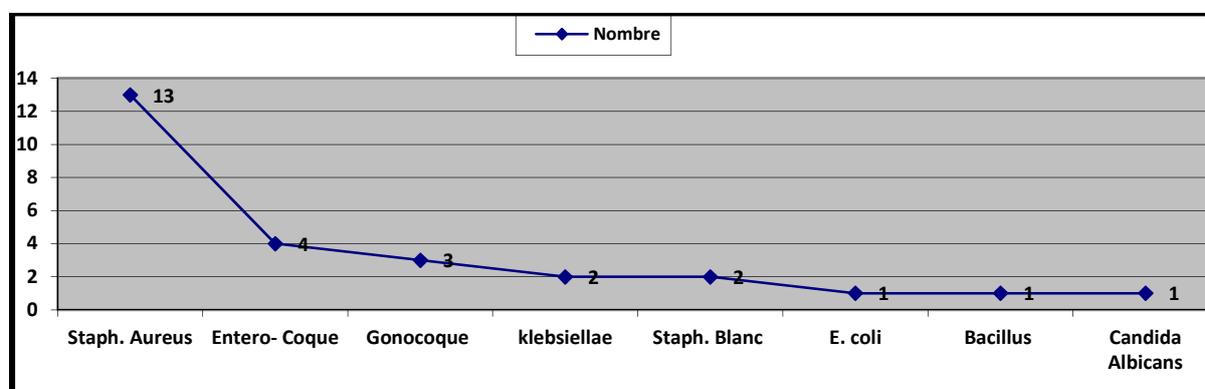


Graphique VIII : nombre de germes pathogènes en 2011

Tableau XI : Année 2012

Mois	Cultures		Germes isolés
	Négatives	Positives	
Janvier	6	2	2 <i>Staphylocoque aureus</i> 1 <i>Gonocoque</i>
	Total = 8		
Février	4	2	2 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 6		
Mars	4	2	1 <i>Staphylocoque blanc</i> 1 <i>Enterocoque</i>
	Total = 6		
Avril	3	5	2 <i>Staphylocoque Aureus</i> 2 <i>Enterocoque</i> 1 <i>Gonocoque</i>
	Total = 8		
Mai	1	4	3 <i>Staphylocoque Aureus</i> 1 <i>Enterocoque</i>
	Total = 5		
Juin	0	2	1 <i>Staphylocoque Aureus</i> 1 <i>Candida Albicans</i>
	Total = 2		
Juillet	0	1	1 <i>Klebsiellae</i>
	Total = 1		
Août	2	2	1 <i>Staphylocoque Aureus</i> 1 <i>Bacillus</i>
	Total = 4		
Septembre	0	0	-
	Total = 0		
Octobre	4	1	1 (<i>Klebsiellae</i> + <i>Staphylocoque Aureus</i>)
	Total = 5		
Novembre	2	1	1 (<i>E. coli</i> + <i>Staphylocoque blanc</i>)
	Total = 3		
Décembre	1	1	1 <i>Gonocoque</i>
	Total = 2		

L'incidence à extraire de tableau sus mentionné est inscrite dans les données suivantes :



Graphique IX : nombre de germes pathogènes en 2012

vi. Etude cyto bactériologique de liquide céphalo-rachidien

L'analyse du liquide céphalo-rachidien s'avère très importante. Elle va nous orienter vers la ou les bactérie(s) responsable(s) de l'infection de cette partie de l'organisme humain. L'incidence des cas positifs est d'un pourcentage de 1.05% en 2011 soit 2 cas positifs sur 190 et d'un pourcentage de 3.87% en 2012 soit 6 cas positifs sur 155.

A partir de l'étude bactériologique du liquide céphalo-rachidien, nous avons extrait le pourcentage des germes pathogènes. Ces derniers se répartissent comme suit : 55,55% *Pneumococcus sp*, 22,22% *Méningocoque*, 11,11% *Streptococcus sp* et 11,11% *Staphylococcus aureus*.

Tableau XII : Année 2011

Mois	Cultures		Germes isolés
	Négatives	Positives	
Janvier	16	2	1 <i>Pneumocoque</i> 1 <i>Méningocoque</i>
	Total = 18		
Février	12	0	-
	Total = 12		
Mars	18	0	-
	Total = 18		
Avril	28	0	-
	Total = 28		
Mai	15	0	-
	Total = 15		
Juin	20	1	1 <i>Staphylocoque aureus</i>
	Total = 21		
Juillet	10	0	-
	Total = 10		
Août	19	0	-
	Total = 19		
Septembre	15	0	-
	Total = 15		
Octobre	11	0	-
	Total = 11		
Novembre	12	0	-
	Total = 12		
Décembre	11	0	-
	Total = 11		

Tableau XIII : Année 2012

Mois	Cultures		Germes isolés
	Négatives	Positives	
Janvier	4	1	1 <i>Streptocoque</i>
	Total = 5		
Février	12	0	-
	Total = 12		
Mars	11	0	-
	Total = 11		
Avril	14	0	-
	Total = 14		
Mai	11	0	-
	Total = 11		
Juin	12	1	1 <i>Pneumocoque</i>
	Total = 13		
Juillet	12	2	2 <i>Pneumocoque</i>
	Total = 14		
Août	13	0	-
	Total = 13		
Septembre	16	1	1 <i>Méningocoque</i>
	Total = 17		
Octobre	14	0	-
	Total = 14		
Novembre	11	1	1 <i>Pneumocoque</i>
	Total = 12		
Décembre	19	0	-
	Total = 19		

4 CONCLUSION

Les maladies infectieuses sont en augmentation inquiétante. L'infection ne fait pas abstraction d'une partie du corps humain pour abonder l'autres. Aucun territoire n'échappe à la contamination.

Afin de valider ce qui précède, nous avons réalisé une enquête au niveau C.H.R El IDRISSE de Kénitra Maroc. Et ce par la lecture des informations portées sur les registres du service de bactériologie. Les six examens les plus pratiqués dans le service sont l'examen cyto bactériologique des urines (ECBU), la coproculture, l'examen cyto bactériologique du pus, l'examen d'hémoculture, l'examen du liquide céphalo-rachidien (LCR), l'examen bactériologique des sécrétions de la sphère ORL et broncho-pulmonaires et liquide ascite et l'examen cyto bactériologique du prélèvement vaginal.

Nous avons arrêté 2 ans (2011-2012) comme période de contrôler et d'identification de problèmes liés à la contamination microbienne. Ainsi, nous avons trouvé que l'infection microbienne existe dans les six examens réalisés dans le service. La différence réside au niveau nombre de germes et d'espèces.

Pour ce qui est nombre, nous avons trouvé 262 cas positives de E.C.B.U, 58 au niveau des prélèvements de pus, 52 dans les prélèvements vaginales, 14 dans le liquide pleural, 12 dans l'hémoculture et 9 dans le liquide céphalorachidien.

Parallèlement, nous avons trouvé 48.85% d'*Escherichia coli*, 25,9% *Klebsiellae sp*, 13.36% *Staphylococcus aureus*, 4,2% *Proteus sp*, 3,44% *Enterobacter sp*, 2,29% *Staphylococcus albus*, 1,9% *Psudomonas sp* et 0,76% *candida albicans* dans le prélèvement d'E.C.B.U.

Ainsi 27,59% *Staphylococcus aureus*, 22,41% *Psudomonas sp*, 13,79% *Klebsiellae sp*, 18,96% *Proteus sp*, 6,90% *Escherichia coli*, 3,45% *Streptococcus sp* et 1,72% (*Staphylococcus albus*, *Bacillus sp*, *Enterococcus sp* et *Enterobacter sp*) dans l'examen de pus.

38,46% *Staphylococcus aureus*, 19,23% *Gonococcus*, 9,61% (*Klebsiellae sp*, *Enterococcus sp*). 7,69% *Escherichia coli*, 3,84% *Staphylococcus albus*, 1,92% (*Bacillus sp*, *Candida albicans*) dans l'examen de prélèvement vaginal. 42,85% *Staphylococcus aureus*, 35,71% *Klebsiellae sp*, 14,28% *Proteus sp*, 7,14% *Psudomonas sp* dans les pleurésies.

41,66% *Staphylococcus aureus*, 16,66 % *Escherichia coli*, 16,66 % *Klebsiellae sp*, 8,33% (*Citrobacter sp* ; *Salmonelle sp* et *pneumococcus sp*) dans les Hémocultures.

55,55% *Pneumococcus sp*, 22,22% *Méningocoque*, 11,11% (*Streptococcus sp* et *Staphylococcus aureus*) dans les prélèvements du L.C.R.

Cette étude nous a aidée à regrouper les différents agents pathogènes rencontrés dans différents types d'analyse ainsi nous a orienter à réaliser une étude suivante en se basent sur la prévalence des infections rencontrées.

REFERENCES

- [1] ANN Dermatol Venereol, 2005 :132:8S89-104: Comprendre la peau (Examens complémentaires).
- [2] BEEBE J.L., KONEMAN E.W. - Recovery of uncommon bacteria from blood : association with neoplastic disease. Clin. Microbiol. Rev. 1995 ; 8 : 336-5.
- [3] FLANDROIS J.P., CHOMARAT M. L'examen bactériologique des suppurations. In Bactériologie Médicale pratique. Medsi/Mc Graw Paris 1988.
- [4] François Denis, Marie-Cécile Ploy, Christian Martin, Édouard Bingen et Roland Quentin, 2007 : livre Bactériologie médicale : Techniques usuelles 571P.
- [5] GRAY, L.D., FEDORKO, D.P. Laboratory diagnosis of bacterial meningitis. Clin. Microbiol. Rev., 1992, 5: 130-145.
- [6] Jens Kuhlea, b, c, Matthias Mehlinga, b, Axel Regeniterc, 2007: Diagnostic moderne du liquide Céphalorachidien /CABINET Forum Med Suisse 2007;7:166–174 166.
- [7] LAMBERT-ZECHOVSKY, N., BINGEN, E. Epidémiologie et bactériologie des méningites bactériennes néonatales. Rev. Fr. Lab., 1991, 220 : 21-27.
- [8] M. Archambaud, D. Clave, DCEM 1, 2008 : DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE
- [9] DIRECT D'UNE INFECTION les prélèvements, principales bactéries en cause, interprétation ; 37P.
- [10] MEREDITH, F.T., PHILLIPS, H.K., RELLER, L.B. Clinical utility of broth cultures of cerebrospinal fluid from patients at risk for shunt infections. J. Clin. Microbiol., 1997, 35 : 3109-3111.
- [11] MOINARD D. : Examen cyto bactériologique des urines (ECBU) chap. 8 in Bactériologie médicale techniques usuelles : Carboneille B., Denis F., Marmonier A., Pinon G., Vargues R., SIMEP Ed. Paris, 1987
- [12] Ntobeko Ntusi, Lindsey Aubin, Stephen Oliver, Andrew Whitelaw, Marc Mendelson, 2010: Guideline for the optimal use of blood cultures.

- [13] PERKINS, M..D., MIRRETT, S., RELLER, L.B. Rapid bacterial antigen detection is not clinically useful. *J. Clin. Microbiol.*, 1996, 33 : 1486-1491.
- [14] REIMER L.G., WILSON M.L., WEINSTEIN M.P. -Update on detection of bacteremia and fungemia. *Clin. Microbiol. Rev.* 1997 ; 10 : 445-65.
- [15] Rémic, référentiel en microbiologie médicale 4ème édition 2010
- [16] STAMM W.E: Criteria for the diagnosis of UTI and for the assessment of therapeutic effectiveness. *Infection* 20, 1992. Suppl.3,S151- S154.
- [17] WEINSTEIN M.P. - Current blood culture methods and systems : clinical concepts, technology and interpretation of results. *Clin. Infect. Dis.* 1996 ; 23 :40-6.
- [18] ZAMBARDI G., CHOMARAT M., FRENEY J. Prélèvements en bactériologie clinique. In : manuel de Bactériologie clinique. Vol I, 2° edition J. Freney, F. Renaud, W. Hansen, C. Bollet eds. Elsevier 1995, pp 159-195.